

## Les déterminants du besoin d'aide non satisfait des personnes âgées vivant à domicile :

### un modèle probit bivarié avec sélection d'échantillon\*

Bérengère Davin<sup>1,2</sup>, Xavier Joutard<sup>1,3</sup>, Jean-Paul Moatti<sup>2,3</sup>,  
Alain Paraponaris<sup>2,3,4</sup>, Pierre Verger<sup>2,4</sup>

- (1) GREQAM, Centre de la Vieille Charité 2 rue de la Charité 13002 Marseille
- (2) Inserm 379, 232 boulevard Sainte Marguerite, 13273 Marseille cedex 9
- (3) Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université de la Méditerranée, 14 avenue Jules Ferry 13621 Aix en Provence cedex
- (4) Observatoire Régional de la Santé PACA, 23 rue Stanislas Torrents, 13006 Marseille

## 1. INTRODUCTION

L'évolution démographique des pays occidentaux révèle un vieillissement marqué des populations. Ce phénomène touche particulièrement les pays de l'Union Européenne, plus encore que l'Amérique du Nord [1]. L'accélération de cette évolution est réputée contribuer à l'accroissement des dépenses de santé [2]. Elle altère particulièrement les relations entre populations jeunes et populations âgées [3-5], en accentuant la nécessité des réformes des systèmes de protection sociale, dont les régimes de retraite et d'assurance-maladie [6, 7] et elle conditionne, de façon beaucoup plus large, les modalités mêmes de la croissance économique [8, 9].

En France, où la population s'avère en moyenne plus vieille que dans les autres pays de l'OCDE [1], la proportion de personnes âgées de plus de 60 ans ne cesse de croître. En 2000, elle était de 20,6 % dans la population française, soit 12,1 millions de personnes, dont 2,3 millions de plus de 80 ans [10]. A l'horizon 2040, une personne sur trois aura plus de 60 ans, soit 21,6 millions de personnes, et 7 millions auront plus de 80 ans [11]. En outre, l'allongement de la durée de vie s'accompagne d'un nombre plus important de pathologies et d'incapacités pour réaliser un certain nombre d'activités de la vie quotidienne [12]. Bien que ces incapacités aient été identifiées comme un facteur de risque majeur pour l'institutionnalisation [13, 14], la grande majorité (95,9 %) des personnes âgées dépendantes vit à domicile. Pour pallier aux incapacités fonctionnelles que le handicap est susceptible de générer, ces dernières ont alors recours à l'utilisation de matériels techniques spécifiques et/ou à des tierces personnes afin de réaliser tout ou partie des activités de la vie quotidienne. Mais le vieillissement des aidants, l'accroissement de l'activité féminine, l'éloignement des enfants du domicile de leurs parents, la séparation plus fréquente des couples sont autant de raisons qui font craindre un rationnement de la demande d'aides humaines, à cause de la diminution du nombre d'aidants informels dans la réalisation de ces activités [10], que l'évolution de la population d'aidants professionnels ne permet pas, pour l'heure, de compenser exactement. Ainsi, si les personnes âgées peuvent espérer vivre le reste de leur vie en bonne santé, deux tiers d'entre elles doivent s'attendre à vivre les années d'incapacité avec des

---

\* Cet article a été réalisé dans le cadre d'une recherche qui a obtenu le soutien financier du programme Cnrs/Mire-Drees/Inserm 'Analyses secondaires de l'enquête HID' (convention 16/02). Correspondance à : Alain Paraponaris, Inserm 379-ORS Paca, 23 rue Stanislas Torrents, 13006 Marseille, paraponaris@marseille.inserm.fr

# Version provisoire – Ne pas citer sans l'accord des auteurs

besoins non-satisfaits [15]. Or, une réponse mal dimensionnée à la dépendance des personnes âgées peut avoir des conséquences néfastes sur l'état de santé en générant des co-morbidités comme la dépression [16], provoquer un recours plus important aux soins [17], aboutir au placement en institution [13, 14], ou encore accroître le risque de décès [18].

Dans un tel contexte, l'adéquation des aides reçues par les personnes âgées dépendantes aux besoins exprimés revêt une importance particulière en posant la question de l'accès aux aides disponibles [19, 20]. Notamment, la rupture d'équité dans l'accès des personnes âgées aux ressources permettant de répondre à leurs besoins est souvent placée au centre des inégalités sociales concernant la mortalité [21] et la morbidité [22, 23]. Ainsi, les inégalités sociales devant le handicap et la dépendance ne sont pas seulement dues à des différences socioprofessionnelles d'exposition mais également à des différences dans les ressources humaines et matérielles mobilisables pour y faire face [24, 25]. C'est spécifiquement cet aspect que cet article propose de considérer, en tentant d'identifier, dans le cas français, les déterminants médicaux et socioéconomiques de l'inadéquation de l'aide aux besoins de 8 745 personnes âgées de plus de 60 ans vivant à domicile, à partir des données du premier passage à domicile de l'enquête nationale Handicaps-Incapacités-Dépendance réalisé en 1999.

## **2. MATERIEL ET METHODES**

### **2.1. Echantillon et population de référence**

Cet article exploite les données de l'enquête française Handicaps-Incapacités-Dépendance (HID), consacrée aux conséquences des problèmes de santé sur l'intégrité physique, la vie quotidienne et la vie sociale des personnes [26]. Cette enquête a été réalisée en quatre vagues de collecte de 1998 à 2001. Cet article considère la seconde vague d'enquête réalisée en 1999 auprès de 16 945 personnes âgées de 0 à 102 ans vivant à leur domicile (HID 1999), dont il retient le sous-échantillon des 8 745 personnes âgées de plus de 60 ans.

Afin d'assurer une bonne description des personnes ayant effectivement un handicap, l'échantillon HID a été construit à partir de taux de sondage fortement inégaux : les personnes handicapées ont été tirées avec une probabilité élevée, à l'inverse de celles, beaucoup plus nombreuses, déclarant n'avoir aucune difficulté dans la vie quotidienne [26]. Dans cet article, le sous-échantillon des plus de 60 ans vivant à domicile a été redressé de sorte à assurer la représentativité de la population de référence, composée par les 11,5 millions d'individus, selon le sexe, l'âge (exprimé en quatre classes) et le niveau de difficultés ou de handicap (décliné en 6 modalités ordonnées par niveau de handicap croissant, allant de l'absence de difficulté déclarée à la reconnaissance administrative d'un handicap), caractères dont les modalités permettent de définir 48 strates.

Si  $f_i = n_i / \sum_{i=1}^{48} n_i$  (respectivement  $F_i = N_i / \sum_{i=1}^{48} N_i$ ) désigne la fréquence associée à la strate  $i$  dans l'échantillon (respectivement la fréquence associée à la strate  $i$  dans la population),  $s_i = n_i / N_i$  (respectivement  $s = \sum_{i=1}^{48} n_i / \sum_{i=1}^{48} N_i$ ) exprime le taux de sondage de la strate  $i$  (respectivement le taux global de sondage) avec  $s_i \neq s_j \forall i \neq j$ . La série de pondérations utilisées pour redresser l'échantillon est composée des  $1/(s_i / s)$ ,  $i=1, \dots, 48$ , qui donnent à l'échantillon des  $n$  individus la structure de la population de référence ( $f_i \times 1/(s_i / s) = F_i$ ).

## 2.2. Construction des variables d'intérêt

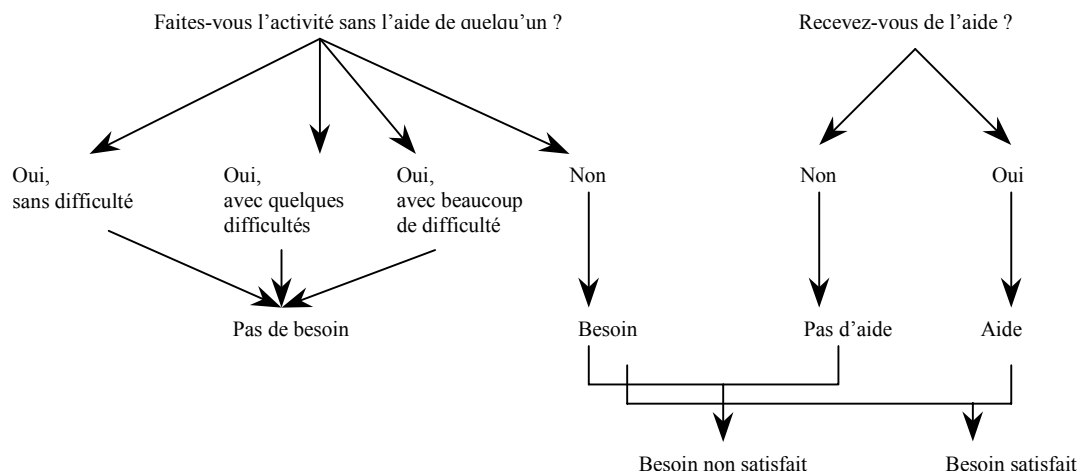
Le questionnaire proposé aux personnes interrogées est composé, outre les questions sur la structure du ménage, de 11 modules abordant les déficiences déclarées et leurs origines, la description des incapacités, la description de l'entourage familial, social et des aidants, les aménagements du domicile et les aides techniques utilisées, la description du logement, la réalisation de déplacements et l'utilisation de transports, la scolarité effectuée et les diplômes obtenus, la situation devant l'emploi et l'origine sociale, les revenus et la reconnaissance administrative de handicaps, la consommation de services culturels, touristiques ou de loisirs, et enfin l'interview de l'aidant principal lorsqu'il existe [26].

