

Effet de l'aide informelle fournie par leurs enfants sur la santé des personnes âgées en maison de retraite

The Effect of Informal Care Provided by Children on Health in Nursing Homes

Quitterie Roquebert*

Résumé – Cet article estime l'effet causal de l'aide informelle fournie par leurs enfants sur la santé des résidents de maison de retraite. Nous exploitons l'enquête CARE-Institutions de 2016, qui fournit un échantillon représentatif de 2 382 résidents âgés de 60 ans ou plus et ayant des enfants. Les problèmes de santé étudiés sont la dépression, les problèmes de sommeil, le manque d'appétit et le sentiment de fatigue. Pour prendre en compte l'endogénéité du fait de recevoir de l'aide informelle, nous adoptons une stratégie de variable instrumentale, dans laquelle bénéficier d'une aide informelle est instrumenté par le fait d'avoir au moins une fille parmi ses enfants. Nous montrons que l'aide informelle a globalement peu d'effet sur ces problèmes de santé, quels que soient le sexe et le niveau d'études des personnes aidées. Ces résultats contrastent avec ceux estimés pour les personnes âgées vivant à leur domicile et appellent à d'autres recherches sur les déterminants spécifiques de la santé et du bien-être dans les maisons de retraite.

Abstract – *This paper estimates the causal effect of informal care provided by children on health outcomes for nursing home residents. We exploit the cross-sectional French survey CARE-Institutions (2016) providing a representative sample of 2,382 residents aged 60 or more, with children. Adverse health outcomes are depression, sleep disorders, poor appetite, and feelings of weariness. To deal with the endogeneity of informal care, we exploit an instrumental variable strategy where informal care receipt is instrumented by the gender composition of siblings. Informal care is found to have overall little effect on these health outcomes, and this is stable across gender and education level. These results are contrasting with those observed at home and call for further researches on the specific determinants of health and well-being in nursing homes.*

JEL : D10, I10, J14, I18

Mots-clés : vieillissement, maisons de retraite, santé, aide informelle

Keywords: aging, nursing homes, health, informal care

* Université de Strasbourg, Université de Lorraine, CNRS, BETA. Correspondance : roquebert@unistra.fr

Je remercie Thomas Barnay, Julien Bergeot, Dominique Goux, Fabrizio Mazzonna et Elsa Perdrix pour leurs commentaires, ainsi que les participants au Congrès de l'IEHA 2021, au webinaire « Économie du genre et de la famille » (THEMA), au séminaire Cournot (BETA), au séminaire IdEP (Università della Svizzera Italiana) et à la Journée des économistes de la santé français (JESF) 2021, pour leurs retours utiles. Toute erreur restante relève de ma responsabilité. Cette étude a été financée par le programme IdEx de l'Université de Strasbourg. L'accès aux données a été assuré par le réseau Quetelet Progedo Diffusion (<http://quetelet.progedo.fr>). Il concerne les données suivantes : Enquête « Capacités, Aides et REssources des seniors » (CARE-Institutions) – volet « établissements » – 2016.

Reçu en mars 2023, accepté en novembre 2023. Traduit de « The Effect of Informal Care Provided by Children on Health in Nursing Homes ».

Les jugements et opinions exprimés par les auteurs n'engagent qu'eux-mêmes, et non les institutions auxquelles ils appartiennent, ni a fortiori l'Insee.

Citation: Roquebert, Q. (2024). The Effect of Informal Care Provided by Children on Health in Nursing Homes. *Economie et Statistique / Economics and Statistics*, 542, 125–145. doi: 10.24187/ecostat.2024.542.2114

Le vieillissement de la population est associé à une augmentation des besoins en soins de longue durée et des coûts afférents. L'aide informelle, correspondant à une aide non rémunérée fournie par l'entourage, joue un rôle majeur dans les soins de longue durée. Si la littérature a largement étudié l'aide informelle fournie aux personnes âgées vivant à domicile, elle est beaucoup plus limitée sur le rôle joué par les membres de la famille dans les maisons de retraite. Cependant, les données semblent indiquer que les membres de la famille continuent d'apporter une aide concrète aux personnes vivant en maison de retraite, en plus d'un soutien affectif (Keating *et al.*, 2001 ; Gaugler, 2005 ; Jeanneau *et al.*, 2022). Cette question a été particulièrement mise en avant durant la pandémie de Covid-19 : plusieurs études ont montré que les confinements ont accentué la solitude ressentie par les résidents de maisons de retraite, ainsi que leur bien-être (Giebel *et al.*, 2020 ; Roest *et al.*, 2020 ; Verbeek *et al.*, 2020 ; McArthur *et al.*, 2021). À partir de l'enquête CARE, Jeanneau *et al.* (2022) décrivent de façon détaillée l'aide informelle apportée dans les maisons de retraite. Ils montrent qu'en France, trois résidents de maison de retraite sur quatre reçoivent une aide informelle pour les activités de la vie quotidienne, les membres de la famille s'impliquant principalement dans les tâches administratives et dans les activités liées à la mobilité et aux sorties en extérieur. À partir des mêmes données, Roquebert & Tenand (2023) montrent que la valeur économique de l'aide informelle fournie dans les maisons de retraite représente l'équivalent annuel de 1 221 millions d'euros.

Le présent article vise à estimer l'effet causal de l'aide informelle fournie par leurs enfants sur la santé des personnes résidant en maison de retraite. S'il existe des résultats concernant les personnes vivant à domicile (Barnay & Juin, 2016), cette question n'a pas encore été directement explorée pour les personnes en maison de retraite. Nous regardons également si cet effet varie selon le sexe du bénéficiaire de l'aide. En effet, on observe des différences importantes entre les hommes et les femmes, tant pour les caractéristiques de l'aide informelle reçue que pour les déterminants de la santé. Les femmes sont plus susceptibles de recevoir une aide informelle que les hommes dans les maisons de retraite (Jeanneau *et al.*, 2022), toutes autres choses étant égales par ailleurs, et sont également plus susceptibles de déclarer un mauvais état de santé (Read & Gorman, 2010 ; Read & Grundy, 2011). Les différences entre les sexes

se retrouvent dans les facteurs qui influencent la santé, et en particulier ceux liés au soutien social (Kendler *et al.*, 2005 ; Pinquart & Sörensen, 2007 ; Fiori & Denckla, 2012 ; Santini *et al.*, 2015). Considérant cette hétérogénéité pour les personnes vivant à domicile, Byrne *et al.* (2009) constatent que l'aide informelle fournie aux mères est moins efficace pour améliorer leur santé que celle fournie aux pères, car les mères nécessitent plus d'aide.

Nous exploitons l'enquête CARE-Institutions de 2016, qui fournit un échantillon représentatif de 2 382 résidents de maisons de retraite âgés de 60 ans ou plus et ayant des enfants. Les variables de santé étudiées sont le fait de déclarer être en dépression, avoir des problèmes de sommeil, avoir un manque d'appétit ou ressentir fatigue, lassitude ou épuisement. Pour gérer l'hétérogénéité de l'aide informelle aux variables de santé, nous adoptons une stratégie de variable instrumentale, où la composition par sexe de la fratrie (fratrie avec au moins une fille) sert d'instrument.

Cet article contribue de plusieurs façons à la littérature existante. Premièrement, il s'intéresse à l'aide informelle dans les maisons de retraite, un champ peu étudié jusqu'à présent (Jeanneau *et al.*, 2022), et il explore son effet causal sur la santé. Deuxièmement, il étudie l'hétérogénéité de cet effet selon le sexe, l'âge et le niveau d'études. Troisièmement, il montre que la plupart des instruments de l'aide informelle considérés sont plus faibles pour le sous-échantillon des hommes que pour celui des femmes.

Nous montrons que l'aide informelle a globalement peu d'effet sur la santé, et ce quels que soient le sexe et le niveau d'études. Les résultats suggèrent que l'aide informelle augmenterait le sentiment de fatigue chez les personnes les plus jeunes et celles qui sont sans conjoint, mais l'estimation est imprécise. Ces résultats contrastent avec ceux observés pour les personnes vivant à leur domicile et appellent à des recherches complémentaires sur les déterminants spécifiques de la santé et du bien-être dans les maisons de retraite.

