



**HAL**  
open science

# Vieillesse et accès au bien vieillir : enjeux d'innovation et de régulation

Frédéric Gannon, Vincent Touzé

## ► To cite this version:

Frédéric Gannon, Vincent Touzé. Vieillesse et accès au bien vieillir : enjeux d'innovation et de régulation. Vieillesse et gérontechnologies à La Réunion, 2017, 9782905861306. <hal-02092639>

**HAL Id: hal-02092639**

**<https://normandie-univ.hal.science/hal-02092639v1>**

Submitted on 8 Apr 2019

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

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



HAL Authorization

## CHAPITRE 2

### Vieillesse et accès au bien-vieillir : enjeux d'innovation et de régulation

---

FRÉDÉRIC GANNON, VINCENT TOUZÉ

#### INTRODUCTION

Si la réduction des taux de mortalité est une bonne nouvelle, le vieillissement qu'elle induit est souvent source d'inquiétude. En effet, pour beaucoup de seniors, l'idée d'atteindre un âge élevé est aussi synonyme d'un risque accru de dégradation de la qualité de vie en raison d'une perte d'autonomie et d'entrée en dépendance.

La dépendance et la perte d'autonomie renvoient à des états particuliers :

La dépendance est l'impossibilité partielle ou totale pour une personne d'effectuer sans aide les activités de la vie, qu'elles soient physiques, psychiques ou sociales ; et donc de s'adapter à son environnement. L'autonomie, elle, est définie par la capacité à se gouverner soi-même (possibilité d'aides permettant l'autonomie)<sup>1</sup>.

L'ampleur de ce problème de santé publique impose de formuler des solutions innovantes adaptées afin de concilier la maîtrise des coûts induits sous contrainte de maintien d'une « bonne » qualité de vie aussi longtemps que possible. On observe que si les pays de l'OCDE convergent sur les constats et l'urgence d'une mobilisation coordonnée des pouvoirs publics et des acteurs économiques privés, les modalités effectives de la prise en charge des personnes âgées dépendent des spécificités sociales, culturelles, historiques et géographiques de ces pays.

L'allongement de la durée de vie devient ainsi une fin en soi dès lors qu'il est associé à un bon état de santé et à une qualité de vie. Le concept de « bien-vieillir » s'impose alors comme un symbole de progrès mais également comme un droit à y accéder. Au niveau individuel et

---

<sup>1</sup> Prof. Bruno Lesourd (Commission du CESER Auvergne, 24 juin 2010).  
[http://www.cesr-auvergne.fr/publi/Dependance\\_personne\\_agee\\_2010.pdf](http://www.cesr-auvergne.fr/publi/Dependance_personne_agee_2010.pdf).

collectif, cette quête de progrès sociétal n'est pas sans coût qu'il reste à financer et à contenir.

Pour l'île de La Réunion, les enjeux d'un accès au bien-vieillir sont d'autant plus importants qu'elle va connaître une accélération de son processus de vieillissement, que les risques de perte d'autonomie y sont plus précoces, que les finances publiques départementales en sont limitées et que l'insularité associée à une situation ultramarine limitent le nombre d'acteurs en concurrence sur le terrain.

Pour l'ensemble des pouvoirs publics (nationaux, locaux et sociaux), trois défis se posent alors : innover, réguler et évaluer. Ce chapitre est composé de trois sections qui étudient respectivement chacun d'eux :

- **Innover** : des innovations organisationnelles, technologiques et financières sont nécessaires pour répondre à des besoins nouveaux et pour contribuer à la réduction des coûts ;
- **Réguler** : sur le « marché » naissant de la *Silver Economy* où la capacité décisionnelle de patients-consommateurs âgés peut être altérée, il est important d'envisager une régulation pour mieux les protéger et favoriser l'innovation ;
- **Évaluer** : l'adoption de solutions nouvelles innovantes nécessite une évaluation en amont et aussi en aval ; il est nécessaire de bien identifier les coûts et bénéfices induits par chaque innovation.

## **INNOVER POUR CONTENIR LA DÉPENSE GLOBALE TOUT EN GARANTISSANT UNE BONNE QUALITÉ DE VIE**

### **Retarder l'âge d'entrée en dépendance**

Les dépenses de santé consacrées aux soins des personnes âgées affligées de maladies de longue durée croissent de manière significative. Elles s'élevaient en France en 2013 à plus de 10 milliards d'euros, dont près de 85% concernaient les soins en établissements spécialisés. La Drees estime à 1,5 million le nombre de personnes dépendantes et bénéficiaires de l'Allocation personnalisée d'autonomie (APA) en 2025, à 2 millions en 2040, contre 1,2 million début 2012 (Lecroart *et al.*, 2013).

L'espérance de vie sans incapacité (EVSI), c'est-à-dire sans limitation des aptitudes à se mouvoir, s'alimenter, s'habiller, est l'un des indicateurs fonctionnels de qualité de vie les plus utilisés (cf. l'enquête SHARE

et la « Stratégie de Lisbonne 2000-2010 ») pour appréhender le concept de dépendance. Les statistiques<sup>2</sup> révèlent que, dans les pays de la communauté européenne<sup>3</sup>, l'EVSI<sup>4</sup> à partir de 65 ans (*i.e.* nombre moyen sur la population observée d'années à vivre depuis cet âge avant de connaître le premier épisode d'incapacité) est restée stable entre 2005 et 2011 (8,78 années pour les hommes et 8,61 pour les femmes en 2011<sup>5</sup>). L'EHLEIS (*European Health and Life Expectancy Information System*) note, dans son rapport national consacré à la France (2015) que les résultats de l'enquête SILC (2004-2012) révèlent qu'« entre 2011 et 2012, l'EVSI a diminué légèrement en France pour les hommes mais a augmenté notablement pour les femmes ». Certains analystes avancent que, du fait de l'allongement rapide de la durée de vie, la durée relative de la vie passée en bonne santé diminuerait. Autrement dit, si l'on vit de plus en plus longtemps, ce serait, en majeure partie, au prix d'une dégradation marquée de son état de santé, donc, dans une dépendance accrue à la médecine. Cependant, Robine et Cambois (2013) soulignent qu'en France, les années de vie gagnées ne se sont pas systématiquement accompagnées de maladies déclarées, ni même de limitations d'activité, ce qui est le cas pour la moyenne européenne.

Compte tenu de l'accroissement de l'espérance de vie à la naissance, retarder l'âge d'entrée en dépendance constitue donc une priorité sur le plan de la maîtrise de la dépense globale. Or, si ce diagnostic est amplement partagé, les modalités concrètes de sa réalisation et de son financement font débat. Si l'on envisage le problème sous l'angle économique, il est possible de mobiliser des approches théoriques et empiriques pour évaluer les coûts et bénéfices induits privés et publics, micro et macroéconomiques, sur une période plus ou moins longue, en fonction des engagements financiers initiaux, de la date plus ou moins précoce de ces engagements, et du nombre de personnes concernées.

Néanmoins, si retarder l'âge moyen d'entrée en dépendance permet d'alléger la dépense globale projetée à un horizon donné, cette action repose autant sur les progrès de la médecine, qui affinent la

---

<sup>2</sup> Joint-Action EHLEIS, [www.eurOhex.eu](http://www.eurOhex.eu)

<sup>3</sup> Bulgarie et Roumanie exclues du fait de leur admission dans l'Union Européenne postérieure (2007) à 2005.

<sup>4</sup> Sans limitation.

<sup>5</sup> Il est à noter qu'en France métropolitaine, l'espérance de vie en bonne santé à la naissance était, en 2011, estimée à 63,6 ans pour les femmes et à 62,7 ans pour les hommes.

détection des prémices de la perte d'autonomie et définissent les seuils d'aggravation de la dépendance, que sur la capacité et la volonté de la société à appréhender l'urgence du besoin de l'adaptation collective aux conséquences non seulement financières, mais aussi morales et éthiques du vieillissement.

### **Réduire le coût de la dépendance et améliorer l'accompagnement sanitaire et social de la personne âgée**

#### *Innovations organisationnelles*

Quelles innovations organisationnelles majeures sont-elles apparues ou restent-elles à favoriser pour retarder significativement – et au moindre coût sur longue période – l'âge d'entrée en dépendance ?

#### *Mettre en place un parcours de soins coordonnés<sup>6</sup>*

La Stratégie nationale de santé consolide le parcours de santé à travers quatre axes prioritaires : la prévention, l'organisation des soins autour des patients, la démocratie sanitaire et la déconcentration.