Sur la base des données ainsi recueillies ont été construites une variable de besoin d'aide et une variable de besoin d'aide non satisfait pour neuf activités essentielles de la vie courante définies selon les échelles de Katz (Activities of Daily Living – ADL) [27] et Lawton (Instrumental Activities of Daily Living – IADL) [28]. Les ADL concernent la capacité d'un individu à faire sa toilette, s'habiller, aller et utiliser les toilettes, se lever du lit ou du fauteuil, s'alimenter et sortir du logement. Les IADL permettent de mesurer l'aptitude à faire les courses, préparer les repas et faire les tâches ménagères courantes (vaisselle, lessive, ménage, repassage, rangement,...).

### 2.2.1. Définition du besoin d'aide

Dans l'enquête HID, les personnes ont pu déclarer : 1. ne pas avoir de difficulté à réaliser une activité ; 2. avoir quelques difficultés ; 3. avoir beaucoup de difficultés ; 4. ne pas parvenir à réaliser une activité sans aide (figure 1). Le besoin d'aide a alors été défini comme l'impossibilité déclarée de réaliser une activité sans une aide extérieure. Cette définition du besoin est plus restrictive que celle retenue dans d'autres types d'études (voir [16] ou [18] par exemple), mais présente l'attrait de réduire la trop grande hétérogénéité des individus ne pouvant réaliser sans difficulté une ou plusieurs activités.

**Figure 1 : Définition du besoin et du besoin non satisfait à partir de l'enquête HID**

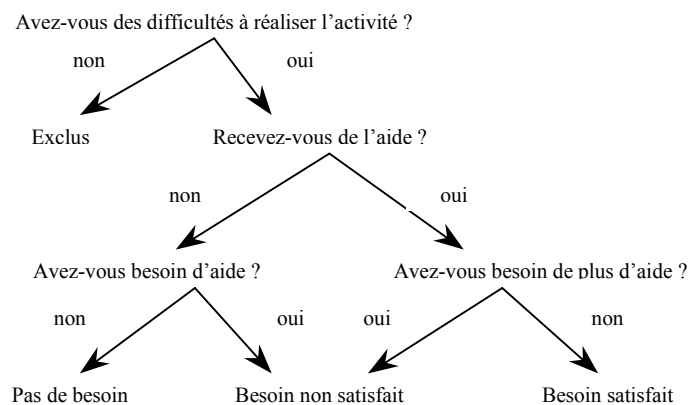


2.2.2. Définition du besoin d'aide non satisfait

Dans le même temps, l'aide reçue par les individus interrogés pour la réalisation d'une ou plusieurs activités a été recensée. L'aide considérée est une aide humaine, que l'aidant soit un proche ou un professionnel. Il s'agit d'une aide complète, au sens où l'aidant réalise l'activité à la place de la personne dépendante, et son intervention ne se borne pas à une fonction d'assistance ou de supervision.

A partir des variables de besoin et d'aide déclarés, le besoin d'aide non satisfait a alors été défini comme la situation où une personne a besoin d'aide pour réaliser une activité mais n'en reçoit pas (figure 1). Cette mesure de l'inadéquation coïncide avec celle retenue dans [29], mais s'avère plus restrictive que celle utilisée dans d'autres types de travaux [16, 30-32], car à la différence de ces travaux (figure 2), les données recueillies ne permettent pas d'identifier les situations où la personne reçoit, en réponse à un besoin exprimé, une aide jugée insuffisante.

**Figure 2 : Définition du besoin et du besoin non satisfait dans la littérature [16, 30-32]**



### 2.3. Modélisation

#### 2.3.1. Stratégie d'estimation

L'étude des facteurs associés à l'inadéquation entre besoin exprimé et aide reçue revient à s'intéresser aux caractéristiques qui font que certaines personnes déclarant un besoin d'aide reçoivent l'aide nécessaire et d'autres pas. Toutefois, le fait de se limiter à la population ayant besoin d'aide peut entraîner un biais de sélection non considéré par les études comparables sur le sujet [16, 33]. A l'instar des choix réalisés dans des travaux portant sur des objets d'étude certes différents [34, 35] mais dans des contextes analogues où l'hétérogénéité des sous-populations considérées générerait un risque potentiel de biais de sélection dans l'estimation des paramètres, ce travail retient un modèle probit bivarié avec sélection d'échantillon [36] dont l'utilisation permet la modélisation simultanée du besoin d'aide et du besoin d'aide non satisfait.

Plus formellement, on suppose que les caractéristiques observables  $X_i$  de l'individu  $i$  (état de santé, âge, sexe, environnement socioéconomique,...) déterminent son degré de besoin d'aide *réel*  $B_i^* = X_i\beta + u_i$  où  $u_i$  représente la composante aléatoire non observable.  $B_i^*$  n'est pas directement observable, mais on observe en revanche  $B_i$ , le besoin d'aide *exprimé* par l'individu  $i$  et défini par :

$$B_i = \begin{cases} 1 & \text{si } B_i^* > 0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}.$$

Il en est de même pour le besoin d'aide non satisfait *réel*, directement non observable,  $BNS_i^* = Z_i\gamma + v_i$  (où  $Z_i$  représente les caractéristiques observables et  $v_i$  la composante non observable), au contraire du besoin d'aide non satisfait *déclaré*  $BNS_i$  :

$$BNS_i = \begin{cases} 1 & \text{si } BNS_i^* > 0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

$BNS_i$  n'est observé que lorsque  $B_i = 1$  : conditionnellement au fait d'avoir exprimé un besoin d'aide, l'individu  $i$  peut voir ce besoin satisfait ou non, selon qu'il reçoit de l'aide ou non. L'échantillon sur lequel le besoin d'aide non satisfait est estimé est ainsi restreint aux individus ayant exprimé un besoin d'aide. Dans ce contexte, il peut y avoir une corrélation entre les composantes non observables  $u_i$  et  $v_i$ . Les termes d'erreur sont supposés suivre une loi normale bivariée :  $(u_i, v_i) : N(0, 0, 1, 1, \rho)$  où  $\rho = corr(u_i, v_i)$ .

Trois cas peuvent alors être envisagés. Si l'on note  $\Phi$  la fonction de répartition de la loi normale univariée et  $\Phi_2$  celle de la distribution normale bivariée, on définit :

- la probabilité d'avoir un besoin d'aide non satisfait :  $P(B_i = 1, BNS_i = 1) = \Phi_2(X_i\beta, Z_i\gamma, \rho)$ ,
- la probabilité d'avoir un besoin d'aide satisfait :  $P(B_i = 1, BNS_i = 0) = \Phi_2(X_i\beta, -Z_i\gamma, -\rho)$ ,

- la probabilité de ne pas avoir besoin d'aide :  $P(B_i = 0) = \Phi(-X_i\beta)$ .

Si l'on note  $n_{11}$  le nombre d'individus exprimant un besoin et ne recevant pas d'aide en contrepartie, donc ayant un besoin non satisfait ( $B_i = 1, BNS_i = 1$ ),  $n_{10}$  le nombre d'individus exprimant un besoin et recevant effectivement une aide ( $B_i = 1, BNS_i = 0$ ) et  $n_0$  le nombre d'individus n'exprimant pas de besoin ( $B_i = 0$ ), avec  $n_{11} + n_{10} + n_0 = n$ , on obtient une estimation non biaisée des paramètres  $\beta$ ,  $\gamma$  et  $\rho$  en maximisant la fonction de log-vraisemblance :

$$\max_{\beta, \gamma, \rho} \sum_{\substack{j=1 \\ B_i=1, BNS_i=1}}^{n_{11}} \ln \Phi_2(X_i\beta, Z_i\gamma, \rho) + \sum_{\substack{j=1 \\ B_i=1, BNS_i=0}}^{n_{10}} \ln \Phi_2(X_i\beta, -Z_i\gamma, -\rho) + \sum_{\substack{j=1 \\ B_i=0}}^{n_0} \ln \Phi(-X_i\beta).$$

## 1.1.2. Catégorisation des variables explicatives

Même si le modèle comportemental d'Andersen et Newman [37-39] a d'abord été conçu pour prédire l'utilisation de services, il a été également employé pour modéliser le besoin d'aide [33] ou le besoin d'aide non-satisfait [40].

Le besoin d'aide est ainsi fonction de trois types de facteurs : les facteurs prédisposant, favorisant et de besoin.

Dans cet article, les *facteurs prédisposant* sont le sexe, l'âge (60-69 ans ; 70-79 ans ; 80 ans et plus), le statut marital (la personne interrogée vit seule ou non) et le niveau de diplôme (aucun diplôme vs diplômé).

Les *facteurs favorisant* désignent les ressources qui encouragent ou freinent l'utilisation ou le besoin de services. Deux variables ont été spécifiquement construites à partir des données recueillies dans l'enquête HID. La première renvoie aux ressources *individuelles* disponibles des répondants, sous la forme du revenu par unité de consommation (RUC), décliné en trois modalités (RUC inférieur strictement au minimum vieillesse de 578 euro ; RUC compris entre une et deux fois le minimum vieillesse ; RUC supérieur ou égal à deux minima vieillesse). La seconde est constituée de la tranche d'unité urbaine du lieu de résidence, découpée en 6 modalités (rural ; moins de 10 000 habitants ; de 10 000 à 49 999 ; de 50 000 à 199 999 ; plus de 200 000 hors Paris ; Paris). Cette variable est utilisée comme un marqueur de l'offre *collective* d'aides aux personnes vivant à domicile, les organismes et réseaux d'aide étant les plus nombreux et développés dans les zones urbaines de taille importante [41]. Les *facteurs de besoin* renvoient aux caractéristiques de l'état de santé ressenti ou évalué (santé physique et mentale, incapacités fonctionnelles,...). Dans ce travail, il s'agit du nombre de déficiences (de zéro à douze) et du type de déficience (présence vs absence d'une déficience motrice, sensorielle, métabolique, intellectuelle, autre). La perception de l'allocation santé (perception vs non perception) et l'exonération du paiement du ticket modérateur (totale ; partielle ; pas d'exonération) sont également utilisés comme marqueurs de la morbidité des individus.