1. Revue de littérature

Dans la littérature économique, l'aide formelle et l'aide informelle sont généralement considérées comme des facteurs de la fonction de production de santé d'une personne nécessitant des soins de longue durée. De nombreux articles se sont intéressés à la formalisation théorique de la contribution de ces inputs à la santé de la personne concernée. Byrne *et al.* (2009) proposent des fonctions de production de qualité

de la santé dans lesquelles la qualité de la santé dépend des caractéristiques de la personne concernée et de l'aide fournie par les membres de la famille ou par des aidants professionnels. Les paramètres associés à chaque type d'aide dépendent des caractéristiques observées du parent et de ses enfants. Les résultats empiriques sur l'effet de l'aide informelle sur la santé sont moins nombreux. À l'aide de données relatives aux États-Unis, Byrne *et al.* (2009) trouvent que les aides formelle et informelle affectent légèrement la qualité de la santé. S'intéressant aux personnes âgées en France, Barnay & Juin (2016) montrent que l'aide informelle (instrumentée par la proportion de filles, par le fait d'avoir un enfant célibataire, par le fait d'avoir un enfant sans enfants et par le fait d'avoir un enfant vivant à proximité) peut réduire le risque de dépression. Tous ces articles portent sur l'aide informelle apportée au domicile. L'une des contributions originales de notre article est de s'intéresser à l'aide informelle apportée dans les maisons de retraite, là où existe déjà une aide formelle importante. Si l'on suppose que la fonction de production de santé est similaire pour les personnes vivant à domicile et pour celles vivant en maison de retraite, on pourrait s'attendre à ce que l'aide informelle ait un effet sur la santé des individus, même en présence d'une aide formelle quasi permanente.

Selon des résultats récemment obtenus concernant la crise de la Covid-19, la suppression des visites familiales dans les maisons de retraite a engendré une détérioration du bien-être (Giebel *et al.*, 2020 ; Roest *et al.*, 2020 ; Verbeek *et al.*, 2020) et de la santé des personnes concernées (McArthur *et al.*, 2021). McArthur *et al.* (2021) évaluent l'effet de certaines stratégies (visites derrière une fenêtre ou utilisation d'outils de communication à distance) utilisées pour prévenir les problèmes de santé pendant les confinements et constatent qu'elles peuvent atténuer la dépression, le délire et les troubles du comportement. Toutefois, ces articles concernent la situation spécifique à la pandémie de Covid-19, où plusieurs mécanismes entrent en jeu (isolement social, interactions limitées, anxiété face à la pandémie et augmentation de la charge de travail du personnel). Au contraire, le présent article estime l'effet de l'aide informelle sur la santé dans des conditions normales.

2. Les données

2.1. L'enquête CARE

Nous utilisons l'enquête « Capacités, Aides et REssources des seniors » (CARE), une

enquête en population générale représentative des personnes âgées de 60 ans ou plus. Réalisée par la direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) du ministère de la Santé, elle vise à décrire les conditions de vie des individus, leurs relations avec les membres de leur famille, les limitations auxquelles ils font face dans les activités de la vie quotidienne, ainsi que le soutien humain, technique et financier qu'ils reçoivent. L'enquête se compose de deux parties : la partie « CARE-Ménages » (CARE-M) est consacrée aux personnes vivant à leur domicile, tandis que la partie « CARE-Institutions » (CARE-I) est dédiée aux personnes vivant en maison de retraite.

CARE-I a été réalisée entre septembre et décembre 2016. 3 223 personnes, appartenant à 616 unités de soins de longue durée (maisons de retraite non médicalisées et médicalisées, unités de soins de longue durée au sein d'hôpitaux), ont participé à l'enquête, soit une moyenne de 5 résidents par unité. En raison du caractère obligatoire de l'enquête, le taux de réponse a été élevé (88 % au niveau des maisons de retraite et 86 % au niveau individuel). Des pondérations permettant de corriger de la non réponse sont fournies avec les données de l'enquête. Environ 80 observations sont supprimées en raison de valeurs manquantes, concernant soit les restrictions dans les activités de la vie quotidienne soit les enfants. Notre échantillon est restreint aux personnes ayant des enfants (75 % de l'échantillon initial) et comprend 2 382 personnes.

2.2. Variables

Nous nous intéressons à l'aide informelle reçue par les résidents de maison de retraite. Dans l'enquête, les résidents déclarent s'ils reçoivent une aide de la part des membres de leur famille. Pour chaque aidant informel, ils déclarent le type d'aide fournie (aide concrète pour les activités de la vie quotidienne, qu'elles soient élémentaires (*Activities of Daily Living – ADL*) ou instrumentales (*Instrumental Activities of Daily Living – IADL*), soutien moral, soutien financier), ainsi que la fréquence et le volume d'aide reçue. Cet article s'intéresse à l'aide informelle fournie par un enfant (au moins) en tant qu'assistance concrète aux activités de la vie quotidienne. Le fait de recevoir une aide de la part d'une personne autre qu'un(e) conjoint(e) ou un enfant est rare : environ 5 % des personnes ayant un(e) conjoint(e) ou des enfants déclarent recevoir une aide de la part d'autres membres de la famille, et 2 % de la part d'amis (Jeanneau

et al., 2022)¹. L'aide aux activités de la vie quotidienne est la plus répandue et est souvent associée à un soutien moral, tant à domicile qu'en maison de retraite (Gramain *et al.*, 2024 ; Jeanneau *et al.*, 2022 ; Roquebert *et al.*, 2018). Elle inclut l'aide aux activités ADL : se laver, s'habiller, aller aux toilettes, se lever, se coucher, couper ses aliments et les manger (une fois qu'ils ont été préparés). Elle englobe également les activités IADL : faire ses courses, faire son ménage, préparer ses repas, prendre ses médicaments, se déplacer sans assistance dans sa chambre, utiliser le téléphone, prendre les transports en commun, sortir à l'extérieur de la maison de retraite, trouver son chemin et effectuer ses tâches administratives. Dans notre échantillon, 75 % des individus reçoivent une aide informelle, ce qui correspond à 63 % des hommes et 78 % des femmes (la différence entre hommes et femmes est significative au seuil de 1 %, test de Student).

Les variables dépendantes sont des indicateurs de la santé. L'enquête demande aux individus si, au cours des douze derniers mois, ils ont eu l'une des maladies ou l'un des problèmes de santé recensés dans une liste, qui inclut la dépression². Elle leur demande également si, au cours des douze derniers mois, ils ont rencontré l'un des problèmes de santé recensés dans une liste, qui inclut les problèmes de sommeil, le manque d'appétit et la fatigue, lassitude, épuisement³.

Finalement, nous considérons quatre variables dichotomiques décrivant la santé : le fait d'avoir souffert (i) de dépression, (ii) de problèmes de sommeil, (iii) d'un manque d'appétit ou (iv) de fatigue, lassitude, épuisement. Ces variables indiquent comment les individus se sentent. Il s'agit, pour les trois derniers, de symptômes de

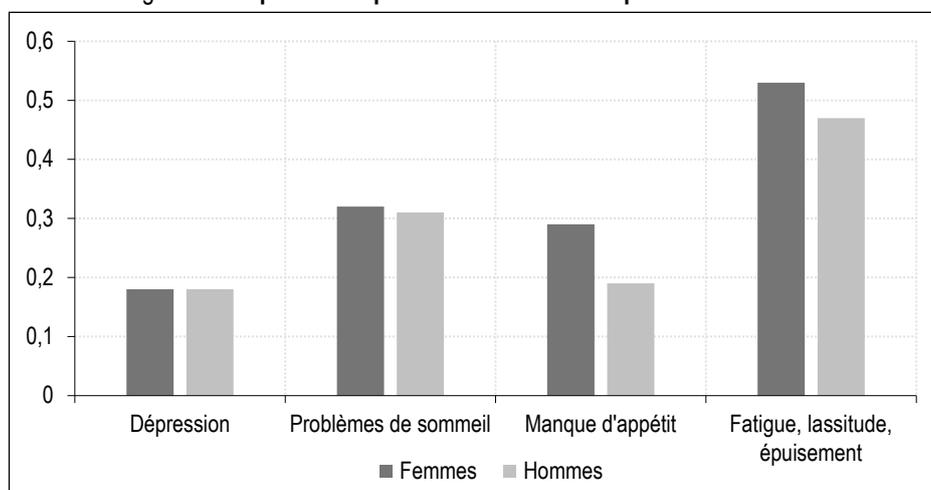
détérioration de la santé, mais qui ne nécessitent pas nécessairement de diagnostic médical. Ils sont également relativement comparables d'un individu à l'autre, par rapport à des mesures de santé subjective plus générales (Roquebert *et al.*, 2021). En effet, les évaluations générales subjectives de la santé sont influencées par le comportement déclaratif de la personne, qui correspond à l'effet de caractéristiques non liées à la santé (âge, sexe, variables socio-économiques, normes sociales, traits de personnalité) sur la valeur de la santé subjective (Layes *et al.*, 2012). L'utilisation de questions précises (fermées) sur des aspects spécifiques de la santé est utile pour dépasser cette limitation (Bound, 1991).

2.3. Statistiques descriptives

La figure I représente les moyennes des variables dépendantes dans notre échantillon pour les femmes et pour les hommes. Les deux populations sont proches en termes de dépression ou de problèmes de sommeil, mais les femmes déclarent plus fréquemment un manque d'appétit (29 %, contre 19 % chez les hommes) et de la fatigue, lassitude ou épuisement (53 %, contre 47 % chez les hommes). Ces différences sont significatives respectivement au seuil de 1 % et de 5 % (test de Student).