L'implication de l'entourage, par le renforcement du lien social, constitue la première innovation organisationnelle, qui ne se traduit pas obligatoirement par des dépenses explicites. Les proches – en termes de fréquence de contacts réels ou virtuels (téléphone ou conversation médiatisée par ordinateur) – de la personne âgée sont, *a priori*, les plus susceptibles de constater un changement de comportement ou une détérioration de son état de santé général et de sa perte d'autonomie éventuelle. Mais, paradoxalement, une trop grande proximité peut induire une dissonance cognitive, du fait de la lenteur de cette évolution. Il est alors possible que cette dernière soit mieux appréhendée par des individus ayant des contacts réguliers mais plus espacés dans le temps, qui leur permettent de noter les changements intervenus depuis leur dernière rencontre avec la personne âgée.

Le Haut Conseil pour l'avenir de l'Assurance Maladie affirmait en 2011 que « l'hyperspécialisation des acteurs de la santé et du social qui interviennent auprès de la personne âgée est un facteur majeur de non qualité, de complexité, du risque de mauvaise prise en charge ». Sur ce constat, le ministère de la Santé a lancé le dispositif Paerpa (Personnes Âgées en Risque de Perte d'Autonomie), qui s'assigne pour objectif

---

<sup>6</sup> Cf. Rapport Weber et Verollet (CESE, 2011).

d'améliorer la prise en charge des personnes âgées, en mettant fin aux difficultés ou ruptures dans leur prise en charge. Les différentes actions mises en œuvre visent à mieux coordonner les multiples intervenants en ville, à l'hôpital, ou dans le médico-social. En particulier, les professionnels de santé en ville s'organisent pour éviter un recours excessif à l'hospitalisation – souvent dommageable pour l'autonomie des personnes âgées<sup>7</sup>. Apparemment évident, ce besoin d'innovation logistique s'est imposé aux pouvoirs publics comme l'une des priorités en matière de prise en charge des personnes âgées.

*Prévention individuelle et collective : encourager la mobilité (sport, relations sociales, etc.)*

Blain *et al.* (2000) rappellent qu'il est empiriquement démontré que « l'activité physique adaptée aux spécificités physiologiques de l'individu âgé, augmente la longévité, retarde la dépendance et améliore donc la qualité de vie aux âges tardifs. La vitesse d'adaptation de l'organisme à un effort, même d'intensité élevée, est semblable chez le sujet de plus de 65 ans à celle des sujets plus jeunes ». Mais ils insistent sur le fait que « la poursuite au long cours de l'activité pour en conserver les bénéfices est nécessaire ». L'activité physique permet donc de maintenir une bonne mobilité, dont on sait que la dégradation est corrélée aux premiers signes de dépendance.

Cependant, Hénaff-Pineau (2009) insiste sur la nature de l'effort à préconiser aux seniors. La norme médicalisée qui domine massivement en France conseille des activités physiques modérées qui doivent respecter la « règle des 3 R » : raisonnée, régulière, raisonnable. Or, les études empiriques révèlent que nombre de seniors ne pratiquent aucune activité tandis que d'autres pratiquent des activités sportives à un haut niveau d'intensité. La question se pose alors de la « juste » pratique sportive.

*Structure d'hébergement : le maintien à domicile comme objectif prioritaire (Broussy, 2013)*

On distingue deux types d'hébergement de la personne âgée : les établissements spécialisés et le domicile. Les premiers se différencient en

---

<sup>7</sup> <http://social-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/parcours-des-patients-et-des-usagers/le-parcours-sante-des-aines-paerpa/article/le-dispositif-paerpa>.

termes des prestations liées au degré d'autonomie des personnes, l'EHPAD (institué en 1999) étant conçu pour les phases ultimes de dépendance.

Si le maintien à domicile constitue un objectif explicite des pouvoirs publics et un besoin exprimé par une part croissante des ménages âgés, Djellal *et al.* (2004) en distinguent deux types, l'un « formel », l'autre « informel ». Le premier repose sur la mobilisation du réseau familial proche, tandis que le second a recours aux services marchands, conventionnés ou non. Cependant, cette distinction s'estompe avec l'apparition de formules d'adaptation progressive d'entrée en institutions spécialisées lorsque le degré de dépendance s'aggrave. Le rapport « Vivre chez soi » (2010)<sup>8</sup> préconisait dix-huit mesures sur les trois axes suivants : « améliorer le cadre de vie des aînés », « faciliter l'accès aux technologies et services du *Vivre chez soi* et encourager le développement d'une offre adaptée » et « accompagner la modernisation des services à la personne ».

Caire (2015) souligne que ce rapport traduit la volonté des politiques publiques d'agir en amont des limitations d'activité et des restrictions de participation, et avance que « l'aide dite "informelle" ou "naturelle" représente un véritable levier du maintien à domicile des personnes âgées ».

S'ils mettent en avant l'intérêt financier du maintien à domicile, les pouvoirs publics en soulignent également les avantages plus qualitatifs ou subjectifs, tels le ralentissement du déclin cognitif<sup>9</sup>.

#### *Améliorer la gouvernance*

La « bonne gouvernance » de la prise en charge des personnes âgées doit s'appuyer sur trois objectifs premiers : la définition de prises en charge personnalisées, la coopération des différents services socio-sanitaires et la simplification des démarches, le tout sous contrainte financière croissante. Dans cette optique, la CNSA (Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie), créée en 2004, défend le principe d'une évaluation multidimensionnelle des besoins des personnes, quel que soit leur âge. Concrètement, la traduction monétaire de cette individualisation

---

<sup>8</sup> Remis le 18 juin 2010 à Nora Berra, Secrétaire d'État en charge des Aînés, ce rapport était coordonné par le Professeur Alain Franco, directeur général du Centre National de Référence (CNR).

<sup>9</sup> « Un nombre croissant de données montrent que l'activité physique, les activités récréatives et les activités mentalement stimulantes contribuent à atténuer le déclin cognitif et à réduire le risque de Maladies d'Alzheimer » (Chertkow, 2002).

implicite repose sur le calcul d'une allocation personnalisée d'autonomie (APA) « juste », donc permettant à toute personne éligible d'acquérir les biens et services de qualité standard lui permettant de bénéficier d'une qualité de vie « normale ».

Cependant, l'individualisation de la prise en charge matérielle et financière des personnes éligibles à l'APA est limitée *de facto* par une double contrainte : celle imposée par la maîtrise des dépenses publiques et celle de la capacité de ces personnes à financer le reste à charge, dont l'évolution démographique laisse augurer l'accroissement. La structuration de l'articulation des secteurs sanitaire et médico-social est l'axe central de la gouvernance élaborée par le Conseil du CNSA (2015), qui recommande que sa gestion soit assurée par les Agences Régionales de Santé (ARS)<sup>10</sup>.

Au niveau départemental, le lancement expérimental en 2000 des Centres locaux d'information et de coordination (CLIC) est l'une des traductions concrètes de l'objectif de simplification des démarches de prise en charge gérontologique. Ils sont organisés en trois niveaux selon leur gamme de prestations gratuites. Si leurs premières évaluations étaient positives, leur audit en 2005 par la Cour des Comptes révélait leur mauvaise coordination avec les réseaux de santé. Ce hiatus a une explication simple : les secteurs médico-social et sanitaire sont institutionnellement distincts, comme leurs tutelles respectives.

Si les intentions du CNSA sont louables, la coopération effective à chaque échelon territorial reste un enjeu majeur. Amyot (2010) affirme que, « plus que dans tout autre sous-ensemble de l'action sanitaire et sociale, le secteur des personnes âgées a développé une structuration alambiquée », et illustre ce point de vue en prédisant que « le chevauchement des missions des équipes APA et CLIC ne simplifiera pas les problèmes de coordination. (...) Le ministère devra alors sur son site Internet tenter de différencier leurs rôles respectifs ».