Deux variables indicatrices ont été introduites dans la modélisation du besoin d'aide et du besoin d'aide non satisfait. L'aide technique (matériel, aménagement du logement,...) dont disposent les individus (au moins une aide vs aucune aide) a ainsi été utilisée pour contrôler des effets possibles de complémentarité ou de substituabilité entre aide humaine et aide technique dans la réalisation de certains types d'activités [42]. De plus, les données de l'enquête ont été obtenues par questionnaire administré en face-à-face à la personne de plus de 60 ans vivant à domicile. Lorsque cette dernière n'était pas dans la capacité de répondre seule, elle a pu être assistée ou remplacée par une personne de l'entourage. Le statut du répondant (seul ; assisté ; remplacé par un proxy) est ainsi systématiquement précisé.

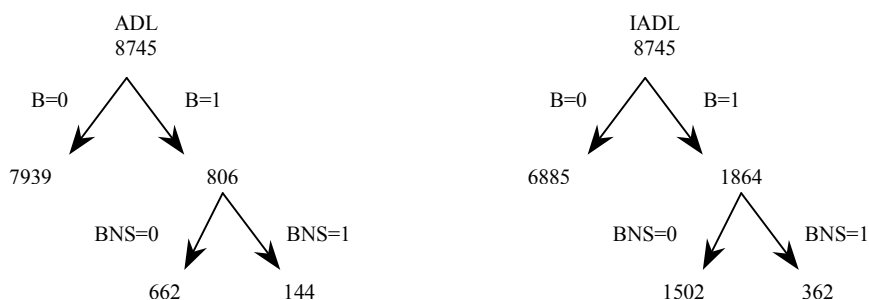
La modélisation du besoin d'aide humaine non satisfait considère les mêmes variables dont le détail a été donné plus haut, à l'exception des facteurs de besoin seulement considérés dans l'expression du besoin d'aide humaine. On fait ainsi l'hypothèse que les variables regroupées parmi les facteurs de besoin, dont le type et le nombre de déficiences et certains marqueurs de l'état de santé des individus, affectent typiquement la probabilité d'exprimer un besoin, mais pas celle d'avoir un besoin non satisfait. Cela revient ainsi à partitionner le vecteur  $X_i$  en quatre sous-vecteurs de variables explicatives comprenant les facteurs prédisposant, favorisant et de besoin, et les deux variables indicatrices, et le vecteur  $Z_i$  en trois sous-vecteurs incluant seulement les facteurs prédisposant, favorisant et les deux variables indicatrices.

Les estimations ont été réalisées à l'aide du logiciel LIMDEP 8.0 [43].

### 1.1.3. Caractérisation des activités

Afin de tenir compte de possibles différences selon les activités, les estimations ont été réalisées en dissociant déclaration d'un besoin d'aide et révélation d'un besoin non-satisfait pour d'une part les ADL (toilette, habillage, utilisation des toilettes, alimentation, transferts, sorties), d'autre part les IADL (courses, repas, tâches ménagères) (figure 3).

**Figure 3 : Echantillons**



## 3. RESULTATS

### 3.1. Caractéristiques de l'échantillon

Le tableau 1 présente la répartition des différents échantillons selon plusieurs caractères. L'échantillon utilisé est représentatif de la population française des plus de 60 ans. L'âge moyen est de 71,4 ans (46,6 % ont entre 60 et 69 ans, 38 % entre 70 et 79 ans et 15,4 % ont plus de 80 ans). Les femmes y sont majoritaires (57,2 % des plus de 60 ans), de même que les personnes détenant au moins un diplôme (68,5 %). Les individus ne vivent pas seuls (72,6 %) et ont, pour l'essentiel, répondu de façon autonome à l'enquêteur (86,7 %).

Près de 15 % des individus perçoivent un revenu mensuel inférieur au minimum vieillesse (578 euro) et un sur deux perçoit un revenu compris entre une et deux fois le minimum vieillesse (47,8 %). Près de 30 % habitent dans une commune rurale, un quart dans une ville de plus de 200 000 habitants et 11,1 % à Paris. 7,1 % ont déclaré recevoir une allocation en raison de leurs problèmes de santé ; environ 40 % bénéficient d'une exonération partielle ou totale du paiement du ticket modérateur.

Les personnes âgées souffrent en moyenne de 1,8 déficience (25 % n'en ont aucune, 14,6 % en ont au moins quatre). Plus du tiers des personnes âgées souffre d'une ou plusieurs déficience(s) motrice(s) (fracture, amputation, paralysie, paraplégie...). Un tiers connaît une ou des déficience(s) sensorielles (troubles de la vue, de l'audition, du langage, de la parole). Les déficiences viscérales ou métaboliques (déficiences rénales, respiratoires, cardio-vasculaires, endocriniennes, immunitaires...) touchent près de 23 % des plus de 60 ans. Les déficiences intellectuelles (retard mental, perte des acquis intellectuels, troubles du comportement, dépression...) concernent un peu plus de 10 % de la population âgée. Enfin, plus d'un tiers des personnes souffre d'un autre type de déficience (douleurs, asthénie, vertiges...). Trois personnes âgées sur dix disposent d'une ou plusieurs aides techniques (équipements adaptés, aides au déplacement, aides sensorielles ou autres).

Les personnes ayant besoin d'une aide humaine ou ayant un besoin d'aide humaine non satisfait pour les ADL ou les IADL sont plus souvent âgées, de sexe féminin, non diplômées et vivent seules. Elles ont plus fréquemment des revenus faibles ou moyens, habitent moins souvent Paris et sont plus souvent aidées ou remplacées pour répondre. Leur état de santé est en général moins bon. Enfin, elles disposent plus souvent d'aides techniques.

### 3.2. Prévalence du besoin d'aide et du besoin d'aide non satisfait

9,2 % des plus de 60 ans vivant à domicile ont besoin d'aide pour accomplir une ou plusieurs ADL (tableau 2). Cela va de moins de 2 % pour l'utilisation des toilettes et l'alimentation à 5,6 % pour la toilette, en passant par 2,5 % pour les transferts, 4 % pour sortir du domicile et 4,5 % pour l'habillement. 21,3 % ont besoin d'aide pour la réalisation d'au moins une IADL : 6,2 % des plus de 60 ans ont ainsi besoin d'aide pour préparer les repas, 12,5 % pour faire les tâches ménagères (ménage, lessive, repassage, vaisselle, rangement...) et 18,0 % pour faire les courses. Au sein de la population française



## Version provisoire – Ne pas citer sans l'accord des auteurs

des plus de 60 ans vivant à domicile, 1 067 030 individus auraient ainsi besoin d'une aide dans la réalisation d'une ADL au moins (IC pondéré à 95% [997 517;1 137 702]) et 2 468 883 pour la réalisation d'une IADL au moins (IC pondéré à 95% [2 369 247;2 568 519]).

17,8 % des personnes déclarant un besoin d'aide pour une ADL et 19,4 % des personnes déclarant un besoin d'aide pour une IADL ne reçoivent aucune aide en réponse à leur besoin. Plus de 4 % des personnes âgées ayant besoin d'aide pour la toilette ou l'utilisation des toilettes ne reçoivent pas l'aide nécessaire ; ce pourcentage est de 6 % lorsqu'il s'agit de l'habillement ou de l'alimentation, passe à 9,3 % pour les transferts et atteint près de 27 % pour les sorties du domicile. De même, 9,3 % des plus de 60 ans ayant besoin d'aide pour préparer les repas sont en situation d'inadéquation ; ils sont 11,5 % lorsque cela concerne les tâches ménagères et 17 % lorsqu'il s'agit de faire les courses. Au total, il y aurait ainsi dans la population française âgée de plus de 60 ans 190 145 personnes (IC pondéré à 95% [161 868;218 314]) avec au moins un besoin non satisfait pour la réalisation d'une ADL, et 479 704 (IC pondéré à 95% [435 264;523 897]) avec au moins un besoin non satisfait pour la réalisation d'une IADL.

### 3.3. Résultats d'estimation

Pour les deux types d'activité considérés, les résultats valident l'hypothèse de la non-indépendance des termes d'erreur tirés respectivement de l'équation du besoin d'aide et de l'équation du besoin d'aide non satisfait. En effet, pour les ADL comme pour les IADL, le coefficient de corrélation est positif et statistiquement significatif (respectivement aux seuils de 10 et 1%). La non-prise en compte de l'expression d'un besoin d'aide, préalablement à la modélisation de la probabilité d'avoir un besoin non satisfait, aurait ainsi biaisé de façon consistante les résultats.

#### 3.3.1. *Besoin d'aide et besoin d'aide non satisfait pour une ADL*

Le besoin d'aide pour la réalisation d'une ADL (tableau 3) semble être positivement et significativement lié à l'âge, au sexe féminin, à l'absence de diplôme, à des revenus faibles ou moyens, au mauvais état de santé et au fait de ne pas avoir pu répondre seul à l'enquêteur. L'existence de besoins d'aide non satisfaits semble être expliquée par la contribution de deux variables seulement : de faibles revenus (positivement) et le fait d'avoir été remplacé par un répondant proxy (négativement).

#### 3.3.2. *Besoin d'aide et besoin d'aide non satisfait pour une IADL*

La probabilité d'exprimer un besoin d'aide pour la réalisation d'une IADL (tableau 4) dépend globalement des mêmes variables que celle d'exprimer un besoin d'aide pour une ADL. Le sens de la contribution des variables explicatives reste le même. Tout au plus, certaines des déficiences recensées perdent leur significativité statistique (déficience sensorielle, déficience métabolique), tandis que souffrir d'une déficience intellectuelle semble positivement affecter la probabilité de demander une

aide pour la réalisation d'une IADL. Enfin, le statut du ménage et la tranche d'unité urbaine du lieu de résidence n'aident plus à expliquer le besoin d'aide pour une IADL.

