

**Impact du reste à charge sur le volume d'heures d'aide  
à domicile utilisé par les bénéficiaires de l'APA**

Cécile BOURREAU-DUBOIS, Agnès GRAMAIN  
Helen LIM, Jingyue XING

**2014.24**



---

# Impact du reste à charge sur le volume d'heures d'aide à domicile utilisé par les bénéficiaires de l'APA

Cécile Bourreau-Dubois<sup>1</sup>, Agnès Gramain<sup>2</sup>, Helen Lim<sup>3</sup> et Jingyue Xing<sup>4</sup>

mars 2014

## Résumé

Depuis 2001, en France, les personnes âgées dépendantes bénéficient d'une subvention publique (l'allocation personnalisée d'autonomie) pour financer l'achat d'heures d'aide à la réalisation des activités de la vie quotidienne. Cette subvention n'est que partielle et laisse à la charge des bénéficiaires un montant horaire qui varie selon plusieurs paramètres (son revenu, le prix facturé par le prestataire, les tarifs de solvabilisation fixés par l'autorité publique locale). A partir de données administratives issues d'un département, et en tenant compte des règles institutionnelles nationales et départementales, nous estimons l'élasticité de la demande à ce reste à charge, pour l'aide professionnelle à domicile fournie par des prestataires autorisés. Nous montrons que le reste à charge supporté par les personnes âgées dépendantes bénéficiaires de l'APA a bien un impact négatif sur leur consommation d'heures d'aide à domicile. Une augmentation du prix facturé de 10% induit une baisse du volume d'heures de 5.5%, soit 73 minutes pour l'allocataire qui utiliserait 22 heures d'aides, ie le volume moyen utilisé par les allocataires supportant un ticket modérateur non nul.

**Mots-clés** : élasticité-prix, élasticité revenu, soins de long terme

**code JEL** : D12 ; I18 ; H42 ; H71

## *How does out-of-pocket expense affect the demand for home care services by disabled elderly*

## Abstract

In France, since 2001, home care for disabled elderly can be partially subsidized by a public allowance (allocation personnalisée d'autonomie - APA). For eligible elderly people, the amount to be paid for one hour of formal home care depends on their income, according to a national rule, but also on the rate charged by the chosen provider, and the type of provider, according to parameters fixed by local authorities. This specific institutional frame allows us to estimate the price- and income elasticity of the demand for formal home care by disabled elderly, using administrative data, collected in a local district in October 2010, on 11 040 APA beneficiaries and 13 providers. Our estimation results show that, in this district and for regulated long-term care providers, the price-elasticity of demand is slightly negative. An increase of the price charged by the provider by 10% induces a reduction of the number of care hours by 5.5%.

**Keywords** : price-elasticity, income-elasticity, long-term care

**code JEL** : D12 ; I18 ; H42 ; H71

---

<sup>1</sup> BETA (UMR 7522 CNRS Université de Lorraine)

<sup>2</sup> CES (UMR 8174 CNRS Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne), corresponding author, agnes.gramain@univ-paris1.fr, Maison des Sciences Economiques, 106-112 Boulevard de l'Hôpital, 75647 Paris Cedex 13

<sup>3</sup> BETA (UMR 7522 CNRS Université de Lorraine)

<sup>4</sup> CMH (UMR 8097 EHESS ENS CNRS Université de Caen)

---

## Introduction

Le financement public de l'aide aux personnes âgées dépendantes, en France, repose sur l'enchevêtrement de plusieurs dispositifs de politiques publiques relevant de différents champs d'action publique et donc de différentes logiques d'assurance et de solidarité (politique sanitaire, politique d'aide sociale, politique fiscale, politique de l'emploi) sans les articuler entre elles. Cet enchevêtrement conduit à une absence de cohérence d'ensemble de l'action publique, soulignée à maintes reprises (référence pionnière : rapport de la cour des comptes). Une réforme du financement de la dépendance est promise depuis plusieurs années par les gouvernements successifs. Elle n'a cependant toujours pas eu lieu. Ce choix du *statu quo* peut s'expliquer par l'absence d'urgence financière : d'après les dernières projections officielles, la croissance des dépenses publiques en faveur des personnes âgées dépendantes serait de 0,11 à 0,14 points de PIB de 2010 à 2025. Cependant, à politiques publiques inchangées, cette croissance atteindrait 0,33 à 0,39 points de PIB de 2025 à 2040 avec l'arrivée des générations du baby-boom à l'âge de 75 ans, (Charpin et Tlili, 2011). La contrainte financière renforcera alors l'exigence d'efficacité de la dépense publique et de cohérence d'ensemble du système.

Dans ce contexte, il importe de comprendre comment les agents réagissent aux paramètres des politiques publiques, pour anticiper l'impact des réformes du système de financement, non seulement sur la répartition du financement entre solidarités publique et privée, mais aussi sur les modalités mêmes de prise en charge des personnes âgées dépendantes. La question se pose particulièrement pour les personnes qui résident à domicile : en premier lieu elles représentent la majorité des personnes âgées dépendantes (61% d'après Berardier et Clément, 2011), et il y a fort à parier que l'objectif des pouvoirs publics restera d'encourager ce mode de prise en charge ; en second lieu, les choix concernant la nature des prises en charge (aide professionnelle uniquement, aide informelle uniquement ou aide mixte) et les volumes d'aide ont, à domicile, des conséquences majeures, pour les personnes dépendantes elles-mêmes, mais aussi pour leur entourage. Or, à la différence des comportements de demande de soins, qui ont fait l'objet de nombreux travaux académiques (théoriques et empiriques), les comportements de demande d'aide professionnelle par les personnes âgées dépendantes et leurs familles restent encore mal connus aujourd'hui. On dispose certes, depuis longtemps, d'analyses empiriques sur données anglo-saxonnes, y compris expérimentales (voir par exemple les travaux pionniers d'Ettner 1994 et Pezzin *et alii* 96). Mais, seules deux études sont disponibles, à notre connaissance, sur données françaises, et elles apportent des résultats, soit indirects (Fontaine, 2012), soit difficilement interprétables (Thiebaud, 2011).

Cette absence d'analyses empiriques s'explique en grande partie par la difficulté d'obtenir les données nécessaires, en particulier sur le reste à charge que supportent les personnes âgées dépendantes qui vivent à domicile, quand elles recourent à des aides professionnelles. En effet, celles-ci bénéficient d'une allocation publique (l'allocation personnalisée d'autonomie ou APA) dont les règles sont assez complexes et dont les paramètres varient d'un département à l'autre. Cependant, il est possible, pour un département donné, de reconstruire partiellement, à partir des données administratives de suivi des bénéficiaires de l'APA, le nombre d'heures d'aide achetées par chacun et son reste à charge horaire. A condition de tenir compte des contraintes imposées par l'APA, et des particularités des sources administratives, on est alors en mesure d'estimer l'élasticité-prix de la demande d'aide professionnelle à domicile, pour une partie de la population. C'est ce que propose cet article.

Après avoir décrit les caractéristiques du dispositif de solvabilisation de la demande d'aide à domicile des personnes âgées dépendantes dans une première partie, nous présentons les données et l'échantillon utilisés pour reconstruire une mesure du reste à charge, dans une deuxième partie. La modélisation économétrique de la fonction de demande telle qu'elle peut être saisie dans le cadre institutionnel étudié fait l'objet de la troisième partie. Enfin, la quatrième partie présente les résultats d'estimation.

---

# I. Le financement de l'aide professionnelle à domicile pour les personnes âgées dépendantes

Le principal dispositif de financement public dédié aux personnes âgées dépendantes en France est l'allocation personnalisée d'autonomie, co-financée par la caisse nationale de solidarité par l'autonomie (CNSA) et les conseils généraux<sup>5</sup>. Il s'agit d'une subvention destinée à financer les dépenses d'aide pour la réalisation des activités de la vie quotidienne des personnes dépendantes âgées de plus de 60 ans. Elle bénéficie aussi bien aux personnes à domicile qu'aux personnes en institution<sup>6</sup>. Pour les personnes à domicile, elle finance essentiellement des heures d'aide humaine (ménage, courses, préparation des repas, soins du corps) et très marginalement des aménagements du logement (Borderies et Trespeux, 2012). Une fois rappelées les caractéristiques légales de l'APA et le mode de détermination des dépenses éligibles à l'APA, sera examinée la question de la sous-utilisation des droits à subvention par les bénéficiaires.

## I.a) L'APA : cadre légal

Cette allocation, créée en 2001, est mise en œuvre par les conseils généraux, mais elle repose sur trois principes fixés par la loi, qui concernent l'éligibilité des demandeurs, le montant des dépenses éligibles et la participation au financement des dépenses éligibles.

L'obtention de l'APA est conditionnée à l'âge (avoir plus de 60 ans), à la situation de résidence (résider en France depuis au moins 3 mois en situation régulière) et au degré d'incapacités du demandeur. Pour les demandeurs qui résident en domicile ordinaire, l'instruction du dossier commence par l'évaluation du degré d'autonomie du demandeur, mesuré à l'aide d'une grille nationale, la grille AGGIR, qui permet de classer les personnes en 6 catégories, du GIR 6 (celles dont la prise en charge est la moins coûteuse) au GIR 1 (celles dont la prise en charge est la plus coûteuse). Seules les personnes en GIR 4 à 1 sont éligibles à l'APA.

Une équipe « médico-sociale », propose ensuite, après une visite chez la personne âgée, un « plan d'aide », individualisé, qui recense les dépenses éligibles pour un financement public, et permet de les chiffrer. Le montant des dépenses éligibles varie d'un individu à l'autre, en fonction de sa situation, mais doit rester dans la limite d'un plafond fixé par la loi, en fonction du GIR du bénéficiaire : ainsi, pour une personne classée en GIR 1, le montant du plan d'aide peut aller jusqu'à 12235,65 euros/mois ; pour une personne classée en GIR 4, il peut aller jusqu'à 529,56 euros/mois (valeur des plafonds au 1er avril 2010).

Enfin, le montant de l'allocation est modulé en fonction du niveau de vie du bénéficiaire, via un système de ticket modérateur. La loi fixe en effet la proportion du montant du plan d'aide qui reste à la charge du bénéficiaire en fonction de son revenu individualisé : cette proportion augmente linéairement, de 0% pour les personnes dont le revenu individualisé est inférieur à 725,23 euros/mois à 90% pour celles dont le revenu individualisé est supérieur à 2890,09 euros/mois (barème au 1er avril 2012).

---

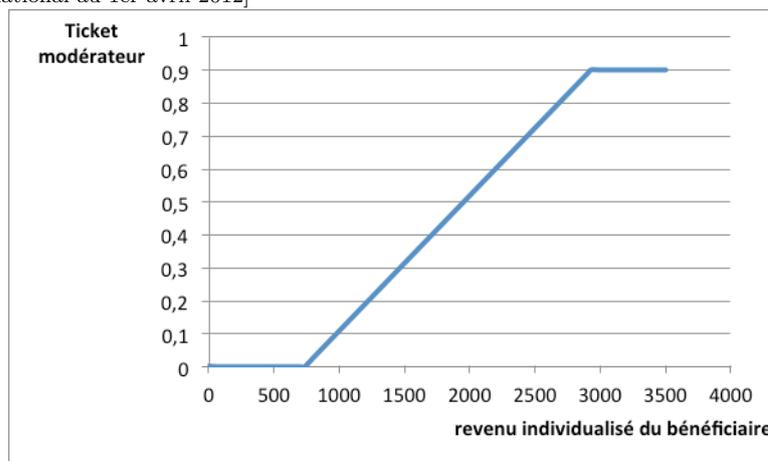
<sup>5</sup> la CNSA finance en moyenne 30% de la dépense d'APA (source : PLFSS, annexe n°1 "programmes de qualité et d'efficience, invalidité et dispositifs gérés par la CNSA", 2013, p.78).