#### *Innovations technologiques et nouveaux services*

En matière d'innovation gérontologique, une question préalable doit être posée : quelles sont les relations entre les objectifs et contraintes quotidiennes des seniors et leur environnement, au sens le plus étendu

---

<sup>10</sup> « [les ARS] devront privilégier [...] une approche globale du secteur, pour éviter que la poursuite des gains sur un segment de l'offre se fasse par report de charges sur un autre » (Rapport 2014 du Conseil du CNSA – avril 2015, p. 15).

du terme ? Autrement dit, est-il possible d'adapter progressivement les biens et services qu'ils utilisaient sans difficulté avant les premiers épisodes de perte d'autonomie, ou doit-on les remplacer, partiellement ou en totalité ? La réponse à cette question détermine le besoin endogène d'innovations dans tous les aspects de la vie quotidienne – mobilité, accès aux soins, alimentation, hygiène, etc – donc le coût global induit par l'adaptation progressive à son environnement en fonction de l'évolution du degré d'autonomie et de dépendance. Considérons quelques exemples basiques illustrant ce questionnement. Si la qualité de l'audition d'une personne se détériore, suffit-il d'augmenter le son des appareils ménagers ou de l'équiper d'une prothèse auditive ? Si gravir l'escalier conduisant au premier étage de son domicile devient trop difficile, doit-on déménager, ou s'équiper d'un monte-escalier ? Les innovations peuvent alors schématiquement être distinguées selon qu'elles relèvent de l'adaptation ou du remplacement, de la nouveauté. Il semble logique que, si les deux types d'innovations sont complémentaires, leur proportion évolue avec les publics visés, en particulier avec l'âge et le degré de dépendance des personnes. En termes économiques, cette proportion peut, du fait de leur contenu technologique respectif, être appréhendée par le concept d'« intensité technologique », mesurant le rapport du recours aux technologies (domotique, robotique, télésurveillance, etc.) à celui de personnes (personnel médico-social, aidants, proches, etc). La CNSA, en collaboration avec l'ANR proposait dès 2007<sup>11</sup> une « segmentation des technologies pour l'autonomie » qui demeure pertinente à ce jour. La description du secteur français des gérontechnologies en relevait les caractéristiques suivantes :

- Existence d'un tissu de recherche académique dense (environ 50 laboratoires), mais :
  - peu de visibilité (faible présence des équipes françaises dans les projets UE) ;
  - politique de structuration des travaux de recherche récente et discontinue ;
  - faible multidisciplinarité des équipes ;
  - peu de liens avec les industriels ou les cellules de valorisation

---

<sup>11</sup> CNSA & ANR, Étude prospective sur les « technologies pour la santé et pour l'autonomie », rapport ALCIMED, octobre 2007.  
[http://www.cnsa.fr/sites/default/files/presentation\\_de\\_l\\_etude\\_prospective\\_sur\\_les\\_technologies\\_pour\\_l\\_autonomie\\_051207.pdf](http://www.cnsa.fr/sites/default/files/presentation_de_l_etude_prospective_sur_les_technologies_pour_l_autonomie_051207.pdf).

- Faible transfert technologique, essentiellement en raison de la spécialisation des cellules de transfert (pas de multidisciplinarité et peu d'interactions entre structures)
- Densité du tissu industriel très inégale :
  - fort positionnement de grands groupes de services (banque, assurance et assistance) comme intégrateurs de technologies (couplage technologies / service d'offre commerciale packagée)
  - présence de grands groupes industriels, afin d'anticiper l'évolution des attentes de leurs clients (modification démographique oblige)
  - faiblesse du nombre de PME/TPE positionnées sur ce créneau (taille critique moyenne largement insuffisante).

Serrière (2015)<sup>12</sup> pointe les raisons pour lesquelles les gérontechnologies tardent à se diffuser. Nous en soulignons trois d'entre elles. Tout d'abord, la procrastination, due selon l'auteur à la faible culture de la prévention en France, qui conduit les personnes âgées à ne s'équiper de solutions de maintien à domicile qu'après l'avènement d'un incident important et rarement en amont pour l'éviter. Ensuite, le secteur des technologies, notamment celui de la téléassistance, est en partie soumis aux appels d'offres publics des villes et des départements, qui sont fortement contraints sur le plan financier. Enfin, malgré leur efficacité prouvée dans la réduction des coûts de fonctionnement et/ou de santé, certaines innovations, telles que la domotique et la télésurveillance, ne bénéficient pas directement à leurs financeurs publics, notamment les départements, mais à la Sécurité Sociale, ce qui peut dissuader ces financeurs, surtout dans une conjoncture économique déprimée.

#### *L'émergence d'un nouveau secteur : la Silver Economy*

Face aux besoins croissants de solutions adaptées aux ménages anticipant les conséquences concrètes du vieillissement dans la perspective de leur maintien à domicile, est apparue récemment la « Silver Economy ». Ce secteur émergent des technologies gérontologiques lancé par un contrat de filière en décembre 2013, est, selon la définition disponible sur le portail du site officiel, « l'économie dédiée à l'avancée en âge

---

<sup>12</sup> <http://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/cercle-139894-pourquoi-les-technologies-de-maintien-a-domicile-auront-du-mal-a-se-developper-avant-2022-1157630.php?UFSgQv4KISBQ3E4X.99#>

de nos sociétés ». Avec le *caveat* suivant : « Comme son nom l'indique, la *Silver Economy* n'est pas un « marché » mais une « économie » transversale qui trouve des déclinaisons dans de nombreux marchés, pour ne pas dire tous les marchés ». Pour le ministère des Affaires sociales et de la Santé, la *Silver Economy* est « l'économie au service des âgés », dont « l'enjeu est crucial : il s'agit de permettre et d'encourager les innovations qui vont nous accompagner dans notre avancée en âge et faire reculer la perte d'autonomie ». Le ministre du Redressement Productif et la ministre déléguée, chargée des Personnes Âgées et de l'Autonomie, ajoutaient, en préface du rapport de décembre 2013 du Commissariat général à la stratégie et à la prospective, « Les technologies pour l'autonomie ne sont donc pas les seules constituantes de la *Silver Economy*. Celle-ci englobe aussi les transferts intergénérationnels, la consommation des seniors, ou encore les placements de l'épargne des ménages âgés dans des produits d'épargne plus productifs et davantage orientés vers l'industrie ».

Enste *et al.* (2008) identifient les différents secteurs couverts par la *Silver Economy* :

- vie intelligente : adaptation du logement et des services de la vie en société (domotique, robotique)
- promotion de l'autonomie
- économie de la santé, y compris l'assistance médicale et l'e-santé
- éducation et culture
- médias, en particulier en conjonction avec d'autres segments de marché tels que la santé, la promotion de l'indépendance et de la sécurité
- robotique de services, en particulier en combinaison avec le développement de l'autonomie
- mobilité, par exemple automobile intelligente et sécurité routière
- loisirs, voyages, communication et divertissement
- activité physique et bien-être
- habillement et mode pour une meilleure intégration sociale
- services aux personnes
- assurances (couverture sociale), en particulier en ce qui concerne les risques spécifiques à l'âge

- services financiers « sensibles à la démographie » en particulier dans le domaine de la protection du capital, de la garantie ou du transfert du patrimoine, etc.

#### *La prise en compte de la dépendance à La Réunion*

La Réunion, à l'instar des départements et régions de métropole, affronte la problématique du vieillissement et du maintien à domicile, sous la contrainte de ses spécificités géographiques et socio-économiques, détaillées en introduction de cet ouvrage.

- Coordination gérontologique

Comme évoqué précédemment, la coordination gérontologique constitue l'un des axes majeurs de la politique nationale d'innovation en matière de prise en charge sociale et médicale des personnes âgées et de la dépendance. Chérubini (2011) analyse les mécanismes concrets de cette coordination à La Réunion, dans l'une des trois zones sanitaires administratives de santé de l'île, le territoire sud, où vit environ 40% de la population. À partir de 2006, le Groupement Hospitalier Sud Réunion a établi une filière de soins gériatriques couvrant l'intégralité du territoire considéré.

- Technologie : naissance d'une « Silver Economy » à La Réunion (11 décembre 2014).

Organisée par la Chambre de Commerce et de l'Industrie (CCI Réunion), avec l'appui de la Région Réunion et en partenariat avec le Syndicat ASIPAG, cette journée avait pour thème « L'économie de demain au service de nos Aînés ». Ses organisateurs se donnaient<sup>13</sup> pour objectif de mobiliser le tissu productif local, en lien avec l'administration, en s'appuyant sur le fait que le recours à un prestataire de service par les personnes dépendantes avait doublé entre 2009 et 2012, pour atteindre 29% de l'ensemble de cette population. Des besoins croissants exprimés par cette demande émergente représente un enjeu social, économique et politique. *La Silver Economy*, rappellent ses promoteurs réunionnais, est l'économie du « bien vieillir ». En 2016, le GIE Vieillissement Actif et la Chambre de Commerce et d'Industrie de La Réunion se sont associés pour lancer le Club Silver Eco Réunion « afin d'informer, encourager et

---

<sup>13</sup> <http://www.reunion.cci.fr/index.php/actualites/156-retour-sur-la-silver-eco>.

valoriser l'ensemble des acteurs (entreprises, associations, institutions) intéressés par le domaine de la *Silver Economie* à La Réunion »<sup>14</sup>.