En revanche, la probabilité de la non satisfaction d'un besoin pour la réalisation d'une IADL semble sensible à une liste de facteurs plus importante que précédemment. Elle est ainsi affectée positivement et significativement par l'âge, le sexe masculin, des revenus faibles ou moyens. Dans le même temps, habiter en milieu rural, disposer d'une aide technique, vivre seul et avoir été aidé ou remplacé pour répondre minorent la probabilité d'exprimer un besoin d'aide non satisfait pour la réalisation d'une IADL.

#### 4. DISCUSSION

##### 4.1. Définition et prévalence du besoin d'aide et du besoin d'aide non satisfait

La difficulté de la comparaison des résultats obtenus avec ceux d'autres travaux réside dans les différences de définitions, de populations et des options de modélisation adoptées. Le choix d'une mesure particulière de l'incapacité d'une personne âgée à accomplir une activité peut aboutir à des prévalences très différentes [44]. L'étude du besoin non satisfait dépend en effet de la façon dont sont définis les activités de la vie quotidienne, le besoin et l'aide.

De fait, les travaux utilisent des définitions différentes du besoin, en se limitant au besoin d'aide global [16, 17, 30, 45] ou en identifiant son origine (aide formelle ou rémunérée, aide informelle ou non rémunérée) [31]. La forte mixité de l'aide apportée aux personnes âgées dépendantes en France [46, 47] justifie toutefois de ne pas isoler un type d'aide au détriment d'un autre. En revanche, au-delà du simple fait de pouvoir disposer d'aide dans l'entourage, des travaux supplémentaires devraient identifier les facteurs associés au choix d'un type d'aide, exclusivement ou non d'un autre.

La définition du besoin d'aide non satisfait varie également en fonction de la nature des questions posées ou des informations consignées. Comme dans [16, 17, 30], les données utilisées permettent d'identifier seulement les situations de présence ou d'absence d'une aide, ce qui ne donne pas les moyens de distinguer les besoins non satisfaits (unmet needs) de l'aide insuffisante (undermet needs) [31, 45]. Or, il est vrai que la réduction de la dépendance par le biais d'aides humaines et/ou techniques appropriées permet d'identifier une dépendance résiduelle qui met en évidence les enjeux sociétaux liés à sa prise en charge [32]. Non seulement la définition réductrice du besoin d'aide non satisfait, imposée par le jeu de données, est susceptible de minorer la prévalence du phénomène, mais elle risque également d'affecter la nature de la contribution de certaines des variables explicatives.

Ensuite, les besoins et les aides éventuellement reçues font l'objet de déclaration de la part des répondants. La crainte d'une erreur de mesure consistante, donnée par l'écart entre besoin d'aide *déclaré* et besoin d'aide *réel*, ne peut donc pas être totalement évincée, même si les travaux qui s'y sont intéressés ne semblent pas conclure à l'existence de biais de déclaration [48]. Il s'agit là d'une contrepartie à accepter d'une enquête portant sur un échantillon d'individus nettement plus important

que celui d'ordinaire considéré dans les travaux investiguant le même champ [26]. Un corollaire au biais éventuel de déclaration réside dans les différences de réponse que peuvent générer l'assistance ou le remplacement de l'individu interrogé dans ses réponses [49]. Il importe alors de tenir compte du statut du répondant (cf infra).

Enfin, les travaux portant sur le besoin d'aide non satisfait ont utilisé, dans leur grande majorité, des modèles logistiques pour évaluer les facteurs liés à l'inadéquation. Les résultats obtenus présentent ainsi un risque de biais d'hétérogénéité lié à l'absence de modélisation conjointe du besoin d'aide. Les individus n'ayant pas signifié de besoin et ceux ayant exprimé un besoin auquel une aide a été proposée en réponse s'y trouvent rangés dans le même sous-échantillon, contre les individus ayant exprimé un besoin mais ne recevant pas d'aide, ou une aide insuffisante.

Lorsque les définitions retenues pour le besoin d'aide et le besoin non-satisfait sont suffisamment proches, il est néanmoins possible de rapprocher les résultats obtenus de ceux publiés dans d'autres articles de la littérature. Ainsi, [30] obtient une prévalence de 20,7% de besoins non satisfaits des plus de 70 ans vivant à domicile aux Etats-Unis en 1994 pour la réalisation d'ADL, et des prévalences de 10,2 à 20,1% pour les besoins non satisfaits pour la réalisation d'IADL, et [31] trouve une prévalence de besoins non ou mal satisfaits pour la réalisation d'ADL de 37,1% pour les plus de 65 ans aux Etats-Unis. [29] obtient des prévalences de besoins non satisfaits pour la réalisation d'ADL allant de 1,4% à 27,9%, 34,6% des personnes âgées interrogées déclarant un besoin d'aide non satisfait pour une ADL au moins.

### **4.2. Les facteurs prédisposant**

#### *4.2.1. Le genre*

Etre un homme réduit significativement la probabilité de déclaration d'un besoin d'aide pour la réalisation d'une ADL ou d'une IADL, mais majore celle de l'absence d'aide alors qu'un besoin déclaré existe pour une IADL. La contribution du genre aux inégalités sociales de santé est assez largement documentée dans la littérature. Souvent, les différences de genre sont confondantes avec une série importante de phénomènes associés [50] : les différences d'emploi, de revenu, d'éducation [51] et, avant tout autre chose, les différences d'âge [52]. Les différences de genre dans les populations déclarant des handicaps relèvent globalement des mêmes constats, les hommes apparaissant moins autonomes avant 60 ans, et plus autonomes après [53]. Elles apparaissent ainsi à cause de l'espérance de vie plus importante des femmes, et de la morbidité et des handicaps que l'avancée dans l'âge peut générer [54]. De plus, les hommes se révèlent plus utilisateurs d'aides techniques que les femmes, à âge identique, ce qui peut révéler plus souvent chez les femmes des besoins d'aide que les hommes parviendraient à compenser à l'aide de matériels appropriés [53].

Certaines études ont établi que les femmes ont plus souvent besoin d'aide ou de services [55], à cause par exemple de leur plus grande exigence dans la réalisation des activités courantes qu'elles ne

parviendraient plus à réaliser qu'imparfaitement [45]. D'autres n'ont toutefois pas relevé de différences de genre statistiquement significatives [33, 40]. Il est vrai que la construction du questionnaire peut générer des différences dans les besoins d'aide exprimés : certains hommes, n'ayant pas à faire certaines activités de la vie quotidienne, ne déclarent pas avoir besoin d'aide pour les réaliser [3]. Si leur situation réelle ne leur permet pas d'accomplir ces activités, leurs besoins d'aide peuvent alors être sous-estimés car non-identifiés en tant que tels par les répondants [56], d'autant que les femmes sont plus susceptibles de prendre soin de leurs proches (et particulièrement de leur conjoint) pour les activités de la vie quotidienne telles que l'habillage, la toilette, le ménage ou la cuisine [57]. En revanche, lorsque les hommes ne peuvent accéder aux activités regroupant des tâches usuellement dévolues aux femmes dans le fonctionnement du ménage, comme c'est le cas pour les IADL, le fait d'être un homme majore le risque de non-satisfaction du besoin d'aide, ce qui n'est pas le cas des ADL [16, 30, 31, 45]. Ainsi, la dépendance plus importante déclarée par les femmes sous la forme de besoins d'aide pour la réalisation d'ADL et d'IADL gagnerait à être mesurée au travers de variables d'interaction, croisant notamment le sexe et le statut marital, les travaux portant sur la santé des femmes mettant en évidence une altération marquée de l'état de santé des femmes seules [48].

Les principales confusions envisageables entre contribution du sexe et autres variables explicatives sont écartées dans ce travail par le fait même d'utiliser le genre comme variable d'ajustement. Cela interdit toutefois de conduire spécifiquement des analyses sur les différences de genre dans la prise en charge de la dépendance des personnes âgées [53]. Des estimations séparant le sous-échantillon des femmes de celui des hommes permettraient certainement de raffiner les résultats obtenus.

### 4.2.2. *L'âge*

Les tranches d'âge les plus élevées semblent affecter positivement le besoin d'aide ou de services, ce qui a déjà été mis en évidence, certes de façon inégale, dans de précédents travaux [33, 40, 55]. Ce résultat n'est pas surprenant car le vieillissement s'accompagne souvent d'un déclin de l'état de santé et des capacités fonctionnelles [12], conduisant les personnes âgées à avoir besoin d'intervenants pour les aider dans l'accomplissement de certaines tâches de la vie courante. Il renforce par ailleurs l'idée selon laquelle les plus de 60 ans ne constituent pas une population homogène, révélant des besoins d'aide dont l'intensité est à moduler en fonction de l'avancée dans l'âge.

En revanche, l'âge n'a généralement pas d'impact significatif sur le besoin d'aide non satisfait [16, 30, 31, 45]. Ce résultat est retrouvé pour les ADL, mais pas pour les IADL, pour lesquelles un âge intermédiaire (entre 70 et 80 ans) semble augmenter la probabilité de la non satisfaction d'un besoin. La révélation d'un tel effet est attribuable à la stratégie d'estimation retenue : la restriction de l'échantillon aux seuls individus ayant exprimé un besoin pour l'estimation de la probabilité d'un besoin non satisfait rend à l'âge un impact significatif là où, dans les autres travaux, l'estimation de la même probabilité sur l'ensemble des individus interrogés, qu'ils aient exprimé un besoin ou non, rend moins manifeste la contribution de la même variable.