1. Pour les individus sans conjoint(e) ni enfant, cependant, les proportions sont plus élevées : 28 % d'entre elles reçoivent une aide de la part d'un autre membre de la famille et 13 % de la part de quelqu'un d'autre.
2. Les autres maladies indiquées dans la liste sont les maladies cardiaques ou de poitrine, l'hypertension, les accidents vasculaires cérébraux, le mal de dos, de la nuque ou des cervicales, les problèmes de cataracte, l'incontinence, les problèmes rénaux, les escarres, le diabète, la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson et le cancer.
3. Les autres problèmes de santé indiqués dans la liste sont les problèmes respiratoires, les douleurs thoraciques, les jambes enflées, la toux persistante, les problèmes gastriques ou intestinaux, les vertiges et la paralysie de tout ou partie des membres.

Figure I – Proportion de personnes souffrant de problèmes de santé



Note : moyennes pondérées.
Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

Tableau 1 – Statistiques descriptives : caractéristiques sociodémographiques et restrictions sur les activités

	Femmes (1)	Hommes (2)	Ensemble (3)
Reçoit de l'aide informelle fournie par les enfants	78,0	62,8	74,6
Femme	100,0	0,0	77,7
Âge : 60-74 ans	5,2	12,4	6,8
Âge : 75-84 ans	19,8	26,2	21,2
Âge : 85-89 ans	30,1	25,5	29,1
Âge : 90-94 ans	30,0	26,0	29,1
Âge : ≥ 95 ans	14,9	9,9	13,8
Marié(e)	9,4	35,8	15,3
Veuf/veuve	81,5	46,3	73,7
Célibataire ou divorcé(e)	9,0	17,9	11,0
Nombre d'enfants : 1	30,7	28,6	30,2
Nombre d'enfants : 2	33,1	29,0	32,1
Nombre d'enfants : 3 ou plus	36,2	42,4	37,6
Au moins une sœur ou un frère vivant	41,7	47,2	42,9
Revenu : < 10 000 €	5,1	2,1	4,4
Revenu : 10 000 - 14 999 €	30,2	14,6	26,7
Revenu : 15 000 - 19 999 €	27,2	20,2	25,6
Revenu : 20 000 - 24 999 €	15,3	19,3	16,2
Revenu : ≥ 25 000 €	22,2	43,9	27,1
Diplôme : aucun	26,5	19,5	24,9
Diplôme : enseignement primaire	34,3	32,1	33,8
Diplôme : enseignement secondaire	17,3	22,5	18,4
Diplôme : enseignement supérieur	2,9	8,8	4,2
Diplôme : information manquante	19,1	17,1	18,6
Restrictions : IADL uniquement	11,5	14,6	12,2
Restrictions : ADL, sauf celles liées à l'autonomie minimale	41,0	41,1	40,9
Restrictions : ADL liées à l'autonomie minimale	46,1	40,9	44,9
Observations	1 858	524	2 382

Note : statistiques pondérées.

Lecture : 78,0 % des femmes vivant en maison de retraite et ayant des enfants reçoivent une aide informelle de la part d'au moins un enfant.

Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

Le tableau 1 présente les caractéristiques sociodémographiques et les caractéristiques de santé des femmes (colonne (1)), des hommes (colonne (2)) et de l'ensemble de l'échantillon des personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants (colonne (3)). Environ trois quarts des résidents de maison de retraite ayant des enfants sont des femmes. Compte tenu des écarts d'espérance de vie, les femmes sont en moyenne plus âgées et sont plus souvent veuves, tandis que les hommes sont en moyenne plus souvent mariés ou seuls/divorcés et ont moins d'enfants. S'agissant des restrictions dans les activités quotidiennes, suivant la littérature épidémiologique (Barberger-Gateau *et al.*, 2000 ; Edjolo *et al.*, 2016), nous distinguons les restrictions

modérées (IADL uniquement) des restrictions importantes (ADL) et des restrictions sévères (ADL incluant celles liées à l'autonomie minimale : aller aux toilettes, se nourrir, se lever et se coucher). Les femmes sont plus fréquemment confrontées à des restrictions sévères dans leurs activités, ce qui reflète qu'elles sont plus âgées. L'annexe 1 fournit des statistiques descriptives plus détaillées sur l'état de santé des résidents de maison de retraite et ayant des enfants.

3. Spécification empirique

3.1. Stratégie de variable instrumentale

Pour évaluer l'effet sur la santé de l'aide informelle fournie par les enfants, nous devons tenir

compte de l'endogénéité de l'aide informelle à la santé. L'existence d'une causalité inverse (l'état de santé de la personne affecte la fourniture d'une aide informelle) et un biais de variable omise (des caractéristiques non observées affectent à la fois la santé et l'aide informelle) sont en effet probables. L'annexe 2 montre les résultats de l'estimation où les variables de santé sont simplement régressées sur le fait de recevoir une aide informelle (estimations naïves, par la méthode des moindres carrés ordinaires). Sur l'ensemble de l'échantillon, on trouve une corrélation positive significative entre recevoir une aide informelle et avoir été malade d'une dépression ou ressentir fatigue, lassitude ou épuisement, qui découle principalement du sous-échantillon des hommes. On trouve également une corrélation significative et positive entre recevoir une aide informelle et avoir des problèmes de sommeil, qui découle à l'inverse principalement du sous-échantillon des femmes. Dans l'ensemble, ces estimations suggèrent l'existence d'une relation positive entre l'aide informelle et un état de santé dégradé.

Les études sur l'aide informelle traitent souvent cette endogénéité au moyen de variables instrumentales (IV, *instrumental variables*). Un instrument fournit une variation exogène de la variable d'intérêt (dans notre cas, l'aide informelle) : il doit être corrélé avec l'aide informelle (critère de pertinence) et devrait être corrélé à la variable dépendante uniquement par le biais de l'aide informelle, étant ainsi orthogonal au terme d'erreur (condition d'exclusion). La littérature sur l'effet de l'aide informelle sur différentes variables (aide formelle, conditions de vie ou santé des bénéficiaires) propose divers instruments pour le fait de recevoir une aide informelle. Plusieurs études utilisent le nombre d'enfants et la composition par sexe de la fratrie, comme la proportion de filles, le fait d'avoir au moins une fille ou le fait que l'aîné soit une fille (Lo Sasso & Johnson, 2002 ; Van Houtven & Norton, 2004 ; Charles & Sevak, 2005 ; Bonsang, 2009 ; Bergeot & Tenand, 2023). Cela se justifie par le fait que les enfants, et en particulier les filles, sont plus susceptibles de fournir une aide informelle. Des instruments reposant sur la proximité géographique entre les individus et leurs enfants sont également proposés dans la littérature (Stern, 1995 ; Charles & Sevak, 2005 ; Bolin *et al.*, 2008 ; Hiedemann *et al.*, 2017). En effet, les personnes vivant près de leurs parents sont plus susceptibles de leur fournir une aide informelle (Stern, 2023).

Dans cette étude, nous considérons que le nombre d'enfants n'est pas un instrument valide,

car il pourrait affecter directement la santé des parents âgés (Kruk & Reinhold, 2014). Par ailleurs, la proximité géographique des enfants avec leur parent pourrait directement affecter la santé du parent, par exemple si elle est associée à un sentiment de sécurité émotionnelle, qui joue sur la santé, même si l'enfant ne fournit pas d'aide concrète (van der Pers *et al.*, 2015).

Nous utilisons les informations sur le sexe des enfants comme instrument : le fait de recevoir une aide informelle pour les ADL/IADL est instrumenté par le fait d'avoir au moins une fille parmi ses enfants. Pour être valide, cette variable instrumentale ne doit être reliée à la santé que par l'effet de l'aide informelle. L'annexe 3 montre que, toutes autres choses étant égales par ailleurs, la probabilité de fournir une aide est significativement plus élevée pour les filles que pour que les fils. S'agissant de la condition d'exclusion, la composition par sexe de la fratrie ne peut pas être manipulée par les parents, puisqu'ils ne peuvent pas choisir le sexe de leurs enfants. Elle pourrait néanmoins avoir un effet direct sur la santé, par exemple par le biais de la taille de la fratrie : la composition par sexe est en effet corrélée à la taille de la fratrie, qui influence la santé des parents. Par conséquent, nous contrôlons la taille de la fratrie afin d'obtenir l'effet de l'instrument à nombre donné d'enfants. Au-delà de ce mécanisme, il n'y a pas de preuve empirique d'une relation directe entre la composition par sexe de la fratrie et la santé des parents.

Par rapport à des instruments alternatifs fondés sur la composition par sexe de la fratrie, l'instrument « avoir au moins une fille » est statistiquement le plus fort pour l'ensemble de l'échantillon. L'annexe 4 fournit les résultats de la première et de la deuxième étape avec des instruments alternatifs fondés sur la composition par sexe de la fratrie (proportion de filles et le fait que l'aîné soit une fille).

