



**Evaluation socio-environnementale de dispositifs
domotiques associés à la téléassistance destinés à la
prévention des chutes au domicile de personnes
âgées en perte d'autonomie en Creuse.**

Etude DOMOLIM SOCIO

RAPPORT FINAL D'ÉTUDE

Appel à recherches 2012

**Handicap et perte d'autonomie – session 3
de l'Institut de Recherche en Santé Publique**

Pr Thierry DANTOINE

EA 6310 HAVAE

(Handicap Autonomie Vieillesse Activité Environnement)

Unité de Recherche clinique

Service de Médecine Gériatrique

CHU de Limoges



JUIN 2016

RAPPORT REDIGE PAR

M. Thierry DANTOINE, Professeur d'Université et Praticien Hospitalier gériatre, CHU de Limoges et Université de Limoges (EA6310) et Directeur de la Chaire Académique d'Excellence « Prévenir la rupture d'autonomie des personnes sur leur lieu de vie » Université de Limoges

M. Alain ROQUEJOFFRE, Sociologue, PhD, ancien enseignant à Institut Régional de Formation aux Fonctions Educatives de Limoges

M. Didier TSALA-EFFA, Docteur en Sémiotique, PhD, Maître de Conférences, Université de Limoges, Laboratoire CeRES (Centre de Recherches Sémiotiques Université Limoges)

Mme Aurore MARCELLAU, Master Sémiotique et Stratégie, Directrice d'études qualitatives et sémiotiques, auto-entrepreneuse

M. Achille TCHALLA, Maître de Conférences- Praticien Hospitalier gériatre, CHU Limoges et Université de Limoges

Mme Caroline GAYOT, Doctorante, Université de Limoges et Coordinatrice des Essais Cliniques Unité de Recherche Clinique de Médecine Gériatrique, CHU Limoges.

COLLABORATEURS

Sophie BOYER-DELMAS, Doctorante, Université de Limoges

M. Pierre BOUTET, Domoticien, CHU Limoges

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer tout d'abord nos remerciements aux personnes et à leurs familles qui ont accepté d'être auditionnées, en nous accueillant chez elles, en Creuse.

Nous tenons aussi à remercier les aidants professionnels de Creuse qui ont également accepté de témoigner en groupe.

Merci à M. MORIVAL, Directeur Général Adjoint du Pôle Jeunesse et Solidarité et à Mme SARTIAUX, Chef de projet domotique à domicile Direction des Personnes en Perte d'Autonomie du Conseil Département de la Creuse, qui par leur expérience, leurs compétences, leur motivation et leur ténacité ont grandement facilité notre travail.

Merci également à M. LOZACH, ex-Président du Conseil Général de Creuse et Mme SIMONET, Présidente du Conseil Départemental de la Creuse pour leur soutien et la participation de leur territoire au co-financement du projet et au soutien logistique actif des équipes.

Merci à Monsieur le Président de l'Université de Limoges et à Monsieur le Directeur général du CHU de Limoges, qui ont permis que ce travail se fasse dans de très bonnes et très agréables conditions.

Enfin, merci à l'IRESP et la CNSA, pour avoir financé une grande partie de ce travail permettant de contribuer à l'acquisition de nouvelles connaissances sur l'appropriation et l'usage de la domotique et de la téléassistance à domicile.

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	6
1.1	CONTEXTE DU PROJET.....	6
1.2	EXPERIENCE DANS LA CONDUITE DE RECHERCHE SUR LA DOMOTIQUE DU CHU ET DE L'EA HAVAE DE LIMOGES : ETUDE ESOPPE EN CORREZE (2009/2010)	11
2	RAPPORT DETAILLE DE L'APPROCHE QUANTITATIVE (A Roquejoffre).....	15
2.1	INTRODUCTION.....	15
2.2	CORRELATIONS, ACCEPTABILITE, SUR-CATEGORISATION : REMARQUES METHODOLOGIQUES ET CONSEQUENCES PRATIQUES	18
2.3	LE CHAMP DE LA PROBLEMATIQUE.....	20
2.4	METHODE DE L'ENQUETE.....	21
2.5	RESULTATS DE L'ETUDE QUANTITATIVE	22
2.5.1	RAPPORT AU TERRITOIRE, ACTIVITES PROFESSIONNELLES ANTERIEURES, RELATIONS SOCIALES.	22
2.5.2	« SORTIR » DE LA MAISON, DANS LE QUARTIER, « EN VILLE », « AILLEURS ».....	24
2.5.3	RAPPORT A L'AGENCEMENT DU LOGEMENT, A L'USAGE DES PIECES.	25
2.5.4	REPRESENTATIONS ET USAGES DE LA DOMOTIQUE.....	27
2.5.5	LES SOLIDARITES, VOISINAGE, AMIS, COPAINS.	31
2.5.6	UNE EXPRESSION TOUJOURS SINGULIERE DU SENTIMENT DE SOLITUDE.	33
2.5.7	PERCEPTIONS DU RÔLE DES PROFESSIONNELS (aidants, soignants) PAR LES PERSONNES ET LA FAMILLE.	35
2.6	AXES DE REFLEXION ET PROPOSITIONS.....	41
2.6.1	LE DOMICILE	41
2.6.2	LA VIE SOCIALE.....	42
2.6.3	LA FORMATION.....	42
2.7	CONCLUSION.....	43
3	RAPPORT DÉTAILLÉ DE L'APPROCHE QUALITATIVE (D. TSALA-EFFA) ..	47

3.1	METHODOLOGIE	47
3.2	PARTIE 1 – TROIS ENJEUX IDENTITAIRES	48
3.2.1	ENJEU EXISTENTIEL.....	49
3.2.2	ENJEU TRANSACTIONNEL	54
3.2.3	ENJEU POSITIONNEL.....	61
3.2.4	AU BILAN	63
3.3	PARTIE 2 : PERCEPTION DE LA DOMOTIQUE.....	64
3.4	PARTIE 3 : EVALUATION DU PACK	81
3.4.1	LE MEDAILLON :.....	82
3.4.2	LE CHEMIN LUMINEUX.....	96
3.4.3	LES DETECTEURS.....	104
3.5	CONCLUSION.....	108
3.5.1	LE MEDAILLON.....	108
3.5.2	LE CHEMIN LUMINEUX.....	109
3.5.3	LES DETECTEURS.....	110
3.6	CE QU'IL FAUT RETENIR DE CETTE ETUDE	111
3.6.1	POUR LES RÉSULTATS.....	112
3.6.2	AU FINAL.....	115
	ANNEXE 1: COMPOSITION DU PACK DOMOTIQUE.....	119
	ANNEXE 2 : GUIDES D'ENTRETIENS DES DEUX EVALUATIONS SOCIO- ENVIRONNEMENTALES	121
	GUIDE D'ENTRETIEN EVALUATION QUANTITATIVE.....	122
	GUIDE D'ENTRETIEN EVALUATION QUALITATIVE	124
	ANNEXE 3 : PUBLICATIONS CONCERNANT L'ETUDE ESOPPE	131

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DU PROJET

Première région de France et d'Europe ayant dépassé la phase de transition démographique, le Limousin a aujourd'hui l'indice de vieillissement le plus élevé et anticipe l'évolution du vieillissement de la population des autres régions de 15 ans environ. Ceci représente un véritable laboratoire démographique pour la conduite de travaux de recherche sur l'accompagnement de l'autonomie des personnes âgées et permet d'envisager des solutions pour les séniors de France et d'Europe afin qu'ils puissent rester chez eux, le plus longtemps possible, dans un environnement sécurisé et adapté à leur autonomie c'est-à-dire répondant non seulement à leurs besoins mais aussi à leurs attentes.

Parmi les solutions proposées, dans le domaine de la santé, les nouvelles technologies et la domotique sont désormais proposées aux séniors mais dans une démarche mercantile, avec peu d'évaluations d'impacts cliniques ou médico-économiques d'une part, et encore moins d'évaluations socio-environnementales, impliquant les séniors eux-mêmes et les aidants familiaux ou professionnels.

Cependant, la loi votée le 28 décembre 2015 relative à l'adaptation de la société au vieillissement tend à anticiper les conséquences du vieillissement de la population sur la vie sociale et les politiques publiques.

Cette loi d'orientation et de programmation repose sur trois piliers :

- Anticiper pour prévenir la perte d'autonomie (favoriser le maintien à domicile, actions de prévention, plan national de

prévention du suicide des personnes âgées, mobilisation nationale de lutte contre l'isolement des âgés - MONALISA).

- Adapter les politiques publiques au vieillissement (adaptation des logements, modernisation des résidences autonomie, intégration des problématiques du vieillissement dans les programmes locaux d'habitat et dans les plans de déplacement urbain, etc...).

- Améliorer la prise en charge des personnes en perte d'autonomie (protection des droits et libertés des personnes âgées, réforme de l'allocation personnalisée d'autonomie, soutien des proches aidants). La réforme de l'Allocation Personnalisée d'Autonomie (APA) s'inscrit dans la refondation de l'aide à domicile.

On y retrouve donc l'usage de nouvelles technologies de l'information et de la communication (téléassistance) et la domotique, soulignant l'importance de l'environnement de vie des personnes pour préserver leur autonomie de vie à leurs domiciles.

Dans ce contexte, depuis 2003, la recherche médicale et médico-sociale au CHU de Limoges s'intéresse à la prévention de la rupture d'autonomie liée au vieillissement.

- D'abord par la création de structures organisationnelles innovantes de la filière de soins des personnes âgées au CHU de Limoges (premières équipes mobiles gériatologiques intra hospitalières en 2003, premier secteur de post-urgence gériatrique au sein d'un service de médecine gériatrique en 2005, création en 2007 d'unités de recours et de soins gériatriques en soins de suite gériatriques (visant à admettre des résidents d'EHPAD directement afin d'éviter des passages inutiles aux urgences et en court séjour). Ce dernier secteur a été récompensé par le premier prix 2011 de l'association Nationale "LE LIEN", Association de défense des patients et des usagers de la santé.

- Puis par la création de **l'Unité de Prévention, de Suivi et d'Analyse du Vieillissement (UPSAV)** en 2009, première équipe pluridisciplinaire de gériatres, infirmiers gérontologiques, professionnels rééducateurs et sociaux, se rendant à domicile pour une évaluation gérontologique **préventive** pour toute personne de plus de 75 ans ou de plus de 65 ans polypathologique, suivi d'une intervention par coordination d'un plan personnalisé préventif en soins et autonomie, en lien avec les soins primaires. L'UPSAV est le préfigurateur des PAERPA mais, outre son action de santé publique, elle est un véritable outil de **recherche sur les déterminismes de la perte d'autonomie et les impacts de nouvelles organisations ou technologies sur la santé globale à domicile des personnes vieillissantes**. Régionalisée en 2013 sur les trois départements du Limousin, l'UPSAV constitue le premier réseau régional de santé publique et de recherche sur cette thématique (13 centres sont créés en 2013). L'UPSAV permet, en effet, au domicile des personnes, de dépister les fragilités et d'évaluer l'impact d'interventions humaines ou technologiques, répondant à des besoins physiologiques du vieillissement naturel ou des maladies qui lui sont liées. Ces travaux permettront de mieux comprendre le vieillissement par une approche globale innovante en recherche, visant à développer de nouveaux modèles multidimensionnels des déterminismes de la perte d'autonomie. Par des évaluations transdisciplinaires (sociologiques économiques, médicales, médico-sociales), ces travaux de recherche visent à modéliser les interventions efficaces et acceptées pour une meilleure reproductibilité, tenant compte des spécificités territoriales. L'émergence de cette thématique de recherche a permis en 2012 la labellisation de **l'Equipe d'Accueil EA 6310 HAVAE** (Handicap Autonomie Vieillissement Activité Environnement) à l'Université de Limoges.

- Plus récemment en 2014 et 2015, ont été créés les secteurs innovants de Médecine d'Urgence des Personnes Agées (MUPA), au

sein des urgences et de l'Unité d'Hébergement Temporaire d'Urgence Médico-Sociale en EHPAD (UHTU-MS).

Ainsi ont pu être menées de véritables études observationnelles ou bio-médicales au domicile des personnes dont l'étude pilote ESOPPE en 2009 (cf. plus bas)

Avec 120 872 habitants sur un territoire de 5.565 km², **la Creuse** est un département faiblement peuplé. La densité démographique de la Creuse est de 22 habitants au km² alors qu'elle est de 43 habitants au km² pour la Corrèze et 67 habitants au km² pour la Haute-Vienne (INSEE décembre 2015). Outre cette très faible densité démographique, la population de la Creuse est caractérisée par une population vieillissante puisque qu'un tiers des Creusois est âgé de plus de 65 ans.

De plus, les ménages les plus âgés sont les plus touchés par la précarité sociale par rapport à leurs cadets immédiats : 21 % des ménages creusois dont le référent fiscal a plus de 75 ans, vivent sous le seuil de pauvreté, soit deux fois plus que dans les autres départements de province. Ce constat peut être relié au fait de percevoir des minima sociaux ou des retraites de faibles montants : parmi les ménages creusois dont les revenus sont principalement constitués de retraites et pensions, 19 % sont pauvres. En Creuse, les allocations de minimum vieillesse sont versées à 4,6 % des plus de 60 ans, contre 3,3 % en France métropolitaine. Seuls cinq départements affichent un taux plus élevé.

Enfin, la ruralité favorise l'isolement social¹ : devoir parcourir des distances ou des temps de trajets importants pour accéder aux équipements et aux services peut peser sur le budget des personnes

¹ Insee-DGFIP-Cnaf-Cnav-Ccmsa, Fichier localisé social et fiscal 2012 ; Insee-Recensement de la population 2011 et 2012, exploitation principale ; Insee, Base permanente des équipements 2014 - Distancier Metric ; MENESR-DEPP, système d'information SCOLARITE et enquête n°16 auprès des établissements privés hors contrat - Rentrée 2014-2015

les moins aisées et favoriser l'isolement de celles ne disposant pas de moyen de transport personnel. En Creuse, département rural, accéder aux équipements requiert un déplacement significatif pour une partie importante des habitants. En 2014, un quart de la population creusoise met plus de 7 minutes pour accéder à un équipement ou un service de proximité (3 % en province). Un Creusois sur trois parcourt plus de 15 minutes pour accéder à un équipement « intermédiaire » (4 % en province) et un sur quatre réside à plus de 30 minutes d'un équipement de la gamme supérieure (3 % en province).

Avec une espérance de vie qui augmente d'un an tous les quatre ans, la population française vieillit. Ceci constitue un véritable enjeu auquel viennent s'ajouter de profonds changements : celui, tout d'abord, de l'évolution des pathologies dont la plupart deviennent lourdes et chroniques voire invalidantes mais aussi celui d'un changement de comportements sociaux avec pour conséquence des personnes âgées qui vivent de plus en plus isolées. Autant d'éléments qui font du maintien à domicile un véritable défi humain et de santé publique, de manière encore plus importante en Creuse où le vieillissement touche aussi le corps médical et des soignants ainsi que des aidants familiaux ou professionnels.

L'essor du secteur de la téléassistance et de la domotique pourrait donc constituer une opportunité majeure pour l'aide au maintien à domicile, dans le respect de la dignité humaine. Cependant, très peu d'évaluations globales de l'impact de ces solutions technologiques sont à notre disposition.

Ces technologies, nécessitant un investissement initial puis générant des dépenses de suivi et entretien ainsi que des frais pour les services associés de téléassistance, ont un coût qui doit être évalué face au bénéfice qu'il est susceptible d'engager. Les faibles revenus moyens des personnes âgées posent donc la question de la solidarité territoriale pour ce type d'aide au maintien à domicile.

Enfin, le texte de la loi de l'adaptation de la société au vieillissement réaffirme le rôle de pilote des départements dans la prise en charge des personnes âgées mais aussi dans le soutien et l'accompagnement des proches aidants. Pour mener à bien ses missions, le département s'appuie sur la conférence des financeurs de la perte d'autonomie des personnes âgées et sur le conseil départemental de la citoyenneté et de l'autonomie (CDCA).

Il est donc primordial pour le Conseil Départemental de la Creuse (CD23) de parfaitement maîtriser les outils permettant d'améliorer la qualité de vie des personnes âgées en perte d'autonomie, puisque l'Institution est l'organisme payeur pour une population vieillissante à faibles revenus et qui plus est, très souvent isolée.

Fort de ce constat, le CD23 mène depuis 2013 une politique d'accompagnement des initiatives visant à favoriser le maintien à domicile des personnes âgées et se situe à la pointe de l'innovation en France et en Europe, avec la mise en œuvre du programme de développement des packs domotiques au domicile des seniors dépendants.

1.2 EXPERIENCE DANS LA CONDUITE DE RECHERCHE SUR LA DOMOTIQUE DU CHU ET DE L'EA HAVAE DE LIMOGES : ETUDE ESOPPE EN CORREZE (2009/2010)

Une première expérimentation visant à évaluer l'impact de la téléassistance et de la domotique (chemin de lumière) (DTA) sur la prévention des chutes à domicile de personnes âgées en perte d'autonomie, a été réalisé par l'équipe gériatrique du Pr Dantoine du CHU de Limoges, sur le territoire de la Corrèze en 2009/2010, étude de cohortes prospectives, ESOPPE.

Grâce à l'UPSAV, des évaluations exhaustives initiales puis un suivi à un an, ont pu être réalisés au domicile-même des personnes. Associées au suivi mensuel des événements de chutes, ces évaluations ont permis de mettre en évidence les résultats cliniques et médico-économiques suivants dont la synthèse est disponible au lien suivant : http://www.correze.fr/fileadmin/user_upload/videos/domotique/Eval_DTA_CTA_Esoppe_note_executive_101110.pdf

On retiendra en effet que:

- le taux d'acceptation du pack domotique est excellent, à 97,3 % lorsqu'il est mis gratuitement à disposition.
- les personnes bénéficiant de la DTA chutent moins que les personnes âgées n'en bénéficiant pas: la DTA semble diviser par 3 ce risque de chute, permettant d'affirmer que, dans le cadre de cette étude, en équipant 6 personnes âgées, serait évitée, par année, une hospitalisation secondaire à une chute.
- en se basant sur un coût moyen d'une hospitalisation pour chute de 8000€, l'on peut estimer le temps de « retour sur investissement », à 1 an et 7 mois, en ne considérant que l'économie hospitalière liées à la prévention des chutes qui, en équipant 4500 personnes âgées similaires aux personnes de l'étude, c'est-à-dire à équipements et niveau d'autonomie égaux.

Cependant, la méthodologie utilisée (étude de cohorte prospective, comparative par appariement 100 personnes équipées / 100 personnes non équipées) ne permet pas de conclure définitivement. C'est pourquoi, une étude randomisée "DOMOLIM" est en cours afin de vérifier les résultats d'ESOPPE.

Outre la méthodologie ci-dessus mise en œuvre dans ESOPPE, un volet pilote socio-environnemental qualitatif de l'usage du pack domotique associé à la téléassistance auprès de 25 personnes âgées et de leurs aidants, a été mis en place. Les résultats sont décrits dans la synthèse disponible sur internet et brièvement rappelés dans le rapport détaillé de l'étude quantitative d'Alain Roquejoffre ci-dessous.

L'étude DOMOLIM SOCIO, est donc née du partenariat CD23 / CHU Limoges pour évaluer de façon plus exhaustive (à la fois quantitative et qualitative), auprès d'un échantillon beaucoup plus important de population, les usages et l'appropriation des technologies du pack domotique (décrit en annexe 1) par les personnes âgées et leurs aidants, l'utilisant depuis plusieurs mois (contrairement à ESOPPE où les outils étaient installés depuis quelques semaines seulement). Initialement, les personnes interrogées devaient être sélectionnées au sein de l'étude randomisée DOMOLIM, mais, du fait d'un retard important dans la mise en place de cette dernière, la sélection s'est faite par sollicitation de 772 Creusois et Creusoises, déjà équipés.

L'hypothèse centrale de cette évaluation socio-environnementale est que **l'équipement des domiciles a des incidences sur la manière dont les personnes et leur entourage envisagent la nature du lien autonomie/dépendance, l'organisation de la vie quotidienne et les relations avec l'environnement social.**

il s'agit de montrer comment les personnes parlent ou pas de ces appareils, comment elles les utilisent ou pas et pourquoi.

Deux objectifs spécifiques président à ce rapport :

- Comprendre l'articulation technologie et bien-être
- Analyser les représentations des personnes âgées et leurs aidants (professionnels et familiaux) par rapport à la domotique (télé-alarme et pack domotique).

L'évaluation socio-environnementale DOMOLIM SOCIO comprend deux parties :

- L'une quantitative consiste en des entretiens individuels de 64 personnes âgées dont le logement est équipé du pack domotique. Les objectifs particuliers seront contenus dans trois axes : les discours et pratiques à propos des packs et de l'environnement au domicile / les conséquences réelles et souhaitées de l'usage des packs / les incidences pour les aidants.

- L'autre qualitative : une série de groupes qualitatifs auprès de personnes âgées équipées du dispositif et de leurs aidants familiaux et professionnels. En préalable, ces groupes ont été précédés de co-entretiens personnes âgées et aidants proches, pour saisir la dynamique de la relation domotique – aidant – personne âgée.

Dans ce rapport, nous présentons donc, dans un premier temps, l'évaluation socio-environnementale quantitative puis, dans un second temps, l'évaluation qualitative avant d'en faire une synthèse.

Il nous a paru, en effet, intéressant de bénéficier d'abord de l'évaluation quantitative car les entretiens se sont spontanément élargis à la vie à domicile de ces personnes et ne se sont pas seulement centrés autour de la domotique. Cela permet de bien connaître l'expression des besoins réels des personnes au sens large. Cette contextualisation d'emblée envisagée, permet au lecteur de mieux cerner ensuite les enjeux induits par la domotique et mis en évidence par l'évaluation qualitative de groupes.

2 RAPPORT DETAILLE DE L'APPROCHE QUANTITATIVE (A Roquejoffre)

Au delà de la domotique quels modes de vie ?

« Le domicile devra combattre l'isolement, la solitude et l'exclusion sociale qui en résulte »

Pierre Roux, Diriger en EHPAD, Empan ed. Érès, n°91, sept. 2013, p. 65.

2.1 INTRODUCTION

Cette étude a pour objet d'identifier et de comprendre des pratiques vis à vis de la domotique en relevant les représentations sur les usages sachant que les pratiques concrètes ne peuvent pas être observées in vivo pendant les entretiens. Le discours social dominant à propos des personnes âgées, dans sa dimension manifeste, emprunte aux catégories de la morale et du bien. Ce discours semble avoir pour fonction de mettre à distance cet « objet » angoissant qu'est la vieillesse et celui ou celle qui l'incarne. La personne âgée est inscrite dans un champ sémantique à deux dimensions ; d'une part elle est définie par la parole médicale qui apporte les preuves jugées scientifiquement irréfutables de son vieillissement et de sa dépendance, d'autre part elle est prise dans des signifiants qui euphémisent sa situation et la privent de l'intégralité de ses caractéristiques de sujet. Soit uniquement vieux et malade, soit uniquement ectoplasme inquiétant et déshumanisé. Au cours des entretiens une dame de 90 ans nous a déclaré : « Nous les vieux on est une race récente ! » On ne saurait mieux définir à la fois la préoccupation collective et la découverte anthropologique qui en résulte.

Dans ce rapport (comme dans l'étude ESOPPE) nous utilisons le terme personne ou personne âgée plutôt que « personne âgée dépendante » ou « patient ». Il ne s'agit pas d'euphémiser les réalités physiques, psychiques et sociales du vieillissement mais de ne pas classer des individus singuliers dans des catégories simplificatrices de la complexité de tout sujet fût-il âgé. Ces dénominations issues du champ médical et de celui des politiques sociales présentent des aspects pratiques mais réduisent les personnes à une catégorie de l'action publique (voir les travaux de Goffman, Ebersold, Stiker).

Les couples sémantiques formant opposition explicite tels que dépendance/autonomie, capacité/incapacité se sont déséquilibrés dans leur usage social vers le pôle « négatif », en l'occurrence dépendance et incapacité pour désigner la situation des personnes. Dans le couple sécurité/risque, le risque dans le cas des personnes âgées est celui de la mort ; il ne peut être accepté, au moins dans le discours ; il est aussi l'objet qui justifie et structure le cadre voulu sécurisé et organisé autour de la personne. Le dispositif de la sécurité, en rassurant à minima l'entourage et la personne elle-même, produit d'emblée des pratiques préventives rendant acceptable individuellement et collectivement une forme de contrôle des personnes âgées.

L'étude DOMOLIM SOCIO s'inscrit dans la continuité d'ESOPPE Corrèze 2009-2011 : « Expérimentation de domotique et télé-assistance avancée chez des personnes âgées en perte d'autonomie » destinée à comprendre les représentations et les usages de la domotique pour les « personnes âgées dépendantes » vivant à leur domicile et leur entourage familial. Cette étude avait montré que les chutes diminuaient en nombre et en gravité quand les personnes bénéficiaient d'un « pack domotique » de base et surtout de la télé assistance.

Le département de la Creuse décide de diligenter une recherche socio-environnementale complémentaire en envisageant d'analyser plus largement des données sur la vie sociale et le rapport à l'environnement de ces personnes. L'orientation générale des politiques publiques en direction des personnes âgées consiste à privilégier le maintien et le soutien à domicile le plus longtemps possible pour des raisons sociales, économiques et éthiques. La multiplication des technologies accessibles, fiables et de moins en moins coûteuses, a pu faire penser que la dépendance pouvait ne plus être un obstacle au maintien à domicile. Or les résultats d'ESOPPE ont montré que la généralisation des technologies et des objets connectés (connexion personnes/famille, personnes/système de soins et personnels soignants) ne traitait pas la question centrale à savoir l'isolement, la solitude et le retrait brutal ou progressif de la vie sociale. En effet, les résultats d'ESOPPE montrent trois dimensions à prendre en compte dans l'organisation des politiques publiques en particulier départementales.

1- La médicalisation de la situation de la personne et les conséquences sur ses propres représentations et celles de son entourage.

2- Une division du travail qui découpe les tâches, le temps et la personne elle-même.

3- La crainte toujours présente d'être contraint de quitter définitivement son domicile.

Les objectifs généraux de la présente étude sont les suivants :

- Comprendre l'articulation entre les possibilités actuelles et les potentialités des technologies et le bien être des personnes en terme de santé, d'autonomie et de liberté quant au choix de vie.

- Mettre en perspective les conséquences réelles et l'aspect immédiatement rassurant de la domotiques avec les conséquences de leur plus large développement.
- Repérer la tension, voire la contradiction pouvant exister entre les besoins catégorisés par les politiques publiques et les attentes subjectives et évolutives des personnes et de leurs familles.

2.2 CORRELATIONS, ACCEPTABILITE, SUR-CATEGORISATION : REMARQUES METHODOLOGIQUES ET CONSEQUENCES PRATIQUES

Les résultats d'ESOPPE, en particulier les données chiffrées et objectivables, montrent qu'il n'est pas possible de mettre en œuvre des corrélations significatives entre les analyses biostatistiques et la réalité de représentation / acceptabilité étudiées par l'évaluation socio-environnementale. Il arrive par exemple qu'une personne ayant vécu une vie sociale et professionnelle jugée par elle riche et intense n'a plus de contacts avec son environnement, ayant pourtant vécu dans la même maison « depuis toujours ». Une autre personne venue vivre en Creuse à la retraite a, au contraire, tissé des relations suivies avec le voisinage. On peut ainsi multiplier les situations singulières qui déjouent toute tentative d'ordonnancement catégoriel en fonction de critères préalablement sériés. Le critère de l'urbain ou du rural n'est pas non plus discriminant quant aux relations sociales.

Les perceptions objectivées à la disposition du chercheur (facilités de déplacement, présence ou pas de commerces et autres commodités, nombre d'habitants, niveau évalué de dépendance...) n'ont plus de pertinence face aux perceptions des personnes elles-mêmes qui inscrivent leur propre existence réelle, imaginaire, espérée, dans un environnement où les critères objectifs deviennent en fait des

instruments de l'exercice de la subjectivité. Face à ce type de résultats toute politique en direction des personnes âgées devra changer radicalement de paradigme ; les systèmes de catégorisation fondés sur le type de domicile, la nature des équipements, le niveau de dépendance devront s'effacer ou au moins être largement complétés par des approches très individualisées (cf. la Loi du 2 janvier 2002) nécessitant des services polyvalents protéiformes prenant appui sur une connaissance précise des personnes non réductibles à des « populations » ou à des « publics cibles ».

Mesurer l'acceptabilité des technologies par les personnes, outre l'impropriété du terme auquel nous lui préférons « acceptation » est une posture fortement inductive et une pré-notion non analysée. Faire de l'acceptation un objet d'étude c'est d'une part considérer que les personnes âgées seraient à priori rétives, du fait même de leur âge, aux technologies, sans prendre en compte les expériences et les représentations singulières, d'autre part penser ou plutôt croire que toute technologie, dite nouvelle et collectivement jugée utile, doit être acceptée sans discussion. A partir de ce postulat scientifique, il ne resterait plus qu'à informer et former aux technologies les personnes concernées et leur entourage. Or la très grande majorité des personnes interrogées sont satisfaites des technologies à leur disposition même si le sujet les intéresse peu lors des entretiens (l'étude ESOPPE avait révélé le même phénomène). Le « niveau d'acceptation » n'est pas sérieusement mesurable dans une étude par entretiens, ni par un questionnaire de satisfaction tant le rapport de chaque personne à la technique est singulier. La question de l'âge qui serait, pour cette génération, un empêchement à accéder aux « nouvelles technologies » est à penser sur un autre registre. La présence des technologies et leur accroissement éventuel sont d'abord et surtout un marqueur de la dépendance. Un monsieur interrogé ayant professionnellement vécu les débuts et le développement de

l'informatique a fait part de son inquiétude à deux niveaux : le premier est la peur de la dépendance (cf. supra), le deuxième est l'atteinte à la liberté que cela représente pour lui. La tentation d'attendre l'acceptation des objets connectés par les prochaines générations serait une illusion ; la question centrale demeurant celle de la relation singulière qu'une personne entretient avec la technologie comme type de rapport au monde.

La domotique en général et la téléassistance en particulier ont pour objectif affiché de prévenir les chutes et d'en atténuer les conséquences. L'étude ESOPPE montre que cet objectif est atteint. Conscientes que leur maintien à domicile est en lien avec le nombre et la gravité des chutes, les personnes sont tentées de les cacher, surtout à leurs enfants ; elles essaieront de se relever sans appeler ou demanderont aux aides à domicile de ne rien dire. Ainsi le déclaratif des chutes par les personnes elles-mêmes n'est pas un indicateur fiable. Elles sont assignées à un statut de malade sous surveillance, définies par le discours médical en référence aux pathologies et aux risques. La personne a moins de prise sur son identité, elle entre dans la catégorie de la « personne âgée dépendante » et la perspective de rester jusqu'à la fin à son domicile est de moins en moins probable. L'entourage familial est aux aguets ; la désignation par le discours dominant de la médecine devient indépassable.