### 4.2.3. *Le statut marital*

Vivre seul a des répercussions à la fois sur la santé des individus et la manière dont ils peuvent faire face à son altération. La vie en couple paraît généralement avoir un impact positif sur l'état de santé des personnes âgées [58], comparativement au fait de vivre seul. Les résultats révèlent que vivre seul plutôt qu'avec une ou plusieurs autres personnes est négativement associé, de façon statistiquement significative, à la déclaration d'un besoin pour une ADL, sans que cela ne contribue à la non-satisfaction du besoin d'aide exprimé. En revanche, cela ne semble pas amener significativement à la déclaration de besoin d'aide pour une IADL, mais réduit le risque de non-satisfaction du besoin. Ces résultats contrarient la philosophie générale de ceux établis dans un certain nombre de travaux selon lesquels les personnes âgées seules ont plus souvent besoin d'aide ou de services [40, 55], ou le fait de ne pas vivre seul réduit le besoin non satisfait [30, 31, 45]. Il est envisageable que les personnes âgées vivant seules à domicile ont une moins grande aptitude à faire face aux incapacités qu'un handicap peut générer et, de ce fait, sont plus disposées à faire le choix de l'institutionnalisation [14]. Vivre seul à domicile serait ainsi associé, pour les plus de 60 ans, à une déclaration de besoins d'aide ne pouvant excéder celle des personnes vivant en couple ou avec d'autres personnes, ces derniers disposant directement dans leur entourage immédiat d'aidants potentiels pour faire face au besoin. Chez ces derniers, l'évaluation de l'aide apportée ou non en réponse à un besoin exprimé importe alors. A cet effet, vivre seul ne modifie pas la probabilité de la non satisfaction d'un besoin pour une ADL, mais réduit celui de la non satisfaction d'un besoin pour une IADL. Sur ce point, le fait de vivre seul est susceptible de rendre les personnes dépendantes plus disposées à la nécessité de recourir à certains types d'aides, formelles [46], plutôt que d'y renoncer parce qu'une personne dans le ménage pourrait éventuellement accomplir l'activité considérée, sans effectivement la réaliser.

### 4.2.4. *Le niveau d'éducation*

Contrairement aux précédentes études pour lesquelles l'éducation n'est pas associée au besoin d'aide ou de services [33, 40, 55], le fait de n'avoir aucun diplôme semble accroître la probabilité d'avoir besoin d'aide, sans toutefois affecter de façon significative la probabilité de la non-satisfaction du besoin d'aide. Cela permet de nuancer certains résultats selon lesquels, à déficience égale, le diplôme serait particulièrement discriminant dans la non-satisfaction d'un besoin [16, 45]. La procédure d'estimation utilisée permet de préciser que c'est seulement vrai dans l'expression d'un besoin d'aide pour une ADL ou une IADL (ne pas détenir de diplôme majore la probabilité de déclaration d'un besoin d'aide), mais pas dans sa non-satisfaction. Il faut noter que le raffinement de la définition des diplômes (en distinguant notamment diplôme de l'enseignement primaire, secondaire et supérieur) ne change pas la philosophie des résultats.

## 4.3. Les facteurs favorisant

### 4.3.1. Le revenu disponible

Le contexte économique dans lequel vivent les personnes âgées a un impact indéniable sur le besoin d'aide : disposer de revenus faibles ou modérés augmente ce besoin, ce qui est cohérent avec l'essentiel des travaux publiés en la matière [40, 56]. Ce lien entre revenus peu élevés et besoin d'aide accru suggère l'existence d'inégalités sociales qui semblent persister aux âges plus avancés [59], même si elles ont tendance à régresser chez les femmes [60]. Le statut socioéconomique des individus au cours de la vie active et au moment de la cessation d'activité professionnelle est associé à la morbidité de ces mêmes individus dans les âges plus avancés [21, 22]. Les personnes d'origine sociale modeste sont ainsi amenées à déclarer plus souvent l'existence et un nombre plus élevé de déficiences [61] ou à faire reconnaître le droit au bénéfice d'aides liées à leur handicap [62]. Le statut social pèserait doublement sur l'expression et la non-satisfaction de besoins d'aide : par une exposition plus grande à des risques, en outre professionnels, pouvant occasionner un handicap, et par la limitation des capacités humaines et financières utilisables susceptibles de réduire les limitations fonctionnelles générées par le handicap [16, 24, 30].

Le revenu disponible des individus informe par ailleurs sur le capital santé dont héritent les individus à la suite de comportements de consommations de soins (incluant le dépistage et la prévention), d'habitudes de vie et plus largement des représentations sociales vis-à-vis de la santé que leur revenu disponible, passé ou présent, leur permet ou auquel il est associé. Il donne surtout la faculté des personnes interrogées à disposer des ressources permettant de compenser les pertes d'autonomie liées à un possible handicap [29].

Les résultats permettent de différencier les effets liés aux expositions (professionnelles ou comportementales) dans l'équation de besoin de ceux de compensation des pertes fonctionnelles dans l'équation du besoin d'aide non satisfait. Ainsi, la révélation de besoins d'aide pour les ADL et les IADL est significativement plus forte chez les personnes ne disposant de pas plus de 1156 euro mensuels par personne au sein du ménage. La probabilité d'avoir au moins un besoin non satisfait pour une ADL est significativement majorée pour ces mêmes personnes, de même que pour celles qui disposent de moins de 578 euro en ce qui concerne les IADL. Les personnes âgées vivant avec des revenus limités s'avèrent moins susceptibles d'être en mesure de payer une aide formelle lorsque l'aide informelle est insuffisante.

### 4.3.2. Zones rurales et zones urbaines

La relation attendue entre le déficit supposé en aide humaine de type professionnel et le caractère rural de la commune de résidence pour expliquer un plus grand rationnement des besoins d'aide n'est pas retrouvée. En revanche, si habiter en zone rurale ne semble pas affecter de façon statistiquement significative la déclaration de besoins d'aide pour réaliser une ADL ou une IADL, cela minore le

risque de besoin d'aide non-satisfait pour la réalisation d'une IADL. Cela est en accord avec les résultats de [41], d'après lesquels les adultes vieillissant en milieu rural sont certes en moins bonne santé, mais aussi plus autonomes à état de santé donné, du fait notamment de leur insertion dans un entourage socio-familial. Pour certaines activités liées aux déplacements, cela est également lié au fait que, à défaut de pouvoir compter sur d'autres pour assurer leur transport, les personnes âgées font le choix de continuer à conduire un véhicule même si cela implique des risques de sécurité [63].

### **4.4. Les facteurs de besoin**

#### *4.4.1. Nombre et nature des déficiences*

Comme dans la plupart des travaux [33, 55, 56], les variables caractérisant le statut fonctionnel sont des facteurs majeurs liés au besoin d'aide ou de services. Le nombre de déficience majeure significativement la probabilité d'exprimer un besoin, avec sensiblement la même intensité pour les ADL et les IADL. En revanche, le type de déficience a un impact sur l'expression d'un besoin d'aide différencié d'une activité de la vie quotidienne à l'autre. Ainsi, souffrir d'une déficience motrice limite particulièrement l'autonomie des personnes âgées dans la réalisation d'activités de la vie quotidienne, en augmentant la probabilité d'avoir un besoin d'aide pour une ADL et pour une IADL. Avoir une déficience intellectuelle semble affecter suffisamment les individus pour que cela augmente également leur probabilité d'avoir besoin d'aide pour une IADL, mais pas pour une ADL. De façon moins intuitive, souffrir de déficiences sensorielle, métabolique ou d'un autre type réduit la probabilité de l'expression d'un besoin pour une ADL. Une première raison peut tenir dans l'autonomie des personnes souffrant de telles déficiences à réaliser elles-mêmes les ADL. Une autre explication envisageable, corollaire de la première, est que ces mêmes individus se censurent dans la déclaration de besoins car ils anticipent une mauvaise réponse, voire aucune réponse, à leur besoin s'ils viennent à l'exprimer, en estimant le cas échéant que la perte fonctionnelle liée à leur déficience ne justifie pas le recours à une aide. De même, pour les individus ayant des déficiences multiples, en outre sensorielle ou métabolique, l'existence d'une prise en charge pour une autre déficience (par exemple motrice) pourrait réduire systématiquement la probabilité de déclaration d'un besoin. Mais le nombre de besoins est supposé capter un tel effet, en l'occurrence positif.

#### *4.4.2. L'état de santé*

Le bénéfice d'une allocation pour raison de santé et l'exonération du ticket modérateur sanctionnent la reconnaissance administrative d'une altération importante de l'état de santé des individus, et sont supposés donner une représentation raisonnable de l'état réel de santé des individus. Conformément aux résultats de travaux précédents [22, 60], l'altération de l'état de santé semble ainsi augmenter très significativement la probabilité de la déclaration d'un besoin pour la réalisation d'une ADL ou d'une IADL.

## 4.5. Les variables indicatrices

### 4.5.1. *Le bénéfice d'aides techniques*

Dans la déclaration de besoins d'aide, la contribution positive du bénéfice d'une aide technique peut s'interpréter comme le marqueur de la lourdeur de(s) déficience(s) empêchant les individus de réaliser sans aide une ou plusieurs ADL ou IADL. En effet, l'utilisation de dispositifs techniques est de moins en moins exclusive de l'intervention humaine, par l'entourage et/ou par des professionnels, au fur et à mesure que la dépendance et l'âge augmentent [64-66], parce que notamment les personnes plus âgées rencontrent des difficultés dans l'usage des dispositifs techniques [32]. Son impact négatif dans l'explication de la non-satisfaction d'un besoin exprimé pour la réalisation d'une IADL évoque, même s'il ne s'agit pas ici d'un test direct, une possible substituabilité entre aide technique et aide humaine dans la réalisation de certaines IADL, comme certains travaux ont pu le montrer [32, 42]. Il peut aussi être interprété comme la manifestation d'une sur-évaluation de la manière dont l'aide technique peut répondre au besoin d'aide, par l'indépendance que l'aide technique permet de retrouver, notamment lorsque les limitations fonctionnelles sont réduites [15].