- Sur la période 2012-2030, Chaussy et Fabre (2014) prévoient pour La Réunion un doublement (de 13 300 à 27 600) du nombre de personnes dépendantes.

Les auteurs soulignent dans leur étude plusieurs spécificités réunionnaises, en comparaison de ce qui est observé en France métropolitaine. Tout d'abord, une dépendance significativement plus précoce, 12,2% des plus de 60 ans sont dépendants contre 8,2% en métropole, et plus élevée à tout âge, du fait d'une moins bonne santé. Ensuite, un taux moyen de dépendance (15,2%) des femmes de plus de 60 ans à la fois plus fort qu'en métropole (10,5%) et supérieur à celui des hommes de la même tranche d'âge (8,3%). Enfin, une très forte proportion (92%) de personnes âgées dépendantes y sont prises en charge à domicile, contre 59% en métropole. Cette disparité s'accroît pour les personnes en dépendance lourde, les proportions devenant respectivement 83% et 49%. Il est à noter, et c'est là une autre différence importante avec la métropole, que 3% de ces personnes en situation de dépendance lourde vivent dans l'une des 437 familles d'accueil agréées.

### La recherche de nouveaux leviers financiers

#### *Gage sur patrimoine et autres viagers hypothécaires*

Le principe de la rente-viagère/assurance-dépendance est simple : en échange d'une cotisation régulière ou unique, la rente viagère-dépendance prévoit le versement d'une rente (viagère) à l'assuré, d'un montant déterminé à la souscription, allant de 300 euros à 5 000 euros par mois.

Néanmoins, des asymétries d'information relatives à l'assureur grèvent ce contrat générique : aléa moral (clauses léonines trop restrictives ou non-respectées, analyse « globale » s'appliquant mal ou pas du tout à l'assuré) et antisélection (contrats volontairement mal conçus, incertitude sur la solidité financière de l'assureur, recours juridiques coûteux). L'un des griefs les plus fréquemment évoqués par les assurés ou leur famille touche à la couverture réelle du contrat, mal ou non précisée à la signature : certains ne mentionnent que les dépendances totales, en

---

<sup>14</sup> <http://www.gie-va.re/index.php/2016/06/07/lancement-du-club-silver-eco-reunion>.

excluant de la couverture les dépendances partielles. Un autre reproche à l'encontre de ces contrats concerne la longueur des délais prévus pour le versement de la rente.

Le vieillissement rapide de la population induit une révision significative et rapide des calculs statistiques de rente viagère. En effet, l'espérance de vie à la naissance et le montant calculé de la rente viagère pour un capital donné évoluent en sens opposé. Or, comme le décrit Planchet (2016), les tables de mortalité officielles – TGH/TGF 05 – qui, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007, permettent de calculer l'espérance de vie d'un rentier en fonction de son année de naissance et de son âge au moment du début du service de la rente, ont été établies à partir de la durée de vie constatée non plus sur l'ensemble de la population, mais sur la seule population des retraités et rentiers actuels, dont la durée de vie moyenne s'avère plus élevée. Planchet souligne une autre innovation majeure, celle de la distinction entre les hommes et les femmes. Alors que selon les précédentes tables de mortalité, il restait statistiquement une personne vivante à 112 ans sur 100 000 personnes d'une même génération, les tables actuelles repoussent cet âge limite à 120 ans, et prévoient ainsi que 2 femmes sur 100 000 nées en 1942 (donc en 2016 dans leur 74<sup>e</sup> année) seront encore vivantes à cet âge (en 2062).

L'avantage pour l'auteur de cette révision de calcul, c'est qu'elle permet d'offrir une base plus réaliste pour l'évaluation des montants de rentes viagères. Il évoque cependant les conséquences de leur baisse structurelle sur leur attractivité dans une optique de diversification de l'épargne individuelle pour faire face au risque de survie à un grand âge. Ainsi, le vieillissement rapide de la population remet en question l'efficacité – donc l'attractivité – de ce type de protection financière, et conduit à s'interroger sur leur adaptation.

#### *L'assurance dépendance*<sup>15</sup>

Si la rente viagère est, *de facto*, une forme d'assurance contre le risque de vivre trop longtemps, l'assurance-dépendance proprement dite est un contrat de prévoyance qui protège son souscripteur contre le risque de perte d'autonomie, corrélée au vieillissement.

---

<sup>15</sup> Cette section s'appuie sur un article du *Monde* daté du 5 février 2013 consacré à l'assurance-dépendance. <http://www.lemonde.fr/argent/article/2013/02/25/peut-on-se-protoger-efficacement-avec-les-assurances-dependance>.

Selon la Fédération française des sociétés d'assurances, en 2013, 1,5 million de personnes avaient souscrit une assurance-dépendance « spécifique » (5,5 millions une assurance-dépendance à titre accessoire, comme celle proposée avec un contrat de rente viagère). En général, cette assurance spécifie le versement d'un capital (entre 2000 et 3000 €) pour adapter son logement.

À la différence de l'assurance-dépendance standard, l'assurance-dépendance de type épargne propose qu'en cas de non survenance du risque, une partie des cotisations soit reversée, contre paiement d'un coût forfaitaire. Le couple durée-prix moyen de cette assurance : entre 20 et 25 ans, entre 130 et 180 euros mensuels.

Complétant les deux précédentes, l'assurance-vie avec option dépendance est une assurance « à capital ». En cas de survenance de la dépendance, les cotisations sont versées à l'assuré sous forme de rente viagère, où le capital est versé aux bénéficiaires.

### **RÉGULER : PROTÉGER LE CONSOMMATEUR ÂGÉ ET SOUTENIR LA SILVER ECONOMY**

#### **Quelles politiques publiques ? Quelle régulation ?**

Puech (2012) rappelle que, dans le secteur de l'aide à domicile et de l'accompagnement des personnes âgées dépendantes, les associations ont joué un rôle essentiel, jusqu'à ce que l'évolution récente de ce secteur les confronte à la « concurrence » des entreprises du secteur privé lucratif et, paradoxalement, des personnes âgées incitées à devenir employeurs, ainsi qu'à la mutation de leurs relations avec l'État. Initialement, l'État exerçait une tutelle sur les associations, via les bureaux d'action sociale, qui leur allouaient des financements et accordaient des accréditations. Puis l'introduction du concept de services de proximité, couplée à la lutte contre le chômage et à l'apparition et la diffusion d'une logique de marché concurrentiel dans le secteur social ont conduit les associations à se remettre en cause et à élaborer des stratégies pour survivre dans ce nouvel environnement socio-économique. Se pose alors la question de la régulation du secteur en pleine expansion de l'aide à domicile et de l'accompagnement des personnes âgées dépendantes.

Petrella et Richez-Battesti (2010) analysent le rôle de l'État dans la régulation de la qualité dans le secteur des services à la personne. Les auteurs soulignent que,

centrées sur la satisfaction de leurs clients et reposant sur des critères objectifs de qualité, les démarches qualité tendent à minimiser les dimensions relationnelle, adaptative et participative de la co-construction du service, qui constituent le cœur de l'intervention au domicile, au profit de la définition de procédures standardisées et de moyens matériels à mettre en place.

Cette évolution, largement diffusée dans le secteur sanitaire et social, substitue la norme à l'exception, l'efficacité économique et financière à la relation interpersonnelle.

### **Politique de concurrence et contrôle des prix**

Si les gérontechnologies permettent un maintien de la qualité de vie, leur développement peut, pour une partie d'entre elles, soulever des problèmes propres à toute innovation technologique, tels que la lenteur de leur diffusion, induite par les prix pratiqués par les entreprises pionnières du secteur, la faible concurrence due aux nombreux contrôles et tutelles exercés par les pouvoirs publics, etc.