3.2. Spécification économétrique

L'estimateur par variable instrumentale vise à estimer l'effet causal d'une variable explicative endogène sur une variable dépendante. L'intuition est la suivante : l'effet de la variable endogène sur la variable dépendante se divise en deux parties, l'une pouvant être corrélée au terme d'erreur et l'autre n'étant pas corrélée au terme d'erreur. L'estimation par variable instrumentale tire profit de la partie qui n'est pas corrélée au terme d'erreur pour estimer l'effet causal de la variable d'intérêt sur la variable expliquée. On pourra consulter Wooldridge (2009) pour une présentation générale de l'estimation par

variables instrumentales. Nous estimons le modèle en deux étapes (*two-stage least squares*, 2SLS). La première étape consiste à régresser le fait de recevoir une aide informelle (IC_i , une indicatrice égale à 1 si l'individu i reçoit une aide informelle) sur le fait d'avoir une fille (D_i , une indicatrice égale à 1 si i a au moins une fille), un ensemble de covariables individuelles (X_i) et ϵ_i est un terme d'erreur (modèle de probabilité linéaire) :

$$IC_i = \beta_1 D_i + X_i' \beta_2 + \epsilon_i \quad (1)$$

Dans la deuxième étape, déclarer un problème de santé (H_{ik}) est régressé sur la prédiction de recevoir une aide informelle en fonction de l'instrument et les covariables individuelles (équation (2), modèle de probabilité linéaire). Nous considérons quatre problèmes de santé (H_{i1} : dépression, H_{i2} : problèmes de sommeil, H_{i3} : manque d'appétit, h_{i4} : fatigue, lassitude, épuisement).

$$H_{ik} = \alpha_1 \widehat{IC}_i + X_i' \alpha_2 + \epsilon_i \quad (2)$$

ϵ_i étant un terme d'erreur.

À la première étape (équation (1)), nous analysons la pertinence de l'instrument (i) en regardant la significativité et la magnitude de β_1 et (ii) en calculant la statistique F du test de l'hypothèse nulle selon laquelle l'instrument n'est pas corrélé à la probabilité de recevoir une aide informelle ($H_0 : \beta_1 = 0$) (Staiger & Stock, 1997). Comme nous estimons le modèle avec des clusters, nous utilisons la statistique de test F Kleibergen-Paap Wald (Kleibergen & Paap, 2006). En deuxième étape (équation (2)), nous ne pouvons pas tester la condition d'exclusion à l'aide d'un test de Sargan, car cela nécessiterait de disposer de plus d'instruments que de variables endogènes (cas de suridentification).

Nous estimons ce modèle pour l'ensemble de l'échantillon, puis pour les femmes et les hommes séparément. S'agissant des variables de contrôle (X_i), nous retenons des variables les plus exogènes possible à la santé et procédons en trois temps : premièrement, nous estimons le modèle sans aucuns contrôles, deuxièmement, nous contrôlons pour le sexe, le niveau d'études et le nombre d'enfants, et troisièmement, nous ajoutons la tranche d'âge à ces contrôles. Pour tenir compte de la corrélation potentielle entre les erreurs, les écarts-types sont estimés avec des clusters au niveau de la maison de retraite.

3.3. Pertinence de l'instrument

Parmi les résidents de maison de retraite ayant des enfants, 58 % ont au moins une fille et

reçoivent une aide informelle de la part d'un de leurs enfants, tandis que 9 % n'ont pas de fille et ne reçoivent pas d'aide informelle de la part de leurs enfants. Au total, pour environ 67 % de l'échantillon, nous observons la relation attendue entre l'aide informelle et la présence d'une fille au moins dans la fratrie. À l'inverse, 16 % ont au moins une fille mais ne reçoivent pas d'aide informelle, et 17 % n'ont pas de fille mais reçoivent une aide informelle de la part d'au moins un enfant.

Le tableau 2 présente les estimations de la première étape du modèle IV pour l'ensemble de l'échantillon et pour les sous-échantillons des femmes et des hommes. Les modèles sont estimés successivement sans aucune variable de contrôle (colonne (1)), puis en contrôlant le sexe, le niveau d'études et le nombre d'enfants (colonne (2)), puis en ajoutant l'âge aux contrôles (colonne (3)). Il en ressort que le fait d'avoir une fille parmi ses enfants augmente significativement la probabilité de recevoir une aide informelle, d'environ 10 points de pourcentage dans l'échantillon complet, et d'une ampleur similaire pour les sous-échantillons des femmes et des hommes. Quels que soient les contrôles inclus, le F-test est supérieur à 20 dans l'échantillon complet et supérieur à 17 dans le sous-échantillon des femmes. Il est bien moindre dans le sous-échantillon des hommes, ce qui peut s'expliquer par le petit nombre d'observations de ce sous-échantillon et suggère que l'instrument est plus faible pour le sous-échantillon des hommes. On trouve également une corrélation significative des deux instruments alternatifs avec l'aide informelle (voir annexe 4, tableau A4-1).

Nous avons également testé la corrélation de l'instrument avec les variables explicatives (voir annexe 4, tableau A4-3). Il en ressort que le fait d'avoir au moins une fille est corrélé principalement au nombre d'enfants, mais n'est pas corrélé aux autres variables explicatives. Les deux instruments alternatifs ne sont pas non plus corrélés avec les variables explicatives.

4. Résultats

4.1. Résultats principaux

Le tableau 3 présente l'effet de la réception d'une aide informelle de la part d'un enfant, instrumentée par le fait d'avoir au moins une fille, sur la probabilité de déclarer une dépression, des problèmes de sommeil, un manque d'appétit ou de la fatigue, lassitude ou épuisement pour l'ensemble de l'échantillon (panel A), le sous-échantillon des femmes (panel B) et celui des hommes (panel C). Pour chaque variable de

Tableau 2 – Première étape : corrélation entre avoir une fille et recevoir une aide informelle

	Reçoit une aide informelle de la part d'au moins un enfant		
	(1)	(2)	(3)
Panel A : échantillon complet			
A au moins une fille	0,118***(0,022)	0,114***(0,022)	0,100***(0,022)
Observations	2 382	2 382	2 382
Test F (instrument)	29,634	25,906	20,947
Panel B : femmes			
A au moins une fille	0,119***(0,023)	0,111***(0,024)	0,101***(0,024)
Observations	1 858	1 858	1 858
Test F (instrument)	26,595	20,770	17,619
Panel B : hommes			
A au moins une fille	0,142***(0,051)	0,131**(0,053)	0,100**(0,051)
Observations	524	524	524
Test F (instrument)	7,725	6,021	3,912
Variables de contrôle :			
Sexe	Non	Oui	Oui
Niveau d'études	Non	Oui	Oui
Nombre d'enfants	Non	Oui	Oui
Âge	Non	Non	Oui

Note : * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Les écarts-types indiqués entre parenthèses sont estimés avec des clusters au niveau de la maison de retraite. L'aide informelle est définie comme une aide concrète pour les ADL/IADL. Estimations de modèles de probabilité linéaire. Test F Kleibergen-Paap Wald rk correspondant au test de l'hypothèse nulle selon laquelle l'instrument n'est pas corrélé à la probabilité de recevoir une aide informelle.

Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

santé, nous estimons successivement un modèle sans aucun contrôle (colonnes (1), (4), (7) et (10)), puis en contrôlant par le sexe, le niveau d'études et le nombre d'enfants (colonnes (2), (5), (8) et (11)), puis en ajoutant l'âge aux contrôles précédents (colonnes (3), (6), (9) et (12)). Les estimations en forme réduite (régressions linéaires MCO des variables de santé sur l'instrument) sont présentées dans le tableau 4, pour le modèle incluant toutes les variables de contrôle.

L'aide informelle n'a pas d'effet sur la probabilité de déclarer une dépression, des problèmes de sommeil ou un manque d'appétit, que ce soit sur l'ensemble de l'échantillon ou sur les sous-échantillons des femmes et des hommes. S'agissant de la fatigue, lassitude ou épuisement, on estime un effet positif, mais de façon imprécise (significatif au seuil de 10 %) lorsqu'il n'y a pas de contrôle (colonne (10)) ou lorsque l'on contrôle pour le sexe, le niveau d'études et le nombre d'enfants (colonne (11)). Il semble découler principalement du sous-échantillon des hommes. Cependant, cet effet disparaît lorsqu'on ajoute un contrôle par l'âge (colonne (12)).

En examinant l'effet des valeurs de contrôle (voir le tableau A5-1 de l'annexe 5), nous

constatons que les personnes âgées de plus de 95 ans (hommes et femmes) sont moins susceptibles de déclarer une dépression, ce qui pourrait être lié à l'absence de tout diagnostic pour ces personnes. Un niveau d'études relativement faible affecte la probabilité de déclarer des problèmes de santé, mais le sens de la corrélation dépend du résultat (positif pour un manque d'appétit, négatif pour une dépression) et découle principalement du sous-échantillon des femmes.

