

# ***L'innovation technologique au service du maintien à domicile des personnes âgées***

Rapport de la Mission Personnes âgées  
Commandité par le Conseil Général de l'Isère et la Ville de Grenoble



Jean GIARD  
Anne-Laure TINEL

Cette mission, à travers l'analyse socio-économique de l'usage des NTIC au service du maintien à domicile, a eu vocation, de proposer aux élus des propositions concrètes.

Le contenu de la mission porte notamment sur :

- Un état des lieux sur la commune de Grenoble en lien avec le CLIC (Centre local d'information et de coordination) de Grenoble et une analyse des solutions proposées aujourd'hui, à travers: un recensement de la population dépendante sur Grenoble, une évaluation et une analyse des besoins satisfaits et non satisfaits ;
- Un état des lieux et une analyse des orientations et des prestations proposées par les différents acteurs intervenants à Grenoble et sur l'agglomération (collectivités locales et établissements publics, structures hospitalières publiques et privées, associations, entreprises, mutuelles et assurances);
- Un inventaire, une analyse et une évaluation des systèmes d'information, de communication et des prototypes existants utilisant les NTIC;
- Un bilan des expériences menées en France, en Europe et au Canada afin d'identifier celles transposables au contexte local ;
- Des propositions d'actions dans le cadre des compétences du Département.

Parallèlement à ses propositions relevant de la compétence d'autres financeurs principaux comme l'assurance maladie pour les réseaux de soins et la téléassistance médicale, l'étude s'est attachée à dégager des pistes d'actions susceptibles d'être intégrées dans le prochain schéma départemental médico-social en direction des personnes âgées au titre des compétences du Département, et plus largement dans la politique du logement social de droit commun dont les travaux débutent en 2005.

# Rapport de la Mission Personnes âgées

## *L'innovation technologique au service du maintien à domicile des personnes âgées*

Commandité par le Conseil Général de l'Isère et la Ville de Grenoble  
Version en cours au vendredi 15 Septembre 2004, version non diffusable

**Rapport présenté par  
Jean GIARD**

avec la collaboration d'Anne Laure TINEL, chargée de mission,

et de:

-Monsieur Vincent RIALLE Maître de conférence, praticien hospitalier,  
chercheur au laboratoire TIMC -IMAG (coordinateur Groupe Santé)

-Monsieur Jean MALOT Directeur de la Société BIENADOM (coordinateur  
groupe Sécurité-Qualité de vie)

-Madame Annie MOLLIER Consultante au CPDG-UPMF (coordinateur groupe  
Lien social)

-Madame Valérie AYACHE Directrice de l'ADEBAG (coordinateur groupe  
Valorisation de la Recherche)

# Sommaire du rapport de mission

<b>I. INTRODUCTION</b>	<b>12</b>
<b>A. Lettre de mission</b>	<b>13</b>
<b>B. Avec les technologies, accompagner les personnes âgées les plus fragilisées</b>	<b>14</b>
<b>C. Extrait de la charte des droits et des libertés de la personne âgée dépendante</b>	<b>17</b>
<b>D. La démarche méthodologique de la mission</b>	<b>20</b>
<b>E. Paroles en liberté</b>	<b>24</b>
1. A propos du développement des solidarités et de l'économie	24
2. A propos de l'information et de la formation	26
3. A propos du rôle des collectivités et des services sociaux	27
4. A propos du lien ville hôpital	30
5. A propos de la valorisation de la recherche	32
6. A propos des difficultés financières que rencontrent les personnes âgées (extrait des Etats Généraux de la Gérontologie)	33
7. Paroles en vrac ...	34
<b>II. LES PERSONNES AGEES</b>	<b>36</b>
<b>A. Les personnes âgées : Une population en pleine mutation</b>	<b>37</b>
<b>B. Isolement, Fragilité, vulnérabilité, Précarité : des fondamentaux nécessaires à la définition des besoins.</b>	<b>39</b>
B. 1. L'isolement des personnes âgées	39
B. 2. La distinction fragilité / vulnérabilité / précarité / dépendance	40
Fragilité	40
Vulnérabilité	40
Précarité	41
Dépendance	43

B. 3. La distinction préventif/curatif	44
L'action préventive	44
L'action curative	45
B. 4. La distinction médical / médico-social / social	45
Médical	45
Médico-social	45
Social	45
<b>C. Les besoins des personnes</b>	<b>46</b>
C. 1. Typologie des besoins	46
Echelle de la hiérarchie des besoins selon A. Maslow	46
Des besoins de sécurité :	48
Des besoins relationnels	51
Des besoins d'aide à la vie quotidienne	54
Des besoins de prévention	55
Des besoins en santé	56
C. 2. Le vieillissement des personnes issues de l'immigration	57
C. 3. Des cas types : Exemples de situations vécues	59
Situation Mme G.	59
Situation Mme M.	60
Scénario tiré de l'ouvrage « Le crépuscule de la raison »	61
C. 4. Résumé du regard global à avoir sur la personne	63
<b>D. La population âgée en Isère</b>	<b>64</b>
D. 1. Les données démographiques	64
a) Les perspectives démographiques dans un contexte national	64
b) Situation en Isère	65
D. 2. Les maladies des plus de 65 ans	67
a) La maladie d'Alzheimer	67
b) Les accidents vasculaires cérébraux (AVC)	70
c) Les causes médicales de décès en Isère	71
D. 3. Les personnes aidées	72
Par le CCAS de Grenoble	72
Par le CLIC de Grenoble	72
Par la fédération ADMR de l'Isère	74
Par l'Association d'Aide à domicile aux personnes âgées	75

Par le conseil Général : Les chiffres de l'A.P.A (source : DPPA de l'Isère - service A.P.A) 75

### **III. LA SITUATION DU DOMICILE DES PERSONNES AGEES EN ISERE ET A GRENOBLE 78**

#### **A. Réflexions sur la notion de "domicile" 79**

#### **B. Les personnes âgées Grenobloises qui habitent dans des logements à loyer modéré 82**

#### **C. Les services d'Aide à domicile 83**

##### **C. 1. Les services de soutien à domicile 84**

Services d'aide à la personne: 84

Services portage de repas: 84

Services de télé assistance et téléalarme: 85

Services d'écoute et d'accompagnement 86

Services Espaces personnes âgées : 87

Amélioration de l'habitat 88

##### **C. 2. Les services médicaux 89**

Services de soins à domicile 89

Services de retours à domicile 90

Hospitalisation de jour gériatrique (HJ) 92

Secteur psychiatrique (consultations) 92

Soins palliatifs à domicile 93

##### **C. 3. Les services de répit : Les accueils de jour 93**

##### **C. 4. Les services de prévention : Le Centre de Prévention des ALpes 93**

### **IV. LES TECHNOLOGIES AU SERVICE DE LA PERSONNE AGEE EN FONCTION DE SES BESOINS 96**

#### **A. Technologie et lien social 98**

A. 1. Accès sonore aux propositions socioculturelles de la ville 98

A. 2. Communication avec l'extérieur : Les systèmes de téléphones innovants 99

La cravate Mobilthon de France Telecom R&D	99
Le Macaron : Téléphone portable de Inventel (installé en Isère par BIENADOM)	100
A. 3. Ouverture sur l'extérieur : Télé-participation à diverses activités en groupe	100
La Fondation Internationale PACE 2000	101
A. 4. Les usages d'Internet	103
Des répondants enthousiastes : Monsieur C. (74 ans) nous raconte Internet	104
Des répondants réalistes	105
<b>B. Technologie et qualité de vie</b>	<b>107</b>
B. 1. Plates-formes de services intégrés	107
B. 2. Systèmes pour l'évolution de l'habitat proposés par Atral/Bienadom	108
B. 3. Les moyens techniques d'étude de l'activité et de prévention de la chute à Grenoble :	110
Dispositif ACTIDOM	110
Le bracelet - sécurité d'Aphycare	111
Dispositif Vivago <sup>TM</sup> et Société BIENADOM	112
Analyse de la voix et de sons anormaux, détection automatique d'appels vocaux : Laboratoire CLIPS-IMAG :	113
B. 4. Prévention et qualité de vie :	114
<b>C. Technologie et promotion de la santé à domicile</b>	<b>114</b>
C. 1. Télé consultation en santé mentale	115
C. 2. Téléassistance par visiophonie : le projet VISADOM	116
C. 3. Le télémonitorage	118
Télémonitorage de la glycémie, du poids et de la tension	119
Télémonitorage de la Fonction respiratoire	120
Télémonitorage de la Fonction cardiaque	120
Télémonitorage de la Fonction rénale	121
Télémonitorage avec des Vêtements « intelligents	122
Evaluation et Gestion du risque d'escarre par un matelas actimétrique	123
Télésurveillance des pompes à morphine	124

Les chambres et habitats intelligents	124
<b>D. Technologie et communication des professionnels</b>	<b>129</b>
D. 1. La vie en réseau	129
Le CLIC et les réseaux de soins existants et à venir	130
Le service Mobile Urgence Médicale	130
L'organisation en réseau de Hippocad/Camille & Gallia	131
D. 2. Les outils favorisant la vie en réseau	132
Les dossiers partagés	132
Les outils d'accès au dossier médical	134
<b>V. DES OBJECTIFS FONDÉS SUR UNE APPROCHE TRANSVERSALE</b>	<b>140</b>
1. Promouvoir une politique volontariste d'aménagement de l'habitat social en nouvelles technologies de l'information et de la communication.	141
Objectif :	141
Moyens :	141
2. Sensibiliser, informer et communiquer en direction des isérois.	142
Objectif :	142
Moyens :	142
3. Initier une politique de synergie entre Recherche, industrie, formation et réponses aux besoins dans le cadre d'un partenariat public-privé.	143
Objectif :	143
Moyens :	143
4. Réaliser un plan informatique départemental avec une mention spéciale public personnes âgées	144
Objectif :	144
Moyens :	144
5. Créer une chaîne locale de proximité avec des tranches horaires d'émissions pour personnes âgées	145
Objectif :	145
Moyens :	146
6. Créer un poste de chargé de mission	147

<b>VI.</b>	<b>PROPOSITIONS D'EXPERIMENTATIONS</b>	<b>148</b>
	<b>CAS-TYPE A PARTIR D'UN SCENARIO PROPOSE PAR L'ADPA</b>	<b>149</b>
	Situation Mme G.	149
<b>1.</b>	<b>PREVENTION ET TRAITEMENT DE LA CHUTE A DOMICILE</b>	
	<b>151</b>	
	Objectif	151
	Population cible	151
	Enjeux	151
	Actions proposées	151
	Projet "Bracelet actimétrique":	152
	Outil nouveau de Prévention et Traitement des chutes	152
	Projet "Mobilthon" accessoire vestimentaire communicant de France Telecom	154
	Projet "Macaron téléphonique et Eclairage antichute"	156
<b>2.</b>	<b>LES RETOURS A DOMICILE</b>	<b>158</b>
	Objectifs	158
	Population cible	158
	Enjeux	159
	Actions proposées	159
	Projet "Boutons d'appel d'urgence des proches"	160
	Projet AILISA-Ville	162
	Projet de coordination avec SERVILIGNE	164
	Téléphone de visio-conférence facilitant le Maintien à Domicile proposé par France Telecom	167
<b>3.</b>	<b>ETRE EN LIEN, PERMETTRE AUX PERSONNES DE MAINTENIR LEUR RESEAU RELATIONNEL</b>	<b>169</b>
	Objectifs	169
	Population cible	169
	Enjeux	169
	Actions proposées	170
	La solution PACE 2000 : Vieillir chez soi, autonome, en santé et en télé-connexion communautaire	171

Favoriser l'accès à un ordinateur pour tous	174
<b>4. AIDER LES AIDANTS DES MALADES D'ALZHEIMER</b>	<b>176</b>
Objectif	176
Population cible	176
Enjeux	176
Action Proposée	176
Projet "Détection d'errance hors du domicile"	177
<b>5. MENER DES ACTIONS TRANSVERSALES</b>	<b>178</b>
Objectif	178
Population cible	178
Enjeux	178
Actions proposées	178
Stylo communiquant pour professionnel : Pastel'form	179
Formation d'acteurs à la prévention gériatrique	181
<b>DONNER DU SENS AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES ET A LEUR UTILISATION</b>	<b>182</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>186</b>
<b>ANNEXE 1 : LISTE DES RENCONTRES INDIVIDUELLES DE LA MPA</b>	<b>187</b>
<b>ANNEXE 2 : NTIC ET EMPLOI</b>	<b>191</b>
<b>ANNEXE 3 : TEMOIGNAGES</b>	<b>192</b>
Extraits d'une lettre adressée à Isère Alzheimer	192
Lettre de Mme SAGE, résidente au FLPA Notre Dame,	193
<b>ANNEXE 4 : LES GROUPEMENTS D'INTERETS PUBLICS</b>	<b>195</b>
<b>ANNEXE 5 : DES POSSIBILITES DE FINANCEMENT : APPEL A IDEES DE LA REGION</b>	<b>198</b>

<b>ANNEXE 6 : INITIATIVES INNOVANTES</b>	<b>199</b>
Formation des personnes âgées	199
Les personnes âgées à la Cybercommune	199
L'Internet pour les personnes âgées	199
Ouverture d'un créneau réservé aux personnes âgées	199
Internet et les foyers logements	200
Utilisation des NTIC par les personnes âgées, par un accès libre à Internet	200
Découverte d'Internet grâce à des portables	200
Le cyber salon de thé d'Issy-les-Moulineaux	201
<b>ANNEXE 7: STATISTIQUES DEMOGRAPHIQUES</b>	<b>202</b>
Proportion des personnes âgées	202
Espérance de vie à 65 ans en 1995-97	202
Effectifs et proportions de personnes âgées en Isère au recensement de 1999	202
<b>ANNEXE 8 : ACTIDOM, UN EXEMPLE DE CE QUE PEUVENT APPORTER LES NTIC AU MAINTIEN A DOMICILE DES PERSONNES AGEES</b>	<b>203</b>
Introduction	203
Microsystèmes pour le monitoring de la santé	204
Microcentrale d'attitude pour la mesure d'activité	205
Conclusion	206
Référence	206

# **I. INTRODUCTION**

"LES NTIC doivent être considérées non pas comme une fin en soi mais comme un moyen incontournable pour améliorer l'efficacité de la communication, le confort des citoyens, la rapidité et l'économie des relations. En ce sens, tout citoyen devra pouvoir en bénéficier. Les NTIC ne peuvent en aucun cas se substituer à la présence et à l'action de l'Homme au service duquel elles sont liées. Un équilibre entre l'intelligence humaine et l'intelligence artificielle devra donc toujours être préservé." Gérard Mancret (Rapporteur au CESR du rapport « Le rôle des technologies de l'information et de la communication dans le développement des territoires en Rhône Alpes »).

## A. LETTRE DE MISSION

La ville de Grenoble a décidé de créer une mission prospective concernant les solutions innovantes permettant le maintien à domicile des personnes âgées.

Il s'agit de réaliser un état des lieux et une analyse des solutions proposées pour faciliter le maintien à domicile des personnes âgées par l'accès à des solutions innovantes issues de la domotique et des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC).

Cette mission, à travers l'analyse socio-économique de l'usage des NTIC au service du maintien à domicile, a vocation, à terme, de proposer aux élus des propositions concrètes.

Le contenu de la mission [...] portera notamment sur :

- Un état des lieux sur la commune de Grenoble en lien avec le CLIC (Centre local d'information et de coordination) de Grenoble et une analyse des solutions proposées aujourd'hui, à travers: un recensement de la population dépendante sur Grenoble, une évaluation et une analyse des besoins satisfaits et non satisfaits ;
- Un état des lieux et une analyse des orientations et des prestations proposées par les différents acteurs intervenants à Grenoble et sur

l'agglomération (collectivités locales et établissements publics, structures hospitalières publiques et privées, associations, entreprises, mutuelles et assurances);

- Un inventaire, une analyse et une évaluation des systèmes d'information, de communication et des prototypes existants utilisant les NTIC;
- Un bilan des expériences menées en France, en Europe et au Canada afin d'identifier celles transposables au contexte local ;
- Des propositions d'actions dans le cadre des compétences du Département.

Parallèlement à ses propositions relevant de la compétence d'autres financeurs principaux comme l'assurance maladie pour les réseaux de soins et la téléassistance médicale, l'étude s'attachera à dégager des pistes d'actions susceptibles d'être intégrées dans le prochain schéma départemental médico-social en direction des personnes âgées au titre des compétences du Département, et plus largement dans la politique du logement social de droit commun dont les travaux débutent en 2005.

## B. AVEC LES TECHNOLOGIES, ACCOMPAGNER LES PERSONNES AGEES LES PLUS FRAGILISEES

D'ici 2010, la France connaîtra une importante progression de personnes âgées de plus de 75 ans; elle sera confrontée à des phénomènes nouveaux dus à l'allongement de la longévité, mais aussi à l'arrivée de personnes marquées par la précarité, d'immigrés et d'handicapés vieillissants; elle devra faire face à un accroissement de personnes âgées en situation de perte d'autonomie et de grande dépendance.

La majorité des personnes âgées (autour de 90%) veut rester à domicile et y mourir. Le nombre de personnes âgées seules est relativement élevé : les personnes seules dans le parc de logements d'ACTIS est de 56,37% pour les plus de 65 ans et de 62,90% pour les plus de 75 ans.

Une étude du Conseil Général de l'Isère a chiffré que parmi les 70 000 personnes âgées de plus de 75 ans, 2000 étaient prêtes à entrer dans un établissement. Enfin, l'étude PAQUID montre que 8800 personnes de plus de 75 ans sont atteintes dans le département de la maladie d'Alzheimer. Ces chiffres montrent à eux seuls l'importance d'une politique de soutien à domicile.

Selon le rapport de la DREES "Vieillesse et restrictions d'activités", sur les 14,75 millions de personnes de plus de 55 ans, la moitié présente des problèmes fonctionnels. Parmi celles-ci, une sur cinq rencontre de sérieuses difficultés et a besoin d'aides pour des activités élémentaires de la vie quotidienne; 48% d'entre elles vivent à domicile.

Selon le rapport parlementaire sur la canicule de l'été 2003, celle-ci a entraîné 14 947 décès localisés pour 42% d'entre eux dans les hôpitaux, 35% à domicile, 19% dans les maisons de retraite. La concentration de la surmortalité sur les grandes villes met en cause l'isolement des personnes âgées. Le rapport parlementaire souligne que « les facteurs de décès autres que l'âge sont: l'isolement, la nature de l'environnement de la personne, la qualité des soins. Quant aux catégories sociales les plus touchées, ce sont les catégories à faible revenu. »

La société Française se trouve ainsi en face de défis qu'elle se doit de relever: elle ne pourra supporter longtemps qu'un quart de ses concitoyens restent dépendants du bon vouloir des autres; elle devra se doter d'une gériatrie de prévention et pas seulement d'aide ou de soins, améliorer la qualité des soins par un encadrement médical et soignant qualifié et suffisant, et une utilisation massive de toutes les technologies susceptibles d'améliorer la vie des personnes âgées à domicile; considérer celles-ci, quelle que soit leur situation physique, sociale, ou psychique comme une personne avec tous les droits afférents à la personne, citoyenne à part entière, pleinement actrice de

sa vie, pouvant choisir son lieu de vie ou de fin de vie... et bénéficier des progrès en matière médical, social et autres...

Il convient d'ajouter à ces considérations démographiques, médicales ou sociales, que Grenoble et le département occupent une place particulièrement importante dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Ces deux collectivités ont de ce fait un défi particulier à relever : celui de l'interaction entre l'innovation sociale et l'innovation technologique.

C'est pour répondre à ces défis, que le Conseil Général et la Municipalité de Grenoble ont décidé de créer une mission ayant pour objectif d'analyser en quoi ces nouvelles technologies peuvent contribuer au maintien et au soutien à domicile des personnes âgées et de faire des propositions en conséquence.

Ce rapport se fonde sur quatre préoccupations:

- Préserver la dignité des personnes, ne laisser personne de côté, encourager une implication plus active de la personne dans sa propre santé;
- Réduire l'écart entre les centres de recherche, les industries, les lieux de formation, les usagers, en proposant des partenariats tous azimuts et en favorisant la coordination de tous les acteurs;
- Développer le rôle du secteur public dans ses fonctions de prévision, de prévention, d'incitation, de coordination, de décloisonnement, de garant de l'éthique.
- Faire des propositions fondées sur les besoins des personnes âgées et les technologies répondant à ces besoins.

C'est sans doute l'un des premiers résultats de cette mission que d'avoir pu réunir autour de ces préoccupations les acteurs les plus divers. Qu'ils en soient tous remerciés.

Jean GIARD.

## C. EXTRAIT DE LA CHARTE DES DROITS ET DES LIBERTES DE LA PERSONNE AGEE DEPENDANTE

### ARTICLE I - CHOIX DE VIE

Toute personne âgée dépendante garde la liberté de choisir son mode de vie. Elle doit pouvoir profiter de l'autonomie permise par ses capacités physiques et mentales, même au prix d'un certain risque.

### ARTICLE II - DOMICILE ET ENVIRONNEMENT

Le lieu de vie de la personne âgée dépendante, domicile personnel ou établissement, doit être choisi par elle et adapté à ses besoins. Des aménagements doivent être proposés pour lui permettre de rester chez elle.

L'architecture des établissements doit être conçue pour répondre aux besoins de la vie privée. L'espace doit être organisé pour garantir l'accessibilité, l'orientation, les déplacements et garantir les meilleures conditions de sécurité.

### ARTICLE III - UNE VIE SOCIALE MALGRÉ LES HANDICAPS

Toute personne âgée dépendante doit conserver la liberté de communiquer, de se déplacer et de participer à la vie de la société.

La vie quotidienne doit prendre en compte le rythme et les difficultés des personnes âgées en situation de dépendance, que ce soit en institution ou au domicile.

### ARTICLE IV - PRÉSENCE ET RÔLE DES PROCHES

Le maintien des relations familiales et des réseaux amicaux est indispensable aux personnes âgées en situation de dépendance. Le rôle des familles qui entourent de leurs soins leurs parents âgés dépendants

à domicile, doit être reconnu. Ces familles doivent être soutenues dans leurs tâches, notamment sur le plan psychologique.

#### ARTICLE V - PATRIMOINE ET REVENUS

Toute personne âgée dépendante doit pouvoir garder la maîtrise de son patrimoine et de ses revenus disponibles. Elle doit pouvoir en disposer conformément à ses désirs, sous réserve d'une protection légale, en cas de dépendance psychique.

Il est indispensable que les ressources de la personne âgée soient complétées lorsqu'elles ne lui permettent pas d'assumer le coût des handicaps.

#### ARTICLE VI - VALORISATION DE L'ACTIVITÉ

Toute personne âgée dépendante doit être encouragée à conserver des activités.

Développer des centres d'intérêt évite la sensation de dévalorisation et d'inutilité. La participation volontaire à des réalisations diversifiées et valorisantes doit être favorisée.

#### ARTICLE VII - LIBERTÉ DE CONSCIENCE ET PRATIQUE RELIGIEUSE

Toute personne âgée dépendante doit pouvoir participer aux activités religieuses ou philosophiques de son choix.

#### ARTICLE VIII - PRÉSERVER L'AUTONOMIE ET PRÉVENIR

La prévention de la dépendance est une nécessité pour l'individu qui vieillit. La vieillesse est un état physiologique qui n'appelle pas en soi de médicalisation. Une démarche médicale préventive se justifie, chaque fois que son efficacité est démontrée. Les moyens de prévention doivent faire l'objet d'une information claire et objective du public, en particulier des personnes âgées, et être accessibles à tous.

#### ARTICLE IX - DROITS AUX SOINS

Toute personne âgée dépendante doit avoir, comme tout autre, accès aux soins qui lui sont utiles. Aucune personne âgée ne doit être

considérée comme un objet passif de soins, que ce soit au domicile, en institution ou à l'hôpital.

La tarification des soins doit être déterminée en fonction des besoins de la personne âgée dépendante et non de la nature du service ou de l'établissement qui la prend en charge.

#### ARTICLE X - QUALIFICATION DES INTERVENANTS

Les soins que requiert une personne âgée dépendante doivent être dispensés par des intervenants formés, en nombre suffisant.

Une formation spécifique en gérontologie doit être dispensée à tous ceux qui ont une activité professionnelle qui concerne les personnes âgées.

#### ARTICLE XI - RESPECT DE LA FIN DE VIE

Soins et assistance doivent être procurés à la personne âgée en fin de vie et à sa famille. Lorsque la mort approche, la personne âgée doit être entourée de soins et d'attentions adaptées à son état.

Le refus de l'acharnement ne signifie pas un abandon des soins mais doit, au contraire, se traduire par un accompagnement qui veille à combattre efficacement toute douleur physique et à prendre en charge la douleur morale.

#### ARTICLE XII - LA RECHERCHE : UNE PRIORITÉ ET UN DEVOIR

La recherche multidisciplinaire sur le vieillissement et la dépendance est une priorité. Seule la recherche peut permettre une meilleure connaissance des déficiences et maladies liées à l'âge et faciliter leur prévention.

Le développement d'une recherche gérontologique peut à la fois améliorer la qualité de vie des personnes âgées en situation de dépendance, diminuer leurs souffrances et les coûts de leur prise en charge.

#### ARTICLE XIII - EXERCICES DES DROITS ET PROTECTION JURIDIQUE DE LA PERSONNE

Toute personne en situation de dépendance devrait voir protégés ses biens mais aussi sa personne.

Ceux qui initient ou appliquent une mesure de protection ont le devoir d'évaluer ses conséquences affectives et sociales. La sécurité physique et morale contre toutes agressions et maltraitements doit être sauvegardée.

#### ARTICLE XIV - L'INFORMATION, MEILLEUR MOYEN DE LUTTE CONTRE L'EXCLUSION

L'ensemble de la population doit être informé des difficultés qu'éprouvent les personnes âgées en situation de dépendance. L'exclusion peut résulter aussi bien d'une surprotection infantilisante que d'un rejet ou d'un refus de la réponse aux besoins. L'information concerne aussi les actions immédiates possibles.

## D. LA DEMARCHE

### METHODOLOGIQUE DE LA

### MISSION

Notre préoccupation constante au cours de cette mission a été de rester collé aux besoins des personnes plutôt que de rechercher des usages pour les technologies existantes.

La première étape de la Mission Personnes âgées a été de se faire connaître, d'écouter les doléances et les besoins du secteur. C'est ainsi que nous avons réalisé plus d'une centaine d'entretiens individuels.

La seconde étape a été de réunir les acteurs du soutien à domicile avec d'autres partenaires qui œuvrent également dans ce sens mais ne sont

pas identifiés en tant que tels, notamment les industriels et les chercheurs.

Nous avons ainsi constitué un comité de pilotage regroupant les membres de la Mission Personnes âgées avec les animateurs de quatre groupes de travail thématiques:

- Nouvelles technologies et Santé animé par M. Vincent Rialle
- Nouvelles technologies et Qualité de Vie animé par M. Jean Malot
- Nouvelles technologies et Lien Social animé par Mme Annie Mollier
- Valorisation de la Recherche animé par Mme Valérie Ayache

Chaque groupe de travail s'est réuni entre trois et cinq fois pour définir les besoins des personnes sur le thème requis, les problèmes qui empêchent la satisfaction de ces besoins, puis un travail d'identification des technologies susceptibles de résoudre ces problèmes et enfin des propositions de projet.

La démarche qui a consisté à recueillir l'avis des uns et des autres au travers d'entretiens individuels a permis un important travail de sensibilisation et d'information sur la problématique du vieillissement à domicile, les produits existants ou en développement. Cette sensibilisation a touché un grand nombre d'acteurs que ce soient des élus, des travailleurs sociaux, des personnels soignants et médicaux, des industriels, des bailleurs sociaux, des chercheurs, et bien sûr des usagers à travers les associations de personnes âgées.

De manière plus générale, la question qui se pose par rapport aux OTI (objets technologiques innovants) est de savoir s'ils correspondent à des besoins réels, et s'ils apportent de réelles améliorations des conditions de vie.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Cet ensemble de questions fait l'objet de très nombreuses recherches et réflexions parmi lesquelles on doit signaler notamment le programme de recherche du ministère de l'emploi et de la solidarité qui a publié en Juin 2002, en association avec la CNAV et la FNG, un séminaire consacré au sujet (Les techniques de la vie quotidienne : âges et usage. Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques Collection MiRe (DREES) ISBN: 2-11-092381-4

Aussi la question qui nous habite est la suivante : En quoi les nouvelles technologies de l'information, les innovations domotiques, la téléphonie mobile et toutes les inventions électroniques peuvent-elles contribuer à améliorer la vie des personnes âgées :

- Selon leurs situations personnelles (personne seule ou en couple, isolée ou proche de ses enfants, dépressive ou en bonne santé psychologique, ...),
- Selon leurs capacités physiques (valide ou semi valide, malade ou en bonne santé, ...),
- Selon leurs conditions d'habitat (urbain ou rural, individuel ou collectif, propriétaire ou locataire),
- Selon leur degré de "technophilie" (niveau d'éducation, équipement domestique, acceptation de l'innovation, ...).

La technologie est présente depuis déjà longtemps dans notre vie quotidienne. A la fin du siècle dernier, on a introduit le concept de "nouvelles technologies d'information et de communication". Il paraît légitime d'associer ce concept au vieillissement de notre société, et de se poser quelques questions sur l'usage ou le non-usage que les personnes âgées font de ces " nouvelles technologies " . Et on doit également se demander si les besoins des personnes âgées peuvent être satisfaits par l'introduction dans leur vie quotidienne de ces apports technologiques.

Le recours aux nouvelles technologies doit être conçu comme n'étant pas un substitut à la présence humaine; bien au contraire l'objectif est de renforcer la présence humaine de manière qualitative parce qu'elle sera mieux adaptée et coordonnée.

L'utilisation de nouvelles technologies n'a d'intérêt que si on souhaite privilégier une démarche de prévention gérontologique et de solutions personnalisées aux besoins et aux situations concrètes des personnes âgées à domicile.

Cela suppose des pré requis en terme d'organisation : Un fonctionnement en réseau de tous les intervenants sociaux, médicaux, aide à domicile autour de la personne âgée avec un partage sécurisé de

l'information, la nécessité d'une centralisation, d'un suivi, d'une analyse de l'information dispensée par les télé services, (ex. dossier médico-social partagé).

Un lieu de coordination des acteurs et de proximité vis à vis des personnes âgées (par exemple : le CLIC : observatoire de la situation des personnes âgées dans une zone, personnes âgées et hébergement, aide à domicile).

La valorisation de la recherche, passe par la facilitation des expérimentations pour valider des produits et systèmes. La Recherche finalisée à risque est la plus difficile à mettre en œuvre et c'est sur ce point là qu'achoppent les chercheurs, ce qui les empêche à terme de mettre le fruit de leur recherche sur le marché.

Les solutions à cet écueil passent par :

- La participation au débat social sur les meilleurs usages et les nouvelles pratiques de ces technologies,
- Le développement d'approches pilotes à grande échelle (par exemple: une planification sur 5 ans pour équiper les logements en NTIC),
- Une structure permettant un partenariat public/privé,
- Une évaluation socio-économique, validation clinique (collaboration avec le CLIC),
- Le développement économique par le transfert de technologies, la création de nouvelles activités : produits et services avec des modèles économiques innovants.

Les étapes :

- Faire des propositions de financements de « protocoles expérimentaux » dans lesquels des partenaires publics et privés peuvent être impliqués avec une évaluation socio-économique (coût bénéfice) et impact sur les dépenses de santé.
- Aider à la commercialisation pour généraliser le concept : Il est essentiel de créer un partenariat public / privé pour faire émerger des applications d'intérêt social en rapport avec les besoins; mais la prise de risque doit être partagée entre

industriels et collectivités locales dans un premier temps pour valider les expérimentations et obtenir une reconnaissance et un agrément national de ces protocoles innovants, condition sine qua non d'une possible commercialisation.

- Penser la déclinaison de l'offre technologique de manière évolutive et graduelle en fonction de l'évolution des situations. L'offre technologique est en réalité une offre intégrée produits et services; ces deux aspects sont indissociables, ce qui oblige aussi à penser la relation société de services et PME/Grands groupes positionnés sur les produits.

Les modèles économiques de ces sociétés de services et télé services sont à étudier de manière approfondie dans le contexte d'un accès pour tous aux nouvelles technologies en fonction de ses besoins et non de ses ressources financières.

## E. PAROLES EN LIBERTE

Au cours de la centaine d'entretiens que nous avons eus, beaucoup de choses nous ont été dites qui méritent d'être retenues concernant notre recherche : réflexion sur le fond, expression des besoins, revendications de tous ordres, réticences et possibilités. Elles nous ont guidés dans la réalisation de ce rapport. Néanmoins les propos que nous rapportons ici, n'engagent que les personnes qui les ont dites et cela ne signifie pas pour autant que nous sommes d'accord avec elles.

### **1. A propos du développement des solidarités et de l'économie**

« Les multinationales d'assurance visent à intégrer les télé services. Ce sont de vrais rouleaux compresseurs qui ne s'encombrent pas tellement des problèmes éthiques. »

« En quoi de nouveaux métiers sont à développer ? En quoi s'agit-il d'une nouvelle approche, c'est quoi le métier d'écoute et d'accompagnement de la personne? »

« Pour les malades d'Alzheimer, beaucoup de familles donnent beaucoup, mais on donne peu aux familles et notamment des temps de repos très court qui permettrait de voir moins de symptômes d'épuisement. »

« Personnellement je n'ai pas l'impression que les familles se défaussent de leur(s) parent(s). En revanche, c'est une charge très lourde, surtout pour les malades d'Alzheimer. »

« Quand les descendants d'une personne dépendante n'ont pas les moyens économiques d'aider leur parent, cela pose des problèmes de solidarité nationale et intergénérationnels. »

« Notre métier est de remettre en route un réseau qu'il soit important ou pas. Par exemple, nous appelons le voisinage pour remettre la personne âgée au centre de solidarités. Cela aide également à mettre en route des clignotants. »

« Quel bouquet de services puis-je donner? La commune est légitime par rapport à l'usager. Pour les professionnels, il y a un refus de se balader avec un terminal RSS (réseau santé social). Le problème serait réglé avec un système de bouquet de services. L'idée est d'éviter l'empilement de boîtiers successifs et de proposer aux prestataires de les aider dans leur métier. »

« Les ascenseurs seraient déjà un progrès énorme pour lutter contre la solitude. Il faudrait donner un label aux immeubles pour l'accessibilité des personnes handicapées avec des appartements adaptés. Néanmoins, Sécurité et Accessibilité ne sont pas toujours compatibles. »

« Il faut développer un mode de communication vers les allocataires. Il serait intéressant de voir ce que font les caisses de retraite. »

« Répondre à des exigences de professionnalisme et des normes de qualité. »

« Dans le programme PACE 2000, nous organisons des visioconférences entre le centre d'accueil et un foyer logement pour personnes âgées avec une station de visioconférence où les personnes se réunissent entre voisins tous les lundi matin pour une séance de gymnastique avec

un jeune qui se trouve avec les personnes âgées du centre de jour. Tout le monde se motive mutuellement pour faire les exercices. »

« La visioconférence permet de mettre de la distance pour les premiers contacts. Il s'agit donc d'un apprivoisement réciproque par la magie de la visioconférence, car celle-ci protège. L'important est de ne pas stigmatiser. Pour les séances de gym on montre que tout le monde a besoin d'exercice que l'on soit jeune ou plus âgé. »

« Le problème est de ne pas assister les personnes âgées, mais quelles continuent à apprendre et d'apprendre aux autres. Je voudrais que les personnes âgées aillent dans les écoles, elles ont des tas de choses à transmettre. »

« Le rapport à la technique ne doit pas être de l'ordre de l'assistance. Nous devons lutter contre l'asservissement des individus et la personnes âgée n'est pas synonyme d'accompagnement en fin de vie mais personne dont il faut favoriser encore l'apprentissage. " *Donne un poisson à un homme il mangera un jour, apprends lui à pêcher il mangera toute sa vie* ". Mao Tsé Tung, extrait du petit livre rouge.

« Beaucoup de personnes âgées se mettent à l'Internet pour communiquer avec leurs enfants. »

« On pourrait envisager d'avoir un pool d'ordinateurs que l'on mettrait à la disposition des personnes. Le technicien pourrait faire la maintenance et la formation. »

« Une expérience de logement communiquant avec l'OPAC, il s'agit d'un appartement pour une famille et un T2 mitoyen avec une communication privée entre ces deux logements. Ainsi chacun peut rester dans son domicile tout en ayant une grande facilité de communication avec ses proches. »

## **2. A propos de l'information et de la formation**

"Un travail en amont d'appropriation de l'évolution technologique et de normalisation des systèmes sera nécessaire."

"Penser à la mise à disposition d'un outil de communication visuel et auditif le plus simple possible : la télévision."

"Un travail sur les mentalités au domicile avec les syndicats de copropriété est à envisager afin de les sensibiliser à la possibilité de

rester jusqu'à la fin de la vie. La cible serait les aidants qui sont déjà sensibilisés aux NTICs (nouvelles technologies de l'information et de la communication)."

"Il faut préparer dès maintenant les esprits. La cible peut être les familles ou les jeunes retraités. Il faut faire preuve d'une bonne part de pédagogie pour convaincre."

"La vraie cible c'est les familles pour les rassurer et les déculpabiliser."

"Le problème n'est pas technologique, il est humain. Ici au CHU, les logiciels ne sont utilisés que par 20% des services."