Là réside l'une des principales difficultés de la traduction économique de la volonté, exprimée notamment par le CNSA, de mettre en place un accompagnement individualisé des personnes âgées. Comment décider de l'acceptabilité sociale des prix des biens et services spécifiques à cet accompagnement alors qu'ils n'existent pas toujours ou, si c'est le cas, sont trop élevés du fait de distorsions de la concurrence ? Ainsi, en phase d'émergence et de consolidation, si la taille du marché national devrait *a priori* attirer suffisamment d'entreprises spécialisées dans ce secteur en croissance, le contrôle des dépenses pourrait nécessiter une régulation des prix, qui pourrait en retour dissuader l'entrée de concurrents potentiels.

Dans le cadre de l'APA, si l'encadrement des prix et/ou la fixation du plafond de base de remboursement induisent une discipline de marché, ils délivrent peu d'incitation à la concurrence et à l'innovation. Le risque est alors d'aboutir soit à une situation de *hold-up* par un faible nombre d'entreprises qui se trouvent, *de facto*, en situation d'oligopole, soit même à l'impossibilité de formation d'un marché. Le problème central posé aux décideurs publics consiste alors à déterminer une gamme de produits et de services dont les prix permettent un compromis équitable pour assurer à la fois une marge suffisamment attractive pour les entreprises innovantes sur ce secteur émergent et un coût social actualisé maîtrisé. Cette problématique est commune à toute innovation sociale de

grande ampleur, mais elle est rendue plus complexe encore dans le cas des gérontechnologies, du fait des problèmes d'équité posés par la disparité des niveaux de revenus des consommateurs et de leur famille.

Ces difficultés sont aggravées à La Réunion, dont le faible effectif d'habitants et l'isolement sont susceptibles de dissuader l'entrée sur son hypothétique marché gérontologique et dont le revenu moyen des ménages est significativement inférieur à celui de la France métropolitaine. Il semble difficilement envisageable, sur un tel marché structurellement captif, de parvenir, à terme, à une situation de concurrence minimale qui permettrait d'assurer une différenciation acceptable des produits et à un prix – subventionné – abordable. Cette analyse concerne essentiellement les services à la personne, fournis par du personnel qualifié résidant sur l'île, mais dont la production peut impliquer une composante gérontechnologique substantielle, dont le coût de production peut s'abaisser grâce à des rendements d'échelle réalisés ailleurs, notamment en métropole. L'efficacité du contrôle des prix locaux du secteur gérontologique dépend donc à la fois de décisions prises en amont sur le processus de production des gérontechnologies, sur leur degré de complémentarité avec les services à la personne, notamment les services de soins infirmiers à domicile (SSIAD), et sur les ressources financières publiques et privées permettant la consommation la plus équitable possible des biens et services offerts par les entreprises opérant sur le marché local.

### **Soutenir la R&D et le développement du secteur des gérontechnologies et des services à la personne**

Comme suggéré précédemment, l'objectif clairement affirmé en France par la puissance publique de permettre aux ménages de personnes âgées de continuer à vivre dans de bonnes conditions à leur domicile se traduit par l'élaboration de politiques concrètes en matière de gérontologie, simultanément dans le secteur des soins et des services à la personne et dans celui des gérontechnologies (télémédecine, domotique, aides à la mobilité, télécommunications, etc). Le premier se caractérise par une forte composante en main-d'œuvre qualifiée, tandis que le second repose sur les innovations permises par la R&D. Si la *Silver Economy*, en phase de développement, dynamise et diffuse les progrès effectués en gérontechnologie, le secteur des soins et des services à la personne est en cours de (re)structuration. Le vieillissement de la population conduit à une demande effective croissante de services aux personnes âgées délivrés à leur domicile avec une fréquence croissant avec

leur âge. La croissance du nombre de ces consommateurs à mobilité réduite implique l'élaboration de solutions aux problèmes logistiques inhérents à la dispersion de cette demande spécifique : minimisation des distances parcourues par les prestataires de soins et de services, notamment par l'attribution de quartiers ou secteurs géographiques, garantie de services d'urgence, coordination entre opérateurs privés et administrations, optimisation des parcours de soins coordonnés.

Comment les pouvoirs publics peuvent-ils concrètement inciter et soutenir la R&D dans le domaine des gérontechnologies, tout en assurant une péréquation entre l'objectif de maintien à domicile d'une majorité de personnes âgées, les moyens financiers disparates de ces ménages et les contraintes budgétaires des collectivités locales, au premier rang desquelles les départements ? Si l'octroi de fonds publics aux entreprises innovantes de ce secteur émergent est le mode d'intervention le plus direct, d'autres canaux le complètent, comme le souligne le « Manuel d'Oslo » (2005) consacré à la mesure des activités scientifiques et techniques : l'enseignement et l'offre de personnel qualifié, la politique fiscale et la réglementation en matière de comptabilité, les normes de santé, les contrôles de qualité, la normalisation, le régime juridique applicable aux droits de propriété intellectuelle, le fonctionnement du marché des capitaux. Zimmer (2012) souligne la nécessité, en amont du processus d'innovation, de recourir à des formes de partenariats elles-mêmes innovantes, comme les pôles de compétitivité, dont la création repose sur la mise en réseau d'entreprises de toutes tailles, de centres de recherche publics et privés.

Pionnier dans l'industrie de la robotique, le Japon a élaboré depuis le début des années 1990 des politiques publiques de soutien à l'innovation dans ce secteur, telles que le « Humanoid Robot Project » ou le « 21st Century Robot Challenge », programmes de R&D lancés respectivement en 1998 et en 2001 sur les robots domestiques. En 2013, le METI (Ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie) a lancé un appel à projets pour le développement de robots<sup>16</sup> – notamment de robots-infirmiers – à prix abordables, pour stimuler le marché, dont il

---

<sup>16</sup> A l'instar de PARO, robot-phoque socio-pédagogique utilisé en atelier d'animation et en thérapie relationnelle individuelle pour les malades atteints de troubles du comportement et de la communication.

estime les recettes à 400 milliards de yens (environ 3 milliards d'euros) d'ici 2035<sup>17</sup>.

Englobant la robotique domestique, le marché des aides techniques à destination des personnes âgées dépendantes à domicile représente une gamme très étendue de produits, des déambulateurs aux lève-personnes, en passant par les téléphones, les chemins lumineux, les salles de bain aménagées et la téléassistance. En France, le marché se caractérise par le très faible nombre de constructeurs, induisant *de facto* l'absence de concurrence, impliquant des prix prohibitifs pour une grande majorité de leurs consommateurs potentiels. La mise en place fin 2009 du Centre National de Référence Santé à Domicile et Autonomie (CNR-Santé – Association loi 1901), à l'initiative du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Emploi, s'assigne pour objectif de faire du CNR-Santé « l'outil privilégié du déploiement des solutions numériques innovantes en direction des âgés », selon les termes de son premier président<sup>18</sup>. Le CNR-Santé est devenu « France Silver Eco » en décembre 2014.

## **ÉVALUER : METTRE EN PLACE DES OUTILS D'APPRÉCIATION DES INNOVATIONS POUR MIEUX RÉGULER**

### **L'approche coûts-bénéfices : principes théoriques**

Cette approche compare les coûts et les avantages d'un projet de mesure prise dans le domaine de la santé publique afin d'apporter une aide à la décision s'appuyant sur le « gain », exprimé en général en unités monétaires, attendu de cette mesure. La démarche appartient au registre de l'efficacité, au regard de laquelle est traditionnellement placée l'équité. Par exemple, il s'agit de maximiser les économies induites par un accroissement de l'EVSI sous contrainte de ressources affectées disponibles. Les coûts à prendre en compte sont la plupart du temps des coûts d'opportunité, c'est-à-dire des ressources affectées à la mesure considérée qui auraient pu être utilisées à un autre objectif. La valorisation monétaire des biens et services s'appuie sur leurs prix de marché, à condition expresse que le marché existe. Dans le cas contraire, sont élaborées des estimations de prix.

---

<sup>17</sup> Selon une estimation de la *Japan Robotics Association* en 2011, le marché global de la robotique pourrait atteindre 66,4 milliards de dollars en 2025 dont près de 50 milliards pour la seule robotique de service.

<sup>18</sup> Communiqué de presse de Luc Broussy, 23 septembre 2014, Paris.

