

**Crise, Innovation, Transition
Forum Innovation VI , Paris Ouest Nanterre
1,2, 3 octobre 2014**

Innovation, Technologies, dans les services de soins aux personnes âgées¹

F. Djellal, Clerse, Université Lille 1

Il s'agit de réfléchir à la relation innovation-technologie dans les services de soins aux personnes âgées (SSPA). Dans ces derniers, comme dans les autres secteurs de services (C. et F. Gallouj, 1996 ; F. Djellal et al., 2004), cette cible de l'innovation est abondamment traitée par la littérature. Une discipline nouvelle est même apparue qui est baptisée la "gérontechnologie". Il s'agit ici aussi d'une cible particulièrement hétérogène, dont les principaux critères discriminants sont les suivants : 1) la localisation des technologies, 2) leur objet, 3) leur nature. En effet, certaines technologies sont introduites dans des institutions (structures d'hébergement, mais aussi organisations prestataires), d'autres dans les domiciles (y compris les domiciles de substitution fournis par les formules intermédiaires d'hébergement), d'autres encore dans ces différents endroits à la fois. Un certain nombre d'entre elles enfin visent à mettre en relation les différentes entités (c'est le cas de la télématique, par exemple). Ces technologies peuvent avoir pour objet le traitement de l'état de santé de la personne âgée (traitement médical au sens strict). Mais elles peuvent viser d'autres objets : i) l'aide à la vie quotidienne (on parle parfois de technologies domestiques ou de technologies supplétives), ii) le traitement de l'environnement d'hébergement de la personne âgée sous différents aspects (traitement informationnel, traitement matériel, méthodes, architecture (au sens du traitement des matériaux, mais aussi des espaces, etc.). iii) un soutien technologique au prestataire de service (association, firme) dans la réalisation de la prestation. Il s'agit, par exemple, dans le premier cas, d'assister techniquement la personne âgée dans certains aspects matériels ou immatériels de la vie quotidienne, en particulier, la mobilité, l'alerte de l'entourage ou des prestataires concernés, dans certaines circonstances (par exemple, en cas d'incident). Il s'agit, dans le deuxième cas, d'améliorer le fonctionnement de la structure d'hébergement de la personne âgée sous différents angles : son système technique de gestion, les technologies mobilisées pour réaliser les principales prestations offertes. Il s'agit, dans le troisième cas, de l'ensemble des « technologies » utilisées par les organisations prestataires de service (« à domicile ») pour rendre leurs services. Pour simplifier, bien qu'il puisse exister certaines zones de chevauchement, *on opposera donc les technologies " ayant un objet médical au sens strict " et les technologies " ayant un objet non médical " .* Enfin, en

¹ Ce document synthétique s'inscrit dans les travaux de la Chaire Transitions Démographiques/Transitions Economiques (TD/TE). Il reprend quelques résultats publiés dans un article de la RFAS, en particulier la construction d'une définition des SSPP et le repérage des technologies matérielles et immatérielles. L'idée étant de voir comment améliorer le bien-être (ou le mieux-être) des personnes âgées à travers ces nouvelles technologies. Il s'agit par conséquent de la grille de travail que nous utiliserons dans le cadre des travaux de TD/TE.

ce qui concerne la nature des technologies, il faut distinguer (lorsque c'est possible, ce qui n'est pas toujours aisé) les systèmes techniques matériels et les technologies immatérielles (les méthodes, etc.). Mais là encore, il n'est pas rare que les deux soient mis en œuvre simultanément. Il s'agira d'élaborer une typologie des innovations pas toujours claire car : 1) La frontière entre les innovations médicales et non médicales n'est pas toujours claire. Par exemple, la télésurveillance peut être considérée comme relevant du domaine médical lorsqu'elle est mise en œuvre dans une chambre d'hôpital pour alerter le personnel soignant ; elle peut être affecté au champ non médical lorsqu'elle est utilisée à domicile, comme système d'alerte de la famille.2) La frontière entre la nature matérielle et la nature immatérielle de la technologie n'est pas toujours simple à établir. C'est en particulier le cas dans le domaine de l'innovation architecturale et de l'ergonomie. En effet l'innovation dans ces domaines mêle de manière parfois inextricable des aspects matériels et immatériels. De même, les méthodes d'évaluation de la dépendance, par exemple, peuvent être matérialisées (ou non) dans des programmes et des systèmes informatiques.3) Nous avons volontairement donné un sens restrictif au " traitement de l'environnement d'hébergement ". Il concerne essentiellement l'organisation matérielle et immatérielle des prestations au sein des institutions et des formules intermédiaires. Ainsi, les aspects architecturaux ne relèvent pas de cette dimension, mais plutôt des " opérations d'aide la vie quotidienne ". Il s'agira ensuite d'analyser la manière dont ces innovations sont diffusées et adoptées . La diffusion auprès des organismes de soins aux personnes âgées comporte des freins financiers importants. Il importera de repérer les différents organismes (les sociétés d'assurance par exemple) qui facilitent cette diffusion. Pour l'adoption, nous mobiliserons le concept *d'innovation sociale* pour appréhender les modes d'appropriation de ces innovations par les personnes âgées dépendantes ou non dépendantes.