2.3 LE CHAMP DE LA PROBLEMATIQUE

A côté des objectifs généraux déjà énoncés, l'étude vise à faire apparaître parallèlement aux représentations et aux usages de la domotique les modes de vie et conditions d'existence qui sont fortement tributaires de la nature et de l'intensité des services et prestations d'aides mises en œuvre par la collectivité. La démarche de

recherche se confronte à une représentation sociale consistant à envisager la vieillesse comme une catégorie spécifique faisant logiquement suite aux autres âges de la vie eux-mêmes catégorisés. La notion de retraite, c'est à dire la cessation de l'activité de travail productif ajoute au désarrimage social de la vieillesse et des vieux. La puissance signifiante de la catégorie ne favorise pas l'expression singulière des caractéristiques spécifiques de l'individu ni de son désir le plus souvent interprété en terme de besoin. A cela s'ajoute la pression de conformité des institutions (Etat, collectivités territoriales, organismes d'assurance maladie et de retraite, associations) logiquement conduites à orienter des politiques en fonction de cadres administratifs généraux, préalablement construits et supposés rendre compte de ce que l'on pense devoir être une aide aux personnes âgées.

2.4 METHODE DE L'ENQUETE

Sur sollicitation par un courrier du conseil départemental de la Creuse auprès de 772 personnes en date du 16 septembre 2015, 138 personnes ont donné leur accord pour être contactées, parmi ces dernières, 19 n'ont pas répondu, 15 ont refusé l'entretien et 64 personnes ont accepté les entretiens sociologiques individuels. Ainsi, 14 de leurs aidants familiaux ont aussi accepté d'être interrogés. Au total, 78 personnes ont été interrogées par entretiens individuels entre le 29 septembre 2015 et le 11 mai 2016.

Les refus étaient de trois types : incompréhension de la démarche, crainte d'une intrusion au domicile sans l'accord de leurs enfants, état de santé. Les 14 aidants familiaux ont été contactés au moment ou suite à l'entretien avec la personne.

Le jour et l'heure du rendez-vous ont été fixés en accord avec la personne, deux à trois jours avant l'entretien dans deux plages horaires,

le matin entre 10h et 11h 30, la seconde entre 14h30 et 16h, afin de tenir compte de la présence des intervenants et des rythmes de la personne concernant le lever, la toilette, les repas, la sieste.

Les entretiens ont duré en moyenne 45 min et ont été enregistrés sauf pour 17 d'entre eux, 7 ont refusé, dans 10 cas nous avons préféré ne pas le faire, considérant l'angoisse de la personne. Le plus souvent, les personnes désireuses de parler sont sorties du cadre prévu par le guide d'entretien ; cet aspect déjà observé lors de l'étude ESOPPE ne constitue pas un problème méthodologique, il permet de mieux saisir le positionnement de la personne dans son environnement familial et social et surtout il met l'accent sur le sentiment de solitude du plus grand nombre. Nous reviendrons plus loin sur cette question préoccupante, difficile à traiter mais qu'une politique publique, surtout locale, ne peut pas occulter.

2.5 RESULTATS DE L'ETUDE QUANTITATIVE

Chacune des parties comprendra les résultats issus des entretiens, l'analyse qui en découle et les axes de propositions, lesquelles seront résumées avant la conclusion.

Nous avons donc interrogé 46 femmes et 18 hommes.

L'âge des personnes interrogées :

Moins de 60 : 1 , de 65 à 75 : 12, de 76 à 85 : 27, de 86 à 95 : 24.

2.5.1 RAPPORT AU TERRITOIRE, ACTIVITES PROFESSIONNELLES ANTERIEURES, RELATIONS SOCIALES.

Le lieu de naissance et le lieu d'exercice professionnel constituent à priori deux dimensions de l'inscription sociale dans un territoire. Plus des deux tiers des personnes (54) sont nées en Creuse à proximité de leur domicile actuel dont 16 dans le même logement, 7 sont nées dans la

région parisienne dont 5 avaient des grands-parents creusois, 3 sont nés à l'étranger : Algérie, Espagne, Portugal.

Concernant la situation professionnelle antérieure 23 étaient agriculteurs (trices), 14 commerçants ou artisans, 18 employés, techniciens, ouvriers (ce sont les termes employés par les personnes), 4 fonctionnaires, 5 sans profession. Le petit nombre se déclarant sans profession est dû au fait que les femmes qui travaillaient à la ferme avec leur mari se déclarent agricultrice. Les exploitations agricoles avaient une superficie de moins de 10 ha sur lesquelles étaient pratiquée une polyculture vivrière et un élevage non intensif. Ce type d'agriculture faisait appel aux solidarités familiales et de voisinage que les personnes ont souvent évoqués.

Les artisans et commerçants étaient situés dans des petits bourgs ruraux dans des commerces d'alimentation (boulangier, boucher, épicier) et dans le bâtiment (maçon, charpentier, couvreur, menuisier). Le niveau d'études se situe dans la norme compte tenu de la génération et des lieux de vie. Une personne est allée à l'université, trois au lycée, cinq au collège, les autres ont travaillé tôt à la ferme ou en apprentissage après l'école primaire sans avoir obtenu le Certificat d'Etude Primaire pour le plus grand nombre. L'abonnement au journal La Montagne est une constante, six personnes ne sont pas abonnées ; « il y tient à son journal c'est sacré », « si des gens meurent comme ça je le sais ». Ce lien avec le territoire pourrait être renforcé par la présence d'une chronique locale destinée aux « Anciens » alimentée par les personnes qui le souhaitent.

Ce monde rural selon eux disparu, resté présent dans les mémoires, les rattache à un territoire personnel qu'ils évoquent longuement au cours des entretiens. Trois personnes, originaires de Creuse ayant eu une vie professionnelle dans d'autres régions, disent regretter des lieux de vie « plus ouverts », « plus accueillants ». Derrière cette apparence

homogénéité du rapport au territoire, c'est l'histoire personnelle du sujet qui reste prépondérante. Ainsi vouloir corréler l'appartenance locale à une vie sociale satisfaisante ne semble pas pertinent. Cependant, la forte proportion d'agriculteurs est un élément commun pour mieux comprendre le rapport à la nature, à l'habitat, à l'argent, au pouvoir et donc le type de relations sociales qui en sont marquées. Cela est vrai pour cette génération les prochaines seront moins homogènes mais le rapport à la situation professionnelle reste un facteur important dans la façon de vivre les relations sociales. Continuer à être reconnu dans son travail est une dimension essentielle de l'estime de soi même après plusieurs décennies. Les formations aux métiers de l'accompagnement et du soin devront en tenir compte.

2.5.2 « SORTIR » DE LA MAISON, DANS LE QUARTIER, « EN VILLE », « AILLEURS ».

Il semble que le terme « sortir », employé par les personnes renvoie à deux acceptions, l'une est concrète, il s'agit de changer de lieu, l'autre symbolique, changer d'ambiance. Aux questions portant sur les sorties, les réponses sont accompagnées d'un geste, d'une attitude indiquant l'impossibilité physique de la personne elle-même ou l'insuffisance de l'accompagnement. Les sorties réalisées se font autour de la maison, dans le très proche voisinage pour « faire les courses », accompagné par la famille ou un aidant. Les sorties souhaitées, parfois rêvées, visent un périmètre plus large, les « Châteaux de la Loire », le « vignoble bordelais », la mer, les anciens lieux de vacances. Exprimé par le fils d'une dame vivant dans une ferme très isolée, qui promène occasionnellement sa mère en fauteuil dans la benne de son tracteur, la demande de sorties souvent formulée rend compte d'un manque de contacts sociaux et d'horizons différents. Géographiquement isolées ou pas, les personnes aimeraient « faire des sorties » seules ou en petits groupes. Il arrive que les aides à domicile sortent pour faire

des achats ou se promener avec les personnes. Si juridiquement la question de la responsabilité semble réglée, il demeure un obstacle, celui du financement consacré à la « promenade ». Or, une sortie régulière, sans horaire fixe et à la demande de la personne, à pied ou en voiture, serait un élément concret de présence à la vie sociale. Une dame experte en broderie serait prête à donner des cours pour peu qu'on la conduise.

2.5.3 RAPPORT A L'AGENCEMENT DU LOGEMENT, A L'USAGE DES PIECES.

Habiter c'est faire en sorte que la personne continue à s'approprier son logement même avec une limitation des capacités physiques, cognitives et sociales. « Faire chez soi » comme l'écrivent Monique Membrado et Alice Rouyer ² : « c'est aider une personne vieillissante à continuer à investir diverses résidences où sa situation la conduira. Un logement est le réceptacle des « biens et des liens » (idem) qui tiennent la personne et auxquels elle tient ».

Les personnes propriétaires de leur logement représentent 60% des personnes interrogées, dont 85% situées en zone rurale. 70% des personnes vivent dans une maison en ville, 30% dans un appartement en ville, le plus souvent en location.

Le fait d'être propriétaire d'une maison qui est la « maison familiale » pour deux ou trois générations, contribue à l'ancrage local et au maintien de repères spatiaux et temporels. Au cours des entretiens, les personnes évoquent l'environnement en parlant d'éléments qui leur sont restés familiers : un bois, des prés, des champs plus ou moins fertiles (« une bonne terre »), une rivière, les « coins » de champignons, les légumes du potager, comparés à ceux de la ville, des animaux...

² Habiter et vieillir, Erès, pratiques du champ social, 2013

Les quelques personnes (quatre) ayant vécu à la campagne et vivant en ville depuis leur retraite, se plaignent d'être « enfermées » et parlent avec nostalgie et douleur de leurs lieux considérés comme définitivement perdus. Pour les aidants professionnels ces processus touchant au souvenir et à la mémoire peuvent s'avérer déroutants, dans la mesure où la personne recompose son passé à sa guise et qu'elle n'est pas nécessairement disposée à en faire état, même si elle n'a pas de troubles particuliers. Activer la remontée des souvenirs par un exercice mémoriel (atelier mémoire) peut parfois être inutile voire néfaste si la personne n'en éprouve pas le désir ou si l'aidant essaie de faire advenir ce qu'il pense être la vérité face aux possibles errements de la personne. Les éventuelles sollicitations de l'aidant devront tenir compte de cet aspect par une écoute des singularités de chaque personne.

La disposition intérieure du logement est le plus souvent organisée en fonction du niveau de dépendance. Plus de la moitié des personnes vivant dans une maison avec un étage, disent ne plus l'occuper et parfois ne plus y monter du tout. Les équipements de santé (lit médicalisé, fauteuil, appareil respiratoire, déambulateur...) obligent la personne à réduire son espace de déplacement et ne lui permet plus d'habiter la totalité de sa maison. Il faudrait envisager des équipements peu onéreux susceptibles de maintenir dans son intégralité l'espace habitable faute de quoi la pièce où se cantonnera la personne sera identique, dans sa forme, à la chambre de l'EHPAD.

Par ailleurs, la répartition et le positionnement des éléments du mobilier doivent rester à l'initiative de la personne, même si la disposition choisie n'est pas complètement conforme à la sécurité et à la prévention. Cet aspect de la liberté du choix de l'agencement de son espace devra faire l'objet d'une approche en formation. Une dame disait : « je rapproche les meubles pour avoir davantage de points d'appui ». Les conseils prodigués par le médecin concernant les tapis et autres

obstacles éventuels répondent à une préoccupation préventive mais sont perçus par les personnes, les familles et les aidants, comme un oukase non discutable. Les personnes vivent très mal ces recommandations qui perturbent leur cadre de vie intime et leur signifient l'accroissement de leur dépendance. Ces situations rendent compte de la tension d'ordre éthique entre une procédure jugée rationnelle et la liberté de la personne.

A la question : « Allez vous à l'étage de votre maison et depuis quand ? » les personnes répondent qu'elles n'y vont plus et depuis quelques mois à deux ans. Les enfants y montent et l'aide à domicile pour faire le ménage. « Je voudrais bien aller là haut mais avec qui ? », cette personne, dont le fils ne vient qu'une fois par an et dont l'aide à domicile craint de la faire tomber dans les escaliers, pose une question essentielle sur le maintien à domicile. En effet, le domicile en question est-il une totalité ou un espace confiné réduit à l'appréciation de tiers plus ou moins extérieurs ?

2.5.4 REPRESENTATIONS ET USAGES DE LA DOMOTIQUE.

Nous relevons la nature des usages parce que chaque personne entretient un rapport singulier avec la technique en fonction de ses antécédents familiaux, professionnels et sociaux. Le terme « utilité » employé sans précaution, renvoie à un système idéologique postulant que toute technologie serait utile a priori, il ne resterait plus qu'à déterminer les dimensions de l'utilité.

Toute commande de recherche identifie a priori un objet d'étude ; ESOPPE avait pour but de savoir si la domotique pouvait diminuer le nombre et la gravité des chutes et d'analyser les perceptions des technologies domotiques. Les résultats ont prouvé qu'il y avait un effet positif sur les chutes mais que les technologies en général et la domotique en particulier n'étaient pas la préoccupation première.

Nous avons fait le même constat lors de cette étude dont l'objet était aussi les modes de vie et les relations sociales. Pour autant la domotique a été systématiquement abordée dans tous les entretiens.

Le domicile des personnes a été équipé entre mai 2011 et août 2015, le niveau moyen sur l'échelle GIRR est de 3 (les personnes elles-mêmes en général ne connaissent ni l'échelle ni leur position, ce sont les familles et les professionnels qui ont l'information). Les packs ont été installés le plus souvent à la demande des familles (4 personnes ont déclaré qu'elles ne le voulaient pas mais « puisque ça rassurait les enfants... ») sur les conseils du médecin ou par connaissance du dispositif chez une autre personne. Nous n'avons pas observé de différence d'appréciation par rapport à la durée d'installation.

Les personnes désignent les appareils par des termes généraux : « le machin pour la fumée », « la lumière qui s'allume toute seule », « le collier » ou « le bracelet ». Ces détecteurs de fumée et de gaz ne font l'objet d'aucun commentaire. Une seule personne raconte avec humour comment le gâteau pour le dernier de ses petits fils, oublié dans le four a déclenché le détecteur de fumée : « ça a sonné tellement fort que la voisine est venue », ces détecteurs généralisés du fait des obligations sont devenus familiers et ne marquent pas l'avancée en âge. En dehors de la télé-assistance (nous y revenons plus loin), les personnes n'émettent pas d'opinions particulières sur ces dispositifs. On peut faire l'hypothèse que leur caractère non intrusif et globalement pratique n'amène pas de commentaires ni de leur part ni de celle des aidants. Une autre interprétation est possible ; ne pas nommer précisément les choses, détourner les appellations habituelles c'est minorer voire oublier leur présence et par là leur situation qui les a amenés à en avoir besoin. Ainsi la question de l'appropriation, essentielle pour la fabrication et la commercialisation n'est pas en lien avec la maîtrise technique, la curiosité scientifique et la génération mais avec la perception subjective et intime que la personne

entretient avec son vieillissement et ses conséquences. Certains ont conscience et le disent que sans les dispositifs, en particulier la télé-assistance ils ne pourraient pas rester chez eux. Un monsieur qui avait travaillé dans l'informatique repoussait l'idée de recourir aux capteurs et aux objets connectés considérant que « ...là il n'y a plus de liberté ! ». Un couple nous a montré une tablette destinée à saisir les données journalières de chaque soignant mais qui, selon eux, n'est jamais utilisée. Le « chemin lumineux », contrairement à ce qui avait été observé lors de l'étude ESOPPE n'est pas mentionné spontanément. Il ne semble pas constituer un élément essentiel pour les personnes, la plupart le juge « pas mal », « pratique », « à la mode », trois personnes le trouvent « gênant », « trop éclairé » (malgré les réglages effectués).

Toutes les personnes ne se souviennent pas du moment de l'installation des appareils, celles qui en ont le souvenir évoquent la compétence et la « gentillesse » des installateurs. Il n'est pas fait état des dysfonctionnements depuis la mise en marche. Les personnes ignorent les modalités de fonctionnement mais disent avoir conservé un document explicatif surtout destiné, disent-ils, à leurs enfants. Les aidants familiaux s'inquiètent de la portée du terminal de la télé-assistance dans et hors du logement. La zone sécurisée est en principe de 60 à 80m mais les familles craignent l'obstacle des murs ou la mauvaise situation de la maison par rapport aux « ondes » et au « réseau ». Trois enfants se sont inquiétés du danger que la pile au lithium du bracelet ou collier pouvait représenter. Six personnes ont déclaré craindre de sortir seules, au risque d'être hors du périmètre de réception. Cette auto-interdiction pose certes un problème technique mais avant tout une interrogation sur la liberté de circuler et sur les choix personnels.

Le coût jugé modique n'est pas un obstacle (il est vrai que les aides y contribuent), les aidants familiaux ne seraient pas opposés à d'autres technologies à condition qu'elles soient vraiment utiles, « pas des

gadgets pour pomper le fric ». Cinq années après l'étude ESOPPE les familles savent que les technologies « au service des personnes âgées dépendantes » sont devenues un marché.

Néanmoins, la télé-assistance bénéficie d'une appréciation très positive (« des gens formidables », « gentils et serviables », « ils se souviennent de mon nom », « ils m'ont appelé pour mon anniversaire », « c'est un service au top », « quand je les appelle ils viennent tout de suite »). Outre la qualité objective du service unanimement reconnue, le fait d'être écouté par une personne identifiable et nommée constitue un lien, une réassurance dans la vie quotidienne. Les personnes qui étaient réticentes au déploiement du dispositif mais qui s'y étaient finalement résolues, sur la pression de l'entourage, acceptent mieux la télé-assistance. Toutes les personnes rencontrées, à l'exception d'un monsieur portaient sur elles le bracelet ou le collier (ce n'était pas le cas lors de l'étude ESOPPE). Nous avons remarqué que colliers et bracelets sont dissimulés (volontairement?) sous un pull ou sous la manche. Lors de l'étude ESOPPE plusieurs personnes avaient déclaré spontanément qu'il valait mieux les cacher parce que c'était inesthétique et que ça ne regardait personne. Une seule dame nous a demandé si on pouvait changer les couleurs de temps en temps. Plusieurs personnes ont raconté qu'elles avaient déclenché l'appel par inadvertance et qu'elles avaient été immédiatement appelées. Rapporter ce petit incident est pour la personne une façon de prendre une certaine distance en montrant que c'est dans l'action de la vie quotidienne (cuisine, vaisselle, jardin, rangement) que l'appareil a malencontreusement sonné alors qu'elle l'avait oublié.

Un point important à souligner est la capacité de la personne. Etre équipée n'entraîne pas automatiquement l'utilisation dans la mesure où les pertes cognitives, mnésiques en particulier, sont une limite à l'usage de la télé-assistance. Une personne nous a expliqué qu'elle était tombée et n'avait pas pensé à actionner son bracelet.

2.5.5 LES SOLIDARITES, VOISINAGE, AMIS, COPAINS.

Le terme « solidarité » très souvent utilisé dans la terminologie des politiques sociales, dans celle des professionnels, dans la formation, dans l'usage quotidien, est décliné par tous les acteurs entourant la personne âgée. Nous essayons ici de rendre compte de la manière dont les personnes elles-mêmes perçoivent la solidarité de leur environnement.

« Les copains c'est tout parti, les plus jeunes demandent pas si on a besoin, c'est chacun chez soi ». Cette remarque a été faite plusieurs fois par des personnes demeurant en ville et moins dans les villages même isolés. Réalité ou représentation répandue, il n'en demeure pas moins que ce monsieur regrette une époque (mythique?) où les générations s'entraidaient. La présence visible et connue des professionnels de l'aide peut contribuer au développement d'une certaine forme d'indifférence. Il n'est évidemment pas question de diminuer ces aides ni de les rendre moins visibles mais de trouver des formes locales de solidarité de voisinage propres à inclure la personne âgée dans un système de relations, le plus souvent inscrit dans un périmètre géographique restreint. Des associations existent, leur action pourrait être complétée et développée dans les comités de quartier ou des dispositifs équivalents. « Je suis rentré dans le maquis puis j'ai été adjoint au maire pendant deux mandats, je vais dans les écoles parler du métier de tailleur de pierre....je jouais du banjo pour les enfants » ; ces propos indiquent un ancrage fort dans l'histoire et l'espace locaux. Or cette présence sociale a des effets contradictoires. Soit les liens déjà établis perdurent par des visites ou des services rendus : « ma voisine m'apporte des œufs de ses poules », « le fils du garagiste m'amène faire les courses ». Soit le contraste avec l'intensité de la vie active est si grand que la personne exprime des regrets et de la douleur.

La majorité des personnes disent entretenir de bonnes relations avec leurs voisins, selon deux manières : « j'ai de bons voisins ils viennent me voir sinon ils me téléphonent plusieurs fois par semaine » ou « mes voisins, ils sont gentils, je n'ai pas à me plaindre, je peux les appeler mais ils ont leur vie... ». Les locataires des bailleurs sociaux se montrent plus réticents vis à vis d'un voisinage dont on se méfie pour des raisons diverses. En matière de solidarité vis à vis des personnes âgées, l'action publique est confrontée à une donnée psycho-sociale à savoir la nature et l'intensité des relations établies par la personne en fonction de sa personnalité et de son rapport aux autres. Il reste néanmoins à définir quel soutien on peut apporter aux personnes pour qu'elles soient repérées, reconnues, consultées et aidées par des tiers, en remplacement de la famille absente ou en complément. Pour l'instant, les processus d'individualisation dans les sociétés modernes, l'augmentation du temps consacré au travail, les difficultés économiques d'un nombre croissant d'individus, distendent ou occultent le rapport aux personnes âgées sorties de l'utilité productive selon les normes de l'économie capitaliste.

La personne âgée qui voit disparaître ses copains et amis ne « fait » pas de nouvelles connaissances, si ce n'est les professionnels de l'aide et du soin ; on observe parfois un attachement très fort entre un professionnel et une personne, l'une d'entre elles nous a dit : « Voyez F. c'est ma dernière amie, c'est une belle rencontre ». L'univers relationnel diminue et le fait d'être dépendant pour les déplacements augmente l'enfermement.

Un ancien combattant d'Algérie dit qu'il « aimerait retrouver ses anciens copains dispersés dans le département ». De quelle façon une association, aidée par le département, pourrait mettre en lien des personnes avec leurs anciennes appartenances professionnelles, militaires, sportives qui se sont distendues ou rompues sans que la personne ne l'ait voulu ?

Les élus locaux des mairies ou du département pourraient jouer un rôle d'incitateur dans ce remaillage des relations autour de la personne âgée. Or à la question : « Recevez vous la visite d'un élu de votre commune ? » toutes les personnes ont répondu : « Non, jamais ! ». On peut dès lors s'interroger sur la notion d'élus de proximité.

2.5.6 UNE EXPRESSION TOUJOURS SINGULIERE DU SENTIMENT DE SOLITUDE.

Nos sociétés établissent un lien immédiat entre vieillesse et solitude. S'il est vrai que la déprise de soi et l'éloignement des autres sont un trait variable de la vieillesse selon les individus, les transformations socio-économiques des cent dernières années ont majoré ces processus en faisant perdre aux vieux, termes non péjoratifs jusqu'aux années 50, une place dans la filiation mémorielle et un rôle dans la transmission. Ainsi, le sentiment de solitude exprimé souvent lors de l'enquête est une conséquence de ces évolutions. Toutefois, éprouver la solitude concrète ou avoir le sentiment d'être seul même entouré est toujours une expérience singulière, intime et variable dans le temps. Une étude peut rendre compte de quelques éléments objectivables susceptibles d'avoir une influence sur la solitude mais ce que ressent la personne, le plus souvent du domaine de l'indicible, ne peut être approché que par des aidants professionnels attentifs à l'ensemble de la personne. Les personnes vivant en zone rurale et le plus souvent propriétaires, disposent toutes d'un jardin qu'elles cultivaient autrefois mais qui est désormais à l'abandon : « ...personne ne fait plus le jardin » nous a dit une dame considérant cette situation comme la disparition d'un élément essentiel de la vie d'avant.

Nous avons vu que les personnes interrogées avaient des ancrages anciens dans le département et s'étaient peu éloignées, voire pas du tout, de leurs origines géographiques. Sur les 64 personnes interrogées,

15 sont mariés et vivent avec leurs conjoints sauf une, 24 femmes sont veuves, 2 hommes sont veufs, 6 personnes sont divorcées et 4 célibataires. 8 personnes n'ont pas d'enfants ; la moyenne par couple étant proche de 3 sur une échelle allant de 1 à 7. Les lieux de vie des enfants sont répartis de la manière suivante : 60% vivent en Creuse dans la même ville ou à proximité de leurs parents, 30% sont à plus de 300km, 9% sont en Limousin en dehors de la Creuse, 1% se trouve à l'étranger (Europe).

Une seule personne a déclaré ne jamais voir ses enfants pour des raisons de conflits familiaux, toutes les autres les voient tous les jours, deux à trois fois par semaine, aux vacances scolaires pour un petit nombre. Le téléphone est très largement utilisé et Skype dans deux cas, les deux personnes concernées trouvent ça « formidable » mais demandent à un autre de leurs enfants ou à un voisin de le faire fonctionner.

Objectivement, les personnes ne sont pas seules d'autant plus que les professionnels viennent au domicile mais la perception de leur situation est bien différente : « (soupir) voyez vous, je manque de compagnie », « je ne suis pas vraiment seule mais quand même c'est long les journées... », Cette affirmation à la forme négative, bien souvent entendue sur des registres divers, renvoie à ce qui avait déjà été observé dans l'étude ESOPPE, à savoir le paradoxe entre des présences quotidiennes d'aidants et de soignants et une solitude ressentie et exprimée. « Je n'arrive pas à surmonter... », évoquant son veuvage et les souffrances du deuil, cette dame témoigne de sa profonde solitude, qui ne sera pas soulagée par la technologie et la collectivité publique est impuissante. Une autre dame nous a déclaré : « quand on était tous les deux (du vivant de son mari) on était libres, on ne dépendait de personne, y avait pas tout ça (les aides) à la maison ». Pourtant, si le dernier âge de la vie place toute personne seule face à l'idée de la mort de plus en plus proche, il n'est pas

impossible de faire en sorte que la présence des professionnels ne soit pas exclusivement de l'ordre de la prestation technique de ménage ou de soins. Deux perspectives pourraient être envisagées, la première concerne la formation, la deuxième consisterait à allonger sensiblement la durée de l'intervention pour un soin restant le même afin de susciter et d'installer une relation moins instrumentale au delà de l'exécution des tâches concrètes.

Plusieurs personnes ont souligné l'importance du facteur dont la visite rythme la journée, éveille un espoir le plus souvent indicible ou simplement rend de menus services très appréciés.

2.5.7 PERCEPTIONS DU RÔLE DES PROFESSIONNELS (aidants, soignants) PAR LES PERSONNES ET LA FAMILLE.

Le maintien est possible grâce à la présence des professionnels du champ médical, sanitaire et social. Les instances gérontologiques qui coordonnent l'ensemble des aides sont confrontées à différents corps de métiers dont les représentants (les professionnels divers) rendent compte à leur institution d'appartenance. C'est un phénomène connu qui laisse à l'initiative individuelle et aux relations interpersonnelles, quand elles sont bonnes, les pratiques de collaboration. Le partenariat en général est déterminé par les rôles, fonctions et surtout statuts inégalitaires. L'intervention auprès de personnes âgées n'échappe pas à cette construction socio-culturelle aux effets puissants. La division du travail juxtapose des interventions auprès de la personne qui constate et souffre du manque de coordination pour des questions très pratiques et concrètes. Les familles dénoncent cela, sans savoir comment y remédier et à qui en parler. Aucun professionnel ne refuse a priori la collaboration mais la plupart ne se croisent pas au domicile des personnes et ont très rarement des temps d'échange communs. Chacun dispose d'un petit morceau de la personne divisée mais il n'y a

pas de professionnel susceptible de synthétiser l'ensemble des connaissances sur la personne. Ainsi, chaque professionnel agit comme un « spécialiste » de son domaine et ne s'autorise pas à envisager globalement le soin de la personne entraînant des risques de déresponsabilisation.

62 personnes bénéficient d'une aide à domicile, issue d'un organisme habilité, 2 personnes emploient personnellement une femme de ménage. Les termes utilisés pour désigner ces personnels sont dans l'ordre décroissant : femme de ménage, auxiliaire de vie, aide ménagère, aide à domicile, aide de vie, assistante.

28 personnes reçoivent la visite quotidienne ou biquotidienne d'une infirmière, une personne est suivie par un infirmier psychiatrique à domicile une fois par mois, huit personnes ont une rééducation avec un kinésithérapeute, cinq utilisent le service du portage des repas, cinq sont sous tutelle. Le médecin traitant se déplace à domicile pour toutes les personnes, deux d'entre elles vivant dans des villages isolés et peu habités déclarent que le médecin ne « veut pas toujours venir ».

L'aide à domicile, quel que soit le nombre d'heures alloué à la personne, est une pièce centrale dans le dispositif de soutien. Au plus près de la personne et de ses singularités elle est un lien permanent avec l'environnement y compris la famille. Il résulte de cela qu'une grande partie des doléances de la personne se cristallise sur l'aide à domicile, laquelle renvoie à la personne, par sa simple présence son vieillissement et sa dépendance. Ces aides sont toutes des femmes qui aident d'autres femmes le plus souvent, dans des tâches ménagères qu'elles assuraient jusque là. Cet élément est à prendre en compte pour nuancer les reproches qui ne sont pas adressés directement aux aides elles-mêmes mais que nous avons fréquemment recueillis. Par ailleurs, deux autres éléments sont à considérer ; d'une part la fin de vie de l'un de ses membres réactive des événements douloureux ou

conflictuels dans la famille, d'autre part les familles sont nécessairement critiques vis à vis des aides parce que leur présence leur renvoie de la culpabilité ; la fille d'une dame nous a longuement expliqué les raisons qui l'empêchent de « prendre sa mère » à son domicile, elle s'était donc résolue à la « ... laisser entre des mains étrangères ».

La moitié des personnes et la totalité des 14 aidants familiaux avaient des doléances vis à vis des aidants et des soignants. On peut classer les reproches selon deux axes.

2.5.7.1 L'ORGANISATION MATERIELLE DES SERVICES

La répartition et le découpage des heures faites par l'organisme ne conviennent pas en particulier pour les soins et les toilettes trop tôt le matin et le soir ; une seule heure d'intervention est jugée trop courte, les personnes souhaiteraient au moins une heure trente. (Nous avons rendez-vous avec une dame à 16h30, tous les volets étaient fermés et elle ne répondait pas, son voisin nous a dit que cette dame très dépendante avait été couchée à 16h par « celle qui vient tous les jours ». Le propos est invérifiable et la situation peut-être exceptionnelle). Les demandes pour modifier le jour ou l'heure d'intervention ne sont pas prises en compte. Trois aidants familiaux ont vivement regretté qu'il n'y ait aucune intervention de la part des responsables « au moins une fois par an, ça serait normal » pour contrôler un travail dont ils n'étaient pas satisfaits. La plus grande partie des aidants familiaux souhaiterait que ce soit l'aide à domicile qui prenne les rendez-vous chez les spécialistes et y conduise la personne en tenant la famille au courant, le coût des VSL et des taxis est jugé trop élevé. Le portage des repas est peu utilisé, ceux qui y ont recours sont satisfaits du service mais ne trouvent pas la nourriture à leur goût

parce qu'elle est trop différente de la cuisine faite à la maison : « il n'y a pas souvent de fruits frais », « les carottes râpées moi j'avais jamais mangé ça avant », « y a tout ce qui faut pour la santé mais ce n'est pas bon », « les plats sont pas toujours chauds ». Le portage des repas représente surtout pour les femmes qui ne s'y résolvent qu'en tout dernier recours, une marque angoissante de la dépendance ; ne plus pouvoir faire « sa » cuisine est un abandon de la souveraineté domestique et une amputation de leur rôle familial et social tel qu'elles le conçoivent.