4.2. Extensions

Pour préciser l'effet de l'aide informelle sur la santé dans les maisons de retraite, nous explorons l'hétérogénéité potentielle de cet effet, en étudiant des sous-échantillons définis selon (i) l'âge et (ii) le niveau d'études (tableau 5). Chez les personnes plus jeunes (84 ans ou moins), nous observons un effet positif de l'aide informelle sur la probabilité de déclarer de la fatigue, lassitude ou de l'épuisement. Cet effet n'est pas observé chez les 85 ans ou plus. Cela reflète la baisse de significativité de l'estimation lorsque l'on ajoute l'âge en contrôle (tableau 3). Notons enfin qu'il n'y a pas de différence d'effet de l'aide informelle selon le niveau d'études.

Tableau 3 – Deuxième étape : effet de la réception d'une aide informelle sur les variables de santé

	Probabilité d'avoir déclaré :											
	Dépression			Problème de sommeil			Manque d'appétit			Fatigue, lassitude, épuisement		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Panel A : échantillon complet												
Reçoit de l'aide informelle	-0,121 (0,156)	-0,133 (0,169)	-0,113 (0,191)	0,094 (0,182)	0,006 (0,202)	-0,007 (0,232)	0,140 (0,182)	0,237 (0,200)	0,217 (0,228)	0,392* (0,207)	0,416* (0,229)	0,410 (0,262)
Observations	2 382	2 382	2 382	2 382	2 382	2 382	2 382	2 382	2 382	2 382	2 382	2 382
Panel B : femmes												
Reçoit de l'aide informelle	-0,212 (0,181)	-0,197 (0,200)	-0,169 (0,218)	0,010 (0,198)	-0,110 (0,229)	-0,130 (0,255)	0,229 (0,207)	0,335 (0,240)	0,322 (0,264)	0,287 (0,228)	0,273 (0,255)	0,237 (0,278)
Observations	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858
Panel C : hommes												
Reçoit de l'aide informelle	0,199 (0,284)	0,097 (0,319)	0,146 (0,411)	0,369 (0,358)	0,378 (0,413)	0,438 (0,552)	-0,075 (0,296)	-0,060 (0,336)	-0,174 (0,441)	0,743* (0,423)	0,848* (0,504)	1,059 (0,712)
Observations	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524
Variables de contrôle :												
Sexe	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Niveau d'études	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Nombre d'enfants	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Âge	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui

Note : * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. Les écarts-types indiqués entre parenthèses sont estimés avec des clusters au niveau de la maison de retraite. L'aide informelle est définie comme une aide concrète pour les ADL/IADL et est instrumentée par le fait d'avoir au moins une fille. Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

Tableau 4 – Estimations en forme réduite

	Probabilité d'avoir déclaré :			
	Dépression	Problème de sommeil	Manque d'appétit	Fatigue, lassitude, épuisement
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A : échantillon complet				
A au moins une fille	-0,011(0,019)	-0,001(0,023)	0,022(0,022)	0,041* (0,025)
Observations	2 382	2 382	2 382	2 382
Panel B : femmes				
A au moins une fille	-0,017(0,022)	-0,013(0,025)	0,033(0,025)	0,024 (0,028)
Observations	1 858	1 858	1 858	1 858
Panel C : hommes				
A au moins une fille	0,015(0,042)	0,044(0,051)	-0,018(0,044)	0,106** (0,054)
Observations	524	524	524	524
Variables de contrôle :				
Sexe	Oui	Oui	Oui	Oui
Niveau d'études	Oui	Oui	Oui	Oui
Nombre d'enfants	Oui	Oui	Oui	Oui
Âge	Oui	Oui	Oui	Oui

Note : * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. Les écarts-types indiqués entre parenthèses sont estimés avec des clusters au niveau de la maison de retraite. Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

L'aide informelle telle que nous l'avons définie jusqu'ici inclut les tâches administratives. Ce type d'aide est particulier, car il peut être fourni à distance (remplir des documents administratifs, formulaires, etc.), et donc relever

de mécanismes différents que l'aide fournie directement à la personne. Nous avons estimé notre modèle en excluant les tâches administratives de la définition de l'aide informelle. Avec cette définition alternative, 57 % des personnes

Tableau 5 – Effet de la réception d'une aide informelle sur les variables de santé, hétérogénéité selon l'âge et le niveau d'études

	Probabilité d'avoir déclaré :			
	Dépression	Problème de sommeil	Manque d'appétit	Fatigue, lassitude, épuisement
	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A : 60 à 84 ans				
Reçoit de l'aide informelle	-0,321 (0,331)	-0,075 (0,339)	0,485 (0,328)	0,992** (0,492)
Observations	671	671	671	671
Test F (instrument)	7,757	7,757	7,757	7,757
Panel B : 85 ans ou plus				
Reçoit de l'aide informelle	0,005 (0,228)	0,057 (0,304)	0,035 (0,285)	0,057 (0,325)
Observations	1 711	1 711	1 711	1 711
Test F (instrument)	14,185	14,185	14,185	14,185
Panel C : pas d'études ou enseignement primaire				
Reçoit de l'aide informelle	-0,239 (0,425)	0,264 (0,507)	0,908 (0,620)	0,058 (0,517)
Observations	1 406	1 406	1 406	1 406
Test F (instrument)	5,476	5,476	5,476	5,476
Panel D : enseignement secondaire ou supérieur				
Reçoit de l'aide informelle	-0,069 (0,235)	-0,322 (0,291)	-0,126 (0,249)	0,450 (0,334)
Observations	513	513	513	513
Test F (instrument)	14,430	14,430	14,430	14,430
Variables de contrôle :				
Sexe	Oui	Oui	Oui	Oui
Niveau d'études	Oui	Oui	Oui	Oui
Nombre d'enfants	Oui	Oui	Oui	Oui
Âge	Oui	Oui	Oui	Oui

Note : l'aide informelle est définie comme une aide concrète pour les ADL/IADL et est instrumentée par le fait d'avoir au moins une fille. Test F (instrument) correspondant au test F Kleibergen-Paap Wald rk de première étape testant l'hypothèse nulle selon laquelle l'instrument n'est pas corrélé à la probabilité de recevoir une aide informelle.

Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

ayant des enfants reçoivent une aide informelle de la part de leurs enfants (contre 75 % avec la définition initiale). En dépit de cette différence, les résultats sont stables et aucun effet de l'aide informelle n'est observé sur la santé (tableau 6). Notons toutefois que, pour le sous-échantillon des hommes, l'instrument est particulièrement faible.

L'analyse montre que l'instrument est particulièrement pertinent pour les femmes : tant les hommes que les femmes sont plus susceptibles de déclarer recevoir une aide informelle lorsqu'ils ont au moins une fille, mais l'instrument est plus faible pour les hommes. Cette différence peut s'expliquer (i) par des facteurs techniques de l'estimation (le faible nombre d'observations chez les hommes) ou (ii) par des différences dans le lien entre le sexe des enfants et la réception d'une aide informelle. Compte tenu des écarts d'espérance de vie entre hommes et femmes, les hommes âgés sont plus susceptibles que les femmes âgées de recevoir de

l'aide de la part de leur conjoint(e). Nous avons donc effectué des estimations sur le sous-échantillon des personnes seules, divorcées ou veuves, excluant ainsi 35 % des hommes et 10 % des femmes (annexe 6). Les résultats sont robustes à cette restriction de champ, à l'exception du fait que, même en contrôlant l'âge, on observe un effet positif de l'aide informelle sur la fatigue, lassitude ou l'épuisement (significatif au seuil de 10 %).

5. Discussion

Les résultats montrent que, pour les résidents de maisons de retraite, l'aide informelle fournie par les enfants a peu d'effet sur leur santé. Cela reste vrai si l'on considère des sous-échantillons de personnes de même niveau d'études. Des tests de robustesse suggèrent que l'aide informelle fait augmenter la probabilité de fatigue, lassitude ou épuisement pour les personnes les plus jeunes et les personnes sans conjoint. Pour ces personnes, le fait de recevoir une aide informelle

Tableau 6 – Effet de la réception d'une aide informelle (hors tâches administratives)

	Probabilité d'avoir déclaré :			
	Dépression (1)	Problème de sommeil (2)	Manque d'appétit (3)	Fatigue, lassitude, épuisement (4)
Panel A : échantillon complet				
Reçoit de l'aide informelle (hors tâches administratives)	-0,116 (0,195)	-0,007 (0,236)	0,221 (0,233)	0,418 (0,266)
Observations	2 382	2 382	2 382	2 382
Test F (instrument)	16,637	16,637	16,637	16,637
Panel B : femmes				
Reçoit de l'aide informelle (hors tâches administratives)	-0,149 (0,194)	-0,115 (0,225)	0,285 (0,232)	0,210 (0,243)
Observations	1 858	1 858	1 858	1 858
Test F (instrument)	13,340	13,340	13,340	13,340
Panel C : hommes				
Reçoit de l'aide informelle (hors tâches administratives)	0,348 (1,025)	1,044 (1,693)	-0,415 (1,109)	2,523 (3,146)
Observations	524	524	524	524
Test F (instrument)	0,675	0,675	0,675	0,675
Variables de contrôle :				
Sexe	Oui	Oui	Oui	Oui
Niveau d'études	Oui	Oui	Oui	Oui
Nombre d'enfants	Oui	Oui	Oui	Oui
Âge	Oui	Oui	Oui	Oui

Note : * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Les écarts-types indiqués entre parenthèses sont estimés avec des clusters au niveau de la maison de retraite. L'aide informelle est définie comme une aide concrète pour les ADL/IADL, hors tâches administratives. Elle est instrumentée par le fait d'avoir au moins une fille.