### **3. A propos du rôle des collectivités et des services sociaux**

« Tous les niveaux (institutionnels, techniques...) doivent s'allier pour arriver à des solutions. »

« L'enjeu des CLICs est de permettre aux secteurs sanitaire et social de se connaître pour pallier l'absence de passerelle entre ces deux secteurs. »

« Un ordinateur pour tous, c'est aussi important pour les plus jeunes que pour les seniors. Il y aura beaucoup de services qui seront proposés et nécessaire de connaître cet outil. »

« Les centres de jour sont à développer, car il s'agit de lieux pour souffler. »

« Le volet social va passer par la télégestion car c'est ce qui permet de dégager du temps. »

« La vision moderne est donc d'avoir une gestion des demandes, des attributions et des mutations avec un fichier unifié. »

« Aujourd'hui, nous sommes confrontés à un fléau de coûts sociaux dus à l'isolement. »

« Il paraît très important de lancer une expérience pilote pour tester la viabilité des propositions qui seront faites avant de les lancer à plus grande échelle. »

« La personne âgée en général, n'accepte la Téléalarme qu'à partir de la première chute. L'acceptation arrive avec le constat que l'on devient dépendant. »

« Nous souhaiterions faire une proposition d'interface sociale. »

« Au Conseil Général nous savons faire du social et du médico-social. La question est de savoir si nous pouvons assurer le maillage en impliquant le secteur médical. »

« Nous voulons réaffirmer la liberté de choix de la personne âgée, c'est le principe général. 90% des plus de 75 ans restent chez eux, il faut leur laisser la plus grande liberté de choix possible. Cette liberté de choix implique le logement. En cas de décès, de départ des enfants, les logements deviennent trop grands. Nous avons suggéré dans le contrat d'agglomération l'idée de recréer des opérations avec de nouveaux appartements adaptés. Avec une certaine proportion de logements spécialement adaptés et réservés. Par contre on ne veut pas revoir les cas, où le CCAS (Centre Communal d'Action Social) finance des aménagements, lorsque la commission d'attribution des logements sociaux, ne retenait pas ensuite les personnes. »

« Poser un regard global sur la personne et réaliser une évaluation des besoins qui facilite la coordination de l'ensemble des actions au domicile : Une régulation des services en fonction des besoins, répondant à des exigences qualitatives strictes ; celle-ci s'appuie sur la mise à disposition d'un outil de communication visuelle et auditive le plus simple possible, la télévision, permettant ainsi le maintien à domicile des personnes âgées, en leur assurant à la fois sécurité et autonomie. »

« Nous gardons les personnes âgées au FLPA (foyer logement personnes âgées) tant que les repères fonctionnent. Les déplacer alors que ces personnes sont en G.I.R 4 ou 5, c'est les tuer. »

« La personne âgée se retrouve au cœur d'un système reposant sur la solidarité, la mutualité et l'engagement. »

« Faciliter la coordination des actions au domicile de la personne : une régulation des services en fonction des besoins ... »

« Permettre le maintien à domicile des personnes âgées en leur assurant sécurité et autonomie. »

« Il est important de se souvenir qu'il ne faut pas confondre les outils et les objectifs. Les objectifs sont premiers, les outils arrivent ensuite. C'est alors que l'on peut regarder ce que l'on peut mettre en œuvre. »

« Le but peut être de faire émerger une structure semi-publique pour fédérer et partager les expériences. Nous manquons d'endroit pour faire de l'interdisciplinarité. Ce serait une forme d'agence, un G.I.P (groupement d'intérêt public) ou G.I.E (groupement d'intérêts économiques) tel que le G.I.P Grenoble Université Recherche. Un des points communs de tous les acteurs reste le débouché de leur travail : les usagers. D'où l'intérêt d'une réflexion prospective par et pour eux. Les difficultés de ce genre d'entreprises, sont en interne, de réussir le fonctionnement de cette agence, avec entre autres la capacité à animer. Et en externe, savoir vendre de la crédibilité et de la notoriété. »

« Sur le câble grenoblois on pourrait passer des messages aux Grenoblois en fonction des circonstances et des réponses adaptées aux besoins des gens. »

« Il pourrait y avoir aussi une négociation pour un abonnement spécifique : câble + Internet. Les sociétés Numéricable et France Telecom câble pourraient signer une convention avec la Ville pour que nous ne payions pas la redevance en échange de quoi ces sociétés seraient les fournisseurs d'accès à Internet. »

« Des études approfondies seraient nécessaires. Comme l'évaluation des économies que génère le maintien à domicile des personnes âgées en situation de dépendance par rapport à l'hospitalisation. Egalement, des études de besoins, comme celle qui a été réalisée dans le quartier Capuche. »

« La coordination de proximité n'appartient pas à la politique globale. »

« Les Alpains ont rendu de grands services. Néanmoins l'amplitude horaire de ces centres de jour est un vrai problème. De même, il serait bon qu'il y ait aussi un service en soirée et en fin de semaine afin de permettre le maintien d'une vie sociale aux aidants. »

« Dans les CLICs les médecins traitants ne sont pas représentés, pourtant il pourrait y avoir des syndicats et les partenaires de la médecine libérale. »

#### 4. A propos du lien ville hôpital

« Concernant le lien entre médecine de ville et hôpital, ce lien est quasi-inexistant, il est fait par les urgences. Il manque actuellement un système de filtrage pour réguler la médecine de ville avec une étape intermédiaire. »

« Le fait de prendre des mesures à domicile plutôt qu'à l'hôpital est plus fiable car il s'agit de son environnement de vie. En revanche, les résultats restent dans le dossier médical de l'hôpital. »

« Les nouvelles structures à faire émerger sont "les urgences sociales" à créer avec les systèmes de Téléalarme et les pompiers. Mais la médecine de ville comme l'hôpital sont pris à la gorge et ne peuvent créer ce genre de structure. Ce sera donc aux collectivités locales de créer ces structures (à moins que ce ne soit les multinationales qui s'en chargent). »

« Le problème de l'urgence sociale qui n'est pas traité par l'hôpital. Les urgences sont aussi un lieu d'accueil pour les Sans Domicile Fixe. »

« L'évolution du vieillissement humain et de ses complications contribue à l'augmentation du nombre des personnes âgées en situation de dépendance et pose un problème angoissant de prise en charge dans les pays développés. Les procédures permettant d'améliorer la communication, l'évaluation, le suivi peuvent contribuer à renforcer la sécurité des personnes âgées en situation de dépendance et améliorer leur prise en charge et la productivité des soins. La transmission médiatisée par l'image vidéo et le son de la sémiologie clinique chez la personne âgée peut contribuer efficacement aux progrès de la gériatrie. »

« On va droit dans le mur, si les AVC (accident vasculaires cérébraux) ne retournent pas à domicile, le problème est donc d'inventer de nouveaux services pour l'inclusion des personnes âgées. »

« Jusqu'à aujourd'hui, le soutien à domicile relève essentiellement du médical. Si on veut réussir le soutien à domicile il est nécessaire d'avoir une veille médicale des médecins libéraux. »

« L'hôpital assure sécurité et confort aux patients. Lors de la sortie, la post-hospitalisation dans certaines disciplines nécessite un suivi médical qui pourrait être assuré par le système de PACE 2 FACE. »

« L'hôpital évacue les patients dès que la phase aiguë est passée. Aussi nous sommes confrontés à de sacrées situations de sortie le vendredi après-midi. Nous coordonnons ces sorties "lourdes". La Méthode étant d'aller rencontrer les familles, la personne, éventuellement l'équipe soignante afin d'analyser et de cibler les besoins. Notre aide est avant tout pratique. »

« Dans le projet Visadom nous espérons que la sécurité sociale va finir par se positionner. Elle devra admettre qu'il y a des économies par rapport à l'hospitalisation avec Visadom puisqu'il permet d'assurer le 24/24. Or, au bout de la technologie il y a toujours le médecin qui est sur la plate-forme hospitalière. »

« Dans l'avenir, avec Visadom, nous pourrions peut-être prendre des patients plus lourds pour évacuer l'hôpital. »

« On rencontre des difficultés entre la ville et l'hôpital, ceci est dû aux différences d'approche entre la médecine libérale et l'approche hospitalière. Les libéraux sont payés à l'acte, l'hôpital a une enveloppe globale. »

« Dans certains domaines tels que la cardiologie, la pneumologie, la néphrologie, la pédiatrie, il y a un rapport direct avec l'hôpital, là il y a vraiment une organisation à créer, mais qui est en partie assurée par l'HAD (hospitalisation à domicile). »

« Pour le dossier médico-social partagé, ce sera extrêmement difficile de se mettre d'accord. En revanche la messagerie sécurisée peut être une solution. »

« Les holsters de tension sont très mal tolérés, une mesure sur deux échoue. »

« Pour la prévention des chutes, on pourrait aussi installer des détecteurs à l'hôpital. »

« Le CHU (Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble) a une bonne connaissance des attentes des médecins généralistes. Ce qu'ils attendent de nous, c'est :

- Un interlocuteur hospitalier pour avoir des réponses
- Un accès direct dans les services
- Des solutions pour l'urgence

- L'accès à un plateau d'évaluation gériatrique : hospitalisation de jour pour faire un diagnostic des fonctions essentielles (actuellement en projet) car les familles ne peuvent gérer l'absence d'hôpital de jour.

« Il y a la nécessité d'une mise à jour régulière des informations. Un médecin régulateur qui organise la coordination et tient à jour le dossier prend du temps, or ce temps n'est pas reconnu par l'assurance maladie. »

« Un certain nombre de personnes sont hospitalisées parce qu'on a été aux limites du maintien à domicile et on n'a pas prévu ni anticipé l'épuisement des aidants ou les placements. Comme on hospitalise pour régler ces problèmes, le retour à domicile est catastrophique d'où l'importance de faciliter les échanges et la coordination. »

## **5. A propos de la valorisation de la recherche**

« Un des enjeux du territoire grenoblois est d'avoir une vocation exemplaire en terme d'expérience et de valorisation. »

« Si on parachute les NTIC, les personnes ne les utilisent pas. »

« Un laboratoire de recherche passe beaucoup de temps à chercher de l'argent, pour ce qui concerne le transfert de l'innovation, on a un problème, c'est que nous sommes doublés par la recherche développement japonaise. Il faut donc être très innovant pour être compétitif. »

« Pour les logements adaptés, si on trouve des personnes âgées volontaires, que l'on met les bailleurs sociaux, les médecins, les maisons de retraite dans le coup, on pourrait installer des appartements avec équipements domotiques et capteurs, en travaillant avec les équipes de TIMC (Technologies de l'imagerie médicale et de la Cognition), du LETI (Laboratoire d'Electronique de Technologie de l'Information), de France Telecom R&D... pour monter une expérimentation très cohérente. »

« L'idéal serait de monter un colloque sur la question. »

« Nous avons besoin d'une ingénierie entre le monde social et le monde de la recherche, afin que des utilisateurs défavorisés soient mis en

relation avec les chercheurs pour définir les besoins et trouver des solutions. »

« La télésurveillance peut bien sûr murer la personne mais si l'on se donne la peine de faire précéder la recherche d'un débat social, la base technologique peut servir à faire des choses intéressantes. »

« Il faut néanmoins réunir un certain nombre de conditions pour réussir. Un fort partenariat entre les acteurs est à construire et trouver des volontaires car on n'a pas le même taux d'acceptation que les Japonais par exemple. Sans oublier de maintenir la permanence des soins. »

« La difficulté est de passer du stade expérimental à la routine. A titre expérimental c'est une chose, mais à grande échelle cela demande la mobilisation de tout le monde ce qui est une autre affaire. »

« Comment faire pour mettre en place une télécommande « remontante », c'est-à-dire pour appeler en cas d'urgence le CCAS, le SAMU ou pour un dépannage urgent. Les crédits européens NTIC pourraient permettre de créer une télécommande spécifique. »

« Les études montrent que faute de financement la plupart des études restent au stade expérimental. »

« La recherche est en cours, ensuite il faut mettre en place les structures. »

« Pour toute expérimentation, il s'agit de prévoir un protocole d'expérience sérieux avec un cahier des charges précis sans oublier l'évaluation de cette expérience. »

## **6. A propos des difficultés financières que rencontrent les personnes âgées (extrait des Etats Généraux de la Gérontologie)**

« Etant donné ce que ça coûte, je trouverai normal que la dépendance soit prise en charge par la sécurité sociale. »

« Je ne veux pas être à la charge de mes enfants. »

« Je n'ai pas assez d'A.P.A (allocation personnalisée d'autonomie) pour payer davantage d'aide ménagère. J'ai l'impression qu'on aurait droit, mais on ne nous donne rien. »

« Nous avons eu des problèmes financiers toute notre vie, mes parents aussi avaient des problèmes ... les lunettes c'est tellement cher, on n'ose pas en parler aux enfants. »

« Par manque d'argent je fais encore de la couture. »

« Je voudrais changer de fauteuil roulant mais il faut que j'attende d'avoir vendu ma maison car je n'ai pas assez d'argent. »

« Nous n'avons pas assez d'argent pour sortir ou partir en vacances, alors nous restons là. »

## 7. Paroles en vrac ...

« Continuer à avoir une vie sociale, c'est rester vivant. Ne plus avoir de vie sociale, c'est déjà être mort. »

« Le domicile peut être une prison. »

« Il faut noter que beaucoup de personnes âgées sont propriétaires. »

« Lors de la canicule ceux qui ont le plus souffert, sont ceux qui étaient dans un isolement important et pas en contact avec les services sociaux. »

« La notion de personne âgée à domicile est relativement floue car le problème est celui de la perte d'autonomie et de la dépendance, et il y a divers degrés qui peuvent fluctuer de façon importante au cours d'une même journée. »

« Nécessité de réfléchir à ce que les NTIC apportent de bien être et de plaisir et de ne pas tomber dans le tout sécuritaire. »

« Dans le cas des maladies d'Alzheimer, on est dans la perte d'acquisition d'où la nécessité de mettre en place de nouveaux dispositifs. »

« Il faut distinguer les vraies urgences des fausses urgences. Il y a de nombreuses situations de rupture qui éclatent alors qu'elles auraient pu être évitées en étant anticipées ou traitées en amont. »

« L'outil informatique n'est qu'un outil dans une organisation. Le problème réside dans le manque de coordination entre le médial et le social. »

« Tout ce qui touche à la formation, l'information, les messages de prévention ... mériteraient d'être creusés. Cela suppose un accès à

Internet au plus grand nombre pour pouvoir se connecter en recevant des informations, en envoyant des informations. »

« L'isolement d'une personne s'accompagne de dépression, les personnes n'ont plus le goût à la vie. »

« Beaucoup de pathologies entraînent des malaises d'où une angoisse permanente. La notion d'insécurité est très liée à la notion d'isolement. »

« La mise en place d'une téléalarme doit être accompagnée. Si ce sont les personnes elles-mêmes qui la choisissent alors c'est gagné. »

« La relation n'est pas à négliger même pour un portage de repas. Dans un grand nombre de cas, le portage de repas ne se suffit pas. Il faut quelqu'un qui personnalise le repas. »

« La technologie peut être un excellent moyen de redonner de l'autonomie et plus de responsabilités. La technique peut permettre de renforcer les relations sans se substituer à elles. »

« Il faut se faciliter la vie chez soi certes, mais le plus important est de pouvoir entrer et sortir de chez soi facilement. »

« Les appartements relais sont intéressants, soit pour la personnes âgées, soit pour l'aidant. »

« Il faut voir également le problème de la fracture numérique qui est accentué par des problèmes d'ergonomie. La moindre télévision est compliquée et les personnes se sentent perdues devant cette complexité. Il est vrai que dans de nombreux cas, l'accès Internet serait un vrai plus. »

## **II. LES PERSONNES AGEES**

# A. LES PERSONNES AGEES : UNE POPULATION EN PLEINE MUTATION

Les mutations de cette population sont dues à plusieurs facteurs: En premier lieu, à l'évolution de notre société. Pour Madame Catherine GUCHER (CPDG), si un grand nombre de personnes âgées sont actuellement des retraités des Trente Glorieuses, nous assistons aujourd'hui à l'arrivée d'une population qui aura connu la précarité, la crise, des difficultés en matière de revenu, de relations sociales...

Les relations familiales ont évolué. Il suffit de se reporter au nombre relativement élevé de personnes seules pour cause d'éloignement des enfants, pour en mesurer l'impact sur le comportement des personnes âgées.

Les conditions de travail ont elles aussi évolué, et l'articulation entre le temps des études, le temps du travail, le temps de la retraite, se pose dans des conditions nouvelles d'accroissement de l'espérance de vie.

Les inégalités se sont aggravées en matière d'espérance de vie, de revenus de patrimoine.

L'augmentation de personnes dépendantes nous amène à nous interroger fortement sur leur place dans la société et leur droit à une existence sociale reconnue.

C'est enfin l'arrivée d'une population d'immigrés vieillissants et d'handicapés vieillissants. Nous rejoignons ainsi l'analyse du Conseil Économique et Social dans son Avis adopté le 25 Février 2004 concernant le rapport de Monsieur Maurice Bonnet: "Pour une prise en charge collective, quel que soit leur âge, des personnes en situation de handicap".

"Notre société devra répondre à deux défis majeurs:

Premier défi : les perspectives démographiques, si elles montrent que le nombre d'années de vie sans incapacité devraient s'accroître, laissent aussi entrevoir de façon quasi certaine une augmentation dans les prochaines années du nombre et de la durée de vie des personnes touchées par des incapacités et ayant besoin d'une aide ...

Second défi : la profonde évolution de nos modes de vie ne parait pas, bien au contraire, de nature à offrir dans un avenir proche une réponse suffisante à ces besoins croissants ..."

Ainsi cette population des plus de 65 ans est loin d'être homogène au point qu'on a pu écrire: "la personne âgée n'existe pas".

D'autre part la mise en œuvre de réformes telles que l'A.P.A avec son obligation d'un plan d'aide personnalisé, les CLICs, la démarche qualité,... a modifié bien des comportements.

C'est dans ce contexte que se pose la question de la reconnaissance et de la promotion des personnes âgées dans une société qui a une image trop souvent dévalorisée du vieillissement. Les personnes âgées ont des droits à faire prévaloir: au choix de son lieu de vie et de fin de vie, au risque, à des soins de qualité, à l'exercice de sa citoyenneté, à la prévention, à l'accès à la culture, aux loisirs, au plaisir : la mise en œuvre de ces droits implique plus que le libre choix, le choix éclairé. Celui-ci suppose que soient développés des outils pour anticiper et évaluer les besoins, garantir une véritable équité entre les territoires, offrir une palette de services diversifiés et proposer une cohérence en ce qui concerne les coûts, reconstruire un système d'évaluation.

C'est cette analyse, inspirée des travaux des États Généraux de la Gérontologie, qui nous a servi de toile de fond pour élaborer une typologie des besoins des personnes âgées.

## B. ISOLEMENT, FRAGILITE, VULNERABILITE, PRECARITE : DES FONDAMENTAUX NECESSAIRES A LA DEFINITION DES BESOINS.

Cette partie définit brièvement les troubles du vieillissement ainsi que quelques catégories importantes, telles que préventif / curatif, médical / médico-social / social, ou encore fragilité / vulnérabilité / précarité, qui seront utiles pour la suite du document.

### **B. 1. L'isolement des personnes âgées**

L'ensemble des participants aux différents groupes de travail considère que l'isolement agit comme un facteur clé dans la problématique de maintien à domicile des personnes âgées, parce qu'aggravant la difficulté du maintien à domicile ou du retour à domicile après hospitalisation.

Or comme nous le montrons plus loin, le nombre de personnes seules est relativement élevé: selon les renseignements fournis par ACTIS, parmi les locataires de plus de 65 ans, les personnes seules représenteraient 56,7% de cette population.

En Rhône Alpes, selon une étude de la DREES, 307 582 personnes de plus de 60 ans vivent seules, soit 27% de la population totale des plus de 60 ans et représenteraient 52 420 personnes en Isère avec une majorité de femmes (39 599), soit un peu plus d'une personne sur quatre. Les proportions les plus élevées de personnes de plus de 60 ans vivant seules se trouvent dans les grandes villes de la Région : Lyon (36,9%), Grenoble (36%), Saint Etienne (34,9%).

## **B. 2. La distinction fragilité / vulnérabilité / précarité / dépendance**

### **Fragilité**

La fragilité est une notion dont le sens tend à se médicaliser, alors que les notions de vulnérabilité et de précarité relèvent plus du champ social.

La fragilité est étudiée depuis quelques années en tant que « syndrome » à part entière par les gériatres. En cela, elle se distingue à la fois de la notion « d'incapacité » et de la notion de « morbidité ». Sa définition devient de plus en plus précise sur le plan médical, comme en témoigne une grande étude américaine réalisée par 11 gériatres (Fried, *et al.* 2001). Cette étude, portant sur 5317 personnes de 65 ans et plus, sans maladie ni incapacité en début d'enquête, définit la fragilité comme étant le cumul de trois au moins des cinq critères suivants :

1. perte de poids, de masse musculaire, non intentionnels
2. diminution de la force physique pour saisir quelque chose
3. Faible endurance et énergie, fatigue
4. lenteur
5. faible niveau d'activité, de dépenses caloriques

La fragilité n'est cependant pas une maladie ; elle est néanmoins considérée comme un syndrome prédictif de risques de mortalité, maladies, chutes, institutionnalisation, hospitalisation. Elle correspond à une certaine vulnérabilité, qui peut être latente et ne se révéler qu'à l'occasion d'un stress. Elle augmente considérablement le risque d'entrée dans la dépendance.

Les grandes fonctions affectées sont les fonctions musculo-squelettiques, cognitives, respiratoires et nutritionnelles. Les principaux troubles observés concernent l'équilibre et la marche, la confusion, l'incontinence et le syndrome dépressif.

### **Vulnérabilité**

Définitions extraites du dictionnaire *Le petit Larousse Compact*, édition 2001 :

Vulnérabilité : Caractère vulnérable de quelque chose ou de quelqu'un.

Vulnérable (du lat. vulnerare, blesser) : 1. Faible, qui donne prise à une attaque. ; 2. Susceptible d'être blessé, d'être attaqué ;

### Précarité

Définition extraite du dictionnaire *Le petit Larousse Compact*, édition 2001 :

Précarité : 1. Caractère, état de ce qui est précaire. ; 2. Situation d'une personne qui ne bénéficie d'aucune stabilité d'emploi, de logement, de revenus.

Une définition générale de la précarité est donnée par Joseph Wresinski dans son rapport présenté au nom du Conseil Économique et Social en 1987 intitulé *Grande pauvreté et précarité économique et sociale* :

« La précarité est l'absence d'une ou plusieurs des sécurités, notamment celle de l'emploi, permettant aux personnes et familles d'assumer leurs obligations professionnelles, familiales et sociales et de jouir de leurs droits fondamentaux. L'insécurité qui en résulte peut être plus ou moins étendue et avoir des conséquences plus ou moins graves et définitives. Elle conduit à la grande pauvreté, quand elle affecte plusieurs domaines de l'existence, qu'elle devient persistante, qu'elle compromet les chances de ré-assumer ses responsabilités et de reconquérir ses droits par soi-même, dans un avenir prévisible. »

Les statistiques concernant l'A.P.A ou le niveau de ressources dans le parc logement OPAC 38 reflètent un niveau de pauvreté chez les personnes âgées relativement élevé. Une partie de la population du département vit dans une situation de précarité prononcée, ce qui ne sera pas sans conséquence sur l'avenir de ces personnes.

Nous comprenons et partageons les préoccupations des bailleurs sociaux que nous avons rencontrés quant aux conséquences sur les charges supportées par les locataires de l'installation des technologies.

Au cours de la préparation des Etats Généraux de la Gérontologie, de nombreuses interventions de personnes âgées ont fait état de leurs réelles difficultés financières. Du compte-rendu qui en a été fait par

Mesdames A. Mollier et C. Gucher du CPDG, nous retenons les éléments les plus significatifs :

- Les situations financières sont très inégales selon l'activité antérieure.
- Des personnes en grande difficulté : des personnes aux faibles retraites, les agriculteurs, celles qui ont eu un travail peu rémunéré ou une carrière incomplète. Les revenus sont alors ceux du minimum vieillesse.
- Des personnes qui n'ont aucun revenu, qui vivent de manière marginale depuis longtemps : personnes sans domicile, des personnes migrantes vieillissantes ...

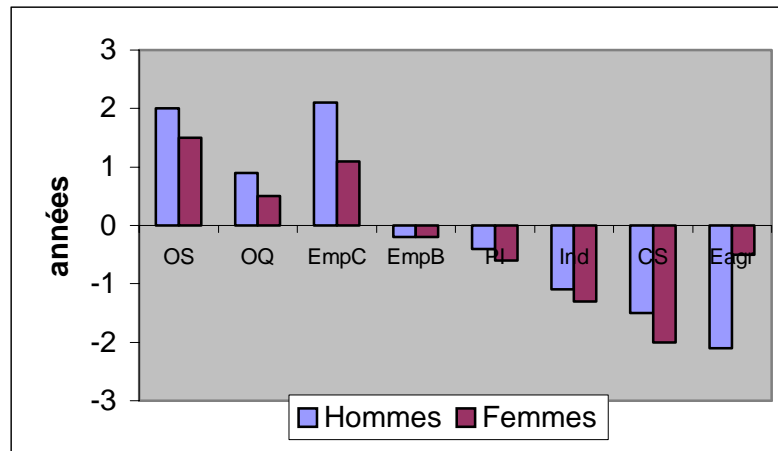
Ces problèmes financiers impliquent :

- Une limitation des activités sociales et de loisirs,
- Une limitation des soins ou des appareillages : fauteuil roulant, prothèses dentaires, lunettes,
- Une difficulté à assumer les frais liés à l'apparition de la dépendance,
- Des impossibilités pour assurer les aménagements de l'habitat rendus nécessaires avec l'avance en âge,
- Un obstacle à l'accès au logement,
- Un obstacle à une alimentation correcte,
- Un obstacle aux allers-retours entre la France et leur pays d'origine.

Plus spécifiquement, les questions financières sont évoquées comme un obstacle à la prise en charge de la dépendance :

- A.P.A trop restrictive,
- Prise en charge en aides à domicile trop restreinte,
- Prix de journée en établissement trop élevé,
- Peu d'aide financière pour les accueils de jour et hébergements temporaires.

**Graphique 1 : Vieillissement relatif selon la catégorie socio-professionnelle individuelle**



OS : Ouvrier spécialisé

OQ : ouvriers qualifiés

Empc : employés dans le commerce

Empb: employés dans les services

PI Professions intermédiaires

Ind : Indépendants

CS : cadres supérieurs

EAGR : exploitants agricoles

Sources : enquêtes CREDES sur la santé et la protection sociale 1996 et 1998

### Dépendance

Voici quelques éléments de définition d'après la commission de terminologie auprès du Secrétariat d'Etat chargé des personnes âgées<sup>2</sup>, la dépendance a une double définition :

**Médicale** : situation d'une personne qui, en raison d'un déficit anatomique ou d'un trouble physiologique, ne peut remplir des fonctions ou effectuer des gestes essentiels à la vie quotidienne.

**Sociale** : subordination d'une personne à une autre personne ou à un groupe.

La loi n° 97-60 du 24 janvier 1997 instituant une Prestation Spécifique Dépendance définit la dépendance « comme l'état de la personne qui nonobstant les soins qu'elle est susceptible de recevoir, a besoin d'être

<sup>2</sup> Dictionnaire des personnes âgées, de la retraite et du vieillissement, 1984, éditions Nathan

aidée pour l'accomplissement des actes essentiels de la vie ou requiert une surveillance régulière »

Le Comité des ministres du Conseil de l'Europe, dans sa Recommandation n°R (98) du 18 septembre 1998 définit la dépendance comme un état dans lequel se retrouvent des personnes qui, pour des raisons liées au manque ou à la perte d'autonomie physique, psychique ou intellectuelle, ont besoin d'une assistance et/ou d'aides importantes afin d'accomplir les actes courants de la vie. Toutes les sections de la population peuvent se trouver affectées par la dépendance et pas uniquement les personnes âgées, même si les situations de dépendance tendent à s'accroître avec l'âge et si, au grand âge, la dépendance a des spécificités liées à l'augmentation des causes (en particulier à la multimorbidité associée).

L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) part d'un constat médical, la *déficience*, définie par des critères pathologiques. Cette déficience se trouve à l'origine d'incapacités dans la réalisation des actes de la vie quotidienne, créant elles-mêmes des désavantages dans la vie au sein de la collectivité. La définition de l'OMS intègre la variable de l'environnement immédiat (famille, voisinage, habitat...) ou indirect (région d'habitat).<sup>3</sup> La nouvelle classification internationale du handicap dite Classification Internationale du Fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF) part de l'environnement économique, social et physique de la personne pour déterminer la situation de la personne vivant avec un handicap.<sup>4</sup>

### **B. 3. La distinction préventif/curatif**

#### **L'action préventive**

Le champ du « préventif » concerne tout ce qui peut être entrepris pour prévenir une situation grave, telle que chute ou maladie, et ainsi diminuer l'afflux aujourd'hui devenu trop important vers les services médicaux d'urgence gériatrique.

---

<sup>3</sup> OMS (2001) *International Classification of Functioning, Disability and Health*, <http://www.who.int/icidh/> (version en langue française disponible).

<sup>4</sup> OMS (2001) *CIF-Introduction* [http://www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB107/fe8.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB107/fe8.pdf); OMS (2001) *International Classification of Functioning, Disability and Health*, <http://www.who.int/icidh/> (version en langue française disponible).

### L'action curative

Elle concerne tout ce qui peut être entrepris pour soigner la maladie ou remédier au handicap lorsqu'ils sont survenus.

## **B. 4. La distinction médical / médico-social / social<sup>5</sup>**

### Médical

1. Qui concerne le médecin ou qui est utilisé, fait ou pratiqué spécifiquement par le médecin.
2. Relatif à la médecine ou à la pratique de la médecine.

### Médico-social

1. Qualifie un établissement relevant du secteur social, dans lequel s'exerce une intervention médicale, par exemple, une maison de retraite comportant une section de cure médicale.
2. Qualifie un domaine ou une action où s'exercent conjointement des interventions sociales et médicales.
3. Qui s'applique à la fois à la médecine et aux facteurs sociaux.

### Social

Ensemble de mesures collectives visant à mettre en œuvre une politique de solidarité dans le domaine social.

L'action sociale s'adresse particulièrement aux personnes âgées, aux handicapés, à l'enfance en danger et peut consister en allocations de ressources, en prestations de diverses natures, en certaines formes de prévention et de soins, etc.

On peut légitimement définir spécifiquement le médical, le médico-social, ou le social. Par contre, sur un plan organisationnel et pour plus d'efficacité il est urgent d'en finir avec ce cloisonnement et d'établir un lien entre le médical et le social. La maladie d'Alzheimer, confluent entre le médical et le social, fait de la coopération entre les disciplines

---

<sup>5</sup> D'après *Le Grand dictionnaire terminologique de l'Office Québécois de la langue française* (<http://www.granddictionnaire.com>)

un véritable défi. Il en est de même du rapport urgences sociales / urgences médicales.

## C. LES BESOINS DES PERSONNES

Notre objectif a été de déterminer de la façon la plus juste possible la nature des besoins des personnes âgées. En effet, décrire correctement un problème c'est avoir déjà trouvé la moitié de la solution. Il nous a donc semblé fondamental d'identifier ces besoins afin de rechercher les réponses adaptées.

### C. 1. Typologie des besoins

Notre démarche rejoint la théorie des besoins fondamentaux décrits par **Abraham Maslow**, psychologue américain, qui définit l'homme comme un tout présentant des aspects physiologiques (organisation du corps physiologique et biologique), psychologiques et sociologiques (sécurité, appartenance, reconnaissance) et spirituels (dépassement).

#### Echelle de la hiérarchie des besoins selon A. Maslow

Maslow détermine une hiérarchie des besoins : la satisfaction des besoins physiologiques doit précéder toute tentative de satisfaction des besoins de protection (sécurité); lesquels doivent être satisfaits avant les besoins d'amour (appartenance), qui précèdent les besoins d'estime de soi (reconnaissance); au sommet de la pyramide se trouvent les besoins spirituels (dépassement).

Figure 1 : Théorie des besoins de l'homme selon A. Maslow



Sur le *plan médical*, la progression des maladies chroniques génère des handicaps redoutés ; 85% des personnes âgées de plus 75 ans ont une ou plusieurs maladies chroniques, entraînant pour 50% d'entre elles une diminution de leur activité générale.

Sur le *plan social*, sentiment de solitude généré par le décès d'un conjoint, ou l'éloignement des enfants, habitat isolé en milieu rural, sentiment pouvant s'aggraver lors de la diminution de la vision ou de l'ouïe. La perte d'autonomie est redoutée car elle implique le risque de devoir quitter le domicile. Désir de continuer à participer à la vie sociale et crainte de voir un regard déficitaire porté sur la personne âgée. Désir de voir que les pratiques professionnelles soient adaptées à l'âge.

Sur le *plan économique*, une crainte perpétuelle sur le coût de ces équipements, et une question récurrente, qui va payer ?

## Des besoins de sécurité :

Ces besoins sont divers, néanmoins, considérant que les chutes sont le phénomène le plus important, nous nous attarderons sur cette question.

### **Le risque de chutes**

Les personnes âgées sont des personnes à risque de chute ou de malaise du seul fait de l'âge. Les chutes représentent l'une des premières causes de décès accidentels chez les personnes âgées. Chaque année, plus de 2 millions de personnes âgées de plus de 65 ans (soit une sur trois) tombent. Et une chute sur deux a lieu au domicile.

Une chute peut être un facteur important de perte d'autonomie. En effet, la personne âgée sera plus sensible aux fractures, elle aura plus de mal à se réadapter, mais, surtout, elle peut subir un choc psychologique important. Ainsi, beaucoup de personnes âgées éprouvent une certaine anxiété vis à vis de la chute, même lorsqu'elles ne sont jamais tombées, et peuvent alors diminuer les activités de la vie quotidienne.

Le problème des chutes de personnes âgées doit donc interpeller le médecin généraliste avant tout autre.

### **Fréquence des chutes**

Selon une revue des études randomisées contrôlées<sup>1</sup>, chaque année, parmi les personnes de plus de 65 ans, 30 à 50 % font une chute. Vingt pour cent de ces chutes donnent lieu à une intervention médicale, 9 à 10 % d'entre elles occasionnant une fracture. Les chutes représentent donc une cause importante de mortalité et de morbidité chez les personnes âgées<sup>3</sup>. Le taux de récurrence dans l'année est également élevé, une personne sur deux rechutant<sup>4</sup>. Les séquelles psychologiques d'une chute peuvent être importantes et compromettre l'autonomie future de la personne âgée. L'incidence des chutes est trois fois plus fréquente chez les personnes âgées vivant en institution gériatrique que chez les

---

<sup>1</sup> GILLESPIE LD, GILLESPIE WJ, CUMMING R, LAMB SE, ROWE BH - Interventions to reduce the incidence of falling in the elderly. *The Cochrane Library* 2000; Issue 1. 76. MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE - *Annuaire statistique des Maisons de repos et de soins* 1993; 121:111.

<sup>3</sup> WAYNE ELFORD R - Prévention des blessures subies par les personnes âgées au domicile et aux cours d'activités récréatives *Guide Canadien de Médecine Clinique préventive* 1994 : 1027-37.

<sup>4</sup> TOUSSAINT B pour LRP - Prévenir les chutes des sujets âgés *La Revue Prescrire* 1997; 17 (171) : 202-4.

personnes âgées vivant à leur domicile<sup>5</sup>. Les chutes se produisant en milieu hospitalier ont été peu étudiées.

### **Fréquence des chutes en fonction de l'âge :**

La fréquence des chutes augmente avec l'âge : Les données européennes<sup>6</sup> indiquent le taux de chutes annuel pour chaque tranche d'âge :

- 35 % des personnes âgées de 65 à 79 ans
- 45 % des personnes de 80 à 89 ans
- 55 % des personnes de plus de 90 ans.

La relation âge-chute, même si elle existe, n'est peut-être pas linéaire<sup>7</sup>. Dans l'étude de Gostynski<sup>8</sup>, cette relation est observée en cas de chutes répétées, mais non pour une chute isolée.

### **Fréquence des chutes en fonction du sexe :**

Les chutes sont plus fréquentes chez les femmes que chez les hommes (chiffres ajustés par âge), et celles-ci feraient également plus de chutes répétées<sup>9</sup>.

### **Coût des chutes**

Une estimation du coût médical de ces chutes, en France<sup>6</sup> publiée en 1995, est de 1 milliards 34 millions d'Euro pour l'année 1993, cette estimation ne comprenant pas le coût indirect de ces chutes (aide au domicile, placement en institution), pour un budget de santé avoisinant 96 milliards d'Euro. Aux USA, le coût annuel des soins consacrés à ces chutes, en aigu, est estimé à 10 milliards de dollars par an<sup>7</sup> pour un

---

5 ALBRAND G, MIDEY JF, BERIA J - *Epidémiologie des chutes dans les institutions gériatriques* - dans JACQUOT JM, STRUBEL D, PELISSIER J - *La chute de la personne âgée* Editions Masson 1999:7-13.

6 DUVAL C, LEBRUN E - *Accidents des personnes âgées : le grand coupable reste la chute* *Revue Praticien* 1999; 13 (468) : 1289-92

7 NHMRC (National Health and Medical Research Council - Australia) - *Falls and the older person Series on Clinical Management Problems in the Elderly* 1993; 6 : 1-26.

8 GOSTYNSKI M, AJDACIC-GROSS V, GUTZWILLER F, MICHEL JP, HERRMANN F - *Epidemiological analysis of accidental falls by the elderly in Zurich and Geneva* *Schweiz Med Wochenschr* 1999; 129 (7) : 270-5.

9 *ibid* GOSTYNSKI M

6 STEPHAN E, OUSSET PJ, LAFONT C, HOSTIER P, VELLAS B, ALBAREDE JL - *L'évaluation du sujet âgé en médecine gériatrique* in "Les troubles de la posture et les risques de chute" *L'année gérontologique 1995 supplément*, 149-62 - Serdi Publishing Company.

7 TINETTI ME, BAKER DI, McAVAY G, CLAUS EB, GARRETT P, GOTTSCHALK M, KOCH M, TRAINOR K, HORWITZ R - *A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community* *N Engl J Med* 1994; 331 (13) : 821-7.

budget de 900 milliards de dollars de dépenses de santé<sup>10</sup>. Il s'agit donc d'un problème de santé publique majeur, tant du point de vue humain que du point de vue financier représentant 1/90<sup>ème</sup> du budget santé en coût direct. Le coût indirect (soins infirmiers ou de kinésithérapie au domicile, aide sociale, institutionnalisation anticipée, etc.) doit également être évalué. La consommation de biens et services médicaux est nettement majorée chez les patients chuteurs<sup>11</sup>.

### ***Intérêt financier de la prévention des chutes***

La réalisation de programmes de prévention des chutes est probablement efficace dans une réduction des coûts. Une étude de Rizzo<sup>12</sup> montre une réduction des coûts de 2.000 \$ par an par personne âgée de 70 ans ou plus lors d'une intervention ciblée comportant des ajustements médicaux et des recommandations organisationnelles.

### ***Eviter la chute et pouvoir être secouru rapidement après une chute***

La prévention des chutes peut être présentée comme :

1. Une prévention primaire, en l'absence de risque particulier de chute,
2. Une prévention secondaire, en présence de risque intrinsèque de chute modérée,
3. Une prévention tertiaire, en cas de chutes répétées et/ou de perte d'autonomie à la marche, ou de baisse importante de la force musculaire.

**La prévention primaire** : réduire le nombre de chutes dans la population âgée en proposant des activités physiques mettant en jeu l'équilibre, la marche et l'écoute de soi proposées en club du 3<sup>ème</sup> âge, en maison de retraite, en foyer logement.

➔ *Séances de gym avec la Solution PACE 2000, sur Canal Senior Isère où les psychomotriciens et les étudiants kinés peuvent apporter une information*<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> RESNICK NM - Médecine gériatrique in HARRISON - Médecine Interne 30-8, Editeurs Mc Graw, Hill Libri Italia SRL, Arnette Blackwell SA 1995.

<sup>11</sup> SAINT-JEAN O, YVAIN F - Conséquences économiques des chutes chez les malades âgés - dans JACQUOT JM, STRUBEL D, PELISSIER J - La chute de la personne âgée Editions Masson 1999:22-6.

<sup>12</sup> RIZZO JA, BAKER DI, McAWAY G, TINETTI M - The cost-effectiveness of a multifactorial targeted prevention Management Problems program for falls among community elderly persons Med Care 1998; 34 : 954-69.

<sup>13</sup> Pour ces solutions concrètes, se référer à la partie IV sur les Technologies .

**La prévention secondaire** se situe lorsqu'il y a eu chute avec ou sans conséquence. L'objectif est de refaire marcher le patient le plus vite possible. La séance de psychomotricité est un espace d'écoute car dans toute situation de chute, il y a toujours "quelque chose de l'ordre du traumatique à mentaliser." La patiente sera accompagnée dans sa recherche d'assurance et de reprise de confiance en soi.

→ *Séances visiophoniques avec des psycho-géiatres et des psychomotriciens pour permettre un espace d'écoute.*

→ *Installation de détecteurs de chute pour faciliter la reprise de la confiance en soi.*

**La prévention tertiaire** se présente en cas de récurrences de chute (ou chutes à répétition). Il sera important de reprendre toute l'histoire de ses chutes et d'observer leurs répercussions.

→ *Système actimétrique, avec Système visiophonique de type Serviligne.*

### Des besoins relationnels

Le tableau synoptique suivant proposé par le groupe de travail "Lien social" est fondé sur une démarche visant à décrire les besoins des personnes âgées et identifier des populations cibles prioritaires et des situations critiques pour définir des « solutions » expérimentales intégrant les nouvelles technologies et qui répondent à l'objectif de maintien de ces populations à domicile dans des conditions d'autonomie, de sécurité et de lien social. Cet important travail d'inventaire des besoins s'appuie sur ce que nous ont dit nos différents interlocuteurs et sur les travaux des Etats Généraux de la Gérontologie.

Tableau 1 : Typologie des besoins relationnels

Les attentes, les besoins des personnes	Les obstacles à leur réalisation	Les réponses possibles avec les technologies existantes et les NT	
1 - Etre en lien avec	- L'absence,	<b>Technologies</b> - Téléphone	<b>Organisation</b> - informations par le

<p>sa famille et ses proches, les êtres chers, quelque soit les particularités sociales et culturelles... Voir grandir les siens, échanger avec eux.</p> <p>Rester en contact au sein de sa famille avec les autres générations.</p> <p>Pouvoir communiquer avec eux dans l'intimité Le besoin de contacts charnels Le besoin d'être aimé.</p>	<p>l'éloignement ou l'indisponibilité des enfants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les difficultés relationnelles au sein des familles</li> <li>- L'opposition des familles/choix et aux souhaits de leur parent</li> <li>- les cultures différentes selon les âges.</li> </ul>	<p>-« Mobilthon » pour aider les personnes désorientées permettant aux proches de leur parler.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Webcam</li> <li>- Visioconf.</li> <li>- Chamade</li> <li>- Quintessence de France Telecom : pouvoir toucher un visage en 3D et lui parler en même temps, sentir son odeur ?</li> <li>- Un écran en 3D pour parler à quelqu'un « grandeur nature »</li> </ul>	<p>CLIC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Initiation dans les Espaces personnes âgées de la ville, dans les Foyers Sonacotra dans un langage et une pédagogie adaptés</li> <li>- Une association SOS Webcam International avec des bénévoles pour aller chez les personnes : annuaire des antennes et des bénévoles</li> <li>- visioconférence avec un psycho lorsque la famille est loin.</li> <li>→ projet à structurer avec les services concernés, et les antennes en lien avec le groupe Santé</li> </ul>
<p>2- Le besoin d'être en lien avec des personnes qui partagent la même culture, de la même génération de préserver sa culture, de partager la même histoire, d'appréhender les changements... Besoin de transmettre aux autres : autres générations, autres</p>	<p>- L'isolement</p> <p>Pour les personnes immigrées vieillissantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la difficulté de créer des liens avec d'autres personnes qui ont partagé un même passé douloureux, même en Foyer</li> <li>- l'appartenance à une double culture</li> <li>- les faibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chaîne câblée</li> <li>- des possibilités d'interactivité</li> <li>-Boucles magnétiques dans les lieux de rencontres,</li> <li>- Mission France Télécom Handicap : langage par signes et textes simultanément à l'image.</li> <li>-Recherche : des</li> </ul>	

cultures...	ressources qu'ils souhaitent préserver pour leur famille restée au pays et pour les allers et retours	possibilités de « voie remontante » (actuellement, les seuls retours : téléx ou Internet)	
D'avoir des contacts avec les autres Avec d'autres générations. De recréer des liens forts, de partager des plaisirs,  D'être ensemble, avec d'autres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'isolement</li> <li>- La peur du regard des autres</li> <li>- La peur de déranger</li> <li>- Le cloisonnement entre les jeunes retraités et les plus âgés. La séparation des générations dans la vie sociale</li> <li>- L'absence de désir de communication ou le « <i>manque de savoir-faire relationnel</i> »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des images, des débats TV sur le vieillissement pour changer les mentalités</li> <li>- Des contacts avec un réseau de bénévoles par Visioconférence</li> <li>- Le téléphone</li> </ul>	<p>Veiller à ce que l'action des bénévoles permette une réciprocité de l'échange, une solidarité entre les personnes.</p> <p>Organisation d'un réseau de volontaires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecoute Amitié...</li> <li>- Les conférences les débats par un média doivent être l'occasion de se retrouver en groupe (les animateurs doivent avoir ce rôle).</li> </ul>
Le besoin d'être acteur (pour certaines)  Pouvoir appeler quand elles le souhaitent	Les jeunes retraités s'investissent peu, attendent un retour « sur investissement » Donner et recevoir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- des systèmes interactifs</li> <li>- téléphone : fixe ou mobile, voir le « Mobilthon » de France Telecom</li> </ul>	
Le besoin de sortir de chez soi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les problèmes d'accessibilité avec l'extérieur</li> <li>- Les réactions défavorables de l'entourage : la peur</li> <li>- Le manque d'envie, d'énergie pour le faire, le repli sur son</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- téléphone ou « Mobilthon » de France Télécom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leur téléphoner pour les inciter à venir dans les lieux de sociabilité (Espaces personnes âgées de la ville)</li> </ul>

	domicile, repli sur soi...		
Le besoin de garder des contacts avec le monde, de s'informer, de se former, se cultiver...		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le câble, une chaîne locale pour s'informer....</li> <li>- Les vidéo-conférences, DVD</li> </ul>	

### Des besoins d'aide à la vie quotidienne

Une enquête menée auprès de 139 internautes, par Agevillage.com et Groupama<sup>14</sup> pose notamment la question suivante : "De quels services souhaiteriez-vous idéalement bénéficier ?"