Dans un premier temps, nous reprenons la définition de l'innovation dans les SSPA (cf. Djellal, Gallouj 2004), définition qui nous servira de point de départ pour le travail empirique relatif au rôle et à la diffusion des technologies dans les SSPA. Il nous semble utile de bien appréhender dans un préalable le champs et la complexité des SSPA .

L'innovation dans les services de soins aux personnes âgées (SSPA)

Comme d'autres activités de services, et peut-être davantage encore, dans la mesure où les notions de vieillissement et d'innovation sont considérées comme contradictoires à différents titres, les SSPA souffrent d'une image négative en termes de potentiel d'innovation. Il s'agit ici de rendre compte des multiples aspects de l'innovation dans ce type d'activité en recensant des cas d'innovation et en insistant sur leur diversité. Mais il s'agit surtout d'en proposer une grille analytique, qui permette d'ordonner cette diversité (Djellal et Gallouj, 2003 ; Djellal et al. 2004).

Les SSPA : de la définition d'un service complexe à une typologie des cibles de l'innovation

Il n'existe pas de catégorie comptable intitulée « Services de soins aux personnes âgées ». Les activités correspondantes sont comptabilisées dans différentes branches. Il s'agit ici d'évoquer les difficultés d'identification de cette activité, mais surtout de proposer une définition théorique qui pourra être en mesure de nous aider à construire une grille générale d'identification et d'analyse de l'innovation dans les SSPA.

Les SSPA : un service complexe

Il est difficile de définir et d'identifier cette activité de soins aux personnes âgées. Plusieurs explications peuvent être envisagées.

Tout d'abord, les SSPA ne constituent pas une catégorie comptable bien identifiée. Une bonne partie des activités correspondantes sont comptabilisées dans la branche : « Santé et action sociale » (NACE 85, NAF 85), et, en particulier, dans les sous-branches « Accueil des personnes âgées » (NAF 85.3D) et « Aide à domicile » (NAF 85.3J). Cependant, il est clair que des SSPA sont réalisés dans de nombreuses autres sous-branches de la « Santé et de l'action sociale », en particulier dans toutes « les activités pour la santé humaine ». Par ailleurs, l'aide à domicile n'est pas destinée aux personnes âgées exclusivement.

Ensuite, la définition de cette activité se heurte à deux ambiguïtés sémantiques relatives aux notions de « soins » et de « personnes âgées ». La notion de « soins » ne doit pas contribuer à enfermer la catégorie SSPA dans les disciplines médicales ou paramédicales. Elle doit être envisagée ici comme la « prise en charge » de la personne âgée ou encore comme une opération de traitement (c'est-à-dire de réparation, de maintien, de modification...) d'un support qui n'est pas forcément l'état de santé de la personne âgée, mais son état esthétique, culturel, physique, de localisation, etc. Les Anglo-saxons distinguent ainsi très utilement « social care » et « medical care » ou encore « care » et « acute care ». La notion de « personne âgée » est également ambiguë. Elle suppose la fixation d'un seuil arbitraire au-delà duquel un individu bascule dans cette catégorie. Il peut s'agir de l'âge de la retraite. Mais il n'est pas rare, dans la littérature, que la dénomination « senior » couvre également la population des cinquantenaires.

Par ailleurs, les SSPA chevauchent d'autres catégories, elles-mêmes très mal identifiées. Tel est le cas, par exemple, des « services de proximité », catégorie fourre-tout qui traduit un processus d'externalisation du travail domestique.

Du triangle au polygone des SSPA

L'économie des services nous fournit une grille analytique qui permet de rendre compte d'une manière satisfaisante de la prestation de services de soins aux personnes âgées. Si on applique le « triangle des services » (cf. introduction générale) aux services de soins aux personnes âgées, le client (destinataire) est la personne âgée et le support de la prestation est l'individu lui-même dans ses caractéristiques physiques, intellectuelles ou de mobilité (si l'on retient une définition médico-sociale du soin). Mais tout autre support peut être envisagé si l'on retient une définition plus large.

En réalité, si l'on veut tenir compte de certaines spécificités des services de soins aux personnes âgées, il faut complexifier la représentation sans pour autant changer fondamentalement la définition (cf. Figure 1). En effet, pour obtenir une définition et une représentation plus précise des SSPA, il peut être utile d'enrichir le triangle initial en introduisant (Gadrey, 1996) : 1) le système de régulation, c'est-à-dire l'ensemble des

institutions (publiques ou privées) qui exercent des fonctions d'évaluation, de certification, de contrôle, de financement, etc. ; 2) la relation salariale entre les agents prestataires du SSPA et l'organisation prestataire lorsqu'elle existe ; 3) la famille de la personne âgée, qui peut exercer une fonction de prescription ou une fonction de prestataire, sous différentes formes, en particulier lors du maintien de la personne âgée à domicile. Le cas échéant (S, C, P') constitue un autre triangle des services, qui peut se substituer à la prestation du prestataire professionnel (P, C, S) ou la compléter. On notera également que la famille peut être bénéficiaire de la prestation d'assistance, dans le cadre d'une relation d'aide aux aidants ; 4) les intermédiaires, en particulier les associations ou autres organismes qui exercent une activité de mandataire, d'information, de conseil, de recommandation... En introduisant ces différents acteurs, on substitue au triangle des services initial un polygone des services.