Test F (instrument) correspondant au test F Kleibergen-Paap Wald rk de première étape testant l'hypothèse nulle selon laquelle l'instrument n'est pas corrélé à la probabilité de recevoir une aide informelle.

Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

pourrait avoir un effet de signal, et augmenter leur sentiment de vulnérabilité.

De plus, on observe très peu de différences de ces effets selon le sexe du bénéficiaire. Les hommes et les femmes sont cependant susceptibles d'avoir des comportements différents en matière de déclaration de leurs problèmes de santé. Selon la littérature, les femmes sont plus susceptibles que les hommes de déclarer un mauvais état de santé. Il a été montré que ce résultat provient à la fois de différences « réelles » de l'état de santé (différences dans la prévalence des maladies chroniques) (Case & Paxson, 2005) et de différences déclaratives sur l'état de santé à état de santé donné. En effet, à état de santé donné, certaines variables jouent sur l'état de santé autodéclaré, en particulier le sexe (Bago d'Uva *et al.*, 2008 ; Caroli & Weber-Baghdiguian, 2016). Caroli & Weber-Baghdiguian (2016) montrent que le comportement en matière de déclaration de l'état de santé dépend de l'environnement social des individus : les femmes qui travaillent avec une majorité d'hommes ont tendance à sous-déclarer leurs problèmes de

santé, et l'inverse est observé chez les hommes qui travaillent avec une majorité de femmes. Si l'on transpose ce principe dans les maisons de retraite, où la plupart des résidents sont des femmes, on pourrait s'attendre à ce que les hommes sur-déclarent leurs problèmes de santé. Cela pourrait brouiller les différences entre les sexes.

Il convient d'examiner certaines limites de cet article. Premièrement, nous ne sommes pas en mesure d'identifier séparément l'effet de l'aide fournie en tant que telle de celui du temps passé avec le parent ou du soutien moral fourni par les enfants qui pourrait – ou non – être associé à la fourniture d'une aide. Si l'on considère l'effet de recevoir du soutien moral de la part des enfants, instrumenté par le fait d'avoir une fille, les résultats sont très proches de ceux que l'on observe pour la réception d'une aide informelle de la part des enfants (résultats disponibles sur demande). Deuxièmement, il nous manque des informations clés qui seraient utiles pour comprendre l'aide informelle dans les maisons de retraite, comme la date d'arrivée dans l'établissement, l'historique

des aides informelles apportées ou l'intensité de l'aide informelle apportée. Enfin, nous utilisons des données en coupe. Bien qu'elles offrent une grande richesse d'informations sur l'aide fournie aux résidents de maisons de retraite et sur leur famille, des données longitudinales seraient utiles pour renforcer l'analyse causale.

Les études futures pourraient explorer les mécanismes par lesquels l'aide informelle est liée à la santé. En raison des limitations inhérentes aux données, la présente analyse ne s'intéresse qu'à la marge extensive de l'aide informelle (le fait de recevoir une aide informelle). Des recherches futures pourraient étudier l'effet de l'intensité de l'aide informelle sur la santé des résidents de maisons de retraite.

* *
*

Le présent article estime l'effet causal de l'aide informelle sur des variables de santé (dépression, problèmes de sommeil, manque d'appétit, et la fatigue, lassitude ou l'épuisement) chez les personnes âgées vivant en maison de retraite. Nous étudions l'hétérogénéité de cet effet selon le sexe, selon l'âge et selon le niveau d'études des personnes aidées. Nous constatons que l'aide informelle a globalement peu d'effet sur ces variables de santé, quels que soient le sexe et le niveau d'études. Il est suggéré, de façon imprécise, qu'elle

augmente le sentiment de fatigue chez les personnes les plus jeunes et les personnes sans conjoint.

Cet article contribue de plusieurs façons à la littérature consacrée aux effets de recevoir une aide informelle pour les bénéficiaires. Il explore la question de l'aide informelle dans les maisons de retraite, champ peu examiné jusqu'à présent (Jeanneau *et al.*, 2022), et analyse l'effet de cette aide en prenant en compte une hétérogénéité possible de l'effet selon le sexe, l'âge et le niveau d'études. D'un point de vue méthodologique, il montre que les instruments habituellement utilisés dans la littérature sur l'aide informelle sont plus faibles si l'on se concentre sur le sous-échantillon des hommes, du moins pour les résidents de maisons de retraite.

Ces résultats sur l'effet causal de l'aide informelle sur la santé contrastent avec ceux observés à domicile, où l'aide informelle fait diminuer le risque de dépression (Barnay & Juin, 2016). En outre, la part de la population vivant à domicile ou en maison de retraite devrait évoluer au cours des années à venir, tout comme la disponibilité des aidants informels et les caractéristiques des populations en maisons de retraite et à domicile (Carrère *et al.*, 2023). Ces résultats, combinés aux évolutions sociodémographiques à venir, appelle à des recherches spécifiques sur les déterminants de la santé et du bien-être dans les maisons de retraite. □

BIBLIOGRAPHIE

- Bago d'Uva, T., Van Doorslaer, E., Lindeboom, M. & O'Donnell, O. (2008).** Does reporting heterogeneity bias the measurement of health disparities? *Health Economics*, 17(3), 351–375. <https://doi.org/10.1002/hec.1269>
- Barberger-Gateau, P., Rainville, C., Letenneur, L. & Dartigues, J.-F. (2000).** A hierarchical model of domains of disablement in the elderly: A longitudinal approach. *Disability and Rehabilitation*, 22(7), 308–317. <https://doi.org/10.1080/096382800296665>
- Barnay, T. & Juin, S. (2016).** Does home care for dependent elderly people improve their mental health? *Journal of Health Economics*, 45, 149–160. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2015.10.008>
- Bergeot, J. & Tenand, M. (2023).** Does informal care delay nursing home entry? Evidence from Dutch linked survey and administrative data. *Journal of Health Economics*, 92, 102831. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2023.102831>
- Bolin, K., Lindgren, B. & Lundborg, P. (2008).** Your next of kin or your own career? Caring and working among the 50+ of Europe. *Journal of Health Economics*, 27(3), 718–738. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2007.10.004>
- Bonsang, E. (2009).** Does informal care from children to their elderly parents substitute for formal care in Europe? *Journal of Health Economics*, 28(1), 143–154. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2008.09.002>