La comparaison se fait en référence à la non-réalisation du projet. Appliquée au maintien à domicile, l'approche coûts-bénéfices se base sur l'éventuel gain de dépenses escompté sur une période prédéfinie rapporté à l'EVSU ou tout autre indicateur de qualité de vie de la population considérée. L'allocation Personnalisée d'Autonomie (APA), versée par les départements, fonction décroissante du revenu et croissante du niveau de dépendance mesuré par le GIR, constitue une base de l'estimation du coût de cette politique.

Théoriquement, la règle de décision quant à la viabilité d'une innovation est sommaire : elle est rentable si les dépenses induites sont strictement inférieures aux bénéfices engendrés.

Cependant, la mise en pratique de cette règle comptable achoppe sur la difficulté de mesure des aspects multidimensionnels non objectivement mesurables. Il faut alors recourir au concept de prix fictif ou de valeurs hédoniques, qui, s'ils permettent, en intégrant ces aspects dans la sphère économique quantitative, de résoudre l'arbitrage exposé précédemment, ajoutent une dimension arbitraire et subjective, donc discutable, à ce même arbitrage. Face à ce dilemme, le théorème des préférences révélées permet d'approximer le consentement à payer des individus et par extension de la société.

En outre, à cette difficulté méthodologique, peuvent s'ajouter des considérations que l'on pourrait qualifier d'« émotionnelles ». Ainsi, certaines personnes âgées refusent des aides financières ou d'entrer dans une institution dès lors que cela implique une reprise sur héritage, voire l'application d'une obligation alimentaire pour les proches.

### **Application à un problème de santé publique : les chutes des personnes de plus de 65 ans et leur prévention**

#### *Les données*

Les personnes âgées de plus de 65 ans sont les principales victimes, en France comme ailleurs, de chutes, principalement pour des raisons physiologiques. Les statistiques relatives à ces accidents de la vie courante (AcVC) recensent, pour 2010, 450 000 chutes par an<sup>19</sup>, occasionnant 8471 décès (données 2011). Un tiers des personnes âgées de plus de 65 ans et la moitié des personnes de plus de 80 ans vivant à domicile tombent au moins une fois par an. En outre, la moitié des per-

---

<sup>19</sup> Chiffres publiés par l'Institut de Veille Sanitaire.

sonnes âgées restées au sol plus d'une heure après une chute décèdent dans les six mois qui suivent.

La Haute Autorité de Santé estime que 30% des personnes âgées de 65 ans et plus, soit en France 3 millions de personnes âgées font 7 millions de chutes par an, engendrant un coût direct (soins et réadaptation) estimé à 2,5 milliards d'euros par an. Elles sont plus fréquentes (sex-ratio de 0,4) chez les femmes que chez les hommes, et s'accroissent avec l'âge. Représentant 85% des AcVC pour l'ensemble des plus de 65 ans, ce pourcentage est de 71% pour les 65-69 ans et passe à 95% à partir de 90 ans (Ruellan, 2011).

Pedrono *et al.* (2015) rappellent que sur les 450 000 chutes de personnes âgées recensées annuellement, 37% conduisent à une hospitalisation après passage aux urgences, avec une durée moyenne de séjour comprise entre 12 et 14 jours.

Pour l'année 2009, les programmes de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) des institutions de soins chiffraient à 690 228 000 € le coût annuel direct de ces chutes, en se basant sur le coût de la prise en charge sanitaire du traitement immédiat de la chute, dont principalement le traitement de la fracture du col du fémur. Cette somme correspond à 79 200 séjours dans les établissements, le coût d'un séjour pour une fracture du col atteignant 8 715 €.

Les auteurs soulignent que des études internationales confirment l'importance des dépenses engagées pour la prise en charge des chutes. En plus du coût élevé des prises en charge hospitalières, les chutes engendrent pour les victimes, leurs familles et la société un ensemble de coûts et de dépenses liées à la perte d'autonomie et à l'entrée en institution des personnes dépendantes. En comparaison, la prévention ne représenterait « que » 2 à 3% du budget annuel de la Sécurité sociale.

Parmi les solutions envisageables à ce problème de santé publique, celle de la domotique et téléassistance avancée (DTA), c'est-à-dire le double équipement du domicile en parcours lumineux (balises LED) automatisé et télésurveillance ou vidéo-vigilance. Les données disponibles sur l'efficacité du premier équipement évaluent à 30% en moyenne la diminution des chutes.

*L'analyse coûts-bénéfices de la personne âgée : exemple d'un équipement réduisant de 30% le risque de chute*

Si l'on se place du point de vue du seul coût financier supporté par la personne âgée à domicile, l'arbitrage porte sur le « rendement » de long terme (défini par exemple comme son espérance de vie à l'âge où elle fait cet arbitrage) de sa dépense d'équipement DTA, nette des aides qu'elle peut obtenir en fonction de son niveau de dépendance (estimé par son GIR) et de ses ressources, pour un risque de chutes estimé et l'évaluation du reste à charge net global induit sur la période considérée. Formellement, l'arbitrage coût-bénéfice repose sur l'inégalité formelle suivante :

$$\sum_{t=0}^T \delta^t p(x+t/x) [\tau_t D_t + (1-\alpha) \hat{q}(x+t) \hat{n}(x+t) (\bar{C} + h(x+t) L(x+t) C_H)]$$

$$\geq \sum_{t=0}^T \delta^t p(x+t/x) \hat{q}(x+t) \hat{n}(x+t) [\bar{C} + h(x+t) L(x+t) C_H]$$

avec :

$T$  : horizon temporel de l'individu considéré dans son arbitrage

$D_0$  : coût d'acquisition-installation de l'équipement DTA (première année)

$D_t$  : coût de fonctionnement et d'entretien de l'équipement DTA durant l'année  $t$  (à partir de la seconde année)

$\tau_0$  et  $\tau_t$  : taux de reste à charge respectivement du coût d'acquisition-installation et de fonctionnement en  $t$

$\delta$  = taux d'actualisation annuel (constant)

$x+t$  = âge de l'individu en  $t$

$p(x+t/x)$  = probabilité de survie en  $t$  d'un individu âgé de  $x$  (telle que rapportée par les tables de mortalité TGH/TGF 05)

$\alpha$  = pourcentage (constant) de réduction du risque de chute apporté par l'équipement DTA

$\hat{q}(x+t)$  = prévalence annuelle des chutes chez les individus d'âge  $x+t$

$\hat{n}(x+t)$  = nombre moyen de chutes dans les 12 derniers mois chez les individus d'âge  $x+t$  ayant chuté

$h(x+t)$  = probabilité d'une hospitalisation consécutive à une chute durant l'année  $t$ , chez les individus d'âge  $x+t$

$L(x + t)$  = durée (en jours) du séjour hospitalier, chez les individus d'âge  $x + t$

$\bar{C}$  = coût (ticket modérateur, l'individu étant supposé assuré social) de la consultation en urgence

$C_H$  = coût journalier (forfait hospitalier journalier) d'une hospitalisation consécutive à une chute.

La somme des termes à gauche du signe de comparaison est la valeur espérée du total des dépenses liées au risque de chutes d'une personne d'âge  $x_0$  qui envisagerait de s'équiper de DTA, aux conditions spécifiées ci-dessus sur un nombre  $T + 1$  d'années. La somme des termes de droite représente la valeur espérée du total des dépenses de cette personne dans le cas où elle rejeterait cette éventualité. La différence entre la seconde et la première de ces expressions est alors l'espérance du coût net individuel évité grâce à l'équipement DTA.

Une autre approche de cette comparaison consiste à considérer comme inconnue du problème la valeur de l'année  $T^*$  solution éventuelle de l'égalité de ces deux sommes. Si cette valeur est inférieure ou égale à l'horizon temporel  $T$  de l'arbitrage, la personne opte pour le DTA.

L'inégalité précédente peut se réécrire en mettant en regard la dépense et l'économie de coûts médicaux espérées (actualisées) :

$$\sum_{t=0}^T \delta^t p(x + t/x) \tau_t D_t \leq \alpha \sum_{t=0}^T \delta^t p(x + t/x) \hat{q}(x + t) \hat{n}(x + t) [\bar{C} + h(x + t) L(x + t) C_H]$$

Application numérique<sup>20</sup> :  $x_0 = 75$ ,  $T = 82$ ,  $D_0 = 1700\text{€}$ ,  
 $D_{t>0} = 700\text{€}$ ,  $\delta = 0,95$ ,  $\alpha = 30\%$ ,  
 $\bar{C} = 28\text{€}$ ,  $C_H = 18\text{€}$ ,  $\tau_0 = \tau_t = 0,4$ .