Pour la majorité des répondants, il s'agit de tous les moyens permettant une prévention sociale car le maintien de la vie sociale, c'est le maintien de la vie et c'est aussi, selon les personnes interrogées, la meilleure des préventions face à la dépendance.

Rester chez soi est le souhait de 55,4 % des répondants au questionnaire d'Agevillage<sup>15</sup>. On y entend surtout l'idée ne pas aller en maison de retraite.

Plus d'un tiers des 71-80 ans (31 %) aime l'idée de vivre en alternance entre domicile et structure spécialisée, ils sont davantage conscients des limites du domicile en cas de handicap. On peut souligner le côté nouveau et intéressant de l'idée de la vie en alternance, proposition citée par 26.6 % des personnes quel que soit leur âge.

La prévention et l'aide à la vie quotidienne, sont les deux thèmes retenus par les personnes interrogées pour prévenir et accompagner la perte d'autonomie, et sur lesquels elles estiment que la société doit investir et innover.

La première priorité en matière d'aide à la vie quotidienne est la possibilité d'avoir des professionnels à domicile, pas forcément des

<sup>14</sup> Age Village.com, publié le 11 mai 2004, [http://www.agevillagepro.com/Article/index.jsp?ARTICLE\\_ID=1601](http://www.agevillagepro.com/Article/index.jsp?ARTICLE_ID=1601)

<sup>15</sup> *ibid*

professionnels de santé mais les professionnels intervenant dans l'aide logistique (aide à la vie quotidienne, garde de nuit, ...).

### ***Les idées et les pistes en matière d'aide à la vie quotidienne***

(Source enquête Agevillage-Groupama)

- Hospitalisation à domicile
- Accueil de jour, centres de vacances
- Activités culturelles à domicile : bibliobus, organisation de sorties culturelles, exposition à domicile...
- Accompagnement pour faire un service de ramassage avec des mini-bus
- Livraisons à domicile : livraison de course via Internet, portage de repas
- Maison intelligente, logement adapté
- Services d'assistance - minute : taxi, courses, livraisons ...

Ces pistes rejoignent celles des Etats généraux de la gérontologie

### **Des besoins de prévention**

La prévention sociale au cœur des préoccupations pour répondre à l'urgence sociale

Les récents sondages le montrent bien, les Français (tout âge confondu) ont peur de mal vieillir, ils sont inquiets pour leur avenir. Les interrogations se cristallisent sur la dépendance et ses conséquences. Beaucoup s'interrogent sur les aménagements du logement pour continuer à vivre à leur domicile, la mise à disposition de services et le maintien du lien social.

La véritable inquiétude porte sur la vie sociale. Des relations familiales et sociales dynamiques sont le moteur d'un vieillissement serein. Les personnes rêvent d'un environnement social qui se préoccupe d'eux, qui les sollicite et qui ne laisse personne périr d'ennui, de solitude... quand ce n'est pas de déshydratation en période de canicule.

### ***Les idées et les pistes des répondants en matière de prévention :***

(Source enquête Agevillage-Groupama)

- Nécessité de développer des centres (par quartier) intergénérationnel / espaces "inter génération" : animation, rencontres, informations, activités, aides aux plus jeunes (soutien scolaire, lecture, travaux manuels).
- Création de centres locaux : véritable service de coordination, avec un réseau de maintien à domicile.
- Création d'ateliers (kiné, mémoire, équilibre, nutrition, natation, marche ....) et de prévention par les activités physiques.
- Visite chez l'habitant une fois par semaine ou contact téléphonique régulier pour voir si tout va bien.
- Convocation obligatoire pour un bilan médical : calendrier de prévention (sur le même principe que le calendrier vaccinal pour les enfants).
- Rencontre avec un ergothérapeute pour réfléchir à l'adaptation du logement avant d'être dépendant.

Les Etats Généraux de la Gérontologie ont fait largement écho à l'ensemble de ces besoins et propositions.

### Des besoins en santé

Les personnes âgées sont évidemment très handicapées par tous les problèmes sensoriels qui les coupent peu à peu du monde. Les problèmes de vue et d'audition sont majeurs sans parler évidemment de tout ce qui touche aux problèmes de mobilité et de sénilité.

Nous allons aborder les besoins organisationnels en santé :

L'évolution du système de santé doit permettre :

D'une part un accès à l'information médicale générale depuis le domicile. Il s'agit de l'accès à l'information médicale concernant spécifiquement le vieillissement, la prévention, le dépistage de maladies, les formes de prise en charge, etc.

D'autre part un accès depuis le domicile au dossier médical informatisé : Un accès aisé, en particulier depuis le domicile, au dossier médical informatisé serait utile pour tout le monde, bien portants, malades ou dépendants. L'évolution actuelle de la politique de santé en France est clairement en faveur d'une « culture du partage et de la

qualité des informations »<sup>16</sup>. Une information aisément accessible, régulièrement mise à jour, claire, précise et synthétique sur l'état de santé de la personne âgée est l'un des moyens les plus efficaces pour suivre l'évolution de la santé et prévenir suffisamment tôt les risques, en particulier chez les personnes en situation de précarité, isolées socialement ou géographiquement. Outre la prévention et le suivi, un dossier médical électronique aisément accessible au personnel soignant permettrait un meilleur fonctionnement des services d'urgence.

En sus des besoins en systèmes d'information, il existe des besoins de prévention notamment par des exercices physiques adaptés pour le maintien de la santé.

Enfin la communication avec l'extérieur qui est déjà utile pour toute personne, devient un facteur de prévention du risque sanitaire pour les personnes âgées.

## **C. 2. Le vieillissement des personnes issues de l'immigration**

Le vieillissement des personnes issues de la migration, comme celui des personnes atteintes d'un handicap et des personnes en situation de précarité, pose de nouvelles problématiques au secteur de la gérontologie lesquelles nous amènent à réfléchir sur la place et le rôle de ces personnes dans notre société, ainsi que sur nos pratiques professionnelles. Ce questionnement passe tout d'abord par la compréhension de ce que vivent les étrangers âgés dans leur parcours de migration, en faisant le lien avec leur projet de vie. Ceci nous semble fondamental car il permet de préserver le sens de leur démarche de transplantation et du choix de vivre en France. Ces éléments permettront ensuite d'envisager des orientations et des actions adaptées aux attentes et besoins de cette population.

En ce qui concerne l'apport des nouvelles technologies, la population âgée qui vit dans la migration pourrait bénéficier du développement de

---

<sup>16</sup> Fieschi, M. (2003). *Les données du patient partagées: la culture du partage et de la qualité des informations pour améliorer la qualité des soins - Rapport au ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées.* <http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/fieschi/sommaire.htm>.

ce champ d'application. Quelques constats peuvent confirmer l'importance de prendre en compte les besoins et les attentes de cette population :

- Dans leur vie quotidienne, indépendamment du type d'habitation où ces personnes vivent, un sentiment d'isolement, de solitude est très présent :

« Je mange seul, je fais les courses seul... il n'y a personne ici. Ca vous rend malade » ;

« Quand on est malade, fatigué, on est en prison. Je n'ai pas confiance pour aller au salon commun. Chacun reste dans sa chambre » ;

« Ma femme est vieille, je suis vieux, les enfants sont partis. On est foutu. Trop de souci, ça rend malade »

- Leur réseau de sociabilité se présente comme réduit, ce qui peut renforcer encore ce sentiment de solitude et d'isolement :

« Pas d'amis, pas de personne, sauf les travailleurs sociaux » ;

« Le temps est long au foyer, tout le monde est à la retraite. On se regarde, on regarde la télé » ;

« Au café, je suis souvent seul, sauf si mon ami tunisien y travaille. Mais j'aime rester tranquille, de ne pas parler » ;

« Je n'ai jamais de visites, le voisinage dans le foyer c'est l'unique soutien ».

- De plus, leur place dans la société française évoque un sentiment d'injustice et d'abandon de la société vis-à-vis d'eux :

« Ce n'est pas normal, un français qui a travaillé comme moi, nous avons fait le même travail, pourquoi le Français gagne 3000 Francs de plus que moi ? »

« Je suis un étranger, c'est comme un copain qui est sourd, il a le sentiment d'être abandonné par la société. C'est comme les gens qui sont mort cet été, abandonnés » ;

« Pas de visite de la société, on est oublié complètement » ;

« J'ai le sentiment de manque de reconnaissance de la France ».

▪ Malgré ces sentiments difficiles, l'attente essentielle dans leur vie est de continuer d'avoir des contacts avec leur famille et leurs enfants au pays, c'est ce qui apporte un goût de vivre :

« Je pense aux gens de là bas, ils ne sont pas ici. Je téléphone à la famille une fois par semaine, j'ai le sentiment d'un déchirement, de ne pas voir grandir mes enfants ».

« Loin de la famille, cela déprime ».

« La vie n'est pas facile, la famille est loin, la chambre est trop petite, la santé est diminuée, la chambre est à prendre ou à laisser... c'est pas une vie ».

« La famille est là bas, je téléphone tous les cinq jours ou tous les jours ».

En effet, au travers les nouvelles technologies de communication, les retraités migrants pourraient avoir un contact visuel et auditif plus soutenu avec les membres de leur famille au pays. Ceci permettrait de soutenir ce qui est essentiel dans leur vie et préserver la continuité de leur vie, malgré les ruptures dans leur parcours de vie.

### **C. 3. Des cas types : Exemples de situations vécues**

La démarche d'ensemble de la Mission Personnes Âgées, consiste à partir des situations vécues, très difficiles, parfois dramatiques. Parler de technologies pour le maintien à domicile de personnes âgées en situation de dépendance serait peu convaincant sans cet ancrage dans la réalité souvent difficile à concevoir, surtout à partir d'un laboratoire de recherche ou d'un bureau d'étude industriel. Voici donc, sans commentaires ni proposition de solutions techniques, trois situations rapportées par des professionnels de l'ADPA pour les deux premières, par le Dr Maisondieu pour la troisième.

#### **Situation Mme G.**

Mme G vit dans une commune du plateau Matheysin. Veuve sans enfants, elle vit seule dans un appartement au rez de chaussée. Son entourage familial se compose de sa sœur âgée et malade et d'un neveu vivant à 5

kilomètres ; c'est ce dernier qui est référent. Quelques amis lui rendent visite, mais le rythme s'est raréfié, le neveu ayant fait le lien entre ces visites et des disparitions de sommes d'argent. Son seul loisir consiste à écouter la télévision. Mme G. est très attachée à son autonomie. Malvoyante, elle est devenue totalement aveugle à la suite d'une intervention en juillet 2001. Elle est très insécurisée et n'effectue plus aucun déplacement seule à l'intérieur de l'appartement. Mme G. effectue seule ses transferts sur une chaise percée et mange seule quand elle est servie. Elle est dépendante d'un tiers pour tous les autres actes de la vie quotidienne. Elle a été hospitalisée 3 fois durant l'année 2001, pour des problèmes de chute et de déséquilibre dans son traitement cardiaque et diabétique. Les soins infirmiers sont assurés par un service de soins à domicile. Sur demande expresse du neveu, qui ne souhaite pas porter les responsabilités d'employeur, c'est un service prestataire qui intervient pour l'aide à la vie quotidienne du lundi au vendredi, les dimanches et jours fériés étant assurés par une amie rémunérée par le neveu. Les repas sont livrés par un traiteur et Mme G. a la téléalarme. Du fait de l'insécurité croissante (nombreuses chutes entraînant des hospitalisations) Mme G a du entrer dans une E.H.P.A.D.

#### Situation Mme M.

Madame M. vit en logement foyer et a pour seule famille un neveu. Du fait de sa difficulté à se déplacer (utilisation d'un déambulateur) et d'une faiblesse musculaire, elle ne peut plus accomplir seule les actes de la vie quotidienne. Elle est également atteinte d'un problème infectieux cutané et d'une sévère dénutrition. Un service de soins à domicile intervient matin et soir pour la toilette, les changes de protection pour l'incontinence et la prise de traitement. Cette personne souffre beaucoup de la solitude aggravée par le fait qu'elle ne va plus en salle à manger avec les autres résidents en raison de la diminution de ses capacités visuelles et auditives. Avant la mise en place de l'A.P.A, Mme M. avait une aide à domicile trois fois par semaine. Le plan d'aide a permis une intervention d'une tierce personne pour une heure par jour au moment du repas de midi, du lundi au dimanche, par l'intermédiaire d'une association mandataire. L'aide à domicile à laquelle elle est très attachée vient 2 h par semaine pour l'aide au ménage, à la lessive et

surtout pour la gestion de ses « tracas administratifs ». Le bilan est positif car Mme M., mangeant en compagnie, s'alimente beaucoup mieux et elle a meilleur moral. Le linge est entretenu et les courses sont faites dans les délais.

### Scénario tiré de l'ouvrage « Le crépuscule de la raison »

« M.B. a quatre-vingt-un ans. Il a servi pendant vingt-sept ans dans la marine nationale, qu'il a quittée avec le grade de maître principal. Depuis sa retraite, il bricolait dans son pavillon et son jardin, tandis que sa femme, un peu plus jeune que lui, s'occupait du ménage et du budget. Au début le couple s'entendait bien malgré quelques disputes, à propos du tabac surtout ; Mme B. reprochait à son mari de trop fumer. Peu à peu, l'équilibre s'est rompu entre eux. Mme B. est devenue plus inquiète, dépressive, ce qui la fait harceler davantage son mari. Lui se réfugie plus souvent dans le jardin pour la fuir et fumer tranquillement. Il ne parle guère, ce qui désole sa femme et la rend plus dépressive encore. Le fils aîné a dû, avec sa femme, se rapprocher de ses parents, les prendre parfois pour des séjours brefs dans sa maison, grande heureusement. Alors Mme B. s'apaise, mais son mari souhaite vite revenir chez lui. Il ne se rend pas compte qu'elle craint de rester seule avec lui et elle ne veut pas le lui dire. Mais elle ne se sent en sécurité que près de son fils ; elle a trop peur sinon qu'il lui arrive quelque chose... à elle bien sûr, mais surtout à son mari...

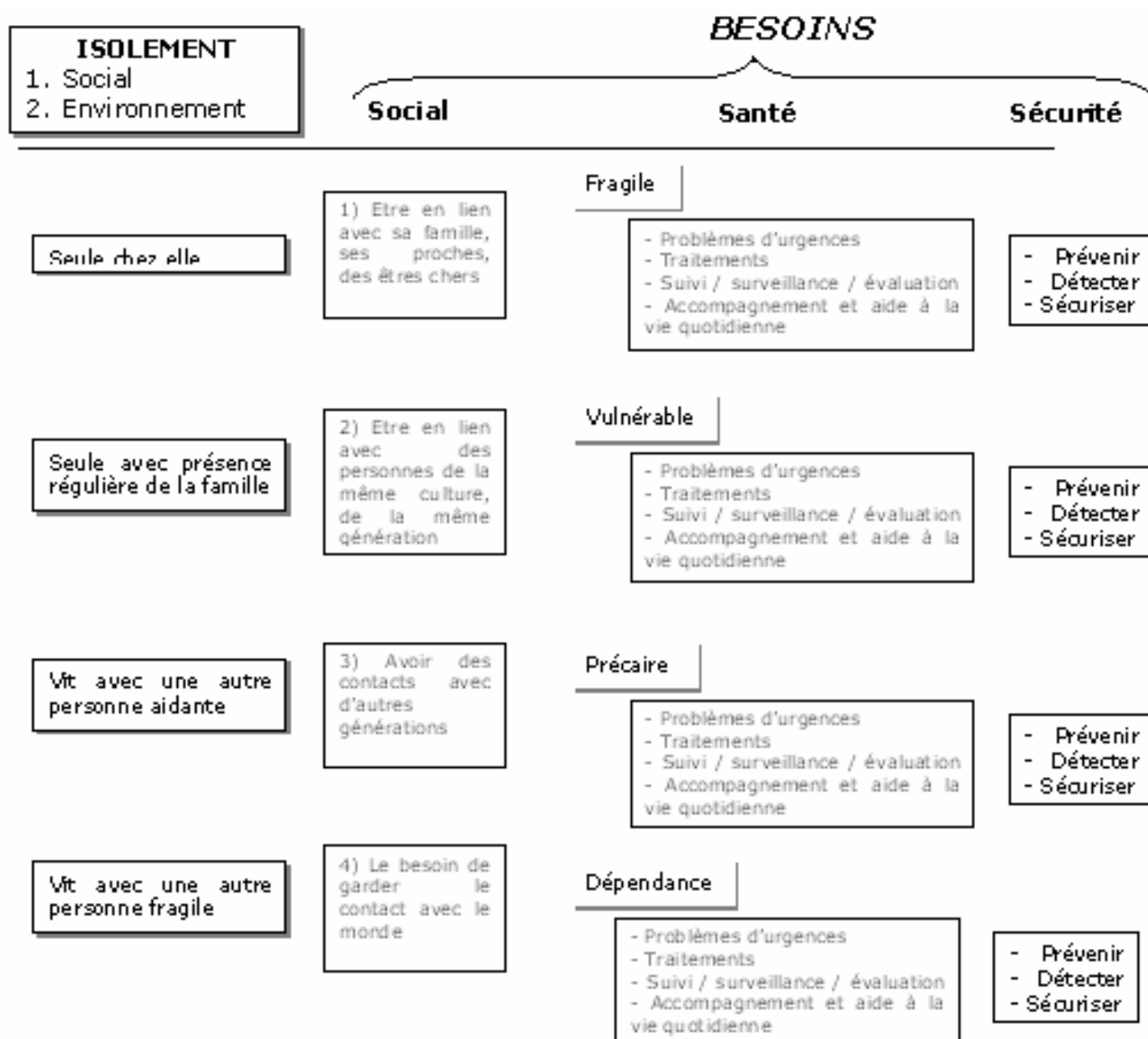
De fait, depuis quelques années déjà, il perd la mémoire, ne se souvient plus des dates, oublie l'endroit où il a placé ses outils. Au début, personne ne s'en est vraiment préoccupé, ce n'était pas gênant et comme il n'avait pas à faire de calculs (c'est elle qui faisait les comptes) et qu'il n'aimait pas la lecture, il n'y avait pas de problèmes. Mais le fils a commencé à s'inquiéter il y a trois ans, lorsque les voisins lui ont expliqué que M.B. avait taillé leur haie au lieu de la sienne sans pouvoir donner de raison. Plus encore, il s'est franchement alarmé l'an dernier lorsqu'il a surpris son père en train de remplir le réservoir de sa voiture avec de l'eau...

C'est depuis qu'il a organisé son travail (il dirige une petite entreprise) pour pouvoir venir en aide à ses vieux parents. Grâce à sa coopération,

le maintien à domicile avec des aides appropriées a pu se faire, bien que la démence de M.B. soit très avancée. Il présente une perte de stock verbal, une désorientation temporo-spatiale complète et ne peut absolument pas vivre seul. Il est incapable d'une activité coordonnée correcte. De tout cela apparemment, il ne se rend pas compte. »  
Dr Jean Maisondieu, *Le crépuscule de la raison*, pp. 45-46.

## C. 4. Résumé du regard global à avoir sur la personne

Figure 2: Schéma des axes de vigilance en fonction de l'isolement des personnes



# D. LA POPULATION AGEE EN ISERE

## D. 1. Les données démographiques

### a) Les perspectives démographiques<sup>17</sup> dans un contexte national

Les perspectives d'évolution démographique, si elles ne peuvent être tenues pour absolument certaines, s'inscrivent néanmoins dans des tendances déjà bien établies. L'INSEE a ainsi publié en 2001<sup>18</sup> des projections démographiques à l'horizon 2050, s'appuyant sur un maintien des tendances démographiques observées dans la période récente. Ces projections montrent la poursuite de l'augmentation de la part des personnes de 60 ans et plus dans la population totale française, dont la proportion n'a cessé de croître depuis une trentaine d'années, passant de 18 % en 1970 à près de 21 % en 2000. Ces personnes, qui sont aujourd'hui 12,1 millions, pourraient être 17 millions en 2020 soit 1,4 fois plus qu'en 2000, et plus de 21 millions en 2040, soit près de 1,8 fois plus.

La croissance prévisible du nombre de personnes de 75 ans est encore plus rapide. Celles-ci sont actuellement environ 4,2 millions. A l'horizon 2020, elles seraient près de 6 millions, soit 1,4 fois plus, et à l'horizon 2040 près de 10,4 millions soit, 2,5 fois plus. Leur part dans la population totale augmenterait donc de près de 9 points, passant de 7,2 % à 16,1 %. En se projetant dans un terme encore un peu plus lointain, la France métropolitaine compterait d'ici 2050 trois fois plus de

---

<sup>17</sup> Extrait du Rapport de Maurice Bonnet : POUR UNE PRISE EN CHARGE COLLECTIVE, QUEL QUE SOIT LEUR ÂGE, DES PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP; CES, 2003.

<sup>18</sup> Chantal Brutel ; Projections de population à l'horizon 2050 ; INSEE première n° 762 - mars 2001.

personnes de plus de 75 ans, soit 11, 6 millions de personnes, et quatre fois plus de personnes de plus de 85 ans, soit 4,8 millions de personnes.

**Tableau 2 : Projection d'évolution de la population de la France métropolitaine entre 1950 et 2050 Source : INSEE**

Année	Population totale au 1er janvier	Population des 60 ans et plus	Population des 75 ans et plus	% dans la population des 60 ans et plus	% dans la population des 75 ans et plus
1950	41 647 258	6 763 775	1 564 701	16,2	3,8
1990	56 577 000	10 763 586	3 838 418	19,0	6,8
2000	58 748 743	12 120 747	4 242 475	20,6	7,2
2005	59 982 763	12 583 159	4 876 583	21,0	8,1
2010	61 060 507	14 104 556	5 475 615	23,1	9,0
2015	61 974 585	15 684 701	5 822 575	25,3	9,4
2020	62 734 125	17 130 109	6 050 139	27,3	9,6
2025	63 377 185	18 585 656	7 168 754	29,3	11,3
2030	63 927 370	19 905 370	8 377 380	31,1	13,1
2035	64 325 916	21 093 599	9 454 802	32,8	14,7
2040	64 468 583	21 617 332	10 397 319	33,5	16,1
2045	64 336 820	22 116 322	11 052 114	34,4	17,2
2050	64 031 967	22 440 701	11 572 620	35,0	18,1

Les générations, de fait, devraient rester en vie de plus en plus longtemps. En 2035, si la baisse de la mortalité se poursuit, l'espérance de vie à la naissance sera de 81,9 ans pour les hommes et 89 ans pour les femmes. Alors qu'en 2002 un homme de 60 ans peut espérer vivre encore 20,2 ans et une femme du même âge 25,6 ans, ces espérances de vie seraient de 25,3 pour les hommes et 34 ans pour les femmes, et ce en prenant en compte les modifications constatées des comportements vis-à-vis de la santé, différenciés selon le sexe. Les femmes représenteraient encore en 2050 58 % des plus de 60 ans et 65 % des plus de 85 ans.

## b) Situation en Isère

### **Données actuelles**

En 1999, le département de l'Isère compte plus de 155 700 personnes âgées de 65 ans et plus, soit 14,2% de la population totale du département.

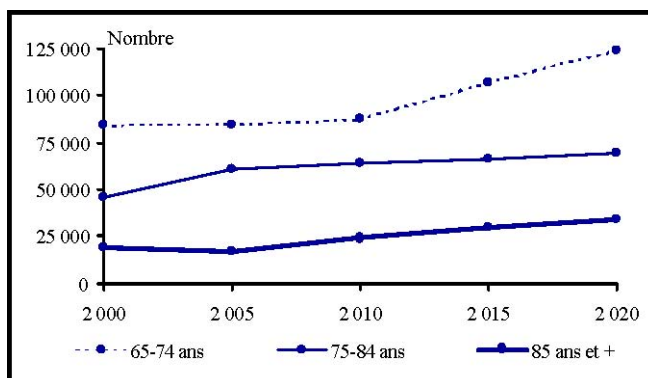
Les 86 600 personnes de 65-74 ans constituent 7,9% de la population totale. Les 75-84 ans représentent 4,4% de la population de l'Isère, soit plus de 48 000 personnes.

La part des plus de 85 ans est de 1,9%. Ce groupe d'âge représente plus de 21 100 personnes en Isère.

Une croissance attendue des effectifs de population âgée : 228 000 personnes de 65 ans et plus en 2020 selon les projections réalisées par l'INSEE, soit une hausse de 53% par rapport aux projections 2000 (+45% en Rhône-Alpes) .

### ***Les prévisions démographiques***

**Graphique 2 : Evolution prévisionnelle (et donc prévisible) du nombre de personnes âgées en Isère 2000-2020**



} **Espérance de vie à 65 ans : 5 ans de plus pour les femmes**

En Isère, à 65 ans, les hommes peuvent encore espérer vivre en moyenne 16,1 ans, et les femmes 21 ans. L'espérance de vie est proche des moyennes françaises pour les deux sexes.

} **Près de 73% des personnes âgées de 85 ans et plus sont des femmes**

La répartition par sexe de la population âgée est différente selon les tranches d'âge. Globalement, les femmes représentent 59% de la population âgée de 65 ans et plus en Isère. Cette proportion est de 54% chez les 65-74 ans. Elle augmente au fur et à mesure du

vieillesse. Chez les 85 ans et plus, 73% des personnes âgées sont des femmes.

↳ Selon les projections de population, 228 000 personnes de 65 ans et plus en 2020

La croissance de la population âgée va se poursuivre et l'INSEE prévoit environ 228 400 personnes de 65 ans et plus en Isère en 2020, soit une progression de 53% par rapport aux projections de 2000. La population âgée de 65 ans et plus représentera 18% de la population totale, contre 13% en 2000. Le nombre des 85 ans et plus devrait progressivement diminuer entre 2000 et 2005 (classe creuse de la première guerre mondiale), et augmenter à nouveau entre 2005 et 2020 (elle devrait doubler entre ces deux dates). La génération du "baby boom" devrait provoquer une nette croissance des 65-74 ans à partir de 2015.

## **D. 2. Les maladies des plus de 65 ans**

### **a) La maladie d'Alzheimer**

La définition de la maladie d'Alzheimer est difficile car elle est sans critère opérationnel en population :

- déclin des fonctions cognitives
- retentissement social
- effet d'époque
- multiplicité des filières de soins
- maladie sous diagnostiquée
- Difficultés logistiques et éthiques pour étudier des sujets âgés, fragiles, détériorés.

L'enquête PAQUID évalue à 72% le nombre des sujets atteints de la maladie d'Alzheimer âgés de 75 ans et plus, à stade modéré ou sévère. Les 2/3 de ces malades ont 85 ans et plus. La prévalence de la Maladie d'Alzheimer est plus élevée chez les femmes quelle que soit la sévérité, mais la prédominance féminine est d'autant plus marquée que la démence est sévère.

**Tableau 3 : Prévalence de la Maladie d'Alzheimer tous stades confondus (source PAQUID 1998-1999)**

Tranche d'âge	Hommes	Femmes
75 à 79	4,6	3,7
80 à 84	9,6	15,3
85 à 89	15,2	23,8
90 et plus	21,6	46,5
Total	9,1	17,1

En France, selon les estimations de l'Inserm, reprises par le ministre de la santé, le 13 septembre 2004, cette pathologie dégénérative touche 800 000 personnes. Chaque année 165 000 nouveaux cas sont recensés.

En Rhône Alpes : 52 514 cas dont 31 534 vivant à domicile.

En Isère ce sont 8 892 personnes touchées.

**Tableau 4 : Répartition des sujets malades d'Alzheimer selon la sévérité de la démence en Isère**

Stade	MMS <sup>19</sup>	Effectif	Fréquence
Très sévère	MMS 0-2	1 384	15,56
Sévère	MMS 3-9	842	9,47
Modérément sévère	MMS 10-15	1 569	17,65
Modéré	MMS 16-20	2 628	29,55
Léger	MMS 21-30	2 469	27,77
Total		8 892	100,00

La Maladie d'Alzheimer représente 53,8 % des stades GIR 1 à 4 et les autres démences 19,5 % chez les sujets âgés de 75 ans et plus.

Il y a une association très significative entre le stade GIR et la sévérité de la maladie d'Alzheimer, mais 45% des malades d'Alzheimer sont dans des stades 5 et 6.

<sup>19</sup> Mini mental test de Folstein

M. Douste Blazy, Ministre de la Santé, estime " qu'il s'agit là d'un des sujets politiques majeurs de notre société, une des grandes composante de notre futur".

**Tableau 5: Répartition en pourcentage des sujets malades d'Alzheimer**

Selon la sévérité de la démence et le mode d'hébergement à partir d'un échantillon de 187 personnes, dont 126 à domicile (patients âgés de 75 ans et plus tous stades confondus J.F. Dartigues).

Stade	Domicile	Institution
MMS 0-2	25,8	74,2
MMS 3-9	42,1	57,9
MMS 10-15	48,6	51,4
MMS 16-20	69,0	31,0
MMS 21-30	83,6	16,4
Total	60,9	39,1

Il convient d'accorder une attention toute particulière aux difficultés que rencontrent les aidants naturels dans l'accomplissement de leur accompagnement d'une personne atteinte de la maladie d'Alzheimer.

Ceux ci constituent une population à risques. Selon une étude de la Fondation Médéric Alzheimer, publiée dans un ouvrage intitulé: "les aidants familiaux et professionnels: de la charge à l'aide", "les problèmes importants des aidants familiaux identifiés par les chercheurs comprennent: la capacité de faire face au comportement aberrant en particulier ceux liés au déficit cognitif d'origine démentielle; la diminution des activités sociales et des loisirs; la restriction de la vie personnelle; le bouleversement dans la vie ménagère et de travail; la désorganisation des rôles et relations familiales; l'aide insuffisante des services sociaux... Il existe une relation entre le comportement du parent aidé et le fardeau ressenti par l'aidant. Les comportements les plus pénibles sont : l'incontinence, la suspicion, l'agitation, la déambulation, l'agitation nocturne, la nécessité d'une surveillance constante ...

Une étude menée par des chercheurs américains sur les conséquences mentales et somatiques de l'aide montre que "la prise en charge d'un patient d'Alzheimer est associé avec un risque accru de conséquences

négligentes sur la santé mentale et physique, ceci comprenant la dépression, l'anxiété, une santé subjective moins bonne, un fonctionnement cardio-vasculaire et immunitaire diminué ... Si les patients d'Alzheimer ont des manifestations dépressives, 70% de leurs aidants remplissent les critères de dépression ... Il a été démontré que les conjoints aidants de patients Alzheimer avaient un fonctionnement déficitaire de leur système immunitaire, une augmentation du taux des pathologies expiratoires, une réponse plus faible aux vaccinations anti-grippales, une cicatrisation retardée en cas de blessure, avec des effets durant plus de 4 ans..."

Sandrine Andrieu<sup>20</sup> lors de sa participation au colloque de la FMA en septembre 2003 conclut son intervention concernant le fardeau ressenti par l'aidant de la manière suivante : " nous retrouvons que l'atteinte cognitive, plus que les incapacités physiques, affecte l'aidant, dans le sens où elle nécessite une surveillance continue, qui lui donne l'impression d'être "enfermée" dans son rôle d'aidant. [...] Certains aidants doivent être considérés comme à risque de souffrance et faire l'objet d'une attention particulière de la part de l'ensemble des professionnels."

Dans la mesure où le patient Alzheimer est toujours au maximum de ses moyens, l'utilisation des technologies nouvelles semble plus adaptée pour les aidants. Par exemple une expérimentation de type Visadom sur une dizaine de familles pourrait être envisagée en vue de soutenir l'aidant tout en faisant participer même silencieusement le malade.

### b) Les accidents vasculaires cérébraux (AVC)

De nombreuses personnes font un AVC à la suite de quoi, elles sont contraintes de rester hospitalisées en long séjour, faute de moyens leur permettant de compenser les pertes suite à cet AVC. Pourtant malgré les séquelles, certaines pourraient retourner à domicile.

---

<sup>20</sup> S. Andrieu [unité Inserm 558] "Le fardeau ressenti par l'aidant familial dans la prise en charge d'une personne souffrant d'une maladie de type Alzheimer : comment détecter et aider les aidants en souffrance?"

*Besoins : Domicile sécurisé, communication des paramètres physiologiques entre professionnels de santé, bonne coordination ville-hôpital*

*→ Dossier médico-social partagé*

*→ Monitoring des paramètres vitaux*

*→ Communication accrue par Visiophonie avec l'équipe médico-sociale.*

### c) Les causes médicales de décès en Isère

**Tableau 6 : Causes médicales de décès en Isère pour les plus de 65 ans (source INSERM SC8) en 1999**

Maladies du système nerveux et des organes des sens					
	sexe	65-74	75-84	85-94	95+
	M	16	39	19	1
	F	17	39	69	11
	T	33	78	88	12
Maladies de l'appareil respiratoire					
	sexe	65-74	75-84	85-94	95+
	M	60	118	128	13
	F	21	66	196	34
	T	81	184	324	47
Maladies de l'appareil circulatoire					
	sexe	65-74	75-84	85-94	95+
	M	236	371	287	23
	F	133	338	702	136
	T	369	709	989	159
Troubles mentaux					
	sexe	65-74	75-84	85-94	95+
	M	17	26	31	1
	F	9	32	91	17
	T	26	58	122	18
Total toutes causes					
	sexe	65-74	75-84	85-94	95+
	M	941	1141	821	77
	F	521	989	1762	315
	T	1462	2130	2583	392

### **D. 3. Les personnes aidées**

#### *Par le CCAS de Grenoble*

Le rapport d'activité 2003, du CCAS de Grenoble résume le panorama des personnes aidées par ses services :

- 30 000 personnes de plus de 60 ans
- 12 000 personnes de plus de 85 ans
- 4 000 personnes suivies sur Grenoble parmi une population de 30 000 âmes

On observe une grande hétérogénéité d'attentes et de besoins; la population cible est l'ensemble des personnes âgées, fragilisées et isolées.

#### *Par le CLIC de Grenoble*

##### ***Les missions et compétences du CLIC (d'après une fiche de l'UDIAGE)***

Le CLIC assure trois fonctions principales auxquelles peuvent s'ajouter deux autres compétences :

Le CLIC est un lieu d'accueil, de proximité et d'écoute des personnes âgées et de leur entourage, il assure un rôle de soutien aux familles (soutien psychologique, entraide, groupes de paroles, actions de formation...).

C'est un lieu d'information et un guichet d'entrée unique quelle que soit la nature de la demande, il assure la mise à disposition gratuite d'une documentation relative à l'ensemble du dispositif d'aides existantes (aide ménagère à domicile, garde à domicile, accueil de jour, accueil temporaire, services d'urgence, portage de repas, adaptation du logement, aides techniques, fiscalité, mesures de protection juridique, animation, loisirs...).

Le CLIC est un lieu de coordination des dispositifs existants permettant :

L'élaboration d'un plan d'aide (évaluation des besoins au domicile de la personne âgée et élaboration d'un projet d'accompagnement et de soins par une équipe médico-sociale). Ce plan d'aide personnalisé tient compte des aides éventuelles déjà existantes; il s'agit, en effet, de conserver autant que possible les référents habituels de la personne lorsqu'ils existent. Le plan d'aide veille également à prendre en compte les adaptations à apporter au logement principal.

- Mise en œuvre des aides et coordination des intervenants : il sera porté une attention particulière à la façon dont la coordination s'est organisée pour apporter, en temps d'aide, des réponses dans l'urgence (ex. garde de nuit pour éviter une hospitalisation dans de mauvaises conditions, intervention immédiate d'une aide à domicile...).
- Suivi du plan d'aide et adaptation de la prise en charge en fonction de l'évolution des besoins de la personne.

### ***Les actions mises en œuvre par le CLIC***

- Le développement électronique d'une fiche de transmission Ville-hôpital. Malgré l'existence relativement ancienne de cette fiche, celle-ci se perdait dans les méandres des services hospitaliers. En devenant électronique elle peut être intégrée dans les différents systèmes d'information des différents acteurs : CHU, médecine de ville, services sociaux.
- Un suivi des personnes âgées fragiles ayant demandé un service de surveillance et d'écoute pour la période estivale.
- Un recensement des personnes âgées fragiles par un inventaire de l'ensemble des services de l'aide et du soin à domicile.
- SOS soutien à domicile : un numéro unique permettant à toute personne de téléphoner à un service téléphonique afin de se renseigner, être écouté, chercher des solutions pratiques. En appelant le 0476694545, les personnes âgées qui résident à Grenoble et leur famille peuvent être conseillées, orientées et écoutées. Elles peuvent également grâce à ce numéro être mises en contact avec des professionnels du domaine social ou de santé qui pourront si nécessaire se rendre à domicile. Ce numéro téléphonique fonctionne 24h/24h (un répondeur enregistre les demandes en dehors des heures de

permanence et les personnes seront rappelées dès l'ouverture). Ce service est le fruit d'un partenariat qui réunit tous les acteurs concernés au sein d'un comité de pilotage (CCAS Ville de Grenoble, Association d'Aide à Domicile des Personnes Agées, Association de gestion des Centres de Santé de Grenoble, Caisse Régionale d'Assurance Maladie, CHU de Grenoble, Centre de Prévention des Alpes, Centre Pluridisciplinaire de Gériatrie, Clinique Mutualiste, Comité de Liaison des Associations de Retraités Grenoblois, Conseil général de l'Isère, DDASS-PACT de l'Isère, association Alerte, Union Départementale Iséroise d'Information et d'Action Gériatrique).

Le CLIC est aussi un dispositif plus large, mis en place par une circulaire ministérielle de juin 2000, qui ne se limite pas à des missions d'écoute et d'information. Des antennes de secteur, véritables relais d'information décentralisés, viendront renforcer le réseau déjà en place.

Le 2ème niveau d'intervention du CLIC prévoit une mission d'évaluation sociale, afin de mieux faire fonctionner l'articulation entre un maintien à domicile de qualité et une éventuelle orientation vers un établissement hospitalier.

En projet :

Coordination au niveau des 6 grands secteurs de la ville, volonté des institutions avec un Comité de pilotage départemental de coordination gériatrique et notamment avec le CHU et la clinique mutualiste.

**Par la fédération ADRM de l'Isère<sup>21</sup>**

La fédération ADRM représente 162 associations regroupées en 9 secteurs géographiques, soit environ 420 communes desservies pour 1500 bénévoles, 800 ETP salariés pour 12 000 usagers (cf. Annexe 2 : l'évolution des emplois et des personnes aidées en Isère de 2000 à 2002).

---

<sup>21</sup> Rapport d'activité 2002

### Par l'Association d'Aide à domicile aux personnes âgées

L'A.D.P.A. aide aujourd'hui 6 031 personnes au 31 Août 2004, soit 8,8% de plus que l'an passé en leur assurant 667 434 heures d'aides sur Grenoble et l'agglomération grenobloise.