2.5.7.2 L'ATTITUDE GENERALE DES AIDANTS ET DES SOIGNANTS

C'est sur ce point que les critiques sont les plus vives de la part des personnes et surtout des familles qui déplorent l'incapacité de certains professionnels à s'occuper de la personne, c'est à dire lui parler, la rassurer, veiller à son confort, à la disposition des objets du quotidien (téléphone, télécommande, journal, lunettes, mouchoirs, réveil...). Nous avons relevé les propos suivants parmi les plus révélateurs : « les aides à domicile, c'est une catastrophe ! », « elles n'ont pas de conscience professionnelle », « elle a volé plusieurs fois de l'argent à ma mère », « on n'est pas gâté ça non ! » ; « elles arrivent en retard et partent avant l'heure », « les jeunes ne savent pas faire le ménage », « il ne faut pas être trop exigeant ni trop les emmerder sinon... », « elle fait ses courses en même temps que les miennes, c'est trop long je suis fatiguée », « elle fait le ménage sans ouvrir les volets ni la fenêtre et en allumant la lumière » ? « elles ne savent pas repasser, ni les nappes, ni les draps », « y en avait une c'était un cas social ! Elle fouillait partout », « elles ne savent pas parler ! J'en ai eu trois, je peux pas parler de ce qui se passe dans la commune et dans le monde, la politique ; ça ne

l'intéresse pas ». « Ce qui faut c'est une période d'essai, formation et un contrôle ! »

La sévérité de ces propos qui malgré tout ne sont pas des exceptions montre combien la fonction d'aide et de soin à domicile est une tâche délicate qui nécessite une véritable formation, au delà des savoirs techniques, une reconnaissance et une rémunération plus substantielle pour pouvoir construire l'accompagnement. Il faut et c'est un impératif de toute première importance que les personnes âgées aient un professionnel à qui parler au delà de la banalité, nécessaire, des échanges domestiques. Parler c'est tenir, soutenir une conversation en entrant dans le champ du discours, des représentations et des préoccupations de la personne. Cela requiert une capacité à écouter, à aborder des sujets éclectiques au gré des intérêts d'une personne le plus souvent seule et qui sait que la mort est la prochaine échéance. Dire à une personne âgée et dépendante qu'« elle nous enterrera tous » (nous l'avons entendu plusieurs fois) quand elle se plaint de son état, c'est pratiquer de la maltraitance douce.

Les histoires de vie, spontanément évoquées au cours des entretiens sont fréquentes ; la présence d'un interlocuteur attentif et éventuellement questionnant est une façon de reprendre la main sur sa propre histoire et de s'assurer que l'on a fait quelque chose de sa vie qui est susceptible d'être validée, appréciée par une personne extérieure.

2.5.7.3 LES AIDANTS FAMILIAUX

Nous avons rencontré 14 aidants familiaux : 8 femmes et 6 hommes âgés de 40 à 85 ans. 3 ont entre 40 et 50 ans, 4 entre 51 et 65, 3 entre 66 et 79, 4 entre 80 et 86. Liens de parenté avec la personne ; conjoint : 5, fille : 4, fils : 3, sœur : 1, cousine : 1.

Le volume réduit de l'échantillon ne permet pas d'inférer des généralités fiables. On peut cependant noter qu'un tiers des aidants sont âgés de plus de quatre-vingt ans et que le conjoint est le plus sollicité.

La sécurité physique est la préoccupation essentielle de ces aidants ; ils sont très rassurés par la télé-assistance et ils veillent à ce que leur parent porte en permanence collier ou bracelet. Ils utilisent quotidiennement, jusqu'à trois fois, le téléphone. Ils ne sont pas demandeurs d'autres technologies domotiques et les exemples qu'on leur cite (montres mesurant le rythme cardiaque, pilulier électronique, caméras détectant les chutes, plancher « intelligent », smartphone...) les laissent dubitatifs. Ils pensent que les objets connectés sont destinés aux relations entre professionnels et que leur déploiement au domicile serait une perturbation des rythmes et habitudes de la personne pour un bénéfice qu'ils jugent incertain.

Ils sont préoccupés par les aides à domicile (nous avons vu précédemment que les critiques sont parfois vives) dans le sens où ils souhaiteraient une attention très soutenue de leur part et des contacts réguliers en particulier avec le personnel soignant pour ceux qui ne vivent pas avec la personne. Dans les cas où la situation de la personne nécessite une coordination précise des différents intervenants, les aidants (principalement les enfants) se disent obligés de suivre les choses de très près et d'organiser eux-mêmes les temps de présence. Dans ces cas (4 dans le cadre de l'étude), les aidants disaient éprouver beaucoup de difficultés à joindre les responsables des services en vue du réglage des interventions.

Outre ces questions concrètes d'organisation, les aidants familiaux évoquent, sous des formes diverses, la tension entre le désir de la sécurité totale et le risque d'une certaine autonomie en lien direct avec la liberté de la personne. Des enfants nous ont dit que le temps

de vie de leur parent était trop court pour envisager des dispositifs d'accompagnement dont il ne tirerait aucun bénéfice.

Les aidants familiaux souhaiteraient être mieux soutenus matériellement par les professionnels, mieux informés sur les modifications d'horaire, les changements de personne, les pathologies et leur évolution. Les lieux pour échanger des expériences ont été évoqués par une personne qui y participe et les autres disent ne pas en éprouver le besoin pour l'instant.

2.6 AXES DE REFLEXION ET PROPOSITIONS

« Le domicile devra combattre l'isolement, la solitude et l'exclusion sociale qui en résulte »³, Il est vrai que le domicile favorise ces trois éléments si la personne ne reçoit pas toute la considération officiellement contenue dans les finalités de l'action publique en direction des personnes âgées.

Les propositions qui suivent peuvent être rassemblées selon deux objectifs principaux.

1. Personnaliser les interventions en fonction de l'histoire et du désir de la personne.
2. Reconnaître, mieux rémunérer et former les personnels.

Les résultats de l'étude orientent les propositions concrètes dans trois directions : le domicile, la vie sociale, la formation

2.6.1 LE DOMICILE

³ Pierre Roux, Diriger en EHPAD, Les EHPAD une autre gestion du temps qui passe, EMPAN, Erès, n° 91, sept. 2013, p. 64

Instituer un professionnel référent dans les cas où plusieurs professionnels interviennent.

Rendre plus souple l'agencement horaire des dispositifs d'aide.

Allonger les durées d'intervention d'une heure à une heure et demi, le soir jusqu'à 20h pour les couchers et le dimanche.

Proposer des solutions pour que les personnes puissent utiliser l'ensemble de leur domicile y compris les étages.

Faire des propositions de dispositifs domotiques correspondant très précisément aux demandes et désirs des personnes et de leurs familles.

Faire une évaluation technique précise sur la fiabilité des appareils en vue d'ajustements individualisés.

2.6.2 LA VIE SOCIALE

Mettre en place un système de transport souple sur des plages horaires étendues à la demande des personnes pour faire des courses, aller en ville, « sortir ».

Proposer des sorties d'une journée après consultation des personnes.

Aider les associations à retisser des liens avec leurs anciens membres.

Encourager la création et soutenir les initiatives visant à venir à domicile parler aux personnes.

Encourager les élus à faire quelques visites aux personnes âgées

Créer et développer les groupes de soutien aux aidants familiaux (ceux qui existent sont très appréciés).

2.6.3 LA FORMATION

S'il est admis que les aides à domicile ainsi que les soignants sont le pivot du soutien de la personne, il est indispensable de renforcer très

sensiblement les formations, moins dans la dimension technique que dans le champ des connaissances sur la personne (psychologie, sociologie, anthropologie, philosophie...). Ce type de formation doit permettre de procéder à l'acte professionnel spécifique sans le dissocier de toutes les autres dimensions de la personne. Les processus du vieillissement physique, psychologique et sociaux, la mémoire, les souvenirs, le rôle d'une personne âgée dans sa famille, la transmission, les places générationnelles, l'écoute et la compréhension de la parole, la portée de la parole de l'aidant, les notions de demande, désir, besoin, l'accompagnement individualisé, les croyances religieuses ou autres, l'approche de la mort sont autant de thèmes, dont la liste n'est pas exhaustive, à aborder en formation initiale et continue.

La professionnalisation des aides à domicile doit passer par une formation permettant d'accéder, dans un premier temps à un niveau IV, voire III à plus long terme. Ce n'est pas une utopie. La collectivité publique a dorénavant considéré que le maintien à domicile était une finalité et elle a mis en œuvre des dispositifs pour y parvenir. Ce principe posé, il reste à définir le niveau d'exigence que collectivement nous considérons comme nécessaire. Or, cela n'est pas encore défini. La convocation récurrente des valeurs et de la morale fait écran à la mise en œuvre concrète des exigences et les personnes âgées d'aujourd'hui et de demain, attendent un service à la hauteur de leurs droits à être considérées. Par ailleurs les aidants seront identifiés par les personnes et les familles comme de véritables professionnels.

2.7 CONCLUSION

Les résultats de l'étude permettent d'indiquer trois orientations générales à la suite des trois objectifs présentés au début.

Les demandes et désirs formulés par les personnes et leurs familles portent sur l'amélioration, dans des proportions conséquentes, de la nature et de l'intensité de l'accompagnement humain et moins sur le renforcement des technologies.

Dans leur configuration actuelle les technologies rassurent tous les acteurs. Leur éventuelle extension pourra sous certaines conditions, améliorer la santé et l'autonomie. En revanche la question de la liberté et des choix de vie, se posera avec encore plus d'acuité qu'aujourd'hui.

L'absence de prise en compte de la singularité, dans un contexte de diminution des dépenses publiques d'action sociale, pourrait accentuer l'effet de catégorisation, à partir de besoins supposés généraux pour s'en tenir à un renforcement des approches techniques.

Dans une étude de ce type la question économique ne peut être abordée que par le déclaratif spontané des personnes, lequel n'est pas nécessairement conforme à la réalité. Nous pouvons simplement indiquer quelques tendances. Les revenus sont dans l'ensemble bas ; les femmes perçoivent la pension de réversion et parfois une petite retraite personnelle pour quelques années de travail salarié, avant de devenir agricultrice sans statut reconnu, pour le plus grand nombre d'entre elles. Nous n'avons pas demandé aux personnes ce qu'elles percevaient, certaines l'ont indiqué. On peut penser que le montant des revenus s'établit autour de 800 euros mensuel. On a vu que 60% étaient propriétaires de leur logement, lequel représente un patrimoine. Cependant les situations financières malgré l'APA et parfois l'aide directe des enfants, sont fragiles. Avoir à financer éventuellement une place en maison de retraite est impossible et augmente l'angoisse ; ainsi que le disait une dame : « Je ne suis pas mûre pour entrer en maison et puis quand même j'ai pas de quoi payer ». Les personnes et surtout les aidants familiaux accepteraient de payer pour une aide domotique plus importante mais pas au dessus de 20 euros par mois.

Concernant la gestion des ressources une minorité de personnes s'occupe de la totalité de leurs affaires. Le plus grand nombre a délégué cela aux enfants tout en gardant de l'argent liquide pour les frais journaliers. Contrairement à ce qui s'était produit lors de l'étude ESOPPE où quelques personnes, après l'entretien, avaient voulu nous payer, cette situation ne s'est pas renouvelée.

La présence des technologies domotiques améliorent la vie des personnes âgées en matière de sécurité, d'autonomie et de liens avec l'environnement. Faire de l'accroissement des technologies l'axe essentiel du maintien à domicile serait illusoire dans la mesure où la situation de chaque personne est singulière. C'est à travers le choix des personnes, l'avis des familles et l'expertise des aidants que l'on pourra, au cas par cas, envisager des équipements. Cette adéquation sera réalisée par une connaissance précise des technologies, fort nombreuses, proposées sur le marché. Il ne s'agirait plus d'« équiper un département » mais des domiciles différents habités par des individus particuliers. Si l'angoisse de devoir quitter son domicile pourrait être atténuée par une assurance plus forte, donnée aux personnes de pouvoir y rester grâce à des équipements spécifiques, le sentiment de solitude inhérent au grand âge peut être parfois soulagé par des pratiques de convivialité (voir supra : les propositions) mais reste inaccessible aux politiques publiques. Cet aspect du vieillissement prend des formes nouvelles dans nos sociétés qu'il conviendrait d'examiner.

Le débat central soulevé par les études ESOPPE 19 et DOMOLIM SOCIO est de savoir si la collectivité publique dans son ensemble traite la problématique des personnes âgées et de la dépendance de manière globale, soins médicaux et aides sociales confondus. Le principe général de solidarité qui prévaut en matière d'aide n'établit pas de distinction entre ces deux dimensions (sauf pour les budgets). Or, concernant les personnes âgées il semble que l'étendue, la diversité, la

complexité des situations sociales cantonnent le plus souvent les interventions dans le domaine de la santé au sens médical et paramédical du terme.

Nous affirmons collectivement que la personne âgée doit être libre de ses choix et que nos modes d'aide et de soutien doivent contribuer à cette auto-détermination, d'ailleurs en concordance avec les principes républicains ; pourrait-il en être autrement ? Oui un peu si l'on considère que les personnes âgées sont d'une certaine manière captives, des interventions des professionnels. C'est difficilement évitable mais il nous appartient de ne pas le perdre de vue, y compris dans les dispositifs qu'un département peut mettre en œuvre.

3 RAPPORT DÉTAILLÉ DE L'APPROCHE QUALITATIVE (D. TSALA-EFFA)

3.1 METHODOLOGIE

4 co-entretiens d'une heure à Bourganeuf et Aubusson, 2 en zone d'habitat isolé, et 2 en agglomération.

Avec pour objectif

- de cerner en préalable la dynamique de la relation Personne âgée-Aidant
- d'établir les premiers points de comparaison (points communs et différences) dans la représentation de la domotique
- d'affiner la construction des guides d'entretien pour les deux groupes (personnes âgées et aidants)
- A terme de permettre une meilleure compréhension du pack domotique

6 mini-groupes qualitatifs de 4 à 6 personnes, à Bourganeuf et Aubusson, avec pour objectif d'analyser en profondeur les représentations des personnes âgées et leurs aidants (professionnels et familiaux) par rapport à la domotique.

A Bourganeuf

- 1 groupe de personnes âgées : 1h30
- 1 groupe d'aidants familiaux (conjoint, enfant) : 2h00
- 1 groupe d'aidants professionnels (aides-soignantes + infirmière) : 2h00

A Aubusson

- 1 groupe de personnes âgées : 1h30

- 1 groupe d'aidants familiaux (conjoint, enfant) : 2h00
- 1 groupe d'aidants professionnels (aides à domicile) : 2h00

3.2 PARTIE 1 – TROIS ENJEUX IDENTITAIRES

D'entrée, lorsqu'on tente de cerner, dans leur lien à la domotique, les principaux acteurs impliqués par le pack domotique (les personnes âgées, les aidants proches et les aidants professionnels), il en ressort **trois enjeux, en fonction de l'identité acquise ou conférée par les uns et les autres à la personne âgée**

TROIS ENJEUX IDENTITAIRES

- **Un enjeu existentiel :**
La personne âgée est identifiée dans son environnement socioculturel, en rapport avec la place et/ou du rôle qui lui sont dévolus désormais.
- **Un enjeu transactionnel :**
La personne âgée est le fait notoire des interactions qu'elle entretient avec son entourage immédiat, en l'occurrence avec ses aidants.
- **Un enjeu positionnel**
La personne âgée devient le lieu d'intérêts (surtout divergents), c'est-à-dire en tant que valeur quantifiable, soit pour s'en approprier, en tout cas pour la contrôler

Ces enjeux prédéterminent les discours et pratiques à propos du pack domotique ainsi que sur les évaluations accordées à chacun des éléments qui le constituent.

3.2.1 ENJEU EXISTENTIEL

L'on repère ici deux statuts principaux des personnes âgées, en fonction de la latitude avérée de leur environnement socioculturel :

- Une latitude drastiquement réduite, sinon totalement, où les personnes âgées sont désormais « **isolées** »
- Une latitude qui se constitue opportunément à la faveur des personnes âgées. Elles sont « **encadrées** »

- **Les « isolées »**

- o Isolement géographique :

- vie en milieu rural
 - perception d'être « *loin de tout* », renforcée par la perte d'autonomie
« Je ne conduis plus, je ne peux plus me déplacer »
 - plus qu'une perte de transmission des savoir-faire, des traditions rurales, c'est la désertification des campagnes qui les affecte.

- o et/ou isolement social ou affectif :

- contexte : absence d'aidant proche
« Etre aidant pro, c'est faire des courses, les faire sortir, les faire marcher, ça leur fait du bien, ils prennent de l'air, ça maintient. Des fois, ils ne voient que nous dans la journée »
 - contexte de vie : Habitat en HLM (ne semble pas favoriser les échanges), maison isolée

« Je suis en HLM, j'ai des voisins en face. Je sais que je n'ai pas recours à eux »

- mutations sociologiques, avec pour conséquence un appauvrissement des contacts sociaux et affectifs.
 - Enfants partis vivre dans une autre région/pays
« Ma famille est à 400 km d'ici ; mes enfants sont trop loin, j'en ai à la Réunion... »
 - Liens avec le voisinage distendu
« Le voisinage, on ne peut plus trop compter dessus, avant c'était différent » « mes voisins, ce sont des étrangers »
 - Décroissance des commerçants mobiles (boulangers, épicier....).

→ Une situation que les personnes âgées déplorent.

→ Une perception d'hypermécessité des aides à domicile, qui accroît

- le sentiment de dépendance physique et/ou affective.

« Heureusement que j'ai mon aide ménagère »

« C'est important pour eux de marcher. Il y a une dimension médicale. Ils voient des arbres, des fleurs, ça prouve qu'ils peuvent encore sortir. C'est un test pour dire « j'existe encore »

- Une forte impression de diminution de soi, voire de régression

« Avec la vieillesse, il y a des choses que vous ne pouvez plus faire »

« Vous savez que pour eux, ce n'est facile de dire, ils ont été actifs, ils ont fait beaucoup de choses, ils ont rendu

énormément de service ; de se voir diminuer, c'est pas simple »

- Nécessité d'une présence étroite voire très forte des aidants professionnels.

« Nous sommes un peu leur épaule. On va faire les papiers, on les promène, on va faire des tâches administratives. Le courrier qui arrive, on va en faire la lecture »

- Nécessité d'une implication affective des aidants professionnels, parfois jusqu'à l'empathie.

« Le plus souvent, il faut essayer de leur donner une bouffée d'oxygène, remonter le moral. Il faut les tirer vers le haut, les accompagner »

- Nécessité d'une écoute en profondeur.

« Souvent ils n'expriment pas directement leur problème. Il faut qu'on repère, qu'on soit à l'écoute en permanence, repérer ce qui ne va pas ; potentiellement, on propose des solutions. »

- **Les « encadrées »**

- o Intégration géographique

- vie en milieu semi-urbain ou urbain
 - possibilité de se déplacer dans l'environnement proche (à pied ou en voiture), si leur état de santé le permet.

- o Et/ou soutien social : famille, voisinage

- aidant(s) proches vivant à proximité ou facilement accessibles.
« Je m'occupe de mon beau-père, il vit à 2km de moi, il y a aussi les intervenants. Je le vois quand il en a besoin »
- acceptation plus ou moins forte des mutations sociologiques.
 - soit elles sont comprises et intégrées
« Ma fille a sa vie aussi, je ne peux pas tout le temps la déranger »
 - soit elles déclenchent des velléités (exigences, demandes pressantes...); l'aide sociale ou familiale devient un dû.
« C'est à leur tour de s'occuper de moi maintenant »
- Acceptation sans heurts des solutions techniques
« Pour ma mère, c'était tout de suite une sécurité. Elle avait très bien pris. Rester chez elle c'était important. Elle l'a très bien vécu ».

→ Ces deux profils ne sont pas à concevoir de manière figée. Les situations sont **évolutives** :

- D' « encadrée », une personne âgée peut se retrouver plus « isolée » : mort de l'époux, maladie ou mutation de l'aidant.
- D' « isolée », elle peut être « encadrée », notamment par le biais des travailleurs sanitaires et sociaux (et surtout les aides à domicile...), dont elle bénéficie opportunément. Et parfois, se tisse alors une relation au-delà du cadre professionnel (gestion de l'intimité, relations empathiques fortes), et qui recrée un environnement pseudo-familial.

Ces évolutions peuvent être **brutales** et vont avoir des **conséquences immédiates** sur la qualité de vie, le bien-être de la personne âgée et impacter la relation à la domotique.

Et au-delà de ces deux profils, il y a un processus à l'œuvre : la perte d'autonomie, qui va engendrer des régressions, sur de nombreux plans :

- Altération cognitive
- Régression affective
- Restriction spatiale
- Allongement des temps de déplacement...

Plus la perte d'autonomie s'installe, plus la nécessité de prise en charge augmente, sans que la personne âgée n'en prenne véritablement la mesure. Cependant, les diverses pathologies (chroniques ou transitoires) viennent moduler la relation autonomie-prise en charge. Il peut y avoir une telle fluctuation de l'état de santé qu'elle impacte sensiblement et quotidiennement le degré d'autonomie de la personne « *il y a des jours où ça va, et des jours où ça va moins bien* ».

3.2.2 ENJEU TRANSACTIONNEL

Trois profils de personnes âgées sont repérés ici, en fonction de la relation construite avec leurs aidants. Un profil de personnes âgées défini par sa relation consensuelle avec l'aidant, un statut des personnes âgées défini la relation conflictuelle avec l'aidant et un profil de personnes âgées défini par une relation totalement objectivée.

Un profil de personnes âgées défini par la relation consensuelle à leur aidant :

- 1- La relation avec le proche est plutôt bonne, l'entente familiale et la courtoisie dominant.
- 2- La dépendance a pu même être anticipée conjointement par les parents et les enfants.
« Nous sommes originaires de la région parisienne et quand nous sommes redescendus, mes parents ont fait construire une maison sur notre terrain, juste à côté de la mienne, on a tout organisé de manière à ce que je puisse m'occuper d'eux pour leurs vieux jours ».
- 3- Les discussions initiales avec le reste de la famille et la mise en place du dispositif n'ont pas engendré de conflits majeurs.

Néanmoins, cela n'exclut pas, parfois, certaines difficultés à accepter le besoin d'être équipé. (Inversion du rôle parent-enfant, qui peut être problématique pour les deux protagonistes). Mais la discussion et les événements de vie finissent par avoir gain de cause.

« Après sa chute, je peux vous garantir qu'elle le portait son collier. Elle a compris. Je lui ai dit « tu imagines que tu aurais passé ton après-midi par terre. »

- 4- A défaut, cela engendre des négociations apaisées, chaque membre de la fratrie respectant la place de l'autre.

« Nous, on est six, et tout le monde a été d'accord pour ça. Bon c'est vrai qu'on a baratiné ma mère un moment, parce qu'on était inquiet pour elle, et puis elle a fini par accepter le bracelet, parce qu'elle a passé une nuit par terre et qu'elle a été hospitalisée. Au retour, c'est même elle qui l'a demandé le bracelet. Comme elle a beaucoup de caractère, et puis on reste ses enfants, et son autorité de maman, on la lui laisse car c'est ce qui l'aide à tenir encore et à faire encore ce qu'elle peut faire ».

- 5- L'aidant est adopté d'emblée, de manière exclusive, sans autre forme de procès

« Parfois on va obtenir des choses que la collègue n'obtiendra pas » (aide à domicile)

Un profil de la personne âgée défini par une relation conflictuelle à leur proche, les aidants proches et les aides à domicile

1. Dans la relation aidant familial-personne âgée,
 - Le statut d'aidant proche ou familial est défini comme particulièrement ingrat. L'investissement au bénéfice du proche dépendant est vécu comme **un sacrifice**.
 - **Ils ont mis leur vie entre parenthèse**. Ils subissent l'autre. Ils ont le sentiment que le proche dépendant ne se montre pas coopératif délibérément.

- Très souvent c'est **un conflit de longue date** entre le parent et l'enfant qui va se réactiver à travers le dispositif domotique.
- **Il n'y a pas d'ajustement dans la relation.** Chacun maintient ses positions avec une certaine rigidité. Et peut vivre l'inversion des rôles comme une revanche sur une relation mère-fille qui n'a jamais été équilibrée.
- **Au mieux la relation à la personne âgée est rationalisée**, ce qui permet de prendre un peu de distance
« On a délégué tous nos pouvoirs aux infirmières, sinon on s'était rendues compte que c'était des heurts en permanence, ... et là maintenant on le vit mieux »
- Mais en général elle est vécue comme :
 - o **Une corvée**
« C'est une charge, j'ai du mal à le faire. J'essaie de faire le maximum »
 - o **Une souffrance personnelle**
 - Psychologique
« Avec les aides ménagères, ça va bien, les infirmières, ça va bien. Quand c'est moi ça ne va plus. C'est la relation fille-mère qui revient »
 - Physique et psychique
« Le docteur me dit, Robert tu as franchi la barrière d'alerte, là tu vas avoir un problème un jour, on ne pourra pas solutionner »
 - o **Avec le sentiment d'être abusé**

- au seul profit de la personne âgée
« C'était l'angoisse à chaque fois qu'on ouvrait la porte et on ressortait. Elle, elle était bien dans sa tête (entre guillemets), bien dans son corps et nous on était épuisées »

- Par les siens
« C'est toujours notre tour. On ne regrette pas ce qu'on fait, mais parfois c'est un peu lourd »
« Ma sœur, elle ne revient pas, elle me dit c'est normal que tu t'en occupes. Elle est en région parisienne. Je lui ai dit tu descendras un peu, tu soulageras. On arrêtera les personnes qui aident, ça permettra de gagner un peu d'argent. Elle n'a pas encore réagi »

- Par les Institutions
« Tout le monde, le Conseil général dit 'gardez vos personnes âgées à la maison, ne les mettez pas à l'hôpital', ils sont là pour nous aider ?? »

2. Quant au statut des aides à domicile, il s'agit d'un défi en permanence, dans lequel, elles sont régulièrement mises à l'épreuve pour mériter leur statut auprès de la personne âgée.

o La personne âgée crée sciemment de la difficulté pour opposer diverses résistances

« J'ai une personne qui tombe souvent dans l'escalier ; elle couche à l'étage. Tout a été fait en bas de façon à ce qu'elle ait tout au même niveau. Mais pour la personne, c'est négatif »

- o Elle se plaît à imposer durement son ordre

« Il ne faut pas changer. La chaise est là, elle reste là... quand vous lui dites de se tourner, il arrive à la chaise et il se laisse tomber. Il ne faut rien changer, ne serait-ce que le petit truc »

- o Ou alors son état est tel qu'elle n'offre qu'une faible adhésion à ce qui lui est proposé

« Ça dépend de la personne ; ça dépend de la maladie, de ce qu'on fait pour elle et avec elle. Malheureusement, nous intervenons aussi sur la fin de vie »

- o Souvent aussi, elle soumet l'aidant à divers tests, presque des tests de passages initiatiques

« La première intervention est capitale, c'est des tests, c'est des caprices comme des enfants, pour voir jusqu'où on peut aller. C'est des tests par rapport à l'argent, par rapport aux biens de la maison »

- o Parfois même elle lui oppose une franche défiance

J'ai une stagiaire, une dame à qui j'ai l'habitude faire des courses lui a dit : « tu vois, je donne mon porte-monnaie à Fabienne, toi je ne te le donnerai pas ; je lui fais confiance, toi je ne te donnerai pas ».

→ La nécessité d'user de tactiques subtiles pour mériter une interaction avec la personne âgée (et sa confiance).

« Il faut qu'ils nous acceptent, c'est une approche. S'ils ouvrent une porte, il faut y aller tout de suite. On n'a pas le droit de faire du forcing »

→ La nécessité de s'ajuster à la personne en tant que personne (avec indulgence).

« En face de nous, nous avons un être humain, elle a un vécu, des envies, il faut l'écouter, l'accepter... et c'est pas nous qui allons perturber ses habitudes, on va s'habituer à ses habitudes ».

Un profil de la personne âgée défini par une relation objectivée de type soignant-soigné

Dans ce cas, l'interaction n'est pas à envisager sur fond de négociation ou d'ajustement de la relation. La personne âgée est objectivée comme un sujet, avec ses pathologies, ses symptômes. L'aide-soignante se contente d'interpréter ce qu'elle observe dans une relation objectivée (sans empathie, ni affect).

- Elle peut faire l'objet d'un soutien objectif

« On a un rôle éducatif. Maintenir les gens chez eux. Tout mettre en place pour qu'ils puissent rester à domicile, ça peut être simplement faire la toilette, les aider dans les démarches, expliquer que pour prendre une douche, ils peuvent avoir un siège, c'est notre rôle éducatif »
- Elle peut faire l'objet d'un soutien moral

« Il y a tout le rôle social, la discussion, leur remonter le moral, par exemple s'il y a un coup de blues. Des fois on va discuter avec eux pour voir ce qui va, ce qui ne va pas »
- Elle peut faire l'objet d'une prise en charge étroite

« Je vais les aider à faire ce qu'ils ne peuvent plus faire pour qu'ils puissent rester le plus longtemps chez eux, si possible en autonomie »

- Elle peut faire l'objet d'une écoute très proche
« On écoute beaucoup de choses. On rentre dans leur intimité. Ils arrivent plus à se confier du fait qu'ils sont eux ; ça facilite. On est plus à l'écoute dedans que dehors. Il sont plus libre que s'ils sont dehors »
- Elle peut faire l'objet d'un suivi étroit
« Notre rôle d'aide-soignant, c'est d'aller vers les gens, de les aider à verbaliser »
- Elle peut faire l'objet d'un accompagnement personnalisé
« Notre rôle c'est de maintenir les gens à domicile, dans les meilleures conditions. On a un rôle de terrain »

En revanche, chacune de ces actions ne doit impliquer aucune empathie à son égard

- La relation construite à l'autre est fondamentalement distanciée.
« On n'est pas des intimes. »
- Elle doit rester professionnelle
« On n'est pas la famille et on ne doit pas se substituer à elle, jamais. Ce n'est pas notre rôle, il faut que la famille garde sa place. La famille reste la famille, nous on est des professionnelles »
- Elle doit être équilibrée

« On a des êtres humains en face de nous. Il faut que ça soit un échange. On apporte et ils nous apportent. C'est donnant-donnant »

- En réalité, elle répond à un calcul en proportion avec les besoins exacts de chaque personne

« Moi dans mon travail, c'est 40% de pratique et 60% d'accompagnement. Moi je dis 50/50, 50% technique, 50% relationnel. Bien évidemment, c'est suivant chaque individu »

3.2.3ENJEU POSITIONNEL

La description faite ici des personnes âgées se traduit en termes d'intérêts. Elles sont source de multiples besoins, il faut donc rationaliser ; elles sont le lieu d'exercice de diverses compétences.

1) Pour les aidants proches, ceci nécessite des arbitrages, des délibérations.

- **Une rationalisation des efforts à fournir**

« Je gère ma maman, elle habite à 17 km de chez moi, j'y monte tous les deux jours »

- **Une rationalisation des charges financières**

« Nous c'est le côté financier, on a fait le calcul avec ma sœur. Finalement on a mis quelqu'un le dimanche, on s'est réservées le mardi. Côté argent on dit que ça sera plus cher, mais on met quelqu'un le dimanche et on est tranquille »

- **Une dramatisation en permanence de l'angoisse**

« On vit au jour le jour. On ne va pas dire, on va faire ci, ça. Je pars de chez moi en me disant, est-ce que je vais faire toute la route ou est-ce que je vais faire demi-tour à Vierzon ou Orléans ? »

2) Pour les aides à domicile, c'est l'occasion de redéfinir et surtout de circonscrire, leur périmètre d'interventions, à la différence d'autres intervenants plus ou moins identiques.