- Bound, J. (1991).** Self-Reported Versus Objective Measures of Health in Retirement Models. *The Journal of Human Resources*, 26(1), 106–138. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/145718>
- Byrne, D., Goeree, M. S., Hiedemann, B. & Stern, S. (2009).** Formal Home Health Care, Informal Care, and Family Decision Making. *International Economic Review*, 50(4), 1205–1242.
- Caroli, E. & Weber-Baghdiguian, L. (2016).** Self-reported health and gender: The role of social norms. *Social Science & Medicine*, 153, 220–229. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.02.023>
- Carrère, A., Roy, D. & Toulemon, L. (2023).** *Vieillir à domicile : Disparités territoriales, enjeux et perspectives*. Rapport IPP N° 41. https://www.ipp.eu/wp-content/uploads/2023/03/Rapport_IPP_41_vieillir_a_domicile_16.03.2023.pdf
- Case, A. & Paxson, C. (2005).** Sex differences in morbidity and mortality. *Demography*, 42(2), 189–214. <https://doi.org/10.1353/dem.2005.0011>
- Charles, K. K. & Sevak, P. (2005).** Can family caregiving substitute for nursing home care? *Journal of Health Economics*, 24(6), 1174–1190. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2005.05.001>
- Edjolo, A., Proust-Lima, C., Delva, F., Dartigues, J.-F. & Pérès, K. (2016).** Natural History of Dependency in the Elderly: A 24-Year Population-Based Study Using a Longitudinal Item Response Theory Model. *American Journal of Epidemiology*, 183(4), 277–285. <https://doi.org/10.1093/aje/kwv223>
- Fiori, K. L. & Denckla, C. A. (2012).** Social Support and Mental Health in Middle-Aged Men and Women: A Multidimensional Approach. *Journal of Aging and Health*, 24(3), 407–438. <https://doi.org/10.1177/0898264311425087>
- Gaugler, J. E. (2005).** Family involvement in residential long-term care: A synthesis and critical review. *Aging & Mental Health*, 9(2), 105–118. <https://doi.org/10.1080/13607860412331310245>
- Giebel, C., Cannon, J., Hanna, K., Butchard, S., Eley, R., Gaughan, A., Komuravelli, A., Shenton, J., Callaghan, S. & Tetlow, H. (2020).** Impact of COVID-19 related social support service closures on people with dementia and unpaid carers: A qualitative study. *Aging & Mental Health*, 1281–1288. <https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1822292>
- Gramain, A., Roquebert, Q. & Tenand, M. (2024).** Aide informelle à domicile et en EHPAD : déterminants, valeur monétaire et implication pour la répartition des coûts de la dépendance. *Revue d'économie financière*, 152, 125–139. <https://www.cairn.info/revue--2023-4-page-125.htm>
- Hiedemann, B., Sovinsky, M. & Stern, S. (2017).** Will You Still Want Me Tomorrow? The Dynamics of Families' Long-Term Care Arrangements. *Journal of Human Resources*, 53(3) 663–716. <https://doi.org/10.3368/jhr.53.3.0213-5454R1>
- Jeanneau, L., Roquebert, Q. & Tenand, M. (2022).** No more visits : Informal care in nursing homes before the COVID-19 outbreak. *Gérontologie et société*, If-XXIV.
- Keating, N., Fast, J., Dosman, D. & Eales, J. (2001).** RL Services provided by informal and formal caregivers to seniors in residential continuing care. *Canadian Journal on Aging - Revue Canadienne du Vieillessement*, 20(1), 23–45. <https://doi.org/10.1017/S0714980800012125>
- Kendler, K. S., Myers, J. & Prescott, C. A. (2005).** Sex Differences in the Relationship Between Social Support and Risk for Major Depression: A Longitudinal Study of Opposite-Sex Twin Pairs. *American Journal of Psychiatry*, 162(2), 250–256. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.2.250>
- Kleibergen, F. & Paap, R. (2006).** Generalized reduced rank tests using the singular value decomposition. *Journal of Econometrics*, 133(1), 97–126. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2005.02.011>
- Kruk, K. E. & Reinhold, S. (2014).** The effect of children on depression in old age. *Social Science & Medicine*, 100, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.09.003>
- Layes, A., Asada, Y. & Kephart, G. (2012).** Whiners and deniers – What does self-rated health measure? *Social Science & Medicine*, 75(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.10.030>
- Lo Sasso, A. T. & Johnson, R. W. (2002).** Does Informal Care from Adult Children Reduce Nursing Home Admissions for the Elderly? *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 39(3), 279–297. https://doi.org/10.5034/inquiryjrnl_39.3.279
- McArthur, C., Saari, M., Heckman, G. A., Wellens, N., Weir, J., Hebert, P., Turcotte, L., Jbilou, J. & Hirdes, J. P. (2021).** Evaluating the effect of COVID-19 pandemic lockdown on long-term care residents' mental health : A data-driven approach in new brunswick. *Journal of the American Medical Directors Association*, 22(1), 187–192. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.10.028>
- Pinquart, M. & Sörensen, S. (2007).** Correlates of Physical Health of Informal Caregivers: A Meta-Analysis. *The Journals of Gerontology: Series B*, 62(2), P126–P137. <https://doi.org/10.1093/geronb/62.2.P126>
- Read, J. G. & Gorman, B. K. (2010).** Gender and Health Inequality. *Annual Review of Sociology*, 36(1), 371–386. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102535>

- Read, S. & Grundy, E. (2011).** Mental health among older married couples: The role of gender and family life. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 46(4), 331–341. <https://doi.org/10.1007/s00127-010-0205-3>
- Roest, H. G. V. der, Prins, M., Velden, C. van der, Steinmetz, S., Stolte, E., Tilburg, T. G. van, & Vries, D. H. de. (2020).** The Impact of COVID-19 Measures on Well-Being of Older Long-Term Care Facility Residents in the Netherlands. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(11), 1569–1570. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.007>
- Roquebert, Q., Fontaine, R. & Gramain, A. (2018).** Caring for a dependent elderly parent : Care arrangements and sibling interactions in France. *Population*, 73(2), 307–332. <https://doi.org/10.3917/pope.1802.0307>
- Roquebert, Q., Sicsic, J., Rapp, T. & the SPRINT-T Consortium. (2021).** Health measures and long-term care use in the European frail population. *The European Journal of Health Economics*, 22(3), 405–423. <https://doi.org/10.1007/s10198-020-01263-z>
- Roquebert, Q. & Tenand, M. (2023).** Informal care at old age at home and in nursing homes: Determinants and economic value. *The European Journal of Health Economics*. <https://doi.org/10.1007/s10198-023-01601-x>
- Santini, Z. I., Koyanagi, A., Tyrovolas, S., Mason, C. & Haro, J. M. (2015).** The association between social relationships and depression: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 175, 53–65. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.12.049>
- Staiger, D. & Stock, J. H. (1997).** Instrumental variables regression with weak instruments. *Econometrica*, 65(3), 557–586. <https://doi.org/10.2307/2171753>
- Stern, S. (1995).** Estimating Family Long-Term Care Decisions in the Presence of Endogenous Child Characteristics. *The Journal of Human Resources*, 30(3), 551. <https://doi.org/10.2307/146035>
- Stern, S. (2023).** Where Have All My Siblings Gone? *Journal of Human Resources*, 58(3), 852–892. <https://doi.org/10.3368/jhr.59.1.0220-10739R2>
- van der Pers, M., Mulder, C. H. & Steverink, N. (2015).** Geographic Proximity of Adult Children and the Well-Being of Older Persons. *Research on Aging*, 37(5), 524–551. <https://doi.org/10.1177/0164027514545482>
- Van Houtven, C. H. & Norton, E. C. (2004).** Informal care and health care use of older adults. *Journal of Health Economics*, 23(6), 1159–1180. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2004.04.008>
- Verbeek, H., Gerritsen, D. L., Backhaus, R., De Boer, B. S., Koopmans, R. T. & Hamers, J. P. (2020).** Allowing Visitors Back in the Nursing Home During the COVID-19 Crisis : A Dutch National Study Into First Experiences and Impact on Well-Being. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(7), 900–904. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.06.020>
- Wooldridge, J. M. (2009).** *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 4th Edition, Boston: South-Western College Publishing, Cengage Learning, 22–68.
-

ANNEXE 1

STATISTIQUES DESCRIPTIVES SUR L'ÉTAT DE SANTÉ

Le tableau A1-1 fournit des informations plus détaillées sur l'état de santé des résidents de maisons de retraite, et compare les hommes et les femmes. Les limitations cognitives font référence aux difficultés liées à la perte de la notion du temps, aux problèmes de mémoire et de concentration, au fait de se mettre en danger et aux problèmes d'agressivité. Les limitations sensorielles font référence aux problèmes de vue et d'audition. La part des individus souffrant des différentes limitations (cognitives, sensorielles, de mobilité et de dextérité, de locomotion et d'équilibre) est d'au moins 75 % et généralement d'environ 90 %. Les taux sont plus élevés chez les femmes. La plupart des différences entre hommes et femmes sont significativement différentes de zéro au seuil de 1 %, tel que cela est évalué par un test de Student pour les variables continues ou indicatrices et par un test du khi-deux pour les variables catégorielles. Il n'y a pas de différence significative aux seuils conventionnels pour les maladies chroniques (valeur $p = 0,44$) et la santé subjective (valeur $p = 0,67$).