**Tableau 7 : Services d'aides à domicile de l' A.D.P.A. - évolution de l'activité de 2001 à 2003**

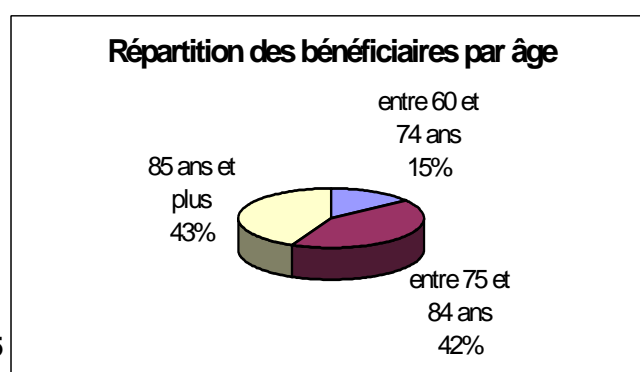
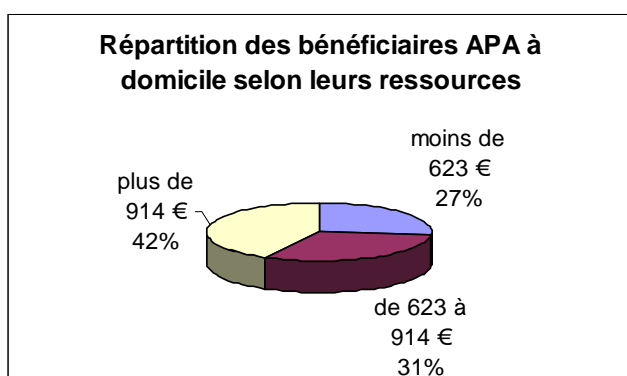
	Personnes aidées				Nombre d'heures			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Grenoble	NC	2623	2784	2923	NC	330 374	339 976	365 644
Agglomération	NC	2119	2242	2533	NC	213 054	229 434	260 386
total ADPA	5459	5560	5901	6453	633 730	633 754	667 434	742 445

Par le conseil Général : Les chiffres de l'A.P.A (source : DPPA de l'Isère - service A.P.A)

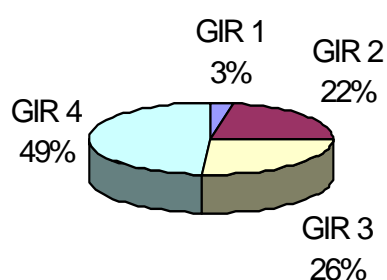
Au 31 décembre 2003, c'est 5 967 personnes vivant à domicile et 5224 personnes en établissement qui bénéficient de l'A.P.A (pour 4 606 en 2002) dont 957 personnes à Grenoble et 1033 dans l'agglomération. Le coût moyen mensuel du plan d'aide est de 440 € en Isère et de 450 € à Grenoble, soit une charge de 2 625 480 €. En établissement, le coût moyen d'une A.P.A est de 249€ soit un coût 1 299 208 € d'A.P.A en établissement. Ce coût moyen intègre le ticket modérateur à la charge du bénéficiaire.

En 2003, l'A.P.A aura financée 2 267 659 heures d'aide soit 1 439 ETP (équivalent temps plein).

**Graphiques 8 : Répartition par sexe, âge et GIR des personnes aidées par l'A.P.A au 31 décembre 2003 vivant à domicile.**



### Ventilation des bénéficiaires par GIR



Sexe	effec.	freq.
hommes	1551	26%
femmes	4416	74%
<b>total</b>	<b>5967</b>	<b>100</b>

Par GIR	effec	fréq.
<b>GIR1</b>	<b>179</b>	<b>3%</b>
<b>GIR2</b>	<b>1313</b>	<b>22%</b>
<b>GIR3</b>	<b>1551</b>	<b>26%</b>
<b>GIR4</b>	<b>2924</b>	<b>49%</b>

Age	effecti f	freq.
<b>60-74</b>	<b>895</b>	<b>15%</b>
<b>75-84</b>	<b>2506</b>	<b>42%</b>
<b>&gt; 85 ans</b>	<b>2566</b>	<b>43%</b>
<b>total</b>	<b>5 967</b>	<b>100%</b>

**Tableau 9 : Coût mensuel moyen par prestation en €**

Prestations	Nombre bénéf. <sup>22</sup>	Coût <sup>23</sup>
Frais de personnel prestataire	3401	323
Frais de personnel gré à gré	1602	438
Frais de personnel mandataire	744	380
Frais d'hygiène	2185	53
Portage de repas	273	42
Téléalarme	561	26
Aides techniques	123	8
Aide à l'amélioration de l'habitat	31	31
Frais de transport	12	134
Accueil en établissement (<25 places)	260	150
Accueil de jour	50	112
Famille d'accueil	28	355
Hébergement temporaire	2	183
<b>Total</b>	<b>9270</b>	

<sup>22</sup> la somme des bénéficiaires est supérieure au nombre réel, compte-tenu du fait que certaines personnes bénéficient de plusieurs services.

<sup>23</sup> Coût moyen par bénéficiaire



### **III. LA SITUATION DU DOMICILE DES PERSONNES AGEES EN ISERE ET A GRENOBLE**

## A. REFLEXIONS SUR LA NOTION DE "DOMICILE"

Dans la mesure où le maintien à domicile des personnes âgées constitue une priorité des collectivités territoriales, nous suggérons quelques réflexions sur la nature du domicile, ses caractéristiques essentielles, son évolution ...

L'attachement à son domicile dépasse le statut de l'occupant. Qu'il soit propriétaire ou locataire, le souhait d'y demeurer le plus longtemps possible est aussi fort dans l'une ou l'autre situation : chacun demande d'y rester jusqu'au bout.

Le domicile est en effet un lieu de vie et de fin de vie. On ne quitte pas son domicile de gaieté de cœur. Il n'est que de voir les larmes de ceux qui assistent à la destruction, même justifiée, de leur immeuble et donc de leur domicile, pour mesurer le profond attachement à celui-ci pour des raisons qui tiennent à ce qu'il est à la fois un lieu d'intimité par excellence, un lieu protégé y compris par la loi, un lieu de rencontre et de convivialité ...

Mais ce peut être aussi, surtout pour la personne âgée seule et plus ou moins dépendante, un lieu de souffrance, d'isolement, de repliement sur soi...

Intervenir sur le domicile exige donc l'accord de la personne, sa participation aux modifications apportées, son engagement personnel...

Le domicile est aussi un lieu en pleine évolution sous l'effet de plusieurs facteurs:

La famille n'est plus ce qu'elle était. L'éloignement des enfants en particulier est une des causes de l'isolement des personnes âgées. D'où l'intérêt croissant pour l'utilisation d'Internet qui permet à la fois l'information et la communication. Le développement des NTIC

constitue un atout pour aider les personnes qui le souhaitent à vivre dans de bonnes conditions à domicile.

Des mesures sociales telles que l'A.P.A ont permis le maintien à domicile dans des conditions plus favorables, grâce en particulier au plan d'aide global qui élaboré avec la participation de la personne, doit tenir compte des attentes de celle-ci, de ses besoins, de son environnement... Il en est de même avec la mise en place des CLIC, lieu d'écoute et de dialogue, structure de communication et d'information, d'aide à la décision et de coordination des intervenants...

La conception de l'habitat est également en pleine évolution avec une meilleure prise en compte des besoins des personnes âgées ainsi que le préconise le "Programme local de l'habitat de l'agglomération grenobloise" fondé sur le concept d'appartements adaptés et adaptables: "En même temps et d'autant que les personnes âgées vivent fréquemment dans des logements anciens, le maintien à domicile suppose une adaptation progressive du logement à la perte de mobilité, adaptation qui concerne les parties intérieures, les parties communes (ascenseurs), et aussi l'environnement urbain.

Le maintien à domicile suppose la sécurisation du logement et l'existence de services adaptés aux personnes âgées, services de proximité ou services à domicile..."

Dans ces conditions, "l'aide à domicile" doit d'autant plus tenir compte de ces évolutions qu'avec l'allongement de la vie, elle doit être orientée vers la préservation le plus longtemps possible de l'autonomie sanitaire et sociale de la personne et l'adaptation progressive aux différents handicaps liés à l'âge ou à la maladie.

Selon le rapport de Mesdames Sophie BRESSE et Nathalie Dutheil, publié dans le numéro Janvier-Mars 2003 "Solidarité-Santé" de la DREES, "l'aide peut consister en des tâches ménagères, telles que le ménage, la lessive, le repassage, le raccommodage... Elle peut également consister en une aide aux actes essentiels de la vie comme la toilette, l'habillage, l'aide à la prise des repas, des médicaments, l'aide à l'élimination, ou encore une aide aux déplacements, à l'extérieur comme

au sein de leur logement. Il peut aussi s'agir de tâches autres telles que le jardinage, le bricolage, les courses, ou encore l'aide à la gestion et aux tâches administratives." Selon cette étude, "30% des personnes sont aidées pour les actes essentiels de la vie quotidienne: déplacements, repas, habillage, prise des médicaments, renouvellement des changes, appareillage des prothèses, courses..."

L'irruption des NTIC dans le domicile peut conforter, bouleverser des situations traditionnelles. Dans le maintien à domicile, il est important de bien différencier le suivi à domicile/maintien à domicile de l'hospitalisation à domicile ; en outre il faut bien souligner qu'il n'y a pas de maintien sans soutien : sanitaire, social, environnemental... : une condition du libre choix.

Nous tirons trois enseignements de cette rapide analyse du "domicile":

- Rien ne peut se faire sans la participation active de la personne âgée elle-même.
- Il faut accorder une attention particulière à la situation des catégories sociales les plus en difficulté.
- Les nouvelles technologies sont indispensables pour la modernisation du domicile et de l'aide à domicile.

## B. LES PERSONNES AGEES GRENOBLOISES QUI HABITENT DANS DES LOGEMENTS A LOYER MODERE

Tableau 10 : Typologie des ménages des plus de 65 ans vivants dans les logements sociaux (source Actis)

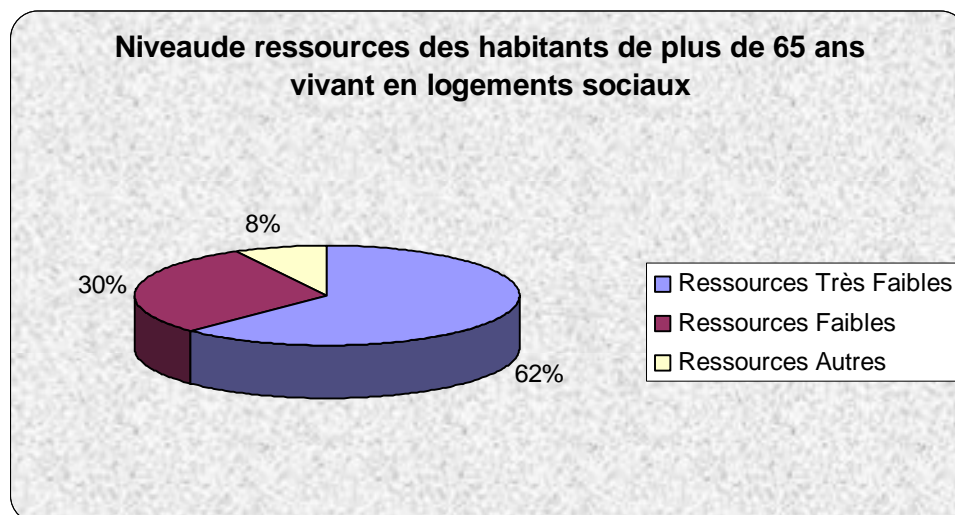
Etat	Fréquence %
matrimonial	
Célibataire	10,37
Marié	36,02
Veuf	38,33
Concubinage	0,72
Séparé	2,88
Divorcé	10,01
Colocataire	0,94
Inconnu	0,65
autres	0,07
<b>Total</b>	<b>100,00</b>

Tableau 11 : Composition des ménages dans le parc des logements sociaux

	>65 ans	>75 ans
Personnes seules	56,37	62,90
F. Monoparentale	4,93	3,23
Ménage sans enfants	27,27	26,88
Ménage à 1 ou 2 enfants	9,11	6,18
Ménage à + de 2 enfants	4,32	0,81
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

### Graphique 3 : Les niveaux de ressources.

Le niveau de ressources est évalué par rapport aux prêts au logement aidé, le plafond de ressources ouvrant droit aux logements sociaux. On notera que la moitié des résidents perçoivent l'A.P.L.



## C. LES SERVICES D'AIDE A DOMICILE

Quels sont les services qui contribuent au maintien à domicile?

Un rapport de recherche du CPDG sur l'utilisation des techniques pour le maintien à domicile des personnes âgées, classe les services d'aide à domicile en trois catégories :

- les services de soutien à domicile
- les services médicaux
- les services de répit

En ce qui concerne les bénéficiaires de l'aide à domicile, le rapport de Mesdames Bressé et Dutheil<sup>24</sup> montre que "le volume d'aide moyen diffère sensiblement avec la CSP des bénéficiaires. Les cadres et

---

<sup>24</sup> *ibid*

professions intermédiaires bénéficient d'un peu plus de 6 heures et demi d'aide par semaine, contre 3 heures 45 minutes pour les ouvriers. A niveau de dépendance égale, et donc à besoins comparables, le temps d'intervention moyen par CSP diffère sensiblement: 13 heures hebdomadaires pour les cadres et professions intermédiaires dépendants physiquement contre 5 heures 45 pour les ouvriers."

### **C. 1. Les services de soutien à domicile**

**Les services de soutien social à domicile** permettent de rompre l'isolement et de favoriser l'adaptation sociale des personnes âgées valides et peu dépendantes. Ils ont un rôle préventif du vieillissement pathologique. Ils sont souvent gérés par les municipalités.

#### **Services d'aide à la personne:**

Les services sont très variés, il s'agit de l'aide ménagère bien sûr, mais également de toute l'aide aux activités de la vie courante. Ce service assure les petits travaux : courses, ménage, préparation des repas... Le service social polyvalent de catégorie du CCAS de Grenoble relève pour 2003, 3700 situations suivies par les assistantes sociales, interlocutrices privilégiées des personnes âgées et de leurs familles. Parmi ces personnes suivies, 63,7% vivent seules, 67,3% ont plus de 75 ans. Le CCAS note que le nombre de demandes d'entrées en établissement est en forte progression (+ 22,3%) pour moins d'entrées effectives (- 9 %), ce qui alourdit les prises en charge à domicile.

#### **Services portage de repas:**

Ce service assure une alimentation variée et régulière aux personnes qui ont des difficultés pour préparer leur repas. La livraison à domicile est réalisée en liaison chaude ou froide, chaque jour à l'exclusion du week-end en général. Les régimes particuliers sont respectés. La plupart des Municipalités ont de tels services.

Le portage de repas équilibrés au domicile des personnes âgées joue un rôle essentiel dans le maintien en bonne santé et la qualité de vie. Il

permet de diminuer de façon significative le risque de malnutrition (possible même chez les obèses), favorise l'indépendance, retarde la mise en institution et la mortalité.

Le CCAS de Grenoble a livré en 2003, 124 116 repas (+ 9,95% par rapport à 2002).

### Services de télé assistance et téléalarme:

La téléalarme est un service proposé par divers organismes tels que :

- Mutuelles : ex. Présence verte,
- Caisses de retraite,
- Sociétés privées : ex. Domiphone
- Associations telle que Sud Isère Téléalarme

A l'heure où s'intensifient les efforts de déploiement de nouvelles modalités d'aide et de secours aux personnes âgées ou handicapées isolées, en perte d'autonomie et de soutien socio-familial et médical, il est utile d'écouter le message apporté par une population totalisant plus de 6000 abonnés répartis sur 18 années de téléassistance dans le sud du département de l'Isère : Sud Isère Téléalarme.

Une récente étude<sup>25</sup> (qui sera présentée dans un prochain congrès de gérontologie) a été pratiquée sur deux fichiers de données complémentaires : l'un sur les « appelants » (les abonné(e)s depuis 1986, leur profil, etc.), l'autre fourni par les « répondants », en l'occurrence le service des sapeurs-pompiers (depuis seulement 1999, mais totalisant lui aussi plus de 6000 interventions, avec leur type et leur répartition en termes d'heure de la journée, jour de la semaine, mois de l'année et les suites en termes d'hospitalisation, etc.). Cette « voix » des données, fiable grâce au nombre élevé d'abonnés, d'années de suivi et d'appels d'urgence est éloquente. Elle nous apprend tout d'abord que la demande de services de téléalarme n'a jamais été aussi aiguë qu'aujourd'hui, avec un accroissement de plus de 10% par an durant les années 2000 à 2003 et de 19% pour la seule année 2002 par rapport à 2001, et un différentiel entre taux de nouveaux abonnés et taux de résiliation

---

<sup>25</sup> Stéphanie Rialle, mémoire de DUT STID, 2004

également croissant (2000 : 1.33, 2001 : 1.59, 2002 : 1.68). Elle nous apprend aussi que le taux des genres (féminin/masculin) évolue, passant de seulement 5% d'hommes en 1990, à 16% en 2003, avec 0.4% de centenaires en 2000 et 0.8% aujourd'hui. En ce qui concerne la fragilité médicale, l'étude révèle que deux tiers des bénéficiaires ont des problèmes de motricité (42%), d'audition (13%), d'expression orale (6%), ou autres (28% dont un quart sont des problèmes cardiaques). Les études par saisons, mois, jours dans la semaine sont également instructives : Accroissement sensible du nombre d'interventions durant les journées courtes (novembre à janvier), plus d'appels le matin et en fin d'après-midi, dont 75% pour chute et 11% pour malaise ou maladie graves. 10% des interventions des pompiers conduisent à une hospitalisation, montrant ainsi la place majeure occupée aujourd'hui par les organismes de téléalarme dans notre système de réponse médico-sociale à l'urgence gériatrique.

Proportionnellement au nombre de personnes âgées, les chiffres présentés représentent relativement peu d'abonnés; il semblerait qu'un certain nombre de personnes assez fragiles refusent la téléalarme de peur de déranger inopinément. En outre, il s'agit d'un objet stigmatisant de la vieillesse et de nombreuses personnes refusent d'y avoir recours tant qu'elles n'ont pas expérimenté dans leur chair (chute ayant provoqué une hospitalisation notamment) sa nécessité.

### **Services d'écoute et d'accompagnement**

Service au cœur de l'innovation sociale permettant une action conjointe du sanitaire et du social. Il s'agit de services d'écoute, d'accompagnement et de suivi destiné aux personnes fragilisées et handicapées ainsi qu'à leur entourage.

La S.A.S (société à statuts simplifiés) Dom Plus est un service d'écoute et d'accompagnement des caisses de retraite ProBTP et AG2R. Dom Plus reçoit l'appui technique de France Telecom. Les fondements de Dom Plus sont l'accompagnement, l'écoute et le suivi de chaque personne. Administrée par son Conseil de Direction, Dom Plus s'est

dotée d'un Comité de Réflexion Ethique et Scientifique qui s'inscrit statutairement dans les grands principes de gouvernance et dans le quotidien de Dom Plus : le respect de la personne, des libertés individuelles, de la dignité humaine, de l'intimité de la vie privée et de la confidentialité des informations.

Dom Plus avec le concours d'AG2R propose aujourd'hui un service novateur de vidéo phonie : CLEAS (Convivialité, Lien, Ecoute, Accompagnement, Service). Ce service utilisé par Dom Plus a pour objet de maintenir le lien entre la personne âgée ou fragilisée et son environnement et, pour exemple, de diminuer son temps passé à l'hôpital. Au-delà de l'outil technologique que représente CLEAS, la véritable innovation de cette action repose sur le service d'accompagnement que permet Dom Plus, spécialiste de l'intermédiation dans le secteur de l'information et des services à la personne, en mettant en liaison des acteurs du secteur de la santé avec des organisations relevant de l'économie sociale ainsi que l'environnement familial et affectif du patient.

Dom Plus dispose ainsi d'un centre d'écoute et une solution de vidéo phonie pour accueillir, accompagner et élaborer avec le patient des solutions aux situations du quotidien et aux problèmes rencontrés à l'occasion d'un retour à domicile.

Le service d'écoute du CLIC a également une vocation d'écoute et a pour objectif d'aider les personnes à trouver des solutions à des situations complexes.

### **Services Espaces personnes âgées :**

Le CCAS de Grenoble a fait évoluer les foyers restaurants vers des espaces de vie en valorisant leurs fonctions d'accueil et d'écoute, d'information et d'orientation, d'animation, de rencontre et de convivialité, et de restauration...

## Amélioration de l'habitat

Le PACT-ARIM est un réseau associatif (loi 1901), il joue un rôle important dans l'amélioration de l'habitat. Ses objectifs sont les suivants:

- permettre à chacun d'accéder à l'information et au droit en matière de logement en Isère (3050 consultations en 2002).
- produire une offre de logements à loyer maîtrisé favorisant la diversité de l'habitat dans les villes et les pays,
- adapter l'habitat aux besoins et aux usages (582 logements adaptés en 2002 pour 2,2 millions d'Euros de travaux),
- combattre l'habitat indécent et insalubre (19 logements livrés en 2002, 26 agréés dans le cadre du programme auprès d'occupants propriétaires en situation précaire),
- travailler à la mise en œuvre de dispositifs durables d'accès des plus démunis à un logement et assurer leur accompagnement (68 logements améliorés et 2000 logements - 20 copropriétés - en accompagnement de projets),
- contribuer au développement durable des territoires.

Dans sa brochure "Orientations 2003\_2007" le CCAS de Grenoble préconise "d'augmenter l'offre de logements adaptés et accessibles par un conventionnement avec les bailleurs sociaux pour développer des logements adaptés aux personnes âgées dans des logements sociaux ... et d'expérimenter des formes de soutien à domicile renforcé (dispositifs appartements rapprochés à services partagés de l'île Verte - collaboration avec le laboratoire TIMC/CHU pour un projet d'habitat intelligent)".

En outre l'accessibilité demeure un problème préoccupant : De nombreux logements au cœur de Grenoble sont encore peu accessibles. Malgré les efforts de la collectivité pour améliorer les accès, c'est au sein même des copropriétés que l'on observe le plus de résistance au changement. En effet, d'après le PACT seuls 7% des immeubles du parc grenoblois sont réellement accessibles. Si les immeubles les plus hauts et les plus récents sont généralement pourvus d'ascenseurs, ceux-ci

sont rarement accessibles à un fauteuil roulant, soit en raison de l'étroitesse de la cabine, soit en raison des marches situées avant la cage d'ascenseur.

Le peu de corrélation entre âge, occupation et accessibilité, confirme que les personnes âgées restent le plus longtemps dans leur logement et préfèrent se retrouver cloîtrées chez elles, plutôt que de déménager.

*Propositions diverses:*

- *Faire évoluer la définition de "confort du logement" en tenant compte des NTIC (cf. la norme NF 15100);*
- *Travailler en amont avec les architectes et les bailleurs;*
- *Sensibiliser les étudiants des disciplines de l'habitat aux NTIC;*
- *Elargir la compétence de la commission "Aide à l'accessibilité" au financement des solutions nouvelles technologies à domicile;*
- *Créer avec les associations un service public de gardiennage des clés des personnes âgées*

## **C. 2. Les services médicaux**

**Les services de prise en charge médicale à domicile** permettent de garder les personnes âgées handicapées ou dépendantes au domicile. Ils ont un rôle dans la prévention de l'institutionnalisation et des hospitalisations dont ils assurent le relais en réduisant la durée de séjour.

### **Services de soins à domicile**

**Les Soins à domicile :** il s'agit d'une équipe constituée d'infirmières, dont une coordinatrice, et d'aides soignantes. Elles réalisent des soins infirmiers et d'hygiène générale. La prise en charge est de 30 jours renouvelables par le médecin conseil. Le forfait soins est à la charge de la sécurité sociale.

**Les Services de Soins Infirmiers à Domicile (SSIAD) :**

Dans son rapport d'activité 2003, l'A.D.P.A. fait état de 300 patients pris en charge au cours de l'année 2003. L'association souligne que malgré l'extension de seize places au premier février 2004, de

nombreuses personnes sont restées sans réponses à leur demande de soins infirmiers; le service ayant des listes d'attente dans tous les secteurs : les refus durant l'année ont atteint le chiffre de 162 personnes.

Le CCAS note que pour une capacité de 230 places, le nombre de journées a été en 2003 de 77 236, avec un taux d'occupation de 92%, en amélioration sur 2001 et 2002. Mais la difficulté de recruter du personnel soignant reste majeure et oblige à modérer l'activité malgré une demande importante de soins.

### Services de retours à domicile

#### **Hospitalisation à domicile (HAD)<sup>26</sup>**

Née à la fin des années cinquante l'Hospitalisation À Domicile (ou HAD) appartient aux *structures de soins alternatives à l'hospitalisation*, telles que définies dans l'article R.712-2-1 du Code de la Santé publique, et dont voici un extrait :

"Les structures dites d'hospitalisation à domicile permettent d'assurer au domicile du malade, pour une période limitée mais révisable en fonction de l'évolution de son état de santé, des soins médicaux et paramédicaux continus et nécessairement coordonnés. Ces soins se différencient de ceux habituellement dispensés à domicile par la complexité et la fréquence des actes. Chaque structure d'hospitalisation à domicile intervient dans une aire géographique précisée par l'autorisation prévue à l'article L. 712-8."<sup>27</sup>

Non spécifique aux personnes âgées, l'HAD permet d'écourter l'hospitalisation et de prendre en charge des pathologies lourdes. L'équipe est composée d'infirmières, d'aides-soignantes, de kinésithérapeutes. L'indication d'HAD revient au médecin hospitalier

---

<sup>26</sup> <http://www.fnehad.asso.fr>

<sup>27</sup> <http://www.legifrance.gouv.fr>, "Les codes"/"Code de la Santé Publique"

après accord du médecin traitant et éventuellement du médecin conseil de la Sécurité sociale.

Le coût moyen global de l'HAD est de l'ordre de 140 € par journée. Ce coût englobe les prestations incluses dans le prix de journée des structures d'HAD (119 €) et les éventuelles consommations remboursées en sus par l'Assurance Maladie (21 €, soit 15% du total).

Passerelle entre l'hôpital et la médecine de ville, elle met à la disposition des professionnels libéraux, une infrastructure coordonnée, une logistique et un personnel qualifié, spécialiste du domicile.

La prise en charge à domicile ne peut réussir que si les soins techniques compétents sont accompagnés d'une prise en compte globale et multidisciplinaire des besoins du patient et de son entourage dans la spécificité de son projet de vie : prise en charge sociale, éducation sanitaire et prévention dans le respect des habitudes et des rythmes de vie. L'HAD de Grenoble est un service qui a plus de 30 ans.

### **Sociétés spécialisées**

Il existe des sociétés spécialisées dans le maintien/retour à domicile de patients atteints de troubles graves, telles que la société « Agir à Dom ». Bien que le présent rapport n'ait pas pour objectif de passer en revue les sociétés et dispositifs déjà existants pour les pathologies lourdes, il est utile de souligner l'importance de ceux-ci, et le développement qu'ils sont appelés à connaître dans le contexte actuel d'efforts en faveur du maintien à domicile.

Agir à Dom est une association régionale d'assistance médico-technique à domicile fondée en 1976, devenue plus récemment une Société. Ses prestations couvrent : l'assistance respiratoire, la nutrition entérale, l'insulinothérapie par pompe et les perfusions, permettant d'assurer le maintien à domicile. Elle offre notamment le Service d'Assistance au Retour à Domicile (SARD) de la Fédération ANTADIR<sup>28</sup>. Elle assure en outre la livraison, l'installation et le dépannage des appareillages médicaux 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, ainsi que la gestion des déchets de soin. Sur le versant paramédical, des infirmières rendent visite au malade et veillent à son éducation et à celle de son entourage

---

<sup>28</sup> <http://www.antadir.com>

concernant les traitements médicaux et l'hygiène du matériel. Agir à Dom transmet le compte rendu de la visite au médecin traitant et au spécialiste, et elle l'inscrit également dans le carnet de surveillance du patient. Une infirmière coordinatrice peut être jointe au téléphone par les patients. En dehors des heures d'ouverture d'Agir à Dom, une astreinte paramédicale et technique est disponible.

### **Hospitalisation de jour gériatrique (HJ)**

Cette structure hospitalière prend en charge des examens complémentaires (bilan de démence...), des traitements lourds (chimiothérapie), un programme de rééducation (fractures, accident vasculaire cérébral), un suivi au long cours en association avec le médecin traitant. Le coût est sensiblement le même qu'en moyen séjour.

### **Secteur psychiatrique (consultations)**

En réponse au nombre grandissant de personnes âgées ayant des besoins complexes, les services de santé mentale offerts à ces personnes doivent être spécialisés. Certaines maladies mentales sont propres aux personnes âgées et par conséquent, elles demandent une considération spéciale sur le plan du diagnostic et de la continuité du traitement.

Les consultations de santé mentale pour personnes âgées sont des services de santé mentale spécialisés, destinés principalement aux personnes âgées ayant des troubles mentaux majeurs qui peuvent rendre le traitement plus complexe en raison de la coexistence de problèmes médicaux importants. Cette spécialisation permet également de fournir des services aux personnes plus jeunes présentant une démence accompagnée de problèmes de gestion du comportement ou de problèmes psychiatriques graves.

## Soins palliatifs à domicile

Le réseau PALLIAVIE<sup>29</sup> "vivre jusqu'au bout", est une association créée en septembre 2002. Il s'agit d'un réseau de soins palliatifs ville-hôpital bénéficiant d'un financement conjoint par l'URCAM (Union régionale des Caisses d'assurance Maladie Rhône alpes) et l'ARH (Agence Régionale de l'Hospitalisation). Le Conseil d'administration est composée de trois collèges représentés par les soignants du domicile, les associations de bénévoles et les établissements de soins.

### C. 3. Les services de répit : Les accueils de jour

Il en existe un certain nombre sur l'agglomération, à St Egrève, aux Alpins, à St Martin d'Hères. Ces structures accueillent à la journée les personnes âgées en leur offrant un certain nombre d'animations, ce qui permet aussi aux aidants de s'évader pendant quelques heures, ce qui est particulièrement nécessaire dans le cas de patients atteints de la maladie d'Alzheimer. Le Centre de Jour des Alpins de Grenoble a accueilli en 2003, 102 personnes. Sa fréquentation est en augmentation constante depuis 2001 (+ 10,04%).

Le CHU assure également un service de répit, afin de permettre à l'aidant principal de subir une intervention médicale ou de partir en vacances.

### C. 4. Les services de prévention : Le Centre de Prévention des ALpes<sup>30</sup>

Les activités principales du CPA de cinq types <sup>31</sup>:

1. Consultations gériatriques, qui sont l'occasion pour les retraités qui le souhaitent d'avoir un contact individuel et de faire le point sur leur avance en âge avec l'équipe pluridisciplinaire du CPA : gériatre, psychologue, ergothérapeute.

---

<sup>29</sup> PALLIAVIE "vivre jusqu'au bout" 04.76.29.45.27 palliavie@wanadoo.fr

<sup>30</sup> CPA 3, place de Mertz 38000 Grenoble, 04 76 03 24 95, email : centre-de-prevention-des-alpes@wanadoo.fr

<sup>31</sup> d'après le rapport d'activité 2003

2. Intervention de la psychologue : celle-ci est sollicité pour des consultations mémoires, des consultations psychologiques, du soutien psychologique, de l'aide aux aidants.

3. Intervention de l'ergothérapeute afin de donner des conseils et l'essai d'aides techniques, pour l'aménagement architectural, l'aménagement du mobilier, des conseils aux tierces personnes et aidants, des conseils d'adaptation.

4. Des conférences d'auto-prévention en partenariat avec l'UDIAGE, l'ADESSI, l'ASTA, l'UIAD, la MGEN et la ville de Grenoble.

5. Des ateliers et conférences de prévention sur des thèmes variés tels que le sommeil, la diététique, la mémoire, l'équilibre ou encore des réunions d'information sur le « bien vieillir », le bon usage des médicaments et la préparation à la retraite.



## **IV. LES TECHNOLOGIES AU SERVICE DE LA PERSONNE AGÉE EN FONCTION DE SES BESOINS**

Le recours aux nouvelles technologies doit être conçu comme n'étant pas un substitut à la présence humaine, bien au contraire l'objectif est de renforcer la présence humaine de manière qualitative parce qu'elle sera mieux adaptée et coordonnée. L'utilisation de nouvelles technologies n'a d'intérêt que si on souhaite privilégier une démarche de prévention gérontologique et de solutions personnalisées aux besoins et aux situations concrètes des personnes âgées à domicile.

La technologie au service de la personne, c'est une réponse à la fois technologique et organisationnelle en équipant les habitats et en créant des réseaux, des centres de télé vigilance médicale...

Les possibilités résultant des NTIC sont :

- Sociologique : amélioration de la qualité de vie, diminution du handicap, lutte contre l'exclusion, vers de nouvelles pratiques professionnelles.
- Économique : création d'emplois, meilleur rapport coût /efficacité par des réseaux de médico-sociaux.
- Démocratique : facilités d'accès à un suivi médical, à une sécurité de vie et à l'information de santé.
- Médicale : Suivi à domicile, coordination des soins.
- Psychologique : meilleur accompagnement, moins de stress pour tous : patients, familles, professionnels.

La technologie doit être au service de la personne et pour cela elle doit être :

- Robuste (pas de pannes), surveillée (administrateur/techniciens)
- Ergonomique : adaptée, aidant, conviviale, discrète, ...
- Sensible : détection de toute anomalie
- Spécifique : pas de fausses alarmes

## A. TECHNOLOGIE ET LIEN SOCIAL

### A. 1. Accès sonore aux propositions socioculturelles de la ville

En vieillissant, les personnes âgées sont atteintes de presbyacousie, la plupart sont contraintes d'acheter des équipements coûteux de type « Sonotone ». Pourtant ces appareils ne sont pleinement opérationnels dans les structures sonorisées qu'avec une **boucle magnétique**. Il s'agit d'un outil apportant un confort d'écoute aux malentendants équipés de prothèse(s) auditive(s) supportant le mode "Téléphone". En son absence, les personnes entendent mal à cause de l'ensemble des bruits parasites, ce qui provoque alors une désaffection des salles de conférence, de cinéma ou de concerts, lieux pourtant favorables à une meilleure qualité de vie, grâce à la possibilité de se distraire, de se former avec d'autres et permettant de rompre l'isolement si dramatique chez les personnes âgées.

Le principe de la Boucle Magnétique est le suivant : le son "normal" est constitué d'ondes acoustiques. Un appareil auditif classique se contente d'augmenter le volume de ce signal. La Boucle Magnétique, par contre, transforme l'onde acoustique initiale en une onde électromagnétique ; celle-ci est ensuite retransformée en "son" par les appareils auditifs en mode "Téléphone". Ainsi, la Boucle Magnétique n'amplifie pas le son comme un Haut-Parleur, elle le transforme afin d'être perçue par les malentendants. Concrètement, la Boucle Magnétique se présente sous la forme d'un boîtier électronique relié à un micro (ou à une sortie audio quelconque comme une chaîne Hi Fi ou un poste de télévision), ainsi qu'une "antenne", sorte de fil, posée sur le sol ou accrochée au mur et délimitant ainsi son champ d'action. Ainsi, il faut se trouver à l'intérieur de la boucle et utiliser son appareil en position "Téléphone" si l'on veut pouvoir entendre le conférencier, ou sa télévision...

→ *La ville de Grenoble et le Conseil Général, pourraient envisager d'équiper progressivement les lieux publics, et prioritairement les salles accueillant majoritairement un public âgé : université Inter âge, salle de*

*conférence de la maison du tourisme, CRDP (Centre Régionale de Documentation Pédagogique), théâtre, MC<sup>2</sup>.*

## **A. 2. Communication avec l'extérieur : Les systèmes de téléphones innovants**

La communication avec l'extérieur, déjà utile pour toute personne, devient un facteur de prévention du risque sanitaire pour les personnes âgées. Elle repose aujourd'hui encore largement sur le téléphone, et est destinée, dans un avenir assez proche, à utiliser de plus en plus la visiophonie. Là encore, ces technologies sont plus décrites comme techniques de « lien social », tout en ayant une répercussion dans le domaine de la prévention sanitaire.

### **La cravate Mobilthon de France Telecom R&D**

Mobilthon est un projet mené en partenariat avec l'A.F.M. (Association Française contre les Myopathies), France Télécom R&D et la direction de l'Innovation de France Télécom (Responsable du projet : Christine Mourrain). Le Mobilthon se présente sous la forme d'un sympathique foulard doté d'un microphone, d'un haut-parleur et de divers capteurs. Il a pour but la gestion de la simplification des communications et de la sécurité par des services accessibles en mode volontaire soit vocalement, soit tactilement, soit en mode automatique via les capteurs. Mobilthon permet de téléphoner quelles que soient les contraintes physiques de la personne âgée, que celle-ci soit consciente ou non. Cette simple possibilité a un effet rassurant et donc bénéfique pour l'utilisateur qui ne craint plus de rester seul chez lui, ou de sortir seul. Cette composante favorise le maintien du lien social des personnes âgées et contribue à leur bien être.

Mobilthon est composé d'un service de simplification des communications et d'un service de gestion de demande d'assistance. L'interface d'accès commune aux deux services, est un accessoire vestimentaire communicant (photographiée dans une des fiches-action du chapitre VI).

Ces deux services sont accessibles de façon volontaire, soit tactilement, soit vocalement. Ainsi, quelles que soient les contraintes de l'utilisateur, il peut continuer à échanger avec son cercle social.

Le service de demande d'assistance est aussi accessible de façon automatique, grâce à des détecteurs de situation anormale, insérés dans l'accessoire vestimentaire communicant. Cette option répond aux besoins de sécurité, même si l'utilisateur a perdu connaissance.

L'année 2004 sera celle de l'industrialisation de la première version simplifiée de Mobilthon et 2005 celle de sa commercialisation.

### **Le Macaron : Téléphone portable de Inventel (installé en Isère par BIENADOM)**

Le Macaron est un téléphone portable sans fil adapté à la téléalarme et dont le but est de répondre sans se déplacer, parler et écouter en main libre grâce à une touche préprogrammée avec 3 numéros, avec comme caractéristiques :

- Un unique bouton pour répondre et appeler vers trois numéros externes
- Un téléphone main libre : Poids 50 grammes
- 5 mélodies de sonneries
- Un collier pendentif (type cordon à lunettes)
- Compatible avec les appareils auditifs (téléphone main libre)
- Portée 50 m en habitation et 300 m en champ libre (téléphone DECT)
- Autonomie 4 jours en veille et 2 heures en communication
- Accès facile aux plates-formes d'assistance téléphonique de proximité

### **A. 3. Ouverture sur l'extérieur : Télé-participation à diverses activités en groupe**

La promotion de nouvelles solutions favorisant les liens entre jeunes et personnes âgées est à encourager. Cette interaction régulière

transforme la vie et enrichie le patrimoine culturel de chaque génération. Elle favorise aussi l'insertion citoyenne des jeunes, et permet aux personnes âgées, même à celles qui sont confinées dans leur domicile, de vivre autonomes et d'être utiles aux populations plus jeunes. Lutter contre l'isolement de ces générations à travers la culture, c'est aussi promouvoir leur santé physique et mentale.

### La Fondation Internationale PACE 2000

La Fondation Internationale PACE 2000, dont la Présidente, le docteur Marie-Madeleine Bernard a accepté de donner une conférence sous l'égide de la Mission, a pour mission de promouvoir de nouvelles solutions favorisant les liens entre jeunes et personnes âgées. Cette interaction régulière a pour but de transformer leur vie et d'enrichir le patrimoine culturel de chaque génération.

Lutter contre l'isolement de ces générations à travers la culture, c'est aussi promouvoir leur santé physique et mentale. La Fondation PACE 2000 a donc développé des outils nouveaux de communauté virtuelle notamment grâce aux nouvelles technologies de la communication.

PACE 2000 utilise deux modèles :

- Village Virtuel Inter-générations par visioconférence (VVI): Développement et expansion nationale et internationale, d'un réseau de vidéo-conférence adapté aux besoins des utilisateurs (en suivant les recommandations exprimées par Dr A. Sidorenko, Responsable des Affaires Sociales, Nations Unies, New York).
- Village Résidentiel Inter-générations (VRI): Construction d'un modèle résidentiel pour personnes âgées et étudiants.

La Fondation PACE 2000 concentre donc ses efforts sur la communication des individus grâce aux nouvelles technologies en favorisant l'expansion du Village Virtuel Inter-générations et, plus tard, du village Résidentiel Inter-générations.

PACE 2000 a adapté la visioconférence (pièces et logiciels) aux besoins d'utilisateurs privés, de personnes âgées n'ayant aucune expérience en

technologie et des personnes présentant des déficits moteurs, sensoriels et, pour un coût plus élevé, des déficits auditifs .