<sup>6</sup> La contribution relative de l'APA au financement de la dépendance est d'ampleur différente selon que les personnes vivent à domicile ou en institution. Pour les personnes à domicile, l'APA est la première source de financement public : 3,2 milliards d'euros pour un peu plus 700 000 bénéficiaires en 2011, soit près de 60% de la dépense publique en direction des personnes âgées dépendantes à domicile (calcul des auteurs, en retenant, pour les dépenses de soins de ville et de soins hospitaliers, la moitié du chiffre proposé par le groupe de travail Fragonard, soit 2,5 Md d'euros, ce qui correspond à une estimation du surcoût en dépenses d'assurance maladie induit par la dépendance, et non l'intégralité de ses dépenses). Pour les personnes âgées dépendantes vivant en institution, l'APA s'apparente à un forfait versé à l'établissement et les masses en jeu sont beaucoup plus faibles que le financement des soins par l'assurance maladie : moins de 2 milliards d'euros sur les presque 14 milliards d'euros de dépense publique.

## Graphique 1

Evolution du ticket modérateur en fonction du revenu individualisé du bénéficiaire

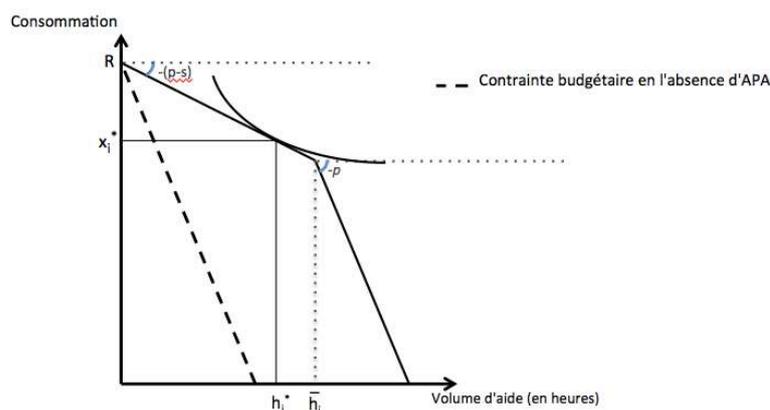
[barème national au 1er avril 2012]



Pour les personnes qui vivent à domicile, l'APA fonctionne donc comme une aide en nature partielle (seule une part du coût horaire de l'aide est financée sur fonds publics) et plafonnée (la subvention horaire n'est accordée que pour un nombre donné d'heures par mois, variable d'un individu à l'autre dans la limite d'un plafond légal). Autrement dit, les personnes âgées dépendantes font face à une contrainte budgétaire coude (Moffit, 1986), le lieu du coude se situant nécessairement en deçà du plafond légal, mais variant d'un individu à l'autre en fonction du nombre d'heures d'aide professionnelle subventionnées accordé dans le plan d'aide (noté  $\bar{h}_i$ ).

## Graphique 2

Choix du consommateur en présence d'une subvention partielle en nature



### ' 1 : Notation (première partie)

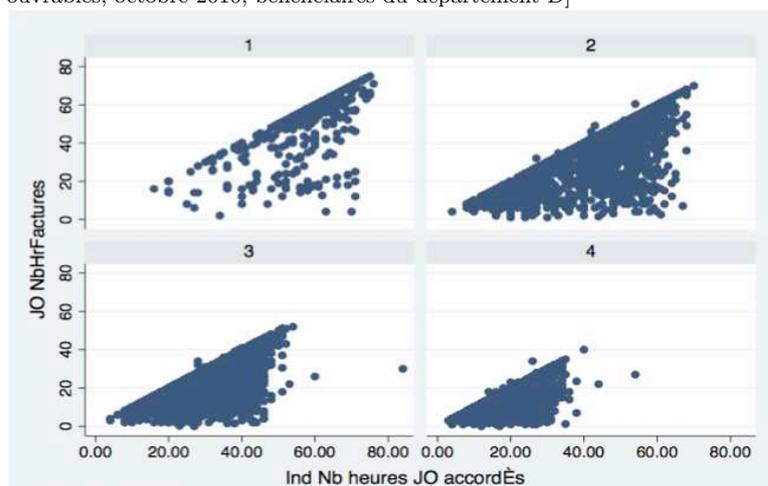
- R : le revenu disponible de l'individu  $i$  ;
- $p$  : le prix facturé, sur le marché, pour une heure d'aide ;
- $s$  : le montant de la subvention horaire accordée, dans la limite de  $\bar{h}_i$  heures ;
- $\bar{h}_i$  : nombre d'heures d'aide subventionnées accordées par le CG à l'individu  $i$ , dans son plan d'aide ;
- $h_i^*$  : nombre d'heures d'aide optimal, effectivement consommées, par l'individu  $i$  ;
- $x_i^*$  : la quantité de bien de consommation optimal, effectivement consommée, par l'individu  $i$  ;

## I.b) Une sous-utilisation importante des droits à subvention APA

Plusieurs travaux récents ont souligné la proportion importante de bénéficiaires de l'APA dont le plan d'aide est égal au plafond légal, suggérant que les plafonds légaux devraient être rehaussés (Berardier, 2011). Le ministère de la santé et des affaires sociales estimait, à partir des données individuelles communiquées par 34 des 100 départements français, qu'un peu plus du quart des bénéficiaires de l'APA à domicile avait un plan d'aide égal au plafond, en 2007, la proportion augmentant avec le degré de dépendance<sup>7</sup>. Dans le département particulier dont nous exploitons les données ici, pour l'année 2010, la proportion de bénéficiaires dont le plan d'aide correspond au plafond légal est légèrement plus faible (environ 1 bénéficiaire sur 6 dans les GIR 4 à 2, et presque 1 bénéficiaire sur 3 en GIR 1). Cependant, si l'on considère non plus le plan d'aide, c'est à dire les droits à subvention accordés, mais le montant des allocations effectivement versées aux bénéficiaires, c'est à dire les droits utilisés, on constate qu'une part importante des bénéficiaires n'utilise pas la totalité des heures d'aide pour lesquelles ils ont droit à une aide financière publique. Dans le département étudié ici, c'était 60% des bénéficiaires de l'APA qui étaient dans ce cas au mois d'octobre 2010, le taux de sous-utilisation étant moins prononcé pour les bénéficiaires en GIR 1 que pour les autres (graphique n°3). Ce phénomène de « sous-utilisation » est documenté dans quelques départements (Chauveaud *et alii*, 2011), mais aucune donnée ne permet de le quantifier à l'échelle nationale<sup>8</sup>.

### Graphique 3

Nombre d'heures d'aide effectivement facturées selon le GIR du bénéficiaire  
[jours ouvrables, octobre 2010, bénéficiaires du département D]



sources : données collectées par les auteurs

Cette sous-utilisation ne renvoie pas aux explications classiques du non-recours, tels que le coût de la procédure administrative et le stigmate social lié à la perception de l'aide (Currie, 2004 et Moffit, 1983), puisque les bénéficiaires concernés supportent bien les coûts d'entrée et les conséquences sociales liés à la perception de l'APA. L'hypothèse d'une mauvaise compréhension du système de co-paiement ne semble pas non plus adaptée, pour les données récentes tout au moins<sup>9</sup>. L'explication la plus probable du décalage que l'on peut observer entre les droits ouverts et les droits liquidés est donc qu'il s'agit d'un effet du reste à

<sup>7</sup> Le taux passe de 21% parmi les personnes classées en GIR 4 à 44% parmi les personnes classées en GIR 1.

<sup>8</sup> On dispose uniquement, depuis récemment, d'information sur le nombre de bénéficiaires pour qui des droits ont été ouverts mais ne sont pas du tout utilisés - soit 2,7% des bénéficiaires vivant à domicile au 31 décembre 2009, sur la base des 48 départements ayant répondu à l'enquête de la DREES (Borderie et Trespeux, 2012).

<sup>9</sup> Lors de la mise en place de l'APA, l'allocation étant souvent versée en espèce, certains bénéficiaires, qui devaient acquitter un ticket modérateur, utilisaient le montant qui leur était accordé pour financer entièrement un nombre d'heures d'aide plus faible que le nombre d'heures prévu dans leur plan d'aide et s'éviter ainsi toute dépense. Ce type de comportement obligeait les conseils généraux à des procédures de récupération d'indu, toujours délicates. En conséquences, les conseils généraux ont, pour la plupart, modifié leurs procédures de versement afin d'éviter ces mésutilisations : désormais, dans la plupart des cas, les conseils généraux versent leur participation financière directement aux services d'aide à domicile, sur facture, ou confient aux bénéficiaires de l'APA, des chèques horaires.

---

charge imposé aux bénéficiaires. Les équipes médico-sociales évaluent les besoins selon leurs propres normes, mais les bénéficiaires comparent ensuite l'utilité des heures d'aide avec leur coût, dont le reste à charge financier constitue une partie. Si l'existence d'un coude dans la contrainte budgétaire permet d'anticiper une sorte d'accumulation des demandes au niveau du coude, l'arbitrage peut aussi conduire à choisir un nombre d'heure plus faible que le plafond individuel accordé, d'autant plus que le reste à charge est élevé et que la demande est élastique au reste à charge. Dans le département étudié ici, la proportion de bénéficiaires qui utilisent moins d'heures que prévues dans le plan d'aide qui leur a été accordé est d'ailleurs d'autant plus forte que leur ticket modérateur est élevé : 54,34% des bénéficiaires qui ne participent pas financièrement, 62,44% de ceux dont le ticket modérateur est inférieur à 15%, 74% de ceux dont le ticket modérateur est supérieur à 15%.

Même si ces chiffres sont assez grossiers, ils laissent penser que la demande d'aide professionnelle à domicile est bien sensible au coût pour le bénéficiaire, et en particulier au montant de son reste à charge.

### **I.c) Le reste à charge des bénéficiaires et les paramètres départementaux**

Pour aller plus loin, et estimer l'élasticité-prix de la demande d'aide à domicile, il convient d'avoir des informations sur le niveau du reste à charge pour le bénéficiaire. Or le reste à charge horaire des bénéficiaires de l'APA dépend du cadre légal, via le principe du ticket modérateur, mais il dépend aussi de paramètres dont le choix a été confié aux autorités départementales qui diffèrent d'un département à l'autre : les tarifs de solvabilisation. En effet, la loi fixe la part des dépenses éligibles prise en charge par un financement collectif, mais elle ne précise pas comment chiffrer ces dépenses. Dans la pratique, les conseils généraux, responsables de ce chiffrage, valorisent l'heure d'aide sur la base de tarifs horaires, qui ne correspondent pas toujours au prix effectivement facturé aux bénéficiaires. La pente de la contrainte de budget en deçà du coude dépend donc du prix facturé pour une heure d'aide et du ticket modérateur fixé par la loi, mais aussi du tarif de solvabilisation fixé par les autorités locales du département où le bénéficiaire réside.

Des observations de terrain conduites précédemment (Billaud *et alii*, 2012) montrent que, lorsqu'une personne âgée fait une demande d'APA, l'équipe médico-sociale du conseil général établit tout d'abord un nombre d'heures d'aide humaine jugées « nécessaires », puis valorise ces heures en euros, en fonction de la forme d'aide choisie. Trois formes d'aide professionnelle à domicile sont distinguées pour le calcul de l'APA :

- les services d'aide et d'accompagnement à domicile (SAAD) dits « autorisés », qui sont encadrés et tarifés par les conseils généraux (ceux-ci fixent, pour chaque SAAD, le prix auquel il doit facturer sa prestation, en fonction de son coût de production) ;
- les services d'aide et d'accompagnement dits « agréés », qui sont encadrés par l'Etat central, mais d'une manière beaucoup plus lâche, puisqu'ils sont libres de fixer leur prix, à condition de respecter un taux d'évolution annuel maximal, et de déclarer leur volume d'activité ;
- enfin, les salariés de particulier employeur, qui sont des salariés employés directement par le bénéficiaire de l'APA et c'est alors le droit du travail qui encadre la relation (le droit du travail fixe la durée du travail, le salaire minimum et les congés payés).