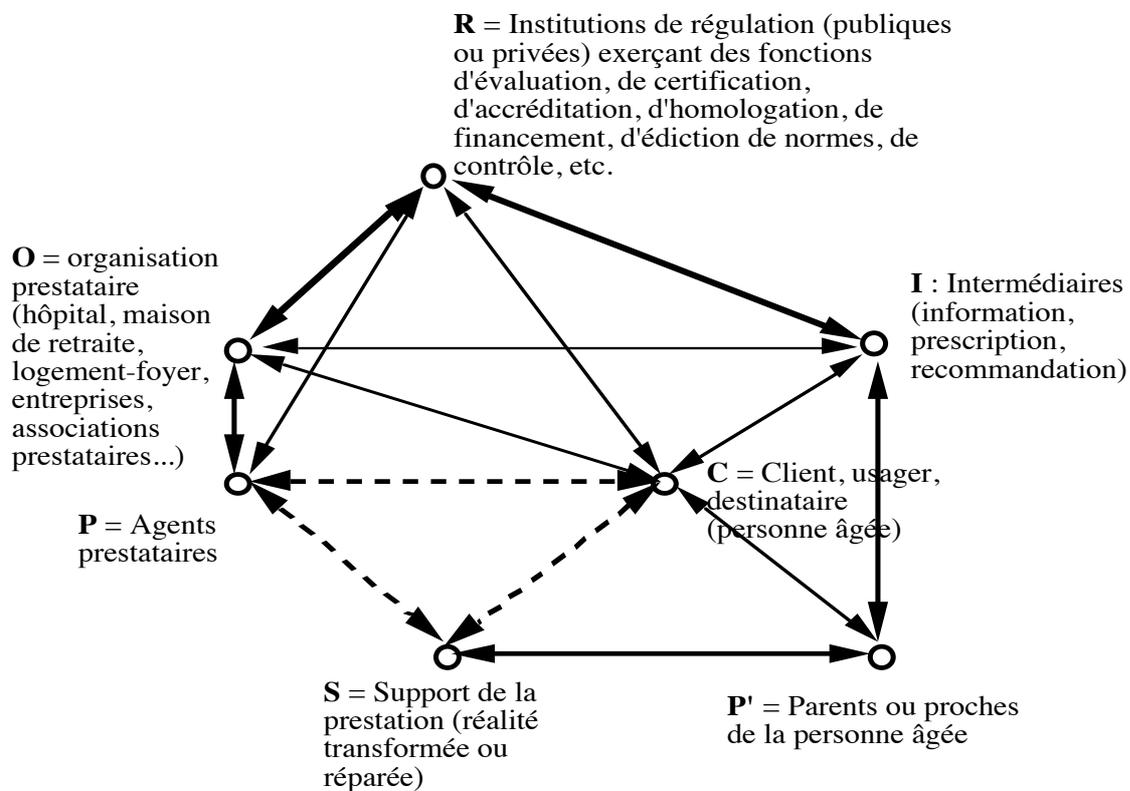


Figure 1 : Du triangle des services (en pointillés) au polygone des SSPA (les relations internes au polygone ne sont pas exhaustives) (Adapté de Gadrey, 1994)

Les cibles de l'innovation dans les SSPA

La définition précédente du service et son illustration par le polygone du ou des services mettent en évidence les supports de la prestation et ses différents acteurs. Elles nous fournissent également une heuristique qui permet d'identifier (directement ou indirectement) les cibles possibles de l'innovation dans les SSPA. Cette démarche déductive (dans une certaine mesure) ne se suffit pas à elle-même. Il est nécessaire de la confronter à la réalité. Ainsi, en confrontant le polygone des services (qui fournit une topographie virtuelle des lieux possibles d'innovation) à un survey de la littérature nationale et internationale et à notre propre investigation empirique (Djellal et Gallouj, 2003, Djellal et al. 2004), on peut mettre

en évidence les cibles suivantes (cf. Figure 2) :