Elles décrivent la personne âgée comme étant au centre de plusieurs complexités, ce qui induit des expertises dont elles se sentent exclusivement compétentes :

- **Psychologues** : écoute active, compréhension des besoins, empathie
 - **Confidentes** : elles sont dans l'intimité des personnes âgées
 - **Dames de compagnie** : promenade
 - **Comptables** : gestion financière
 - **Nursing** : toilettes, rapport au corps
 - **Conseillères à la famille** : relais, communication d'informations, conseil sur la domotique.
-
- A noter : Courses, repas et ménage restent peu spontanément évoqués dans le discours, voire déniés « ***nous ne sommes pas des femmes de ménage !*** »

→ Les aides à domicile revendiquent leurs compétences professionnelles et les érigent comme des expertises exclusives face à la complexité de la personne âgée ; autrement dit, une lecture très noble du métier d'aide à domicile, parfois un sentiment d'indispensabilité.

3) Il n'y a pas d'enjeu positionnel observé chez les aides-soignantes. Elles ne défendent pas de territoire et ne cherchent pas à conquérir la personne âgée.

- Il y a une **légitimité naturelle** à intervenir auprès de la personne âgée.
- Et il y a un **code éthique** sous-jacent à leur formation d'aides-soignants, qui délimite leur champ d'intervention, à une **distance** bien précise de la personne âgée et de ses aidants.

3.2.4 AU BILAN

Une forte tendance à décrire la personne âgée par ses interactions

- A son milieu
- A ses proches
- En rapport avec son état et ses pathologies.

Le statut qu'on lui attribue est toujours lié à ses besoins, ses nécessités au quotidien, son niveau de dépendance (cadre de vie, relations, états d'âme, défaillances ad'hoc, hygiène, soins ...)

Mais, ce statut est modulé par la position qu'occupent les différents acteurs.

- Plutôt que de se poser la question de leur état de dépendance, les personnes âgées s'y ajustent, comme à quelque chose **allant de soi**, et dont il faut trouver les justes solutions. (acceptation)
- Les aidants proches, lorsqu'ils évoquent l'état de la personne âgée, décrivent surtout les **stratégies** qu'ils envisagent ou mettent en place pour alléger le fardeau de leur situation d'aidant (adaptation et difficultés d'adaptation). Domine l'impression d'une emprise du quotidien. « *On a la tête dans le guidon* », « *on gère la situation au jour le jour* ».

- Pour les aides à domicile, c'est surtout l'occasion de souligner la noblesse et l'indispensabilité de leur **métier** (valorisation)
- Pour les aides soignantes, la personne âgée est un **sujet** à traiter (rationalisation)

C'est dans ce contexte qu'émergent les discours et qu'opèrent les évaluations accordées au pack domotique ainsi qu'à chacun de ses éléments constitutifs.

3.3 PARTIE 2 : PERCEPTION DE LA DOMOTIQUE

On observe ici des perceptions totalement différentes selon les acteurs impliqués par le pack domotique, les bénéficiaires, les aidants proches, les aidants professionnels (les aides à domicile, les aides-soignantes).

- **POUR LES BENEFICIAIRES**
- **POUR LES AIDANTS FAMILIAUX**
- **LES AIDANTS PROFESSIONNELS (AIDES À DOMICILE)**
- **POUR LES AIDANTS PROFESSIONNELS (AIDES-SOIGNANTES)**

3.3.1.1 POUR LES BENEFICIAIRES

3.3.1.2 PERCEPTION SPONTANNEE

Pour les bénéficiaires, en perception spontanée, la domotique est un terme souvent nébuleux. Elle n'est pas perçue comme un pack. Il faut en dénommer les objets pour que l'association se fasse avec le concept :

- Certains évoquent d'emblée le chemin de lumière ou le médaillon.
- Pour d'autres, cela évoque les différents types d'aménagements (salle de bain, poignées) qui permettent d'améliorer leur habitat.

→ Autrement dit, le pack domotique est d'abord ramené à une particularité : il n'est pas défini en tant qu'objet générique ou collectif. Il n'est pas envisagé dans sa complexité.

3.3.1.3 PERCEPTION EN ASSISTE

De façon globale, l'ensemble des bénéficiaires adhère au pack domotique. Ils l'adoptent en totalité et sont conscients qu'ils doivent l'utiliser. Ils sont même souvent très enthousiastes.⁴

Leur perception diffère selon les deux profils identifiés :

Chez les personnes âgées « isolées », la domotique est envisagée à travers le prisme d'un anthropomorphisme.

⁴ Notons que les bénéficiaires que nous avons rencontrés étaient des usagers du pack depuis plusieurs années. (et donc en avaient une bonne connaissance et une expérience).

Le pack domotique est alors perçu

II- comme **un assistant au quotidien** qui pallie ...

- Leurs propres défaillances : **la domotique devient un prolongement de soi-même, une prothèse**

« Il fait partie de moi »

- Les défaillances de leurs proches : enfants éloignés géographiquement, époux décédés

- Les changements sociétaux, pas toujours favorables :

« Le voisinage, on ne peut pas trop compter dessus, avant c'était différent »

- Les limites des systèmes sanitaires et sociaux. La domotique construit et est vécue comme **un lien social** (bienveillant, prévenant) : ce n'est pas une simple interface, « il y a des humains derrière ».

2. comme le garant de la resocialisation (possibilité et le maintien d'une relation) **et de la réassurance.**

« C'est une béquille »

« Déclenche une chaîne de solidarité »

« C'est un soutien, ils m'appellent tous les quinze jours pour savoir comment ça va »

« Il rassure ».

3. comme le garant de leur autonomie et de leur maintien à domicile
(en l'occurrence pour pallier aux effets négatifs de la rupture d'autonomie)

« Quand j'ai vu que tout était installé, j'ai dit : "on est sauvé !", ça fera moins de tracas. Si on a un souci, on appuie et ça va s'arranger »

« Si j'ai besoin, j'appelle »

« Étant donné que j'ai Parkinson, j'avais beaucoup de vertiges au début. Si je tombe, ils m'ont proposé ça, j'ai accepté. »

Chez les personnes âgées « encadrées », les discours sur la domotique mettent surtout en scène une relation fonctionnelle, objectivée

La domotique est alors considérée

1. Comme un outil : il a un statut d'objet technique.

« Un appareil »

2. Comme un supplément : un objet sécuritaire, qui a fonction de vigile.

« Il sécurise »

« Il gère les situations d'urgence »

« C'est le machin de survie »

3. Comme une bonification, à deux niveaux :

- a. Une « amélioration de l'habitat »
- b. Un mieux-être personnel, un confort

« Ça améliore la vie »

En fonction du statut de la personne âgée (soit isolée, soit encadrée), on observe deux types de relation à la domotique : soit une relation anthropomorphisée, soit une relation utilitaire. Ces deux types de relations vont impacter directement l'appropriation, les usages et les limites du pack domotique.

3.3.1.4 POUR LES AIDANTS FAMILIAUX

Pour les aidants familiaux, c'est particulièrement la qualité du lien à la personne âgée dont il est question : consensuel vs. conflictuel.

Lorsque la relation est consensuelle, le dispositif répond à **une logique de délégation** : c'est un partenaire de l'aidant.

« C'est une présence » « Heureusement qu'on a eu la domotique, plusieurs fois, quand mon papa est tombé » ; « Mon père ça lui a permis de rester en vie deux ans de plus, la domotique et les aides à domicile »

3.3.1.4.1 PERCEPTION SPONTANNEE

,

- La domotique est directement liée à la prise en charge téléphonique,
 - o avec d'une part, la gestion de l'urgence
 - o et d'autre part, les appels de convivialité

- Elle n'est pas vécue de façon intrusive. Les aidants plébiscitent les qualités humaines des intervenants de la plateforme
 - o à la fois pour leur bienveillance, leur écoute active
« Ils sont sympas ! »
 - o pour leur discrétion
« Discrète et pas indiscrete » « ils demandent juste si ça va bien, et s'ils sentent que la personne a besoin de parler, ils parlent mais quand ils savent qu'il y a quelqu'un avec eux, ils coupent assez vite, ils savent que la personne est en sécurité »
 - o et pour leurs qualités professionnelles : hyper réactivité, rigueur, écoute de la situation, efficacité, fiabilité
« Tout de suite, elles répondent et nous appellent. Je me suis trouvée sur la route, ma mère avait appuyée sur le bouton, tout de suite, si elles ne peuvent pas joindre les autres personnes, elles appellent les pompiers » .

Cette prise en charge globale a pour conséquence de créer un sentiment assez puissant de réassurance. Derrière les objets, c'est avant tout la relation humaine qui prime : *« ils sont à l'écoute tout le temps »*

Les aidants notent l'importance liée à ce que le système fonctionne en continu, 24h/24, 7j/7 et que leur proche intègre cette continuité.

3.3.1.4.2 PERCEPTION EN ASSISTE

La domotique est vécue par les aidants familiaux ou proches comme un **relais** voire comme un **substitut**

- ... à leurs propres défaillances face à une situation d'urgence (chute pour laquelle ils ne parviennent pas à relever leur proche, malaise grave avec perte de connaissance)
« Si jamais je panique, je sais que je peux appuyer aussi »

- ... à leurs brèves absences
« Moi je veux qu'elle le porte 24h sur 24. »
« Je peux être là, mais je peux sortir et il ne faut pas grand-chose... » *« Avant que mon père ne décède, c'était compliqué de leur faire porter le collier, maintenant que mon père est décédé, ma mère le porte plus facilement. Avant ils comptaient l'un sur l'autre »*

- ... ou leurs absences prolongées
« Ce qui me permet de venir à cette réunion aujourd'hui, c'est parce qu'il y a la domotique. Je sais que je peux être appelée. Je sais qu'il y a ce lien. Donc j'espère que la domotique va durer longtemps, longtemps... »

→ Ils acceptent leur statut d'aidant *« c'est normal d'aider »*, ils en mesurent les difficultés, et la domotique les aide à être aidant, tout en leur assurant un peu de liberté. La domotique est un répit.

Les aidants familiaux évaluent aussi positivement la domotique dans la mesure où elle contribue au **maintien de l'homéostasie familiale**.

L'adhésion volontariste de la personne âgée est un avantage appréciable. En plus de contribuer au maintien de leur autonomie, elle apparaît comme d'un réel soutien pour les aidants, ce qui facilite la relation.

- Il y a presque une **logique de pacte** entre l'aidant et la personne âgée.

« A la retraite de mes parents, ils sont revenus s'installer dans la région et m'ont fait construire une maison pour que je sois à côté d'eux pour leurs vieux jours ».

- Et c'est la même chose au sein de la fratrie : il y a un aidant principal et des aidants secondaires, qui sont perçus comme relais de l'aidant principal, voire aidant de l'aidant principal
« J'ai aussi un frère qui m'aide » ; « le matin et le midi ce sont les aides ménagères et les infirmiers qui aident ma mère. Nous on est six enfants, donc on se relaie pour le quatre heures et pour le repas du soir pour la coucher ; on passe aussi entre 9 et 11h30 pour voir si tout va bien parce qu'elle a beaucoup de mal à se déplacer »

Les discussions initiales avec le reste de la famille et la mise en place du dispositif n'ont **pas engendré de conflits majeurs**.

- Au pire, cela engendre des négociations, où chaque membre respecte la place de l'autre.

« Nous on est six, et tout le monde a été d'accord pour ça. Bon c'est vrai qu'on a baratiné ma mère un moment, parce qu'on était inquiet pour elle, et puis elle a fini par accepter le bracelet, parce qu'elle a passé une nuit par terre et qu'elle a été hospitalisée. Au retour, c'est même elle qui l'a demandé le bracelet. Comme elle a beaucoup de caractère, et puis on reste ses enfants, et son autorité de maman, on la lui laisse car c'est ce qui l'aide à tenir encore et à faire encore ce qu'elle peut faire ».

- L'autre option consiste à médiatiser la relation par un tiers qui fait figure d'autorité : le médecin généraliste.

« Mon frère tombait souvent dans la nuit, parfois 2-3 fois. Il rêve et puis il roule alors il tombe de son lit. Alors je lui ai fait une petite barrière sur les conseils du médecin. Et c'est lui qui m'a parlé du bracelet »

- La dernière option consiste à imposer le dispositif lorsque les troubles sont trop importants et que la personne âgée n'en a pas conscience.

→ Les difficultés ont pu néanmoins émerger pour les enfants uniques : trouver d'autres personnes de confiance pour être sur la liste des personnes à appeler en cas d'urgence.

« C'est un petit peu gênant de demander aux voisins, ça renvoie à demander de l'aide à quelqu'un qui n'est pas de votre famille »

Lorsque la relation est conflictuelle, le pack domotique est avant tout envisagé sous l'angle des difficultés réelles ou projetées :

- Enjeu de la capacité des personnes âgées à savoir se servir de l'objet

« C'est une sécurité en premier pour eux, mais on ne sait pas si elle appuiera ; elle sait se servir encore de son téléphone »

- Enjeu de la capacité à évaluer la portée réelle des incidents

« Un jour elle fait la fumée à la cuisine, l'alarme s'est déclenchée, on l'a appelée « Madame C. pourquoi vous avez appuyé ? » ; « oh, c'est un léger incident ». L'appartement était en fumée. Mais pour elle, comme elle avait répondu l'affaire était close »

- Enjeu du refus délibéré d'acceptation du dispositif

« Elle fait ses comptes, elle gère ses papiers, mais ça, elle ne veut pas l'accepter ! » ; « De toutes façons le seul problème c'est que ma mère elle ne veut pas appuyer »

- Enjeu d'adhésion au dispositif et son impact financier
« Elle débranche le chemin lumineux la journée parce que ça lui fait consommer l'électricité. Mais il lui faut une autre lampe de chevet pour qu'elle puisse allumer. Là ça marche »
- Enjeu de l'instrumentalisation possible du système par la personne âgée : déclenchements intempestifs dont ils soupçonnent qu'ils soient volontaires, interprétés comme une manière d'interpeler l'aidant proche, comme une quête d'attention en permanence.

→ Au lieu d'être un soulagement de l'aidant, le non-usage, le sous-usage ou le sur-usage du dispositif par le bénéficiaire s'avère en bien des points plutôt déstabilisant.

3.3.1.5 LES AIDES À DOMICILE

3.3.1.5.1 PERCEPTION SPONTANNEE

Spontanément, lorsqu'on leur demande de décrire le pack domotique,
les **aides à domicile** l'envisagent comme

- **Un gage de continuité** de la personne dans son milieu
« Ça permet de maintenir la personne âgée à domicile »
- **Un support d'alerte en cas de danger ou de dysfonctionnement**

« C'est une sécurité par rapport aux fuites de gaz, aux chutes. Quand il y a une chute les gens sont prévenus »

→ Toutefois, il **ne s'agit pas d'une solution définitive, ni une solution infailible**. Selon elles, en tant que solution destinée à la personne âgée en situation de dépendance, le pack domotique

- N'induit pas de fait sa sécurisation totale. En l'occurrence, il n'est d'aucune utilité face aux troubles cognitifs de la personne âgée dépendante (oubli, absence de mémoire, méconnaissance de bons réflexes)

« J'ai une dame qui a fait une chute, elle m'a dit n'avoir pas pensé à son médaillon ».

- Mais, autrement aussi, ce pack porte en lui-même, par nature, les limites de son efficience : s'il est fait pour alerter, ce n'est pas pour autant qu'il est capable de résoudre les problèmes. Il faut bien toujours une vérification supplémentaire

« Il y a des gens qui ont eu une alerte, le détecteur de fumée s'est mis en route et tout de suite la domotique a été mise au courant. La domotique a appelé les pompiers ; les gens ont dit que c'était maîtrisé. Mais les pompiers sont venus quand même. Les gens ont dit, ils n'ont pas voulu nous écouter, ça fait un surcroît de travail. Mais j'ai dit, c'est leur rôle (à la domotique) de vérifier et d'insister que les gens viennent vérifier, pour voir ce qu'il en est réellement ».

3.3.1.5.2 PERCEPTION EN ASSISTE

Lorsqu'on les interroge cette fois-ci en assisté, c'est-à-dire avec des questions précises et ciblées, les aides à domicile y voient divers autres bénéfices plus opérationnels. Pour elles le pack domotique est

- **Un vecteur de socialisation** pour la personne âgée, notamment grâce aux **appels de convivialité**, auxquels les personnes âgées semblent très attachées (et qui renforce le lien avec la plateforme)

« C'est un lien. La domotique c'est un plus. Souvent ils disent, c'était mon anniversaire, ils m'ont appelé ; ça fait quelques temps qu'on ne les a pas eus, ils nous ont appelés pour voir comment ça allait ».

- **Un outil sérieux et systématique**

« Une fois que ça s'est enclenché, ça va jusqu'au bout... 3 ou 4 jours après, ils appellent si ça va où ça en est. C'est suivi.

- **Une structure très professionnelle** qui intègre l'ensemble des exigences liées à la situation de dépendance de la personne âgée y compris pour gérer les aléas.

« Et le fait qu'il y a un téléphone d'astreinte le week-end, nous ne sommes plus seules. On va en week-end sans angoisse ».

- **Un associé professionnel, un relais sûr**

« Avec le médaillon, nous on ne se sent plus seuls. C'est quand même rassurant de savoir que si nous ne sommes pas là, en cas de problème, ils ne sont pas seuls ».

- **Un partenaire fiable, une sorte de soutien moral**

« Nous aussi, dans la panique, quand on a quelqu'un qui nous parle, ça nous permet de nous ressaisir ».

- **Un assistant crédible et efficace**
« C'est du travail en moins, puisqu'on ne sait pas toujours comment gérer et puis ils nous envoient des solutions ».

- **Un soulagement de tâche, presque un supplément vital**
« Et le temps qu'ils font ça, on peut s'occuper à autre chose »

 → Pour autant, il ne s'agit pas d'une nécessité incompressible, d'un outil irremplaçable, c'est un supplément.
« L'usage de la domotique, ça dépend. Il y a des fois, il y en a pas besoin ; des fois on peut réussir à remédier à leur problème sans la domotique ».

- **Une organisation efficiente, intégrée, presque corporatiste**
« C'est une affaire qui nous concerne. C'est dans une espèce de chaîne, c'est une lignée, un maillon. La domotique est un acteur de notre métier ».

EN SOMME

Une lecture duale,

- A la faveur de la personne âgée : la domotique est un lien social
- Et à la faveur des aides à domicile elles-mêmes : c'est un relais, presque un alter égo

L'impression d'un dispositif incorporé, complètement maîtrisé. Elles s'en sont accaparées, presque de façon exclusive. C'est un dispositif à propos, fait pour elles, et particulièrement pour elles.

- Les évocations traduisent ce désir de coexistence exclusif avec le dispositif. Il est considéré comme totalement opportun
 - o Tant en lien avec le contexte
 - « ça va bien avec l'époque d'aujourd'hui »
 - o Qu'avec ses fonctions dédiées :
 - rassurer la personne
 - « Si c'était une musique ce serait quelque chose de calme, de doux, de plus rassurant »
 - alerter
 - « C'est plus techno, plus rythmé, c'est pour annoncer le danger »
 - mais qui renvoie aussi à la déchéance
 - « J'ai du mal à trouver une musique adaptée. On ne peut pas associer la musique à la domotique »

- Mais dans ces évocations, apparaît parfois aussi une des facettes centrales de l'enjeu positionnel :
 - o la problématique de l'exclusivité et des périmètres des expertises, cette fois traduite de façon complètement polémique
 - « C'est une équipe, on est un maillon d'une chaîne. Bien évidemment les maillons ne s'entendent pas toujours. En principe, on devrait faire une belle chaîne, mais ça y est pas aujourd'hui »

 - o et cette polémique peut aller jusqu'à l'exclusion, voire l'ostracisme ou même l'affront, face aux autres intervenants sur la personne âgée dépendante
 - « C'est tendu avec les autres intervenants extérieurs, pas au domicile. A l'intérieur il y a le bénéficiaire, la

domotique et nous ; tout va bien. La présence des autres rend notre métier plus compliqué. »

→ La domotique permet aux aides à domicile d'obtenir un statut supplémentaire face à leur sentiment d'indispensabilité

« Si on n'est pas là, heureusement qu'il y a la domotique ».

Il n'y a pas de concurrence entre la domotique et le rôle des aides à domicile, c'est un relai en leur absence. Elles l'érigent au même niveau de nécessité que leur propre rôle.

Elles ont une lecture très noble de la domotique car c'est un alter ego, qui reste virtuel (contrairement aux infirmières, qui peuvent être considérées comme des concurrentes réelles).

3.3.1.6 LES AIDES-SOIGNANTES

3.3.1.6.1 PERCEPTION SPONTANNEE

Une perception formelle et rationnelle ; le pack est ramené à son statut d'objet utile.

Un pack jugé « fourre-tout » du fait d'un manque d'information et de formation à la domotique.

« On nous a jamais expliqué ce que c'était » « il y a tellement de choses qu'on balance dans ce gros sac domotique qu'au final, c'est pas très précis » « on connaît les grandes lignes, c'est tout ».

Une mécanique avec sa structure propre

« Ce sont des choses qui aident la personne, qui ont une mécanique. Ce sont des appareils, quelque chose qui va marcher indépendamment de l'homme. On n'intervient pas forcément ».

Une mécanique qui néanmoins manque d'autonomie et dont le fonctionnement dépend toujours de l'humain.

« Quand vous avez la lumière, si vous ne passez pas devant, elle ne va pas s'allumer »

Une mécanique qui n'est pas adaptée à leurs pratiques professionnelles.

« J'ai compris quand je passe devant la lumière. Elle s'allume, mais je m'aperçois que je dois gesticuler. On ne sait pas dans quel sens... »

« La personne âgée sait faire, mais nous on ne sait pas » « la domotique est installée chez une personne âgée, elle est faite pour elle mais pas pour moi. La personne âgée est plus petite que moi, et ça se déclenche que pour elle, c'est réglé par rapport à sa taille ».

Le pack domotique ne semble pas avoir révolutionné leurs pratiques professionnelles

« Ça ne change pas notre façon de travailler ni d'aborder le travail, ça n'ajoute rien, à part penser à mettre la télé-alarme, comme avant on mettait le téléphone ».

→ Un pack qu'elles ont découvert sur le terrain, et qui est devenu un objet **exogène**. Le manque d'information et de formation a des répercussions sur leur niveau d'adhésion au pack. En l'état, il ne facilite pas toujours l'exercice de leur profession.

3.3.1.6.2 PERCEPTION EN ASSISTE

Des bénéfices incontestables et notamment en terme de santé, pour la personne âgée.

- **Sécurité** « *Limite les risques* »
- **Santé** « *Ça peut éviter les complications voire la mort* »
- **Prévention des chutes et de leurs conséquences**
- **Bien-être** « *Ça rend la vie plus facile* »
- **Confort pour la personne âgée et son entourage familial et professionnel.**

Mais aussi des limites

- **un dispositif qui ne favorise pas toujours l'autonomie, l'activité le personne âgée.** « *Ça peut rendre fainéant* » « *on ne fait plus rien* »
- **un dispositif qui fait peur, dans sa complexité.** « *Le jour où les gens sont venus installer, la dame a eu peur, ça l'a complètement effrayée que la lumière s'allume toute seule, du coup, elle a appuyé sur son collier* ».

Par ailleurs, alors que spontanément, elles ne mentionnent pas de bénéfices particuliers vis-à-vis de leurs pratiques professionnelles, elles **finissent par admettre a minima** l'intérêt du pack dans leur rôle d'aide-soignant.

- **Un statut d'aide technique avec fonction d'alerte**
« *C'est un carré avec plein de boutons* » « *Une maison qui réagit, vous appuyez là, c'est le chauffage, là, ça ouvre le toit* »
- **Une réassurance finalement admise**

« Quand un patient vit tout seul, on est quand même inquiet, on se dit ‘demain, comment je vais le retrouver ?’ surtout s’il a chuté la veille » « un petit relais »

- **Un allègement de la charge de travail**

« Avant, je partais de chez la personne, je revenais 2 heures après, ou plusieurs fois dans la journée, parce qu’on est inquiet. Aujourd’hui, honnêtement, je ne le fais plus »

Leur attitude montre une certaine défiance vis-à-vis du pack et en filigrane, le sentiment d’un **objet rival**, avec des **prestations contre-productives** *« dans l’esprit des personnes âgées, bracelet = pompiers = hôpital. Un patient m’a dit, c’est un attrape-nigaud »*

3.4 PARTIE 3 : EVALUATION DU PACK

Les évaluations conférées individuellement aux éléments du pack domotique sont en droite ligne avec les nuances observées dans les perceptions des différents acteurs.

Ce sont des évaluations qui reflètent et traduisent pour chaque profil leur relation particulière, presque confidentielle, à la situation de dépendance de la personne âgée.

- **LE MÉDAILLON**

- **LE CHEMIN LUMINEUX**

- **LES DÉTECTEURS**

AU BILAN

3.4.1 LE MÉDAILLON :

Le médaillon donne lieu à différentes évaluations qui varient selon les profils

- **Une évaluation impliquée, presque militante** pour les bénéficiaires,
- **Une évaluation très formelle** pour les aidants proches
- **Une évaluation experte** pour les aides à domicile
- **Une évaluation rationnelle** pour les aides-soignantes

3.4.1.1 POUR LES BÉNÉFICIAIRES : UNE ÉVALUATION IMPLIQUÉE PRESQUE MILITANTE

Pour les bénéficiaires (rappelons qu'ils sont usagers depuis plusieurs années), l'évaluation du médaillon se traduit principalement en termes d'exigences, avec pour objectif d'en optimiser encore mieux le fonctionnement, l'efficacité, l'usage, l'appropriation, la fiabilité, notamment.

- Des exigences liées à l'accessibilité des communications et à l'accessibilité physique de l'appareil
« Ce n'est pas assez près, je n'entends pas l'appareil » ; « Mon appareil n'est pas là où il faut. Je n'ai pas pu répondre aussitôt quand ils m'ont appelé »
- Des exigences liées à la prise en compte des particularités architecturales des habitations, pour parvenir à une installation optimale

« Il n'a pas été installé comme il faut, il va falloir qu'il soit déplacé, j'ai une grande maison avec beaucoup de pièces et je ne suis pas sûr que la nuit, si j'appuie, ça déclencherait »

- Des exigences liées à la mobilité du dispositif et à sa portée de diffusion, aujourd'hui très réduite, qui du coup en limite l'efficience

« Ça reste trop à l'intérieur, on a rien à l'extérieur. Je ne sais pas s'il n'y a pas de système pour relier l'appareil directement à la maison. Si on tombe dehors, on reste là »

- Des exigences liées au renforcement de la relation avec les opérateurs de la plateforme

« J'aimerais voir ces personnes, on aimerait les connaître parler comme ça, on est dans le vide. Si vous passez par là venez nous voir, on est plus libre quand on a vu la tête des gens »

- Des exigences liées à l'ergonomie

« C'est trop sensible, ça s'est déclenché alors que je faisais une salade » ; « je me suis cogné deux ou trois fois avec, ils m'ont rappelé automatiquement, c'est un peu trop sensible »

- Des exigences pour mieux en contrôler l'appropriation.

- o En l'occurrence quelques demandes émergent pour une intégration autour d'un seul objet dans la gestion de la communication.

« Le mieux serait que tout soit en un (répertoire, appareil, téléphone »

- o Et on a aussi des demandes pour étendre le dispositif à la thématique générale de la sécurité :

« Par exemple, si un intrus entre chez moi, est-ce que je peux appuyer ? »

- Quelques exigences en terme d'esthétique et de praticité
« Le bracelet est un peu long et comme je l'enlève souvent pour me laver les mains... ce caoutchouc à rentrer et à sortir, bon... et à la fin de la journée ça tient pas, il faut remonter beaucoup sur le bras »

Mais plus directement, les bénéficiaires reconnaissent au médaillon diverses vertus surtout en termes d'agrément

- Sa capacité de socialisation
« Ça déclenche une chaîne de solidarité » ; « J'étais partante tout de suite. Nous c'est un petit hameau et je ne peux pas me permettre de déranger le peu de voisins que j'ai »
- Sa dimension bienveillante
« Ils m'appellent de temps à autre, c'est un soutien. Ils appellent assez souvent pour demander si ça va »
« Ils sont vraiment très gentils, ils appellent pour causer de la pluie et du beau temps »
- Sa réassurance
« L'installation a été très vite, en une journée. Quand j'ai vu que tout était installé, j'ai dit 'on est sauvé', ça fera moins de tracas, si on a un souci, on appuie dessus, ça va s'arranger »
- Son apport en terme de confort

« La nuit quand on est dans le flou, quand on a les vertiges, ça aide, c'est bien » ; « c'est une sécurité, on est plus tranquille, ça rend plus autonome »

- Le sentiment de sécurité qu'il procure (ce que les déclenchements intempestifs notamment permettent de vérifier)

« La nuit, je ne suis pas seule, je suis déjà plus sécurisé » ;

« quelqu'un est au bout du fil tout le temps, 24h/24

Et de manière plus factuelle et intrinsèque, ils en soulignent

- La dimension conviviale et particulièrement convenante des conditions de la relation

« Les voix sont très agréables, ils parlent forts »

- La simplicité d'usage

« C'est un vrai plus que ça soit direct, il suffit d'une pression »

- La praticité, même si des critères plus confidentiels sont à prendre en compte,

- o par exemple la coquetterie, sous peine de disqualification de soi (surtout les urbains) ;

« Je le garde tout le temps, mais quand je sors, si je suis en décolleté, je ne le garde pas, parce qu'on me dit 'oh le collier' ; ça me complexe un tout petit peu, je me sens un tout petit peu vieillotte, ça fait handicapé ».

- o par exemple aussi le désir d'être ambassadeur, pour mieux le faire connaître et inciter d'autres à le porter (les isolés en zone rurale)

« Je le garde au poignet, ça ne me gêne pas de le faire voir, je l'amène avec moi. Si je l'ai, ça va peut-être inciter d'autres à le prendre ».

- La fiabilité

« Le jour où mon mari est tombé, si j'avais eu le réflexe d'appuyer dessus au lieu d'appeler les pompiers, ça aurait été plus efficace, ça me rassure plus que les pompiers ».

→ Le médaillon est fortement adopté par les bénéficiaires, au point où ils en deviennent de vrais experts ; ils n'hésitent pas à émettre des recommandations pour l'améliorer. Ils en parlent toujours positivement, même lorsqu'il s'agit d'émettre des réserves.

OPTIMISATIONS ATTENDUES

Lorsque des demandes d'optimisation se manifestent, elles concernent peu de choses, en réalité pour en souligner encore l'extrême nécessité

- Le rendre encore plus pratique

« Le mieux serait tout-en-un (répertoire, appareil, téléphone) »

- En optimiser et en accroître la portée de diffusion

« Il faut qu'il s'adapte à toutes les épaisseurs des murs »

- En optimiser l'accessibilité

« Il faut que ça sonne plus fort, pour que ça soit plus accessible »

- En accroître les fonctionnalités, dans une perspective sanitaire : y adjoindre des capteurs (pouls/rythme cardiaque), détecteur de chutes... en cas de malaise et/ou de non appui.

Pour autant, ils n'en font pas un substitut définitif à la relation, dont ils sont demandeurs (« isolées ++ »)

« C'est pas la panacée parce que ça ne remplace pas les visites plus longues ».