Ces trois formes d'aide peuvent être financées par l'APA, mais selon des modalités différentes (Bourreau-Dubois et Gramain, 2013). Dans la plupart des départements français, si le bénéficiaire souhaite recourir à un SAAD autorisé, l'équipe médico-sociale chiffre le plan d'aide avec le prix facturé par le SAAD choisi (ce prix ayant été fixé par les services de tarification du conseil général lui-même). En revanche, si le bénéficiaire souhaite recourir à un SAAD agréé ou embaucher un salarié, le chiffrage du plan d'aide se fait sur la base de tarifs de solvabilisation forfaitaires, fixés par le conseil général, et identiques quel que soit le service ou quel que soit le salarié<sup>10</sup>. Cette pratique conduit à ce que le coût qui reste à la charge du bénéficiaire de l'APA pour une heure d'aide à domicile soit différent selon la forme d'aide choisie (voir encadré 2). Lorsqu'il s'agit

---

<sup>10</sup> D'après une enquête, réalisée en 2012 auprès de 73 départements français, ce tarif varie de 15 à 20,21 euros de l'heure, selon le département, lorsque le bénéficiaire recourt à un service agréé (lorsque le département utilise un seul tarif de solvabilisation quel que soit le type d'aide). D'après cette même enquête, il varie de 8,5 à 12,92 euros de l'heure, selon le département, lorsque le bénéficiaire emploie un aidant salarié.

d'un SAAD autorisé, le bénéficiaire acquitte la part du prix horaire correspondant à son ticket modérateur. En revanche, s'il s'agit d'un SAAD agréé ou d'un salarié, le bénéficiaire doit alors payer son ticket modérateur sur le tarif de solvabilisation, fixé par le conseil général, et un complément qui correspond à la différence entre le prix facturé et le tarif de solvabilisation<sup>11</sup>.

### **Encadré 2 : le reste à charge horaire des bénéficiaires de l'APA dans le département D**

Dans le cadre de l'APA, le montant de la subvention horaire accordée varie d'un individu à l'autre et d'un département à l'autre car elle dépend de plusieurs paramètres :

- les tarifs de solvabilisation fixés par le conseil général, noté  $t$ ,
- le ticket modérateur imposé par la loi en fonction du niveau de revenu du bénéficiaire, noté  $c(R_i)$ .

Si on note  $p$  le prix facturé au bénéficiaire, le reste à charge, pour un individu  $i$  donné, s'exprime donc de la manière suivante :

$$Rac_i = c(R_i).t + (p - t)$$

Dans le département étudié ici, lorsque le bénéficiaire recourt à un service dit « autorisé », le prix facturé par le service est arrêté par le conseil général, et c'est ce prix qui sert de tarif de référence pour le calcul de la subvention horaire versée par les pouvoirs publics ( $t = p$ ) : le ticket modérateur effectif correspond donc, dans ce cas, au ticket modérateur légal ;

Ex :  $p = 20$ ,  $c(R_i) = 10\%$  et  $t = p$  ;

→ solvabilisation horaire par le conseil général :  $(1 - c(R_i))t = (1 - c(R_i))p$  soit 18 euros

→ reste à charge horaire pour le bénéficiaire :  $c(R_i).t + (p - t) = c(R_i).p$  soit 2 euros

En revanche, les services dits « agréés » sont libres de fixer leur prix, et la subvention horaire est alors calculée à partir d'un tarif horaire forfaitaire, différent du prix.

Ex :  $p = 20$ ,  $c(R) = 10\%$  ,  $t = 15$  ;

→ solvabilisation horaire par le conseil général :  $(1 - c(R_i))t$  soit 13,50 euros

→ reste à charge horaire pour le bénéficiaire :  $c(R_i).t + (p - t)$  soit 6,50 euros

Le reste à charge qui incombe aux bénéficiaires pour une heure d'aide à domicile dépend donc du niveau de ticket modérateur fixé par la loi, mais aussi des prix facturés, qui varient d'un prestataire à l'autre, même pour les prestataires tarifés par les pouvoirs publics, et des règles de solvabilisation fixées par le conseil général du département de résidence du bénéficiaire, en particulier via le montant du tarif de solvabilisation. Cette situation a des inconvénients et des avantages pour l'estimation de l'élasticité-prix de la demande d'aide à domicile. En effet, elle interdit de reconstruire les restes à charge, à partir d'une règle simple appliquée à quelques caractéristiques individuelles et identique sur tout le territoire. Cependant, elle assure la variabilité des restes à charge, nécessaire pour tout recours à l'économétrie, et ce, y compris à l'intérieur d'un seul et même département (en fonction du niveau de revenu des bénéficiaires, mais aussi du service d'aide auquel ils recourent).

## **II Données**

Au niveau national, les données disponibles concernant l'APA ne permettent pas d'estimer l'élasticité-prix de la demande d'aide professionnelle à domicile des personnes âgées dépendantes. En effet, les données de l'administration centrale, agrégées par département, portent uniquement sur le nombre de bénéficiaires, le montant moyen des plans d'aide accordés et le ticket modérateur moyen par département : on ne dispose donc ni du nombre d'heures d'aide effectivement consommées, ni du reste à charge. Quant à l'enquête

<sup>11</sup> Pour déterminer le montant définitif du plan d'aide, l'équipe médico-sociale compare le chiffrage des dépenses éligibles obtenu avec le plafond légal correspondant au degré de dépendance du bénéficiaire (mesuré par son GIR). Si le chiffrage est supérieur au plafond légal, le nombre d'heures du plan d'aide est le plus souvent revu à la baisse. Mais le bénéficiaire peut aussi modifier son choix de forme d'aide : un même plan d'aide peut être supérieur au plafond s'il est réalisé par un prestataire autorisé et inférieur si le bénéficiaire choisit un prestataire agréé ou un salarié : en effet, dans ce second cas le tarif de valorisation des heures utilisé par l'équipe médico-sociale est inférieur.

---

consacrée aux personnes souffrant d'incapacités dans les actes de la vie quotidienne (enquête « handicap-santé »), elle fournit des données individuelles concernant les volumes effectifs d'aide à domicile pour un échantillon représentatif de la population française, mais ne comporte aucune information sur le reste à charge. En revanche, la forme des politiques publiques de financement de l'aide professionnelle à domicile permet d'utiliser des données administratives départementales pour estimer l'élasticité-prix de la demande d'aide professionnelle à domicile, à condition de se restreindre aux prestataires tarifés.

## **II.a) Estimer l'élasticité-prix à l'échelle d'un département**

Estimer l'élasticité de la demande au reste à charge suppose en effet de disposer de données de consommation pour des individus ayant des niveaux de reste à charge observables et différents d'un individu à l'autre. L'APA et les règles de tarification des services d'aide et d'accompagnement à domicile permet de réunir ces différentes conditions, à l'échelle d'un département, à quelques conditions.

Tout d'abord, pour ce qui est des données de consommation, comme ce sont les conseils généraux qui versent l'APA, mensuellement, ils disposent non seulement d'information sur les droits ouverts, mais aussi sur les droits effectivement utilisés, mois par mois, c'est à dire sur le nombre d'heures d'aide effectivement achetées<sup>12</sup>. Ensuite, pour ce qui est des niveaux de reste à charge, les fichiers administratifs départementaux comportent le montant d'allocation versée, et les informations nécessaires au calcul de ce montant (taux du ticket modérateur et prix facturé ou tarif de solvabilisation selon les cas). Dans la plupart des départements, ceci suffit pour reconstruire le reste à charge, pour une partie des bénéficiaires au moins : ceux qui s'adressent à un SAAD autorisé et tarifé. En effet, dans ce cas, comme nous l'avons mentionné précédemment, la plupart des conseils généraux calculent le montant d'APA sur la base du prix effectivement facturé au bénéficiaire. En revanche, pour les bénéficiaires qui s'adressent à des prestataires agréés, ou qui embauchent directement un salarié, le conseil général ayant uniquement besoin du tarif de solvabilisation pour effectuer son calcul, il ne recueille pas l'information sur le prix effectivement facturé, qui serait nécessaire pour reconstruire le reste à charge.

Enfin, pour ce qui est de la variabilité des restes à charge, elle est garantie par le mode de tarification des services autorisés : le cadre légal impose en effet une tarification spécifique pour chaque SAAD, en fonction de son coût de production<sup>13</sup>. Même en se restreignant aux bénéficiaires de l'APA qui s'adressent à un service d'aide autorisé, on peut donc disposer d'une certaine variabilité des prix facturés, à condition de choisir un département ayant un nombre de SAAD autorisés assez important. Il convient de souligner que la tarification n'est pas la seule source de variabilité, puisque le reste à charge supporté par les bénéficiaires de l'APA dépend aussi de leur ticket modérateur : à prix facturé identique, le reste à charge varie. Elle est cependant cruciale pour permettre l'identification de l'élasticité-prix, au sens théorique du terme, car le ticket modérateur est une fonction linéaire par morceau du revenu. Or le revenu est potentiellement, lui aussi, un argument de la fonction de demande. En conséquence, l'élasticité empirique de la demande au reste à charge ne correspond pas à l'élasticité de la demande au prix facturé (voir partie III).

## **II.b) Les fichiers administratifs d'un conseil général**

Les données utilisées ici sont issues des fichiers administratifs du conseil général d'un département qui comptent environ 15 000 bénéficiaires de l'APA et 16 SAAD autorisés. On dispose de plusieurs types de

<sup>12</sup> Dans le département étudié ici, pour les bénéficiaires qui font appel à un SAAD, autorisé ou agréé, l'information est stockée directement en nombre d'heures facturées au conseil général. A défaut, il suffirait de connaître la participation horaire du conseil général, pour reconstruire le nombre d'heures d'aide à domicile effectivement consommées

<sup>13</sup> Le cas des soins de ville peut fournir un parallèle utile. On distingue en effet deux secteurs. le secteur 1 où le praticien doit pratiquer un tarif prévu par la tutelle, qui s'apparente au secteur autorisé de l'aide à domicile et le secteur 2 où les dépassements d'honoraires sont possibles, qui s'apparente au secteur agréé. Si l'on néglige l'assurance maladie complémentaire, calculer le reste à charge pour un patient qui s'adresse à un praticien en secteur 2 nécessite de connaître exactement le prix facturé par le praticien consulté. En secteur 1, le reste à charge ne dépend que du tarif de responsabilité fixé par la sécurité sociale et du taux de ticket modérateur pour ce type d'acte., mais il est alors identique pour tous les patients, car le ticket modérateur et les tarifs sont identiques. Dans le cas de l'aide à domicile, les tutelles fixent un tarif différent pour chaque service, et le ticket modérateur varie selon le revenu : ces deux mécanismes assurent la variabilité des restes à charge.

---

fichiers administratifs, pour le mois d'octobre 2010. Tout d'abord, le fichier de suivi des bénéficiaires de l'APA, qui comporte, pour chaque bénéficiaire, les informations issues de l'instruction de la demande d'APA et de sa mise à jour :

- caractéristiques socio-démographiques
  - le degré de dépendance (GIR 1 à GIR 4),
  - l'âge (en années),
  - le sexe (homme/femme)
  - la situation familiale (vit avec son conjoint, conjoint en institution, célibataire ou veuf),
  - la commune de résidence,
  - le niveau de revenu disponible individualisé du bénéficiaire,
- caractéristiques de l'APA accordée
  - la date à laquelle le plan d'aide a été établi,
  - le niveau du ticket modérateur,
  - le nombre d'heures d'aide accordé en jours ouvrables<sup>14</sup>
  - le nombre d'heures d'aide accordé les dimanches et jours fériés.
  - la forme d'aide utilisée (service autorisé, service agréé, salarié direct).
  - le nom du prestataire sollicité, lorsque le bénéficiaire recourt à un service prestataire.
  - le montant du plan d'aide (en euros),

On dispose aussi des fichiers de facturation adressés au conseil général par la plupart des SAAD autorisés et agréés<sup>15</sup>, pour le mois d'octobre 2010. Ces fichiers comportent les informations nécessaires au calcul du montant mensuel d'APA que le conseil général doit verser au SAAD, c'est à dire, pour chaque bénéficiaire de l'APA pris en charge par le SAAD, son identifiant et le nombre d'heures facturées au conseil général pour ce bénéficiaire (c'est à dire le nombre d'heures effectuées par le SAAD, dans la limite du nombre d'heures subventionnées accordé au bénéficiaire par le conseil général) en distinguant les jours ouvrables des dimanches et jours fériés.