- 1) Les structures ou plus généralement les formules d'accueil. Il s'agit des organisations prestataires (O) au sens large, c'est-à-dire au sens de formules organisationnelles de prestation sous leurs multiples formes (institutions, formules à domicile, réseaux, etc.). Ceci signifie que plusieurs structures ou organisations (au sens strict) peuvent intervenir dans l'élaboration d'une formule d'accueil : des structures d'hébergement, mais aussi des structures externes de prestation de service (associations, entreprises, etc.). Ces deux groupes constituent des cibles potentielles de l'innovation.
- 2) Les technologies. Il s'agit d'un ensemble d'artefacts matériels ou immatériels (systèmes techniques, architecture et ergonomie, méthodes...).
- 3) La famille de la personne âgée (P'), qui peut constituer l'un des principaux prestataires de SSPA ou simplement jouer un rôle d'intermédiaire et de prescripteur, voire, dans certains cas, être bénéficiaire (ou co-bénéficiaire) de la prestation d'assistance.
- 4) Le personnel « soignant » ou plus généralement l'agent prestataire de services (P).
- 5) Les services fournis à la personne âgée, qui diffèrent selon le support envisagé (la personne elle-même dans ses différentes caractéristiques, les biens qu'elle possède ou utilise...).
- 6) L'environnement institutionnel (I), qui constitue une cible d'innovation particulièrement importante depuis quelques années. Cet environnement institutionnel oriente de manière fondamentale les autres trajectoires d'innovation.

Les deux premières cibles constituent ce qu'on peut désigner comme l'environnement matériel et immatériel de la prestation de SSPA ; les deux suivantes l'environnement humain.

Ces différentes cibles de l'innovation sont « déduites », pourrait-on dire, de la définition fondamentale de la notion de SSPA. Elles sont donc stables et pérennes. Ce sont ce caractère structurel, ce degré de généralité et cette pérennité qui nous permettent d'envisager, avec une certaine rigueur, l'usage de ces cibles comme typologie de l'innovation.

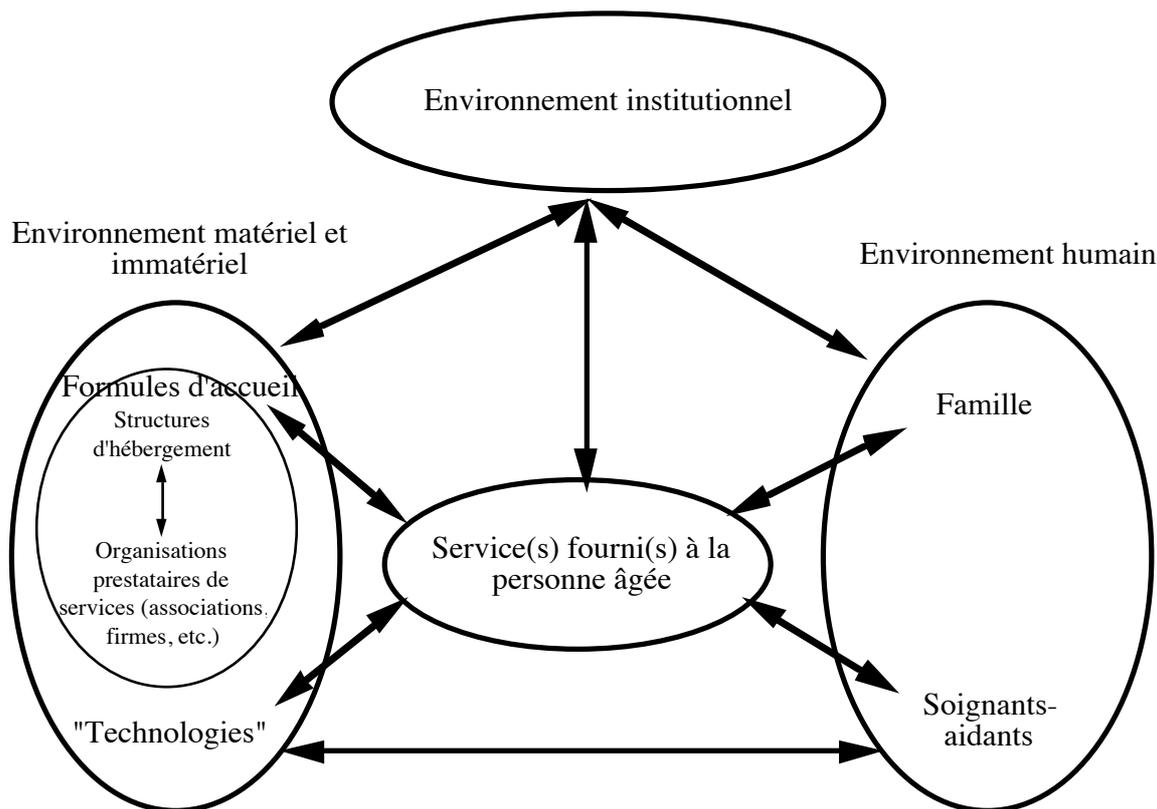


Figure 2 : Les cibles de l'innovation dans les SSPA

Ces différentes cibles peuvent évidemment se recouper. Le lancement d'une nouvelle structure d'accueil peut s'accompagner de la mise en œuvre de nouveaux systèmes techniques, de l'expérimentation de stratégies diagnostiques ou thérapeutiques, de l'offre de nouveaux services, d'une organisation innovante de l'environnement humain (personnels ou proches de la personne âgée). Néanmoins, ces différentes formes d'innovations peuvent également voir le jour dans des établissements déjà existants. Il faut donc être en mesure de les isoler.