3.4.1.2 POUR LES AIDANTS FAMILIAUX : UNE EVALUATION TRES FORMELLE

Une évaluation finalement assez identique quels que soient les profils (conflictuel vs. consensuel). Une évaluation qui traduit, bien qu'avec des nuances, pour les uns et pour les autres, un degré d'adhésion assez faible ou au mieux par défaut.

Pour les aidants familiaux **en relation conflictuelle**, une évaluation qui manifeste un intérêt très limité. Le médaillon n'est assez souvent, que le révélateur de conflits et des difficultés auxquels la personne aidée les soumet.

- En général, la personne y est parvenue de façon totalement contingente, sans véritable démarche de fond
« A l'époque, il avait une copine, c'est là que ça s'est mis en place. Sa copine était pour ça, elle cherchait des aides. Il ne réagit pas trop, il a accepté, c'est tout. »
- Elle n'en a pas ou n'en voit pas de réelle utilité ; pour lui le médaillon ne traduit rien
« Le souci c'est qu'il appuie malencontreusement. Mais j'ai un grand doute pour qu'il puisse s'en servir parce qu'il n'a pas l'idée d'appuyer. Il a ça, c'est comme ça »

- Ou moins pire, celui-ci est évalué comme une solution par défaut, en réalité un alibi bienvenu, face à d'autres propositions moins agréables ou moins opportunes
« Pour nous, c'est une sécurité. On préfère le voir avec nous. Il nous a dit qu'il préfère être chez lui, il n'a pas envie d'aller dans une maison. Nous on dit, c'est bien, mais est-ce qu'il aura l'idée de s'en servir ? »

- Mais très souvent, le médaillon est considéré comme une fausse bonne solution, qui ne donne même pas bonne conscience
« Maintenant, on se demande ce qu'elle ferait si elle chutait. On se pose la question parce que son bracelet, ça fait maintenant partie de son quotidien. A force, elle ne fait plus attention. Elle a atteint le dernier pallier. On est quasi certaines que si elle chutait, elle n'appuiera pas »

- Ou alors, c'est une solution un peu trop surestimée dans ses objectifs, surtout face à l'état de la personne âgée dépendante
« Le dispositif c'est une étape mais c'est pas l'aboutissement dans l'accompagnement. C'est un élément parmi d'autres »

- Pour certains, c'est une solution plus complexe qu'il n'y paraît, en tout cas technologiquement trop évoluée par rapport aux habitudes et au niveau de défaillance de la personne dépendante
« Moi je me dis que s'il y avait un souci, il prendrait plus facilement le téléphone pour nous appeler. Je pense qu'il y a une dégradation de la personne qui fait qu'ils ne sont plus en phase avec toutes ces technologies »

- Il y en a qui l'instrumentalise à outrance, à travers un usage intempestif, ce qui souvent manifeste leur état pathologique
« Quand on a installé, ça se passait super. Elle a eu un deuxième AVC ; là ça été difficile, elle a perdu la parole ; plus son Alzheimer, maintenant elle l'utilise de façon intempestive, c'est son jouet. Elle s'amuse au collier »

- Enfin, pour un certain nombre, le médaillon apparaît aussi comme l'occasion d'entretenir un rapport de force. Le bénéficiaire refuse délibérément de s'en servir par pur refus de coopérer
« Ma mère refuse le médaillon, 'ça ne sert à rien. Elle ne répond plus. Elle a décidé qu'elle ne s'en servait plus. Elle accepte tout, mais elle ne s'en sert pas »

→ Le médaillon cristallise voire révèle les problèmes. Le bénéficiaire est supposé de ne pas savoir s'en servir ou refuse de l'utiliser (port et appui) ou s'en amuse (attitude provocatrice, appuis machinaux intempestifs).

Les aidants n'y voient pas une solution miracle. Parfois même, ils ont le sentiment que leur proche cherche à les fatiguer davantage, leur faire payer, et semble se jouer de leur disponibilité et de « profiter » de leur situation de dépendance.

« Ma mère, quand je suis là, elle est sourde, mais quand elle est face à d'autres personnes, elle échange très bien ».

Lorsque **la relation est consensuelle**, le médaillon est un peu mieux accepté par les bénéficiaires et les aidants n'ont pas le sentiment d'interférer dans les processus de résistance de leurs proches. En général, il est considéré comme un moyen de contenir la dégradation, la défaillance. Si on en mesure la complexité et si les bénéficiaires manifestent des résistances, on leur accorde aussitôt une indulgence : *« Moi je les comprends, je n'aimerais pas ».*

Et il en est de même vis-à-vis des approximations constatées dans l'usage.

Plutôt que des refus d'appuyer, ce sont soit :

- Des oublis d'appuyer
- Des oublis de le porter, par non conscience de leur état de dépendance
« Les trois quart du temps, il le met dans son blouson et pas au bras » « au début, il faut leur faire comprendre qu'il l'ait jour et nuit » « et surtout s'ils savent qu'il y a quelqu'un à côté, alors là... c'est sûr qu'ils n'y pensent pas... on était obligé de se fâcher »
- Des erreurs liées à des troubles cognitifs
« Ma belle-mère a fait un AVC, et nous avons dû changer le nom du collier, parce que le soir, elle le posait dans sa boîte à bijoux. » « Elle en a perdu plusieurs »
- La peur de déranger alliée à la peur de l'inconnu
« Je pense qu'elle avait un peu peur au début. Peur de ne pas savoir comment cela allait se passer. Elle voulait pas déranger les gens »

- Une difficulté à accepter la perte d'autonomie mais qui ne se limite pas à la domotique : cette résistance est généralisée à tout le système d'aide
« Accepter la présence des aides ménagères... c'est quand même une intrusion »

Le maintien à domicile est, quelle que soit la relation au proche, une solution qui permet de prolonger l'espérance de vie : les aidants croient que si leur proche va en institution, c'est les condamner et réduire leur espérance de vie. Le médaillon se justifie donc d'autant plus.

OPTIMISATIONS ATTENDUES

Aucune attente concrète en tant que telle n'émerge vraiment en terme d'optimisation. Celle qui est exprimée est plutôt une attente de principe à propos du bien-fondé du médaillon.

« Pour moi, on ne change rien. Je voudrais que ce soit quelque chose qui serve ».

Ou alors il s'agit plutôt d'une attente de restriction, notamment pour éviter une instrumentalisation ou un usage intempestif du médaillon.

« Il faudrait que le bouton soit plus dur. Il ne faudrait pas qu'elle appuie et que le bouton se déclenche aussitôt ».

3.4.1.3 POUR LES AIDES A DOMICILE, UNE EVALUATION EXPERTE

Les aides à domicile établissent d'emblée le médaillon comme la traduction heureuse d'un besoin.

« C'est un progrès. Si on en arrive là, c'est qu'elles (les personnes âgées) en ont besoin ».

À l'évidence, elles en profitent surtout pour valoriser de façon un peu plus ostensible la primauté de leur expertise et leur indispensabilité auprès de la personne âgée.

- Plutôt qu'un choix personnel, la personne âgée y parvient en général sur recommandation, comme une ordonnance dont les aides à domicile s'instaurent comme les principales prescriptrices.

« En général, c'est nous qui en parlons au bénéficiaire ou à la famille. On leur dit, 'vous savez, c'est prudent de prendre la domotique ».

- De plus, selon elles, il ne s'agit pas que d'un simple équipement factuel, mais bien le résultat d'un processus d'élaboration, d'une expertise parfaitement maîtrisée dont elles sont les principaux maîtres d'œuvre.

« Je pense qu'on est les premières personnes qui parlons de ce genre d'installation. C'est nous qui améliorons les choses à domicile, parce qu'on voit que la personne diminue. On se dit ça serait bien aussi... On met en avant les choses qu'on connaît et qu'on estime utiles pour la personne. C'est un travail d'expertise ».

L'évaluation qu'elles en déduisent est alors l'expression de cette lecture experte. S'il s'agit d'un dispositif pratique et technique. Le médaillon n'est vraiment optimal que s'il peut justifier de spécificités bien précises qu'il faut maîtriser et prendre scrupuleusement en compte.

De cette manière, il requiert un suivi technique, autrement dit des indications en conformité avec les particularités et les nécessités exactes de la personne âgée.

- Prise en compte des contraintes pratiques : peut-elle l'utiliser en toute circonstance ?

« Le médaillon est bien, mais ce qui est bien c'est de remonter c'est si ce médaillon pouvait aller sous l'eau. Quand ils font la cuisine, s'il y a l'eau, est-ce qu'on l'enlève, est-ce qu'on le garde ? »

- Prise en compte de la fragilité

« Quand elles l'ont, elles me disent, ça me serre... » ; « ça peut être réduit, plus léger, parce que ça donne parfois des irritations. C'est des colliers en plastique ».

- Prise en compte du désir de confort

« Elles se posent des questions de confort. C'est pas très pratique quand on y pense. L'élastique, ça se détend, ça devient pas pratique » ; « C'est pas assez ergonomique, il faut encore creuser un peu par rapport à leur confort ».

- Prise en compte du degré d'angoisse : hyper-sensibilité du médaillon ou valeur marchande qu'elle y projette

« Ils ne veulent pas dormir avec, parce qu'elles ont peur de le faire sonner » ;

« Pour eux ça coûte cher. Il y en a, ils vont bien le ranger, ils le mettent dans des étuis à lunettes pour ne pas le faire tomber, pour pas le casser ».

- Prise en compte de la capacité d'appropriation
« On en parle quand c'est fraîchement installé, après c'est bon. C'est un rituel du matin. Et on leur explique bien à chaque fois à quoi ça sert parce qu'ils oublient vite ».

L'impression d'une dramatisation des nécessités de la personne âgée, ce qui permet de mieux justifier la position experte.

A noter que, par exemple, les aides à domicile ne traduisent aucune adhésion *a priori* vis-à-vis du même type de dispositifs développés par d'autres acteurs. Elles émettent même une certaine distance.

« Le Crédit agricole fait la même chose. Je sais qu'il y a d'autres organismes qui les implantent. En revanche, je pense que la mise en place est la même, mais le suivi ne doit pas être le même ».

OPTIMISATIONS

Des attentes d'optimisation pour une meilleure ergonomie, une meilleure esthétique

« Le médaillon pourrait être un plus petit, un peu plus léger ».

« On devrait changer l'élastique, ça s'étire, ça devient moche, surtout avec cette couleur ».

Des attentes pour une meilleure acceptabilité

« Il pourrait être plus discret. Ce n'est pas facile de faire accepter le médaillon. C'est pas facile de faire voir aux gens que vous avez un médaillon ».

4) Pour les aides-soignantes : une évaluation rationnelle, à la mesure de la distance nécessaire à la personne dépendante.

Elles se font les **porte-paroles du parcours d'acceptation** et des résistances de la personne âgée face au médaillon/collier.

Au départ, il y a des résistances passives et actives dans l'acceptation :

- **Résistances passives,**
 - o la personne âgée le porte pour acheter sa tranquillité vis-à-vis des proches *« il y en a qui vous dise il n'y a pas de problème. En général, c'est ceux qui n'appuient pas... Ils se disent on leur dit oui, comme ça on en aura fini de nous casser les pieds ».*
- **Résistances actives**
 - o poids financier *« ils se disent : ça coute cher, ça va encore faire dépenser de l'argent ».*
 - o aspect esthétique, qui traduit et renforce leur sentiment de dépendance, voire de régression *« Les dames ne le trouvent jamais beau, il faut toujours le mettre sous les vêtements ».*

Et elles évoquent les difficultés et les évitements liés à l'usage.

- La personne âgée le pose du fait de son extrême sensibilité
- Le collier est blessant, il manque de confort et d'ergonomie *« Ça ressemble à des trucs de rideaux et ça les gêne, on est obligée de mettre du sparadrap autour ».*

Et une fois, l'expérience faite du médaillon/collier, elles relatent un réel enthousiasme de la part des bénéficiaires.

« Pour les gens qui l'ont utilisé, c'est « mon sauveur ! » » « Il faut une expérience malheureuse pour se rendre compte que c'est bien ».

OPTIMISATIONS

Des attentes d'optimisation pour une meilleure ergonomie, une meilleure esthétique, un plus grand confort, une plus grande discrétion

« Quelque chose de plus joli avec un petit ruban très doux autour du cou ».

« Quelque chose de plus petit ».

Des attentes pour une meilleure acceptabilité

*« Il faudrait différents modèles pour qu'ils puissent choisir ou même pouvoir le créer par rapport à ce qu'ils aiment » « C'est comme les enfants avec leurs lunettes, quand ils ont le choix, ils les portent mieux »
« C'est des adultes, qui ont pris des décisions dans leur vie, je ne vois pas pourquoi on leur enlève ce pouvoir ».*

3.4.2 LE CHEMIN LUMINEUX

3.4.2.1 POUR LES BENEFICIAIRES

Le chemin lumineux est érigé d'emblée comme ce qui construit la géographie des déplacements nocturnes (du lit aux WC, du lit à la salle de bain).

Il occupe une place très importante au sein du dispositif, si ce n'est la première place.

En revanche, l'appréciation du système est plus ou moins mitigée.

Pour les uns, l'adhésion est manifeste

« J'en suis ravie ! »

- Il apporte un réel confort dans les déplacements
« Y' a rien à faire. On peut aller où on veut ».

- Il rappelle chaque nuit qu'il est le garant du maintien à domicile, le garant de leur autonomie et il est accepté comme tel

« Avant quand je me levais la nuit et que je ne suis pas stable, je me cassais la figure. Le temps que j'attrape ma petite lampe à côté, je me cassais la figure. Tandis que maintenant que j'ai la lumière dans la chambre, je mets le pied par terre, je vais aux toilettes, et c'est parfait ».

- Il assure une plus grande confiance dans la préparation du lever

« Dans le noir, si je tombe, je peux pas me cramponner, alors que là c'est allumé donc je peux me cramponner, je suis tranquille ».

D'autres à l'inverse sont beaucoup plus réservés

« C'est pas terrible, terrible » ; « Ça me tapait sur les nerfs ».

- L'usage du système a pu révéler des faiblesses, qui paraissent énigmatiques pour les bénéficiaires :

- o Fonctionnement intermittent notamment lorsque les deux époux sont présents au domicile

« Si on est tous les deux à naviguer dans la chambre, ça ne fait qu'éteindre et allumer »

- o Déclenchements intempestifs pouvant occasionner des réveils nocturnes.

« Une mouche qui passe et ça s'allume » « Des fois on est couché, on dort et toc ça s'allume » « Il faut que je pense à fermer ma fenêtre sinon les chauve-souris entrent ».

- o Déclenchements diurnes

« Je laisse ma porte de salle de bain ouverte, parce que je ne veux pas mettre le chauffage dans cette pièce, mais dès que je passe devant la porte ça s'allume »
- Des dysfonctionnements sont apparus

« Je me suis retrouvée à descendre mon escalier dans le noir... ça ne fonctionne pas tout le temps »
- La géographie des déplacements a pu évoluer :
 - o parce qu'il y a dégradation sur le plan locomoteur :

« Ça ne part pas d'en bas pour éclairer le couloir et éclairer la salle de bains et les toilettes. Il faut qu'on se serve quand même du bouton « des fois j'ai pas le temps d'arriver jusqu'à la chambre que c'est déjà éteint »
 - o Parce que l'un des deux époux est décédé et que la routine a évolué

« Maintenant je lis la nuit, je ne dors plus beaucoup, alors bon je ne m'en sers plus du tout de ce chemin de lumière dans la chambre, parce que comment je fais pour lire ? j'ai mis une petite pince accrochée à la tête du lit et ça veut dire que j'ai le bouton au milieu du lit, alors ça c'est épatant, au moins ça ne se coupe pas ».

→ Le chemin lumineux n'est pas ou plus adapté, sans pour autant que les bénéficiaires ne pensent / ne souhaitent exprimer ces nouvelles difficultés, souvent par peur de déranger : la plateforme gère les urgences « je me débrouille toute seule ».

- **Des améliorations à apporter** : un ajustement ergonomique (Sur-mesure)

- Qui se conjugue à la plainte d'un gaspillage d'électricité
« Ça reste trop longtemps allumé. Je dépense de l'électricité pour rien. »

3.4.2.2 POUR LES AIDANTS FAMILIAUX

Ici, comme pour le médaillon, pas de réel clivage non plus entre les profils.

- C'est un des éléments saillants du pack, ils l'ont bien mémorisé et intégré. Il est le plus plébiscité.
« Le chemin lumineux, je trouve ça assez génial, parce que ma mère est continente et elle se lève la nuit » « C'est très très bien parce que la nuit elle est seule »
- C'est un relais essentiel de l'aidant, car la nuit est un moment critique et angoissant où il n'y a pas d'aidant professionnel (vs. allées et venues diurnes).
 - o Ils ont, pour la majorité, observé une diminution sensible du nombre de chutes nocturnes.
« Ah oui, ça n'a rien à voir ! » « C'est formidable »
 - o Ils ont observé que le pas de leur proche était plus assuré. Ils en déduisent que le système apporte un grand confort au bénéficiaire.
 - o Ils en apprécient la simplicité.
- Et surtout c'est un élément du dispositif qui n'interfère pas dans la relation aidant-aidé (vs. médaillon).

- Si quelques fois l'acceptabilité du chemin lumineux peut paraître mitigée au départ, c'est plus souvent pour préserver des habitudes trop longtemps installées
« C'est une chose qu'elle a refusé au début, elle disait 'ça met longtemps à s'éteindre' ; ça l'a gênait'. En plus ça dépense l'électricité. Elle est de la génération de la lampe électrique sous l'oreiller » ; « La nuit, elle ne se sert pas du chemin lumineux, elle a sa lampe électrique. C'est de repères qu'elle a ; on pose ça à tel endroit, les pantoufles, la canne, la lampe, etc. »

- En général, c'est une situation qu'on parvient à débloquent rapidement par un fait d'expérience
« Je lui ai expliqué quand elle est tombée que si elle avait ton chemin lumineux, ça ne se serait pas passé. Elle a compris ».

- En mineur, quelques difficultés occasionnés par les troubles cognitifs (amnésie)
« Ma belle-mère, elle dévisse les ampoules parce que ça s'allume tout seul. Elle oublie de temps en temps que c'est le chemin lumineux ».

De manière générale, le chemin lumineux est plutôt très bien évalué par les uns et les autres et si on y repère des défauts, ceux-ci sont aussitôt tolérés

« Le chemin lumineux est parfait, c'est très bien, sauf peut-être la journée, où il faut le couper ».

Les aidants n'ont absolument pas souvenir des difficultés que le chemin lumineux pourrait occasionner, les personnes âgées ne s'en plaignant pas.

- Il est évalué comme un vecteur de confort, très bien apprécié par la personne âgée, et cette dernière n'hésite pas à le valoriser fortement
« Elle dit à tout le monde, j'ai juste à poser les pieds, ça s'allume ».
- S'il nécessite des ajustements, ceux-ci sont souvent minimisés
« Le chemin lumineux se passe pas trop mal. On lui a juste demandé de fermer la porte des water ».
- Il ne suscite aucun conflit, bien au contraire, il a même tendance à rapprocher
« Ma mère qui est très réfractaire à tout, elle l'accepte. C'est pas source de conflit, donc ça va. Elle en discute avec moi. Elle parle à tout le monde du chemin lumineux ».

→ Le chemin lumineux est clairement très consensuel. On remarquera qu'en lui-même, il ne se prête à aucune forme d'interaction entre le bénéficiaire et l'aidant. Ce qui n'était pas le cas du médaillon. Peut-être est-ce la raison de son port pacifique.

3.4.2.3 POUR LES AIDES A DOMICILE

Le chemin lumineux convainc moins les aides à domicile, non seulement dans sa conception, mais aussi parce que d'emblée, il ne leur semble pas compatible avec des particularités intrinsèques de la personne âgée

- Sa fréquence d'activité pose problème

« Il y en a qui le stoppent parce qu'ils trouvent que ça met trop long à s'éteindre » ; « Ça peut se couper avant qu'elle n'arrive aux WC ».

- Ses conditions de fonctionnement ne sont pas intuitives et, du coup, demandent un supplément d'investissement

« Des fois, il faut vraiment se mettre dans le champ pour que ça s'allume » ; « C'est pas au point par rapport aux réglages, ça reste encore compliqué ».

- sa nouveauté est surprenante et peut être déstabilisante
« Ils ont du mal à comprendre comment le chemin lumineux peut s'allumer/s'éteindre tout seul et pourquoi ça le fait ».

Quant aux particularités de la personne âgée, les aides à domicile estiment le chemin lumineux, en bien des points, à contre-courant avec leur mode de vie antérieur

- Il désacralise leur relation à l'électricité
« Ils n'ont pas été habitués à laisser leur lumière allumée comme on fait maintenant dans nos maisons. La lumière, l'eau c'est sacré pour eux ».

- Il est contraire à la particularité de leur relation à la consommation
« Pour eux l'électricité, ça coûte très cher. C'est comme quand vous quittez une pièce et vous n'éteignez pas la lumière, ils vous demandent de leur faire tout de suite. » ; « L'électricité, ça fait partie des postes de dépenses à surveiller ».

Une tendance encore, de la part des aides à domicile, à dramatiser les nécessités de la personne âgée, mais cette fois-ci à travers les limites du chemin lumineux.

En tant qu'expertes dédiées de la personne âgée, elles soulignent son inadéquation et presque son contre-emploi face à la réalité de la personne âgée. Pour elles, c'est un produit qui défaille, dans sa conception actuelle.

« Il n'est pas au point, il est à optimiser ».

Une défaillance qu'elles confortent par ailleurs en relevant y compris les difficultés d'ingénierie qui en ressortent.

« Ça reste encore compliqué, même par rapport à ceux qui l'installent. Je pense que c'est encore un peu vague »

3.4.2.4 POUR LES AIDES-SOIGNANTES

Le chemin lumineux est un marqueur de la régression physique de la personne âgée et de ce fait, peut déclencher des résistances avant l'installation.

« Toute ma vie, je me suis levé sans la lumière, et vous croyez que c'est maintenant que j'en aurai besoin »

« J'ai l'habitude, j'ai descendu mes escaliers dans le noir » « je suis encore capable, pour qui vous me prenez ? »

La perspective de l'installation donne lieu à d'intenses discussions avec les proches. *« il faut parler des fois pendant des mois, il faut des discussions autour des risques, c'est tout un cheminement » « Il va falloir*

qu'il y ait une catastrophe, pour qu'ils acceptent finalement le dispositif ou un éventuel changement »

Elles associent ces résistances au refus de vieillir et de reconnaître la dépendance.

Après l'installation, elles relatent les difficultés et les bénéfices de la même manière que les bénéficiaires ont pu l'exprimer

« Quand ça marche bien, ça va, mais quand ça ne veut pas bien marcher, là la domotique en prend un coup ».

3.4.3 LES DETECTEURS

3.4.3.1 POUR LES BENEFICIAIRES

Les détecteurs ne sont pas au cœur du dispositif, les bénéficiaires n'y pensent pas habituellement. Ils savent que cela fonctionne (par les déclenchements qu'il a pu y avoir). Pour le reste, ça existe, c'est rassurant, ils savent que ça ne sert pas tout le temps.

« C'est parfait ! »

Lorsqu'ils en parlent, c'est à travers des anecdotes,

- o parfois avec un certain amusement, dans les cas les plus légers :

« Pour Noël, j'avais mes petits-enfants et mes enfants, et j'ai ma belle-fille qui craint bien le froid, alors j'ai mis beaucoup de bois dans ma gazinière à bois, tout d'un coup j'entends : M. et Mme L. il fait très chaud chez vous ! », ma belle-fille est allée voir, il faisait 28 degrés ! »

« J'ai une sale manie, c'est que je mets mes gâteaux au four et puis je m'en vais... alors je peux vous dire que ça marche et j'en suis très contente ! »

« Ça m'est arrivé de laisser une casserole sur le feu, je suis allée aider mon mari dans le jardin, au bout d'un quart d'heure j'ai vu les pompiers et la police débarquer. Bon y avait juste la casserole qui a brûlé mais y avait beaucoup de fumée à la maison. J'étais pas fière, surtout que c'était de ma faute »

- o et avec une certaine gravité dans les situations plus critiques
« Ben y a eu cette fois où le détecteur sous l'évier a détecté une fuite de gaz. Alors là, j'aurais mis le feu à toute la maison. Le détecteur a fait son travail. C'était à un moment où mon mari n'allait pas bien et j'avais fait une hémorragie cérébrale, ça a laissé des petits trous dans ma tête »

L'acceptation est bonne, dans la mesure où ces détecteurs ne marquent pas spécifiquement l'entrée dans la dépendance.

Optimisations :

Eventuellement, repenser les emplacements, hors des zones hyper sensibles (à côté de la gazinière, four...).

3.4.3.2 POUR LES AIDANTS FAMILIAUX

Le détecteur de gaz et de fumée lui non plus ne suscite aucune contestation, à la différence notable qu'il n'est réellement pas du tout impliquant. C'est un dispositif nécessaire, mais dont on s'occupe peu.

- Il suscite une seule préoccupation, son lieu d'emplacement, ce qui est une question plutôt technique
« C'était au-dessus de la cuisinière, ensuite on l'a déplacé, tout se passe bien ».
- On l'envisage surtout comme une prévention, autrement dit son usage n'est pas franchement une préoccupation quotidienne
« Pour moi, ça peut toujours être utile. C'est là pour servir. On le voit, on dit, il peut y avoir le feu »
- Si jamais on le valorise, c'est surtout comme un artifice parmi l'ensemble des dispositifs conçus autour de la personne âgée qui parfois contribue à simuler un sentiment de resocialisation
« Tout ce qui est sécurité la soulage. Elle était dans la peur, elle s'est retrouvée à la mort de mon papa, un peu isolée de tout la monde. Elle est tranquille avec tout ce qui est pour sa sécurité, quelque chose qui lui permet de rester chez elle »
- Mais pour certains aidants, cela en est peut-être aussi la limite, suscitant parfois l'impression de trop plein de dispositifs, ce qui peut paraître dérisoire face à diverses défaillances de la personne âgée ou face à des attentes parfois de plus en plus modestes

« Je veux bien tous ces appareils, mais est-ce bien utiles pour une personne qui n'entend pas ? » ; « C'est là mais sans plus. Elle est réduite à des choses simples ».

3.4.3.3 POUR LES AIDES A DOMICILE

Les détecteurs posent moins problème.

- Les aides à domicile les évaluent comme essentiels.
« C'est plutôt rassurant, surtout qu'on dit que le monoxyde de carbone est indétectable ».
- Elles reconnaissent que son usage n'est pas fréquent
« C'est rare quand il s'enclenche ».
- Néanmoins, il n'est pas parfait non plus. Il est ultra-sensible et à cause de cela, les personnes âgées ont tendance à le mettre sciemment hors d'usage
« Il est ultra-sensible, c'est pourquoi les gens enlèvent les piles dans certains cas ».

3.4.3.4 POUR LES AIDES SOIGNANTES

Les détecteurs sont en dehors de leur champ de métier. Elles n'y pensent pas spontanément.

En revanche, elles sont beaucoup plus impliquées et peuvent être de réelles ambassadrices des détecteurs dès lors que la personne âgée présente des troubles cognitifs.

3.5 CONCLUSION

Une lecture très différentielle des éléments du pack domotique, variable selon les profils et selon chaque élément est notée.

3.5.1 LE MEDAILLON

Il est définitivement adopté par les bénéficiaires, qui n'hésitent pas à s'ériger en véritables experts du médaillon, exprimant des exigences, émettant des recommandations pour l'améliorer. Ils en parlent toujours positivement, même lorsqu'il s'agit d'émettre des réserves.

Pour les aidants familiaux, on observe un degré d'adhésion assez faible. Mais en réalité, le médaillon vaut surtout dans la mesure où il tend à traduire, bien malgré lui parfois, les stigmates de la relation initiale entre l'aidant et son bénéficiaire. Il souffre d'une évaluation particulièrement mitigée, lorsque la relation aidant-aidé est conflictuelle, allant parfois jusqu'à remettre son intérêt en question. Ceci est moins le cas lorsque la relation est consensuelle. En général, les aidants en admettent la nécessité, malgré les résistances et le manque d'intérêt qu'il peut susciter.

Enfin pour les aides à domicile, le médaillon apparaît comme l'élément central du pack. C'est celui qu'elles plébiscitent le mieux, parce qu'il est seul capable de les suppléer convenablement et d'assumer les fonctions d'aide à domicile virtuelle, en leur absence:

- Ecoute
- Urgence
- Donneur d'alerte

Si elles y émettent des réserves, celles-ci concernent la seule dimension pratique (la matière du collier, son étanchéité, sa manipulation).

Pour les aides-soignantes, le médaillon est à double tranchant

- Soit il finit par être accepté, suite à une expérience, et restent à résoudre seulement les questions esthétiques et ergonomiques.
- Soit il est accepté de façon fallacieuse, dans l'équation « médaillon = pompiers = hôpital » et se révèle inutile.

3.5.2 LE CHEMIN LUMINEUX

Pour les bénéficiaires, la réception du chemin lumineux est mitigée. Il y en a qui y trouvent un intérêt, n'hésitant pas à la considérer comme le garant de leur maintien à domicile, notamment par le confort qu'il apporte lors de leurs déplacements nocturnes. Pour les autres, le chemin lumineux souffre d'un défaut d'adéquation. Souvent, il n'est pas assez adapté pour une gestion personnalisée de la lumière, ce qui le rend perturbant, sans compter la sur-dépense financière qu'il peut provoquer par ce fait.

Pour les aidants familiaux, le chemin lumineux est plébiscité quelque soit le profil. Si on y trouve des failles, celles-ci sont aussitôt minimisées et tolérées. Il est rassurant pour les aidants dans la mesure où il réintroduit une certaine fluidité dans sa vie : une diminution du nombre de chutes nocturnes ; l'occasion de discussions pacifiques notamment lorsque la relation est conflictuelle.

Pour les aides à domicile, si elles ne le rejettent pas complètement le chemin lumineux apparaît aujourd'hui encore très défaillant ; il n'est pas encore au point. Sa nouveauté et sa complexité sont clairement à contre-emploi avec les spécificités des personnes âgées. Il n'est pas adapté et est très précisément à contre-courant avec leur mode de vie antérieur.

Pour les aides soignantes, le chemin lumineux traduit la vieillesse, la diminution. Il faut beaucoup de discussion pour aboutir à son acceptation.

3.5.3 LES DETECTEURS

Les détecteurs restent peu impliquant pour l'ensemble des profils. Les bénéficiaires savent qu'ils existent, qu'ils peuvent servir, qu'ils sont rassurants, mais ils n'en disent pas plus, sauf pour raconter des anecdotes suite à quelques méfaits.

Pour les aidants familiaux, ils n'éveillent pas non plus d'enthousiasme particulier. Si on en reconnaît la nécessité, il s'agit au mieux d'une prévention. Mais on n'hésite pas aussi à en souligner la dimension superfétatoire, face à diverses dépendances de la personne âgée.

Les aides à domicile les reconnaissent comme essentiels, même s'ils admettent que leur usage n'est pas des plus fréquents.

Enfin les aides soignantes y voient surtout un intérêt dans le cas de troubles cognitifs.