On dispose enfin des arrêtés de tarification, qui indiquent, pour chaque prestataire autorisé, le prix qu'il doit facturer, pour une heure d'aide en jour ouvrable et pour une heure d'aide le dimanche et les jours fériés ( $p$ ), ainsi que des informations sur les règles de solvabilisation (qui correspondent aux règles présentées dans l'encadré 2).

## II.c) Construction de l'échantillon

A partir de ces fichiers administratifs, on peut reconstruire nos variables d'intérêt pour une part importante des bénéficiaires de l'APA, en utilisant les informations recueillies parallèlement sur les pratiques du conseil général en matière de mise en oeuvre de l'APA et de tarification des services autorisés.

Les fichiers administratifs fournissent directement, pour l'ensemble des bénéficiaires, le nombre d'heures d'aide subventionnées accordé ( $\bar{h}_i$ ) et permettent de reconstruire la participation financière horaire du conseil général (notée  $s_i$ ), à partir de l'information sur la forme d'aide utilisée et des tarifs de solvabilisation obtenus parallèlement. Cependant, le nombre d'heures d'aide subventionnées effectivement consommées (noté  $h_i$ ) et le reste à charge horaire pour le bénéficiaire ne peuvent être reconstruits que pour une partie des bénéficiaires. En effet, le calcul du reste à charge suppose de connaître le prix facturé au bénéficiaire (noté  $p_i$ ). Or ce prix n'est connu du conseil général que pour les 16 SAAD autorisés du département : pour les SAAD agréés et pour les salariés à domicile, le conseil général calcule l'APA à partir d'un tarif de solvabilisation forfaitaire, et n'a donc pas besoin de recueillir le montant du prix effectivement facturé au bénéficiaire<sup>16</sup>. Par ailleurs, le nombre d'heures d'aide subventionnées effectivement consommées dans le mois est connu par les fichiers de

<sup>14</sup> le code du travail prévoit que les salaires doivent être plus élevés pour le travail salarié du dimanche et des jours fériés. En conséquence, les tarifs de solvabilisation utilisés par le conseil général sont aussi plus élevés pour le dimanche et les jours fériés.

<sup>15</sup> Trois SAAD autorisés n'ont pas de système de facturation électronique.

<sup>16</sup> Obtenir cette information aurait nécessité un dispositif d'enquête complémentaire auprès des bénéficiaires ou des services eux-mêmes.

---

facturation : cette variable n'est donc disponible que pour les bénéficiaires qui recourent à un SAAD disposant d'un système de facturation électronique<sup>17</sup>. Au total, nous avons donc pu reconstruire les variables d'intérêt (volume d'heures subventionnées utilisé et reste à charge horaire) pour une sous-population particulière : les bénéficiaires de l'APA qui s'adressent à l'un des 13 SAAD autorisés qui disposent d'un système de facturation électronique.

Cette restriction de l'échantillon pose deux limites pour l'interprétation des résultats d'estimation. Tout d'abord, la restriction de l'échantillon conduit à estimer l'élasticité-prix de la demande d'aide à domicile, pour un type de service spécifique : l'aide à domicile apportée par des SAAD autorisés. On peut cependant faire l'hypothèse que le service rendu par des prestataires d'aide, qu'ils soient autorisés ou agréés, ne sont pas fondamentalement différents, que l'on pense à la formation du personnel, à l'organisation des interventions dans la semaine, à la flexibilité des horaires, ou au remplacement du personnel en cas de congés ou de maladie. . . En revanche, un salarié à domicile, embauché par le bénéficiaire lui-même, apporte probablement un service différent.

Ensuite, la restriction de l'échantillon conduit à estimer les élasticités sur une population de bénéficiaires potentiellement spécifiques : ceux qui ont choisi de recourir à un service d'aide autorisé, plutôt qu'à une autre forme d'aide. Dans le cas particulier du département choisi ici, la sélection opérée est cependant assez peu restrictive, car la politique du conseil général, depuis la mise en place de l'APA, a été de favoriser le recours aux services autorisés. Ainsi, en 2010, les services autorisés intervenaient auprès de 87% des bénéficiaires de l'APA (77% pour les 13 SAAD autorisés disposant d'un système de facturation électronique) pour 92% des heures financées dans le cadre de l'APA. Cependant, cela limite la possibilité de généraliser les résultats obtenus pour des départements où les services agréés et l'emploi direct seraient plus développés et la population s'adressant à des SAAD autorisés donc plus réduite.

## II.d) Caractéristiques de l'échantillon

Le tableau n°1 présente les principales caractéristiques de l'échantillon de bénéficiaires de l'APA ainsi constitué (bénéficiaires s'adressant à l'un des 13 SAAD autorisé et tarifé disposant d'un système de facturation électronique) en distinguant le sous-groupe de ceux qui acquittent une participation financière ( $c_i > 0$ ).

Cet échantillon départemental présente des caractéristiques assez proches de celles de l'ensemble des bénéficiaires de l'APA, à l'échelle nationale, sauf pour ce qui concerne le montant moyen du plan d'aide. En termes démographiques, l'échantillon comprend un peu plus de femmes (74% contre 70% à l'échelle nationale (Borderies et Trespeux, 2012) et l'âge moyen y est de deux ans inférieur (82 ans contre 84 (Charpin et Tlili, 2011)). La répartition par GIR est elle aussi assez similaire, même si on peut noter une fréquence plus faible des personnes les moins dépendantes (GIR4) qui se reporte sur le niveau de dépendance immédiatement supérieur (GIR3) : la proportion de bénéficiaires en GIR4 est de 55,2% dans le département D contre 57,9% au plan national tandis que la proportion de bénéficiaires en GIR3 est de 25,2% contre 21,7% au plan national (données nationales au 31 décembre 2010). Ceci ne peut cependant suffire pour expliquer le niveau sensiblement plus élevé du montant moyen des plans d'aide notifiés, qui s'élève à 563 euros par mois, soit 72 euros de plus que le montant moyen pour la France entière<sup>18</sup>. En l'absence de données nationales concernant les volumes d'heures consommés et leur prix unitaire, il est malheureusement impossible de saisir l'origine de cette différence.

Le prix horaire moyen facturé s'élève à 18,66 euros, dont 2,78 euros restent à charge des bénéficiaires, en moyenne. Le ticket modérateur moyen est d'environ 15%, contre presque 20% à l'échelle nationale. Cette faible participation financière tient au fait qu'un quart de l'échantillon n'acquiesce aucun ticket modérateur,

---

<sup>17</sup> Pour les autres bénéficiaires, le conseil général verse le montant d'APA accordé, puis vérifie rétrospectivement, sur facture, l'utilisation réelle de l'allocation quitte à récupérer ce qui n'a pas été utilisé pour financer de l'aide à domicile. Les données sur la consommation réelle ne sont donc pas systématiques et sont plus éparpillées.

<sup>18</sup> la différence entre le montant moyen des plans d'aide en GIR 3 et en GIR4 est en effet d'à peine plus de 200 euros dans les données nationales.

et au niveau relativement faible du ticket modérateur pour ceux des bénéficiaires qui sont mis à contribution (dont le taux moyen est d'environ 20%). Le département dont les données sont exploitées est, de fait, un département relativement pauvre (voir Encadré 3).

### **Encadré 3 : Caractéristiques du département étudié (\*)**

En termes de caractéristiques socio-économiques générales, le département étudié est relativement pauvre : le PIB annuel y est inférieur d'environ 3 000 euros par habitant par rapport au PIB moyen en province et d'environ 7 000 euros par habitant, par rapport au PIB moyen de la France métropolitaine. La part de la population de plus de 75 ans y est sensiblement supérieure à la moyenne nationale, et la part de bénéficiaires de l'APA à domicile, parmi cette population âgée, est de plus de 19% (contre 12,1% pour la France métropolitaine).

Pour ce qui est de l'offre d'aide à domicile pour les bénéficiaires de l'APA, le département étudié se caractérise par une prépondérance de l'aide fournie par des SAAD autorisés, avec une variabilité particulièrement élevée des prix facturés par ses services.

#### ***Nombre de structures autorisées dans le département***

Département D : 28

Ensemble des départements [N= 70] :

Min : 0 ; Q1 : 3 ; Q2 : 9 ; Q3 : 39 ; Max : 105

Mean : 22,6 ; Std : 26.9

#### ***Répartition des départements selon le poids des structures autorisées dans l'aide financée par l'APA (en % des heures financées par l'APA)***

Département D : env. 90%

Ensemble des départements [N= 67] :

aucune : 4,5% ; moins d'1/3 : 4,5% ; entre 1/3 et 2/3 : 41,8% ; plus des 2/3 : 49,2%

#### ***Répartition des départements selon l'étendue de la fourchette de tarifs autorisés (tarif max-tarif min)***

Département D : 5,38 euros les jours ouvrables ; 4,89 euros les dimanches et jours fériés ;

Ensemble des départements [N= 46<sup>19</sup>] :

Min : 0 euros ; Q1 : 1,35 euros ; Q2 : 3,15 euros ; Q3 : 4,48 euros ; Max : 9,2 euros

Mean : 3,22 euros ; Std : 2,39 euros

(\*) : Les données utilisées pour décrire l'offre d'aide à domicile sont issues d'une enquête en deux étapes, consacrée à l'action publique en direction des personnes âgées dépendantes vivant à domicile. Dans une première étape, 8 monographies de départements ont été réalisées, entre 2008 et 2012, par une équipe réunissant des économistes et des sociologues. C'est lors de cette première étape que les fichiers administratifs exploités ici nous ont été fournis. Dans une deuxième étape, un questionnaire, construit sur la base des résultats des enquêtes monographiques, centré sur l'organisation territoriale des services départementaux, les pratiques de tarification des services d'aide à domicile autorisé, ainsi que les pratiques de solvabilisation de la demande d'aide à domicile dans le cadre de l'APA a été adressé, par téléphone et par messagerie électronique, aux 96 départements métropolitains. 73 départements ont retourné un questionnaire entre juillet 2012 et juillet 2013.