Une identification de l'innovation selon la « cible » est, nous semble-t-il, beaucoup plus « aisée » pour les professionnels concernés par les soins aux personnes âgées, que les traditionnelles distinctions que la science économique établit entre l'innovation de produit, l'innovation de process et l'innovation organisationnelle. En effet, dans certaines situations, ces distinctions s'avèrent difficiles à mettre en œuvre (à la fois sur le plan théorique et pratique). La perspective en termes de « cibles » retenue ici évite ces difficultés, sans pour autant renoncer à ces catégories utiles et nécessaires.

Les technologies dans les SSPA

La seconde cible de l'innovation est la technologie. Dans les SSPA, comme dans les autres secteurs de services (C. Gallouj et F. Gallouj, 1996), cette cible de l'innovation est abondamment traitée par la littérature. Une discipline nouvelle est même apparue qui est baptisée la « gérontechnologie » (gerontechnology). Il s'agit ici aussi d'une cible

particulièrement hétérogène, dont les principaux critères discriminants sont les suivants : 1) la localisation des technologies, 2) leur objet, 3) leur nature. En effet, certaines technologies sont introduites dans des institutions (structures d'hébergement, mais aussi organisations prestataires), d'autres dans les domiciles (y compris les domiciles de substitution fournis par les formules intermédiaires d'hébergement), d'autres encore dans ces différents endroits à la fois. Un certain nombre d'entre elles enfin visent à mettre en relation les différentes entités (c'est le cas de la télématique, par exemple).

Ces technologies peuvent avoir pour objet le traitement de l'état de santé de la personne âgée (traitement médical au sens strict). Mais elles peuvent viser d'autres objets : i) l'aide à la vie quotidienne (on parle parfois de technologies domestiques ou de technologies supplétives), ii) le traitement de l'environnement d'hébergement de la personne âgée sous différents aspects (traitement informationnel, traitement matériel, méthodes, architecture (au sens du traitement des matériaux, mais aussi des espaces, etc.)). iii) un soutien technologique au prestataire de service (association, firme) dans la réalisation de la prestation. Il s'agit, par exemple, dans le premier cas, d'assister techniquement la personne âgée dans certains aspects matériels ou immatériels de la vie quotidienne, en particulier, la mobilité, l'alerte de l'entourage ou des prestataires concernés, dans certaines circonstances (par exemple, en cas d'incident). Il s'agit, dans le deuxième cas, d'améliorer le fonctionnement de la structure d'hébergement de la personne âgée sous différents angles : son système technique de gestion, les technologies mobilisées pour réaliser les principales prestations offertes. Il s'agit, dans le troisième cas, de l'ensemble des « technologies » utilisées par les organisations prestataires de service (« à domicile ») pour rendre leurs services. Pour simplifier, bien qu'il puisse exister certaines zones de chevauchement, on opposera donc les technologies « ayant un objet médical au sens strict » et les technologies « ayant un objet non médical ». Enfin, en ce qui concerne la nature des technologies, il faut distinguer (lorsque c'est possible, ce qui n'est pas toujours aisé) les systèmes techniques matériels et les technologies immatérielles (les méthodes, etc.). Mais là encore, il n'est pas rare que les deux soient mis en œuvre simultanément.

Pour simplifier, nous renoncerons au premier critère (celui de la localisation). Il est alors possible de construire une typologie des cibles technologiques en croisant les critères relatifs à l'objet (médical ou non strictement médical) de la technologie et à sa nature matérielle ou immatérielle (cf. Tableau 3). Il faut cependant nuancer cette typologie (et le tableau 1) par les remarques suivantes :

1) La frontière entre les innovations médicales et non médicales n'est pas toujours claire. Par exemple, la télésurveillance peut être considérée comme relevant du domaine médical lorsqu'elle est mise en œuvre dans une chambre d'hôpital pour alerter le personnel soignant ; elle peut être affecté au champ non médical lorsqu'elle est utilisée à domicile, comme système d'alerte de la famille.

2) La frontière entre la nature matérielle et la nature immatérielle de la technologie n'est pas toujours simple à établir. C'est en particulier le cas dans le domaine de l'innovation architecturale et de l'ergonomie. En effet l'innovation dans ces domaines mêle de manière parfois inextricable des aspects matériels et immatériels. De même, les méthodes d'évaluation de la dépendance, par exemple, peuvent être matérialisées (ou non) dans des programmes et

des systèmes informatiques.