### 4.5.2. *Le statut du répondant*

Le fait de ne pas avoir pu répondre seul (en étant assisté ou remplacé) augmente très significativement la probabilité de déclarer un besoin d'aide pour une ADL ou une IADL, et réduit la probabilité d'avoir un besoin non-satisfait. Indéniablement, les personnes assistées ou remplacées pour répondre sont plus susceptibles d'avoir besoin d'aide [56]. L'enquête HID utilise les déclarations de besoin d'aide des personnes interrogées à domicile, aidées partiellement ou totalement dans leurs réponses, pas l'évaluation de ce même besoin par des professionnels de santé. Elle donne en cela l'opinion des répondants sur leur aptitude à accomplir un éventail d'actions données, sur les aides qu'elles reçoivent et sur leur environnement, même si cette méthode est sujette à des biais [49, 67]. Les personnes de l'entourage amenées à répondre en aide ou en remplacement de la personne âgée vivant à domicile apportent souvent elles-mêmes l'aide dont les individus sont supposés avoir besoin [30, 45]. Elles peuvent alors avoir tendance à surestimer les besoins, en cherchant à valoriser particulièrement l'aide apportée. A contrario, les personnes ayant répondu seules peuvent sous-estimer leurs besoins, par comparaison implicite à d'autres personnes de même âge plus gravement atteintes. Mais si les individus ayant un répondant proxy ont plus de chances d'avoir besoin et de recevoir de l'aide (notamment du répondant proxy) pour réaliser les activités essentielles de la vie courante, il peut exister une moindre disposition des répondants proxy à déclarer un besoin non satisfait, par crainte d'une image négative sur leur capacité en tant qu'aidant à remplir correctement leur rôle. Dans cette situation cas, le besoin d'aide non satisfait est susceptible d'être sous-estimé [30].



## 5. CONCLUSION

D'après nos résultats, plus de 1 million de personnes âgées de plus de 60 ans vivant à domicile auraient en France besoin d'aide pour la réalisation d'une ADL, et près de 2,5 millions pour la réalisation d'une IADL (sur un total de 11,6 millions). Parmi elles, près de 190 000 ne recevraient pas d'aide en réponse au besoin exprimé pour une ADL, et 480 000 échoueraient à voir leur besoin d'aide satisfait pour la réalisation d'une IADL. En plus de la prévalence de situations préoccupantes de dépendance des individus âgés, cet article a permis de mettre en évidence, par des choix de modélisation appropriés, la contribution différentielle de facteurs prédisposant, favorisant et de besoin dans l'expression de besoins d'aide d'une part, dans la non satisfaction de ces derniers d'autre part. Ainsi, la probabilité de l'expression de besoin d'aide est apparue augmenter avec l'âge, le fait d'être une femme, un faible niveau d'éducation, la précarité économique, un mauvais état de santé, le nombre de déficiences et le fait de souffrir d'une déficience motrice. La résorption du besoin d'aide semble quant à elle liée principalement au revenu et à l'isolement socio-familial. En outre, les résultats donnent un relief particulier aux arguments économiques : le revenu intervient et sur la probabilité de l'expression d'un besoin et sur la probabilité de sa non-satisfaction, exprimant le caractère doublement handicapant de la précarité sous la forme d'une exposition plus grande à des risques de pertes fonctionnelles (professionnelle, sociale, culturelle) et d'une moins grande capacité à s'en soustraire (faiblesse des moyens propres ou tirés d'allocations sociales spécifiques).

Malgré l'utilisation de définitions restrictives du besoin d'aide et du besoin d'aide non satisfait laissant à penser que les dimensions réelles du phénomène sont susceptibles de déborder celles décrites dans cet article, ces résultats paraissent concourir à mieux apprécier l'importance et les déterminants de l'inadéquation de l'aide aux besoins exprimés par les populations vieillissantes. La France a pu en mesurer brutalement une partie de l'étendue au cours de la catastrophe sanitaire de l'été 2003 où un épisode de canicule a occasionné le décès de près de 15 000 personnes, pour l'essentiel âgées de plus de 60 ans [68, 69]. Cet événement a été, en France, le révélateur de l'inadéquation de la réponse médicale, sociofamiliale, économique et plus généralement sociétale à la dépendance des populations âgées. La stimulation de nouvelles formes de solidarités intergénérationnelles ne paraît pas suffisante pour compenser le recul des aidants informels traditionnellement organisés autour des proches, des amis ou des voisins. Dans le même temps, même si les résultats semblent identifier l'existence de besoins auxquels l'aide technique contribue à répondre en complément ou à la place de l'aide humaine, il n'est pas raisonnable de penser qu'elle puisse s'y substituer intégralement et parfaitement. Dans ce contexte, l'offre professionnelle d'aide à domicile demande à être correctement dimensionnée, le problème de son financement n'étant pas, en France, intégralement ni définitivement réglé. Des travaux ultérieurs seraient utiles pour mesurer les coûts relatifs à la mise en place d'une offre d'aides adaptée aux besoins des personnes âgées en comparaison de ceux que la non-consideration ou la mauvaise considération des besoins exprimés est susceptible de générer.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] OECD. Reforms for an ageing society. Paris: OECD Publishing, 2000.
- [2] Zweifel P, Felder S, Meiers M. Ageing of population and health care expenditure: a red herring? *Health Econ* 1999; 8: 485-96.
- [3] Henrard JC. Cultural problems of ageing especially regarding gender and intergenerational equity. *Soc Sci Med* 1996; 43: 667-80.
- [4] Jefferys M. Cultural aspects of ageing: gender and inter-generational issues. *Soc Sci Med* 1996; 43: 681-7.
- [5] von Weizsäcker R. Distributive implications of an aging society. *European Economic Review* 1996; 40: 729-746.
- [6] Lloyd-Sherlock P. Population ageing in developed and developing regions: implications for health policy. *Soc Sci Med* 2000; 51: 887-95.
- [7] Zweifel P. Ageing: The great challenge to health care reform. *European Economic Review* 1990; 34: 646-658.
- [8] Fougère M, Merette M. Population ageing and economic growth in seven OECD countries. *Economic Modelling* 1999; 16: 411-427.
- [9] Futugami K, Nakajima T. Population aging and economic growth. *Journal of Macroeconomics* 2001; 23: 31-44.
- [10] Bontout O, Colin C, Kerjose R. Personnes âgées dépendantes et aidants potentiels : une projection à l'horizon 2040. DREES. *Etudes et Résultats* 2002; 160.
- [11] Brutel C. La population de la France métropolitaine en 2050: un vieillissement inéluctable. *Economie et Statistique* 2002; 355-356: 57-71.
- [12] Colin C. Que nous apprend l'enquête HID sur les personnes âgées dépendantes, aujourd'hui et demain ? *Revue Française des affaires sociales* 2003; 57: 77-102.
- [13] Branch LG, Jette AM. A prospective study of long-term care institutionalization among the aged. *Am J Public Health* 1982; 72: 1373-9.
- [14] Désesquelles A, Brouard N. Le réseau familial des personnes âgées de 60 ans ou plus vivant à domicile ou en institution. *Population* 2003; 58: 201-228.
- [15] Agree EM. The influence of personal care and assistive devices on the measurement of disability. *Soc Sci Med* 1999; 48: 427-43.
- [16] Allen SM, Mor V. The prevalence and consequences of unmet need. Contrasts between older and younger adults with disability. *Med Care* 1997; 35: 1132-48.
- [17] Tennstedt S, McKinlay J, Kasten L. Unmet need among disabled elders: a problem in access to community long term care? *Soc Sci Med* 1994; 38: 915-24.
- [18] Alonso J, Orfila F, Ruigomez A, Ferrer M, Anto JM. Unmet health care needs and mortality among Spanish elderly. *Am J Public Health* 1997; 87: 365-70.
- [19] Culyer AJ, Wagstaff A. Equity and equality in health and health care. *Journal of Health Economics* 1993; 12: 431-457.
- [20] Goddard M, Smith P. Equity of access to health care services : theory and evidence from the UK. *Soc Sci Med* 2001; 53: 1149-62.
- [21] Breeze E, Fletcher AE, Leon DA, Marmot MG, Clarke RJ, Shipley MJ. Do socioeconomic disadvantages persist into old age? Self-reported morbidity in a 29-year follow-up of the Whitehall Study. *Am J Public Health* 2001; 91: 277-83.
- [22] Dahl E, Birkelund GE. Health inequalities in later life in a social democratic welfare state. *Soc Sci Med* 1997; 44: 871-81.
- [23] Liao Y, McGee DL, Kaufman JS, Cao G, Cooper RS. Socioeconomic status and morbidity in the last years of life. *Am J Public Health* 1999; 89: 569-72.
- [24] Cambois E. Problèmes fonctionnels et incapacités chez les plus de 55 ans: des différences marquées selon les professions et le milieu social. DREES. *Etudes et Résultats* 2004; 295.
- [25] Ravaud J, Mormiche P. Handicaps et incapacités. In: Leclerc A, Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, Lang T, eds. *Les inégalités sociales de santé*. Paris: Inserm/La Découverte, 2000.