3.6 CE QU'IL FAUT RETENIR DE CETTE ETUDE

Le cadre méthodologique de l'étude DOMOLIM-Socio comporte deux approches :

- Une étude par entretiens individuels, de type quantitatif, au domicile des personnes dont l'objectif était double, d'une part recueillir les représentations et les déclarations sur les usages de la domotique, d'autre part analyser la perception que les PA ont de leur mode de vie au delà de la domotique et cela dans la suite des résultats d'ESOPPE qui s'interrogeait sur la centralité de la domotique. Par ailleurs, lors de la réunion du 8 octobre à Paris, les responsables de l'IRESP ont déclaré être en attente de résultats de recherche sur les modes de vie des personnes vieillissantes confrontées à la perte d'autonomie.
- Une approche, de type qualitatif, a consisté à organiser des réunions de groupes dans un lieu "neutre" afin d'amener les personnes à élaborer sur un seul objet, en l'espèce le pack domotique et ses conséquences. L'intérêt d'une telle méthodologie réside dans la mise en commun de différentes problématiques auprès de cibles homogènes : groupes de personnes âgées, groupe d'aidants proches, groupe d'aides à domicile et groupe d'aides soignants

Les deux méthodes ont rempli leurs objectifs,

- La première méthode, centrée sur les modes de vie affectés ou pas par la domotique permet d'établir que la présence des technologies domotiques améliore considérablement la vie des personnes âgées en matière de sécurité, d'autonomie et de liens avec leur environnement domestique, social et familial. Néanmoins, faire de l'accroissement des technologies l'axe essentiel du maintien à domicile serait illusoire dans la mesure où la situation de chaque personne est singulière. C'est à travers le choix des personnes, l'avis des familles et l'expertise des aidants que l'on pourra, au cas par cas, envisager des équipements. Cette adéquation sera à réaliser par une connaissance précise des technologies, désormais fort nombreuses sur le marché.
- L'autre approche, centrée sur le pack-domotique et ses conséquences a révélé trois enjeux majeurs qui sous-tendent la relation de la personne âgée à la domotique : un enjeu existentiel en lien avec la place dévolue à la personne âgée dans son environnement socioculturel ; un enjeu transactionnel, du fait des interactions que la personne âgée entretient avec son entourage immédiat et en l'occurrence ses aidants ; et un enjeu positionnel qui fait de la personne âgée le lieu d'intérêts (surtout divergents), où elle est prise en compte en tant que valeur quantifiable, soit pour s'en approprier, en tout cas pour la contrôler. Ce sont ces enjeux qui prédéterminent les discours et pratiques liés au pack domotique ainsi que sur les évaluations accordées à chacun des éléments qui le constituent.

3.6.1 POUR LES RÉSULTATS

1) La perception que les personnes âgées ont de leur mode de vie, au delà de la domotique, permet d'indiquer trois orientations générales :

- Les demandes et désirs formulés par les personnes et leurs familles portent sur l'amélioration, dans des proportions conséquentes de la nature et de l'intensité de l'accompagnement humain et moins sur le renforcement des technologies.
- Dans leur configuration actuelle, les technologies rassurent tous les acteurs, leur éventuelle extension pourra sous certaines conditions améliorer la santé et l'autonomie, en revanche la question de la liberté et des choix de vie se posera avec encore plus d'acuité qu'aujourd'hui.
- L'absence de prise en compte de la singularité, dans un contexte de diminution des dépenses publiques d'action sociale, pourrait accentuer l'effet de catégorisation à partir de besoins supposés généraux pour s'en tenir à un renforcement des approches techniques.

Quant à l'aspect économique, ce type de question ne peut être abordée convenablement que par le déclaratif spontané des personnes, lequel n'est pas nécessairement conforme à la réalité. Nous pouvons simplement indiquer quelques tendances. Les revenus sont dans l'ensemble bas ; les femmes perçoivent la pension de réversion et parfois une petite retraite personnelle pour quelques années de travail salarié, avant de devenir agricultrice sans statut reconnu, pour le plus grand nombre d'entre elles. De plus, les situations financières malgré l'Aide Personnalisée d'Autonomie et parfois l'aide directe des enfants, sont fragiles. Avoir à financer éventuellement une place en maison de retraite est impossible et augmente l'angoisse. Concernant la gestion des ressources une minorité de personnes s'occupe de la totalité de leurs affaires, le plus grand nombre a délégué cela aux enfants, tout en gardant de l'argent liquide pour les frais journaliers.

2) Du point de vue qualitatif, on observe des perceptions totalement différentes selon les acteurs impliqués, les bénéficiaires, les aidants proches, les aidants professionnels (les aides à domicile, les aides-soignantes)

Pour les bénéficiaires, si de façon globale, ils l'adoptent en totalité et sont conscients qu'ils doivent l'utiliser, leur perception diffère selon deux profils sociologiques identifiés,

- **un profil de la personne âgée isolée** (isolement géographique, isolement social et/ou affectif) : la domotique est envisagée à travers le prisme d'un anthropomorphisme, un assistant au quotidien, le garant de la resocialisation et de la réassurance et le garant de leur autonomie et de leur maintien à domicile (en l'occurrence pour pallier aux effets négatifs de la rupture d'autonomie)
- **un profil de la personne âgée « encadrée »**. Dans ce cas, les discours sur la domotique mettent surtout en scène une relation fonctionnelle, objectivée, c'est un outil, un supplément (un objet sécuritaire, qui a fonction de vigile, une bonification) pour « l'amélioration de l'habitat et pour le mieux-être personnel, le confort ».

Pour les aidants familiaux, c'est particulièrement la qualité du lien à la personne âgée dont il est question : **consensuel vs. conflictuel**.

- **Lorsque la relation est consensuelle**, le dispositif répond à une logique de délégation : c'est un partenaire de l'aidant. Elle est vécue par les aidants familiaux ou proches comme un relais voire comme un substitut
- **Lorsque la relation est conflictuelle**, le pack domotique est avant tout envisagé sous l'angle des difficultés réelles ou projetées. Au lieu d'être un soulagement de l'aidant, le non-

usage, le sous-usage ou le sur-usage du dispositif par le bénéficiaire s'avère en bien des points plutôt déstabilisant.

Pour les aides à domicile, le pack domotique est envisagé comme un gage de continuité de la personne dans son milieu ; c'est un lien social, un relai en leur absence. Elle l'érige au même niveau de nécessité que leur propre rôle, c'est un alter ego.

Pour les aides-soignantes enfin, le pack domotique est essentiellement un objet utile, une mécanique avec sa structure propre mais dont le fonctionnement dépend de l'humain. Il n'est pas adapté à leurs pratiques professionnelles. C'est en somme un objet exogène, pour lequel elles manquent d'information et de formation. En l'état il est même perturbant pour l'exercice de leur profession. Il s'agit même d'un objet rival, avec des prestations contre-productives.

3.6.2AU FINAL

Le pack est surtout porté par le médaillon, ensuite par le chemin lumineux qui en constituent les objets emblématiques.

Les détecteurs sont évoqués, mais ne sont pas particulièrement centraux. Ils sont perçus comme essentiels, principalement dans des situations de troubles cognitifs modérés. Mais en général, ils sont considérés comme allant de soi, non marqués, ce d'autant qu'ils sont désormais recommandés pour tout habitat.

Chacun de ces outils suscitent des optimisations qui émergent après que les bénéficiaires en ont fait l'expérience.

Pour le médaillon

Des attentes d'optimisation pour une meilleure ergonomie, une meilleure esthétique, un plus grand confort, une plus grande discrétion. Quant aux attentes des bénéficiaires, elles révèlent surtout l'extrême nécessité du médaillon.

- Le rendre encore plus pratique
« Le mieux serait tout-en-un (répertoire, appareil, téléphone) »
- En optimiser et en accroître la portée de diffusion
« Il faut qu'il s'adapte à toutes les épaisseurs des murs »
- En optimiser l'accessibilité
« Il faut que ça sonne plus fort, pour que ça soit plus accessible »
- En accroître les fonctionnalités, dans une perspective sanitaire : y adjoindre des capteurs (pouls/rythme cardiaque), détecteur de chutes... en cas de malaise et/ou de non appui.

Pour le chemin lumineux

Des attentes pour une meilleure mise au point technique : des ajustements pour un usage sur mesure (la durée d'éclairage ne peut pas être standard) une meilleure information sur la consommation induite.

Pour les détecteurs

Il n'y a pas d'attentes particulières ; éventuellement, repenser les emplacements, notamment pour le détecteur de fumée hors des zones hyper sensibles (à côté de la gazinière, four...).

Deux autres objectifs étaient visés

- Mieux comprendre l'articulation aidant / aidé et le rôle de chacun dans la mise en œuvre du pack domotique : place de l'aidant familial ?
- Mieux appréhender l'articulation usagers/aidants professionnels : formations spécifiques ?

Les résultats de l'étude orientent les propositions concrètes dans trois directions : le domicile, la vie sociale, la formation.

1- Le domicile.

Instituer un professionnel référent dans les cas où plusieurs professionnels interviennent.

Rendre plus souple l'agencement horaire des dispositifs d'aide.

Allonger les durées d'intervention d'une heure à une heure et demi, le soir jusqu'à 20h pour les couchers et le dimanche.

Proposer des solutions pour que les personnes puissent utiliser l'ensemble de leur domicile y compris les étages.

Faire des propositions de dispositifs domotiques correspondant très précisément aux demandes et désirs des personnes et de leurs familles.

Faire une évaluation technique précise sur la fiabilité des appareils en vue d'ajustements individualisés.

2- La vie sociale.

Mettre en place un système de transport souple sur des plages horaires étendues à la demande des personnes pour faire des courses, aller en ville, « sortir ».

Proposer des sorties d'une journée après consultation des personnes.

Aider les associations à retisser des liens avec leurs anciens membres.

Encourager la création et soutenir les initiatives visant à venir à domicile parler aux personnes.

Encourager les élus à faire quelques visites aux personnes âgées.

Créer et développer les groupes de soutien aux aidants familiaux (ceux qui existent sont très appréciés).

3- La formation.

S'il est admis que les aides à domicile ainsi que les soignants sont le pivot du soutien de la personne, il est indispensable de renforcer très sensiblement les formations, moins dans la dimension technique que dans le champ des connaissances sur la personne (psychologie, sociologie, anthropologie, philosophie...). Ce type de formation doit permettre de procéder à l'acte professionnel spécifique sans le dissocier de toutes les autres dimensions de la personne.

ANNEXE 1: COMPOSITION DU PACK DOMOTIQUE

Le pack domotique comprend : une interphonie déportée, un bracelet ou pendentif électronique, un chemin lumineux, un détecteur de fumée et un détecteur de gaz. La centrale de téléassistance permet une assistance téléphonique 24h/24 et 7 jours / 7.

L'interphonie déportée est un transmetteur qui permet à la plateforme de téléassistance de communiquer avec la personne âgée à son domicile. Avec un son de grande qualité, elle couvre tout l'intérieur de la maison ou de l'appartement.

Le bracelet ou pendentif électronique : est fourni avec le transmetteur téléphonique, le médaillon sera équipé d'une pile lithium longue durée. En pendentif ou en bracelet au poignet, il devient le compagnon fidèle de la personne âgée. C'est un système de téléassistance qui permet à la personne âgée d'appuyer sur le médaillon central du dispositif pour solliciter de l'aide ou de signaler une situation dangereuse (risque de chute, ou chute) à la plate forme de téléassistance. Selon les personnes, il s'agit soit d'un bracelet au poignet soit d'un pendentif autour du cou. Il permet de rassurer le sujet et de faire appel en cas de besoin. Ce dispositif peut avoir pour effet secondaire une prise de risques excessifs sous prétexte d'être secouru à tout moment. Le médaillon a une portée de 100 mètres en champ libre.

En cas de besoin, chute, malaise, ou tout simplement l'envie de communiquer, le bénéficiaire l'actionne et entre immédiatement en contact téléphonique, à distance, avec le plateau de téléassistance 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Si l'état du bénéficiaire permet un dialogue, l'assistant téléphonique rassure tout d'abord la personne âgée, puis juge de la nature des secours à organiser et les met en œuvre, à distance, par téléphone. Si le dialogue ne peut être établi, les secours d'urgence déclarés sur la fiche confidentielle de la personne âgée sont immédiatement déclenchés (voisins, amis, parents, enfants, médecin traitant, SAMU, pompiers ou forces de l'ordre).

Le chemin lumineux est un dispositif de 1,5 m installé près du lit et qui s'allume automatiquement dès que la personne pose le pied au sol. Il permet d'éveiller l'attention du sujet mais aussi de l'aider à se repérer tout de suite la nuit. Cette aide permet d'éviter des chutes nocturnes qui surviennent lorsque les personnes âgées se lèvent pour des besoins mictionnels ou digestifs. Ce dispositif par son allumage spontané peut aussi entraîner des troubles psychiques (anxiété) voire entraîner des chutes par effet de surprise.

Les détecteurs de fumée et de gaz sont des dispositifs installés au plafond de la cuisine des personnes. Ils permettent respectivement de détecter un taux anormalement élevé de fumée ou une fuite de gaz dans la maison ou dans l'appartement. Par ce mécanisme, ils permettent de prévenir des intoxications au monoxyde de carbone (CO) souvent responsables de chutes violentes par malaise ou perte de connaissance avec des risques très fréquents de traumatismes crâniens et hématome sous dural.

La plateforme de téléassistance est une centrale technique située dans le même département. Elle est fonctionnelle 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Tous les dispositifs électroniques sont reliés à la centrale. Toute alerte d'un foyer équipé sera signalée par une alarme, impliquant un appel immédiat du résident de la maison pour apprécier la situation. Les actions à entreprendre sont de rassurer la personne, donner des directives à la personne ou envoyer un message aux aides à domicile dans les cas de situation à risque de chutes ou de chute bénigne, faire appel aux pompiers ou au SAMU dans les situations d'alerte incendie ou de chute grave. Des appels dits, de convivialité sont également effectués par les opérateurs une fois par mois et le jour anniversaire du bénéficiaire pour créer un lien social et prendre des nouvelles de la personne.

ANNEXE 2 : GUIDES D'ENTRETIENS DES DEUX EVALUATIONS SOCIO-ENVIRONNEMENTALES

GUIDE D'ENTRETIEN EVALUATION QUANTITATIVE

A l'attention des personnes

- Age, niveau de GIR, situation familiale.
- Date de l'entrée dans l'habitat actuel
- Propriétaire, locataire, autres.
- Autres logements occupés antérieurement.
- Activités professionnelles antérieures.
- Diplômes, qualifications.
- Origine géographique (lieu de naissance et lieux de scolarité).
- Raisons de l'installation actuelle dans le département, ville, village.
- Lieux de résidence de la famille, enfants, autres.
- Montant des revenus (uniquement déclaratif).
- Rôle des aidants familiaux.
- Professionnels intervenant à domicile : désignation des métiers, tâches accomplies, fréquence, durée.
- Relations avec l'environnement social : voisinage, associations, bénévoles...
- Nommer les dispositifs domotiques installés.
- Indiquer la fonction de chacun d'eux.
- Quel est celui ou ceux les plus appréciés et pour quelles raisons.
- Pour quels éléments ou activités de votre vie aimeriez vous être aidé, accompagné par une personne, un professionnel, un dispositif technologique.
- Souhaitez vous être informé sur ces technologies.
- Quelle part de vos revenus pourriez vous consacrer à l'installation de ces dispositifs.

A l'attention des aidants :

Les aidants professionnels

- Sexe, fonction, institution
- Charge de travail en nombre de personnes, localisation, trajets.
- Tâches à accomplir
- Demandes spécifiques de la personne
 - liens avec d'autres intervenants
 - liens avec les instances de coordination
 - quel usage fait la personne des dispositifs technologiques
 - sont-ils adaptés à la situation de la personne
 - quelles incidences ont-ils sur votre intervention

Les aidants familiaux

- Lien de parenté
- Moments passés auprès de la personne : fréquence, durée, type d'aide
- Situation professionnelle : actif, retraité, changement éventuel dû à l'accompagnement

- Liens avec d'autres intervenants
- Liens avec les instances de coordination
- Quel usage fait la personne des dispositifs technologiques
- Sont-ils adaptés à la situation de la personne
- Quelles incidences ont-ils sur votre intervention

GUIDE D'ENTRETIEN EVALUATION QUALITATIVE

Etude DOMOLIMSocio

Projet élaboré par Didier Tsala Effa et Aurore Marcellaud

Méthodologie :

Deux objectifs clés

- comprendre l'articulation technologie et bien-être
- Analyser les représentations des personnes âgées et leurs aidants (professionnels et familiaux) par rapport à la domotique (télé-alarme et pass domotique)

Méthode

- 1) 4 co-entretiens d'1 heure à Bourgneuf et Aubusson, **2 en zone d'habitat isolé, et 2 en agglomération**

Avec pour objectif

- de cerner en préalable la dynamique de la relation Personne âgée-Aidant
 - d'établir les premiers points de comparaison (points communs et différences) dans la représentation de la domotique
 - d'affiner la construction des guides d'entretien pour les deux groupes (personnes âgées et aidants)
 - A terme de permettre une meilleure compréhension du pack domotique
-
- 2) 5 groupes qualitatifs de 8 à 10 personnes, à Bourgneuf et Aubusson, avec pour objectif d'analyser en profondeur les représentations des personnes âgées et leurs aidants (professionnels et familiaux) par rapport à la domotique
- **A Bourgneuf**
 - o 1 groupe de personnes âgées : 1h30
 - o 1 groupe d'aidants vivant au domicile de la personne âgée (conjoint, enfant) : 2h30
 - **A Aubusson**
 - o 1 groupe de personnes âgées : 1h30
 - o 1 groupe d'aidants ne vivant pas au domicile de la personne âgée (enfant, relation) : 2h30

- o 1 groupe d'aidants professionnels (aides à domicile, infirmiers) : 2h30

DÉROULEMENT DU PROJET

PROPOSITION DE DATES DES TERRAINS ET CONSIGNES DE RECRUTEMENT

1^{er} jour :

2 co-entretiens à Aubusson (animés par Didier Tsala Effa)

1 en habitat isolé

1 en agglomération

2 co-entretiens à Bourgneuf (animés par Aurore Marcellaud)

1 en habitat isolé

1 en agglomération

Tous les co-entretiens seront réalisés à domicile des personnes âgées équipées du pack domotique

2^{ème} jour :

Bourgneuf (animé par Aurore Marcellaud)

10h-11h30 : groupe personnes âgées

14-16h30 : groupe aidants familiaux vivant au domicile des personnes âgées

Aubusson (animé par Didier Tsala Effa)

10h-11h30 : groupe personnes âgées

14-16h30 : groupe aidants familiaux vivant au domicile des personnes âgées

3^{ème} jour :

Bourgneuf :

Groupe aidants professionnels (animé par Didier Tsala Effa)

CONDITIONS D'ACCUEIL DES PARTICIPANTS

- une salle facilement accessible
- des fauteuils confortables
- du thé/café accompagnés de gâteaux secs
- de l'eau
- verres/tasses/serviettes
- WC à disposition, non loin de la salle
- Salle d'attente pour les aidants

GUIDE DES 4 CO-ENTRETIENS – durée 1h

Introduction – 5 minutes

Exposé des règles de l'entretien (enregistrement audio, indépendance de la démarche)

Présentation des interviewés (prénom, lien pro/familial)

Nature de la relation (durée, mode de fonctionnement,

Fréquence de la relation

Mode de contact (visite au domicile, téléphone, etc.)

Présentation du thème et de l'objet du co-entretien

1) Exploration du dispositif domotique

- Qu'est-ce que c'est ?
- A quoi ça sert ?
- Comment on s'en sert ? et est-ce que vous vous en servez (relance personne âgée)
- Qu'est-ce que vous en pensez, en positif/ en négatif ?
- Depuis quand avez-vous ce dispositif ?
- Pourquoi à votre avis ça a été mis en place ?
- Qui a pris la décision de le faire installer ?
- Comment l'avez vécu au départ ? et maintenant ?

2) Impact du dispositif dans la relation

- Est-ce que vous en avez parlé ensemble avant/pendant/après ?
- Qu'est-ce que vous en dites (en général, l'un à l'autre) ?
- Qu'est-ce que cela a apporté/modifié (dans votre quotidien, dans votre relation à tous les deux) ?
- Est-ce que finalement c'est utile, surtout dans quelle mesure ? (pour la personne âgée)
 - o Au niveau de votre bien-être

- o Au niveau de votre santé
- o Au niveau de votre autonomie
- o Au niveau de votre confiance
- Est-ce que finalement c'est utile, surtout dans quelle mesure ? (pour l'aidant)
 - o Au niveau de la prise en charge
 - o En terme de rassurance
 - o Vis-à-vis de la routine (est-ce que ça prend trop de place, c'est équilibré, ce n'est pas assez) ?

3) Évaluation du dispositif

- Au final comment trouvez-vous ce dispositif ?
 - o En terme de nécessité
 - o En terme de fiabilité
 - o D'intégration dans la maison (portée, efficacité)
 - o De confort (inquiétude)
 - o De discrétion
- Sans lui comment se passerait votre quotidien à tous les deux ?
- Le dispositif pourrait-il être amélioré ? de quelle manière ?

NB : observer les prises de parole en veillant à équilibrer les interventions entre les deux participants

TRAME DE GUIDE DES 2 GROUPES personnes âgées, à Bourganeuf et Aubusson 1H30

A AFFINER EN FONCTION DES RESULTATS DES CO-ENTRETIENS

Introduction – 5 minutes

Exposé des règles de la réunion (enregistrement audio, indépendance de la démarche, pas de bonnes/mauvaises réponses)

Présentation des interviewés (prénom, âge, lieu de vie)

Présentation du thème et de l'objet de la réunion

1) Perception

Vous avez chez vous des dispositifs d'assistance, de domotique. D'ailleurs, comment les appelez-vous ces systèmes ?

Tout ce que ça vous évoque ? des images, des mots, des sensations....

- 2) Vécu avant installation
Comment vous en a-t-on parlé au départ ? et qui ?
Comment avez-vous réagi ?
Les questions que vous vous êtes posées ?
Les éventuelles inquiétudes ?
- 3) L'installation en elle-même
Comment s'est-elle passée ?
Une fois installé, qu'en avez-vous pensé ?
En positif, en négatif
- 4) Usages, bénéfices, résistances, impact
Est-ce facile d'usage ? en quoi ?

Qu'est-ce que ça vous apporte ?
A vous ?
A vos proches ?

Qu'est-ce que cela a modifié ?
Dans votre quotidien ?
Et par rapport à votre santé ?
Et votre autonomie ?
Est-ce que vous vous sentez sécurisé ? en quoi ?
Dans vos relations ?

Et votre maison/appartement, comment est-il/elle devenu (e) ?
Au final, l'avez-vous adopté ?
y a t-il eu des moments d'inquiétude / de conflit ?

5) Optimisations

Si vous étiez l'ingénieur en charge de la création de ces dispositifs, que feriez-vous ?

Ce qu'on change, ce qu'on maintient, ce qu'on fait différemment ? quel avenir ?

TRAME DE GUIDE DES 3 GROUPES AIDANTS, à Bourganeuf et Aubusson
2H30

A AFFINER EN FONCTION DES RESULTATS DES CO-ENTRETIENS

Introduction – 5 minutes

Exposé des règles de la réunion (enregistrement audio, indépendance de la démarche, pas de bonnes/mauvaises réponses)

Présentation des interviewés (prénom, lien familial/professionnel)

Présentation du thème et de l'objet de la réunion

- 1) Tour de table : qu'est-ce que cela veut dire pour vous d'être aidant ?
- 2) En groupe : qu'est-ce que la domotique ? qu'est-ce ça veut dire ? est-ce que c'est clair pour vous ?

3) Perception

Tout ce que ça vous évoque ? des images, des mots, des sensations....

Si la domotique était un animal, ce serait quel animal ?

Une musique ?

Une époque ?

Un objet ?

4) Statut de la domotique dans leur rôle d'aidant

Qu'est-ce que cela apporte ?

Pour vous ?

Pour la personne que vous aidez ?

Et jusqu'à quel point ?

Pour le reste de la famille ?

Comment cela a modifié votre rôle d'aidant ?

- pour les aidants pro/ne vivant pas au domicile : au niveau de la fréquence de vos passages ?
- dans votre prise en charge
- dans les situations d'urgence
- au niveau affectif
- est-ce que cela vous sécurise ? et dans quelle mesure ?

Pour les aidants familiaux :

5) Vécu avant installation

Comment vous en a-t-on parlé au départ ? et qui ?

Comment avez-vous réagi ?

Les questions que vous vous êtes posés ?

Les éventuelles inquiétudes ?

Les conflits au sein de la famille ? les résistances

6) L'installation en elle-même

Comment s'est-elle passée ?

Une fois installé, qu'en avez-vous pensé ?

En positif, en négatif

7) Usages, bénéfices, résistances, impact

Est-ce facile d'usage pour vous et pour la personne que vous accompagnez?
en quoi ?
Qu'est-ce que ça apporte ?

Est-ce que cela a modifié l'habitat ? de quelle manière ?

8) Projections :

Imaginez-vous dans 5 ans et vous entrez dans l'habitat d'une personne âgée
tout équipé domotique

Qu'est-ce qu'on voit ? on est où ?

Qui voit-on ? quel âge ? niveau de dépendance

L'équipement domotique ? de quoi est-il fait ?

Comment on se sent ?

Relance sur chacune des pièces de vie : chambre, salle de bain, cuisine,
extérieurs ...

Moyens de communication : quels types d'objets, leur visibilité/discrétion

Rôle de l'entourage/de l'aidant

Comment il intervient ?

9) Optimisations

Si vous étiez l'ingénieur en charge de la création de ces dispositifs, que feriez-vous ?

Ce qu'on change, ce qu'on maintient, ce qu'on fait différemment ? quel avenir ?

ANNEXE 3: PUBLICATIONS CONCERNANT L'ETUDE ESOPPE

Archives of Gerontology and Geriatrics 55 (2012) 683–689



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Archives of Gerontology and Geriatrics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/archger



Efficacy of simple home-based technologies combined with a monitoring assistive center in decreasing falls in a frail elderly population (results of the Esoppe study)

Achille Edem Tchalla^{a,b}, Florent Lachal^{a,b}, Noëlle Cardinaud^a, Isabelle Saulnier^{a,b}, Devender Bhalla^c, Alain Roquejoffre^b, Vincent Rialle^d, Pierre-Marie Preux^c, Thierry Dantoine^{a,b,*}

^aCHU Limoges, Hôpital Dupuytren, Pôle de Personnes âgées et Soins à domicile, F-87042 Limoges, 2 Avenue Martin-Luther King, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges, France

^bUniversité de Limoges, EA 6310 HVAE Handicap Activité Vieillesse Environnement, Limoges, F-87025, France

^cUniversité de Limoges, IFR 145 GEIST, Institut d'Epidémiologie Neurologique et de Neurologie Tropicale, UMR 1094 NeuroEpidémiologie Tropicale, Limoges, F-87025, France

^dCHU de Grenoble Hôpital de Santé Publique - UF ATMISS, Laboratoire AGIM (Age, Imagerie, Modélisation), FRE 3405 CNRS-UJF-EPHE-UPM/Equipe APHM, Grenoble, F-38000, France

ARTICLE INFO

Article history:

Received 3 February 2012

Received in revised form 18 May 2012

Accepted 30 May 2012

Available online 27 June 2012

Keywords:

Autonomy

Elderly

Fall

Frail

Prevention

Technologies

ABSTRACT

Background: Increasing age often implies increasing frailty, and the oldest old are often described as a frail group with a high risk of developing functional impairments and multi-morbidities like falls at home, which often result in dependence in daily activities. This preliminary study evaluate the efficacy of light path coupled with tele-assistance service for preventing unintentional fall at home in a frail elderly population.

Methods: Study design is a longitudinal prospective cohort study from 1st July 2009 to 30 June 2010. The program included 194 adults aged 65 and over living at home and registered on a list of frail elderly people. Participants were uniformly asked about their history of falls during the year prior to their most recent health examination. The recall period was one year.

Results: We observed that 77 (40.5%) elderly fell at home, 29 (30.9%) in the exposed group and 48 (50.0%) in the unexposed group. The use of light path coupled with tele-assistance was significantly associated with the reduction in falls at home, odd ratio = 0.33 95%CI [0.17–0.65] *p* value = 0.0012. There was also a greater reduction in post-fall hospitalization rate among exposed group with odd ratio = 0.30 95%CI [0.12–0.74] *p* value = 0.0091.

Conclusions: This preliminary study showed that the use of light path coupled with tele-assistance service significantly reduced the incidence of unintentional falling at home among frail elderly population. This result should be confirmed by a randomized trial.

© 2012 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

1. Background

Falls are a common and a serious occurrence among elderly. Nearly one out of three adults aged over 65 (Sayer et al., 2006) fall each year and one in two aged over 80. Half of them experience repeat episodes within the following year (Lilley, Arie, & Chilvers, 1995). Post-fall implications are important as it is the third leading cause of chronic disability and mortality (Tinetti & Speechley, 1989) and as it induces higher risk in causing dependence among elderly population (Keene, Parker, & Pryor, 1993). Nearly 5% of falls lead to a fracture and 5% of them lead to severe injuries. Only one in

four individuals who fall seeks medical attention (Stel, Smit, Pluijm, & Lips, 2004). In Britain, over 300,000 elderly attend Accident and Emergency Department after falling at home, among them, 1500 die as a direct result of falling (Lightbody, Watkins Leathley, Sharma, & Lye, 2002). Falls account for approximately 10% of visits to an emergency department and 6% of hospitalizations among Medicare beneficiaries (Tinetti, Gordon, Sogolow, Lapin, & Bradley, 2006). Interventions to reduce the risk of falling at home have been successful to a varying degree. A Cochrane review (Gillespie et al., 2009) showed that use of multifactorial interventions to prevent falls significantly reduce the rate of falls. However, apart from feasibility studies (Tinker & Lansley, 2005), there is no longitudinal study that evaluated the efficacy of technologies such as path light associated with monitoring assistive center.

We hypothesize that light path can reduce night falls by providing better adapted aging-induced-vision-dysfunction (night glaring when turning ceiling light on, low visual acuity) and by

* Corresponding author at: Université de Limoges, EA 6310 HVAE Handicap Autonomie Vieillesse Environnement, Limoges, F-87025, France. Tel.: +33 5 55 05 86 26; fax: +33 5 55 05 65 45. E-mail address: tdantoine@wanadoo.fr (T. Dantoine).

showing the right path to the toilets and by improving consciousness (automatically activated light path avoiding the elderly to stand up without turning the light on). The tele-assistance service is effective 24 h a day, 7 days a week allows an alarm activation by the elderly inducing fast take care to the fallen persons at home or may prevent falls at home by facilitating movements and thus participate to neurosensorial and mobility preservation. Thus, we aimed to conduct this pilot prospective study to evaluate the efficacy of a light path coupled with tele-assistance service in preventing falls at home in a frail elderly population who was losing autonomy. We also measured its efficacy on post-fall hospitalization and acceptance of said technology.

2. Materials and methods

2.1. Study design

This is a prospective cohort study that used a dynamic random allocation using minimization method to identify participants for exposed and unexposed group and meeting necessary criteria. Same source population was used to identify these participants. The exposed group was equipped with light path coupled with tele-assistance service and the unexposed group remained unequipped.

2.2. Setting and participants information

From 1st July 2009 to 30 June 2010, we conducted a population survey in Corrèze district in Limousin area (southwest France). The confidentiality of the data was ensured, and the study protocol was accepted by the National Committee for the Protection of the Computerized Data DR-2010-329 (CNIL, Commission Nationale Informatique et Liberté) and the local ethics committee. The written informed consents were obtained from all participants involved in the study (for persons with cognitive impairment, a family member or carer had provided a written consent). Physicians identified fallers by using the standard definition of a fall.