On dispose enfin de données concernant la commune de résidence des bénéficiaires. Ces communes ont été regroupées dans un premier temps, en six catégories reflétant les caractéristiques objectives de l'offre d'aide à domicile, selon que des services d'aide à domicile autorisés et agréés y ont implanté leur siège (tableau2). Ces six catégories ont ensuite été regroupées en quatre, pour traduire ce que suggèrent nos enquêtes de terrains dans le département, à savoir que l'implantation de l'offre peut avoir des effets sur le volume d'aide effectivement consommé par les bénéficiaires de l'AP : en effet, les services cherchent à réduire

**Tableau 1**

Caractéristiques de l'échantillon de bénéficiaires de l'APA [octobre 2010 - prestataires autorisés]

	bénéficiaires services autorisés		bénéficiaires services autorisés avec $C_i > 0$	
	Total effectif	%	effectif	%
Effectif	15 154		11 136	
<b>Caractéristiques socio-démographiques</b>				
- âge moyen (années)	82		82	
- situation familiale				
vivant en couple	7 347	48,5	5 521	49,6
marié, mais conjoint absent	550	3,6	414	3,7
célibataires ou veufs, vivant seuls	7 257	47,9	5 201	46,7
- femmes	11 193	73,9	8 105	72,8
- zone géographique				
zone 1 et 2	10 588	69,9	7 933	71,2
zone 3 et 5	2 837	18,7	2 006	18,0
zone 4	878	5,8	645	5,8
zone 6	851	5,6	552	5,0
<b>Revenus</b>				
- revenu individualisé moyen (en euros/mois)	999		1175	
- revenu individualisé médian(en euros/mois)	926		1063	
<b>Répartition par GIR</b>				
GIR1	395	2,6	262	2,3
GIR2	2 580	17,0	1 812	16,3
GIR3	3 826	25,2	2 829	25,4
GIR4	8 353	55,1	6233	56,0
<b>APA</b>				
- Montant moyen du plan d'aide (euros/mois)	563		550	
- ticket modérateur = 0	4 018	26,4	0	0
- ticket modérateur entre 0 et 0,9	11040			
- ticket modérateur = 0,9	96	0,63	96	0,86
<b>Aide professionnelle à domicile</b>				
- Prix facturé moyen en JO (euros/heure)	18,66		18,64	
- Montant moyen du reste à charge (euros/heure)	2,79		3,79	
- Volume moyen d'aide consommée (/mois)	23h23mn		22h08mn	
- Bénéficiaires utilisant la totalité de leur plan d'aide		39,6		35,8

**Tableau 2**

Catégorisation des communes en fonction de la présence de services d'aide autorisés et agréés

Siège de prestataires agréés	Siège de prestataires autorisés		
	Dans la commune	Dans une commune limitrophe mais pas dans la commune	Ni dans la commune ni dans une commune limitrophe
Dans la commune	Zone 1	Zone 2	Zone 4
Dans une commune limitrophe mais pas dans la commune	*	Zone 3	Zone 5
Ni dans la commune, ni dans une commune limitrophe	*	*	Zone 6

\* : ces configurations d'offre n'existent pas dans le département.

leurs interventions dans certaines zones du département, et rationnement, ce faisant, les bénéficiaires de l'APA qui y résident. On pense tout d'abord aux communes de l'arrière-pays qui sont essentiellement peuplées de personnes âgées (il est difficile de trouver du personnel à pied d'oeuvre) et difficile d'accès (il est coûteux en temps d'y envoyer du personnel). Cependant, dans ce cas, les services autorisés cherchent avant tout à réduire la fréquence de leurs intervention (c'est à dire le nombre de déplacements) et non le nombre mensuel d'heures effectuées. L'effet n'est donc pas évident a priori. On pense aussi aux communes plus peuplées mais où les aides à domicile pourrait trouver à s'employer sur place plus avantageusement, dans un service d'aide agréé implanté directement dans la commune par exemple. En conséquence, nous avons construit une variable d'offre comportant 4 modalités.

Z12 : zones très bien desservies et peuplées (sans problèmes de recrutement ni d'isolement des personnes âgées) ; 70% des bénéficiaires de l'APA résident dans une commune de ce type.

Z35 : zones peu peuplées, mais sans "employeur concurrent" dans la commune ; Ce type de commune regroupe près d'un bénéficiaire sur cinq.

Z4 : zone distante pour tous les services autorisés, avec "employeur concurrent" dans la commune (6% des bénéficiaires de l'échantillon).

Z6 : zone distante pour tous les services autorisés et agréés et peu peuplées (6% des bénéficiaires de l'échantillon).

### III Spécification économétrique

Afin d'estimer l'élasticité de la demande au reste à charge, la démarche économétrique doit intégrer à la fois les caractéristiques de l'environnement institutionnel et économique dans lequel s'exprime la demande d'aide professionnelle à domicile des personnes âgées dépendantes et l'origine des données utilisées. Ceci conduit à tenir compte, en particulier, de trois éléments. Tout d'abord, l'APA constitue une prestation en nature plafonnée, le reste à charge horaire que supportent les individus varie donc en fonction du volume d'heures d'aide consommées (la contrainte budgétaire est coudée). Ensuite, les données provenant du financeur public, elles ne portent que sur le nombre d'heures subventionnées et non sur le nombre total d'heures consommées par les bénéficiaires (les observations sont censurées à droite). Enfin, le barème légal de ticket modérateur induit un lien linéaire par morceau entre le reste à charge et le revenu du bénéficiaire.

#### Encadré 4 : Notation (deuxième partie)

$g(.,.)$  : fonction de demande en l'absence d'intervention extérieure, dépendant du coût horaire de l'heure d'aide et du revenu disponible ;

$c(R_i)$  : ticket modérateur du bénéficiaire selon le barème légal (fonction du revenu disponible individualisé) ;

$h_i$  : nombre d'heures d'aide facturées au CG pour l'individu  $i$ . Seules des heures effectivement consommées peuvent être facturées, et dans la limite du quota d'heures subventionnées accordées. On a donc nécessairement :  $h_i \leq h_i^*$  et  $h_i \leq \bar{h}_i$  ;

$D_i$  : indicatrice de censure ;  $D_i$  prend la valeur 1 si le nombre d'heures facturées au CG est strictement inférieur au quota d'heures subventionnées accordées (l'observation disponible correspond, dans ce cas, à la quantité d'heure effectivement consommée par l'individu ;  $D_i$  prend la valeur 0 sinon (l'observation disponible donne une borne inférieure de la quantité effectivement consommée) ;

#### III.a) Une demande à trois régimes

Si l'on se réfère au graphique 2, la contrainte budgétaire étant coudée, la fonction de demande peut s'exprimer à partir de deux fonctions de demande classique, correspondant au prolongement des segments de la contrainte budgétaire : l'une correspondant au prix  $p_i - s_i$  et au revenu  $R_i$  (prolongement du segment gauche à droite du coude), l'autre correspondant au prix  $p_i$  et au revenu  $R_i + \bar{h}_i s_i$ , noté  $\tilde{R}_i$ , (prolongement du segment droit à gauche du coude). Dans le cas particulier de l'échantillon utilisé ici, étant donné le

mode de solvabilisation du conseil général pour les bénéficiaires s'adressant à un service autorisé, le reste à charge des bénéficiaires, pour une heure d'aide subventionnée, noté  $p_i - s_i$  dans le cas général, peut être réécrit directement, en fonction du ticket modérateur du bénéficiaire et du prix facturé par le prestataire auquel il s'adresse :  $p_i - s_i = c_i p_i^{20}$ . Le revenu fictif  $\tilde{R}_i$  peut donc, lui aussi se réécrire en fonction du ticket modérateur :  $\tilde{R}_i = R_i + (1 - c_i)p_i \bar{h}_i$ .

On peut distinguer trois cas.

**Cas n°1 :**  $h_i^* < \bar{h}_i$

La quantité optimale d'heure d'aide est inférieure strictement au quota d'heures subventionnées et la demande est équivalente à ce qu'elle serait face à une contrainte budgétaire linéaire correspondant à un prix  $c_i p_i$  et à un revenu  $R_i$ , soit  $h_i^* = g(c_i p_i, R)$  avec  $g(c_i p_i, R) < \bar{h}_i$  ;

**Cas n°2 :**  $h_i^* > \bar{h}_i$

La quantité optimale d'heure d'aide est supérieure strictement au quota d'heures subventionnées et la demande est équivalente à ce qu'elle serait face à une contrainte budgétaire linéaire correspondant à un prix  $p_i$  et à un revenu  $R_i + \bar{h}_i(1 - c_i p_i)$ , soit  $h_i^* = g(p_i, \tilde{R}_i)$  ; dans ce cas, on a aussi nécessairement<sup>21</sup>  $g(c_i p_i, R) > \bar{h}_i$  ;

**Cas n°3 :**  $h_i^* = \bar{h}_i$

La quantité optimale est exactement  $\bar{h}_i$ , et, pour cette quantité d'heure, le TMS est compris, au sens large, entre les deux pentes, ce qui signifie que  $g(c_i p_i, R) \geq \bar{h}_i$  et  $g(p_i, \tilde{R}_i) \leq \bar{h}_i$ .

### III.b) Des observations censurées à droite

L'origine administrative des données utilisées conduit à une observation censurée de la quantité d'aide professionnelle à domicile utilisée par les bénéficiaires de l'APA. Le conseil général ne recueille en effet que le nombre des heures d'aide qui lui sont facturées, c'est à dire les heures effectivement consommées dans la limite du nombre d'heures du plan d'aide. Si l'on se réfère au graphique 2, nous n'observons donc le choix du bénéficiaire que s'il se situe à gauche du coude de la contrainte de budget.

On peut donc spécifier le nombre d'heures facturées au conseil général à partir de la demande d'aide des bénéficiaires précisée à la section précédente. En effet, lorsque ce nombre est inférieur strictement au nombre d'heures du plan d'aide individuel, le bénéficiaire relève du cas n°1 et le nombre d'heures facturées correspond exactement au nombre d'heures effectivement consommées. Tandis que lorsque la totalité du plan d'aide est facturée, l'individu peut être dans le cas n°2 ou le cas n°3. On a donc :

si  $h_i < \bar{h}_i$ , alors  $h_i = g(c_i p_i, R_i)$  ;

si  $h_i = \bar{h}_i$  alors  $g(c_i p_i, R_i) \geq \bar{h}_i$

La quantité d'heures d'aide facturées au conseil général s'écrit donc :

$$h_i = g(c_i p_i, R_i) \mathbf{1}_{g(c_i p_i, R_i) < \bar{h}_i} + \bar{h}_i \mathbf{1}_{g(c_i p_i, R_i) \geq \bar{h}_i}$$

ce qui correspond à un modèle TOBIT classique.

### III.c) Un lien entre revenu et reste à charge

Dans la section précédente, nous avons, pour alléger les notations, omis d'indiquer que le taux de ticket modérateur dépend du revenu individualisé du bénéficiaire. Plus précisément, le barème national de ticket modérateur induit une relation linéaire entre le reste à charge et le revenu individualisé, dans une fourchette de revenus définie à partir du montant de la majoration pour tierce personne. Il distingue trois groupes de bénéficiaires :

- pour ceux dont le revenu individualisé est inférieur à 0,67MTP, le ticket modérateur est nul ;

<sup>20</sup> Dans cette section et la suivante, on note  $c_i$  au lieu de  $c(R_i)$  pour alléger les notations.

<sup>21</sup> Ce résultat découle de l'hypothèse selon laquelle les courbes d'indifférence ne se coupent pas.

- pour ceux dont le revenu individualisé est supérieur à 2,67MTP, le ticket modérateur est de 90% ;

- entre ces deux bornes, le ticket modérateur augmente linéairement :

$$c_i = (Rev - (0,67.MTP)) \cdot \frac{0,9}{2.MTP}$$

Cette règle institutionnelle a deux conséquences importantes. Tout d'abord, elle donne aux individus dont le revenu est inférieur à 0,67MTP, qui représente un quart de l'échantillon disponible, un accès gratuit à de l'aide à domicile, dans la limite du volume de leur plan d'aide. Nous avons donc exclu ces individus de l'échantillon pour les estimations présentées dans la section suivante<sup>22</sup>, et nous avons considéré le revenu disponible des bénéficiaires au delà de ce seuil ( $R_i = Rev - 0,67MTP$ )<sup>23</sup>. Cette règle a aussi des effets sur la définition de la fonction de demande. En effet, d'une part, elle induit une distinction entre le prix facturé pour une heure d'aide et le coût supporté par le consommateur (son reste à charge). D'autre part, pour les personnes dont le revenu disponible est positif mais inférieur à 2MTP, l'existence de l'APA induit une relation linéaire entre le reste à charge et le niveau du revenu disponible. On peut donc distinguer deux fonctions de demande :

- la fonction de demande structurelle, en amont de tout système de financement, qui sera notée  $g(x_1, x_2)$  où  $x_1$  désigne le coût supporté par un individu pour obtenir une heure d'aide à domicile et  $x_2$  désigne son revenu disponible,
- la fonction de demande empirique, qui sera notée  $d(p, R)$ , où  $p$  désigne le prix facturé et  $R$  le revenu disponible.