Les séances présentent les caractéristiques suivantes:

Chaque échange par visioconférence est inter - générationnel et connecte deux centres ou lieux de résidence de jeunes et de personnes âgées entre eux. Le rapprochement des générations passe par l'échange des cultures dans une ambiance de jeu (pendu, mimes, chants folkloriques, dessins, roue de la fortune, devinettes...) La merveille est de pouvoir ainsi connecter des centres qui n'avaient peu ou pas d'occasion de se rencontrer; par exemple: la maison d'accueil pour migrants et le centre d'accueil Champlain pour personnes âgées nécessitant des soins de longue durée; les adolescents de l'école secondaire d'Almonte et le centre Perley et Rideau pour anciens combattants...

Chaque programme nécessite une planification préalable et des rencontres avec les directeurs de chaque centre, puis l'installation de l'équipement Inter-PACE 2000 et de la connexion (ISDN ou IP). En accord avec les centres respectifs, PACE 2000 collabore avec les centres partenaires pour la planification des thèmes d'activités, les échéanciers, le profil des participants, leur recrutement et le déroulement des séances.

Chaque séance nécessite deux "coordinateurs inter-génération", un dans chaque centre. Les rôles des coordinateurs sont notamment de préparer/inviter les personnes âgées et jeunes/immigrés et de faciliter les échanges lors des séances. Les coordinateurs sont recrutés parmi les étudiants des universités et collèges (Art et communication, psychologie, journalisme, sciences sociales, gérontologie, études juridiques, sciences des loisirs, physiothérapie, ergothérapie, etc...). Lorsque PACE 2000 dispose du budget, des évaluations sont réalisées en début et fin de programme ainsi qu'un compte-rendu de chaque séance.

Selon l'expérience de Mme Bernard, les meilleurs échanges en visioconférence sont obtenus pour des effectifs de douze au maximum (six de chaque côté). "Nous observons que les jeunes sont fascinés par

l'usage des technologies pour animer les échanges inter-générationnels et découvrent secondairement en 4 à 6 semaines que les liens tissés avec les personnes âgées leur apportent beaucoup. Les personnes âgées quant à eux sont d'abord intéressés par l'opportunité de contacter des jeunes sans avoir à quitter leur domicile."

Les programmes inter-générationnels pratiqués régulièrement par visioconférence sont les suivants :

- contes et marionnettes entre une garderie préscolaire et des personnes âgées et anciens combattants résidant en institution
- cours d'immersion francophone ou anglophone pour étudiants canadiens (classes d'école secondaire) ou immigrants.
- mentorat en milieu scolaire, notamment pour adolescents
- échanges inter-culturels entre jeunes immigrants et personnes âgées
- exercices physiques sur chaise guidés par le moniteur et les étudiants
- chants folkloriques, contes et jeux (roue de la fortune, mimes, pendu...)
- nouvelles locales et souvenirs du temps passé ("la Ligue du Bon Vieux Poêle")

Du point de vue technologique, un réseau de télé-participation à ces séances peut reposer sur le câble ou sur l'Internet haut débit.

*→ Il serait utile de prévoir une connexion de ce type pour toute personne âgée qui en ferait la demande d'elle-même ou par un aidant ou un soignant. Toutes les informations utiles pour obtenir cette connexion devraient être accessibles sur le site du Conseil Général ou de la ville, ainsi que les informations sur les aides financières et la formation initiale.*

#### **A. 4. Les usages d'Internet**

Un lieu commun voudrait que « personnes âgées » et « nouvelles technologies » soient des expressions incompatibles. Or, de plus en plus de personnes âgées s'intéressent à l'informatique et à Internet. En effet, pourquoi les personnes âgées devraient-elles avoir des motivations différentes des autres personnes ?

Des étudiants de HEC Management Studies de Genève<sup>32</sup> ont réalisé un mémoire sur les usages de l'informatique et spécialement d'Internet,. Nous en avons extrait un portrait et des citations assez caractéristiques des grandes tendances qui se dessinent aujourd'hui chez les personnes âgées qui utilisent Internet.

**Des répondants enthousiastes : Monsieur C. (74 ans) nous raconte Internet**

« Je consulte Internet tous les jours, le matin, entre 30 et 60 minutes. Surtout qu'aujourd'hui c'est très bon marché. Et puis de temps en temps dans la journée si j'ai besoin de consulter quelque chose, trouver une information sur n'importe quel sujet, très rapidement. J'utilise Internet, enfin j'utilise les ordinateurs, depuis que j'ai pris ma retraite à 60 ans, en 1986.

C'est mon fils adoptif qui m'a apporté un ordinateur pour m'occuper. Lui et un autre fils sont des ingénieurs spécialisés dans l'ordinateur. Quand j'ai un problème, je n'ai qu'à téléphoner et l'un ou l'autre vient me dépanner et m'expliquer.

Lorsque j'ai appris l'ordinateur, j'ai découvert une autre manière de vivre. J'ai découvert une vie très intéressante à développer, à écrire. Également j'ai découvert très rapidement les inconvénients qu'on rencontre, surtout lorsqu'on est déjà une personne âgée et qu'on ne s'est jamais occupé de la technique. L'ordinateur c'est une merveille et en même temps un cauchemar. L'inconvénient c'est que chaque touche est combinée pour faire des trucs incroyables et sans savoir comment on peut tout effacer d'un coup. On n'a pas la mentalité de la technique moderne. Internet, ce n'est pas si compliqué que ça, mais celui qui n'a personne qui le pilote un petit peu, risque de se décourager très rapidement.

Internet vous permet aujourd'hui de rester en contact même avec des amis lointains. J'apprécie aussi de consulter les journaux mexicains. Avant je les recevais par courrier ou fax et ça coûtait beaucoup.

---

<sup>32</sup> Bergadaà M., Hébalì. J, 2002, "Les seniors utilisateurs d'Internet : typologie induite d'une recherche qualitative en-ligne (with jamil Hébalì), Cahier de Recherche N° 2002.19, HEC Genève.

A mon avis Internet est une de ces inventions du siècle comme la poudre l'a été. C'est un outil formidable, une invention extraordinaire, si vous l'utilisez bien. Pour des personnes qui ne peuvent pas se déplacer pour une raison ou pour une autre, c'est une fenêtre merveilleuse qui s'ouvre sur tout le monde. Et pour les retraités, c'est une possibilité de contact, de maintenir une vie active, dynamique, utile, de se sentir qu'on est quelque chose.

Qu'est-ce qui me déplaît ? Moi, personnellement rien, parce que je crois me rendre compte de l'utilisation que j'appelle mauvaise et à laquelle je n'arrive pas. Je ne fais pas d'achats sur Internet. Il me faut le contact direct avec les vendeurs et avec les produits. La seule idée de donner le numéro de ma carte me donne aussi des cauchemars, donc ça, jamais de la vie.

Internet a beaucoup changé ma vie. Le grand problème pour les personnes âgées et retraitées c'est de savoir s'occuper. Avec l'ordinateur et Internet on continue à apprendre, on est toujours en apprentissage et je crois que ça ne finira jamais. »

### Des répondants réalistes

Les personnes âgées s'inquiètent également des effets négatifs que pourrait avoir cette évolution *des relations humaines*.

- "Une révolution future certainement avec un risque certain de manque de communication humaine grave. Il semble que plus les moyens techniques de communication augmentent moins nous nous comprenons..."

Par rapport à cette écrasante majorité, seulement 13 % des personnes considèrent Internet comme *un simple outil de plus*, alors même qu'elles l'utilisent pour se renseigner ou vérifier leurs comptes en banque, par exemple.

- "C'est une mode ; cela ne remplace rien ou presque rien, cela rend simplement service et distrait les soirs solitaires..."

Mais 90% d'entre eux perçoivent également des risques sociaux de *mauvaise utilisation* pour la société. On cite d'abord (34%) la pornographie, la pédophilie, les mauvaises rencontres (surtout dans des chats), la vulgarité et la violence.

- " J'aime bien dialoguer en direct avec des gens que je ne connais pas. Malheureusement il y a beaucoup d'imbéciles et de malades et compagnie..."

Un grand nombre (31%) de personnes âgées sont également freinées par *les aspects techniques*, comme la lenteur, les mauvais serveurs, mais aussi du manque de familiarité avec la technologie informatique ou la complexité d'Internet. Certaines personnes mentionnent également le manque de personnes qui peuvent aider lorsqu'il y a un problème.

- " La lenteur d'affichage me gêne, ainsi que les liens qui nous amènent n'importe où. C'est encore beaucoup trop compliqué et surtout surchargé d'inutilités..."

- " Ce qui m'ennuie, c'est que vous trouvez presque personne qui peut vous aider si vous avez un pépin, comme par exemple actuellement mon programme qui s'obstine à ne plus fonctionner, et il faudra que je trouve moi-même la solution..."

- " J'ai été incapable d'ouvrir votre fichier joint. Et preuve de ma parfaite méconnaissance de l'informatique, je ne sais pas comment le rendre lisible. Je n'ai contemplé que des lignes et des lignes de petits carrés..."

Enfin, la possibilité *d'intrusion dans la sphère privée* à travers les données personnelles inquiète et dérange : 21.1 % des personnes craignent avant tout la publicité abusive, 19.5% les virus et 12% d'entre elles posent le problème de la confidentialité des données et de l'insécurité au niveau des transmissions..."

- " La nécessité de donner ses coordonnées personnelles pour avoir accès à certains documents, ce qui rompt l'anonymat et permet aux sollicités de nous inonder de publicité..."

- " Quand il faut envoyer le numéro de la carte de crédit dans les étoiles, il y a trop de monde qui peut en abuser... "

# B. TECHNOLOGIE ET QUALITE DE VIE

## B. 1. Plates-formes de services intégrés

La plate-forme de services intégrés est un concept qui se développe de plus en plus, avec cependant encore beaucoup de difficultés en ce qui concerne la France. Que faut-il entendre par plate-forme de services intégrés ?

Un service général offrant une quantité assez large de services et télé-services particuliers. Nous en donnons un exemple représentatif dans ses aspects d'avant garde, mais pas unique : Serviligne.

Serviligne<sup>33</sup> dont nous sommes allés étudier le concept à Nice est une plate-forme de surveillance permanente et de contrôle à distance de l'environnement des personnes à domicile en cours de réalisation sur la région niçoise (le directeur, M. Olivier Clément était membre du « groupe qualité de vie » de la Mission). Son domaine essentiel est celui de la coordination des soins et services, avec notamment :

- Relation à l'hôpital
- Soins infirmiers, kinésithérapeutes,...
- Portage de repas, livraison de courses, vente-livraison de produits médicaux (médicaments, couches, etc.)
- Services de confort (pédicure, coiffure, etc.)
- Relais médecin (en cas d'absence du médecin traitant généraliste)
- Démarches administratives
- Études de mise en place d'un maintien à domicile
- Relais transport des personnes (organismes spécialisés / véhicules équipés).

Serviligne répond aux besoins de coordination des services et de soins à domicile et une meilleure communication permettant de retisser le lien social avec les personnes âgées à domicile, afin de remédier à leur isolement dans la vie de tous les jours et plus encore au moment des congés.

---

<sup>33</sup> [www.serviligne.com](http://www.serviligne.com)

Les moyens techniques reposent sur :

- Une plate-forme médicale ouverte 24h/24 et 7j/7 afin de répondre à toute demande médicale ou à caractère d'urgence, et permettre un retour d'hospitalisation plus rapide et plus sécurisé pour le maintien à domicile, mais aussi un pré-filtre des urgences en apportant un soin spécifique à domicile grâce à la télé-assistance et la visioconférence.
- Un plateau d'opératrice local, pour la coordination de services à domicile (administratifs, livraison courses/repas et médicaments/matériel médical, hygiène, surveillance et suivi médical, soins, assistances, transports, aide ménagère et petits travaux...).
- Une technologie : La communication avec le domicile s'effectue par visioconférence sur la télévision à l'aide d'un décodeur placé sous celle-ci. Il permet aussi le télé contrôle domotique des équipements électriques, la remontée d'informations médicales avec gestion des alertes manuelles et automatiques (inactivité, hypothermie, gaz, incendie,...), ainsi que la diffusion d'informations pratiques s'affichant directement sur le poste de télévision.

*→ La mise en place d'une telle plate-forme permettrait d'apporter plus de services et de confort aux personnes âgées et isolées tout en revitalisant certaines zones et en créant des emplois.*

## **B. 2. Systèmes pour l'évolution de l'habitat proposés par Atral/Bienadom**

La société ATRAL propose des solutions spécifiques permettant d'améliorer la Sécurité, le confort, et la vie quotidienne dans son logement, aux personnes âgées. Ses produits sont exclusivement installés par la société BIENADOM dans le département de l'Isère.

Les produits d'aide au maintien à domicile proposés sont:

- 1) Système d'appel sonore du voisinage (Maison ou appartement) par boutons d'appel situés dans les endroits stratégiques de la maison : cas de chute ou de malaise.
- 2) Système d'appel téléphonique à distance. Sans contrat de télésurveillance, par boutons d'appel situés dans les endroits stratégiques de la maison et numéro d'appel et message d'identification personnalisé : en cas de chute, malaise,
- 3) Système d'ouverture de porte à distance par télécommandes radio pour la personne alitée ou ayant des difficultés à se déplacer.
- 4) Système d'ouverture à distance avec reconnaissance du visiteur (par interphone portatif radio) : pour personne alitée ou ayant des difficultés à se déplacer.
- 5) Système d'ouverture de porte par clavier "digicode" pour les "aidants " personne alitée ou ayant des difficultés à se déplacer, ou atteinte de surdité.
- 6) Système d'ouverture de porte à distance par "commande téléphonique" : personne alitée ou ayant des difficultés à se déplacer, ou atteinte de surdité, ou confondant le jour avec la nuit (dormant profondément en journée).
- 7) Système de maintien à domicile par port d'un bracelet sécurisé permettant des appels manuels ou automatiques et un suivi d'actimétrie de la personne âgée. L'opérateur du centre de surveillance ou le correspondant pouvant dialoguer en phonie avec la personne âgée. Prévoyance des chutes, des malaises, prévention possible par observations du cycle circadien, etc.
- 8) Gammes élargies de télécommandes avec diverses tailles, des boîtiers et des boutons en fonction des besoins : tremblements, Parkinson, ...
- 9) Téléphone avec " 4 grosses touches " (photo d'identité) permettant d'appeler 4 numéros préenregistrés : arthrose, Parkinson, tremblements...
- 10) Amplificateur réglable, d'écouteur sur le combiné de votre poste de téléphone: surdité.
- 11) Système de sécurité Intrusion commandé par le verrou de la porte principale.

### **B. 3. Les moyens techniques d'étude de l'activité et de prévention de la chute à Grenoble :**

D'un point de vue clinique et fonctionnel, le mécanisme de la perte d'autonomie ou de l'entrée en dépendance se traduit par une perte d'activité dont les effets observables sont la réduction des actes élémentaires et instrumentaux de la vie quotidienne.

Il existe plusieurs dispositifs d'étude de l'activité au domicile et de prévention de la chute, étroitement liés aux études sur l'activité déambulatoire (ou actimétrie), développés sur le site de Grenoble : l'un d'eux est proposé par le CEA-LETI (en relation avec France Télécom, LI2G (laboratoire interuniversitaire de Gériatrie et Gérontologie), la société TEAMLOG et le laboratoire TIMC), un autre est proposé par TIMC (brevet N. Noury). Ces deux dispositifs ont été testés, mais ne sont pas encore commercialisés. Nous présenterons succinctement les deux. Enfin, existe en outre un dispositif opérationnel et commercialisé servant à l'étude, la prévention et la détection de chutes. Ce dispositif, Vivago™, a été testé au laboratoire LI2G et est proposé par la société BIENADOM d'Uriage avec le télé-service correspondant.

#### **Dispositif ACTIDOM**

Après analyse des besoins du marché du monitoring pour la santé (prévention, diagnostic, traitement, et réhabilitation), et de la disponibilité de microsystèmes innovants, le CEA-LETI s'est lancé depuis plusieurs années dans l'étude et le développement d'une « microcentrale d'attitude » pour la mesure de l'activité des personnes. Il est partenaire du projet ACTIDOM (ACTimétrie à DOMicile) cofinancé par France Télécom R&D, avec le LI2G-GPSP UJF, TIMC et TEAMLOG.

L'objectif d'ACTIDOM est de mesurer l'activité des personnes âgées fragiles dans leur vie quotidienne afin de déterminer une évolution de leur état de dépendance.

Le projet ACTIDOM cherche à mesurer les activités des personnes âgées dans leur vie quotidienne en utilisant et perfectionnant la microcentrale d'attitude développée au CEA-LETI.

La microcentrale d'attitude est dotée de 3 magnétomètres et 3 accéléromètres et d'un algorithme de fusion de données efficace permettant d'extraire la mesure des angles de roulis, tangage et lacet avec des performances techniques attractives. Les premiers essais ont été réalisés en 2003 au LI2G, et les traitements de signaux et les algorithmes d'exploitation des données ont été réalisés par TIMC et le LETI en s'appuyant sur l'expertise clinique du LI2G. L'interface homme-machine a été réalisée par TEAMLOG. Des résultats très encourageants ont été obtenus sur des volontaires jeunes et âgés et ont montré que la microcentrale d'attitude portée sur le buste permettait de mesurer les postures (debout, assis, couché) et les transferts de façon exploitable, avec une bonne reproductibilité intra sujet et une bonne stabilité inter sujets.

Une démonstration de l'utilité clinique de la mesure de l'activité des personnes âgées fragiles et de son acceptabilité par les personnes concernées favoriserait le développement de cette technologie (miniaturisation, autonomie, traitements). L'utilisation de cette méthode pourrait contribuer à prolonger le maintien à domicile des personnes âgées en renforçant leur sécurité, surtout si la détection de chute, de l'hypoactivité / hyperactivité et la mesure des rythmes cardiaque et respiratoire sont adjointes.

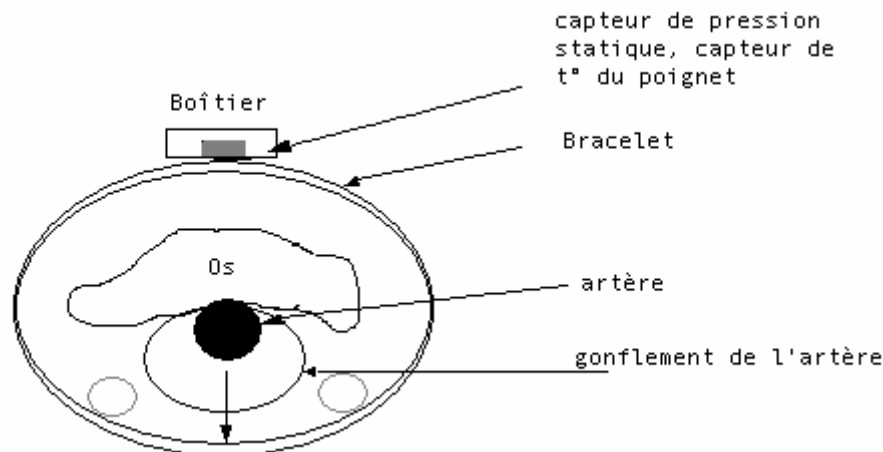
### **Le bracelet - sécurité d'Aphycare**

La société AphyCare Technologies<sup>34</sup> basée à Lannion, est issue d'un transfert de technologie. Elle a développé un " bracelet - sécurité ". Il s'agit d'un système d'analyse ambulatoire multi capteurs porté au poignet, qui acquiert et traite à la fois des paramètres d'actimétrie, des paramètres physiologiques (fréquence respiratoire, fréquence cardiaque, température cutanée), et détecte les chutes. L'association de ces détecteurs en un même dispositif rend ce projet

---

<sup>34</sup> [www.aphycare.com](http://www.aphycare.com)

particulièrement novateur. Les données sont transmises par liaison radio sécurisée à un télétransmetteur branché sur une prise téléphonique au domicile. Les alertes sont réceptionnées par un centre de téléassistance.



→ La mise en place d'une plate-forme d'évaluation qui serait opérationnelle en 2005 pourrait être envisagée. Elle permettrait d'effectuer, outre la validation des aspects technologiques, un suivi humain des porteurs de "bracelet-test" et de leur entourage, pour se rendre compte de l'acceptabilité du dispositif pour les personnes âgées, ainsi que du niveau de sécurisation supplémentaire qu'il leur apporte.

### Dispositif Vivago™ et Société BIENADOM

Le bracelet Vivago (Finlandais) est un bouton-téléalarme, muni d'un détecteur de port (si la personne l'ôte, on s'en aperçoit), qui mesure la température cutanée et des paramètres d'activité. L'évolution d'activité diurne-nocturne et les périodes de repos sont suivies sur écran et transmis à un centre, à la famille, etc. Détection d'immobilité avec transmission d'alarme.

- Test positif pendant une année au CHU de Grenoble (A. Franco, P. Couturier) de l'actimétrie : courbe en temps réel ou différé.
- Test positif pendant 9 mois en MAPA,
- Test positif pendant 12 mois à domicile,

Il existe une version pour surveiller l'errance des personnes Alzheimer, en verrouillant la porte à l'approche du malade Alzheimer.

### Analyse de la voix et de sons anormaux, détection automatique d'appels vocaux : Laboratoire CLIPS-IMAG :

Les techniques de reconnaissance automatique de la parole ont atteint un degré de maturité qui permet aujourd'hui d'utiliser les systèmes de reconnaissance dans des applications de plus en plus nombreuses. Avec ces techniques, il est possible de reconnaître également le locuteur, l'origine géographique de la langue qu'il parle, etc. Ces techniques ont été appliquées également avec succès à d'autres types de sons et de problèmes ; par exemple, la reconnaissance de signaux sous-marins ou la caractérisation de bruits de l'environnement.

Depuis 2000, date de début d'une recherche conjointe entre le laboratoire CLIPS-IMAG et le laboratoire TIMC-IMAG, se sont succédés plusieurs projets complémentaires pour la mise au point d'un dispositif de télé médical de détection de situations critiques au domicile utilisant le son.

La partie « son », spécialité de l'équipe GEOD du CLIPS, consiste en un traitement des signaux acoustiques enregistrés par plusieurs microphones disposés dans un appartement, afin d'extraire de ces signaux acoustiques le maximum d'informations. Ce traitement est constitué de trois entités :

- La détection d'un événement sonore et la segmentation bruit/parole,
- Lorsqu'il s'agit d'un bruit, la classification selon différentes classes préétablies indiquant s'il s'agit d'un bruit normal ou non,
- Lorsqu'il s'agit d'un signal de parole, la reconnaissance d'appels de détresse ("au secours", "à l'aide", ...) ou de gémissements.

Les projets sont :

- le projet IMAG RESIDE-HIS<sup>35</sup>.
- le projet DESDHIS (Détection de Situations de Détresse dans un Habitat Intelligent Santé)<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup> Reconnaissance de Signaux de Détresse dans l'Habitat Intelligent Santé, responsables V. Rialle, TIMC, et E. Castelli, puis J.S. Sérignat, CLIPS. Avril 2000-août 2003. [www-timc.imag.fr/Vincent.Rialle/RESIDE-HIS/RESIDE-HIS\\_SiteWeb.htm](http://www-timc.imag.fr/Vincent.Rialle/RESIDE-HIS/RESIDE-HIS_SiteWeb.htm)

#### **B. 4. Prévention et qualité de vie :**

Les technologies de la communication mise au service des personnes âgées peuvent concourir à un meilleur accès à des méthodes d'éducation du mouvement afin de prolonger la mobilité et le potentiel mental.

La prise de conscience par le mouvement proposée par la méthode Feldenkrais, donne le pouvoir à chaque personne d'avoir d'autres choix de mouvement quand cela est nécessaire et cela quels que soient l'âge et l'état de la personne. Apprendre à faire des mouvements de façon diversifiée empêche la dégénérescence du système nerveux et restaure sa vitalité. La technique de la visioconférence rendrait accessible à un grand nombre de personnes âgées ce travail d'entretien de la santé, de la mobilité et en même temps serait un bel outil de développement pour ses utilisateurs.

### **C. TECHNOLOGIE ET PROMOTION DE LA SANTE A DOMICILE**

L'avancée en âge rend la personne de plus en plus sensible aux problèmes de santé ; la « promotion de la santé », thème majeur de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), est un objectif aux conséquences bénéfiques immédiates : baisse du nombre d'arrivées de personnes âgées aux urgences, diminution du traumatisme que constitue une hospitalisation en urgence, efforts de maintien au domicile, etc. Le concept de « promotion de la santé » a été défini lors de la première conférence du même nom à Ottawa (1986) comme étant « le processus qui confère aux populations les moyens d'assurer un plus grand contrôle

---

<sup>36</sup> Coordonné par Jean-François SERIGNAT, CLIPS-IMAG, co-responsable : V. Rialle ; financé par le Ministère de la Recherche – ACI « Technologie pour la santé », appel d'offre 2002.

sur leur propre santé »<sup>37</sup>. Une thèse implicite et évidente du présent rapport est qu'un tel processus peut et doit être favorisé par un usage adéquat des meilleures technologies dont nous disposons.

L'ampleur des problèmes qui pèsent aujourd'hui sur la question des soins à apporter aux personnes en situation de dépendance connaît depuis quelques années un surprenant pendant: celui de l'extraordinaire créativité qui se développe aujourd'hui dans le domaine des technologies de l'information et de la communication, des objets communicants, des micro- et nanotechnologies, de la domotique et de la robotique médicale et domestique.

Plusieurs expériences d'utilisation de nouvelles technologies, notamment mais pas exclusivement, dans le cadre de l'HAD, sont à souligner, dont voici quelques-unes, classées par grandes fonctions :

### **C. 1. Télé consultation en santé mentale**

A Grenoble, des expériences de télé consultation en santé mentale (entretiens psychologiques et tests psychométriques) avec des personnes âgées ont eu lieu au LI2G (laboratoire interuniversitaire de gériatrie et de gérontologie), sous la direction de Claudine Montani<sup>38</sup> ou par le Centre Pluridisciplinaire de Gérontologie de Grenoble. Une étude notamment a été menée avec des personnes âgées, entre un psychologue à Grenoble et des patients âgés vivant dans une institution à 40km. Une étude comparative entre entretien traditionnel et entretien en télé consultation a été conduite chez 24 patients âgés de 74 à 95 ans (âge moyen 86 ans) avec ou sans troubles cognitifs, avec les tests Mini-Mental State Exam (MMSE) et Clock-Face Test (CFT). Les scores de ces tests, en fonction du mode d'entretien, sont

---

<sup>37</sup> Buttet. P ; « L'hôpital promoteur de santé » *Revue hospitalière de France* (498) : 46-48 ; 2004

<sup>38</sup> Montani, C., N. Billaud, et al. (1996). ""Telepsychometry" : A remote psychometry consultation in clinical gerontology : preliminary study." *Telemedicine Journal* 2(2): 145-150.

Montani, C., N. Billaud, et al. (1997). "Psychological impact of remote psychometric consultation with hospitalized elderly people." *J Telemed Telecare* 3(1): 140-145.

remarquablement corrélés (score MMSE par télé consultation légèrement inférieur) Jeanne Tyrrell note que "Beaucoup de personnes âgées ont les capacités et la volonté de participer à des télé consultations."<sup>39</sup>

Il faut souligner l'importance de ce type de télé consultation pour faciliter l'accès aux soins pour les personnes éloignées des villes ou de leur thérapeute, ou encore permettre des consultations d'urgence. La communication visiophonique permet également la détection d'éventuels troubles de la cognition.

Rappelons néanmoins que les consultations médicales en tant que telles, via le téléphone ou l'Internet, sont prohibées.

### **C. 2. Téléassistance par visiophonie : le projet VISADOM**

Il existe des systèmes de téléassistance par visiophonie de type télévigilance ou télé contrôle. Les systèmes utilisant le téléphone sont néanmoins mieux acceptés, car ils mettent en œuvre un objet familier, l'apprentissage de l'utilisation de nouvelles technologies étant souvent difficile chez les personnes âgées, notamment celles de 80 ans et plus. À Grenoble, le projet VISADOM, partenariat entre France Télécom, le service de Gériatrie du Pr. Franco au CHU, et le Laboratoire Interuniversitaire de Gérontologie de Grenoble, permet l'établissement d'une liaison visiophonique entre le patient à son domicile et une salle d'HAD à l'hôpital, via le réseau Numéris existant. Une station visiophonique, dotée d'une caméra pilotable depuis le siège de l'HAD, est installée au domicile du patient, qui la manipule grâce à une télécommande. La personne peut ainsi être très rapidement mise en contact visuel avec un soignant lorsqu'elle en ressent le besoin. La communication peut aussi être initiée par l'équipe du service d'HAD, mais elle nécessite dans ce cas une acceptation de la part du malade pour être établie, ceci afin de préserver son intimité. Le patient peut ainsi être pris en charge 24h sur 24 par des équipes pluridisciplinaires.

---

<sup>39</sup> Tyrrell, J. (2003). *New technologies and psychometric psychological teleconsultations for interviewing and assessing elderly patients. Troisième Symposium International Psychiatrie et Internet et Santé Mentale. Bénéfices et risques, 10 et 11 avril, Paris.*

Après 18 heures, seule la communication phonique devient possible ; le patient est alors relié au SAMU durant les heures de fermeture du service. Les types de soins réalisés grâce au dispositif VISADOM peuvent être la surveillance d'un soin, le suivi des plaies, l'éducation du patient, ou encore la transmission des ordonnances. Le système VISADOM est aussi une aide pour les personnels infirmiers et le médecin traitant qui peuvent ainsi demander conseil et être assistés à distance. Au domicile, il s'adresse au patient ou à la personne « fragile », à l'entourage proche (conjoint, ...), aux intervenants (professionnels ou non) qui passent à domicile. Ce service rassure (voir et entendre, être vu et entendu), baisse de l'anxiété, donne une plus grande autonomie et contribue à la réassurance de l'entourage. Ce lien facile et fiable permet de retarder le plus tard possible l'institutionnalisation, d'anticiper et/ou favoriser le retour à domicile, d'éviter des déplacements, d'éviter d'agir dans l'urgence (éviter la rupture avec le quotidien) et enfin aider à la gestion quotidienne. Pour la sphère affective et sociale (famille éloignée, médecin de famille, associations, ...) ce service permet de connaître l'état de son proche indépendamment de ses contraintes, échanger plus souvent que les déplacements ne le permettent. Pour les intervenants il permet d'assurer un meilleur suivi et soutien, voire même d'apporter de l'information ou de la formation à un autre intervenant. Pour les professionnels distants (centre d'appel principal ou centre référent, professionnels en relation avec le centre d'appel), il permet de déterminer la conduite à tenir grâce aux outils disponibles (photos, caméra télé pilotable avec zoom, ...), d'assurer un suivi à distance, d'assister plus de patients avec les mêmes effectifs.

Cette communication peut être initiée par le malade à domicile ou par le soignant à l'HAD. Le patient appelle et demande à être mis en relation avec un soignant. Après 18 heures, seule la communication phonique est possible.

Pour garantir le respect de l'intimité, c'est le patient qui initie ou répond à un appel provenant de l'HAD et il peut contrôler ce qu'il montre de son domicile sur l'écran de l'ordinateur.

Les types de soins réalisés par télémédecine sont:

- Des soins techniques. Ex : surveillance du bon déroulement d'une perfusion, d'une nutrition parentérale ou entérale
- Un suivi des plaies à domicile : évaluation des escarres et des brûlures
- Une éducation du patient et de son entourage pour certains gestes
- Une transmission des ordonnances...

Une étude présentée par le Dr L. Nicolas à Géront'Expo 2003 portant sur 32 patients (16 pour le groupe télémédecine et 16 pour le groupe témoin) indique que l'anxiété du patient (échelle Hospital Anxiety and Depression Scale) est significativement plus faible pour les patients disposant du système de visiophonie. La relation malade-soignant s'en est trouvée notablement renforcée. Sept patients sur huit se sont déclarés satisfaits de ce système<sup>40</sup>.

### C. 3. Le télémonitorage

Il s'agit d'enregistrer des données médicales sur un appareil de mesure dit "communicant", ces données telles que la glycémie, la tension, le poids, ... , sont transmises au médecin traitant via le téléphone fixe ou mobile ou via Internet. Cette solution permet un meilleur suivi de la personne âgée et éventuellement de la prévention en cas de données anormales. Par exemple, l'un des critères de fragilité des personnes âgées et de détérioration de la santé d'une manière générale, est la perte de poids non volontaire. Un suivi du poids de personnes identifiées et volontaires indiquera au médecin généraliste, aux soignants médico-sociaux ou à une personne de la famille ou de l'entourage la survenue d'une perte de poids significative (par franchissement d'un seuil d'alerte notamment). De nombreuses autres données médicales peuvent être observées au domicile, par divers capteurs et systèmes de télé monitoring, et portées à la connaissance

---

<sup>40</sup> France Télécom R&D : *L'innovation au service de la santé*, Janvier 2001, page 7,

Sources : France Télécom R&D : *L'innovation au service de la santé*, Janvier 2001, pages 6-7, [http://www.francetelecom.com/fr/espaces/journalistes/dossiers/DP\\_old/att00001455/innovations\\_sante.pdf](http://www.francetelecom.com/fr/espaces/journalistes/dossiers/DP_old/att00001455/innovations_sante.pdf) et Actes de Géront'expo 2003, *Gérontotechnologies, Âge et Handicap*, 26 mars 2003, <http://www.pace2000.org/geronto%20report.html>).

du médecin : glycémie, tension artérielle, saturation en oxygène du sang, électrocardiogramme, etc. Ces données peuvent ensuite être portées, après contrôle médical, dans le dossier médical partagé et rendues disponibles pour la personne sous surveillance médicale et pour tout aidant ou soignant dûment autorisé à en prendre connaissance.

### Télémonitorage de la glycémie, du poids et de la tension

Le projet Gluconet de France Télécom offre une solution de télémonitorage de la glycémie avec envoi automatique de SMS au médecin traitant. Deux expérimentations ont été menées, en particulier sur le suivi de données glycémiques, avec les CHU de Grenoble et de Toulouse. Grâce à une simplification de l'échange et à la mise à disposition des données du patient sur le serveur, Gluconet permet :

- Au médecin spécialiste : d'accéder quand il le souhaite aux données du patient, et de suivre de plus près, hors visites, certains d'entre eux (femme enceinte par exemple)
- Au patient : d'archiver et de consulter ses données glycémiques sur le Web, tout en bénéficiant des données graphiques (dépassement de seuil, moyennes, histogrammes...) et de recevoir de façon hebdomadaire un avis médical sur les mesures envoyées, en complément de la visite trimestrielle.
- Aux personnes impliquées dans la pathologie du patient (généraliste, infirmières) : de bénéficier d'un accès sécurisé au dossier en tout lieu, et sans logiciel spécifique.

France Télécom a étendu cette solution au télémonitorage du poids et de la tension (projet Télémonitoring). Le suivi du poids permet au personnel médical d'être alerté très vite en cas de chute de poids critique et ainsi de prévenir une mortalité précoce. L'auto surveillance de la tension permet de prévenir les accidents cardiaques par une information mieux contrôlée et analysée.

## Télémonitorage de la Fonction respiratoire

Le projet Téléport Paris-Île de France (Centre Lorrain des Technologies de la Santé)<sup>41</sup>, utilisant le dispositif MEDILINE DOM'O2 est composé :

- d'un capteur d'observance placé sur les branches des lunettes d'oxygénothérapie,
- du boîtier de télésurveillance qui est branché sur une source d'oxygène.

Il concerne 9 patients âgés de 68 ans, suivis sur une durée théorique de 5 mois. Près de 85% des jours de télésurveillance théorique ont pu être enregistrés. Les anomalies du système, nombreuses au début, diminuent ensuite, et avec l'éducation du patient. Les promoteurs jugent ce dispositif satisfaisant. Le logiciel est simple à utiliser, mais les patients sont gênés par l'encombrement du matériel.

Le projet I-NET, consiste en des capteurs au domicile du patient insuffisant respiratoire chronique grave, renseignant une unité locale de surveillance sur des données physiologiques du patient (saturation artérielle en oxygène par exemple) et des paramètres de l'appareillage. Les informations (dont des alertes) sont transmises vers le centre de suivi, où elles sont traitées grâce à un système d'aide à la décision. Des étudiants de la Maîtrise des Sciences et Techniques "Télésurveillance Médicale" de l'Université René Descartes - Paris 5 ont travaillé à partir de 1995 sur un réseau de télésurveillance médicale appliquée à l'insuffisance respiratoire chronique grave (20 000 jours de télésurveillance réalisés avec succès)<sup>42</sup>.

## Télémonitorage de la Fonction cardiaque

Chez le patient insuffisant cardiaque, l'anticipation des symptômes et la rapidité de l'intervention d'urgence sont des déterminants majeurs de la bonne prise en charge de leur pathologie. L'électrocardiogramme,

---

<sup>41</sup> *Télémédecine et maintien à domicile, Cahier Technique, juin 2003, page 10, <http://www.critt-tti.net/html/fr/global/articles/2003-10-telemedecine.pdf> et DAUTZENBERG B, EL HUSSEINI F, LAHAY I, DUSSARD G, BROSSARD W, RIZK J.L, CARDIF-Ivry, VITALAIRE-Marseille, TELEPORT-Paris Île de France, Analyse de 1436 journées de télésurveillance de l'oxygénothérapie par le dispositif Mediline Dom'O2 dans le cadre de l'expérimentation de télésurveillance du téléport Paris Île de France <http://www.remcomp.fr/asmanet/villette/P-physiorespir.html>*

<sup>42</sup> *CLTS, Télémédecine et maintien à domicile, page 9 et Présentation de la télésurveillance médicale <http://www.biomedicale.univ-paris5.fr/mst/presentationtelesurveillance.html>*

l'échocardiogramme et l'acoustocardiogramme peuvent être enregistrés grâce à des dispositifs portatifs et transmis via le téléphone<sup>43</sup>. Ainsi, il est possible de surveiller l'électrocardiogramme afin d'analyser des anomalies intermittentes.

- Dispositif **CARDOMÉMO** commercialisé par **CARDIATEL**<sup>44</sup>: il consiste en un boîtier que le patient pose sur son thorax et qui enregistre son électrocardiogramme et le transmet via un modem téléphonique inclus à un centre de traitement où des permanenciers médicaux apprécient la situation et prennent les décisions nécessaires. Le médecin cardiologue reçoit par fax dans un délai de cinq minutes après l'appel au centre le tracé et son interprétation.
- Système **VISIOCOR**, proposé par la société **MEDIAG**, à Montpellier<sup>45</sup>: électrocardiogramme standard à 12 dérivations. Le patient doit disposer d'un téléphone muni d'un modem. Le dispositif comprend trois électrodes et pèse 180 grammes. Il n'est doté que d'un seul bouton de commande, ce qui en facilite l'utilisation.
- Le projet **TISSAD**<sup>46</sup> commencé en novembre 1999 et terminé en novembre 2001, a permis le développement d'applications visant l'insuffisance rénale, l'insuffisance cardiaque et la Maladie d'Alzheimer.

Il existe à l'étranger des dispositifs de surveillance continue de l'électrocardiogramme couplés à un système de *Global Positioning System* (GPS), à transmission hertzienne, permettant au centre de télésurveillance de localiser précisément le patient d'envoyer des secours en cas de nécessité<sup>47</sup>.

### Télémonitorage de la Fonction rénale

Dans le domaine de l'insuffisance rénale, il faut citer :

---

<sup>43</sup> CLTS, *Télé médecine et maintien à domicile*, page 12

<sup>44</sup> (Dr Vincent HAZEBROUCQ, *Rapport sur l'état des lieux, en 2003, de la télé médecine française, Ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies*, 7 juillet 2003, page 20, <http://www.ladocfrancaise.gouv.fr/BRP/034000522/0000.pdf>)

<sup>45</sup> CLTS, *Télé médecine et maintien à domicile*, page 12 et <http://www.visiocr.com>

<sup>46</sup><http://www.loria.fr/projets/TIISAD>

<sup>47</sup> HAZEBROUCQ, *Rapport sur l'état des lieux, en 2003, de la télé médecine française*, page 20

- Le projet DIATELIC DP<sup>48</sup>, démarré en 1995 et fruit d'une collaboration entre les néphrologues de l'Association Lorraine pour le Traitement de l'Insuffisance Rénale (ALTIR) et les informaticiens du Laboratoire Lorrain de Recherche en Informatique et ses Applications (LORIA), permet la télésurveillance de la dialyse péritonéale continue en ambulatoire. Le patient, muni d'un poste informatique, fournit chaque jour ses paramètres physiologiques. Le néphrologue peut alors interroger la base de données pour suivre leur évolution. Le travail du médecin est allégé grâce à un système expert de pré-diagnostic générant des alarmes (par exemple en cas de problèmes d'hydratation) et lui permettant de suivre une centaine de patients. Ce système d'analyse peut facilement être adapté par le néphrologue à chaque patient. Ce système a été expérimenté auprès de 30 patients (15 patients bénéficiant de DIATELIC et 15 patients formant le groupe témoin) de juin 1999 à août 2002 à Lyon, ce qui a permis de mettre en évidence notamment une diminution des coûts de 8 151 € par an et par patient. On note aussi une amélioration de la qualité de vie des malades. Il est en train d'être mis en place pour tous les patients en dialyse péritonéale en Lorraine par la société DIATELIC grâce aux instances régionales de santé (ARH et URCAM).