<sup>20</sup> Cette application numérique s'appuie, pour les valeurs de  $D_1$  et  $D_t$  sur les données du projet « Esoppe », une expérimentation de domotique et téléassistance menée entre juin 2009 et octobre 2010 auprès de personnes âgées en perte d'autonomie sur le département de la Corrèze. La valeur numérique (30%) que nous choisissons pour  $\alpha$  correspond à la valeur minimale de réduction du risque de chute permis par le DTA envisagé initialement par les responsables du projet. En fait, les résultats empiriques d'Esoppe révèlent que le DTA réduit, pour la population considérée, le risque de chute de 2/3, soit une efficacité plus de deux fois supérieure à celle escomptée. ([http://www.cg19.fr/fileadmin/user\\_upload/videos/domotique/Eval\\_DTA\\_CTA\\_Esoppe\\_note\\_executive\\_101110.pdf](http://www.cg19.fr/fileadmin/user_upload/videos/domotique/Eval_DTA_CTA_Esoppe_note_executive_101110.pdf))

$h(x) = 21\%$  et  $22,5\%$ , respectivement pour  $x$  entre 75 et 79 ans et entre 80 et 84 ans.

$L(x) = 12$  et  $14$  respectivement pour  $x$  entre 75 et 79 ans et à partir de 80 ans.

$\hat{n}(x)$  : le tableau ci-dessous<sup>21</sup> donne la distribution du nombre de chutes survenues dans les 12 derniers mois pour trois tranches d'âge.

Distribution du nombre de chutes parmi les personnes ayant chuté au cours des 12 derniers mois				
Age	1	2	3	4+
65 – 74	50,9%	22,9%	8,8%	17,5%
75 – 84	29,1%	32,9%	12,7%	25,3%
85+	35,5%	35,5%	9,7%	19,4%

L'équation d'arbitrage s'exprime alors numériquement comme :

$2010\text{€} > 118\text{€}$  pour un homme et  $2136\text{€} > 128\text{€}$  pour une femme.

Interprétation : pour cet ensemble de paramètres et pour cet individu – homme ou femme – particulier, n'ayant à acquitter que le ticket modérateur en cas d'hospitalisation, la réduction du coût financier actualisé permise par l'équipement de son domicile en DTA ne compenserait pas la dépense totale actualisée de cet équipement. L'individu y renonce donc. Pour ces mêmes paramètres, en particulier ceux relatifs au coût total actualisé de l'équipement, partiellement subventionné par les pouvoirs publics il apparaît que, du point de vue de la personne âgée, l'arbitrage établi sur les seuls coûts médicaux, également pris majoritairement en charge par l'administration, conduit à la décision de ne pas s'équiper en DTA. Considérons maintenant le point de vue du décideur public et de ses différents organismes sociaux.

#### *L'analyse coûts-bénéfices du décideur public*

Du point de vue du décideur public, l'arbitrage relatif à un individu représentatif s'appuie sur les dépenses et les économies réalisées

<sup>21</sup> Construit à partir des données expérimentales de E. Mendes da Costa et A. Levêque (2008), *Les chutes chez les personnes âgées de 65 ans et plus vivant à domicile à Fontaine l'Évêque*, Belgique, ULB, 62 p.

induites par sa politique de prévention des chutes des personnes âgées à domicile, qui prévoit, entre autres mesures, la prise en charge partielle des frais d'installation et de fonctionnement de l'équipement de prévention des chutes tels que décrits précédemment. Son arbitrage est donné par :

$$\begin{aligned} & \left( \sum_{t=0}^T p\left(x + \frac{t}{x}\right) \delta^t (1 - \tau_t) D_t \right) \\ & + (1 - \alpha) \sum_{t=0}^T p(x + t/x) \delta^t \hat{q}(x + t) \hat{n}(x + t) [\bar{C}^P + h(x + t)L(x + t)C_H^P] \\ & \cong \sum_{t=0}^T p(x + t/x) \delta^t \hat{q}(x + t) \hat{n}(x + t) [\bar{C}^P + h(x + t)L(x + t)C_H^P] \end{aligned}$$

avec :

$\bar{C}^P$  = coût réel de la consultation en urgence

$C_H^P$  = coût réel journalier d'une hospitalisation consécutive à une chute.

L'inégalité précédente peut se réécrire, comme précédemment :

$$\begin{aligned} & \sum_{t=0}^T p(x + t/x) \delta^t (1 - \tau_t) D_t \\ & \cong \alpha \sum_{t=0}^T p(x + t/x) \delta^t \hat{q}(x + t) \hat{n}(x + t) [\bar{C}^P + h(x + t)L(x + t)C_H^P] \end{aligned}$$

Application numérique

(seules les valeurs numériques spécifiques à ce calcul sont données ci-dessous, celles utilisées précédemment sont conservées)

$\bar{C}^P = 46\text{€}$  (moyenne des quatre tarifs applicables selon l'horaire, nuit/jour et jours fériés)

$C_H^P = 1470\text{€}$

Les calculs conduisent au résultat numérique suivant pour l'arbitrage relatif à la même personne (respectivement un homme et une femme) que celle considérée précédemment :

$3015\text{€} < 6192\text{€}$  et  $3204\text{€} < 6756\text{€}$

soit une économie réalisée par la collectivité de 3177 € si la personne âgée est un homme et de 3552 € si c'est une femme.

L'arbitrage coûts-bénéfices – réduit à sa dimension financière – du décideur public appliqué à l'équipement DTA de prévention des chutes à domicile l'engagerait, pour les paramètres choisis dans cette simulation et toutes choses égales d'ailleurs, à favoriser cette mesure d'incitation au maintien à domicile des personnes âgées. L'étape suivante consisterait à appliquer cet arbitrage pour l'ensemble de la population éligible d'un territoire, qu'il soit un département, une région ou la France entière, pour une estimation de l'économie réalisée grâce à la prise en charge financière des dépenses engagées par les personnes concernées. À titre d'illustration extrapolée de l'exemple précédent, si l'on applique la proportion de femmes (40%) et d'hommes (17%) de 75 ans vivant seuls dans leur logement recensées en 2008 par l'Insee<sup>22</sup> au nombre de personnes de cet âge (respectivement 236 255 femmes et 193 056 hommes) au 1<sup>er</sup> janvier 2016 en France métropolitaine<sup>23</sup>, les économies permises par le DTA en coûts induits par les chutes survenues au domicile se chiffraient approximativement à 440 millions d'euros (188 millions si l'on tient compte du coût net privé des 127 321 personnes concernées) sur 7 ans pour cette seule cohorte. Il est à noter que ce calcul est *a minima* car il ne tient pas compte des baisses potentielles des dépenses liées à la dépendance, dans la mesure où la réduction du nombre de chutes retarde l'entrée en dépendance.

## CONCLUSION

Les enjeux économiques du vieillissement doivent tenir compte de la volonté de la population d'accéder au bien-vieillir, concept multiforme qui recouvre des acceptions variant selon les pays, l'âge et le revenu des personnes. Le terme est la traduction de « *successful aging* », notion apparue dans les années 1950 et développée à la fin des années 1980, qui marqua dans les pays développés le début de la réflexion sur un renversement du point de vue négatif porté sur la vieillesse et la recherche de solutions économiques et sociales au problème de la croissance rapide du nombre d'années vécues comme « senior ». Rowe et Kahn (1997) proposèrent

---

<sup>22</sup> Insee - Proportion d'hommes et de femmes résidant seuls en 1990 et 2008 selon l'âge.  
[http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref\\_id=ip1392&page=graph#graphique1](http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1392&page=graph#graphique1).