La relation entre ces deux fonctions est donnée par la forme du barème légal de tickets modérateurs, fixé par l'APA. Si l'on se restreint aux personnes dont le revenu disponible est positif, on a, dans le contexte institutionnel actuel :

$$\begin{aligned} d(p_i, R_i) &= g(0, 9p_i, R_i) \text{ pour les personnes dont le revenu disponible est supérieur à } 2MTP ; \\ d(p_i, R_i) &= g(\beta R_i p_i, R_i) \text{ avec } \beta = 0,9/2MTP, \text{ pour les personnes dont le revenu disponible} \\ &\text{est inférieur à } 2MTP . \end{aligned}$$

Ceci permet en particulier d'exprimer les élasticités de la fonction de demande empirique,  $d(.,.)$ , à partir des élasticités de la fonction de demande structurelle,  $g(.,.)$ . Si on note  $\eta_{x_1}^g$ , l'élasticité-prix de la demande structurelle, qui correspond à l'élasticité au reste à charge, et  $\eta_{x_2}^g$ , son élasticité-revenu, on obtient les relations suivantes (voir annexe 1 pour le détail des calculs).

- Pour les personnes dont le revenu disponible est inférieur à 2MTP :  $\eta_p^d = \eta_{x_1}^g$  et  $\eta_R^d = \eta_{x_1}^g + \eta_{x_2}^g$
- Pour les personnes dont le revenu disponible est supérieur à 2MTP :  $\eta_p^d = \eta_{x_1}^g$  et  $\eta_R^d = \eta_{x_2}^g$

L'élasticité de la demande empirique au prix facturé,  $\eta_p^d$ , et l'élasticité de la demande empirique au revenu,  $\eta_R^d$ , intègrent la forme du barème légal des tickets modérateurs (c'est à dire la fonction  $c(R_i)$ ).

Cette situation doit être prise en considération lors de la spécification du modèle économétrique. En effet, si l'on approxime la fonction de demande par une forme simple, du type  $\ln h_i = a \ln(p_i) + b \ln(R_i) + \dots$ , alors les paramètres  $a$  et  $b$  estimés correspondent aux élasticités de la fonction de demande empirique  $d(p_i, R_i)$ . On a en effet, au voisinage d'un point donné :

$$\ln h_i = \eta_p^d \ln(p_i) + \eta_R^d \ln(R_i) + \dots$$

Pour le sous-échantillon des bénéficiaires dont le revenu disponible est supérieur à 2MTP, les paramètres  $a$  et  $b$  estimés correspondent aux élasticités structurelles. En revanche, pour le sous-échantillon des bénéficiaires dont le revenu disponible est inférieur à 2MTP, les élasticités structurelles sont données par  $\eta_{x_1}^g = a$  et  $\eta_{x_2}^g = b - a$ .

<sup>22</sup> Les résultats d'estimation sur l'ensemble de l'échantillon sont données en annexe.

<sup>23</sup> Ceci revient à considérer que la règle traduit non seulement une volonté normative du législateur (éviter que le recours à des aides à domicile professionnelles ne soit dicté par des arbitrages économiques pour la partie la plus défavorisée de la population âgée dépendante), mais aussi une certaine réalité des comportements (la demande d'aide à domicile ne peut s'exprimer qu'à partir d'un certain seuil de revenu, qu'on peut interpréter comme le coût des consommations incompressibles).

Cet effet du contexte institutionnel implique de recourir à deux spécifications économétriques différentes de la fonction de demande empirique, selon le niveau de revenu du bénéficiaire. Il ne nécessite pas pour autant de procéder à deux estimations séparées selon le niveau de revenu. En revanche, le choix d'estimer la fonction de demande sur l'ensemble de l'échantillon ou par sous-échantillon dépend de l'hypothèse que l'on fait concernant la variation de la valeur des élasticités en fonction du niveau de revenu des bénéficiaires. Deux types d'estimations ont donc été conduits, d'une part sur l'ensemble de l'échantillon, en utilisant une spécification différente selon le niveau de revenu, mais en faisant l'hypothèse que les élasticités structurelles ont la même valeur pour l'ensemble de l'échantillon, d'autre part sur chaque sous-échantillon séparément. Les résultats obtenus sur chaque sous-échantillon pris séparément suggèrent que les élasticités varient en fonction du niveau de revenu des bénéficiaires. Cependant, le faible nombre d'individus ayant un revenu disponible supérieur à 2MTP rend les résultats très fragiles sur ce sous-échantillon. Les résultats présentés dans la section suivante sont donc les résultats obtenus sur le seul sous-échantillon des bénéficiaires ayant un revenu disponible compris entre 0 et 2MTP.

La vraisemblance d'une observation dans le modèle estimé, sur les sous-échantillon des bénéficiaires dont le revenu disponible est inférieur à 2MTP, est donc de la forme :

$$\ln L(\ln h_i/\tilde{g}, X_i) = D_i \cdot \left[ \ln \left( f(\ln h_i/\tilde{g}(p_i, R_i, X_i) \leq \bar{h}_i) \cdot P(\tilde{g}(p_i, R_i, X_i) \leq \bar{h}_i) \right) \right] \\ + (1 - D_i) \left[ \ln \left( P(\tilde{g}(p_i, R_i, X_i) > \bar{h}_i) \right) \right]$$

$$\text{avec } \ln h_i = \tilde{g}(p_i, R_i, X_i) + \epsilon_i$$

$$\text{et } \tilde{g}(p_i, R_i, X_i) = a \ln(p_i) + b \ln(R_i) + \sum_k c_k X_{i,k} + \epsilon_i$$

où  $f$  désigne la densité de distribution des  $\epsilon_i$ , supposés indépendants et identiquement distribués selon une loi normale centrée ;

$p_i$  désigne le prix facturé par le prestataire auquel s'adresse l'individu  $i$  ;

$R_i$  désigne le revenu disponible de l'individu  $i$  ;

$X_k$  désigne les caractéristiques individuelles (âge, sexe, GIR, situation matrimoniale, zone de résidence année d'établissement du plan d'aide)

Les estimations des élasticités structurelles sont recalculées selon la formule suivante :  $\hat{\eta}_{x_1}^g = \hat{a}$  et  $\hat{\eta}_{x_2}^g = \hat{b} - \hat{a}$ .

## IV Résultats

Les résultats obtenus (voir annexe 2 pour l'ensemble des résultats) apportent non seulement une première estimation de la valeur des élasticités prix et revenu de la demande d'aide à domicile par les personnes âgées dépendantes, en France, mais aussi plusieurs résultats intéressants concernant l'impact des caractéristiques socio-démographiques des bénéficiaires sur la fonction de demande, celui de leur degré de dépendance, et, enfin, l'effet des caractéristiques locales de l'offre.

### IV a) Elasticité-prix et élasticité-revenu structurelles

Sur le sous-échantillon des bénéficiaires dont le revenu disponible est inférieur à 2MTP, l'élasticité-revenu structurelle est estimée à 0,41 et l'élasticité-prix structurelle (ou élasticité au reste à charge) à -0,55 (voir tableau 3). Les résultats obtenus sont difficilement comparables avec ceux de Thiébaud (2011), seule estimation disponible pour la France. En effet, les modélisations économétriques sont très différentes, et nos estimations portent sur un seul département et sur la demande d'aide qui s'adresse aux services d'aide autorisés uniquement. Cependant, les ordres de grandeurs vont probablement du simple au quadruple. Thiébaud trouve en effet que, pour une moyenne de sept heures d'aide achetées par semaine, une augmentation de 1 euro du prix de l'heure d'aide entraîne une réduction de la demande de 1heure 40 minutes par semaine. Nos résultats, pour un bénéficiaire recevant le même volume d'heures hebdomadaire, facturées

20 euros de l'heure, conduisent à une baisse de la demande d'environ 1heure et 40 minutes par mois (et non par semaine) pour une augmentation de 2 euros du prix facturé<sup>24</sup>.

**Tableau 3**

Estimation des élasticité-prix et élasticité-revenu structurelles

[octobre 2010 - bénéficiaires dont le revenu disponible est compris entre 0 et 2MTP - prestataires autorisés]

Elasticités structurelles	estimation	t value
élasticité-prix [ $\eta_{x_1}^g$ ]	-0,55	-2,59
élasticité-revenu [ $\eta_{x_2}^g$ ]	0,41	1,93
Nombre d'observations	11 040	
dont censurées	3 942	

#### IV b) Impact des caractéristiques socio-démographiques

Dans la population étudiée, le raisonnement toutes choses égales par ailleurs, pour des caractéristiques d'âge, de genre et de situation matrimoniale, relève d'un exercice assez abstrait : être plus vieux, c'est avoir beaucoup plus de chance d'être une femme, et donc d'être veuve, et réciproquement. Pour autant, la séparation de ces trois effets suggère que si les femmes sont empiriquement plus aidées que les hommes (Debout, 2010) c'est bien par addition de trois effets distincts du genre, de la situation matrimoniale et de l'âge (voir tableau 4). Ainsi, par rapport à un homme vivant seul, une femme veuve du même âge consommerait 8% d'aide en plus, tandis qu'un homme marié en consommerait 10% de moins. Quant à l'âge, il aurait un effet significatif mais très faible : 1% d'aide en plus par année supplémentaire de vie.

**Tableau 4**

Impact des caractéristiques socio-démographiques sur la demande d'aide formelle à domicile

[octobre 2010 - bénéficiaires dont le revenu disponible est compris entre 0 et 2MTP - prestataires autorisés]

Caractéristiques socio-démographiques	coefficient estimé		impact sur le volume horaire [ $exp(\hat{c}_k) - 1$ ]
	[ $\hat{c}_k$ ]	[t value]	
- age	0,01	9,34	+01%(*)
- situation familiale			
célibataire ou veuf, vivant seul	ref		ref
vivant en couple	-0,11	-6,87	-10%
marié, mais conjoint absent	0,05	1,23	+05%
- sexe			
homme	ref		ref
femme	0,08	4,63	+08%
Nombre d'observations	11 040		
dont censurées	3 942		

(\*) = effet d'une année supplémentaire

#### IV c) Impact du degré de dépendance

Le degré de dépendance apparaît lui aussi comme un déterminant très significatif de la demande, et cette fois-ci majeur en termes d'ampleur. En effet, par rapport aux bénéficiaires de la catégorie la moins dépendante (les GIR4), les bénéficiaires en GIR3 consomment 45% d'heures d'aide en plus par mois, les bénéficiaires en GIR2 en consomment presque le double (+95%), et les bénéficiaires en GIR 1 en consomment presque trois fois plus (+186%) toutes choses égales par ailleurs (voir tableau 5). Il est intéressant de comparer

<sup>24</sup> Une augmentation du prix de 10% conduit à une baisse du volume de 5,5%, soit 99 minutes pour un volume de 30 heures mensuelles.

cet effet du degré d'incapacités mesuré par le GIR avec l'échelle des plafonds d'aide associés à ces GIR<sup>25</sup>. Aucun lien mécanique n'existe *a priori* entre ces deux échelles, l'une représentant l'évolution des volumes moyens effectivement consommés par niveau de dépendance, l'autre l'évolution du volume maximum d'aide subventionnable. On note cependant une remarquable similitude entre ces deux échelles pour les trois premiers niveaux. Le plafond légal pour le GIR3 est de 50% supérieur à celui du GIR4 : on est proche des 45% d'accroissement de la demande. Même proximité pour le cas des GIR2, puisque le plafond dans ce cas est le double du plafond en GIR 4. En revanche, un décrochement se fait pour les plus dépendants des bénéficiaires : alors qu'ils consomment presque le triple, leur plafond n'est que 2,33 fois supérieur à celui du GIR4. Ces résultats permettent d'éclairer la question évoquée dans la première partie de cet article. En effet, ils suggèrent que la variation des plafonds en fonction du GIR est plus écrasée que celle des niveaux moyens de demande. Cela ne dit bien-sûr rien du niveau relatif des plafonds et de la moyenne des plans d'aide ou des consommations par GIR. En revanche, cela dit que les plafonds sont de plus en plus "contraignants" à mesure que le niveau de dépendance augmente, sans que l'on puisse dire s'il s'agit d'une contrainte qui touche l'essentiel de la population ou seulement les cas extrêmes de chaque GIR.