## Télémonitorage avec des Vêtements « intelligents »

### **Le gilet Visuresp**

Le gilet Visuresp, conçu par l'équipe PRETA (Gila Benchétrit) du laboratoire TIMC) et commercialisé par la société RBI, Meylan, est un système et un logiciel d'enregistrement non invasif de signaux ventilatoires, et de visualisation de ces signaux et des données physiologiques qui en sont extraites. Visuresp repose sur le principe de la pléthysmographie respiratoire par inductance qui permet à l'aide d'une spirale métallique cousue sur une bande plaquée autour de la poitrine, de mesurer les variations de sa section quand la personne

---

<sup>48</sup> CLTS, Télémedecine et maintien à domicile, page 1 <http://www.diatelic.com>

respire. A l'aide de deux spires, l'une placée au niveau de l'abdomen et l'autre au niveau du thorax, on obtient deux signaux, dont une combinaison donne une bonne indication du volume d'air présent à chaque instant dans les poumons. Le projet a permis la réalisation d'outils de filtrage digital pour améliorer la qualité des signaux et obtenir une estimation du débit instantané de l'air entrant ou sortant ainsi qu'un signal reproduisant les pulsations du cœur.

### ***Le vêtement intelligent VTAMN<sup>49</sup>***

Le « Vêtement de Télé Assistance Médicale Nomade » (VTAMN) est un projet d'avant-garde conçu par un consortium de chercheurs et d'industriels. Il s'agit d'un vêtement de téléassistance médicale assez complet, constitué de fibres synthétiques spéciales intégrant une série de capteurs à électrodes sèches, un détecteur de chute, un actimètre, etc. Quelques prototypes de ce vêtement, ont été réalisés et évalués aux plans technologique et ergonomique sur quelques personnes.

### **Evaluation et Gestion du risque d'escarre par un matelas actimétrique**

Un matelas actimétrique est développé depuis plusieurs années par le Centre de Recherche du Service de Santé des Armées, à La Tronche, par le Dr A. Queyroy. Ce surmatelas actimétrique, nommé ACTIMAT® et commercialisé par la société INOVRA, France<sup>50</sup> a été étudié et expérimenté par les Dr P. Couturier et A. Franco du LI2G/UJF Grenoble et de l'Unité de Médecine Gériatrique et Réadaptation, du Département de Médecine Gériatrique et communautaire, CHU de Grenoble.

Ce surmatelas constitue un concept innovant car il permet de mesurer en continu la mobilité spontanée des patients lors de l'alitement. Le développement récent d'un logiciel dans la prévention de l'escarre fournit des données actimétriques sur des périodes d'alitement

---

<sup>49</sup> <http://www.tamtelesante.fr>

<sup>50</sup> située à Meylan. Resp. : M. B. Heyward

prolongées. La durée d'alitement, le temps d'immobilité ou d'activité au lit sont calculés. Les mouvements sont reconnus automatiquement et distinguent les mouvements de petite et grande amplitude, complexes, et retournements. Le calcul du risque utilise les données du patient, les scores des échelles et les données actimétriques. Il propose des fréquences de positionnement et le support adapté au patient selon les recommandations existantes. Au-delà de l'identification en temps réel de l'immobilisation aiguë et du risque d'escarre, ce logiciel permet une évaluation du comportement moteur au lit dans différentes pathologies.

### Télésurveillance des pompes à morphine

Un dispositif de télésurveillance des pompes à morphine est expérimenté par l'équipe de l'Unité Mobile de Soins Palliatifs (UMSP) du CHU Dupuytren de Limoges<sup>51</sup>. Les paramètres (dose de base, dose de secours et intervalle de sécurité) de la pompe sont transmis par la ligne téléphonique à l'UMSP (les soignants libéraux ne pouvant bien souvent pas en assurer la surveillance par manque de pratique, d'où des difficultés pour maintenir les patients à domicile) où elles sont recueillies par un logiciel spécifique. À une heure déterminée, un soignant émet un appel téléphonique du domicile du patient vers l'UMSP afin de transmettre les données, en ayant la possibilité d'établir simultanément une communication vocale. La pompe peut techniquement être réglée à distance, mais cette possibilité n'est pas exploitable actuellement en l'absence de cadre réglementaire<sup>52</sup>.

### Les chambres et habitats intelligents

Depuis quelques années se développe le concept général de « salle » ou « habitat intelligent » dans lequel il s'agit de concevoir des lieux d'habitation ou de travail (bureau d'étude, habitat privée, chambre hospitalière, ...) dotés de capteurs divers (détecteurs de présence,

---

<sup>51</sup> CLTS, *Télémédecine et maintien à domicile*, page 20 ; <http://www.umsp-limoges.org/page%20site/Diplomat2.htm> ; B DEVALOIS, S MOREAU, M AMILHAUD, P MADDALÉNO, *Intérêt de la télésurveillance des pompes à morphine pour des patients à domicile*, Communication présentée au congrès européen de recherche en soins palliatifs (EAPC, Lyon, mai 2002) <http://www.umsp-limoges.org/publications/Lyon2002.htm>

<sup>52</sup> DEVALOIS et coll., *Intérêt de la télésurveillance des pompes à morphine pour des patients à domicile*

capteurs de son, micro-capteurs mobiles de signaux biologiques, microphones, caméras, etc.) gérés par un système informatique. Ce dispositif analyse les signaux en temps réel et répond de diverses façons (alarmes sonores, réponses vocales...) aux besoins, demandes, attentes des acteurs humains. Dans le domaine médico-social, l'« habitat intelligent » a pour but l'enregistrement de données médico-sociales, la détection de situations à risques (chutes, malaises, appels vocaux,...) et la transmission (via diverses voies : réseau commuté, Internet, GSM...) de ces informations au personnel en charge des soins et de la sécurité (en particulier : central de télésurveillance médicale).

***Le système GARDIEN : Télésuivi de patients Alzheimer en chambre intelligente, gériatrie, CHU de Grenoble et unité 558 INSERM***

La collaboration scientifique qui lie l'unité 558 INSERM de Toulouse et le LI2G de Grenoble (Pr. Franco), a débuté au cours du projet TIISSAD financé dans le cadre de l'ACI de 1999 du MENRT ; elle a permis de développer le système GARDIEN (Gérontologie Assistée par la Recherche et le Diagnostic des Incidents et des Errances Nocturnes) qui assure le télésuivi de patients Alzheimer dans leur chambre du Pavillon Elisée Chatin. GARDIEN a plusieurs objectifs :

- 1) déclencher une alarme en cas de chute ou de fugue du patient,
- 2) fournir une aide au diagnostic, grâce à l'étude du comportement moteur, dès les premiers symptômes d'une pathologie,
- 3) apprécier les effets d'un traitement sur le comportement moteur du patient.

Ce système fonctionne à partir d'un réseau de capteurs à infrarouge passif, placé au niveau du plafond de la chambre du patient, qui détecte les mouvements de la personne. Chacun des capteurs surveille une zone stratégique de la chambre (la porte, le lit, les toilettes et les dégagements autour du lit) ; un ordinateur distant gère, à intervalles réguliers, l'acquisition des données qui sont traitées par un logiciel d'intelligence artificielle. Les résultats de la surveillance sont fournis sous différentes formes :

- 1) une liste datée des événements journaliers (heure et durée des agitations au lit, heure et durée des déplacements dans la chambre, heure et durée des déplacements aux toilettes,.....)
- 2) des courbes donnant la durée journalière de chaque type de déplacement durant le séjour du patient
- 3) des histogrammes en 3D donnant les lieux et les heures de déplacements journaliers du patient.

*GARDIEN* est en test clinique au Pavillon Elisée Châtain depuis trois ans, c'est-à-dire qu'il enregistre toutes les données et les traite en différé; il ne déclenche pas d'alarmes avant la fin des tests de validation. Plusieurs centaines de journées et de nuits ont été enregistrées et traitées. Les résultats, confrontés aux observations notées par le personnel, montrent une très bonne concordance entre les listes d'événements de *GARDIEN* et la réalité (plus de 98 % des observations notées par le personnel figurent sur les listes de *GARDIEN*). L'étude du comportement nocturne de 25 patients déments (avec ou sans troubles cognitifs) a permis d'identifier des profils d'activité caractéristiques de l'état de santé de ces patients. De plus, pour certains d'entre eux, cette étude a révélé l'apparition de pathologies qui ont pu être traitées efficacement, pour d'autres, il est apparu que la prise de médicaments, aux heures normales du service, était en relation avec des moments d'hyperactivité nocturne et le simple fait d'avancer l'heure de prise du médicament a permis à ces patients de passer des nuits calmes.

### **« *Habitat Intelligent pour la Santé* », Laboratoire TIMC-IMAG**

Un habitat complet de type T1, doté de capteurs permettant un suivi du patient à distance et une facilitation des activités de réseau de soins, a été aménagé à la Faculté de Médecine de Grenoble. Ce dispositif, appelé Habitat Intelligent pour la Santé (HIS) met en œuvre une chaîne complète de traitement d'informations allant de leur perception à leur analyse en termes médicaux (diagnostic, évaluation fonctionnelle de la personne, télémonitoring), décisionnels (fusion de données, détection d'alarmes), statistiques (actimétrie diurne/nocturne) et de gestion (droits d'accès, archivage, analyses rétrospectives, etc.). En début de

chaîne se trouvent des capteurs installés en divers endroits de l'habitat: capteurs de présence, tensiomètre, pèse-personne, oxymètre, etc. Ces capteurs sont reliés, via un réseau local filaire et non filaire, à un logiciel d'acquisition et de traitement des signaux, lequel est chargé d'analyser les événements, de surveiller l'évolution des paramètres et de détecter d'éventuelles situations à risques (chutes, malaise, appels vocaux...). Il communique, par réseau téléphonique ou câblé et technologies Internet, avec un poste distant de télévigilance médicale chargé de la réception et du traitement des informations et des alarmes.

L'objectif, en cours de poursuite, est un système distribué multi-utilisateurs et multi-habitats permettant un suivi à court, moyen ou long terme de paramètres biologiques issus de capteurs avec, pour chaque patient ainsi 'télésuivi', une détection avec prise en compte immédiate de situations d'urgence (telles que chutes, malaises,...), une sécurisation de l'accès aux données, une confidentialité et un respect absolu de la vie privée selon les principes de l'éthique médicale. Une utilisation simple et conviviale du système pour tout intervenant dans le réseau de soins (aide à domicile, infirmière, urgentiste,...) constitue également un principe de base. L'infrastructure technologique (capteurs, réseaux) a été réalisée en gardant un souci d'adaptabilité à l'évolution constante des champs concernés (évolution des capteurs, des standards d'échange de données, etc.). Diverses idées novatrices d'analyse des informations issues des capteurs sont en cours d'expérimentation<sup>53</sup>. Une première maquette de système d'information distribué accessible par Internet, offrant d'importantes possibilités de réutilisation de code, a été développée. Le résultat est une plate-forme logicielle de démonstration et d'expérimentation des fonctionnalités de bases nécessaires à des intervenants liés au maintien à domicile (médecins, travailleurs sociaux, aides soignants, urgentistes, ...).

---

<sup>53</sup>Duchêne, F., V. Rialle, et al. (2003). *Télésurveillance médicale à domicile: proposition d'une architecture pour un système de détection de situations critiques et de décisions sur l'état du patient. Actes des 9e Journées Francophones d'Informatique Médicale (JFIM)*. A. M. Grant, J.-P. Fortin and L. Mathieu. Sherbooke, Canada, Soqibs: 451-461.

### **Projet AILISA : Dispositif de TIMC**

Le projet AILISA<sup>54</sup> : «Appartements adaptés à une longévité effective ». Ce projet vise à mettre en place, dans des environnements contrôlés, des plates-formes pour l'évaluation médicale, technique et éthique, de technologies pour le maintien à domicile de certaines personnes âgées en situation de dépendance. Il se propose de créer et de pérenniser des lieux de validation qui permettront d'accumuler l'expérience et d'augmenter la connaissance en toute sécurité. Il adopte une attitude nouvelle en prenant en compte dès le début la dimension éthique de la prise en charge de la santé par des moyens technologiques. Les partenaires de ce projet sont : Hôpital Charles Foix (Paris), Hôpitaux La Grave et Casselardit (Toulouse), CCAS de Grenoble, LRP-Laboratoire de Robotique de Paris, LIP6-Laboratoire d'Informatique de Paris 6, LEM-Laboratoire d'Éthique Médicale, Laboratoire de Physiologie du Mouvement (U483 INSERM), Hôpital Paul Brousse (Villejuif).

Une version élargie du projet AILISA a été proposée à la Région Rhône-Alpes, dont voici le résumé :

Le projet AILISA - Ingénierie du Lien social et médical, de l'Autonomie et de la Sécurité des Personnes Âgées - (N. Noury, V. Rialle) propose une approche intégrée et multidisciplinaire de l'offre technologique susceptible de répondre, à court, moyen et long terme, au déploiement de réseaux de soins et de liens pour des personnes âgées en situation de fragilité médicale et/ou de vulnérabilité sociale. Les objectifs pratiques majeurs (OPM) sont l'aide au maintien à domicile et au retour au domicile après hospitalisation, l'aide au maintien du lien social, la simplification de l'accès à l'information pour tous les acteurs concernés, la facilitation de la communication inter-acteurs, le déploiement de services d'intermédiation, de réseaux de soins et de secours rapides.

Son objectif général se décline sur 7 objectifs spécifiques :

1) étudier, développer et intégrer des technologies innovantes et efficaces pour les OPM énoncés précédemment, en valorisant prioritairement les technologies locales et régionales;

---

<sup>54</sup> RNTS 2004-2006, responsable N. Noury, Laboratoire TIMC-IMAG

- 2) étudier par des méthodes scientifiques d'analyse et de fusion de données multi-source, des moyens de prévention des risques dus à la fragilité, de détection de situations critiques (chute, malaises), d'évaluation de l'activité fonctionnelle de la personne au domicile, etc. ;
- 3) évaluer les coûts et le bénéfice réels de ces technologies dans une économie de généralisation du soutien à domicile ;
- 4) étudier les conditions d'usage et l'impact de ces nouveaux outils sur les professionnels de santé, les acteurs de proximité (associations d'aide à domicile, prestataires locaux), les services sociaux et les familles qui doivent s'organiser autour du domicile de la personne ;
- 5) étudier les interfaces techniques qui favorisent l'appropriation de ces outils par les personnes en situation de dépendance et leurs aidants naturels bénévoles et autres ;
- 6) Participer à la création d'une activité industrielle régionale (création d'entreprises et d'emplois, de structures mixtes public-privé) dans les domaines des services et téléservices supportant la mise en place de ces technologies.
- 7) étudier les conditions socio-éthiques et juridiques de leur déploiement.

## D. TECHNOLOGIE ET COMMUNICATION DES PROFESSIONNELS

### D. 1. La vie en réseau

Favoriser une vie en réseau de santé : L'accès au dossier médical partagé est indissociablement lié au développement d'une médecine dite « centrée patient », par opposition à l'hospitalo-centrisme aujourd'hui très largement remis en cause. En témoigne la loi 2002-303 du 4 mars 2002 (dite « loi Kouchner »), puis le Code de la Santé Publique

(nouveaux articles L 6321-1 et L 6321-2) qui définissent ainsi les *réseaux de santé*: "Les réseaux de santé ont pour objectif de favoriser l'accès aux soins, la coordination, la continuité ou l'interdisciplinarité des prises en charge sanitaires, notamment de celles qui sont spécifiques à certaines populations, pathologies ou activités sanitaires. Ils assurent une prise en charge adaptée aux besoins de la personne tant sur le plan de l'éducation à la santé, de la prévention, du diagnostic que des soins".

### Le CLIC et les réseaux de soins existants et à venir

Le principal outil d'information et de coordination pour les soins aux personnes âgées est, comme son nom l'indique, le CLIC : Centre Local d'Information et de Coordination. Actuellement, les CLICS disposent de peu de moyens et leur déploiement se heurte à d'importantes difficultés d'ordre essentiellement organisationnel.

Le CLIC de la région grenobloise pourrait être aidé dans ses missions par la mise en place d'un outil d'accès sécurisé et de gestion du dossier médical informatisé. Un tel outil aurait pour avantage d'aider le difficile objectif de décroisement entre :

- médecins libéraux et médecins hospitaliers
- les organismes sociaux de la ville et du département (CCAS, Conseil Général) et les médecins libéraux.

Parallèlement aux CLICS se développent divers réseaux de soins en France dans différentes spécialités médicales : réseau diabète, réseau cardiologie (en train de se mettre en place à Grenoble), réseau de cancérologie, réseaux pour les maladies dégénératives, etc.

### Le service Mobile Urgence Médicale

Le service Mobile Urgence Médicale (MUM) permet à l'équipe médicale de régulation du SAMU concerné de savoir à tout instant ce qu'il se passe dans la cabine de l'ambulance. Dès la prise en charge du patient, des capteurs et électrodes permettent de visionner, d'enregistrer ses données vitales et de suivre leurs évolutions : électrocardiogramme, pression artérielle, saturation d'oxygène, spirométrie / capnographie... Dans le même temps, des renseignements sur les antécédents

médicaux, l'état civil, les conditions de l'accident et/ou de la prise en charge sont enregistrés dans un dossier-patient informatisé unique, qui, transmis en temps réel au service de régulation du SAMU, peut suivre l'évolution de l'état du patient et les conditions du transport. Elle peut ainsi, si nécessaire, en informer d'autres départements et services dans l'hôpital. Ce document, véritable journal de bord, permet aux équipes hospitalières d'anticiper des actes médicaux et thérapeutiques à effectuer et ainsi offrir dès l'arrivée du véhicule de secours les meilleurs soins possibles. La transmission, sécurisée par un VPN (virtual private network) et un « firewall », se fait via les protocoles Bluetooth, GPRS et ADSL entre l'ambulance, équipée d'une tablette PC durcie à écran tactile, et l'hôpital.

### L'organisation en réseau de Hippocad/Camille & Gallia

La société HIPPOCAD, dont nous avons écouté un exposé dans le cadre de la Mission Personnes âgées, présenté par M. Hamici de Grenoble et son directeur M. Haberman, propose :

- Un modèle innovant d'organisation et de gestion de réseaux médico-sociaux de maintien à domicile. Fédérés en Coopératives de maintien à domicile, les aidants professionnels fournissent l'ensemble des prestations de services de maintien à domicile. Dans ce dispositif, le bénéficiaire est en relation avec des centres de services en proximité, 7J/7, 24h/24.
- Centré sur le dossier médico-social partagé, il offre une plate-forme de logistique de maintien à domicile en temps réel (y compris des solutions ambulatoires) incluant :
  - 1) Admission du patient,
  - 2) Evaluation médicale, sociale, environnementale,
  - 3) Mise en plan d'un plan d'aide, de prise en charge : qui fait quoi quand et comment,
  - 4) Suivi des intervenants aux domiciles des patients et en temps réel avec des outils mobiles,
  - 5) Bilan.

## D. 2. Les outils favorisant la vie en réseau

### Les dossiers partagés

#### ***Dossier d'évaluation des sujets âgés fragiles au CHU***

Le dossier d'évaluation des sujets âgés fragiles est une solution informatique hospitalière originale qui a été développée par l'équipe de l'Unité Mobile de Gériatrie du CHU de Grenoble<sup>55</sup> avec le soutien de l'informatique hospitalière<sup>56</sup> et sous environnement CRISTALNET.

Cette solution est un dossier patient Gériantologique comprenant plusieurs fiches dont :

- un dossier médico-social Gériantologique déployé et utilisé par les travailleurs sociaux de l'hôpital. Il comprend tous les éléments de la description d'un sujet âgé fragile à domicile avec son environnement soignant et social, juridique et les démarches en cours de prise en charge telles que demande d'institutionnalisation ou de services.

- Une courte fiche de signalement utilisé dans le travail aux urgences

- Un dossier d'évaluation gériantologique standardisé avec les diagnostics, le niveau d'autonomie, la densité de soins, l'équipement etc.

Il a été récemment enrichi de plusieurs formulaires permettant une amélioration de la prise en charge dans la filière de soins et notamment:

- des fiches automatisées de demande de Soins de Suites et Rééducation, de EHPAD voir de Soins de longue durée.

- des formulaires de retour à domicile

- les outils d'évaluation en Gériatrie

Ces derniers sont en passe d'être déployés au niveau hospitalier. Cet outil a été réalisé pour répondre au besoin d'unités transversales telles que les unités mobiles de gériatrie qui interviennent dans les services ou dans le cadre de la coordination-liaison ville- hôpital. IL est centré sur le patient et non sur les utilisateurs ou les services. Il peut constituer la base d'un registre de patients. Il fait actuellement l'objet de plusieurs demandes par des équipes mobiles en France. Son déploiement peut s'envisager non seulement au sein des services

---

<sup>55</sup> P. Couturier, S. Fachler-Buatois, AM. Argentier, A. Rolin, B. Strauss

<sup>56</sup> P. Castet, H. Bedin, MC. Giorgi

hospitaliers mais également à l'interface ville-hôpital sur une plateforme externalisée appelée PEPS (Plates formes d'Échanges des Professionnels de Santé), pour CRISTALNET.

### ***Accès depuis le domicile au dossier médical informatisé***

Il s'agit tout d'abord de l'accès à l'information médicale concernant spécifiquement le vieillissement, la prévention, le dépistage de maladies, les formes de prise en charge, etc.

Une suggestion ici serait de compléter le site Internet du Conseil Général de l'Isère, avec notamment des liens sur d'autres portails d'information gérontologique.

Il faudrait veiller à ce que toute personne âgée ne pouvant s'offrir ni un ordinateur, ni une formation minimale à son usage soit repérée par les services sociaux ou associations d'aide, et aidée, si elle le souhaite, dans l'acquisition du matériel et de la formation, après un entretien pour lui expliquer l'intérêt.

L'évolution actuelle de la politique de santé en France est clairement en faveur d'une « culture du partage et de la qualité des informations »<sup>57</sup>. Il faut souligner que les freins actuels à l'entrée en usage du dossier de santé électronique sont plus un problème d'organisation et stratégie nationale de mise en œuvre qu'un problème de mise au point de matériel/logiciel. Il y a en effet plutôt surabondance dans ce domaine, comme l'illustre la série de systèmes que nous présentons ci-après. La description des technologies ne préjuge en rien des positions des uns et des autres sur le débat au Parlement concernant cette question.

### ***Le dossier médical de France Telecom***

La Division Recherche et Développement de France Télécom propose dans le domaine de l'information de santé de la personne:

- un service de carnet de vaccination en ligne. Ce dispositif permet d'une part de renseigner, en avance de phase, les seniors qui voyagent,

---

<sup>57</sup> Fieschi, M. (2003). *Les données du patient partagées: la culture du partage et de la qualité des informations pour améliorer la qualité des soins - Rapport au ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées.* <http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/fieschi/sommaire.htm>.

notamment à l'étranger, des vaccinations à faire, d'autre part de prévenir les risques de contraction de maladies graves, éventuellement transmissibles. Il permet aussi de contribuer à l'action de prévention contre la grippe et le tétanos, facteurs de mortalité précoce chez la personne âgée.

- un dossier médical partagé et des services complémentaires. Ce dispositif facilite le suivi du patient, par une meilleure connaissance de sa santé et par des échanges simplifiés, sur un réseau sécurisé, entre les différents intervenants médico-sociaux, autour du patient.

- un agenda partagé du professionnel de santé pour la prise de rendez-vous : Les personnes âgées peuvent prendre rendez-vous avec leur praticien en consultant, par téléphone, par Internet ou par minitel, les plages de consultation qu'il a autorisées. Cette simplification des démarches permet à la personne âgée de prendre rendez-vous lorsqu'elle sent que sa maladie débute, sans attendre que celle-ci s'aggrave. Un tel dispositif permettrait de traiter la maladie très tôt, avec pour conséquence des soins plus légers et un plus fort taux de guérison qu'avec un traitement plus tardif.

### Les outils d'accès au dossier médical

Du point de vue informatique, il existe aujourd'hui plusieurs solutions de dossier médical partagé. Notre région, ici encore, est riche de ressources dans ce domaine. Nous citerons, à titre essentiellement d'exemple, trois de ces outils :

- la solution PEPS, développée au Centre Régional d'Informatique Hospitalière (CRIH, Dr P. Castet)
- la solution Calystène<sup>58</sup>
- la solution Hippocad<sup>59</sup>

---

<sup>58</sup> Dir. Dr Babouchkine, SSII spécialisée dans la réalisation et l'édition de progiciels de gestion de l'information hospitalière, Meylan, [www.calystene.com](http://www.calystene.com)

<sup>59</sup> [www.hippocad.com](http://www.hippocad.com)

### **La solution PEPS – CRIH/CHU de Grenoble**

Le système PEPS produit et commercialisé par le CRIH (Centre Régional d'Informatique Hospitalière), CHU de Grenoble, est un outil au service de la communication entre les professionnels médicaux et non médicaux travaillant dans une institution ou en libéral, autour du patient. Elle permet le partage de toutes ou parties des informations concernant le patient. Ce partage de la communication intervient que le patient soit hospitalisé ou suivi à domicile. Le projet PEPS a quatre objectifs principaux :

- Permettre aux Professionnels de Santé (médecins hospitaliers, médecins de ville, tout intervenant du secteur médico-social, laboratoires d'analyses ...) d'échanger de l'information médicale en toute sécurité (fiches métiers et messagerie).
- Permettre la mise en place d'un outil de saisie d'informations médicales à des fins statiques vis-à-vis des réseaux de soins (évaluations).
- Permettre aux Réseaux de santé de mettre en place des évaluations en ligne pour favoriser la participation de l'ensemble des acteurs délocalisés du réseau (accès via Internet).
- Echanger de l'information entre différents Systèmes d'Informations Hospitalières d'une même région.

L'architecture de la plate-forme se présente sous la forme d'une application WEB accessible via Internet par un navigateur Internet. La sécurité (authentification et chiffrement des données) est assurée par l'utilisation de la Carte des Professionnels de Santé (Carte CPS). Cette carte est attribuée par le GIP-CPS qui est garant de l'identité de son possesseur (le praticien de santé et tous les professionnels appartenant au réseau).

Les données partagées entre les professionnels de santé sont de 2 types :

- 1) Messagerie pour l'échange sous forme d'email avec si besoin association de pièces jointes (image, compte rendu...),

2) Fiches métiers contenant des informations médicales structurées par des zones de saisie, des listes déroulantes, des cases à cocher. Les pièces jointes sont aussi gérées avec ce type de fiche.

Le partage d'une fiche entre les différents acteurs se fait via l'interface WEB. Chacun des acteurs reçoit un email de notification lui indiquant qu'une information (fiche) lui est adressée sur la plate-forme. Un forum de discussion «asynchrone» est associé à chacune des fiches pour faciliter les échanges entre les acteurs intervenant sur une même fiche. Une aide interactive permet une utilisation intuitive de l'interface de la plate-forme PEPS.

### ***La solution Calystène***

La société Calystène installée à Meylan développe des logiciels à destination des cabinets médicaux et des établissements de santé. Les logiciels sont articulés autour d'un dossier patient unique utilisable par tous les acteurs de la santé appartenant à des organisations différentes, permettant ainsi une prise en charge globale du patient. Ces systèmes autorisent un accès « externalisé », en ligne, aux informations (par exemple sur un assistant personnel ou Personal digital assistant - PDA).

### ***Plate-forme Santé : PhysioDom / SIRLAN***

PhysioDom / SIRLAN est à la fois une plate-forme générique Habitat Intelligent et le nom de la société grenobloise qui développe et commercialise ce produit issu du 5<sup>ème</sup> Programme de Recherche de l'Union Européenne.

La Plate-forme Santé PhysioDom développée par SIRLAN permet d'enrichir le domicile de cinq grandes fonctions :

- identifier les professionnels intervenant au domicile,
- recueillir l'information domicile, la traiter et la mettre à la disposition des patients, et des professionnels dans les réseaux,
- recueillir l'information distante, pour la mettre à la disposition des patients et des professionnels à domicile,
- assurer sécurité et confidentialité,

- apporter une aide dans la gestion des groupes de professionnels intervenant à domicile (travail collaboratif).

PhysioDom est une plate-forme,

- mutualisable, dédiée à la gestion du dossier Médico-Social et au traitement des données nécessaires à l'organisation des réseaux,
- convenant à tous les types de réseaux qui incluent la prise en charge des personnes à domicile.

L'architecture est centrée sur le BIOMASTER® : composé d'un « Digital Vidéo Broadcasting » (décodeur), d'un boîtier de communication RF pour les capteurs, et d'une télécommande de TV numérique.

Ce dispositif assure quatre grandes fonctions d'accès :

- aux capteurs domotiques et physiologiques,
- à l'Intranet des réseaux des services de proximité,
- à l'Internet,
- aux chaînes de TV.

Au niveau matériel, la plate-forme Physiodom fait appel :

- à la set top box (décodeur) de télévision, dernière version, avec : lecteurs de cartes à puce, mémoire, modems ad hoc, liaisons asynchrones via RS 232,
- à l'Operating System Hyperpanel, OS classique de gestion de l'interactivité TV,
- aux outils complémentaires que sont l'écran de TV et la télécommande, l'ensemble constituant l'Interface Home Machine domicile de très loin le plus utilisé et le plus économique,
- à la norme européenne - CENELEC EN 500 90 - (KONNEX), qui normalise aujourd'hui les systèmes de communication dans le bâtiment.

### ***Un outil communicant : Pastel, le stylo communicant***

Le système Anoto® est un stylo électronique doté d'une micro caméra qui enregistre et stocke les informations que l'utilisateur écrit sur un papier spécialement tramé. Lorsque l'utilisateur coche la "magic box",

les informations recueillies sont envoyées au destinataire via un outil de télécommunication (téléphone mobile, borne ADSL, prise Bluetooth...) et un serveur applicatif. Il est possible d'envoyer ainsi par email, télécopie, SMS, des notes et, en fonction du secteur d'activité, des comptes rendus d'entretien, des commandes, des croquis, des données habituellement dictées ... Ce service est particulièrement adapté à un usage quotidien d'envoi d'informations. Ces communications se font de l'utilisateur vers :

- Lui-même : liaison avec son agenda électronique, son répertoire téléphonique
- Une autre personne : messages écrits par mail
- Une organisation : prise de commande, demande de devis ...

Un seul envoi vers plusieurs destinataires est possible. Les messages sont accessibles depuis n'importe quel poste sur Internet. Pastel peut s'intégrer directement au système d'information d'une entreprise. Dans le cas de la prise de notes, une reconnaissance d'écriture intégrée au service convertit l'écriture manuscrite en texte tapé. Ce service s'inscrit dans la continuité d'usage du papier et du stylo : il permet une saisie en direct ou en dehors des visites là où un ordinateur serait peu pratique.



## **V. DES OBJECTIFS FONDÉS SUR UNE APPROCHE TRANSVERSALE**

Les objectifs qui suivent ont pour objet de :

- Rassembler,
- Décloisonner les moyens et les structures,
- Aider au rapprochement des expérimentations,
- Mutualiser les financements.

## **1. Promouvoir une politique volontariste d'aménagement de l'habitat social en nouvelles technologies de l'information et de la communication.**

### **Objectif**

Cette proposition pourrait s'intégrer dans le futur schéma gérontologique départemental. Il s'agit de donner au concept de "confort" du logement une dimension qui prenne en compte les avancées technologiques. Adapter l'habitat au vieillissement, ce n'est pas seulement changer la baignoire pour une douche, disposer des prises de courant pour en faciliter l'utilisation... c'est surtout prendre en compte des effets du vieillissement dès la conception du logement afin de répondre au mieux aux besoins des personnes âgées, des professionnels, des familles qui les entourent.

### **Moyens**

**Enrichir le programme logement habitat** par des propositions sur le logement des personnes âgées en planifiant sur cinq ans l'équipement en NTIC des logements sociaux. En effet, comme on l'a vu, les personnes âgées souhaitent rester vivre dans leur logement le plus longtemps possible, mais les conditions matérielles de ce maintien s'avèrent parfois problématiques. Le maintien à domicile passe par une adéquation du logement aux handicaps physiques ou psychologiques de la personne.

## **2. Sensibiliser, informer et communiquer en direction des isérois.**

### **Objectif**

Des nombreux entretiens que nous avons eus, il ressort une réelle méconnaissance concernant l'existence même de ces nouvelles technologies, à fortiori des possibilités quant aux services que peuvent rendre ces technologies. Cette méconnaissance est souvent à l'origine des craintes, voire du rejet qu'éprouvent non seulement des usagers potentiels mais aussi des élus et des professionnels. C'est d'ailleurs un des résultats positifs de cette mission que d'avoir sensibilisé de nombreux intervenants à l'intérêt des NTIC pour le maintien à domicile des personnes âgées.

### **Moyens**

**Une campagne de sensibilisation, d'information et de communication** est d'autant plus nécessaire que l'utilisation de ces technologies va entraîner des changements profonds dans les habitudes et les comportements de chacun. Elle devra se prolonger sur une longue période. Il nous faut, en effet, tenir compte du fait que nous sommes entrés dans une période d'évolution rapide en terme de réalisations, mais aussi de besoins nouveaux. Outre les moyens de communication propres au Conseil Général et à la ville de Grenoble, nous pourrions nous appuyer pour cette campagne sur des organismes tels que le CCSTI, l'UDIAGE, l'UIAD, le Centre Audiovisuel de la Villeneuve, la chaîne locale de proximité, des associations d'usagers, de personnes âgées, de professionnels qui pourraient également s'impliquer dans cette campagne.

Nous proposons :

- La tenue d'un colloque sur les thèmes évoqués dans ce rapport.
- L'organisation d'une exposition grand public qui pourrait se prolonger par la mise en place d'un lieu permanent d'exposition des technologies; en partenariat Conseil Général, Ville de Grenoble, CCSTI.
- La diffusion d'informations spécifiques, relatives aux équipements, au Public, aux professionnels, aux usagers, dans les clubs de quartiers.

- La réalisation d'une brochure "annuaire des nouvelles technologies"
- L'information des syndicats et conseils syndicaux
- L'utilisation du câble pour diffuser des informations pertinentes
- Le soutien des associations à l'écoute des personnes âgées par la formation de leurs bénévoles.

### **3. Initier une politique de synergie entre Recherche, industrie, formation et réponses aux besoins dans le cadre d'un partenariat public-privé.**

#### **Objectif**

Il s'agit de mettre en œuvre un souhait largement formulé par les intervenants que nous avons rencontrés, chercheurs, universitaires, professionnels du domicile et de la santé, industriels...

Vu l'importance dans le département et particulièrement la grande agglomération grenobloise, du potentiel de recherche, d'industries, de sociétés de service, le foisonnement de technologies qui en résulte, les possibilités de mise en œuvre immédiate pour nombre d'entre elles, mais aussi la dispersion des efforts et des recherches, il nous est apparu indispensable de créer une structure regroupant l'ensemble des intervenants et dont l'objectif serait de promouvoir l'utilisation des NTIC pour le maintien à domicile des personnes âgées.

#### **Moyens**

Pour ce faire, nous avons envisagé plusieurs possibilités : création d'une association, d'un service du Conseil Général comme il en existe auprès du Conseil Général du Rhône avec Erasme<sup>60</sup>, groupement d'intérêt économique, fondation, comité d'orientation stratégique NTIC à l'image de ce que préconise le CESR. **Il nous semble que la création d'un GIP (groupement d'intérêt public) serait la meilleure formule.**

Dans la mesure où ce G.I.P. serait amené à gérer des fonds publics le recours à la gestion publique nous paraît plus propice. L'article 21 de la loi N° 82-610 du 12 juillet 1982 sur la recherche et le développement

---

<sup>60</sup> <http://www.erasme.org>

technologique prévoit la constitution de groupements entre des établissements publics ayant une activité de recherche et de développement technologique, entre eux ou avec des personnes morales de droit privé pour exercer ensemble pendant une durée déterminée, des activités de recherche ou de développement technologique, ou gérer des équipements d'intérêts communs nécessaires à ces activités.

#### **4. Réaliser un plan informatique départemental avec une mention spéciale public personnes âgées**

##### **Objectif**

Afin de faciliter l'accès généralisé aux réseaux et aux services de la société de l'information, quel que soit le territoire, il nous semble nécessaire d'envisager un certain nombre de mesures suivantes:

A l'instar de ce que préconise le CESR<sup>61</sup> réaliser un schéma d'aménagement numérique du département afin de permettre l'accès de tous les Isérois (zone de montagne, zone rurale zones urbaines) aux différentes technologies de l'information et de la communication.

##### **Moyens**

Soutenir les projets informatiques qui pourraient voir le jour au sein des clubs et autres associations de personnes âgées, en particulier en participant à l'achat d'ordinateurs et à la formation des usagers et intervenants.

Inciter les municipalités à intégrer dans leurs programmes de développement informatique sur leur territoire, la dimension : "personnes âgées".

Former le plus grand nombre aux usages des NTIC : En partenariat avec la Région compétente en la matière, et conformément aux propositions du CESR, une des préoccupations majeures devrait être l'accès du plus grand nombre à la formation initiale, professionnelle et continue.

---

<sup>61</sup> Mancret G.t « Le rôle des technologies de l'information et de la communication dans le développement des territoires en Rhône Alpes » CESR ; 2003-23

Nous faisons nôtres, les propositions du CESR concernant la lutte contre "l'illectronisme" et la réduction de tout fossé numérique au sein de la population. Le CCSTI, l'UIAD, le CPDG, l'Université, la direction du Travail et de l'Emploi, des associations d'insertion et d'usagers pourraient mettre en commun leurs compétences et leurs moyens pour répondre à ce besoin de formation.

## **5. Créer une chaîne locale de proximité avec des tranches horaires d'émissions pour personnes âgées**

### **Objectif**

L'objectif est de répondre aux besoins des personnes âgées en matière d'information, de communication avec l'extérieur, de prévention, de santé, en prenant appui sur le support le plus largement répandu : la télévision.

Deux réseaux câblés irriguent actuellement la région grenobloise : Numéricâble, filiale de Canal + qui opère sur Grenoble et Meylan. Le transport primaire des données utilise la fibre optique. Le transport secondaire, le câble cuivre coaxial. Le maillage des rues, des quartiers des deux villes compte 76 000 prises disponibles au raccordement. A ce jour, 17 000 foyers sur Grenoble, 3 000 sur Meylan, sont abonnés au service "antenne" et reçoivent les offres de bouquets télévisuels. Environ 3000 abonnés au câble fibre optique sont abonnés à Internet.

France Telecom Câble, filiale commerciale de France Telecom a conçu entre 1996 et 1999 le réseau câblé en fibre optique qui irrigue six communes de la couronne grenobloise : Echirolles, Fontaine, Gières, Le Pont de Claix, Poisat, St Martin d'Hères.

Le maillage des rues et des quartiers de ces localités compte 45 000 prises disponibles au raccordement. A ce jour, 22 000 foyers sont abonnés et reçoivent des offres de bouquets télévisuels. Environ 3 000 abonnés au câble en fibre optique sont connectés à Internet.

Ces deux réseaux ont annoncé leur fusion d'ici le 31/12/2004. Cette fusion devrait porter la capacité de raccordement à plus de 120 000 prises.

## Moyens

Nous proposons la création d'une chaîne locale de proximité avec des tranches horaires d'émissions pour personnes âgées. Ses objectifs sont les suivants:

Emettre en boucle un journal d'informations locales et d'animations utilisant vidéo et infographie. Des émissions diffusées en direct pour les personnes âgées (télémedecine, télégym, télésoins, téléjeux) seraient programmées selon un calendrier mensuel. La société Tedisys<sup>62</sup> de Meylan, propose de créer une télévision à écran tactile qui permettrait l'interactivité.

L'avantage de la formule vidéo et infographie diffusée en boucle, est qu'il s'agit d'une formule moins onéreuse qu'une chaîne basée sur une grille de programmes fixes nécessitant une présence forte sur le terrain et une grosse production au montage.

Le canal local serait le support de la promotion associative et des initiatives s'appuyant sur les habitants. Dans le secteur des personnes âgées, le soutien à la vie sociale serait d'une grande utilité. Les familles et les associations qui évoluent dans le secteur des personnes âgées verront dans cet effort de communication, un moyen de rester en contact.

Le Conseil général envisagé un programme intergénérationnel qui vise à faire cohabiter chez une personne seule un ou une étudiant(e) pour lui tenir compagnie et assurer une présence sécurisante; la contrepartie du logement mis gratuitement à la disposition de l'étudiant est la présence et quelques services à rendre de la part de l'étudiant. Dans ce cas de figure et afin d'encourager le développement de cette action, il pourrait être envisagé de négocier un coût collectif modeste de raccordement au réseau de vidéocommunication et d'un abonnement à Internet sur le câble pour 2 ou 3 €.

Dans le même ordre d'idées, utiliser la chaîne locale pour monter des programmes intergénérationnels de type PACE 2000 et ainsi lutter contre l'isolement.