3) Nous avons volontairement donné un sens restrictif au « traitement de l'environnement d'hébergement ». Il concerne essentiellement l'organisation matérielle et immatérielle des prestations au sein des institutions et des formules intermédiaires. Ainsi, les aspects architecturaux ne relèvent pas de cette dimension, mais plutôt des « opérations d'aide la vie quotidienne ».

	médicales	non médicales
Technologies matérielles	<ul style="list-style-type: none"> - Télémédecine (pour différents objets : avis médical, enseignement à distance, interventions podologiques en maison de retraite) - Télésurveillance : (ex : un système pour détecter les mouvements nocturnes d'une personne âgée dans sa chambre d'hôpital...) - Télé-rehabilitation : par exemple utilisation des technologies, dans le traitement de la démence, à la fois pour compenser le handicap, mais aussi pour stimuler le patient - Médications diverses (innovations biomédicales ou biopharmacologiques) - Robots miniaturisés en chirurgie - Thérapies géniques - Cultures d'organes ou de tissus de remplacement... 	<p>Technologies d'aide à la vie quotidienne (technologies domestiques) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Télésurveillance : système d'alerte en cas de chute ou de malaise, etc. - Technologies d'assistance de la personne âgée : ex : fauteuils roulants électriques perfectionnés, mise à la disposition de fauteuils dans des lieux publics (hôpitaux, aéroports) accessibles comme les caddies des supermarchés - Technologies architecturales (aspects matériels) : ex : baignoires adaptées, toilettes adaptées, cuisine adaptée - Biens de consommation et d'équipement adaptés en particulier sous l'angle ergonomique (user-friendliness) - Technologies à usage collectifs : système de transport urbain adapté aux personnes âgées et handicapées <p>Technologies de traitement de l'environnement d'hébergement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technologies de gestion des structures d'accueil (informatique de gestion) - Technologie de traitement de la matière au sein des structures (technologies de nettoyage, de restauration, de blanchissage...) <p>Technologies utilisées par les organisations prestataires de services :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériels de transports des repas à domicile - Systèmes informatiques adaptés
Technologies immatérielles	<p>Méthodes de mesure (évaluations gériatologiques, stratégies diagnostiques):</p> <p>Grille AGGIR (Autonomie Gériatologique, Groupes Iso-ressources), Grille Colvez, ADL (Activities of Daily Life Living), Mini Mental State, MNA (Mini Nutritional Assesment)</p>	<p>Technologies immatérielles d'aide à la vie quotidienne (technologies domestiques) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technologies architecturales et ergonomie (aspects immatériels) : par exemple architecture d'intérieur, organisation efficiente des espaces - Usage des couleurs et des lumières dans les unités de déments

	<p>Stratégies thérapeutiques (protocoles de soins) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocoles escarres - CLUD (comité local de lutte contre la douleur) 	<p>Technologies (immatérielles) de traitement de l'environnement d'hébergement :</p> <p>Gestion des repas (nécessitant organisation particulière des cuisines), Protocoles de nettoyage des surfaces, Protocoles de blanchissage, Protocoles d'élimination des déchets</p>
		<p>Technologies (immatérielles) mobilisées par les prestataires :</p> <p>Organisation générale d'une association ou d'une entreprise, innovations de process</p>

Tableau 3 : Une typologie des cibles technologiques dans le domaines des SSPA

Les technologies matérielles

Les technologies matérielles sont les plus connues et les plus spectaculaires. Ce sont celles qui sont le mieux éclairées par les outillages statistiques nationaux et internationaux. Le manuel d'Oslo de l'OCDE (1997), par exemple, s'intéresse exclusivement aux innovations technologiques de produit et de process (cf. notre chapitre 2).

Ces technologies matérielles désignent, tout d'abord, les systèmes techniques de soins, qu'il s'agisse de la mise en place de technologie spécifiques aux soins de la personne âgée ou de l'application à ce domaine particulier de technologies génériques utilisées dans d'autres circonstances. On peut citer, à titre d'exemple de ce premier groupe, la télémédecine, la télésurveillance, la télé-réhabilitation, les médications diverses (innovations biomédicales ou bio-pharmacologiques)... Le second groupe est constitué de technologies orientées vers l'aide à la vie quotidienne, c'est-à-dire l'ensemble des systèmes techniques d'assistance à la personne âgée (qui peuvent être installées dans la structure d'accueil ou à son domicile) : technologies d'alerte, technologies d'assistance, technologies architecturales, biens de consommation et d'équipement adaptés. Il s'agit également (troisième groupe) de l'ensemble des systèmes techniques de gestion des structures d'accueil et d'organisation des prestations en leur sein (informatique, technologie de la restauration, du nettoyage, du blanchissage). Il s'agit enfin des systèmes techniques mobilisés par les organisations prestataires pour réaliser leur prestations (matériels de transport des individus, matériels de transport des repas, systèmes informatiques).

Cependant, la question du rapport de la technologie et de l'innovation technologique (matérielle) aux personnes âgées ou plus généralement à l'âge n'est pas épuisée par la perspective précédente. Il est en effet possible d'envisager cette question sous d'autres perspectives, en particulier en distinguant :

1) Les technologies nouvelles spécifiques à la vieillesse. Il s'agit de technologies d'assistance conçues spécifiquement (et exclusivement) pour les besoins des personnes âgées (en particulier dépendantes). On peut citer, parmi d'autres les exemples suivants : la mise au point de nouveaux types de fauteuils roulants, les protecteurs de hanche (pour limiter les fractures de col du fémur en cas de chute). Il faut noter que ces technologies qui sont spécifiques peuvent par la suite perdre leur spécificité et viser l'ensemble du public (exemple : les simplifications des programmations et des modalités d'utilisation des matériels audiovisuels domestiques).