**Tableau 5**

Impact du degré de dépendance sur la demande d'aide formelle à domicile

[octobre 2010 - bénéficiaires dont le revenu disponible est compris entre 0 et 2MTP - prestataires autorisés]

Degré d'incapacités	coefficient estimé		impact sur le volume horaire [ $exp(\hat{c}_k) - 1$ ]	plafond légal [en euros](*)	accroissement du plafond
	[ $\hat{c}_k$ ]	[t value]			
GIR1	1,05	21,80	+186%	1 235.65	+133%
GIR2	0,67	33,09	+95%	1 059.13	+100%
GIR3	0,37	21,63	+45%	794.35	+50%
GIR4	ref		ref	529.56	ref
Nombre d'observations	11 040				
dont censurées	3 942				

(\*) Valeur des plafonds au 1er avril 2010

#### IV d) Impact des caractéristiques locales de l'offre

Nos résultats suggèrent enfin que la structure locale de l'offre a un impact sur la quantité d'aide professionnelle consommée par les bénéficiaires de l'APA (voir tableau 6).

Il ne s'agit probablement pas, à proprement parler, d'un effet de demande mais plutôt d'un rationnement, par l'offre, de la demande exprimée. En effet, les zonages construits reposent sur le coût de production de l'heure d'aide pour les services autorisés : intervenir chez un bénéficiaires qui réside dans une commune éloignée coûte en transport du personnel, sauf si les services peuvent trouver du personnel sur place et s'organisent pour réduire la fréquence des « passages au bureau » du personnel. Dans cette optique, on pouvait donc s'attendre à trouver un coefficient négatif (reflétant un rationnement) pour les bénéficiaires résidant dans les communes des zones 4 et 6 : les communes de zone 6 sont les plus reculées, et, pour celles de zone 4, aucun service autorisé n'a son siège dans la commune, où il y a, qui plus est, un employeur concurrent. Pour les communes des zones 3 et 5, l'anticipation est moins évidente : aucun service autorisé n'est « à pied d'œuvre », mais il n'y a pas d'employeur concurrent. Les résultats d'estimation obtenus modifient légèrement l'analyse *a priori*. En effet, on trouve bien un coefficient négatif pour les communes de zone 4, mais il n'est pas significatif. Pour les communes des zones 3 et 5, il semble que l'effet de l'absence d'employeur concurrent, qui desserre la contrainte de capacité pour les services autorisés, l'emporte : le coefficient associé à ce type de communes est en effet positif. Enfin, contrairement à nos attentes, les bénéficiaires résidant dans les communes les plus reculés semblent consommer plus d'aide que ceux des communes de référence, toutes choses égales par

<sup>25</sup> Les plafonds légaux sont exprimés en euros et non en heure. Interpréter leurs rapports comme des rapports de volume d'aide revient à raisonner à qualité constante (et donc coût constant) de l'aide quel que soit le GIR. On pourrait bien sûr imaginer que les personnes les plus dépendantes ne reçoivent pas plus d'heures, mais des heures plus qualifiées et donc plus chères.

ailleurs. Ces résultats suggèrent donc que les coûts de transport supportés par les services autorisés n'ont pas d'impact sur la quantité d'aide consommée par les bénéficiaires. Si logique de rationnement il y a, elle reposerait avant tout sur la disponibilité en personnel résidant dans la commune des bénéficiaires. vfill

**Tableau 6**

Impact de la zone de résidence sur la demande d'aide formelle à domicile

[octobre 2010 - bénéficiaires dont le revenu disponible est compris entre 0 et 2MTP - prestataires autorisés]

Zones géographiques d'offre	coefficient estimé		impact sur le volume horaire [ $exp(\hat{c}_k)-1$ ]
	[ $\hat{c}_k$ ]	[t value]	
zone 1 et 2	ref		ref
zone 3 et 5	0,04	2,28	+04%
zone 4	-0,03	-0,91	-03%
zone 6	0,06	1,85	+06%
Nombre d'observations	11 040		
dont censurées	3 942		

Il est probablement possible de lire l'ensemble de ces résultats comme le reflet de la politique du conseil général. En effet, si les coûts de transport semblent ne pas induire de rationnement des bénéficiaires éloignés, c'est probablement que la tarification, réalisée par le conseil général, tient compte de ces coûts de transport largement, de manière à en neutraliser l'impact pour l'équilibre budgétaire des services autorisés (Gramain et Xing, 2012). Quant à la « sur-consommation » des bénéficiaires résidant dans l'arrière-pays, elle pourrait découler de la volonté du conseil général d'utiliser l'intervention des services autorisés, dans le cadre de l'APA, pour assurer plus de présence chez ces administrés isolés.

## Conclusion

Nos résultats mettent en évidence que le reste à charge supporté par les personnes âgées dépendantes bénéficiaires de l'APA a bien un impact négatif sur leur consommation d'heures d'aide à domicile. Une augmentation du prix facturé de 10% conduit à une baisse du volume d'heures de 5.5%, soit 73 minutes pour l'allocataire qui utiliserait 22 heures d'aides, ie le volume moyen utilisé par les allocataires supportant un ticket modérateur non nul. Connaître l'ampleur de cette élasticité au reste à charge est un apport important pour la réflexion sur les politiques publiques. En effet, cela permettrait, par exemple, de chiffrer l'impact d'une réforme de la solvabilisation qui consisterait à augmenter le niveau du ticket modérateur pour limiter la contribution publique au financement de l'aide professionnelle à domicile pour les personnes âgées dépendantes. Au-delà du chiffrage budgétaire d'une telle réforme, l'estimation de l'ampleur de la baisse de consommation d'heures d'aide formelle permettrait également approcher les effets indirects d'une telle réforme en termes d'implication de l'entourage familial (susceptible d'être plus sollicité), voire d'entrées en établissement d'hébergement collectif (qui s'en trouverait stimulées). Par ailleurs, notre étude met au jour un résultat inattendu, qui questionne le dispositif de l'APA tant sur le plan de l'équité que sur celui de l'efficacité. En effet, la mise en parallèle de l'impact du degré d'incapacité mesuré par le GIR sur les heures d'aide consommées avec l'échelle des plafonds d'aide associés à ces GIR suggère que la variation relative des plafonds de cette échelle n'est pas proportionnelle à l'ampleur des variations des besoins d'aide, et que cette inadéquation concerne les personnes âgées les plus dépendantes (GIR1).

L'une des limites importantes de cette étude est le fait qu'elle concerne un seul département, c'est à dire un conseil général particulier dont les choix politiques en matière de régulation de l'offre d'aide à domicile, via l'autorisation, la tarification et la couverture territoriale, peuvent influencer les résultats obtenus. En effet, tout d'abord, nous mesurons l'élasticité de la demande d'aide auprès de SAAD autorisés, sur la population ayant choisi de s'adresser à ce type de service. Or, dans le département étudié, le marché des heures d'aide à domicile est largement dominé par des SAAD autorisés, que ce soit en termes de structures présentes

---

sur le marché ou en termes d'heures financées par l'APA. On peut donc présumer que la sélection de la population qui s'adresse à des SAAD autorisés plutôt qu'à des SAAD agréés, n'est pas la même que dans un département où une véritable alternative, et donc probablement une plus forte concurrence, existerait. L'ampleur de l'élasticité de la demande en est probablement affectée et le résultat ne doit être extrapolé que pour des départements ayant des structures d'offre similaire (probablement plus du tiers des départements français ; Cf encadré 4). Plus encore, les résultats que nous obtenons concernant l'impact de la structure locale de l'offre sur la quantité d'aide professionnelle consommée par les bénéficiaires de l'APA doivent être interprétés comme un effet propre au département étudié. En effet ils reflètent probablement la volonté du conseil général de garantir un égal accès à l'aide aux bénéficiaires sur tout le territoire départemental, voire d'utiliser l'intervention de services autorisés pour rompre l'isolement des personnes âgées résidant dans les zones les plus excentrées. Ces résultats sont donc a priori difficilement transposables sans précaution. Après cette première estimation, il conviendrait donc de reproduire l'analyse réalisée en utilisant des données issues de départements ayant des politiques différentes, pour déterminer si la valeur des estimations présentées est robuste à la structure du marché et à la politique de tarification.

---

## Références

- Bérardier M. (2011), "Allocation personnalisée d'autonomie à domicile : quels montants si l'APA n'était pas plafonnée. Essai de modélisation", *document de travail DREES, Série "Sources et Méthodes"*, n°21, mai 2011.
- Bérardier M. (2012), "Allocation personnalisée d'autonomie à domicile : quels restes à charge pour les bénéficiaires ?", *Revue française des affaires sociales*, 2012/2, pp.197-217.
- Bérardier M., Clément E. (2011), "L'évolution de l'allocation personnalisée d'autonomie (APA de 2002 à 2009)", *Etudes et Résultats*, DREES, n°780.
- Billaud S., Bourreau-Dubois C., Gramain A., Lim H., Weber F, Xing J. (2012), *La prise en charge de la dépendance des personnes âgées dépendantes : dimensions territoriales de l'action publique*, Rapport final réalisé pour le compte de la MIRE, 111 pages.
- Bourreau-Dubois C. et Gramain A. (2013). "The French public financing scheme of long-term care for disabled elderly living at home as a decentralised insurance and redistribution tool", communication Sciences-Po Paris, 3-4 octobre.
- Borderies F. et Trespeux F. (2012), "Les bénéficiaires de l'aide sociale départementale en 2010", *document de travail de la DREES, série "statistiques"*, n° 171.
- Charpin J.M, Tlili C. (2011), *Perspectives démographiques et financières de la dépendance*, rapport du groupe de travail 2, remis à la ministre des solidarités et de la cohésion sociale.
- Chauveaud C., Vial B., Warin P. (2011), "L'APA : utilisation des plans d'aide, adhésion aux services rendus." *Document de travail, Observatoire des non-recours aux droits et services, Laboratoire Pacte*, 7 pages.
- Currie J. (2004), "The Take up of Social Benefits", IZA DP n°1103, 41 p. *NBER Working Paper*, N° 10488
- Debout C. (2010), "Caractéristiques sociodémographiques et ressources des bénéficiaires et nouveaux bénéficiaires de l'APA", *Études et résultats*, DREES, n° 730.
- Ettner S.L. (1994), "The effect of Medicaid home care benefit on long-term care choices of the elderly", *Economic Inquiry*, n°32, 103-127.
- Fontaine R., (2012), "The effect of Public Subsidies for Formal Care on the Care Provision for Disabled Elderly People in France", *Economie Publique*, n°28-29, p. 271-304.
- Fragonard B. (2011), *Stratégie pour la couverture de la dépendance des personnes âgées*, rapport du Groupe 4, remis à la ministre des solidarités et de la cohésion sociale.
- Gramain A et Xing J (2012), "tarification publique et normalisation des processus de production dans le secteur de l'aide à domicile pour les personnes âgées", *Revue française des affaires sociales*, n° 2-3, 218-243.
- Moffitt R. (1983), "An economic model of Welfare Stigma", *American Economic Review*, 73(5), pp. 1023-35.
- Moffitt R. (1986), "The Econometrics of Piecewise-linear Budget Constraints : A Survey and Exposition of the Maximum of Likelihood Method", *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 4 (3), pp. 317-328.
- Pezzin L., Kemper P. Reschovsky J. (1996), "Does publicly provided home care substitute for family care ? Experimental evidence with endogenous living arrangements", *Journal of Human Resources*, n°31, 650-676.
- Thiébaud S. (2011), *Maladies chroniques et perte d'autonomie chez la personne âgée à domicile : Trois analyses microéconomiques et économétriques du comportement de recours aux soins*, thèse de doctorat sous la direction de Bruno Ventelou et Alain Trannoy, soutenue à l'université de Marseille, le 3 novembre 2011.