## **6. Créer un poste de chargé de mission**

→ Pour atteindre ces objectifs, il est nécessaire de créer un poste de **Chargé de mission** qui aurait pour charge d'animer et de suivre la mise en place de ces réalisations.

## **VI. PROPOSITIONS D'EXPERIMENTATIONS**

## CAS-TYPE A PARTIR D'UN SCENARIO PROPOSE PAR L'ADPA

### Situation Mme G.

Mme G vit dans une commune du plateau Matheysin. Veuve sans enfants, elle vit seule dans un appartement au rez de chaussée. Son entourage familial se compose de sa sœur âgée et malade et d'un neveu vivant à 5 kilomètres ; c'est ce dernier qui est référent. Quelques amis lui rendent visite, mais le rythme s'est raréfié, le neveu ayant fait le lien entre ces visites et des disparitions de sommes d'argent.

Son seul loisir consiste à écouter la télévision. Mme G. est très attachée à son autonomie. Malvoyante, elle set devenue totalement aveugle à la suite d'une intervention en juillet 2001.Elle est très insécurisée et n'effectue plus aucun déplacement seule à l'intérieur de l'appartement. Mme G. effectue seule ses transferts sur une chaise percée et mange seule quand elle est servie. Elle est dépendante d'un tiers pour tous les autres actes de la vie quotidienne.

Elle a été hospitalisée 3 fois durant l'année 2001 pour des problèmes de chute et de déséquilibre dans son traitement cardiaque et diabétique. Les soins infirmiers sont assurés par un service de soins à domicile. Sur demande expresse du neveu, qui ne souhaite pas porter les responsabilités d'employeur, c'est un service prestataire qui intervient pour l'aide à la vie quotidienne du lundi au vendredi, les dimanches et jours fériés étant assurés par une amie rémunérée par le neveu. Les repas sont livrés par un traiteur et Mme G. a la téléalarme.

Besoins identifiés	Solutions technologiques
<p><b>Social</b> : maintenir la relation avec les autres : entourage, proches, « aidants »</p> <p><b>Autonomie</b> : Rétablir une partie de la fonction déplacement dans l'appartement</p> <p><b>Santé</b> : s'assurer de la prise de médicaments</p> <p><b>Sécurité / Santé</b> : Prévention de la chute et alerte pour perte de connaissance par hypoglycémie</p> <p><b>Sécurité</b> : Système d'alerte en cas de présence anormale dans une pièce de la maison</p> <p><b>Sécurité</b> : Détection de situations critiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilité d'entrer en relation phonique sans manipulation d'appareils uniquement par la voix et d'alerter sur simple message humain : ex / A l'aide, j'ai mal, ou avec des bruits pré classés</li> <li><b>Projet ADELIS du laboratoire CLIPS</b></li> <li>• Un déambulateur muni de capteurs pour personne âgée aveugle : <b>MONIMAD</b></li> <li>• Pilulier automatique</li> <li>• Capteur de chute autour de la taille</li> <li><b>Laboratoire TIM C</b></li> <li>• Capteurs de présence : <b>Laboratoire TIMC</b></li> <li>• Capteurs environnementaux : 3 paramètres : luminosité, température, hydrométrie pour asthmatique : <b>Laboratoire TIM C</b></li> <li>• Bracelet sécurisé permettant des appels manuels et automatiques et un suivi d'actimétrie de la personne âgée par un centre de surveillance : température cutanée et rythme cardiaque : <b>Montres BienADom, Mobilton, bracelet Aphicare</b></li> </ul>

# 1. PREVENTION ET TRAITEMENT DE LA CHUTE A DOMICILE

## **Objectif**

Réduire les causes de chutes à domicile et mieux traiter les chutes survenues aux personnes fragiles afin de:

Réduire les dépenses d'hospitalisation

Eviter les situations de personnes seules découvertes au sol après plusieurs heures d'attente

Pouvoir prolonger la vie au domicile avec un risque mesuré

## **Population cible**

Personnes âgées à risque (seules et en couple)

En Isère : 15 000

## **Enjeux**

500 fractures du col du fémur par an en Isère

Réduire la prévalence des décès accidentels chez les personnes âgées et des interventions médicales

Réduire les séquelles psychologiques de toute chute qui risque de compromettre l'autonomie future de la personne âgée

Possibilités de créations d'emplois

Emergence de nouveaux métiers

## **Actions proposées**

Projet "Bracelet actimétrique"

Projet "Mobilthon" accessoire vestimentaire intelligent

Projet " Macaron téléphonique et Eclairage antichute "

## Projet "Bracelet actimétrique":

### Outil nouveau de Prévention et Traitement des chutes



#### ***Moyens techniques disponibles***

Systeme à domicile comprenant un bracelet actimétrique et une base de transmission.

La détection du port du bracelet, l'appel manuel volontaire (chute) et l'appel automatique sur détection d'inactivité anormalement longue procurent une sécurité renforcée à la personne et plus de sérénité à l'entourage.

L'enregistrement de paramètres actimétriques permet un suivi de l'activité physique et du sommeil ouvrant la voie vers la prévention des risques.

#### ***Service associé***

Centre de réception et traitement des appels 24/24.

L'opérateur de traitement des appels reçoit simultanément la courbe d'activité des six dernières heures afin de l'aider à la décision.

#### ***Action proposée***

Démontrer les bienfaits de cette solution, via une évaluation de 9 mois sur une cohorte de 50 personnes en Isère.

En installant chez les bénéficiaires : bracelet actimétrique + base de télétransmission + service de traitement des appels 24/24.

### **Etapes**

Nomination d'un comité de pilotage

Rédaction du cahier des charges de l'évaluation et accord par le comité de pilotage

Choix des personnes par CLIC, APA, CRAM, etc ...

Installation

Points à 3 mois et 6 mois

Conclusion à 9 mois

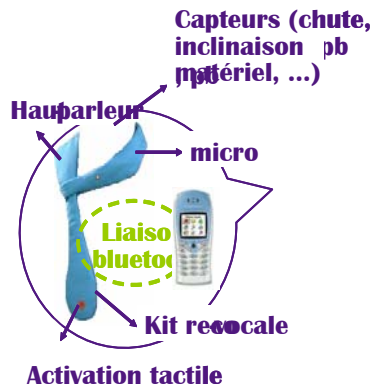
### **Coût<sup>63</sup>**

Participation forfaitaire pour Atral (matériel et service associé)	: 20 000 €
Installation et pédagogie	: 20 000 €
Evaluation	: 20 000 €
<b>Total</b>	<hr/> : 60 000 €

---

<sup>63</sup> Nous tenons à préciser que les coûts indiqués sont purement indicatifs et approximatifs.

## Projet "Mobilthon" accessoire vestimentaire communicant de France Telecom



### **Moyens techniques disponibles**

Cet accessoire vestimentaire, associé à un téléphone mobile GPRS, permet de recevoir un appel directement sur soi et de pouvoir parler en main libre quel que soit l'endroit. Il diminue le risque de chute lié à la précipitation pour décrocher.

Il permet l'appel de ses correspondants via un dispositif d'analyse de la voix.

Des capteurs de situations anormales peuvent déclencher un appel à l'aide automatique.

### **Services associés**

Accessibles par commandes vocales ou tactiles, deux services permettent d'être seul en sécurité:

- Appel de correspondants ou accès à un ensemble de services riches sans manipuler le téléphone.
- Appel volontaire ou automatique en cas de besoin, avec multi-diffusion de la demande à une liste prédéfinie de personnes.

### **Action proposée**

Démontrer les bienfaits de cette solution, via une évaluation de 9 mois sur une cohorte de 30 personnes en Isère,  
En équipant 15 personnes ayant des difficultés pour téléphoner, et 15 personnes justifiant une action de sécurité physique.

### **Etapas**

Nomination d'un comité de pilotage  
Rédaction du cahier des charges de l'évaluation et accord par le comité de pilotage  
Choix des personnes par CLIC, APA, CRAM et ...  
Installation  
Points à 3 mois et 6 mois  
Conclusion à 9 mois

### **Coût<sup>64</sup>**

Matériel Mobilthon	:	Prêté	par	France
Téléph. Mobile	:	Telecom		
Orange/Bluetooth		5 000 euros		
Installation	et :	30 000 euros		
pédagogie				
Evaluation	:	20 000 euros		
Frais	de :	10 000 euros		
fonctionnement 9 mois		_____		
Total	:	65 000 euros		

---

<sup>64</sup> Nous tenons à préciser que les coûts indiqués sont purement indicatifs et approximatifs.

## Projet "Macaron téléphonique et Eclairage antichute"

### **Moyens techniques disponibles**

Téléphone Macaron sans fil :

Le macaron permet de recevoir un appel directement sur soi et de pouvoir parler en main libre sans se déplacer. Il diminue le risque de chute lié à la précipitation pour décrocher.

Il permet aussi d'appeler automatiquement trois numéros de correspondants préenregistrés par un simple appui sur une touche unique. L'appel à l'aide est facilité.

Dispositif d'éclairage anti-chute :

Il s'allume automatiquement, dans l'obscurité, à l'approche d'une personne. Il convient parfaitement pour sécuriser des zones telles que début d'escalier, accès toilettes, sol présentant des irrégularités, etc.

### **Service associé**

Plateau médicalisé de réception des appels.

Le centre de traitement des appels 24/24, dont le numéro est programmé en troisième position, garantit la bonne prise en compte du besoin et rassure la personne, comme les proches.

### **Action proposée**

Démontrer les bienfaits de cette solution, via une évaluation de 9 mois sur une cohorte de 100 personnes en Isère.

En installant chez les bénéficiaires : dispositif d'éclairage + macaron téléphonique + service médicalisé de traitement des appels 24/24.

### **Etapas**

Nomination d'un comité de pilotage

Rédaction du cahier des charges de l'évaluation et accord par le comité de pilotage

Choix des personnes par CLIC, APA, CRAM, etc.

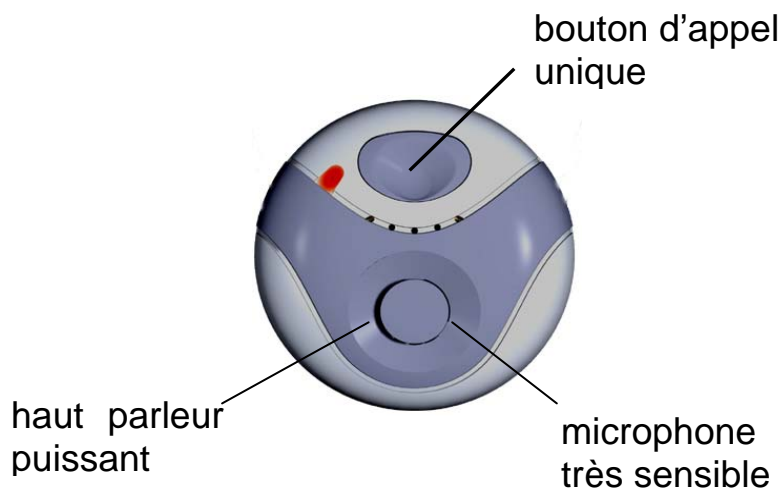
Installation

Points à 3 mois et 6 mois

Conclusion à 9 mois

### Coût<sup>65</sup>

Matériel	:	20 000 euros
Installation	et :	20 000 euros
pédagogie		
Evaluation	:	20 000 euros
Frais	de :	5 000 euros
fonctionnement 9 mois		<hr/>
Total	:	65 000 euros



---

<sup>65</sup> idem

## 2. LES RETOURS A DOMICILE

### Objectifs

Évaluer l'apport des technologies de l'information et de la communication pour faciliter le retour à domicile des personnes âgées dépendantes après hospitalisation. L'objectif général se décline en 4 objectifs spécifiques:

(1) évaluer les *bénéfices réels* de ces technologies pour les personnes dépendantes à domicile et pour l'ensemble des acteurs intervenant dans le secteur de l'aide à domicile,

(2) étudier les *coûts* de ces systèmes et leur intégration dans une économie de généralisation du maintien à domicile,

(3) étudier l'*impact* de ces nouveaux outils sur les *professionnels* de santé, les *acteurs de proximité* (associations d'aide à domicile, prestataires locaux), les *services sociaux* et les *familles* qui doivent s'organiser autour du domicile de la personne,

(4) étudier les *interfaces techniques* qui favorisent l'*appropriation* de ces outils par les personnes dépendantes et leurs aidants naturels bénévoles et autres.

En aucun cas l'usage des technologies proposées n'a pour but de se substituer à des personnes, que ce soit des professionnels médico-sociaux, des membres de la famille ou aidants volontaires, des auxiliaires de vie, etc. Le but recherché est au contraire de faciliter la vie de toute personne concernée (handicapée, aidant naturel, professionnel, ...) et ouvrir des portes à l'innovation dans les pratiques de retour et maintien à domicile par le « coup de pouce » d'innovations techniques, dans une perspective de franc débat médico-social et de prise en compte de toutes les données du problème (besoin de qualité de vie, surcharge hospitalière, coûts de santé, soins palliatifs, etc.).

### Population cible

La population globale visée est l'ensemble des personnes dépendantes. Nous souhaitons en particulier viser les personnes âgées, handicapées et médicalisées, nécessitant une assistance à domicile en leur assurant une sécurité physique ainsi qu'un contrôle médical.

Les personnes qui rentrent à domicile après une hospitalisation et ayant besoin d'une surveillance à distance régulière.

Nous proposons d'expérimenter le service sur un groupe de personnes ayant un besoin de maintien à domicile relié à un centre de prise en charge des patients.

## **Enjeux**

Les besoins étant pressants, l'Agence Régionale de l'Hospitalisation (ARH) pour les aspects médicaux, le Conseil Général pour les aspects sociaux, sont actuellement en attente de résultats fiables quant au bien fondé médical, social et économique de l'utilisation des nouvelles technologies pour le retour/maintien au domicile. Parmi les problèmes cruciaux, on pense en particulier à celui de l'augmentation très inquiétante du nombre de personnes âgées de plus de 80 ans qui ne reviennent plus à leur domicile après une chute ou un accident vasculaire cérébral. 10 à 20% d'entre elles au moins pourraient réintégrer leur domicile si les conditions médico-sociales étaient mieux remplies.

Un enjeu politique et de société.

- L'importance d'améliorer la qualité et le confort de vie, de préserver l'autonomie face aux besoins croissants et différenciés des personnes et de leur famille.
- Le souhait de rester sur son domicile le plus longtemps possible.
- Des coûts d'hospitalisation moins élevés
- Une sécurité et un confort accrue à domicile
- Des critères de financement publics : aides sociales, forfait soins.

## **Actions proposées**

Projet " Boutons d'appel d'urgence des proches "

Projet AILISA - Ville

Projet de téléphone de Visioconférence

Projet de coordination avec Serviligne

## Projet "Boutons d'appel d'urgence des proches"



### ***Moyens techniques disponibles***

L'appel est déclenché par appui sur l'un des boutons qui, grâce à leurs petites tailles, peuvent être placés là où ils sont utiles, à portée de main. Ces boutons d'appels, non portés par la personne, donc non stigmatisant de la dépendance, sont mieux acceptés et apportent une plus grande efficacité.

Le télétransmetteur téléphonique associé appelle alors automatiquement trois numéros de correspondants préenregistrés. L'appel à l'aide est convivial et facilité.

### ***Service associé***

Plateau médicalisé de réception des appels.

Le centre de traitement des appels 24/24, dont le numéro est programmé en troisième position, garantit la bonne prise en compte du besoin et rassure la personne, comme les proches.

### ***Action proposée***

Démontrer les bienfaits de cette solution, via une évaluation de 9 mois sur une cohorte de 50 personnes en Isère.

En installant chez les bénéficiaires : boutons + service médicalisé de traitement des appels 24/24.

### ***Etapas***

Nomination d'un comité de pilotage

Rédaction du cahier des charges de l'évaluation et accord par le comité de pilotage

Choix des personnes par CLIC, APA, CRAM, etc, ...

Installation

Points à 3 mois et 6 mois

Conclusion à 9 mois

### **Coût<sup>66</sup>**

Participation forfaitaire pour : 22 500 euros

BIENADOM

(matériel et service associé)

Installation et pédagogie : 7 500 euros

Evaluation : 20 000 euros

---

Total : 50 000 euros



---

<sup>66</sup> idem.

## Projet AILISA-Ville

### **Moyens techniques**

Capteurs disposés au domicile de la personne et reliés à un centre distant de télésurveillance médico-sociale. Les capteurs sont choisis en fonction du handicap ou de la maladie de la personne, parmi une série de capteurs de trois types : physiologique (poids, pression artérielle, oxymétrie...), d'activité (évaluation de la mobilité), et environnemental (température du domicile, luminosité, etc.). Un logiciel analyse les données des capteurs et les met à la disposition des intervenants médico-sociaux. Un encadrement éthique strict fait parti intégrante du projet (confidentialité des données, respect de la vie privée, acceptabilité du système,...).

Un « projet AILISA » de base, mais de faible envergure et concernant essentiellement des hôpitaux, est actuellement en cours au laboratoire TIMC-IMAG (soutenu par le *Ministère de la Recherche, l'Institut de la Longévité et du Vieillessement, La Métro, l'IMAG*, voir description dans le rapport). Ce projet de base offre un test dans un cadre médico-social et avec une visée sociale de réintégration, par les personnes âgées, du lieu de vie auquel elles sont attachées. Les solutions techniques sont regroupées sous le sigle HIS (Habitats Intelligents pour la Santé).

### **Services associés**

Accessibles par commandes vocales ou tactiles, deux services permettent d'être seul en sécurité:

- Appel de correspondants ou accès à un ensemble de services riches sans manipuler le téléphone.
- Appel volontaire ou automatique en cas de besoin, avec multidiffusion de la demande à une liste prédéfinie de personnes.

## **Actions**

Nomination d'un comité de pilotage.

Constitution d'un groupe d'une vingtaine de personnes âgées volontaires et bien informées des objectifs et moyens.

Mise au point de questionnaires et trames d'entretiens semi-directifs d'évaluation socio-éthique.

Expérimentations.

Publication.

Débat médico-social.

(couplage possible avec le projet PACE 2000 et encouragé financièrement par l'*Institut de la Longévité et du Vieillessement*)

## **Étapes**

Projet sur 3 ans (soit 36 mois numérotés *M1...M36*).

**M1-M12** : Nomination du comité de pilotage. Mise en place de l'infrastructure de télésuivi, des protocoles d'évaluation et questionnaires Rédaction du cahier des charges de l'évaluation et accord par le comité de pilotage. Recrutement des personnes âgées et des expérimentateurs par CLIC, CCAS, CHU de Grenoble, CRAM, etc. Conformation à la législation. Installation.

**M13** : démarrage des expérimentations.

**M18** : rapport à mi-parcours

**M36** : fin des expérimentations, rapport final et publication. Ensuite : débats publics.

## **Coût**

**Matériel** (système pour 20 logements) : 120 000 €

**Fonctionnement** (incluant configurations, installations, fonctionnement, maintenances technique, télésurveillance): 50 000 €

**Évaluation** (incluant encadrement d'étudiants, indemnités de stage de master, bourses post-doctorales, etc.): 30 000 €

**Total** : 200 000 €

## Projet de coordination avec SERVILIGNE

### Objectif

Favoriser une évaluation des besoins par un regard global sur la personne....

Faciliter la coordination de l'ensemble des actions au domicile de la personne : une régulation des services en fonction des besoins...

Répondre à des exigences de professionnalisme et des normes de qualité.

Mettre à disposition d'un outil de communication visuel et auditif le plus simple possible.

Permettre le maintien à domicile des personnes âgées tout en leur assurant sécurité et autonomie.



### **Moyens disponibles :**

- Une plate-forme médico-sociale ouverte 24h24, 7j/7 afin de répondre à toute demande médicale ou à caractère d'urgence
- Un plateau d'opératrice local pour la coordination de services à domicile (administratifs, livraison courses/repas et médicaments/matériel médical, hygiène, surveillance et suivi médical, soins, assistances, transports, aide ménagère et petits travaux...).
- Une technologie : La communication avec le domicile s'effectue par visioconférence sur la télévision à l'aide d'un décodeur placé sous celle-ci. Il permet aussi le télécontrôle domotique des équipements électriques, la remontée d'informations médicales avec gestion des alertes manuelles et automatiques (inactivité, hypothermie, gaz, incendie,...), ainsi que la diffusion d'informations pratiques s'affichant directement sur le poste de télévision.
- Un Réseau : des prestataires nationaux sont déjà sélectionnés pour les différents services et les installations

### **Action proposée**

- Mise en place d'une mini plate-forme grenobloise ouverte la journée afin de répondre aux demandes de services de proximité. Basculement la nuit vers une plate-forme médicalisée.
- Création d'un réseau grenoblois de prestataires de services et de soins médicalisés à domicile
- Profiter de l'expérience Serviligne Nice afin de reproduire un schéma d'un meilleur maintien à domicile

### **Étapes**

- Expérimentation sur quelques dizaines de domiciles :
- Création du réseau
- Mis en place de la plate-forme
- Test sur 3 mois
- Bilan de l'expérimentation
- Mis en place d'une offre commerciale
- Communication nationale
- Agrément mutuel

## Coût

### TELEASSISTANCE :

Abonnement mensuel : .....35 €/mois

Frais d'installation et de dossier : .....75 €

### TELESERVICE :

Abonnement mensuel : .....à partir de 15 €/mois

Inclus dans l'abonnement de télé-assistance .....45 €/mois

### TELEVISIO : (Hors abonnement ADSL)

Frais d'installation et de dossier .....100 €

Pack communication : .....60 €/mois

Visioconférence+ capteurs T°

Pack Sécurité : .....85 €/mois

Visioconférence + capteurs T° + télé-assistance

Pack Services : .....90 €/mois

Visioconférence + capteurs T° + télé-assistance + services

Pack médical : .....à partir de 90 €/mois

Visioconférence + capteurs T° + télé-assistance + services + capteurs médicaux Abonnement ADSL: 30 €/mois en supplément

## Téléphone de visio-conférence facilitant le Maintien à Domicile proposé par France Telecom

### **Moyens techniques disponibles**

Un visiophone d'une ligne esthétique nouvelle avec une ergonomie optimisée (voyants associés aux touches)

Un mode d'emploi intégré accessible par le 3220 (appel gratuit)

Une messagerie audio et vidéo

Un répertoire

L'activation de l'image sur initiative de l'appelé ou possibilité de paramétrer le décrochage automatique

Des communications visio avec des internautes Wanadoo

### **Action proposée**

Mettre à disposition d'un groupe de 5 personnes âgées un téléphone de visio-conférence.

Pour les personnes utilisant la solution, c'est la possibilité:

De garder un lien social,

D'être aidées et rassurées en gardant leur intimité

La possibilité d'être maintenues à domicile, sans rejoindre une structure d'accueil spécialisée,

Pour les professionnels en charge de ces personnes, c'est :

De déterminer la meilleure conduite à tenir en cas de besoin,

D'instaurer une relation propice au prolongement du maintien à domicile

Pour la famille du patient, c'est :

De communiquer avec celui-ci.

### **Etapas**

**France Telecom** : Fournisseur technique : réseau et matériel,  
Accompagnateur de gestion de projet industriel

Correspondants sites : Rôle clé par leur connaissance du terrain et des personnes nécessitant un suivi.

Mise en place d'une équipe projet et d'un chef de projet local.,  
coordination locale de projet

Elaboration de la liste des testeurs potentiels transmise à FT par les correspondants Site

Remise à chaque testeur potentiel d'un petit dossier d'information sur le service de visiophonie et les conditions de l'expérimentation élaborée par FT

Sélection des testeurs par FT (vérifications techniques)

Ratification des contrats par les testeurs et collationnement par le chef de projet local

Construction ligne « visio » par FT

Installation du matériel : visiophone au domicile du testeur sur rendez-vous par technicien FT

Démonstration au domicile ou en milieu collectif assurée par le technicien ou équipe projet FT

Intégration au contrat d'une clause de responsabilité du testeur pour mise à disposition du matériel et restitution en fin d'expérimentation

Mise à disposition du matériel pour une durée de 2 mois avec accompagnement à la mise en œuvre

Suivi de l'expérimentation à 1 mois et à 2 mois

**Réalisation** d'un bilan et analyse **commune** des résultats

### **Coût**

(Échéance 15/09/04 au 15/11/04)

Forfait de 11500€ pour l'expérimentation, comprenant :

- Livraison, installation et recette de bon fonctionnement
- Formation des utilisateurs,
- Mise à disposition du matériel pour une durée de 2 mois avec accompagnement à la mise en œuvre
- Service Après Vente pour les parties matérielles et logicielles,
- Mise à disposition d'un numéro d'assistance utilisateurs.

### 3. ETRE EN LIEN, PERMETTRE AUX PERSONNES DE MAINTENIR LEUR RESEAU RELATIONNEL

#### **Objectifs**

Permettre à toute personne âgée :

- De rester en lien avec sa famille, ses proches, des êtres chers, quelles que soient les particularités sociales et culturelles...
- D'être en lien avec des personnes de la même culture, de la même génération (préserver sa culture, partager la même histoire, appréhender les changements...)
- De donner, recevoir, transmettre aux autres générations et aux autres cultures
- De garder des contacts avec le monde, de s'informer, de se former, se cultiver...
- De s'initier, de se former, d'utiliser un ordinateur, et d'acquérir un ordinateur à faible coût.
- de se faire aider par des jeunes pour s'initier et démystifier l'informatique,
- De communiquer aux quatre coins du monde avec ses enfants, ses petits enfants, ses amis, les membres de leur association par la messagerie Internet.

#### **Population cible**

- Les personnes âgées souffrant particulièrement de l'isolement, ainsi que les personnes confinées à leur domicile,
- Personnes âgées de plus de 60 ans n'ayant pas eu l'opportunité de se former auparavant.
- Jeunes en difficultés
- Personnes ayant leur famille éloignée ; pour les enfants et les familles séparées par la distance
- Population immigrée

#### **Enjeux**

Lutte contre l'isolement et l'état dépressif qu'il engendre.

Aider les personnes âgées pour l'utilisation d'Internet et définir avec elles un accompagnement personnalisé pour démystifier sa mise en œuvre.

Démarche citoyenne d'insertion des personnes touchées par le chômage.

Développement des liens intergénérationnels

Lutte contre la fracture numérique

Formation tout au long de la vie

### **Actions proposées**

Projet Pace 2000

Projet Un ordinateur pour tous

## La solution PACE 2000 : Vieillir chez soi, autonome, en santé et en télé-connexion communautaire

Le mandat de PACE 2000-SARL, est de promouvoir l'autonomie et la communication des personnes âgées par des moyens novateurs, qui permettent leur participation aux activités communautaires sociales, culturelles, et le télé-suivi médical dans leur environnement naturel.

Il existe un nombre croissant de personnes âgées vivant seules, dont l'autonomie régresse, et qui sont confinées dans leur logement. Cet isolement a un rôle délétère sur la santé des populations, et accroît leurs taux de morbidité et leurs besoins en services médicaux. De façon courante, la personne âgée qui ne peut plus sortir de chez elle sans l'aide d'une personne, perd la fonction de la marche, voit sa santé physique et mentale et son autonomie se dégrader (risques accrus de dépressions, de chutes, de fractures et d'invalidité, mais aussi d'obésité, diabète, maladies cardio-vasculaires,... et de décès).

Parallèlement, les jeunes générations sont privées des bienfaits de la contribution des personnes âgées à l'intégration socio-professionnelle des jeunes. Le confinement prive la personne âgée d'une communication interindividuelle, et précipite sa ségrégation notamment vis à vis des jeunes générations.

Au Canada, depuis 1998, la solution PACE 2000 fournit aux personnes âgées confinées à domicile, un lien audio-visuel en temps réel avec des jeunes, des étudiants, des professionnels de la santé et divers organismes communautaires, regroupés en un Village Virtuel Inter-génération.

### ***Actions proposées sur trois ans***

Lancement du Village Virtuel Inter-génération Grenoblois (VVIG) en plusieurs phases:

1. Nomination d'un comité de pilotage pluridisciplinaire
2. (Couplage avec le projet AILISA-ville possible et encouragement financier par l'*Institut de la Longévité et du Vieillissement*)

3. Lancement du télé-mentorat inter-génération (Apprentissage du Français et/ou activités socio/culturelles) entre un club 3<sup>ème</sup> âge grenoblois, des membres du Village Virtuel Inter-génération Canadien (VVIC), et une école secondaire de Grenoble.
4. Diffusion/ installation de PACE-2-Face™ au domicile de vingt personnes âgées du club 3<sup>ème</sup> âge, en priorité les personnes en perte d'autonomie, pour les programmes suivants: Poursuite à domicile du télé-mentorat inter-génération et télé-physiothérapie hebdomadaire avec physiothérapeutes du VVIC puis avec des étudiants stagiaires du service de gériatrie du CHU Grenoble.
5. Télé-suivis par les évaluateurs de la CRAM et par le médecin de ville affecté, de la mobilité et de l'autonomie des 20 personnes âgées ainsi équipées à domicile de la solution PACE 2000 pendant deux ans, en comparaison avec un groupe témoin de vingt personnes âgées appariées et suivies conventionnellement.
6. Télé-coordination: médecin de ville- service de gériatrie pour l'évaluation des hospitalisations et des retours précoces à domicile des patients âgés.

### ***Moyens techniques***

Dispositifs de visioconférence, non intrusifs, d'accès simple et adaptés aux programmes inter-génération et à la télé-santé.<sup>67</sup> Ces technologies permettent une interaction visiophonique avec une ergonomie des interfaces spécialement adaptée aux handicaps visuels et moteurs, sans l'intervention de technicien.

---

<sup>67</sup> <http://www.pace2000.org>, 2<sup>ème</sup> Prix d'Innovation en Gérontechnologies de la Société Française de Gériatrie et de Gérontologie, 2003; Brevets INPI, France.

Le Goniomètre de Visioconférence® (Description jointe), outil de télé-évaluation du mouvement articulaire ainsi que de télé-physiothérapie et de télé-monitoring au domicile des personnes âgées, pourrait être installé dans un service de gériatrie du CHU et au cabinet du Médecin Généraliste.

PACE-2-Face™ (Description jointe) pourrait être installé au domicile de 20 personnes âgées, au club 3<sup>ème</sup> âge et dans un collège ou lycée.

### **Coût**

Matériel :	79 200 €
Système PACE-2-Face™ : 20 logements (ou 40 logements pour un an), un club 3 <sup>ème</sup> âge et un collège ou lycée (Programmes nationaux et internationaux; forfait 150€/mois incluant usage illimité et connexions avec le VVI Français et Canadien ; télé-évaluations autonomie et mobilité)	
Goniomètre de Visioconférence® (étude en appariement avec AILISA-ville),	12 960 €
Un service de Gériatrie du CHU de Grenoble et un cabinet de médecin généraliste.	
Fonctionnement :	16 000 €
(incluant configurations, installations, fonctionnement, maintenances techniques, télésurveillance, Lignes ADSL ou Câble, selon commanditaire)	
Promotion, encadrement et formations :	25 000 €
(pour la gestion des programmes inter-génération et des programmes de télé-santé, par Dr M-M Bernard et collaborateurs)	
Évaluation :	20 000 €
(incluant encadrement d'étudiants, indemnités de stage de masters, bourses doctorales, etc.)	
Total :	153 160 €

## Favoriser l'accès à un ordinateur pour tous

### **Action proposée**

Permettre au plus grand nombre de découvrir l'informatique. Le micro-ordinateur et Internet sont souvent appréhendés, surtout chez les personnes âgées, comme des outils et des techniques complexes. Nous devons donc développer une offre qui concerne particulièrement les personnes âgées débutantes mais motivées pour découvrir l'informatique et Internet en leur permettant une prise en main adaptée et personnalisée.

### **Service associé**

Sensibilisation à l'informatique avec le CCSTI, le centre d'Audiovisuel de la Villeneuve, l'université Inter âge...

Collaboration avec "l'Association l'âge d'or"<sup>68</sup> qui monte des séances de communication par Web Cam dans les maisons de retraites et dans les clubs.

### **Etapas**

Recenser les centres de formations à l'informatique

Diffuser l'information sur les formations de sensibilisation à l'informatique et les moyens d'acquérir un ordinateur.

Monter des formations spécifiques délivrant un certificat d'initiation

Créer un partenariat avec Actif Sud-Est<sup>69</sup> pour permettre aux associations de personnes âgées et aux personnes âgées individuelles de s'équiper en micro-informatique.

Créer un partenariat avec l'Association l'Age d'Or qui sensibilise et initie les personnes âgées à l'informatique.

Créer un service de maintenance sensibilisé à leur public cible,

Diffuser l'information dans les structures et associations accueillant un public de plus de 60 ans.

---

<sup>68</sup> Association "L'âge d'or" - Maison des Associations - 6 rue Berthe de Boissieux - 38000 GRENOBLE Tél : 04 38 12 85 81 - Email : cyberclick3@yahoo.fr

<sup>69</sup> L'association Actif France a été créée en 1995 par un groupe d'une quinzaine de professionnels de l'informatique. Cette initiative a été soutenue dès le départ par IBM France. Elle a pour rôle de favoriser l'insertion de personnes en situation d'exclusion (chômeurs de longue durée, RMIstes), en leur donnant accès à une formation au recyclage et à la maintenance du matériel.

## Coût

Matériel : ordinateur d'occasion	500 euros
Livraison/ Installation/ Mise en marche	110 euros
Maintenance : /intervention	50 euros
Aide personnalisée et accompagnement Internet pour l'installation et l'utilisation d'Internet	
2 types de prestations à domicile à envisager:	
1/2 journée: Présentation du micro, utilisation du clavier, installation Internet :	100 euros
1/2 journée: Utilisation de la messagerie et recherche Internet :	100 euros
Frais de déplacement :	
Conseil et Assistance Technique Téléphonique <sup>70</sup> : forfait	20 €
150 euros ou tarif horaire :	35€/h
Total: / personne	850 euros

---

<sup>70</sup> Cette offre de Services répond aux besoins des particuliers ou des organismes qui ne sont pas des experts en informatique et qui sont confrontés à des difficultés d'utilisation et qui se posent diverses questions techniques sur divers aspects: blocages, erreurs, sauvegardes, sécurisation, réseau, bureautique, évolution, etc.

## 4. AIDER LES AIDANTS DES MALADES D'ALZHEIMER

### **Objectif**

Permettre à l'aidant naturel de "s'évader" pour quelques heures du domicile, avec sérénité.

Le soulager, lui permettre de se déculpabiliser

Libérer les aidants des tâches administratives pour libérer du temps relationnel

Sécuriser et soulager les familles en proie à l'épuisement et sans solutions par une détection rapide de l'errance du sujet atteint.

### **Population cible**

Les conjoints de personnes fragiles à domicile

Familles dont un des membres est atteint par cette maladie

En Isère : les malades légèrement à modérément sévères (MMS 10-30) soit 6 666 parmi les 8 000 malades atteints d'Alzheimer

### **Enjeux**

L'enjeu majeur est le nombre croissant de malades.

En conséquence, le maintenir en meilleure santé et réduire les dépenses de santé.

En évitant les hospitalisations pour cause d'épuisement des aidants.

Economies pour l'ensemble du secteur médico-social

Retarder le placement en maison spécialisée.

### **Action Proposée**

Projet "Détection d'errance hors du domicile"

## Projet "Détection d'errance hors du domicile"

### **Moyens disponibles**

Bracelet radio + contrôle d'issue + plateau de réception et traitement des alarmes.

La détection du port du bracelet rassure les proches.

Action proposée

Démontrer les bienfaits de la solution sur une période de 9 mois, avec une cohorte de 50 personnes à domicile en Isère.

### **Etapas**

Nomination d'un comité de pilotage

Rédaction du cahier des charges de l'évaluation et accord par le comité de pilotage

Choix des personnes par Isère Alzheimer

Installation

Points à 3 mois et à 6 mois

Conclusion à 9 mois

### **Coût**

Participation forfaitaire pour Atral : 20 000 euros  
(matériel et service associé)

Installation et pédagogie : 20 000 euros

Evaluation : 20 000 euros

---

Total : 60 000 euros

## 5. MENER DES ACTIONS TRANSVERSALES

### **Objectif**

Informier et former les professionnels médico-sociaux aux solutions techniques nouvelles, afin qu'ils puissent les retransmettre aux familles et aux personnes âgées.

Aider les professionnels à mieux communiquer

### **Population cible**

Personnels des CLICS et tous les professionnels du maintien à domicile

Assistants sociaux des CCAS, Assistants sociaux CRAM et Mutuelles, référents sociaux du Conseil Général de l'Isère

Associations du Maintien à domicile

Aidants familiaux

### **Enjeux**

Nécessité par rapport à l'accroissement de la population vieillissante et le développement des technologies

Améliorer les systèmes d'information pour limiter l'éparpillement de l'information, les examens redondants et coûteux.

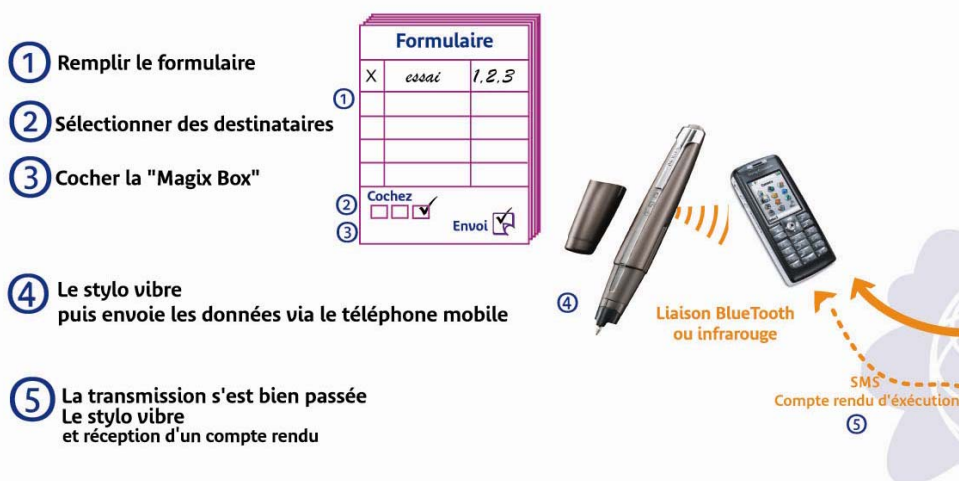
### **Actions proposées**

Stylo communiquant pour professionnel : Pastel'form

Formation d'acteurs à la prévention gériatrique

## Stylo communiquant pour professionnel : Pastel'form Proposé par France Telecom R&D

### Utilisateur



### Description du service

Pastel'Form est un service générique de transmission de formulaires offrant les fonctionnalités suivantes:

Intégration du formulaire sur un fond de page standard

Remplissage du formulaire à l'aide d'un stylo électronique ANOTO

Envoi sous forme de message électronique (email) de l'image du formulaire saisi soit en utilisant un téléphone mobile (GPRS) soit depuis un PC connecté à Internet.

Accès en ligne aux informations et fonctions de paramétrage du service (association utilisateur - stylo - fond de formulaire - listes de destinataires)

A terme : reconnaissance des données dans le formulaire et possibilité d'interfaçage avec des applications externes.

### Avantages liés à la mise en œuvre

Pour les CLIC et les professionnels, c'est la mise à disposition d'un outil unique, non intrusif et n'entraînant pas de rupture dans le mode de fonctionnement des aides à domicile.

Pour le CGI et la ville de Grenoble, c'est une façon simple et efficace permettant de standardiser le formatage des informations collectées en prenant en considération la disparité des compétences des utilisateurs finaux : utilisation de cases à cocher permettant de limiter les écrits.

L'évolution du service Pastel'Form prévoit l'intégration des données ainsi collectées directement dans le système d'information (applicatif métier) ce qui permettra d'éviter toute erreur liée à la double saisie.

### **Conditions de mise en œuvre**

Les équipements suivants vous seront fournis par France Télécom :

- Stylos communicants
- Papier tramé pour impression fond de formulaire
- L'équipement à fournir aux personnes concernées :
- Téléphones mobiles certifiés Orange (une liste des terminaux compatibles GPRS et Bluetooth vous sera fournie)
- Abonnement Orange avec option GPRS (la voix n'est pas indispensable au bon fonctionnement du stylo mais peut s'avérer utile en certaines situations)

Date possible de début d'expérimentation : Octobre 2004

### **Impact pour France Télécom**

Après étude, nous estimons à 1 h/mois (soit 15 K€) le coût de mise en œuvre de ce service comprenant :

Etude fonctionnelle / ergonomique

Adaptation du formulaire sur le papier tramé

Recrutement des utilisateurs

Rencontre et Formation des utilisateurs

Accompagnement au lancement pour s'assurer de l'acceptation des utilisateurs

Suivi de l'expérimentation

## Formation d'acteurs à la prévention gériatrique

### **Action proposée**

Organiser des séances d'information/formation sur les solutions techniques disponibles, leurs avantages et leur mise en œuvre.

Diffusion à l'ensemble du département sur une période de 12 mois.