2.3. Participant recruitment

Persons eligible for inclusion in the study were aged 65 years and over living at home and were registered on a list of frail elderly people. Indeed, they were considered as with high risk of falls and were receiving a council subvention for caregivers. All participants were frail according to Fried frailty criteria (Fried et al., 2001) and having losing functional autonomy according to the Functional Autonomy Measure System Profiles (ISO-SMAF) classification (Dubuc, Hébert, Desrosiers, Buteau, & Trotter, 2006). People with severe dementia or already in a falls prevention rehabilitation program were excluded.

2.4. Definition

Information about falls at home was self-reported from participants. A fall is defined as an event that results in a person coming to rest unintentionally on the ground or another lower level, not due to any intentional movement, major intrinsic event, or extrinsic force. Participants were uniformly asked about their history of falls during the year prior to their most recent health examination. The recall period is one year. The recall bias would impact the finding and lower the incidence of falls.

2.5. Baseline clinical assessment

A researcher physician and a social worker visited eligible participants at home to explain the purpose of study, to obtain

written informed consent, and to collect baseline data. Assessments included socio-demographic data (age, gender, marital status, education, presence of caregiver and residence), medical history of previous falls, comorbidities and medications. Objective assessments included functional autonomy status by using ISO-SMAF classification, frailty status according to Fried Frailty criteria, cognitive status by using Mini Mental Status questionnaire (Pfeiffer, 1975), nutrition status by using Mini Nutritional Assessment (MNA) (Rubenstein, Harker, Guigoz, & Vellas, 1999), depression status by using Geriatrics Depression Scale (GDS) (Yesavage et al., 1982). For assessment of autonomy, the ISO-SMAF classification has 14 profiles based on the 5 dimensions of the SMAF scale: Activity of Daily Living (ADL), mobility, communication functions, mental functions, and Instrumental Activity of Daily Living (IADL). While the results are synthesized in accordance with these 5 SMAF dimensions to facilitate presentation, the information is available for the 29 items of the SMAF. These ISO-SMAF profiles can be grouped into four broad categories: IADL disabilities only (profiles 1, 2 and 3), predominant mobility problems (profiles 4, 6 and 9), predominant mental problems (profiles 5, 7, 8 and 10), severe and mixed disabilities (profiles 11, 12, 13 and 14) (Dubuc et al., 2006).

For assessment of frailty status, frailty is measured using the definition of the frailty syndrome. The tool measures five components of the frailty syndrome. One point is scored for each criterion met to specification, with participants meeting 1 or 2 criteria defined as pre-frail and 3, 4 or 5 as frail. The components in our study were: (a) unintentional weight loss. Participants were asked if they had lost weight more than 4.5 kg or more than 5% of the body weight in the previous year. (b) Depression scale. (c) Weakness. Grip strength was measured using a dynamometer. The best of three attempts was used, male participants who scored 30 kg or less were classified as having weak grip strength, female participants with a score of 18 kg or less were classified as having weak grip strength. (d) Slow walking speed. The time to walk four meters was measured, with or without a walking aid. Those participants with a walking time of six seconds or more were classified as having slow walking speed. (e) Low physical activity level. Participants met the criterion for physical inactivity if, in the past three months, they did not perform weight-bearing physical activity, spent more than 4 h per day sitting, and went for a short walk once per month or less. This is a modification of the definition used by Cesari et al. (2006). Other Assessments: cognitive impairment and abnormal Mini Mental Status scale (scoring below 25), according to the participant education, was determined (Pfeiffer, 1975). Depression was determined using Geriatric Depression Scale, where score >14 (Yesavage et al., 1982) was considered abnormal, malnourishment was determined with Mini Nutritional Assessment (MNA) scale, whose score <17 was considered abnormal. Arterial hypertension was defined as blood pressure $\geq 150/90$ mm Hg with two measurements taken lying down. In addition to existing illnesses, we assessed for visual or hearing impairment, incontinence and orthostatic hypotension which was defined as difference in systolic or diastolic blood pressure >20 mm Hg.

2.6. Outcome measures and follow up

We measured the incidence rates of falls for both exposed and unexposed groups. The primary endpoint was the cumulative incidence of people who experienced falls at home over the period of 12 months following inclusion in our study. The secondary endpoint was the cumulative incidence of post-fall hospitalizations for fall at home. The third end-point concerned acceptability, the acceptance rate for home automation system (calculated as the ratio of people who initially chose to use the automation equipment and the number of patients who accepted the

equipment). It has been reported as a percentage. A study inclusion visit took place in July 2009 and was conducted by a geriatrician and a social worker by using a standardized geriatric assessment tool. At home, the consent was again sought. The monitoring was done by a regular monthly telephonic contact with all participants. The aim was twofold, to motivate participants to continue the study and to collect data on primary endpoint. Monitoring was done by a clinical research associate by using a questionnaire that comprised mainly of socio-demographic characteristics and the primary endpoint. A home visit at 12 months was performed by a geriatrician and a social worker and the assessments were conducted by using a standardized geriatric assessment tool and a fall questionnaire. The withdrawal of consent and drop-outs could be reported at any time during follow-up or during the visit at 12 months. In case of incapacity, involuntary continuation in the study (admission to an institution, long-term hospitalization), the subject was kept in the study. The investigators (geriatrician investigator, clinical research associate, nurses, and social workers) were trained in the use of questionnaires, geriatric assessment and standardized data collection in general population (at home). This training took place one month before the start of the study.

2.7. Intervention

Participants in the exposed group were equipped with a home-based technology. The home-based technology in this study was a light path coupled with tele-assistance. The light path is a 1.5 m device installed near the bed and turns automatically on when the person sets foot on the ground. It can provide adapted visibility by showing the right path and improving consciousness. This helps in preventing falls for people who need to wake for eating or urinating at night. The tele-assistance service included: a remote intercom, an electronic bracelet. The central hotline provided telephone support at all times. Intercom is a remote transmitter

which enables the platform to provide remote assistance to the elderly at home. With its high quality, it covers the entire periphery of the house or apartment. Each participant had an electronic bracelet with a medallion and a dialer. The medallion had a long-life lithium battery and was to be used to request assistance or report a dangerous situation (risk of falling or fall) to the tele-assistance center who would then organize and implement necessary action depending upon individual needs. The medallion has a range of 100 m. The tele-assistance center is a central technical hotline located in Corrèze department. It is functional at all times. All electronic devices are connected to a common center. Following an alarm, an alert is signaled that includes an immediate phone call to the resident of the house to assess the situation. The resulting actions are taken depending upon the event and need.

2.8. Statistical analysis and sample size

Sample size was determined to detect a 20% reduction in the rate of falling at home from an expected rate of 33.0 elderly falls per year in 65 years and over to 50.0 in people older than 80 years (Tinetti and Speechley, 1989; Keene et al., 1993) and with 80% power and 5% significance (two sided). 202 participants (101 in each group) were needed. Allowing for 15% dropout, we set a recruitment target of 232 people. Descriptive statistics are expressed as mean-SE. The Student's *t*-test was used to compare the means of continuous variables and normal distribution data in associated factors for falls. Categorical data were tested using χ^2 analysis. A multivariate analysis was performed by applying a multiple logistic stepwise regression (Hosmer, Hosmer, Le Cessie, & Lemeshow, 1997) procedure to obtain variables that independently correlated with falls. All statistical tests were two-tailed, and a significance level of $p = 0.05$ or less was used. Analyses were performed with SAS® software (SAS institute, Cary, NC USA).

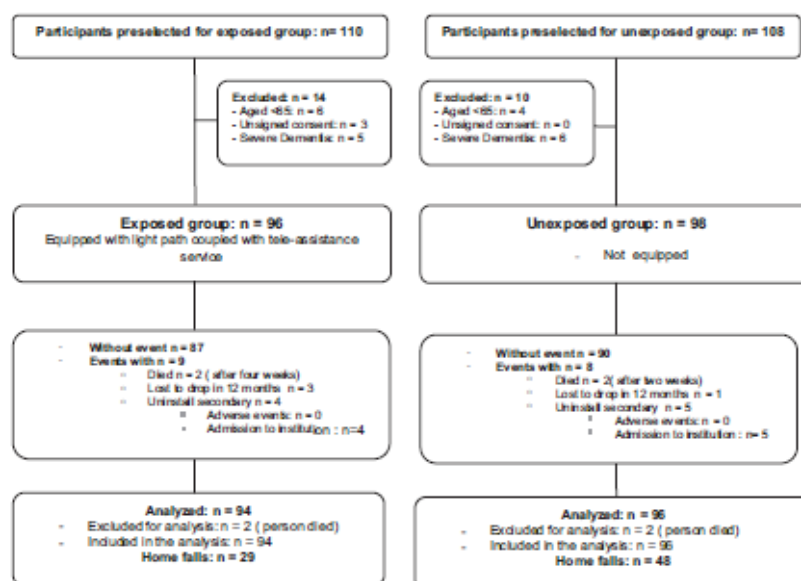


Fig. 1. Flowchart for eligibility of participants for Boppe study, home-based technologies coupled with tele-assistance service, efficacy for preventing unintentional falls at home in a frail elderly population losing autonomy, from 1st July 2009 to 30 June 2010, Limousin, France.

3. Results

3.1. Participants' demographics

Globally, 218 persons were preselected for the study. One hundred and ten persons were preselected first by Corrèze council for equipment, 14 were not eligible according to our inclusion criteria (six were aged under 65 years, three did not provide written consent and five suffered from severe dementia), then 96 participants constituted our exposed group. For this pilot study, we constituted an unexposed group with 108 preselected persons, 10 were not eligible (four were aged under 65 years and six persons suffered from severe dementia), 98 participants constituted our unexposed group (Fig. 1).

In total, three participants who were initially equipped later withdrew consent since home automation pack was an "intrusion in their privacy." The acceptance rate was 97.3% in this study. For information at baseline, 83.9% were frail in exposed group and 86.7% in unexposed group. Various parameters of frailty were similar in both exposed and unexposed group respectively: grip strength <20% (91.5% versus 93.8%), slow walking speed on 4.5 meters (70.2% versus 69.8%), exhaustion (72.3% versus 64.6%), low physical activity (40.4% versus 41.7%), unintentional weight loss >4.5 kg in the previous year (83.0% versus 82.3%).

The baseline characteristics of the participants were not similar between the two groups (Table 1) hence multivariate analysis was conducted.

3.2. Primary outcome

In total, 194 participants were recruited (96 in exposed group and 98 in unexposed group) (Fig. 1). Over 12 months, 77 (40.5%) participants' falls at home were observed. In the exposed group, the proportion of falls at home was 30.9% in 12 months with a total

of 94.8 person-years and an incidence of 30.6 per 100 person-years. Among unexposed group, this proportion was 50.0% in 12 months with 92.5 person-years and an incidence of 51.9 per 100 person-years. There were both benign and serious falls. Significant variables as functional status, polypharmacy, polypharmacy, cognitive disorders and hypertension were taken into account in the multivariate model (Table 2). The variables such as depression, risk of malnutrition and life couple (marital status) as potential confounders were forced into the model. In multivariate analysis, the variables such as age, exposure automation exposure, type of housing home, the level of dependency, polypharmacy (at least 5 medications) and polypharmacy (at least 3 comorbidities) that were associated with the event of interest (fall at home) by a univariate threshold of 25%, have been directly included into the model. The variable-s significantly associated with the occurrence of falling at home were exposure to home automation significant with a decreased the risk of fall risk, OR = 0.33 [0.17–0.65] $p = 0.0012$, age by decade increased the risk, by decade OR = 2.82 [1.57–5.01] $p = 0.0005$. Housing type also, indeed living at a private home was significantly associated with an increased risk of falling with OR = 2.14 [1.02–4.48] $p = 0.0329$ (Table 3). The number needed to treat (NNT) was equal to five, meaning that to avoid one elderly falling at home, five needed to be equipped.

3.3. Secondary outcome

In the exposed group, the proportion of falls at home was 9.6% within 12 months with an annual incidence of 9.5 per 100 person-years. In the unexposed group, this proportion was 25.0% within 12 months with an annual incidence of 25.9 per 100 person-years. There were both benign and serious falls. The variables age, sex, automation pack use, area of residence (rural/urban) and the functional status, polypharmacy (at least 5 medications) polypharmacy (at least 3 comorbidities), and cognitive impairments

Table 1
Baseline characteristics of participants (N = 190), home-based technologies coupled with tele-assistance service, efficacy for preventing unintentional falls at home in a frail elderly population losing autonomy, from 1st July 2009 to 31 June 2010, Limousin, France.

Characteristics	Population N = 190 (%)	Exposed group n = 94 (%)	Unexposed group n = 96 (%)	p-Value
Mean age (SD) in years	83.4 ± 6.2	84.9 ± 6.5	82.0 ± 5.7	0.0013
65–80	48 (25.3)	18 (19.2)	30 (31.3)	
≥80	142 (74.7)	76 (80.9)	66 (68.8)	
Women	147 (77.4)	72 (76.6)	75 (78.1)	0.8011
Marital status				0.0526
Married	49 (25.8)	17 (18.1)	32 (33.3)	
Unmarried	29 (15.3)	15 (16.0)	14 (14.6)	
Widow (or)	112 (58.9)	62 (66.0)	50 (52.1)	
Presence of caregivers	164 (86.3)	86 (91.5)	78 (81.3)	0.0400
Scholarly grade				0.2275
Illiterate	51 (26.8)	21 (22.3)	30 (31.3)	
Primary level	113 (59.5)	57 (60.6)	56 (58.3)	
Secondary level	26 (13.7)	16 (17.0)	10 (10.4)	
Type of housing				0.0719
Individual (private)	146 (76.8)	67 (71.3)	79 (82.3)	
Residence for senior (collective)	44 (23.2)	27 (28.7)	17 (17.7)	
Residence				0.9828
Rural	81 (42.6)	40 (42.6)	41 (42.7)	
Urban	109 (57.4)	54 (57.5)	55 (57.3)	
Functional status (ISO-SMAF) [11]				0.2913
Mental problems predominant (profiles 5, 7, 8 and 10)	21 (11.1)	9 (9.6)	12 (12.5)	
Mobility problems predominant (profiles 4, 6 and 9)	68 (35.8)	30 (32.0)	28 (29.1)	
IADL disabilities only (profiles 1, 2 and 3)	101 (53.2)	45 (47.9)	56 (58.3)	
At least 5 drugs (polypharmacy)	163 (85.8)	85 (90.5)	78 (81.3)	0.0001
At least 3 comorbidities	26 (13.7)	7 (7.5)	19 (19.8)	0.0133
Cognitive impairments (mild/moderate)	67 (35.3)	34 (36.2)	33 (34.4)	0.7957
Malnourished	68 (35.8)	40 (42.6)	28 (29.2)	0.0543
Depression	130 (68.4)	68 (72.3)	62 (64.6)	0.2501
Hypertension	118 (62.1)	61 (64.9)	57 (59.4)	0.4331

IADL: Instrumental activity of daily living; ISO-SMAF: functional autonomy measurement system; SD: standard deviation. The bold values identified the characteristics, which were significantly different or approach significance.

Table 2

Participants characteristics (N=190), univariate analysis by logistic regression model, home-based technologies coupled with tele-assistance service, efficacy for preventing unintentional falls at home in a frail elderly population losing autonomy, from 1st July 2009 to 30 June 2010, Limousin, France.

Characteristics	Odds ratio	95% CI	p-Value
Home automation pack	0.45	[0.25–0.81]	0.0076*
Aging in years	1.07	[1.02–1.12]	0.0105*
Gender			0.3644
Men	1.00	–	
Women	0.73	[0.37–1.45]	
Marital status			0.3973
Married	1.00	–	
Unmarried	1.85	[0.73–4.68]	
Widow (or)	1.11	[0.56–2.23]	
Presence of caregivers			0.5098
Yes	1.00	–	
No	0.75	[0.32–1.78]	
Scholarly grade			0.9722
Illiterate	1.00	–	
Primary level	0.98	[0.50–1.92]	
Secondary level	0.89	[0.34–2.35]	
Type of housing			0.0437*
Residence for senior	1.00	–	
Individual	2.14	[1.02–4.48]	
Rural	0.78	[0.43–1.40]	
Functional status (ISO-SMAF) [11]			0.1140*
Mental problems predominant (profiles 5, 7, 8 and 10)	1.00	–	
Mobility problems predominant (profiles 4, 6 and 9)	0.79	[0.27–2.33]	
IADL disabilities only (profiles 1, 2 and 3)	0.42	[0.16–1.08]	
At least 5 drugs (polypharmacy)	0.57	[0.29–1.14]	0.0999*
At least 3 comorbidities	1.87	[0.81–4.31]	0.1406*
Cognitive impairments (mild/moderate)	1.59	[0.87–2.90]	0.1349*
Malnourished	0.95	[0.52–1.74]	0.8637
Depression	0.84	[0.45–1.57]	0.5925
Hypertension	0.71	[0.39–1.27]	0.2452*

CI: confidence interval; IADL: instrumental activity of daily living; ISO-SMAF: functional autonomy measurement system.

* Variables that were included in the final multivariate logistic model for falls at home.

were associated with event of our interest (hospitalizations for falls at home) in univariate analyses (Table 4) and five variables were statistically correlated in the multivariate analyses (Table 5). In multivariate analysis, four variables were significantly associated and the variable “residence” was at the limit of significance (Table 5).

4. Discussion

4.1. Summary of main findings

This preliminary study showed that the incidence of falls at home was lower in the exposed group (30.9%) than in the unexposed

Table 3

Final model of Multivariate analysis by logistic regression model (N=190), home-based technologies coupled with tele-assistance service, efficacy for preventing unintentional falls at home in a frail elderly population losing autonomy, from 1st July 2009 to 30 June 2010, Limousin, France.

Characteristics	Odds ratio	95% CI	p-Value
Home automation pack	0.33	[0.17–0.65]	0.0012*
Aging by ten years	2.82	[1.57–5.01]	0.0005*
Type of housing			0.0329*
Residence for senior (collective)	1.00	–	
Individual (private)	2.14	[1.02–4.48]	

CI: confidence interval.

* Variables included in the initial multivariate logistic model for falls at home.

Table 4

Participants characteristics (N=190), univariate logistic regression analysis, home-based technologies coupled with tele-assistance service, efficacy for preventing “falls at home with admission to hospital emergency” in frail elderly population having lost autonomy, from 1st July 2009 to 30 June 2010, Limousin, France.

Characteristics	Odds ratio	95% CI	p-Value
Home automation pack	0.32	[0.14–0.73]	0.0066*
Aging in years	1.05	[0.98–1.11]	0.1524*
Gender			0.1102*
Men	1.00	–	
Women	0.51	[0.23–1.16]	
Marital status			0.8731
Married	1.00	–	
Unmarried	1.34	[0.41–4.33]	
Widow (or)	1.05	[0.42–2.59]	
Presence of caregivers			0.4108
Yes	1.00	–	
No	1.52	[0.56–4.14]	
Scholarly grade			0.7244
Illiterate	1.00	–	
Primary level	1.43	[0.57–3.62]	
Secondary level	1.50	[0.42–5.27]	
Type of housing			0.1075*
Residence for senior (collective)	1.00	–	
Individual (private)	2.48	[0.82–7.49]	
Residence			0.2376*
Urban	1.00	–	
Rural	0.62	[0.28–1.37]	
Functional status (ISO-SMAF)			0.0701*
Mental problems predominant (profiles 5, 7, 8 and 10)	1.00	–	
Mobility problems predominant (profiles 4, 6 and 9)	0.93	[0.28–3.05]	
IADL disabilities only (profiles 1, 2 and 3)	0.47	[0.16–1.40]	
At least 5 drugs (polypharmacy)	0.47	[0.21–1.04]	0.0633*
At least 3 comorbidities	3.09	[1.24–7.72]	0.0159*
Cognitive impairments (mild/moderate)	0.76	[0.34–1.72]	0.5127
Malnourished	0.88	[0.40–1.94]	0.7462
Depression	0.91	[0.41–2.02]	0.8115
Hypertension	1.27	[0.58–2.81]	0.5531

CI: confidence interval; IADL: instrumental activity of daily living; ISO-SMAF: Functional autonomy measurement system.

* Variables included in the final multivariate logistic model for falls at home with admission to hospital emergency.

group (50.0%). It demonstrated a statistically significant association between exposure to light path coupled with tele-assistance and the prevention of falls at home ($p = 0.0012$). This reduced the risk of falling at home in the exposed group compared with the unexposed group with an estimated OR of 0.33 with 95% CI [0.17–0.65]. This study showed that equipping five seniors with this light path coupled with tele-assistance may avoid falling of one elderly person. Regarding the severity of falls at home, this also significantly ($p = 0.0091$) reduced the risk of hospitalization for fall at home in the exposed group (9.6%) as compared to the unexposed group (25.0%) with an estimated OR of 0.30 with 95% CI [0.12–0.74]. In terms of safety, the light path coupled with tele-assistance was not associated with any apparent serious adverse event in the exposed group. The acceptability of the material was very good with an acceptance rate of 97.3%. The mortality proportion was almost identical in both groups (2.0% versus 2.1%). Deaths in the exposed group were not attributable to the light path.

4.2. Study limitations

As with all observational studies, our study has limitations. The main event of interest was the falling of elderly at home after inclusion. The collection of this event was declarative and

Table 5

Final model of Multivariate analysis by logistic regression model ($N = 190$), home-based technologies coupled with tele-assistance service, efficacy for preventing "falls at home with admission to hospital emergency" in a frail elderly population losing autonomy, from 1st July 2009 to 30 June 2010, Limousin, France.

Characteristics	Odds ratio	95% IC	p-Value
Home automation pack	0.33	[0.17–0.65]	0.0091*
Aging by ten years	2.37	[1.15–4.86]	0.0190*
Type of housing			0.0371*
Residence for senior (collective)	1.00	–	
Individual (private)	3.61	[1.08–12.06]	
At least 3 comorbidities	2.78	[1.02–7.55]	0.0456*
Residence			0.0511
Rural	1.00	–	
Urban	2.42	[1.00–5.86]	

* Variables included in the initial multivariate logistic model for falls at home with admission to hospital emergency.

therefore subject to recall bias especially in a population where the incidence of cognitive impairment is important. This reporting bias event can underestimate the rate of falls. In addition, identification of the falls is influenced by knowledge of exposure group. It can generate a differential error with an overestimation or underestimation of association. The formal evaluation of this intervention could justify conducting a randomized controlled trial in two groups comparing the efficacy of home automation pack and tele-assistance versus a suitable control group. Given the low ambivalence, logistical constraints and especially a pre-selected population by the council, we chose to implement an observational prospective cohort study with randomized exposed and unexposed groups.

4.3. Study strengths

The data collection in both groups was carried out systematically by using questionnaires and face-to-face standardized geriatric assessment. Pre-study staff training in methods of data collection was a guarantee of quality of data collection. The calculation of sample size was based on the incidence of falls at home. This allowed us to have greater validity of our results. Severe falls with hospitalization were documented by consulting neighboring hospitals databases. This study is one of the first to provide a comprehensive assessment and detailed events in a home setting thus avoiding anxiety related to an evaluation at the hospital or doctor's office. This can also be a quality factor of the data collection. It is also the first longitudinal study that evaluated the efficacy of affordable technologies that may be used for the prevention and detection of falls at home among frail elderly. It also highlights falls as a major determinant for leading onto loss of autonomy and dependence over others. Indeed 40% of elderly patients hospitalized for falls at home are admitted to a long-term care institution and are not able to return home (Tinetti et al., 2006).

4.4. Study in context of previous studies and implications

Some studies identified high falls risk of older people referred to falls clinics (Hill, Moore, Dorevitch, & Day, 2008). The rate of falls at home was 50% CI 95% [30–70] in our unexposed group. This rate is similar to that observed by Svensson in Sweden (41%) in a population having a mean age of 85 years (Stevens, Powell, Smith, Wingo, & Sattin, 1997). However, this rate was significantly higher than that observed in studies in France and the United States (Dargent-Molina et al., 1996; Gillespie et al., 2009). The nature/source of study participants may partially explain this difference since we

included individuals who were on autonomy allocation list and thus could be considered at high risk of falling. These rates are however similar to that of hospitalization for falls at home, 25% in our study. In any case, those studies were performed in a different methodological framework and related falls were documented only at the hospital. The light path coupled with tele-assistance was significantly associated with reducing risk of falls at home. This association was also observed between light path coupled with tele-assistance and the reduction of hospitalization for falls at home. The use of each material was based on a clear pathophysiological hypothesis. Thus, the intercom remote and the use of electronic tagging devices alert, may assist elderly toward prevention of unintentional falls. The light path allows tracking without night glaring and could be of use especially for those with already neurological frailty. No specific study has been conducted on determining efficacy of light path coupled with tele-assistance although the targeted use of these tools is back in the habits of hospital doctors. Another factor, increasing age was significantly associated ($p = 0.0005$) with the occurrence of falls at home in our study with an OR of 2.82 95% CI [1.57–5.01]. It was also associated ($p = 0.0190$) with hospitalization for falls at home with an OR of 2.37 95% CI [1.15–4.86]. This has already been observed in the SWLSO-O cohort (Swiss Interdisciplinary Longitudinal Study on the Oldest-Old) with a RR of 1.82 95% CI [1.01–3.27] (Pin, Guillely, Spini, & Lalive d'Épinay, 2005). By offsetting aging effects, this light path coupled with tele-assistance may explain our rather encouraging study results. The type of individual or collective housing was also associated with incidence of falls at home. This association also shows that older people living at independent home were more likely to fall than those living in a community housing. This can be explained by the practice of mutual support and increased presence of professionals (carers, presenters, expertise of the living by local authorities) often observed in community set-ups. This association was also observed for hospital admissions for fall at home. There was also a significant relationship ($p = 0.0456$) between the multiple illnesses and hospitalizations for falls at home with an OR of 2.78 95% CI [1.02–7.55]. This association was very strong and may also be explained by the pathophysiology. Indeed, polypathology (defined as at least three comorbidities associated with active outside neurosensory disorders), increases the risk of falls among the elderly by the failure of postural control mechanisms it induces, without loss of consciousness by altering the structures that regulate equilibrium (Nevitt, Cummings, & Hudes, 1991; Tinetti & Speechley, 1989). This effect is collinear with polypharmacy. There was also an association ($p = 0.0511$) between area of residence and hospitalization for fall at home. Indeed, the urban residence is associated with an OR of 2.42 95% CI [1.00–5.86]. This can be explained by the proximity of hospitals in urban areas but also by a sociological and environmental problem. Indeed the rural population would be less prone to falls because of presence of single storey houses that are better adapted to aging needs whereas in urban areas, the houses are multistorey in nature that are often apt for slippages and falls.

4.5. What this study adds

Individualized intervention program reduced some falls risk factors but did not prevent falls (Lord et al., 2005). This study shows that the use of the light path coupled with tele-assistance service significantly reduced the home falls in a frail elderly population. The aging and the private individual housing compared to collective residential housing were associated with an increased of the risk of falls at home. A light path

coupled with tele-assistance service and individual home adaptation of persons with a high risk of recurrent falling lowers the risk of falling and consequently leads to reduced incidence and costs of falls. Further randomized study may be conducted to evaluate efficiency and cost-effectiveness for a more global use of this light path and teleassistance service.

Conflict of interest

The authors declare that they have no competing interests.

Author contributions

Achille Edem Tchalla, public health doctor and geriatrician contributed to design of the study, acquisition of subjects, performed data analyses, and contributed to preparation of the manuscript. Florent Lachal, research-engineer contributed to the acquisition of subjects and data management. Noelle Cardinaud, medical doctor contributed to the acquisition of subjects. Isabelle Saulnier, medical doctor contributed to the acquisition of subjects. Devender Bhalla, contributed in preparation of manuscript and interpretation of data. Alain Roquesoffre contributed to the acquisition of subjects. Vincent Rialle, contributed to the acquisition of subjects. Pierre-Marie Preux, public health Professor, contributed to study design and methods analysis and interpretation of data. Thierry Dantoine, Geriatrics Professor, provided funding for the study, developed study concept, oversaw study design, data collection, and data analyses, and edited and approved the final manuscript.

Acknowledgments

We acknowledge support from François Hollande (Chief of Corrèze Council), Corrèze Téléassistance: Mme Evelynne Sancier, Mme Danielle Coignac et Melle Carine Bechameil, Fondation Caisse d'épargne et solidarité: Dr Bruno Favier Autonom'Lab: Pierre Mérigaud, Stéphane Soyez.

References

- Cesari, M., Leeuwenburgh, C., Lauretani, F., Onder, G., Bandinelli, S., Maraldi, C., et al. (2006). Frailty syndrome and skeletal muscle: Results from the Invecchiare in Chianti study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 83, 1142–1148.
- Dargent-Molina, P., Favier, F., Grandjean, H., Baudoin, C., Schott, A. M., Haushert, E., et al. (1996). Fall-related factors and risk of hip fracture: The EPIDOS prospective study. *Lancet*, 348(9021), 145–149.
- Dubuc, N., Hébert, R., Desrosiers, J., Buteau, M., & Trépo, L. (2006). Disability-based classification system for older people in integrated long-term care services: The Iso-SMAF profiles. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 42(2), 191–206.
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C. H., Gottdiener, J., et al. (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *The Journal of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146–M156.
- Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Lamb, S. E., Gates, S., Cumming, R. G., et al. (2009). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (2009) 146.
- Hill, K. D., Moore, K. J., Dorevitch, M. I., & Day, L. M. (2008). Effectiveness of falls clinics: An evaluation of outcomes and client adherence to recommended interventions. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(4), 600–608.
- Hosmer, D. W., Hosmer, T., Le Cessie, S., & Lemeshow, S. (1997). A comparison of goodness-of-fit tests for the logistic regression model. *Statistics in Medicine*, 16(9), 965–980.
- Keene, G. S., Parker, M. J., & Pryor, G. A. (1993). Mortality and morbidity after hip fractures. *British Medical Journal*, 307(6914), 1248–1250.
- Lighthbody, E., Watkins, C., Leachley, M., Sharma, A., & Iye, M. (2002). Evaluation of a nurse-led falls prevention programme versus usual care: A randomized controlled trial. *Age and Ageing*, 31(3), 203–210.
- Lilley, J. M., Arie, T., & Chilvers, C. E. (1995). Accidents involving older people: A review of the literature. *Age and Ageing*, 24(4), 346–365.
- Lord, S. R., Tiedemann, A., Chapman, K., Munro, B., Murray, S. M., Gerontology, M., et al. (2005). The effect of an individualized fall prevention program on fall risk and falls in older people: A randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(8), 1296–1304.
- Nevitt, M. C., Cummings, S. R., & Hudes, E. S. (1991). Risk factors for injurious falls: A prospective study. *The Journal of Gerontology*, 46(5), M164–M170.
- Pfeiffer, E. (1975, October). A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 23(10), 433–441.
- Pin, S., Guille, E., Spini, D., & Lalive d'Épinay, C. (2005). The impact of social relationships on the maintenance of independence in advanced old age: Findings of a Swiss longitudinal study. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 38(3), 203–209.
- Rubenstein, L. Z., Harker, J., Guigoz, Y., & Vellas, B. (1999). Comprehensive geriatric assessment (CGA) and the MNA: An overview of CGA, nutritional assessment, and development of a shortened version of the MNA. *Nestlé Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme*, vol. 11(101–115) (pp. 115–116).
- Sayer, A. A., Syddall, H. E., Martin, H. J., Denison, E. M., Anderson, F. H., & Cooper, C. (2006). Falls, sarcopenia, and growth in early life: Findings from the Hertfordshire cohort study. *American Journal of Epidemiology*, 164(7), 665–671.
- Stel, V. S., Smit, J. H., Pluijm, S. M. F., & Lips, P. (2004). Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age and Ageing*, 33(1), 58–65.
- Stevens, J. A., Powell, K. E., Smith, S. M., Wingo, P. A., & Sartor, R. W. (1997). Physical activity, functional limitations, and the risk of fall-related fractures in community-dwelling elderly. *Annals of Epidemiology*, 7(1), 54–61.
- Tinetti, M. E., & Speechley, M. (1989, April). Prevention of falls among the elderly. *New England Journal of Medicine*, 320(16), 1055–1059.
- Tinetti, M. E., Gordon, C., Sogolow, E., Lapin, P., & Bradley, E. H. (2006). Fall-risk evaluation and management: Challenges in adopting geriatric care practices. *Geriatrics*, 48(6), 717–725.
- Tinker, A., & Linsley, P. (2005). Introducing assistive technology into the existing homes of older people: Feasibility, acceptability, costs and outcomes. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11(Suppl. 1), 1–3.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., et al. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37–49.