---

## Annexe 1 : Expression des élasticités empiriques et structurelles

On distingue deux fonctions de demande :

- la fonction de demande structurelle, en amont de tout système de financement, notée  $g(x_1, x_2)$  où  $x_1$  désigne le coût supporté par un individu pour obtenir une heure d'aide à domicile et  $x_2$  désigne son revenu disponible,
- la fonction de demande empirique, notée  $d(p, R)$ , où  $p$  désigne le prix facturé par le prestataire et  $R$  le revenu disponible du bénéficiaire.

Quatre élasticités peuvent donc être définies :

- Elasticité-prix structurelle (ou élasticité au reste à charge) au point  $(x_1^0, x_2^0)$  :

$$\eta_{x_1}^g(x_1^0, x_2^0) = \frac{\partial}{\partial x_1} g(x_1^0, x_2^0) \left( \frac{x_1^0}{g(x_1^0, x_2^0)} \right)$$

- Elasticité-prix empirique (ou élasticité au prix facturé) au point  $(p^0, R^0)$  :

$$\eta_p^d(p^0, R^0) = \frac{\partial}{\partial p} d(p^0, R^0) \left( \frac{p^0}{d(p^0, R^0)} \right)$$

- Elasticité-revenu structurelle au point  $(x_1^0, x_2^0)$  :

$$\eta_{x_2}^g(x_1^0, x_2^0) = \frac{\partial}{\partial x_2} g(x_1^0, x_2^0) \left( \frac{x_2^0}{g(x_1^0, x_2^0)} \right)$$

- Elasticité-revenu empirique au point  $(p^0, R^0)$  :

$$\eta_R^d(p^0, R^0) = \frac{\partial}{\partial R} d(p^0, R^0) \left( \frac{R^0}{d(p^0, R^0)} \right)$$

Le barème légal de tickets modérateurs de l'APA induit une relation entre  $(x_1, x_2)$  et  $(p, R)$ , qui permet d'exprimer la demande empirique en fonction de la demande théorique et une relation précise entre les élasticités des deux fonctions, selon le niveau de revenu des bénéficiaires.

- Pour les personnes dont le revenu disponible est supérieur à 2MTP

- *lien entre les fonctions de demande*

$$d(p^0, R^0) = g(0.9p^0, R^0) \text{ si } R^0 \geq 2\text{MTP}$$

- *lien entre les élasticité-prix et reste à charge*

$$\begin{aligned} \eta_p^d(p^0, R^0) &= \frac{\partial}{\partial p} d(p^0, R^0) \frac{p^0}{d(p^0, R^0)} \\ &= \frac{\partial}{\partial p} g(0.9p^0, R^0) \frac{p^0}{g(0.9p^0, R^0)} \\ &= 0.9 \frac{\partial}{\partial x_1} g(0.9p^0, R^0) \frac{p^0}{g(0.9p^0, R^0)} \\ &= \frac{\partial}{\partial x_1} g(0.9p^0, R^0) \frac{0.9p^0}{g(0.9p^0, R^0)} \\ \eta_p^d(p^0, R^0) &= \eta_{x_1}^g(0.9p^0, R^0) \end{aligned}$$

- *lien entre les élasticité-revenu*

$$\begin{aligned} \eta_R^d(p^0, R^0) &= \frac{\partial}{\partial R} d(p^0, R^0) \frac{R^0}{d(p^0, R^0)} \\ &= \frac{\partial}{\partial R} g(0.9p^0, R^0) \frac{R^0}{g(0.9p^0, R^0)} \\ \eta_R^d(p^0, R^0) &= \eta_{x_2}^g(0.9p^0, R^0) \end{aligned}$$

---

- Pour les personnes dont le revenu disponible est inférieur à 2MTP :

- *lien entre les fonctions de demande*

$$d(p^0, R^0) = g(\beta R^0 p^0, R^0) \text{ si } R^0 < 2MTP$$

- *lien entre les élasticité-prix et reste à charge*

$$\begin{aligned} \eta_p^d(p^0, R^0) &= \frac{\partial}{\partial p} d(p^0, R^0) \frac{p^0}{d(p^0, R^0)} \\ &= \frac{\partial}{\partial p} g(\beta R^0 p^0, R^0) \frac{p^0}{g(\beta R^0 p^0, R^0)} \\ &= \beta R^0 \frac{\partial}{\partial x_1} g(\beta R^0 p^0, R^0) \frac{p^0}{g(\beta R^0 p^0, R^0)} \\ &= \frac{\partial}{\partial x_1} g(\beta R^0 p^0, R^0) \frac{\beta R^0 p^0}{g(\beta R^0 p^0, R^0)} \\ \eta_p^d(p^0, R^0) &= \eta_{x_1}^g(\beta R^0 p^0, R^0) \end{aligned}$$

- *lien entre les élasticité-revenu*

$$\begin{aligned} \eta_R^d(p^0, R^0) &= \frac{\partial}{\partial R} d(p^0, R^0) \frac{R^0}{d(p^0, R^0)} \\ &= \frac{\partial}{\partial R} g(\beta R^0 p^0, R^0) \frac{R^0}{g(\beta R^0 p^0, R^0)} \\ &= \left[ \beta p^0 \cdot \frac{\partial}{\partial x_1} g(\beta R^0 p^0, R^0) + \frac{\partial}{\partial x_2} g(\beta R^0 p^0, R^0) \right] \frac{R^0}{g(\beta R^0 p^0, R^0)} \\ &= \frac{\partial}{\partial x_1} g(\beta R^0 p^0, R^0) \frac{\beta p^0 R^0}{g(\beta R^0 p^0, R^0)} + \frac{\partial}{\partial x_2} g(\beta R^0 p^0, R^0) \frac{R^0}{g(\beta R^0 p^0, R^0)} \\ \eta_R^d(p^0, R^0) &= \eta_{x_1}^g(\beta R^0 p^0, R^0) + \eta_{x_2}^g(\beta R^0 p^0, R^0) \end{aligned}$$

---

## Annexe 2 : Trois stratégies d'estimation

Etant donnée la forme du barème de ticket modérateur, trois stratégies d'estimation sont envisageables.

1/ Tout d'abord, travailler uniquement sur le sous-échantillon des bénéficiaires dont le revenu disponible est supérieur à 2MTP, en utilisant l'approximation :

$$\ln h_i = a \ln(p_i) + b \ln(R_i) + \dots$$

Les paramètres  $a$  et  $b$  correspondent alors respectivement à  $\eta_{x_1}^g$  et  $\eta_{x_2}^g$ . Cette option à l'avantage de rendre l'approximation plus pertinente : on travaille pour des fourchettes de prix et surtout de revenu disponible relativement restreintes. Mais, d'une part ce sous-échantillon est de petite taille : il comprend 96 individus représentant moins de 1% de l'échantillon. D'autre part, les estimations obtenues ne pourront pas être extrapolées pour le reste de l'échantillon, sauf à faire l'hypothèse que les élasticités sont constantes, quel que soit le niveau de revenu disponible.

2/ Quitte à faire cette hypothèse forte, on peut alors utiliser l'information contenu dans l'ensemble de l'échantillon, à condition d'utiliser l'explicitation du lien entre demande structurelle et demande empirique pour spécifier un modèle économétrique dont les paramètres sont les élasticités structurelles. On a en effet :

$$\begin{aligned} \text{Pour } i \text{ tels que } R > 2\text{MTP} \quad \ln h_i &= \eta_{x_1}^g \ln(p_i) + \eta_{x_2}^g \ln(R_i) + \dots \\ \text{Pour } i \text{ tels que } R \leq 2\text{MTP} \quad \ln h_i &= \eta_{x_1}^g [\ln(p_i) + \ln(R_i)] + \eta_{x_2}^g \ln(R_i) + \dots \end{aligned}$$

On peut donc utiliser la spécification suivante, pour obtenir directement les élasticités structurelles :

$$\ln h_i = a [\ln(p_i) + \ln(R_i)1_{R_i < 2\text{MTP}}] + b \ln(R_i) + \dots$$

Là encore, les paramètres  $a$  et  $b$  correspondent alors respectivement à  $\eta_{x_1}^g$  et  $\eta_{x_2}^g$ . Comme mentionné précédemment, cette deuxième option repose sur une hypothèse forte de constance de l'élasticité revenu structurelle, quel que soit le niveau de revenu. Elle suppose en outre que le conseil général applique correctement le barème des tickets modérateurs. Mais elle a l'avantage d'utiliser la totalité de l'échantillon en une seule estimation.

3/ A défaut, on peut enfin estimer l'approximation de la fonction de demande empirique sur les deux sous-échantillons séparément et utiliser les relations mises en évidence pour remonter aux élasticités structurelles dans le sous-échantillon des bénéficiaires dont le revenu disponible est inférieur à 2MTP. La spécification est alors identique dans les deux cas :

$$\ln h_i = a \ln(p_i) + b \ln(R_i) + \dots$$

Pour le sous-échantillon des revenus disponibles supérieurs, les paramètres correspondent directement aux élasticités structurelles. Pour les niveaux de revenu inférieur, les élasticités structurelles sont données par  $\eta_{x_1}^g = a$  et  $\eta_{x_2}^g = b - a$ .

Pour les hauts revenus, cette option est évidemment équivalent à la première. Elle apporte en outre des estimations des élasticités structurelles pour les revenus inférieurs. C'est, a priori, la plus satisfaisante. Sa principale faiblesse est qu'elle fait l'hypothèse que le conseil général calcule le ticket modérateur conformément à la loi.

Les résultats d'estimation correspondant à ces trois options sont présentés dans le tableau 7.

**Tableau 7**

Résultats d'estimation [octobre 2010 - bénéficiaires acquittant une participation financière - prestataires autorisés]

	bénéficiaires $R_i > 2MTP$		bénéficiaires $R_i \leq 2MTP$		tous les bénéficiaires	
	estimation	t value	estimation	t value	estimation	t value
Nombre d'observations	96		11 040		11 136	
dont censurées	41		3 942		3 983	
<b>Elasticités structurelles</b>						
élasticité-prix [ $\eta_{x_1}^g$ ]	4,14	1,16	-0,55	-2,59	-0,04	-3,62
élasticité-revenu [ $\eta_{x_2}^g$ ]	-0,08	-0,27	0,41	1,93	-0,10	-9,38
<b>Caractéristiques socio-démographiques</b>						
- âge	0,02	1,32	0,01	9,34	0,01	9,47
- situation familiale						
vivant en couple	-0,04	-0,14	-0,11	-6,87	-0,10	-6,74
marié, mais conjoint absent	0,50	0,88	0,05	1,23	0,05	1,30
célibataire ou veuf, vivant seul	ref	ref	ref	ref	ref	ref
- femmes	0,09	0,44	0,08	4,63	0,08	4,60
<b>Degré d'incapacités (GIR)</b>						
GIR1	0,52	0,75	1,05	21,80	1,04	21,67
GIR2	0,64	2,17	0,67	33,09	0,67	33,14
GIR3	0,83	3,23	0,37	21,63	0,38	21,86
GIR4	ref	ref	ref	ref	ref	ref
<b>Zones géographiques d'offre</b>						
zone 1 et 2	ref	ref	ref	ref	ref	ref
zone 3 et 5	-0,07	-0,18	0,04	2,28	0,04	2,15
zone 4	-0,90	-1,60	-0,03	-0,91	-0,03	-1,13
zone 6	-0,55	-1,14	0,06	1,85	0,05	1,46
<b>Année d'établissement du plan d'aide</b>						
2003	//		0,23	2,30	0,24	2,33
2004	//		0,09	1,78	0,09	1,81
2005	1,46	2,28	0,11	3,00	0,12	3,34
2006	0,26	0,51	0,06	2,28	0,07	2,41
2007	1,16	2,73	0,04	1,52	0,05	1,93
2008	0,25	0,55	0,04	1,83	0,05	2,00
2009	0,54	2,19	-0,01	-0,77	-0,01	-0,38
2010	ref	ref	ref	ref	ref	ref
log likelihood	-97,39		-10 267		-10 392	