## Version provisoire – Ne pas citer sans l'accord des auteurs

- [26] Mormiche P. L'enquête Handicaps, incapacités, dépendance: apports et limites. *Revue Française des affaires sociales* 2003; 57: 13-29.
- [27] Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged : the index of ADL, a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 185: 914-19.
- [28] Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969; 9: 179-86.
- [29] Manton KG. Epidemiological, demographic, and social correlates of disability among the elderly. *Milbank Q* 1989; 67 Suppl 2 Pt 1: 13-58.
- [30] Desai MM, Lentzner HR, Weeks JD. Unmet need for personal assistance with activities of daily living among older adults. *Gerontologist* 2001; 41: 82-8.
- [31] Kennedy J. Unmet and undermet need for activities of daily living and instrumental activities of daily living assistance among adults with disabilities: estimates from the 1994 and 1995 disability follow-back surveys. *Med Care* 2001; 39: 1305-12.
- [32] Verbrugge LM, Rennert C, Madans JH. The great efficacy of personal and equipment assistance in reducing disability. *Am J Public Health* 1997; 87: 384-92.
- [33] Calsyn RJ, Winter JP. Predicting four types of service needs in older adults. *Evaluation and Program Planning* 2001; 24: 157-166.
- [34] Montmarquette C, Mahseredjian S, Houle R. The determinants of university dropouts: a bivariate probability model with sample selection. *Economics of Education Review* 2001; 20: 475-484.
- [35] Van de Ven W, Van Prang B. The demand for deductibles in private health insurance : a probit model with sample selection. *Journal of Econometrics* 1981; 17: 229-252.
- [36] Greene W. *Econometric analysis*. New York: MacMillan Publishing Company, 1993.
- [37] Andersen R, Newman JF. Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. *Milbank Mem Fund Q Health Soc* 1973; 51: 95-124.
- [38] Andersen R, Aday LA. Access to medical care in the U.S.: realized and potential. *Med Care* 1978; 16: 533-46.
- [39] Andersen RM. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *J Health Soc Behav* 1995; 36: 1-10.
- [40] Calsyn RJ, Roades LA, Klinkenberg WD. Using theory to design needs assessment studies of the elderly. *Evaluation and Program Planning* 1998; 21: 277-286.
- [41] Clark D, Dellasega C. Unmet health care needs. Comparison of rural and urban senior center attendees. *J Gerontol Nurs* 1998; 24: 24-33.
- [42] Hoenig H, Taylor DH, Sloan FA. Does assistive technology substitute for personal assistance among the disabled elderly ? *American Journal of Public Health* 2003; 93.
- [43] Greene W. *Limdep 8.0. Econometric modeling guide*: Econometric Software Inc, 2002.
- [44] Jette AM. How measurement techniques influence estimates of disability in older populations. *Soc Sci Med* 1994; 38: 937-42.
- [45] Lima JC, Allen SM. Targeting risk for unmet need: not enough help versus no help at all. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2001; 56: S302-10.
- [46] Breuil-Genier P. Aides aux personnes âgées dépendantes: la famille intervient plus que les professionnels. *Economie et Statistique* 1998; 316-317.
- [47] Dutheil N. Les aides et les aidants des personnes âgées. *DREES. Etudes et Résultats* 2001; 142.
- [48] Merrill SS, Seeman TE, Kasl SV, Berkman LF. Gender differences in the comparison of self-reported disability and performance measures. *J Gerontol* 1997; 52: M19-26.
- [49] Todorov A, Kirchner C. Bias in proxies' reports of disability: data from the National Health Interview Survey on disability. *Am J Public Health* 2000; 90: 1248-53.
- [50] Macintyre S, Hunt K, Sweeting H. Gender differences in health: are things really as simple as they seem? *Soc Sci Med* 1996; 42: 617-24.
- [51] Macintyre S, Hunt K. Socio-economic position, gender and health; how do they interact? *Journal of Health Psychology* 1997; 2: 315-334.
- [52] Macintyre S, Ford G, Hunt K. Do women 'over-report' morbidity? Men's and women's responses to structured prompting on a standard question on long standing illness. *Soc Sci Med* 1999; 48: 89-98.

## Version provisoire – Ne pas citer sans l'accord des auteurs

- [53] Ravaud J, Ville I. Les disparités de genre dans le repérage et la prise en charge des situations de handicap. *Revue Française des affaires sociales* 2003; 57: 227-253.
- [54] von Strauss E, Agüero-Torres H, Kareholt I, Winblad B, Fratiglioni L. Women are more disabled in basic activities of daily living than men only in very advanced ages: a study on disability, morbidity, and mortality from the Kungsholmen Project. *J Clin Epidemiol* 2003; 56: 669-77.
- [55] Calsyn RJ, Roades LA. Predicting perceived service need, service awareness, and service utilization. *J of Gerontological Social Work* 1993; 21: 59-76.
- [56] Mor V, Allen SM, Siegel K, Houts P. Determinants of need and unmet need among cancer patients residing at home. *Health Serv Res* 1992; 27: 337-60.
- [57] Miller B, Cafasso L. Gender differences in caregiving: fact or artifact? *Gerontologist* 1992; 32: 498-507.
- [58] Goldman N, Korenman S, Weinstein R. Marital status and health among the elderly. *Soc Sci Med* 1995; 40: 1717-30.
- [59] Jefferys M. Social inequalities in health-do they diminish with age? *Am J Public Health* 1996; 86: 474-5.
- [60] Huisman M, Kunst AE, Mackenbach JP. Socioeconomic inequalities in morbidity among the elderly; a European overview. *Soc Sci Med* 2003; 57: 861-73.
- [61] Mormiche P, Boissonnat V. Handicap et inégalités sociales: premiers apports de l'enquête Handicaps, Incapacités, Dépendance. *Revue Française des affaires sociales* 2003; 57: 267-285.
- [62] Krokstad S, Weistin S. Disability in society—medical and non-medical determinants for disability pension in a Norwegian total county population study. *Social Science & Medicine* 2004; in press.
- [63] Rosenberg M, Everitt J. Planning for aging populations: inside or outside the walls. *Progress in Planning* 2001; 56: 119-168.
- [64] Joël M. Les conditions de vie des personnes âgées vivant à domicile d'après l'enquête HID. *Revue Française des affaires sociales* 2003; 57: 103-122.
- [65] Kerjosse R, Weber A. Aides techniques et aménagements du logement: usages et besoins des personnes âgées vivant à domicile. *DREES. Etudes et Résultats* 2003; 262.
- [66] Roelands M, Van Oost P, Buysse A, Depoorter A. Awareness among community-dwelling elderly of assistive devices for mobility and self-care and attitudes towards their use. *Soc Sci Med* 2002; 54: 1441-51.
- [67] Spiegel JS, Leake B, Spiegel TM, Paulus HE, Kane RL, Ward NB, Ware JE, Jr. What are we measuring? An examination of self-reported functional status measures. *Arthritis Rheum* 1988; 31: 721-8.
- [68] Grynszpan D. Lessons from the French heatwave. *Lancet* 2003; 362: 1169-70.
- [69] Crabbe C. France caught cold by heatwave. *Bull World Health Organ* 2003; 81: 773-4.

**Tableau 1 : Caractéristiques des plus de 60 ans vivant à domicile  
(HID 99, échantillon redressé, n=8 745)**

Variable	Modalités	% dans l'échantillon (n=8 745)	ADL (1)		IADL (2)	
			% parmi ceux ayant un besoin d'aide (n=806)	% parmi ceux ayant un besoin d'aide non satisfait (n=144)	% parmi ceux ayant un besoin d'aide (n=1 864)	% parmi ceux ayant un besoin d'aide non satisfait (n=362)
<b>FACTEURS PREDISPOSANT</b>						
Age	<i>60-69 ans</i>	46,6	21,8	22,3	22,3	25,1
	<i>70-79 ans</i>	38,0	33,3	35,7	37,0	46,1
	<i>Plus de 80 ans</i>	15,4	44,9	42,0	40,7	28,8
Sexe	<i>Homme</i>	42,8	34,4	30,9	32,1	43,0
	<i>Femme</i>	57,2	65,6	69,1	67,9	57,0
Statut du ménage	<i>Seul</i>	27,4	28,1	36,1	35,8	25,6
	<i>Pas seul</i>	72,6	71,9	63,9	64,2	74,4
Diplôme	<i>Oui</i>	68,5	49,8	55,9	54,2	57,7
	<i>Non</i>	31,5	50,2	44,1	45,8	42,3
<b>FACTEURS FAVORISANT</b>						
Revenu par unité de consommation (RUC), euro 1999	<i>RUC&lt;578</i>	14,3	18,8	21,5	18,4	16,7
	<i>578&lt;RUC&lt;1156</i>	47,8	54,1	55,1	53,2	56,9
	<i>RUC&gt;1156</i>	37,9	27,1	23,4	28,4	26,4
Tranche d'unité urbaine	<i>Rural</i>	29,3	30,8	20,0	31,1	26,1
	<i>&lt; 10 000 habitants</i>	9,7	9,1	8,0	9,8	10,5
	<i>10 000 – 49 999</i>	13,2	12,0	13,2	12,7	11,8
	<i>50 000 – 199 999</i>	12,7	15,9	17,6	14,1	14,0
	<i>&gt; 200 000</i>	24,0	24,0	32,8	23,4	26,9
	<i>Paris</i>	11,1	8,2	8,4	8,9	10,7
<b>FACTEURS DE BESOIN</b>						
Nombre de déficiences *	<i>0 à 12</i>	1,82	3,44	3,20	3,21	2,83
Déficience motrice	<i>Oui</i>	36,3	77,6	69,9	69,7	62,6
	<i>Non</i>	63,7	22,4	30,1	30,3	37,4
Déficience sensorielle	<i>Oui</i>	33,4	55,0	50,2	51,9	45,7
	<i>Non</i>	66,6	45,0	49,8	48,1	54,3
Déficience métabolique	<i>Oui</i>	22,9	36,2	33,9	37,3	35,4
	<i>Non</i>	77,1	63,8	66,1	62,7	64,6
Déficience intellectuelle	<i>Oui</i>	11,2	26,7	21,3	23,5	18,6
	<i>Non</i>	88,8	73,3	78,7	76,5	81,4
Déficience autre	<i>Oui</i>	35,6	42,1	47,3	46,5	49,0
	<i>Non</i>	64,4	57,9	52,7	53,5	51,0
Allocation santé	<i>Oui</i>	7,1	15,6	16,7	12,6	10,0
	<i>Non</i>	92,9	84,4	83,3	87,4	90,0
Exonération du ticket modérateur	<i>Aucune</i>	60,9	28,6	31,8	35,3	41,9
	<i>Partielle</i>	26,3	44,1	39,2	42,2	18,9
	<i>Totale</i>	12,8	27,3	29,0	22,5	39,2
<b>VARIABLES INDICATRICES</b>						
Aide technique	<i>Oui</i>	30,9	80,9	70,8	70,3	53,5
	<i>Non</i>	69,1	19,1	29,2	29,7	46,5
Statut du répondant	<i>Seul</i>	86,7	52,4	70,2	67,6	81,0
	<i>Assisté</i>	6,1	23,1	18,5	18,0	12,5
	<i>Proxy</i>	7,2	24,5	11,3	14,4	6,5

(1) ADL : toilette, habillage, utilisation des toilettes, alimentation, transferts, sorties.