### **Etapas**

Nomination d'un comité de pilotage

Rédaction du cahier des charges de l'évaluation et accord par le comité de pilotage

Planification des séances avec les acteurs

Réalisation

Points à 4 mois, à 8 mois, et à 12 mois

Conclusion à 13 mois

### **Coût**

Préparation des supports : 30 000 euros

Mise en œuvre terrain : 25 000 euros

Evaluation : 15 000 euros

Total : 70 000 euros

---

## DONNER DU SENS AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES ET A LEUR UTILISATION

Ce rapport n'appelle pas de conclusion. Les élus du Conseil Général et de la Ville de Grenoble sont seuls habilités à prendre les décisions.

Dans la logique de la lettre de mission qui ouvre ce rapport: une politique ambitieuse et volontariste tendant à tirer le meilleur parti de ce qui existe, à anticiper l'avenir, à coordonner des actions des acteurs publics et privés intervenant dans ce secteur.

Nous avons conscience des "manques" : en matière de financements (ou des recherches de financements possibles), d'emplois et d'apparitions de nouveaux métiers, de possibilités de création d'entreprises innovantes, d'analyses approfondies des comportements sociaux dus à la mise en œuvre de ces technologies. Ce n'est qu'une première approche qui devrait se prolonger par des études dans tous ces domaines. Un conventionnement, par exemple, avec le CPDG pourrait permettre de répondre à ces questions.

Comme nous l'ont rappelé les différents intervenants de la 11<sup>ème</sup> journée thématique de la Société Française de Gériatrie et de Gériatrie (SFGG), sur le thème "Technologies au service du soin gériatrique", les progrès de la technologie développent un risque pour la personne âgée laquelle peut ne devenir que l'objet d'application de ces techniques au lieu d'en rester le sujet. Les technologies peuvent déshumaniser en s'interposant dans la relation que noue la personne prise en charge, avec le soignant. Elles peuvent faire oublier l'écoute, la conversation au profit de l'application technique.

La vision de la vieillesse dans notre société induit ce risque : la personne âgée se définit négativement par l'âge atteint et les défaillances qui en résultent, alors qu'elle représente tout autant un

acquis (une identité et une histoire) dont on ne peut pas faire l'impasse.

L'éthique des technologies en gérontologie implique donc de replacer l'ordre des choses sur le plan de l'individu et de ses valeurs. Pour ce faire, il est nécessaire de partir des besoins de la personne âgée pour voir quel usage on peut faire des technologies et non l'inverse.

Conscients de l'inéluctabilité du développement des NTIC et de la banalisation de leurs usages dans le futur malgré le maintien probable d'exclusions, nous voudrions insister à nouveau sur les principes fondamentaux qui ont sous-tendu nos propositions :

Garantir la protection des droits individuels de la personne. Un comité d'éthique pourrait jouer un rôle important.

Utiliser des NTIC aux seules fins d'améliorer pour tous et pour chacun la qualité des services.

Former l'usager à ses nouvelles responsabilités afin qu'il devienne pleinement acteur de sa santé

Associer les professionnels aux choix à effectuer dans le domaine des NTICs.

Assurer l'égalité d'accès des usagers et des territoires à ces technologies

Le secteur public doit être le garant de la mise en œuvre de ces principes.

Ainsi les collectivités initiatrices de cette mission pourront répondre à ce qui fut notre souci constant : donner du sens aux nouvelles technologies et à leur utilisation.

Jean GIARD

## **Droits d'auteur**

Le présent document est protégé par le code de la propriété intellectuelle. Conformément à l'article L 121-2 du code de la propriété intellectuelle, l'auteur a seul le droit de divulguer son œuvre et de fixer les conditions de cette divulgation. La présente publication n'entraîne aucune cession des droits d'auteur à quelque personne que ce soit. Toute atteinte aux droits d'auteur constitue un délit et est passible des sanctions prévues au Code de la propriété intellectuelle. Pour tout renseignement sur les droits détenus sur ce document et sur une éventuelle cession de ces droits, veuillez contacter :

Soit le Cabinet du Maire :

M. Olivier Noblecourt

04 76 76 39 04

Hôtel de ville

11 Boulevard Jean Pain - BP 1066

38021 Grenoble cedex 1

Soit le Conseil Général de l'Isère

Mme Nelly Mallet - DPPA

Hôtel du département

7 rue Fantin Latour BP 1096

38022 Grenoble cedex 1



# **ANNEXES**

## ANNEXE 1 : LISTE DES RENCONTRES INDIVIDUELLES DE LA MPA

Le rapporteur a rencontré de nombreuses personnalités qui ont bien voulu lui faire part de leurs réflexions autour du thème de la mission, il les remercie de leur participation à l'élaboration de ce rapport.

Inventaire des rencontres de la mission avec le secteur gérontologique, le monde de la Recherche, les services d'aide et les industriels		
Prénom	Nom	Structure
Cédric	Ancillon	Conseil Général de l'Isère
Philippe	Audree	CCSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment
Valérie	Ayache	ADEBAG : Association pour le développement des biotechnologies de l'agglomération grenobloise
Christine	Bacquouet	Dispositif pour la vie Autonome
Ramine	Baghai	RBI Vêtements intelligents
Nathalie	Baghet	ApsyG : Association des psycho-gérontologues
Marie-Odile	Baillaud	ADPA : Association d'aide aux personnes âgées
Jacques	Baillé	UPMF UFR Sciences humaines sociales
Marie-Madeleine	Bernard	Pace 2000 Canada
Serge	Bizouerne	Dom Plus
Alain	Blanc	CPDG : Centre pluridisciplinaire de gérontologie
Jean - Michel	Blanc	Ordre des médecins
Maryvonne	Boileau	Actis : Acteur de l'immobilier social (Présidente)
Lionel	Bonda	Pact de l'Isère Agir pour l'habitat
Dominique	Bouchet	Association Myosotis (ADMR)
Yves	Bouché	Université Inter âge de Grenoble
Nordine	Boukhalfa	Association l'Age d'Or
Eric	Brandon	DRIRE : Direction régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'environnement
Peter	Buijs	ICADE Cités
Bruno	Cadet	ApsyG : Association des psycho-gérontologues
Roger	Campion	CODERPA : Comité Départemental es personnes âgées
Catherine	Carqueville	Conseil de l'ordre des architectes
Bernard	Cartroux	Schneider Electric
Philippe	Castet	DSIO Direction des services d'information du CHU
Joël	Chaperon	Conseil Général de l'Isère

Françoise	Charabin	Pluralis
Marie-Noël	Chassignol	CCAS Grenoble
Joëlle	Chenet	Direction générale solidarité Ville de Grenoble
Jean-Claude	Cherhal	Alertes
Claudette	Chêne	ADPA : Association d'aide aux personnes âgées
Christian	Chevalley	Schneider Electric
Jaques	Chiron	Grenoble Habitat
Olivier	Clément	Serviligne
Bérangère	Cohen	CCSTI Centre de culture scientifique Technologique et Industrielle de Grenoble
Nicolas	Colombi	Serviligne
Pascal	Couturier	Hôpital de la Tronche
Rose-Marie	Cuevas	APF : association des paralysés de France
David	Cuzin	Hôpital de la Tronche (directeur adjoint)
Agnès	De Galbert	CPA : Centre de Prévention des Alpes
Mathilde	Deschamps	ApsyG : Association des psycho-gérontologues
Gérard	Dougnon	Isère Alzheimer
Gérard	Dubos	Hôpital de la Tronche
Stéphane	Duval	Conseil Général de l'Isère
Yves	Eveno	CCPA : Conseil Consultatif des personnes âgées de Grenoble
Denis	Fabre	Direction du développement local et des politiques territoriales (CGI)
Philippe	Fabre	ACTIS
Claude	Fages	CLIC de Grenoble
Valérie	Fargeon	UPMF-UFR Sciences économiques
Colette	Fillon- Nicollet	Mairie de Grenoble (adjointe)
Geneviève	Fioraso	Mairie de Grenoble (adjointe)
André	Flageul	UNASSAD : Union nationale des associations de services et soins à domicile
Alain	Franco	Hôpital de la Tronche (chef de service)
Mathias	Furthwick	Pace 2000 Canada
Matthieu	Gareau	France Telecom R&D
Nicolas	Géraud	Ad Valor
André	Gery	Ville d'Echirolles
Rosie	Ginet	CLIC de Grenoble
Marina	Girod de l'Ain	Mairie de Grenoble (adjointe)
Marie-	Giroussin	UDIAGE (directrice)

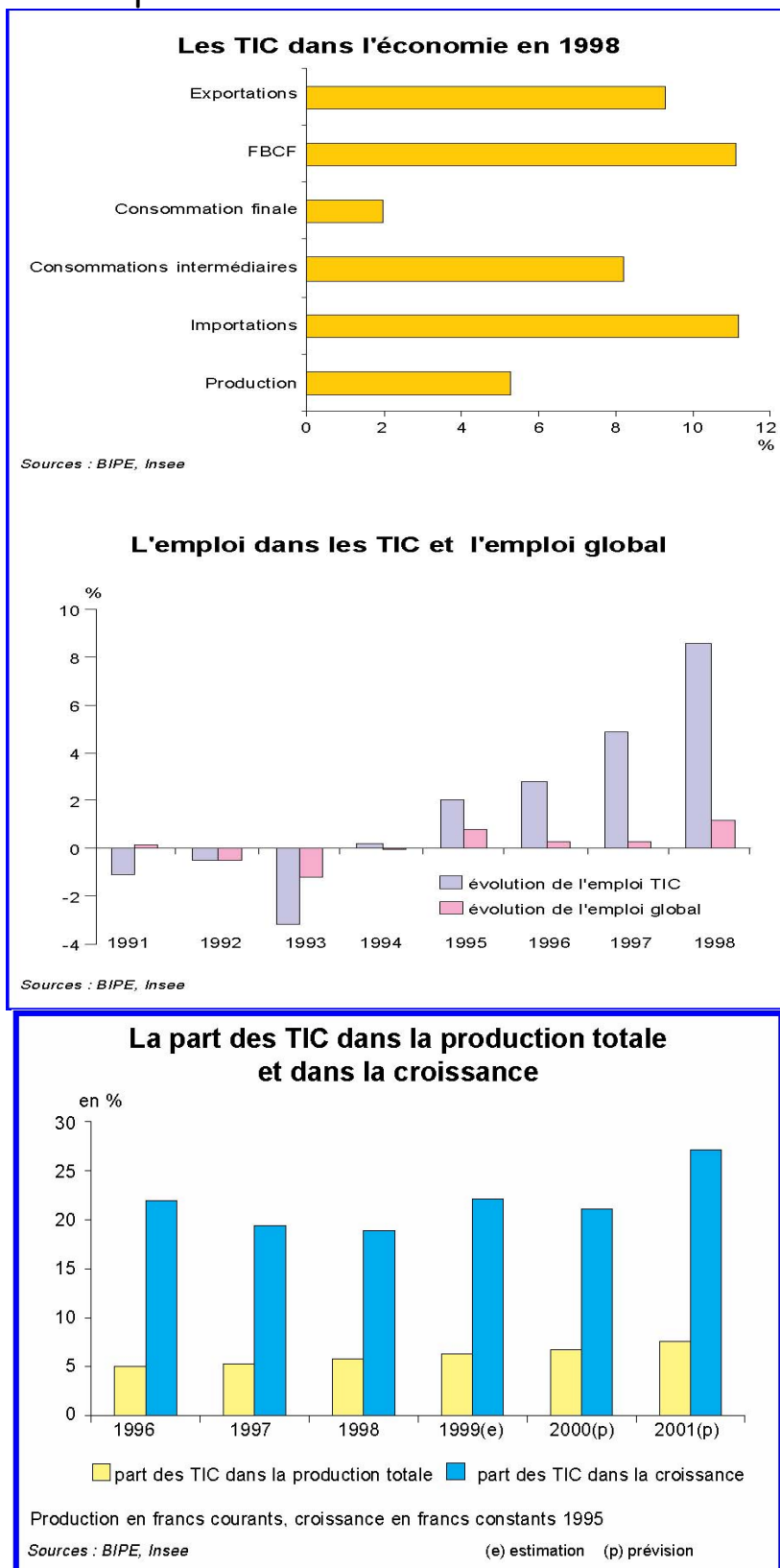
Bernadette		
Hélène	Goux	CCAS Grenoble (directrice)
Nathalie	Guioix	AGIR A DOM
Cécil	Guitard	Mairie de Grenoble
Madgid	Hamici	Camille et Gallia
Florence	Hanff	Mairie de Grenoble (adjointe)
Edouard	Henrié	Université Inter âge de Grenoble
René	Imbert	Carrefour du bénévolat
Madeleine	Janon	Association l'âge d'or
Myriam	Jaton	Centre hospitalier Universitaire de Grenoble
Agnès	Laeuffer	FLPA Notre Dame
Gaël	Langlois	ABSISE Association des bailleurs sociaux de l'Isère
Solange	Laurent	Club 3 <sup>ème</sup> âge
Alain	Le Garnec	Conseil Général
Guy	Legeais	Syndicat des médecins de l'Isère
Cédric	Leveque	Abuela conseils
Patrick	Levy	Hôpital de la Tronche
Yves	Longo	FACE Grenoble : Fondation Agir Contre l'Exclusion
Jany	Malaty	Centre hospitalier Universitaire de Grenoble
Nelly	Mallet	Conseil Général de l'Isère (directrice DPPA)
Jean	Malot	Bienadom
Gérard	Mancret	Commission NTIC au CESR
Camille	Martinez	TEDISYS : Tele diffusion Systems
Claude	Matinal	ConfortTIC & Services
Bernard	Maurot	Domplus S.A.S
François	Mercanton	Centre Communal d'Action Sociale de Grenoble
Sylvie	Messedem	ApsyG : Association des psycho-gérontologues
Hélène	Milet	Mairie de Grenoble (conseillère municipale)
Annie	Mollier	CPDG : Centre pluridisciplinaire de gérontologie
Claudine	Montani	ApsyG : Association des psycho-gérontologues
Christine	Mourrain	FT R&D Responsable du projet Mobilthon
Véronique	Moreau	DDASS : Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
Jean-Philippe	Motte	Mairie de Grenoble (adjoint)
Lydie	Nicolas	HAD - Hôpital de la Tronche
Norbert	Noury	Laboratoire TIMC-IMAG
Fatima	Oumedjbeur	APF : association des paralysés de France
Jacques	Pasquier	Sud-Isère Télé-alarme
Raoul	Passi	Hôpital de la Tronche

Jean - Noël	Perdrix	CLARG : Comité de liaison des associations de retraités grenoblois
François	Perez	Retraité
Gisèle	Perez	Conseil Général de l'Isère (Vice-Présidente)
Eduardo	Pifano	CPDG : Centre pluridisciplinaire de gérontologie
Agnès	Poulet	ADPA : Association d'aide aux personnes âgées
Gilles	Prel	IUP Santé kinésithérapie Sport
Cathy	Priere	ApsyG : Association des psycho-gérontologues
Hervé	Provost	France Telecom R&D
Mireille	Puissat	AS APA, CCAS
Mme	Puteaux	AGIR A DOM
M.	Puymège	Intervox system (Le Creuzot)
Robert	Rabatel	MACIF
Magali	Reich	France Telecom R&D
Vincent	Rialle	Labo TIMC-IMAG
Dr	Rouhgier	Association Syndicale des médecins libéraux
Dr	Roux	Ordre des médecins
Jean-Paul	Roux	Mairie de Grenoble (Vice Président du CCAS)
Frederic	Serrière	Senior Strategic
Erik	Souday	Dom Plus
Annick	Sybelle	Chargé de mission Europe - Ville de Grenoble
Guy	Taliercio	Consultant
Pierre	Torrel	France Telecom R&D
Luis	Vega	DIATELIC®
Jean-Pierre	Villeroy	Atral S.A
Catherine	Zughet	ApsyG : Association des psycho-gérontologues

Nous remercions chaleureusement chacune des personnes qui nous ont accordées de leur temps et de leur compétence, ce qui nous a permis d'élaborer ce rapport.

## ANNEXE 2 : NTIC ET EMPLOI

Les technologies de l'information et de la communication : Des effets favorables sur l'emploi



## ANNEXE 3 : TEMOIGNAGES

### Extraits d'une lettre adressée à Isère Alzheimer

Ma maman est atteinte de cette maladie que l'on nomme Alzheimer depuis 8 ans. Elle vient de décéder.

Au fil de ces années et au fur et à mesure sans faire vraiment de bruit, maman m'avait quittée à plusieurs reprises, chaque fois qu'elle perdait un peu plus d'autonomie : tout d'abord l'écriture, l'orientation, les conversations qu'elle suivait de moins en moins, la marche.

Je suis sa fille unique et je me suis battue pour essayer de faire reculer le plus possible l'inexorable : kiné, orthophoniste, lecture, marche. Et au tout début de sa maladie, il est vrai, que j'ai été complètement démunie ne sachant pas du tout comment m'y prendre.

J'ai rencontré votre association. J'avoue que c'est ce qui m'a permis d'y voir un peu plus clair et cela m'a beaucoup aidée.

Au fil des années notre relation s'est inversée et elle est devenue mon enfant que je rassurais, cajolais, que je faisais manger.

Mon père qui était présent lorsque le diagnostic est tombé n'a jamais compris la maladie de ma mère, il ne supportait pas sa déchéance et lui même est décédé il y a un an d'une démence sénile et violente.

Je me permets de vous résumer tout cela pour vous dire qu'il faut absolument prendre en compte la famille complète lorsqu'il arrive une telle maladie dans une famille, car bien sûr, vous le savez aussi bien que moi, la personne elle-même est atteinte, mais toute la famille aussi et c'est très difficile à vivre. Rien n'est fait dans notre société pour aider ces familles en souffrances à part le milieu associatif.

J'ai beaucoup de souffrances et je pense qu'une association comme la vôtre permet aux familles de tenir debout...

## **Lettre de Mme SAGE, résidente au Foyer logement pour personnes âgées de Notre Dame,**

A la suite de la visite de l'Habitat Intelligent Pour la Santé du laboratoire TIMC à la faculté de médecine.

Cet après-midi, nous sommes un petit groupe de personnes âgées vivant en foyer logement à Grenoble. Nous sommes emmenées par notre directrice et une jeune responsable du soutien aux personnes âgées.

Nous venons visiter un appartement très spécial, pensé et aménagé par une équipe de chercheurs étudiant un projet dont ils nous ont présenté le prototype. L'équipement est sommaire, car ils n'ont pas dû avoir les subventions nécessaires (mais c'est un détail). Ce projet, a pour but d'améliorer l'habitat et l'environnement des personnes qui pour des raisons de santé sont dépendantes ou des personnes âgées sujettes à des chutes.

Nos deux chercheurs charmants et agréables nous accueillent et tout de suite nous sommes impressionnés. On sent que sous l'abord sympa, ces messieurs ont la tête bien pleine de super idées.

Ils nous laissent déambuler dans l'appartement et nous ne sommes pas suffisamment futées pour remarquer de petits appareils placés près des plafonds et dirigés vers le bas. Ce ne sont pas des caméras nous rassurent les chercheurs.

Ce sont des petites merveilles électroniques qui recensent, décomptent et tracent le temps passé dans chaque pièce. Tout d'abord, le couloir, où se distribuent salle de bain, toilettes puis cuisine.

La cuisine, très claire, aux meubles surbaissés, les chaises plutôt basses aux piétements large, dossiers soutenant bien le dos. Ce mobilier est conçu pour des épaules fatiguées, bras et jambes douloureux.

La salle de bain (trop petite à notre goût, mais nos chercheurs ont réalisés ce qu'ils ont pu avec les moyens du bord) sans récepteurs et c'est un bon point avec poignées d'accrochage, les toilettes à a cuvette surélevée pour personnes ayant des problèmes de hanches.

Nous voici dans la salle à manger - salon. La télévision est posée à hauteur du regard. La chambre au lit très bas évitant les chutes graves. Et toujours les capteurs dans chaque pièce.

Autre innovation : il n'y a pas d'interrupteurs; un système mystérieux pour nous commande la lumière et la coupe lorsque l'on quitte la pièce. Cela se trouve, je crois, dans les hôtels ou autres collectivités, mais si cela pouvait s'installer dans les logements, pourquoi pas?

Le summum de la visite nous est réservé; le laboratoire, véritable cerveau de l'installation. D'abord Monsieur l'ordinateur et d'autres appareils hérissés de fils de toute sorte qui nous laissent babas.

Messieurs les chercheurs avec beaucoup de patience essayant d'escamoter leur langage un peu rébarbatif de scientifique, nous explique en gros l'utilité de ces appareils sensés nous faciliter la vie. Nous n'avons pas tout compris bien sûr, l'électronique nous est quasiment étranger. Disons que ce labo est un central qui collecte toutes les données des capteurs (ouf! pas facile).

Une personne - témoin est envoyée dans l'appartement et déambule ou s'arrête quelque part. Aussitôt sur un plan de l'appartement dessiné à l'écran des petites lumières s'allument et s'éteignent et l'on voit l'image virtuelle d'une personne qui se déplace ou qui est immobile dans l'appartement.

Cette installation qui nous semble futuriste peut équiper des immeubles, des foyers et lieux de vie pour personnes âgées, malades mais indépendante ou encore d'autres lieux.

Ce serait bien que les architectes et les promoteurs se penchent sur cette avancée conçue pour le bien être et la facilité de vie des gens.

En ce qui nous concerne, nous sentons bien que nous ne serons pas les bénéficiaires de ce projet, ou peut être partiellement? Qui sait? L'avenir nous le dira.

En tout cas, bravo aux chercheurs qui ont œuvrés pour un but somme toute humain et solidaire pour le bien-être des gens.

Merci

Yvette Sage

## ANNEXE 4 : LES GROUPEMENTS D'INTERETS PUBLICS

Date et texte de création	Article 21 de la loi du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France.	
Nature juridique	<p>- personne morale de droit public soumise à des règles spécifiques</p> <p>- Cette personnalité morale de droit public sera confirmée par le législateur.</p>	
Régime juridique	Création	<p>Les <i>GIP</i> ne disposent pas d'un statut uniforme</p> <p>Il appartient soit au législateur, soit au pouvoir réglementaire de les créer.</p> <p>La détermination de l'autorité compétente s'opère comme pour les établissements publics :</p> <p>compétence législative pour nouvelles catégories de <i>GIP</i></p> <p>compétence réglementaire pour le reste</p> <p>Quoi qu'il en soit, il faut une convention pour créer un <i>GIP</i>. (nom, objet, durée, gestion, composition...)</p> <p>Cette convention devra ensuite être approuvée par l'autorité administrative. En général l'autorité de tutelle c'est le ministre concerné par l'activité du groupement. Le décret du 30 octobre 2002 met en place un système d'approbation tacite pour la durée initiale mais aussi pour le prorogation du <i>GIP</i>.</p>

	Fonctionnement	<p>En tant que personnes morales de droit public, les <i>GIP</i> sont soumis aux règles du droit public.</p> <p>Aujourd'hui, cependant une distinction s'opère entre les <i>GIP</i> administratifs et les <i>GIP</i> industriels et commerciaux. (cf. différence EPA-EPIC) Il résulte de cette distinction une application majoritaire du droit privé pour les <i>GIP</i> assurant une activité industrielle et commerciale et une application majoritaire du droit public pour les autres.</p> <p>D'un point de vue purement terminologique, il semble qu'il soit plus judicieux de parler de Groupement d'intérêt économique GIE pour les <i>GIP</i> assurant une activité industrielle et commerciale.</p>
	Contrôles	<p>Les contrôles sont importants et parfois jugés excessifs.</p> <p>approbation de la convention constitutive</p> <p>contrôle de tutelle exercé par le Commissaire du gouvernement</p> <p>contrôle des juridictions financières</p>
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- autonomie financière</li> <li>- association de personnes morales de droit public ou de droit privé</li> <li>- création pour une durée déterminée (sauf exception: Agences Régionales d'Hospitalisation (ARH))</li> <li>- création par contrat</li> <li>- possibilité de créer un <i>GIP</i> à but lucratif</li> <li>- les personnes publiques doivent disposer de la majorité des voix dans l'assemblée du groupement</li> <li>- nomination d'un Commissaire du gouvernement auprès du groupement</li> <li>- diversité des régimes juridiques</li> </ul>	

Intérêt de la formule	<ul style="list-style-type: none"> <li>- développement du partenariat entre plusieurs morales de droit public et de droit privé dans un cadre institutionnel consensuel</li> <li>- simplicité de la formule par rapport aux autres structures</li> <li>- bonne alternative aux associations du fait de la diminution des risques de voie de fait ou de démembrement de l'action étatique.</li> </ul>
Domaines d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>- recherche et développement technologique</li> <li>- hospitalisation</li> <li>- environnement....</li> </ul>
Ouverture	<p>Les GIP s'inscrivent parfaitement dans le développement des méthodes consensuelles et de la coopération entre les personnes publiques et les personnes privées.</p> <p>Le problème vient de l'absence de régime homogène, ce qui nuit à la clarté de la situation.</p> <p>Les GIP n'en restent pas moins un bon compromis pour la coopération. Ces derniers doivent maintenant trouver leur place au sein des institutions administratives pour s'affirmer et se développer.</p>

## ANNEXE 5 : DES POSSIBILITES DE FINANCEMENT : APPEL A IDEES DE LA REGION

### PROGRAMME REGIONAL D'ACTIONS INNOVATRICES FEDER RHONE-ALPES

NTIC et mise en réseau des acteurs du développement des territoires de montagne



Ce Programme d'actions pour le développement de la société de l'information et la promotion de l'innovation bénéficie du soutien de la Commission européenne et de la Région Rhône-Alpes

Vous avez eu connaissance du Programme régional d'Actions innovatrices FEDER Rhône-Alpes. Vous avez un projet. Décrivez-le à grands traits dans ce document. L'animateur Actions Innovatrices FEDER de la Région Rhône-Alpes ainsi que le comité technique du Programme, vont vous aider à faire avancer votre projet.

---

Thème de rattachement de votre projet :

Développement économique :

Services aux personnes :

Tourisme :

Description de votre projet en quelques lignes :

Contexte de votre projet (origine de l'idée, relations avec le milieu environnant)

## ANNEXE 6 : INITIATIVES INNOVANTES

### Formation des personnes âgées

Une initiation à l'informatique et à Internet est dispensée aux personnes âgées, toutes les semaines pendant 2 heures au sein de l'espace multimédia.

**Collectivité** : VERNEUIL-SUR-SEINE

**Département** : Yvelines

### Les personnes âgées à la Cybercommune

Une grande partie de la clientèle du Centre Multimédia sont des personnes âgées (le doyen à 85 ans, voir fiche Cybercommune du Conquet).

**Collectivité** : LE CONQUET

**Département** : Finistère

### L'Internet pour les personnes âgées

Des séances d'initiation à Internet sont organisées pour nos personnes âgées pour qu'ils puissent communiquer par exemple avec leurs proches mais éloignés...

Deux heures d'Internet par semaine par groupe de 6 personnes.

**Collectivité** : PUGET-VILLE

**Département** : Var

### Ouverture d'un créneau réservé aux personnes âgées

Dès 1999, avec en partenariat avec le CCAS, ouverture d'un créneau pour les personnes âgées

Mise à disposition des seniors d'un créneau hebdomadaire de 2 heures. Accompagnement d'un animateur vacataire.

Résultats : Depuis 1999, une quinzaine de personnes âgées se retrouvent chaque semaine pendant 2 heures pour s'initier, échanger, communiquer. Contacts avec des personnes âgées d'autres villes, participation aux manifestations Internet, groupe toujours solidaire et actif en 2003.

Participent à alimenter le site officiel de la ville et ont leur propre rubrique.

Recommandations : Un animateur qui encadre le groupe, prendre le temps d'expliquer et de ré expliquer.

**Collectivité** : ROMBAS

**Département** : Moselle

### Internet et les foyers logements

Chaque foyer de personnes âgées dispose d'un micro-ordinateur raccordé à Internet par une liaison numéris.

Un animateur NTIC assure une animation une fois par semaine.

- recherche sur Internet
- création de boite aux lettres
- création d'un journal
- création de pages web

Recommandations : La présence d'un animateur est indispensable. Pour varier l'utilisation de la station, nous avons mis à disposition des seniors une bibliothèque de CDROM (encyclopédies, généalogie...)

**Collectivité** : GRAND QUEVILLY

**Département** : Seine-Maritime

### Utilisation des NTIC par les personnes âgées, par un accès libre à Internet

Depuis le mois de novembre, la Résidence du Moulin (Foyer pour personnes âgées) a été dotée d'un ordinateur avec accès libre à Internet par la municipalité.

Les seniors peuvent ainsi s'initier au traitement de texte, à la recherche d'informations sur Internet...

Chaque vendredi, un animateur est présent de 17 h 30 à 19 h pour répondre à toutes leurs questions.

**Collectivité** : HEILLECOURT

**Département** : Meurthe-et-Moselle

### Découverte d'Internet grâce à des portables

Résidence des Acacias et Foyer du Parc

Présentation d'Internet et des sites Internet à l'aide de portables dans les 2 résidences avec la présence de Monsieur le Maire  
Les personnes âgées ont pu découvrir qu'Internet était une source riche en informations et ainsi que le site de la ville.

**Collectivité** : GUEUGNON.

**Département** : Saône et Loire

### **Le cyber salon de thé d'Issy-les-Moulineaux**

Nous avons ouvert, à Issy-les-Moulineaux, dès octobre 1997, un « cyber salon de thé », avec l'objectif d'initier les personnes âgées à l'utilisation de l'informatique et de l'Internet. Plus de 300 personnes âgées se sont inscrites en moins de trois mois. Cette première expérience s'est poursuivie symboliquement pendant la Fête de l'Internet de mars 1998 par une rencontre intergénérationnelle avec une classe d'une école primaire de la ville.

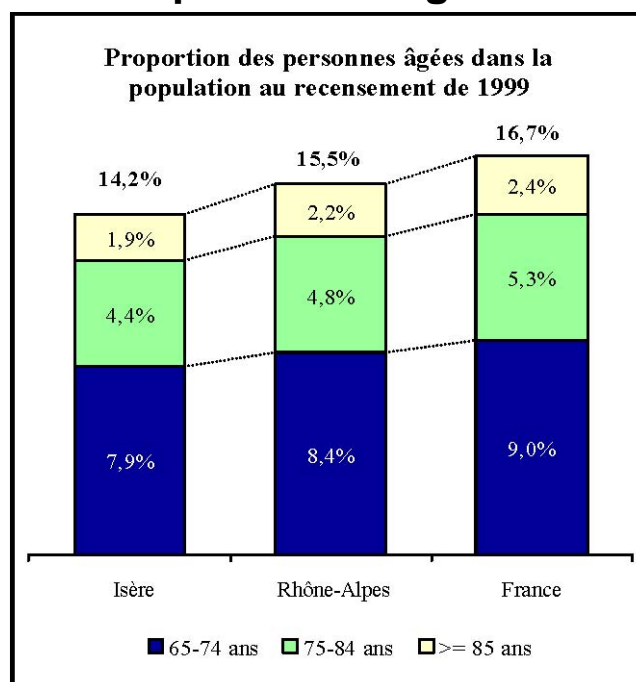
Les membres du club proposent des améliorations des pages Senior du site Internet de la ville ([www.issy.com](http://www.issy.com)), qui comprennent déjà des informations sur les services et les permanences de la coordination gérontologique d'Issy-les-Moulineaux, « l'Alliance », des conseils pour les entrées en institutions, les aides sociales aux personnes âgées, des pages info-santé pour les seniors.

**Collectivité** : ISSY-LES-MOULINEAUX

**Département** : Hauts-de-Seine

## ANNEXE 7: STATISTIQUES DEMOGRAPHIQUES<sup>71</sup>

### Proportion des personnes âgées



### Espérance de vie à 65 ans en 1995-97

	Hommes	Femmes
Isère	16,1	21,0
Rhône-Alpes	16,3	21,0
France	16,2	20,8

### Effectifs et proportions de personnes âgées en Isère au recensement de 1999

	65-74 ans	75-84 ans	85 ans et +	Ensemble
Hommes	39 556	19 160	5 796	64 512
Femmes	47 038	28 880	15 359	91 277
Ensemble	86 594	48 040	21 155	155 789
Proportion dans la population des 65 ans et plus				
Isère	55,6%	30,8%	13,6%	100,0%
Rhône-Alpes	54,3%	31,2%	14,5%	100,0%
France	53,8%	31,6%	14,6%	100,0%

<sup>71</sup> Source : INSEE (RP 99)

# ANNEXE 8 : ACTIDOM, UN EXEMPLE DE CE QUE PEUVENT APPORTER LES NTIC AU MAINTIEN A DOMICILE DES PERSONNES AGEES

Contribution de Mme Corinne MESTAIS,  
Responsable Ligne Programme Technologies pour la Santé CEA-LETI

## Introduction

Les microtechnologies, développées à l'origine pour la fabrication de circuits intégrés, sont de plus en plus utilisées pour fabriquer des composants, comme les capteurs par exemple. Dans ce but, des technologies spécifiques sont développées pour produire des microsystèmes électromécaniques (MEMS), magnétiques, optiques, et biomécaniques sur du silicium. L'électronique intégrée dans des circuits spécifiques (ASIC) permet d'interfacer les capteurs et actuateurs, les MEMS, et les fonctions, en utilisant les technologies CMOS basse consommation pour une meilleure autonomie des systèmes embarqués. Ainsi des produits de la vie courante acquièrent des fonctionnalités de plus en plus élaborées dont notre communication, notre santé, notre sécurité ou tout simplement notre confort dépendent. La disponibilité de microcapteurs avec une électronique intégrée basse consommation associée à des moyens de transmission sans fil permet d'envisager le développement de nouveaux dispositifs qui peuvent être embarqués sur la personne, car miniaturisés et autonomes.

Afin d'extraire les informations pertinentes des microcapteurs, des données contextuelles doivent être prises en compte dans une « approche système ». Les systèmes électroniques jouent un rôle de premier ordre à l'interface entre le monde du vivant et le monde de l'information numérique. Le traitement de l'information est la clé pour extraire l'information pertinente des microsystèmes et reconstruire une représentation exploitable de la réalité.

## Microsystèmes pour le monitoring de la santé

Le monitoring de la santé à domicile est un domaine où la demande pour des dispositifs de monitoring (température, pression artérielle, poids, glucose, ECG, respiration, activité...) augmente, surtout pour les patients « à risque », les malades chroniques, les personnes âgées, et les citoyens bien portants soucieux de prendre en charge le suivi de leur état de santé. Un certain nombre de dispositifs existent déjà, surtout pour les applications cardiaques.

L'augmentation de la demande pour les dispositifs de monitoring de la santé est la conséquence de deux facteurs : l'un est l'existence de dispositifs performants associés aux Nouvelles Technologies pour l'Information et la Communication (NTIC), l'autre est l'évolution de la société où la population vit plus longtemps, où les coûts de santé doivent être réduits, et où les citoyens sont concernés par leur qualité de vie, forme, et santé. La tendance générale est d'adapter et de simplifier les outils utilisés à l'hôpital pour donner les moyens au citoyen de faire lui-même le suivi de sa santé (par exemple la surveillance du rythme cardiaque, la mesure de la pression partielle d'oxygène dans le sang, etc...).

Des solutions de télémédecine commencent à apparaître, surtout aux USA avec des systèmes intégrés dans une montre ou dans les vêtements, par exemple ACTIWATCH, VIVAGO, LIFEGUARD, projet européen TELECARE. Des sociétés de services se développent, par exemple HOMMED.

Après analyse des besoins du marché du monitoring pour la santé (prévention, diagnostic, traitement, et réhabilitation), et de la disponibilité de microsystèmes innovants, le CEA-LETI s'est lancé depuis plusieurs années dans l'étude et le développement d'une microcentrale d'attitude pour la mesure de l'activité des personnes. Il est partenaire du projet ACTIDOM (ACTimétrie à DOMicile) cofinancé par France-Télécom R&D, avec le LI2G-GPSP UJF, TIMC et TEAMLOG.

L'objectif d'ACTIDOM est de mesurer l'activité des personnes âgées fragiles dans leur vie quotidienne afin de déterminer une évolution de leur état de dépendance. D'un point de vue clinique et fonctionnel, le mécanisme de la perte d'autonomie ou de l'entrée en dépendance se traduit par une perte d'activité dont les effets observables sont la réduction des actes élémentaires et instrumentaux de la vie quotidienne. Le projet ACTIDOM cherche à mesurer les activités des personnes âgées dans leur vie quotidienne en utilisant et perfectionnant la microcentrale d'attitude développée au LETI.

## Microcentrale d'attitude pour la mesure d'activité



Le principe de l'estimation de l'orientation est la mesure triaxiale des champs gravitationnel et magnétique de la Terre. Le champ gravitationnel  $G$  a toujours la même direction et valeur, et 3 accéléromètres orthogonaux fournissent la direction de la verticale. Le champ magnétique est orienté vers le Nord (avec un angle dépendant de la position sur Terre) et 3 magnétomètres orthogonaux donnent la direction du Nord magnétique. Les deux champs gravitationnel et magnétique sont nécessaires car  $G$  ne donne pas la rotation autour de l'axe vertical.

Des capteurs disponibles commercialement ainsi que des capteurs développés au CEA-LETI peuvent être utilisés dans la microcentrale d'attitude. Les accéléromètres sont basés sur une détection capacitive (Analog Devices, Tronics Microsystems) et les magnétomètres sont des magnétorésistances (Honeywell GMR) ou des microfluxgate (LETI). Dans tous les cas, les capteurs doivent être montés dans un dispositif aussi miniaturisé que possible.

Les premiers essais dans ACTIDOM ont été réalisés en 2003 au LI2G en utilisant d'abord plusieurs microcentrales d'attitude sur le buste et sur les membres, et finalement une seule microcentrale d'attitude de quelques cm<sup>3</sup> sur le buste pour un meilleur confort, et une capacité d'acquisition de données limitée à 2h. Les traitements de signaux et les algorithmes d'exploitation des données ont été réalisés par TIMC et le LETI en s'appuyant sur l'expertise clinique du LI2G. L'interface homme-machine a été réalisé par TEAMLOG. Des résultats très encourageants ont été obtenus sur des volontaires jeunes et âgés et ont montré que la microcentrale d'attitude portée sur le buste permettait de mesurer les postures (debout, assis, couché) et les transferts de façon exploitable, avec une bonne reproductibilité intrasujet et une bonne stabilité intersujets.

Après cette première étape de démonstration de faisabilité, il convient de réaliser des essais sur un plus grand nombre de patients en environnement clinique et à domicile, sur une durée de deux semaines à un mois, afin de tester la robustesse d'utilisation de la microcentrale d'attitude dans diverses situations de la vie quotidienne.

La microcentrale d'attitude doit évoluer dans le sens de la miniaturisation et de l'autonomie.

Le traitement de signal et les algorithmes associés doivent être perfectionnés :

- la détection de mouvements élémentaires comme marcher, s'asseoir, se coucher, se retourner, et les transferts doit prouver sa robustesse
- d'autres détections de mouvements plus élaborés comme se laver, s'habiller, préparer ses repas pourraient être envisagés, moyennant la prise en compte d'éléments contextuels.
- enfin la détection de la chute, de l'hypoactivité et de l'hyperactivité sont aussi des perspectives d'évolution.

Enfin l'interface homme-machine doit fournir des données pertinentes et exploitables, par exemple :

- une représentation graphique des données pertinentes
  - des actigrammes diurnes et nocturnes
- l'intégration des données sur une semaine et un mois,
- le déclenchement d'alarme moyennant un traitement temps réel
- des rapports automatiques

## **Conclusion**

Aujourd'hui la demande pour les microsystèmes pour le monitoring pour la santé embarqués ou portés sur des vêtements « intelligents » ne cesse de croître, mais cette croissance est encore freinée par les réglementations administratives, l'acceptabilité du public et des professionnels de la santé, l'absence de politique de remboursement, et par conséquent de "business model" industriel.

Une démonstration de l'utilité clinique de la mesure de l'activité des personnes âgées fragiles et de son acceptabilité par les personnes concernées favoriserait le développement de cette technologie (miniaturisation, autonomie, traitements). L'utilisation de cette méthode pourrait contribuer à prolonger le maintien à domicile des personnes âgées en renforçant leur sécurité, surtout si la détection de chute, de l'hypoactivité / hyperactivité et la mesure des rythmes cardiaque et respiratoire sont adjointes.

Après avoir assuré une grosse part du financement de l'étude et du développement de la microcentrale d'attitude, le CEA-LETI, dont la mission est de transférer des technologies innovantes à l'industrie, est à présent à la recherche d'un partenaire industriel pour poursuivre les développements, et prendre en charge l'industrialisation, la fabrication et la commercialisation du dispositif.

## **Référence**

- N. Noury, P. Barralon, F. Favre-Reguillon, P. Couturier, R. Guillemaud, C. Mestais, Y. Caritu, D. David, S. Moine, A. Franco, F. Guiraud-By, M. Berenguer, H. Provost : "A MEMS based microsystem for the Monitoring of the activity of frail elderly in their daily life : the ACTIDOM project", Healthcom 2004 conference Odawara-Japan, June 2004.