<sup>23</sup> [http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?ref\\_id=bilan-demo&reg\\_id=0&page=donnees-detaillees/bilan-demo/pop\\_age2.htm](http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?ref_id=bilan-demo&reg_id=0&page=donnees-detaillees/bilan-demo/pop_age2.htm).

une définition du bien-vieillir reposant sur trois piliers : vivre sans incapacité ni maladie ; conserver ses capacités cognitives et physiques ; inter-agir avec les autres, disposer d'un réseau social actif. Si, avec le temps, ces conditions nécessaires ont été critiquées, amendées et complétées, elles restent valides. Sur le plan collectif, les politiques mises en œuvre sur la base de cet enjeu d'amélioration de la qualité de vie dans le dernier tiers de la vie ont pour objectif concret de compresser la morbidité sur une période de plus en plus courte et d'œuvrer sur la réduction des incapacités et des risques de santé affectant les seniors. L'adhésion de la population à ces objectifs passe par une prise de conscience précoce des coûts individuels et collectifs induits par le vieillissement et le risque de très grand âge mais également des avantages permis par un engagement financier également précoce. Nous avons tenté de montrer dans ce chapitre que le maintien de la qualité de vie compatible avec la réduction des coûts liés à la dépendance exigeait deux types d'effort complémentaires. Le premier porte sur les innovations organisationnelles, technologiques et financières indispensables pour une prise en charge des coûts évoqués précédemment qui soit à la fois économiquement efficace, socialement équitable et politiquement acceptable. Le second concerne la mise en œuvre d'une régulation repensée qui s'appuie sur le renforcement d'un secteur d'activités émergent, la *Silver Economy*, qui soit en mesure de concilier profitabilité commerciale et satisfaction des contraintes de revenu des consommateurs confrontés à la nécessité d'investir en équipements innovants dont l'acceptabilité du coût et du prix dépendent crucialement de l'engagement des différents échelons de l'État à la prise en charge partielle de leur financement.

## BIBLIOGRAPHIE

- Amyot, J.J., 2010, « Les tribulations de la coordination gérontologique : des stratégies aux usagers », *Vie sociale*, n°1, p. 25-42.
- Billaud, S., Bourreau-Dubois, C., Gramain, A., Lim, H., Weber, F., Xing J., 2013, *La prise en charge de la dépendance des personnes âgées à domicile : dimensions territoriales des politiques publiques*, Rapport final, Convention DREES-CNRS 52346, 130 p.
- Bobinac A., 2012, *Economic evaluations of health technologies: insights into the measurement and valuation of benefits*, Thesis Dissertation, Erasmus University Rotterdam, The Netherlands, 227 p.

- Bonnet C., Cambois E., Cases C., Gaymu J., 2011, « La dépendance : aujourd'hui l'affaire des femmes, demain davantage celle des hommes ? », *Population & sociétés*, n°483, 4 p.
- Broussy L., 2013, *L'adaptation de la société au vieillissement de sa population. France : année zéro !*, Rapport à Mme Michèle DELAUNAY, Ministre déléguée aux personnes âgées et à l'Autonomie.
- Caire, J.-M., 2015, *Étude anthropo-systémique des conditions de maintien à domicile : dans le cas d'une maladie d'Alzheimer ou maladie apparentée*, Thèse de doctorat, Université de Bordeaux, 326 p.
- CNSA, 2015, *Extrait du rapport 2014 du Conseil du CNSA*, avril, Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie, Paris.  
[http://www.cnsa.fr/sites/default/files/cnsa\\_rapport\\_2014\\_bilan\\_des\\_p\\_reconisations\\_du\\_conseil\\_depuis\\_2006\\_vf.pdf](http://www.cnsa.fr/sites/default/files/cnsa_rapport_2014_bilan_des_p_reconisations_du_conseil_depuis_2006_vf.pdf)
- Ceri P., 2009, « What is cost/effectiveness? », *What is...? series – Health economics*, Second edition, Hayward Medical Communications.
- Chaussy, C., Fabre, E., 2014, « Deux fois plus de personnes âgées dépendantes en 2030 à La Réunion », *Insee Partenaires Réunion*, n°29, 6 p.
- Chertkow H., 2002, « Le trouble cognitif léger », *Revue Canadienne de la Maladie d'Alzheimer*, vol. 5, n°1, p. 15-20.
- Cherubini B., (dir.), 2011, *Agir pour la promotion de la santé. Une politique ouverte à l'innovation ?* Toulouse, Éditions Érès, coll. « Action santé », 222 p.
- Conseil économique, social et environnemental, 2011, « La dépendance des personnes âgées », Weber M., Vérollet Y., Rapporteurs, 80 p.
- Cour des Comptes, 2005, « Les personnes âgées dépendantes », Rapport au Président de la République, novembre, 429 p.
- Djellal, F., Gallouj, F., Gallouj, K., 2004, « La dynamique de l'innovation et du changement dans les services de soins aux personnes âgées », *Revue française des affaires sociales*, n°3, juillet-septembre, p. 139-169.
- EHLEIS, 2015, « Espérance de santé en France », Rapports nationaux, *European Health and Life Expectancy Information System*, n°8, Octobre, 4 p.  
[http://www.eurohex.eu/pdf/CountryReports\\_Issue8\\_translated/France.pdf](http://www.eurohex.eu/pdf/CountryReports_Issue8_translated/France.pdf)
- Enste, P., Nagele, G., Leve V., 2008, “The discovery and the development of the silver market in Germany”, in Kohlbacher F., Herstatt C. (eds), *The Silver Market Phenomenon. Business Opportunities in an Era of Demographic Change*, Heidelberg, Springer, p. 325-339.
- Fontaine, R., Gramain, A., Wittwer J., (2007), « Les configurations d'aide familiales mobilisées autour des personnes âgées dépendantes en Europe », *Économie et Statistique*, n°403-404, p. 97-115.
- Gramain, A., Lacan, L., Weber, F., Wittwer J., 2005, « Économie domestique et décisions familiales dans la prise en charge des personnes âgées dépendantes. De l'ethnographie à la formalisation microéconomique », *Revue économique*, vol. 56, n°2, p. 465-484.

- Hénaff-Pineau, P.-C., (2009), « Vieillissement et pratiques sportives : entre modération et intensification », *Lien social et Politiques*, n°62, p. 71-83.
- Lecroart, A., Froment, O., Marbot, C., Roy, D., 2013, « Projections des populations âgées dépendantes - Deux méthodes d'estimation », DREES, *Dossiers Solidarité et Santé*, n°43, Septembre, 27 p.
- Meunier, V., Marsden, E., 2009, « L'analyse coûts-bénéfices – Guide méthodologique », *Les Cahiers de la Sécurité Industrielle*, 60 p.
- Nishiyama, S., Smetters K., 2014, “Financing Old Age Dependency”, *Annual Review of Economics*, vol. 6, p. 53-76.
- OCDE, 2005, *Manuel d'Oslo. Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation : la mesure des activités scientifiques et technologiques*, 3<sup>e</sup> édition, 188 p., éditions OCDE.
- Pedrono, G., et al., 2015, « Les chutes des personnes âgées : un enjeu majeur de santé publique », Communication aux *Journées de la prévention et de la santé publique*, Paris, 9-11 juin.
- Petrella, F., Richez-Battesti N., 2010, « Régulation de la qualité dans les services à la personne en France : l'économie sociale et solidaire entre innovation et isomorphisme ? », *Management & Avenir*, n°35, p. 273-292.
- Planchet, F., 2016, *Modèles de durée : tables de mortalité*, Supports de cours, ISFA (2016-17), 43 p., [http://www.ressources-actuarielles.net/C1256F13006585B2/0/1430AD6748CE3AFFC1256F130067B88E/\\$FILE/Seance4.pdf?OpenElement](http://www.ressources-actuarielles.net/C1256F13006585B2/0/1430AD6748CE3AFFC1256F130067B88E/$FILE/Seance4.pdf?OpenElement).
- Puech, I., 2012, « La régulation des services à la personne et le secteur associatif des années 1970 à nos jours », *Informations sociales*, n°172, p. 94-100.
- Robine, J.M., Cambois E., 2013, « Les espérances de vie en bonne santé des Européens », *Population et Sociétés*, n°499, Ined.
- Rowe, J.W., Kahn R. L., 1997, « Successful Aging », *The Gerontologist*, vol. 37, n°4, p. 433-440.
- Ruellan, I., 2011, *Les Gérontechnologies : des technologies nouvelles au service des personnes âgées, de leurs aidants et des soignants*, Mémoire, Université René Descartes - Paris V, Faculté Cochin Port-Royal.
- Weil, D. N., 1997, “The Economics of Population Aging”, in *Handbook of Population and Family Economics*, p. 968-1010, vol. 1B, ed. M. Rosenzweig & O. Stark, Elsevier.
- Zimmer, B., 2012, *Structuration d'un cluster d'innovation : application aux projets d'innovation dans une grappe d'entreprises en gérontechnologie*, Thèse de doctorat, 223 pages, École Centrale Paris.