(2) IADL : courses, repas, tâches ménagères.

\* : nombre moyen.

## Version provisoire – Ne pas citer sans l'accord des auteurs

**Tableau 2 : Prévalences des besoins d'aide et des besoins non satisfaits pour au moins une activité selon le type d'activités chez les plus de 60 ans vivant à domicile (HID 99, échantillon redressé, n=8 745)**

	<b>Besoin d'aide</b>		<b>Besoin d'aide non satisfait</b>	
	% population totale	[IC pondéré à 95 %]	% population ayant besoin d'aide	[IC pondéré à 95 %]
Toilette	5,56	[5,08 ; 6,04]	4,34	[2,53 ; 6,15]
Habillage	4,45	[4,01 ; 4,88]	5,97	[3,62 ; 8,33]
Utilisation des toilettes	1,34	[1,10 ; 1,58]	4,42	[0,70 ; 8,13]
Alimentation	1,89	[1,61 ; 2,18]	6,06	[2,43 ; 9,70]
Transferts	2,53	[2,20 ; 2,85]	9,26	[5,44 ; 13,09]
Sorties	3,98	[3,57 ; 4,39]	26,91	[22,25 ; 31,57]
<b>Au moins une ADL</b>	<b>9,21</b>	<b>[8,61 ; 9,82]</b>	<b>17,82</b>	<b>[15,17 ; 20,46]</b>
Courses	18,00	[17,19 ; 18,80]	17,03	[15,18 ; 18,89]
Repas	6,24	[5,74 ; 6,75]	9,31	[6,88 ; 11,75]
Tâches ménagères	12,50	[11,80 ; 13,19]	11,46	[9,58 ; 13,35]
<b>Au moins une IADL</b>	<b>21,31</b>	<b>[20,45 ; 22,17]</b>	<b>19,43</b>	<b>[17,63 ; 21,22]</b>

**Tableau 3 : Facteurs liés au besoin d'aide et au besoin d'aide non satisfait pour accomplir les activités de la vie quotidienne personnelles (ADL<sup>(1)</sup>) parmi les plus de 60 ans vivant à domicile (HID 99, échantillon redressé, n=8 745)**

Variable	Modalités	Besoin d'aide pour au moins une ADL (oui : 806 / non : 7939)	Inadéquation pour au moins une ADL parmi ceux ayant besoin d'aide (oui : 144 / non : 662)
<b>FACTEURS PREDISPOSANT</b>			
Age	60-69 ans	Réf	Réf
	70-79 ans	0,2046 (0,0635)***	0,0387 (0,1495)
	Plus de 80 ans	0,6872 (0,0719)****	0,0796 (0,1621)
Sexe	Homme	-0,2074 (0,0563)***	-0,0303 (0,1249)
	Femme	Réf	Réf
Statut marital	Seul	-0,2811 (0,0626)****	0,1075 (0,1329)
	Pas seul	Réf	Réf
Diplôme	Oui	Réf	Réf
	Non	0,1782 (0,0520)***	-0,1135 (0,1174)
<b>FACTEURS FAVORISANT</b>			
Revenu par unité de consommation (RUC), euro 1999	RUC < 578	0,1661 (0,0805)**	0,3448 (0,1721)**
	578 < RUC < 1156	0,1516 (0,0582)***	0,2091 (0,1379)
	RUC > 1156	Réf	Réf
Tranche d'unité urbaine	Rural	-0,0399 (0,0930)	-0,1968 (0,2157)
	< 10 000 habitants	-0,0556 (0,1133)	-0,0649 (0,2610)
	10 000 – 49 999	0,0220 (0,1045)	0,0963 (0,2410)
	50 000 – 199 999	0,2617 (0,1003)***	0,0708 (0,2323)
	> 200 000	0,1288 (0,0913)	0,2449 (0,2069)
	Paris	Réf	Réf
<b>FACTEURS DE BESOIN</b>			
Nombre de déficiences	De 0 à 12, par déficience supplémentaire	0,1791 (0,0256)****	
Déficience motrice	Oui	0,4460 (0,0648)****	
	Non	Réf	
Déficience sensorielle	Oui	-0,1470 (0,0615)**	
	Non	Réf	
Déficience métabolique	Oui	-0,2388 (0,0623)***	
	Non	Réf	
Déficience intellectuelle	Oui	0,0425 (0,0702)	
	Non	Réf	
Déficience autre	Oui	-0,1337 (0,0646)**	
	Non	Réf	
Allocation santé	Oui	0,3033 (0,0768)***	
	Non	Réf	
Exonération du ticket modérateur	Aucune	Réf	
	Partielle	0,4335 (0,0571)****	
	Totale	0,5263 (0,0676)****	
<b>VARIABLES INDICATRICES</b>			
Aide technique	Oui	0,7538 (0,0553)****	-0,1613 (0,1872)
	Non	Réf	Réf
Statut du répondant	Seul	Réf	Réf
	Assisté	0,8156 (0,0691)****	-0,2094 (0,1766)
	Proxy	1,0151 (0,0808)****	-0,3770 (0,1940)*
<b>CONSTANTE</b>		-3,0598 (0,1194)****	-1,2106 (0,4344)***
		$\rho(1,2) = 0,2703 (0,1578)^*$ Log de la fonction de vraisemblance = -2 017,9 Nombre d'itérations = 50	

(1) : ADL : toilette, habillage, utilisation des toilettes, alimentation, transferts, sorties.

\* :  $p < 0,1$  ; \*\* :  $p < 0,05$  ; \*\*\* :  $p < 0,01$  ; \*\*\*\* :  $p < 0,0001$ .

**Tableau 4 : Facteurs liés au besoin d'aide et au besoin d'aide non satisfait pour accomplir les activités de la vie quotidienne instrumentales (IADL<sup>(1)</sup>) parmi les plus de 60 ans vivant à domicile (HID 99, échantillon redressé, n=8 745)**

Variable	Modalités	Besoin d'aide pour au moins une IADL (oui : 1864 / non : 6881)	Inadéquation pour au moins une IADL parmi ceux ayant besoin d'aide (oui : 362 / non : 1502)
<b>FACTEURS PREDISPOSANT</b>			
Age	60-69 ans	Réf	Réf
	70-79 ans	0,3272 (0,0460)****	0,1761 (0,0904)*
	Plus de 80 ans	1,0241 (0,0563)****	0,1310 (0,1069)
Sexe	Homme	-0,3249 (0,0436)****	0,2300 (0,0806)***
	Femme	Réf	Réf
Statut marital	Seul	-0,0332 (0,0467)	-0,2939 (0,0831)***
	Pas seul	Réf	Réf
Diplôme	Oui	Réf	Réf
	Non	0,1568 (0,0416)***	0,0343 (0,0733)
<b>FACTEURS FAVORISANT</b>			
Revenu par unité de consommation (RUC), euro 1999	RUC < 578	0,1627 (0,0643)**	0,1892 (0,1123)*
	578 < RUC < 1156	0,1668 (0,0454)***	0,1642 (0,0852)*
	RUC > 1156	Réf	Réf
Tranche d'unité urbaine	Rural	0,0371 (0,0731)	-0,2758 (0,1326)**
	< 10 000 habitants	0,0625 (0,0870)	-0,1373 (0,1578)
	10 000 – 49 999	0,0545 (0,0818)	-0,1868 (0,1510)
	50 000 – 199 999	0,1127 (0,0814)	-0,1133 (0,1436)
	> 200 000	0,1013 (0,0729)	-0,0216 (0,1306)
	Paris	Réf	Réf
<b>FACTEURS DE BESOIN</b>			
Nombre de déficiences	De 0 à 12, par déficience supplémentaire	0,1836 (0,0206)****	
Déficience motrice	Oui	0,4847 (0,0486)****	
	Non	Réf	
Déficience sensorielle	Oui	-0,0711 (0,0471)	
	Non	Réf	
Déficience métabolique	Oui	-0,0704 (0,0503)	
	Non	Réf	
Déficience intellectuelle	Oui	0,1902 (0,0572)***	
	Non	Réf	
Déficience autre	Oui	0,0478 (0,0500)	
	Non	Réf	
Allocation santé	Oui	0,3368 (0,0644)****	
	Non	Réf	
Exonération du ticket modérateur	Aucune	Réf	
	Partielle	0,4985 (0,0439)****	
	Totale	0,5162 (0,0556)****	
<b>VARIABLES INDICATRICES</b>			
Aide technique	Oui	0,6687 (0,0412)****	-0,2004 (0,0969)**
	Non	Réf	Réf
Statut du répondant	Seul	Réf	Réf
	Assisté	0,8993 (0,0658)****	-0,2610 (0,1207)**
	Proximité	0,7249 (0,0777)****	-0,4728 (0,1257)***
<b>CONSTANTE</b>		-2,5762 (0,0893)****	-1,0608 (0,2200)****
		$\rho(1,2) = 0,4016 (0,0992)***$ Log de la fonction de vraisemblance = -3 582,0 Nombre d'itérations = 48	

(1) : IADL : courses, repas, tâches ménagères.

\* :  $p < 0,1$  ; \*\* :  $p < 0,05$  ; \*\*\* :  $p < 0,01$  ; \*\*\*\* :  $p < 0,0001$ .