2) Les technologies traditionnelles non spécifiques, qu'il s'agit d'adapter aux « seniors » (à leur baisse d'aptitude). Il s'agit de technologies « grand public » (produits de consommation et d'équipement) que la personne âgée connaît bien pour les avoir utilisées, mais pour lesquelles l'âge induit une baisse de compétences (visuelle, motrice, auditive, etc.). Tel est le cas par exemple de la téléphonie, des distributeurs de billets, etc., des distributeurs d'essence, des titres de transport.

3) Les technologies nouvelles non spécifiques qu'il s'agit également d'adapter aux seniors. Il s'agit là encore de technologies à vocation universelle, mais qui sont nouvelles. Le cas le plus évident est l'Internet, qui pour pouvoir être utilisé par certaines personnes âgées, nécessite des interfaces adaptées (des souris particulières, des claviers et des écrans adaptés, etc.).

Dans ces deux derniers cas, il s'agit en quelque sorte de lutter contre « la mauvaise maîtrise des outils sociaux de la vie courante », c'est-à-dire « l'illettrisme technologique » (Bouchayer et Rozenkier, 1999) qui est source, tout comme l'autre, de marginalisation et d'exclusion sociale.

	Définition	Exemples
Technologies spécifiques	Technologies conçues spécifiquement pour les besoins des personnes âgées	- Fauteuils roulants (non spécifique aux personnes âgées) - Protecteurs de hanche
Technologies non spécifiques (anciennes)	Technologies anciennes « grand public » qu'il faut adapter aux handicaps des personnes âgées	- Téléphonie - Distributeurs en tous genres (billets de banque, titres de transport, timbres postaux, essence...) - Audiovisuel domestique (simplification des télécommandes de TV, des programmations de magnétoscope, etc.) - Aménagements internes de l'automobile - Aménagement des transports collectifs
Technologies non spécifiques (nouvelles)	Technologies nouvelles « grand public » qu'il faut adapter aux handicaps des personnes âgées	- Internet

Tableau 4 : Les technologies matérielles et les personnes âgées

Cette perspective permet en particulier d'enrichir l'analyse des technologies matérielles ayant un objet non médical.

D'autres perspectives d'analyse du rapport entre l'innovation technologique et le vieillissement sont possibles. Nous ne ferons que les évoquer ici. Il s'agit, tout d'abord, de la question de la propension des personnes âgées à adopter des innovations. La thèse qui est fréquemment défendue ici est que les personnes âgées ont une attitude plutôt conservatrice, autrement dit une réticence à consommer des produits innovants (cf. Collerie de Borely, 1998 ; Bouchayer et Rozenkier, 1999). Il s'agit également, au niveau macroéconomique, de l'analyse de l'impact, jugé négatif, du vieillissement de la population (et du poids croissant des dispositifs de retraite) sur les ressources allouées au développement technologique.

Les technologies immatérielles

Dans le domaine des SSPA, les technologies immatérielles (qu'on pourrait également appeler les technologies invisibles) sont également très nombreuses. On peut de nouveau en rendre compte simplement en distinguant celles (particulièrement nombreuses) qui sont orientées vers le traitement médical, celles qui visent d'autres objets (services, management) (cf. Tableau 4).

Au sein du premier groupe de technologies immatérielles (à savoir les technologies ayant pour objet le traitement médical), on peut isoler deux groupes particulièrement féconds, en particulier lorsqu'on examine les communications aux récents colloques internationaux de gérontologie (Gerontology, 2001) : celui des méthodes de mesure ou de diagnostic, celui des

stratégies thérapeutiques.

La question des méthodes de mesure ou de diagnostic constitue un champ de recherche et d'innovation particulièrement fécond, qui se décline à une multitude d'objets : l'évaluation du degré de démence, du risque (par exemple de chute), de la dépendance, de la mémoire, de la douleur (qui peut être déclinée à différents types de patients, en particulier des personnes âgées incapables de communiquer), la conception d'indicateurs de bien-être adaptés à la personne âgée, d'indicateurs de qualité de vie (Dubuisson et Gardeur, 2000), etc. Les trajectoires d'innovation dans ce domaine des méthodes d'évaluation sont orientées par les éléments suivants : l'objet ou cible de la mesure, le niveau d'application initial (local, national, international), le degré de nouveauté de la méthode.