Original Research Article

Preventing and Managing Indoor Falls with Home-Based Technologies in Mild and Moderate Alzheimer's Disease Patients: Pilot Study in a Community Dwelling

Achille E. Tchalla^{a, b} Florent Lachal^{a, b} Noëlle Cardinaud^a
Isabelle Saulnier^{a, b} Vincent Rialle^d Pierre-Marie Preux^c
Thierry Dantoine^{a, b}

^aService de Médecine Interne Gériatrique, Pôle de Personnes Âgées et Soins à Domicile, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges, and ^bEA 6310, Handicap Activité Vieillesse Autonomie Environnement, and ^cINSERM, UMR1094 Neuroépidémiologie Tropicale, Université de Limoges, Chu Limoges, Limoges, and ^dCHU de Grenoble/Pôle de Santé Publique – UF ATMISS, Laboratoire AGIM (AGe, Imagerie, Modélisation), FRE 3405 CNRS-UJF-EPHE-UPMF/Equipe AFIRM, Grenoble, France

Key Words

Aging research · Alzheimer's disease · Falls · Home-based technologies · Prevention

Abstract

Background: Alzheimer's disease (AD) is known to increase the risk of falls. We aim to determine the effectiveness of home-based technologies coupled with teleassistance service (HBTec-TS) in older people with AD. **Methods:** A study of falls and the HBTec-TS system (with a light path combined with a teleassistance service) was conducted in the community. The 96 subjects, drawn from a random population of frail elderly people registered as receiving an allocation for lost autonomy from the county, were aged 65 or more and had mild-to-moderate AD with 1 year of follow-up; 49 were in the intervention group and 47 in the control group. **Results:** A total of 16 (32.7%) elderly people fell in the group with HBTec-TS versus 30 (63.8%) in the group without HBTec-TS. The use of HBTec-TS was significantly associated with a reduction in the number of indoor falls among elderly people with mild-to-moderate AD (OR = 0.37, 95% CI = 0.15–0.88, p = 0.0245). **Conclusion:** The use of the HBTec-TS significantly reduced the incidence of primary indoor falling needing GP intervention or attendance at an emergency room among elderly people with AD and mild-to-moderate dementia.

© 2013 S. Karger AG, Basel

Thierry Dantoine
Université de Limoges
EA 6310 HAVAE Handicap Activité Vieillesse Autonomie Environnement
FR-8705 Limoges (France)
E-Mail thierry.dantoine@unilim.fr

Introduction

Falls among older people have been associated with greater physician contact, functional decline, admission to long-term care facilities and mortality [1, 2] and are typically considered to be related to age-associated changes in cognitive function. Dementia-related cognitive impairment is known to increase the risk of falls [1, 3], and current guidelines advise that falls affect cognitive function – in extreme cases leading to rapid cognitive decline [4, 5]. According to the World Health Organization, incidents involving falls are the third leading cause of chronic disablement among older people [1], and they are a major risk factor for becoming dependent [6, 7].

Alzheimer's disease (AD) and related dementias represent a major challenge for health care systems in aging populations [8]. AD is particularly devastating in that there is no cure, no way to prevent it and no proven way to slow its progression. However, there is still a need to preserve the independence, autonomy and quality of life of elderly people with AD for as long as possible and to relieve the burden on informal caregivers.

It is no exaggeration to say that the prevention of falls and injuries within the elderly population with AD and all forms of dementia is an urgent matter as well as a major challenge to be addressed in the field of nursing [9]. The American Geriatrics Society and the British Geriatrics Society recommend that anyone who reports recurrent falls in the previous year should have a comprehensive multifactorial fall risk assessment performed by a clinician [10, 11]. People who fall outdoors are on average healthier than others of their age, whereas those who fall indoors tend to have poorer health [12, 13].

Systematic reviews and meta-analyses [14–16] confirm the need to evaluate the implementation of technologies that have not been evaluated before. Video-based exercise programs have been evaluated and shown to improve health-related quality of life among older adults after hospital discharge [17]. The home-based technologies coupled with teleassistance service (HBTec-TS) intervention could also be a potential source of support for older people with AD and their caregivers. Such strategies could relieve stress for caregivers and reduce cost and morbidity in this population generally. A previous study in an elderly population with lost autonomy showed these technologies to be of some benefit [18].

The main purpose of this preliminary prospective study was to evaluate the effectiveness and acceptance of the HBTec-TS pack with a nightlight path and electronic bracelet coupled with a teleassistance service for preventing indoor falls among the elderly with mild-to-moderate AD living in the community.

Methods

Study Design

This is an experimental prospective study that involved dynamic random allocation using a minimization (criteria: age, sex, fall history in previous 12 months and MMSE scale) method to identify participants for intervention and a control group meeting necessary criteria. The same source population was used to identify all participants.

Control Group

All participants undertook a fall reduction program following the initial Comprehensive Gerontological Assessment according to current guidelines [11]. No HBTec-TS system was implemented.

Intervention Group

All participants undertook a fall reduction program following the initial Comprehensive Gerontological Assessment according to current guidelines [11]. Participants in the intervention group were equipped with an HBTec-TS system.

The HBTec in this study was a nightlight path for preventing falls at home. It requires a wire sensor installed on the floor. The nightlight path is a device installed near the bed that turns on automatically when the person sets foot on the ground. It can help by showing the right path and improving awareness. This helps prevent falls in people who get up at night for personal needs.

The teleassistance service involves a remote intercom, an electronic bracelet and a central hotline providing telephone support at all times. The service helps to coordinate aid to someone who has fallen at home. The intercom is a Bluetooth hub that transmits the data from the bracelet to the remote teleassistance and monitoring site. The electronic bracelet is similar to the LifeLine® available in the United States. The teleassistance center is a central technical hotline that is functional at all times. The center automatically calls the home if there is an alarm from there. If the called individual does not answer, the caregiver or GP is alerted. Subsequent actions depend on the circumstances.

For the experimental study, the HBTec-TS was installed free of charge, and participants did not pay for anything.

Setting and Participants

From 1 July 2009 to 30 June 2010, we conducted a population survey in the Corrèze district of Limousin (southwest France). The confidentiality of the data was ensured, and the study protocol was accepted by the National Committee for the Protection of Computerized Data DR-2010-329 (Commission Nationale Informatique et Liberté) and the local ethics committee. Written informed consent was obtained from all participants involved (family members or carers provided written consent for people with dementia). General practitioners identified fallers using a standard definition of a fall.

Participant Recruitment

People eligible for inclusion were suffering from AD and aged 65 years and older, living at home and registered on the frail elderly people register. Indeed, they were considered at high risk of falling and were receiving a county allocation for caregivers. People with severe dementia (MMSE <10) or already in a falls prevention rehabilitation program were excluded.

Diagnosing AD

Participants underwent a semistructured interview concentrating on the onset and the course of memory impairment, visuospatial disturbances, speech difficulties, executive dysfunctions and impairment of activities of daily living [19]. A family member or caregiver completed or extended the medical history, which also assessed the social consequences of the cognitive impairment. Cognitive function was tested using the MMSE [20] and the Clock Drawing test [21]. The diagnostic procedures for participants recruited by screening were similar to those used in general practice. General practitioners (GPs) and geriatric specialists diagnosed dementia and AD according to the ICD-10 criteria and the Statistical Manual of Mental Disorders – 4th edition (DSM-IV) and NINCDS ADRDA [21–23].

Fall Definition

Information about falls at home was reported by the GP, family or caregiver. A fall is defined as an event that results in a person coming to rest unintentionally on the ground or another lower level, which is not due to any intentional movement, major intrinsic event or extrinsic force. GPs of participants were uniformly asked about the history of falls during the year prior to the most recent health examination. Both benign and serious falls were reported. Benign falls were those known of by the GP or caregiver but that did not necessitate a visit to an emergency room. Serious falls were those which required emergency room care, whether due to immediate injury or trauma because of a long period on the floor. Falls due to stroke or epileptic seizure, which are more frequent with age [24], were also considered. The recall period was 1 year.

Baseline Clinical Assessment

A researcher physician and a social worker visited eligible participants at home to explain the purpose of study, obtain written informed consent and collect baseline data. Information of interest included sociodemographic parameters (age, gender, marital status, education, presence of caregiver and residence), medical history of previous falls, comorbidities and medications. Objective assessments included functional autonomy status in terms of activities of daily living. Depression was determined using the Geriatric Depression Scale, with a score >14 [25] being considered abnormal. Malnutrition was determined using the Mini Nutritional

Assessment Scale, with a score <17 being considered abnormal [26]. The Timed Up and Go test was set up by measuring 3 m from the front legs of a straight-backed armchair with a seat height of 46 cm. The subject was instructed as follows: 'sit with your back against the chair and your arms on the arm rests. On the word 'go,' stand upright, then walk at your normal pace to the line on the floor, turn around, return to the chair, and sit down'. The stopwatch was started on the word 'go' and stopped when the subject returned to the starting position [27].

Outcome Measures and Follow-Up

A study inclusion visit took place in July 2009 and was conducted by a geriatrician and a social worker using a standardized geriatric assessment tool. At home, consent was again sought. Monitoring was via a regular monthly telephone call to the GP of each participant. The aim was to motivate GPs to continue the study and to collect data on the primary endpoint. The calls were made by a clinical research associate using a questionnaire focusing mainly on sociodemographic characteristics and the primary endpoint. Patients were allowed to withdraw from the study at any time. In the case of incapacity, institutionalization or long-term hospitalization, the subject was kept in the study. The investigators were trained in the use of questionnaires, geriatric assessment and standardized data collection in community dwellings. This training took place 1 month before the start of the study.

Confounders and Effect Modifiers

Factors considered as potential confounders were age, gender, marital status, years of education, comorbidities, functional status and polypharmacy, which were all measured at the initial visit. We also evaluated age, gender and MMSE score as potential effect modifiers.

Sample Size

We determined that to detect a 50% reduction in the rate of falls from an expected rate of 65.0% per year in older people with mild AD [6] with 80% power and 5% significance (two-sided), we needed a sample size of 84 participants (42 in each group). Allowing for 15% dropouts, we set a recruitment target of 96 (48 in each arm).

Statistical Analysis

Descriptive statistics are expressed as mean $\pm$ SE. Student's t test was used to compare the means of continuous variables and normal distribution data in factors associated with falls. Categorical data were tested using χ^2 analysis. A multivariate analysis was performed by applying a multiple logistic stepwise regression [28] procedure to obtain variables that independently correlated to falls. All statistical tests were two-tailed, and a significance level of $p = 0.05$ or less was used. The primary analysis was intention to treat. Analyses were performed with SAS® software (SAS Institute, Cary, N.C., USA).

Results

Of 98 initial participants, 2 were excluded because of severe dementia. Among the remaining 96, 31 (32.3%) were already diagnosed as having AD and were being treated with cholinesterase inhibitors or memantine, and 65 were diagnosed with mild or moderate AD according to the guidelines and were not being treated. They were classified into two groups using dynamic minimization allocation: 49 in the intervention group and 47 controls (fig. 1).

In the intervention group, 2 participants withdrew after 3 weeks because they felt that the HBTec-TS system was an 'intrusion in their privacy'. The rate of acceptance of this free technology in the intervention group was 95.9% (47/49). The baseline characteristics of the participants were similar between the two groups except for comorbidities. In the intervention group, 43 (87.8%) had two or more comorbidities. This was significantly ($p = 0.0155$) higher than in the control group 33 (70.2%; table 1).

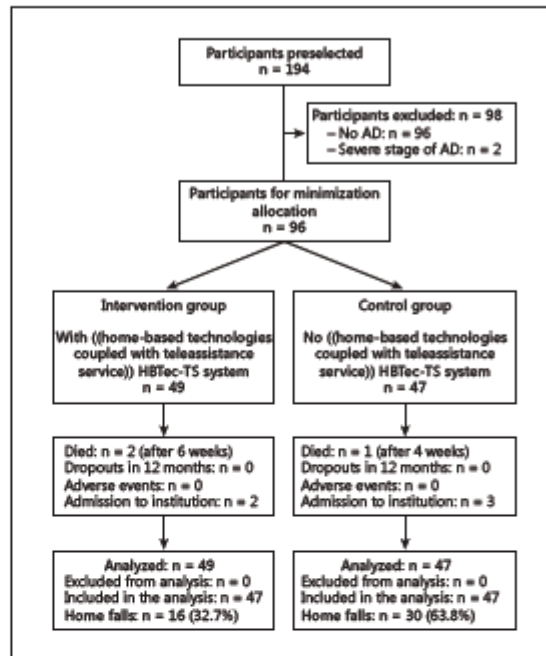


Fig. 1. Flow chart of the screening of participants.

Primary Outcome

Over 12 months, 46 (47.9%) subjects fell at home. In the intervention group, the cumulative incidence of falls at home was 32.7% (95% CI = 21.2–46.6%) versus 63.8% (95% CI = 49.5–76.0%) in the control group. Both benign and serious falls were observed. In the univariate analysis, three variables were significant: HBTec-TS ($p = 0.0028$), age ($p = 0.0248$) and success in the Timed Up and Go test ($p = 0.0366$; table 2).

Six variables with $p \leq 0.20$ were included in the initial model of multivariate analysis. In the final model, the variables significantly associated with the occurrence of falling at home were HBTec-TS with a decreased risk of fall (OR = 0.37, 95% CI = 0.15–0.88, $p = 0.0245$) and aging with a decreased risk of fall of mild-to-moderate AD patients (OR = 0.90, 95% CI = 0.86–0.97, $p = 0.0404$; table 3). The number needed to prevent 1 faller was 4 (95% CI = 2–9), meaning that to avoid 1 elderly AD patient from falling indoors, 4 needed to be equipped. The absolute risk reduction for falls in elderly AD patients was 31.2% (95% CI = 11.2–47.9) and the relative risk reduction was 48.8% (95% CI = 19.3–67.6).

Secondary Outcome

Some elderly people fell more than once. In the intervention group, 6 participants fell only once (12.2%, 95% CI = 5.7–24.2) versus 21 in the control group (44.7%, 95% CI = 31.4–58.8). The respective figures for two falls a year were 6 in the intervention group (12.2%, 95% CI = 5.7–24.2) versus 5 in the control group (10.6%, 95% CI = 4.6–22.6) and for three and more falls a year, 4 (8.2%, 95% CI = 3.2–19.2) and 4 (8.5%, 95% CI = 3.4–19.9; fig. 2).

Table 1. Baseline characteristics of participants (n = 96)

Characteristics	Population (n = 96)	With HBTec-TS (n = 49)	No HBTec-TS (n = 47)	p value
Age, mean ± SD	86.6 ± 6.5	87.8 ± 6.5	85.3 ± 6.3	0.0584
Gender				0.9114
Women	74 (77.1)	38 (77.6)	36 (76.6)	
Men	22 (22.9)	11 (22.5)	11 (23.4)	
Residential status				0.2685
Home alone	68 (70.8)	32 (65.3)	36 (76.6)	
Home with others	28 (29.2)	17 (34.7)	10 (23.4)	
Presence of caregiver	87 (90.6)	46 (93.9)	41 (87.2)	0.1096
Falls in previous 12 months				0.1403
0	25 (26.0)	13 (26.5)	12 (25.6)	
1	60 (62.5)	31 (63.3)	29 (61.7)	
≥2	11 (11.5)	6 (12.2)	5 (10.7)	
Drugs				0.0772
Median	8.0	8.0	7.0	
Interquartile range	6.0–11.0	6.0–10.0	5.0–10.0	
Comorbidities ≥2	76 (82.3)	43 (87.8)	33 (70.2)	0.0155*
Succeeded in Timed Up and Go test (Gait test)	20 (20.8)	9 (18.4)	11 (23.4)	0.6162
Depression	75 (78.1)	42 (85.7)	33 (70.2)	0.0663
Malnutrition	11 (11.5)	4 (8.2)	7 (14.9)	0.3007
MMSE				0.1298
Median	21.0	21.0	21.0	
Interquartile range	19.0–23.0	19.0–23.0	19.0–24.0	
Lawton activities of daily living (0–6)				0.9283
Median	5.0	5.0	5.5	
Interquartile range	3.5–5.5	3.2–5.6	4.5–5.75	
Dementia treatment				0.6162
Cholinesterase inhibitors	20 (20.8)	11 (22.4)	9 (19.1)	
Memantine	5 (5.2)	2 (4.1)	3 (6.4)	
Cholinesterase inhibitors and memantine	4 (4.2)	2 (4.1)	2 (4.1)	

Values are presented as n (%) unless otherwise indicated.

*Significantly higher in the intervention group compared to control group.

Within the 12-month follow-up, 2 admissions to nursing care facilities were observed in the intervention group (4.1%, 95% CI = 1.1–13.7) versus 3 in the control group (6.4%, 95% CI = 2.2–17.2), and 2 patients (4.1%, 95% CI = 1.1–13.7) from the intervention group died versus 1 control (2.1%, 95% CI = 0.4–11.1).

Discussion

Summary of Main Findings

This preliminary population-based study showed that the use of HBTec-TS to prevent primary indoor falls among elderly people with AD was associated with a sizeable relative risk reduction of fall rates with 48.8% within the group falling once a year. This was similar to the effect we had anticipated, but only for the first indoor fall. In terms of safety, the HBTec-TS system was not associated with any apparent serious adverse event in the inter-

Table 2. Univariate analysis by logistic regression model (n = 96)

Characteristics	OR	95% CI	p value
HBtec-TS system	0.28	0.12–0.64	0.0028
Age	0.92	0.86–0.99	0.0248
Gender			0.1286
Women	1	–	
Men	2.12	0.80–5.58	
Residential status			0.3053
Home alone	1	–	
Home with others	0.63	0.26–1.53	
Presence of caregiver	1.02	0.29–3.60	0.9739
Falls in previous 12 months			0.1988
1	1.30	0.55–3.14	
≥2	3.50	0.63–19.52	
Number of drugs	1.03	0.92–1.15	0.6513
Comorbidities ≥2	0.64	0.25–1.66	0.3584
Succeeded in Timed Up and Go test (Gait test)	0.41	0.18–0.95	0.0366
Depression ^a	0.63	0.20–1.41	0.2015
Malnutrition ^b	1.56	0.44–5.50	0.4918
MMSE	0.94	0.86–1.03	0.2045
Lawton activities of daily living (0–6)	1.04	0.79–1.37	0.8062
Dementia treatment			0.3631
Cholinesterase inhibitors	1.58	0.59–4.21	
Memantine	1.82	0.29–11.42	
Cholinesterase inhibitors and memantine	1.31	0.24–8.50	

^a Depression diagnosis by Geriatric Depression Scale.

^b Malnutrition diagnosis by Mini Nutritional Assessment Scale.

Table 3. Multivariate analysis by logistic regression model (n = 96)

Characteristics	OR	95% CI	p value
HBtec-TS system	0.37	0.15–0.88	0.0245*
Aging (per year)	0.90	0.86–0.97	0.0404*

* Final model of multivariate analysis adjusted on MMSE Scale.

vention group. We observed an excellent rate of acceptance of these free HBtec-TS. Admissions to care homes and mortality were similar in both groups.

Study Limitations

As with all population-based studies, ours has some limitations. The main event of interest was falling by people with AD at home after inclusion. Collection of this event was declarative by GPs and caregivers, and therefore subject to recall bias – especially in this population with dementia. This reporting bias might lead to underestimation of the rate of falls, particularly those which do not cause injury or need GP or emergency room intervention.

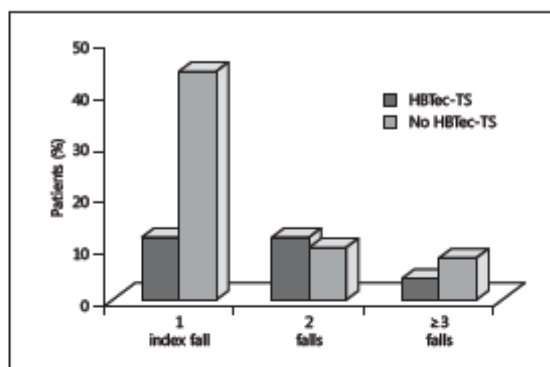


Fig. 2. Number of falls distribution.

Study Strengths

The data collection in both groups was carried out systematically using questionnaires and face-to-face standardized geriatric assessment and associate GP follow-up of every participant. Prestudy staff training in methods of data collection was a guarantee of quality of data collection. For this HBTec-TS system study, placebo is impossible. The calculation of sample size was based on the incidence of falls at home among elderly AD patients. This allowed for greater validity of our results. The study population was at high risk of falls as evidenced by reports of GPs and caregivers showing at least one fall within the 12 months before recruitment. This can also be an indicator of the quality of the data collection. This is the first longitudinal study to evaluate the efficacy of affordable technologies that may be used for the prevention and detection of indoor falls among elderly people with AD. It highlights falls as a major determinant of loss of autonomy and dependence and a major accelerating factor of cognitive decline in people with AD [4]. Indeed 40% of elderly patients hospitalized for falls at home are admitted to a long-term care institution or nursing home and are unable to return home [29]. All participants in the two groups took part in a fall reduction program resulting from an initial Comprehensive Gerontological Assessment according to current guidelines. The program cannot impact on the significance of the efficacy of the devices because it was taken by both groups.

Study in the Context of Previous Studies and Implications

Studies have identified a high risk of falls among older people referred to falls clinics [13, 30]. The rate of falls at home was 63.8% in the control group. This is higher than among elderly people in general [17, 29, 31]. However, the rate was similar to that predicted for people suffering from AD [1, 4]. The effect of the HBTec-TS on indoor falls was higher than that observed for elderly people in general [21]. Because of dementia, this population was considered as at higher risk of falling [32, 33]. People with dementia fall 2–3 times as much as dementia-free controls [6]. The use of each HBTec-TS device was based on a clear pathophysiological hypothesis. The intercom remote and the use of an electronic tagging device alert may encourage the elderly towards prevention and early management of indoor falls. The light path allows for tracking without glare and could be of particular use for those with a neurological frailty. The light path is efficient for preventing falls occurring during the night but also sometimes in the day because it clearly improves the vision of elderly people and makes them feel confident moving in the house. By offsetting aging effects, this light path

coupled with teleassistance may explain our rather encouraging study results. However, aging in people with dementia was probably associated with a decrease in falls because of low physical activity [34, 35]. Gait test failure also increases the risk of falls among the elderly [34] due to failure of postural control mechanisms induced by loss of awareness and alterations to the structures that regulate equilibrium [34, 36, 37].

Conclusion

The use of the HBTec-TS significantly reduced the incidence of unintentional falling at home among elderly people with mild and moderate AD. Aging in people with dementia was associated with a decrease in falls, probably because of lower physical activity. Further randomized studies may be conducted to evaluate the cost-effectiveness of more global use of these technologies in elderly people with AD.

Acknowledgments

We thank Corrèze Council leaders and staff, Corrèze Téléassistance and the Fondation Caisse d'Épargne pour la solidarité. We also wish to thank Pierre Mérigaud and Stéphane Soyez of the Autonom'lab.

Disclosure Statement

We confirm that we have read the journal's position on issues involved in ethical publication and affirm that this report is consistent with those guidelines. None of the authors has any conflict of interest to disclose.

Elements of financial/ personal conflicts	Author 1		Author 2		Author 3		Author 4		Author 5		Author 6		Author 7	
	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no
Employment or affiliation	x		x		x		x		x		x		x	
Grants/funds	x		x		x		x		x		x		x	
Honoraria	x		x		x		x		x		x		x	
Speaker forum	x		x		x		x		x		x		x	
Consultant	x		x		x		x		x		x		x	
Stocks	x		x		x		x		x		x		x	
Royalties	x		x		x		x		x		x		x	
Expert testimony	x		x		x		x		x		x		x	
Board member	x		x		x		x		x		x		x	
Patents	x		x		x		x		x		x		x	
Personal relationship	x		x		x		x		x		x		x	

References

- Wimo A, Jönsson L, Gustavsson A, McDaid D, Ersek K, Georges J, et al: The economic impact of dementia in Europe in 2008 cost estimates from the Eurocode project. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011;26:825–832.
- Tchalla AE, Lachal F, Cardinaud N, Saulnier I, Roquejoffre A, Rialle V, Preux P-M, Dantoine T: The effect of fall prevention and management technologies. *Gerontechnology* 2012;11:355.
- Salvà A, Roqué M, Rojano X, Inzitari M, Andrieu S, Schiffrin EJ, et al: Falls and risk factors for falls in community-dwelling adults with dementia (NutriAlz trial). *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2012;26:74–80.
- Buchner DM, Larson EB: Falls and fractures in patients with Alzheimer-type dementia. *JAMA* 1987;257:1492–1495.

- ▶ 5 Kudo Y, Imamura T, Sato A, Endo N: Risk factors for falls in community-dwelling patients with Alzheimer's disease and dementia with Lewy bodies: walking with visuospatial impairment may cause a fall. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009;27:139–146.
- ▶ 6 Samelson EJ, Kelsey JL, Kiel DP, et al: Issues in conducting epidemiologic research among elders: lessons from the MOBILIZE Boston Study. *Am J Epidemiol* 2008;168:1444–1451.
- ▶ 7 Delbaere K, Kochan NA, Close JC, Menant JC, Sturnieks DL, Brodaty H, et al: Mild cognitive impairment as a predictor of falls in community-dwelling older people. *Am J Geriatr Psychiatry* 2012;20:845–853.
- 8 Knapp M, Prince M, Albanese E, Banerjee S, Dhanasiri S, Fernandez J-L, et al, for King's College London and London School of Economics, London, Alzheimer's Society, 2007. http://www.alzheimers.org.uk/site/scripts/download_info.php?fileID52.
- ▶ 9 Jensen J, Nyberg L, Gustafson Y, Lundin-Olsson L: Fall and injury prevention in residential care – effects in residents with higher and lower levels of cognition. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:627–635.
- ▶ 10 Shaw FE: Prevention of falls in older people with dementia. *J Neural Transm* 2007;114:1259–1264.
- ▶ 11 American Geriatrics Society: Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:664–672.
- ▶ 12 Moyer VA: Prevention of falls in community-dwelling older adults: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2012;157:197–204.
- ▶ 13 Berglund A, Jarnlo G-B, Laake K: Predictors of falls in the elderly by location. *Aging Clin Exp Res* 2003;15:43–50.
- ▶ 14 Kelsey JL, Berry SD, Procter-Gray E, Quach L, Nguyen U-SDT, Li W, et al: Indoor and outdoor falls in older adults are different: the maintenance of balance, independent living, intellect, and zest in the Elderly of Boston Study. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:2135–2141.
- ▶ 15 Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttorp MJ, et al: Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ* 2004;328:680.
- 16 Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al: Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;CD007146.
- 17 Cameron ID, Murray GR, Gillespie LD, Robertson MC, Hill KD, Cumming RG, et al: Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;CD005465.
- ▶ 18 Haines TP, Russell T, Brauer SG, Erwin S, Lane P, Urry S, et al: Effectiveness of a video-based exercise program to reduce falls and improve health-related quality of life among older adults discharged from hospital: a pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2009;23:973–985.
- 19 Tchalla AE, Lachal F, Cardinaud N, Saulnier I, Bhalla D, Roquejoffre A, Rialle V, Preux PM, Dantoine T: Efficacy of simple home-based technologies combined with a monitoring assistive center in decreasing falls in a frail elderly population (results of the Esoppe study). *Arch Gerontol Geriatr* 2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22743136> (accessed July 3, 2012).
- ▶ 20 Lawton MP, Brody EM: Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969;9:179–186.
- ▶ 21 Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: 'Mini-mental state'. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:129–138.
- ▶ 22 Muñoz-Neira C, López OL, Riveros R, Núñez-Huasaf J, Flores P, Slachevsky A: The technology – activities of daily living questionnaire: a version with a technology-related subscale. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2012;33:361–371.
- ▶ 23 McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM: Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's disease. *Neurology* 1984;34:939–944.
- ▶ 24 Tchalla AE, Marin B, Mignard C, Bhalla D, Tabailoux E, Mignard D, Jallon P, Preux PM: Newly diagnosed epileptic seizures: focus on an elderly population on the French island of Réunion in the Southern Indian Ocean. *Epilepsia* 2011;52:2203–2208.
- ▶ 25 Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, et al: Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982;17:37–49.
- ▶ 26 Rubenstein LZ, Harker J, Guigoz Y, et al: Comprehensive geriatric assessment (CGA) and the MNA: an overview of CGA, nutritional assessment, and development of a shortened version of the MNA. *Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme* 1999;1:101–115, discussion 115–116.
- ▶ 27 Podsiadlo D, Richardson S: The timed 'Up & Go': a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:142–148.
- ▶ 28 Hosmer DW, Hosmer T, Le Cessie S, et al: A comparison of goodness-of-fit tests for the logistic regression model. *Stat Med* 1997;16:965–980.
- ▶ 29 Tinetti ME, Gordon C, Sogolow E, et al: Fall-risk evaluation and management: challenges in adopting geriatric care practices. *Gerontologist* 2006;46:717–725.
- ▶ 30 Sheridan, Pamela L, Hausdorff JM: The role of higher-level cognitive function in gait: executive dysfunction contributes to fall risk in Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2007;24:125–137.
- 31 Ballard CG, Shaw F, Lowery K, McKeith I, Kenny R: The prevalence, assessment and associations of falls in dementia with Lewy bodies and Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 1999;10: 97–103.

Tchalla et al.: Preventing and Managing Indoor Falls with Home-Based Technologies in Mild and Moderate Alzheimer's Disease Patients: Pilot Study in a Community Dwelling

- ▶ 32 Stevens JA, Powell KE, Smith SM, et al: Physical activity, functional limitations, and the risk of fall-related fractures in community-dwelling elderly. *Ann Epidemiol* 1997;7:54–61.
- 33 Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, et al: Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2009:CD007146.
- ▶ 34 Vellas BJ, Wayne SJ, Romero L, Baumgartner RN, Rubenstein LZ, Garry PJ: One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:735–738.
- ▶ 35 Tinetti ME, Speechley M: Prevention of falls among the elderly. *N Engl J Med* 1989;320:1055–1059.
- ▶ 36 Nevitt MC, Cummings SR, Hudes ES: Risk factors for injurious falls: a prospective study. *J Gerontol* 1991;46:M164–M170.
- ▶ 37 Beauchet O, Rossat A, Bongue B, Dupré C, Colvez A, Fantino B, et al: Change in arm position during one-leg balance test: a predictor of recurrent falls in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:1598–1600.