Il existe ainsi une multitude de grilles d'évaluation internationales (Borrel, 1996 ; Dubuisson et Gardeur, 2000 ; Le Bihan, 2002 ; Bontout et al. 2002) : la grille ADL (Activities of Daily Living), le Mini Mental State, le Clinical Dementia Rating, le Geriatric Index of Comorbidity (ces différentes grilles mettent l'accent sur la dimension médicale, c'est-à-dire sur l'identification de pathologies psychiques ou physiques), l'échelle Barthel (portant sur les activités quotidiennes telles que l'habillage, le lavage...), l'échelle Lawton et Brody (portant sur les « capacités à effectuer les activités instrumentales : téléphone, courses, médication... »), la grille Feifer (évaluant les capacités cognitives). Mais il existe aussi une grande quantité de grilles d'évaluation nationales (en se contentant du cas de la France, on citera la grille AGGIR : autonomie gérontologique groupes iso-ressources, la grille Colvez, l'indicateur EHPA : enquête auprès des établissements d'hébergement pour personnes âgées, ANGELIQUE : Application nationale pour guider une évaluation interne de la qualité pour les usagers des établissements). Il existe enfin des grilles locales (c'est-à-dire propres à une région, une municipalité voire une institution).

L'innovation peut consister à introduire de nouveaux systèmes d'évaluation orientés vers des objets nouveaux (voire une association de plusieurs objets nouveaux et/ou anciens). Elle peut consister à adapter des outils existants à de nouveaux contextes : les simplifier, les généraliser.

- En ce qui concerne le second groupe, à savoir les technologies immatérielles non médicales, il semble possible de distinguer, comme pour les technologies matérielles non médicales, celles dont l'objet est l'assistance à la vie quotidienne, celle dont l'objet est le traitement de l'environnement d'hébergement, et celles, enfin, dont l'objet est le bon fonctionnement interne de l'organisation prestataire. Le premier sous-groupe réunit les innovations architecturales (d'organisation des espaces). C'est un champ d'innovation particulièrement dynamique. Il s'agit de concevoir des « espaces » de vie adaptés aux personnes âgées dépendantes ou handicapées. Le design de l'espace (ou de l'environnement) des institutions pour personnes âgées vise plusieurs objectifs : 1) encourager l'exercice physique, 2) favoriser l'échange social, 3) encourager l'indépendance et l'autonomie. On notera, que dans certaines écoles d'architecture, et dans certains pays, il existe désormais des cours et des diplômes de « design for aging ». Le second sous-groupe réunit les innovations immatérielles relatives aux traitements de l'environnement d'hébergement (exemple : gestion des repas, protocoles de nettoyage, etc.). Le troisième groupe réunit les méthodes mises en œuvre par les prestataires

de service pour améliorer leur fonctionnement et la fourniture de leur prestation.

Agenda de recherche

Vieillesse et innovation sont loin d'être des phénomènes contradictoires. Pour rompre avec ce préjugé, nous avons tenté d'élaborer une définition des SSPA assez large qui montre la complexité de ce service et les différents partenaires qui concourent à la production de ce service. Dans le cadre du programme de la chaire TD/TE, nous souhaitons étudier comment ces technologies matérielles et immatérielles se diffusent et par quel biais. Il s'agit aussi de comprendre et d'analyser les modes d'appropriation et d'adaptation (et d'usage) de ces technologies par les personnes âgées. Notre champ de recherche concerne les personnes âgées dépendantes et non dépendantes qui vivent à domicile ou en structure collective. Bien entendu, nous mobilisons la structure du pentagone des services pour appréhender le mieux-être de ces personnes.

Bibliographie

- Bontout O., Colin C., Kerjosse R. (2002), « Personnes âgées dépendantes et aidants potentiels : une projection à l'horizon 2040 », *Etudes et résultats*, n°160, février, DREES, Ministère de l'emploi et de la solidarité.
- Borrel C. (1996), « Personnes âgées dépendantes : les définir, les compter, les décrire », *Solidarité-Santé*, n°3, p. 45-51.
- Bouchayer F., Rozenkier A. (1999), « Les implications réciproques du vieillissement de la population et des évolutions technologiques », *Revue Française des Affaires Sociales*, p. 13-35.
- Collerie de Borely A. (1998), « L'innovation technologique et les seniors », *Futuribles*, juillet-août, p. 81-87.
- Djellal F., Gallouj C., Gallouj F., Gallouj K., *L'hôpital innovateur : de l'innovation médicale à l'innovation de service*, Paris, Masson, 195 p.
- Djellal F., Gallouj F., 2004, « La dynamique de l'innovation et du changement dans les services de soins aux personnes âgées », *Revue française des affaires sociales*, vol. 58, n° 3, p. 139-169.
- Djellal F., Gallouj F., 2008, A model for analysing the innovation dynamic in services: the case of 'assembled' services, *International Journal of Services Technology and Management*, Vol. 9, n° 3/4, p. 285-304.
- Djellal F., Gallouj F., 2007, « Innovation in hospitals: a survey of the literature », *The European Journal of Health Economics*, vol. 8, n° 3, p. 181-193.
- Djellal F., Gallouj F., 2005, « Mapping innovation dynamics in hospitals », *Research policy*, p. 817-835.
- Dubuisson F., Gardeur P. (2000), « Amélioration de la qualité de vie en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes », *Echanges santé-social*, n°99, septembre, p. 41-48.
- Gadrey J. (1996), *L'économie des services*, La Découverte (2ème édition), Paris.