Tableau A1-1 – Statistiques descriptives détaillées sur l'état de santé

	Femmes (1)	Hommes (2)	Échantillon complet (3)
Restrictions : IADL uniquement	11,45	14,64	12,16
Restrictions : ADL, sauf celles liées à l'autonomie minimale	41,09	40,88	41,04
Restrictions : ADL liées à l'autonomie minimale	46,08	40,89	44,92
Maladie d'Alzheimer	38,94	31,84	37,36
Limitations : cognitives	93,67	87,90	92,38
Limitations : sensorielles	75,91	74,65	75,63
Limitations : mobilité, dextérité	96,36	93,01	95,61
Limitations : locomotion, équilibre	93,97	89,95	93,07
Incontinence	66,71	62,02	65,66
Maladie chronique ou état de santé autodéclaré(e)	67,21	70,01	67,84
Santé subjective : mauvaise ou très mauvaise	35,52	36,13	35,66
Santé subjective : plutôt bonne	41,12	42,65	41,46
Santé subjective : bonne ou très bonne	22,47	20,66	22,07
Santé subjective : information manquante	0,88	0,55	0,81
Insuffisance pondérale (IMC < 20)	16,11	8,73	14,46
Poids normal ($20 \leq \text{IMC} < 25$)	30,50	33,19	31,10
Surpoids ou obésité ($\text{IMC} \geq 25$)	28,65	41,16	31,44
IMC : information manquante	24,74	16,91	22,99
A été hospitalisé(e) au cours des douze derniers mois	29,63	36,64	31,19
Réponse donnée par un proxy	68,20	64,11	67,29
Observations	1 858	524	2 382

Note : statistiques pondérées. IMC = Indice de masse corporelle.
Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

ESTIMATIONS NAÏVES

Tableau A2-1 – Estimations naïves

	Probabilité d'avoir déclaré :			
	Dépression (1)	Problème de sommeil (2)	Manque d'appétit (3)	Fatigue, lassitude, épuisement (4)
Panel A : échantillon complet				
Reçoit de l'aide informelle	0,0335* (0,0195)	0,0405* (0,0230)	0,0239 (0,0218)	0,0628** (0,0256)
Observations	2 382	2 382	2 382	2 382
R ²	0,014	0,009	0,025	0,012
Panel B : femmes				
Reçoit de l'aide informelle	0,0169 (0,0228)	0,0546** (0,0274)	0,0180 (0,0268)	0,0301 (0,0300)
Observations	1 858	1 858	1 858	1 858
R ²	0,014	0,010	0,019	0,009
Panel C : hommes				
Reçoit de l'aide informelle	0,0743** (0,0366)	0,0002 (0,0434)	0,0370 (0,0373)	0,140*** (0,0462)
Observations	524	524	524	524
R ²	0,042	0,013	0,026	0,040
Variables de contrôle :				
Sexe	Oui	Oui	Oui	Oui
Niveau d'études	Oui	Oui	Oui	Oui
Nombre d'enfants	Oui	Oui	Oui	Oui
Âge	Oui	Oui	Oui	Oui

Note : * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. Les écarts-types indiqués entre parenthèses sont estimés avec des clusters au niveau de la maison de retraite. L'aide informelle est définie comme une aide concrète pour les ADL/IADL.
Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

ANNEXE 3

DÉTERMINANTS DE LA FOURNITURE D'UNE AIDE

Dans cette annexe, nous étudions, au niveau de l'enfant, les variables corrélées avec la fourniture d'une aide au parent (tableau A3-1), en prenant en compte les caractéristiques de l'enfant, du parent et de la maison de retraite. Il ressort que, toutes autres choses étant égales par ailleurs, les filles ont une plus grande probabilité d'être aidantes. Pour les filles comme pour les fils, la probabilité d'être aidant est plus élevée pour les personnes en couple avec des enfants et les personnes seules avec enfant, et elle est plus faible pour les personnes inactives. Plus la taille de la fratrie est élevée, plus la probabilité d'être aidant est faible. Pour les filles, celles dont le parent a un(e) conjoint(e) au domicile ont une probabilité plus faible d'être aidantes. Enfin, la fourniture d'une aide est corrélée à l'état de santé du parent, tel que mesuré par les restrictions sur les ADL, les limitations cognitives, sensorielles et autres et la santé subjective.

Tableau A3-1 – Facteurs expliquant le fait d'être aidant pour les enfants

	Probabilité d'être aidant :		
	Ensemble	Filles	Fils
Caractéristiques de l'enfant			
Fille	0,387*** (0,0364)		
Âge : 00-39	Réf.	Réf.	Réf.
Âge : 40-49	-0,109 (0,164)	-0,197 (0,228)	0,00272 (0,236)
Âge : 50-59	-0,164 (0,165)	-0,219 (0,230)	-0,0893 (0,230)
Âge : 60-69	-0,114 (0,172)	-0,222 (0,241)	-0,00280 (0,241)
Âge : 70-79	-0,0987 (0,188)	-0,159 (0,260)	-0,0256 (0,263)
Âge : 80-89	-0,563 (0,409)	0 (.)	0,287 (0,556)
Âge : informations manquantes	0,349* (0,182)	0,359 (0,257)	0,315 (0,253)
Célibataire sans enfants	0,334*** (0,0999)	0,180 (0,144)	0,415*** (0,142)
En couple avec un ou plusieurs enfants	0,323*** (0,0604)	0,315*** (0,0761)	0,310*** (0,101)
En couple sans enfants	0,164 (0,105)	0,180 (0,153)	0,120 (0,150)
Célibataire avec enfants	Réf.	Réf.	Réf.
Situation familiale : informations manquantes	0,0434 (0,0992)	0,0828 (0,133)	-0,0316 (0,151)
Situation professionnelle : inactivité	-0,400*** (0,0964)	-0,377*** (0,113)	-0,519*** (0,200)
Situation professionnelle : en activité	Réf.	Réf.	Réf.
Situation professionnelle : informations manquantes	-0,711*** (0,103)	-0,789*** (0,140)	-0,598*** (0,151)
Situation professionnelle : à la retraite	0,0105 (0,0675)	-0,0500 (0,0926)	0,0735 (0,0950)
Caractéristiques du parent			
Femme	0,0376 (0,0560)	0,0550 (0,0748)	0,0152 (0,0740)
Nombre d'enfants	-0,186*** (0,0226)	-0,172*** (0,0264)	-0,202*** (0,0243)
Âge : 60-74	-0,310*** (0,112)	-0,380*** (0,140)	-0,248 (0,154)
Âge : 75-84	Réf.	Réf.	Réf.
Âge : 85-89	-0,00460 (0,0598)	0,0399 (0,0805)	-0,0378 (0,0817)
Âge : 90-94	0,0904 (0,0742)	0,141 (0,0962)	0,0450 (0,0922)
Âge ≥ 95	-0,0646 (0,0842)	-0,0569 (0,112)	-0,0533 (0,109)
Veuve	0,246*** (0,0697)	0,0957 (0,0970)	0,399*** (0,0959)
Conjoint(e) au domicile	-0,178* (0,108)	-0,331** (0,141)	-0,0295 (0,137)
Pas de conjoint(e)	Réf.	Réf.	Réf.
Conjoint(e) en maison de retraite	-0,0414 (0,107)	-0,142 (0,148)	0,0859 (0,146)
Sœur(s) ou frère(s) vivant(e)(s)	-0,0203 (0,0442)	0,0226 (0,0599)	-0,0625 (0,0587)
Revenu : < 10 0000 €	-0,200** (0,0987)	-0,321** (0,140)	-0,0912 (0,136)
Revenu : 10 000 - 14 999 €	-0,0793 (0,0529)	-0,0733 (0,0713)	-0,109 (0,0744)
Revenu : 15 000 - 19 999 €	Réf.	Réf.	Réf.

→

	Probabilité d'être aidant :		
	Ensemble	Filles	Fils
Revenu : 20 000 - 24 999 €	-0,0156 (0,0622)	-0,0822 (0,0881)	0,0584 (0,0844)
Revenu : ≥ 25 000 €	0,0483 (0,0620)	0,0457 (0,0844)	0,0342 (0,0848)
Diplômes : aucun	-0,0456 (0,0574)	-0,0760 (0,0736)	-0,0335 (0,0746)
Diplômes : enseignement primaire	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>
Diplômes : enseignement secondaire	-0,194*** (0,0592)	-0,158** (0,0805)	-0,246*** (0,0842)
Diplômes : enseignement supérieur	-0,0837 (0,121)	-0,201 (0,155)	0,0374 (0,147)
Diplômes : informations manquantes	-0,122** (0,0621)	-0,202** (0,0867)	-0,0416 (0,0865)
Restrictions : IADL uniquement	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>
Restrictions : ADL, sauf celles liées à l'autonomie minimale	0,277*** (0,0731)	0,343*** (0,0967)	0,238** (0,100)
Restrictions : ADL liées à l'autonomie minimale	0,217*** (0,0829)	0,252** (0,110)	0,206* (0,114)
Limitations : cognitives	0,171** (0,0816)	0,182 (0,114)	0,155 (0,110)
Limitations : sensorielles	-0,00828 (0,0599)	0,00267 (0,0758)	-0,00863 (0,0742)
Limitations : mobilité, dextérité	0,322** (0,134)	0,304* (0,163)	0,338* (0,191)
Limitations : locomotion, équilibre	0,183* (0,0985)	0,174 (0,123)	0,187 (0,146)
Incontinence	-0,0299 (0,0490)	-0,0767 (0,0684)	0,0111 (0,0672)
Maladie chronique ou état de santé autodéclaré(e)	-0,0785 (0,0496)	-0,0879 (0,0662)	-0,0640 (0,0676)
Santé subjective : mauvaise ou très mauvaise	0,0136 (0,0461)	-0,0102 (0,0623)	0,0438 (0,0629)
Santé subjective : moyenne	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>
Santé subjective : bonne ou très bonne	-0,102* (0,0536)	-0,119 (0,0743)	-0,0786 (0,0748)
IMC : normal	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>
Insuffisance pondérale (IMC < 20)	0,0755 (0,0684)	0,0969 (0,0912)	0,0692 (0,0905)
Surpoids ou obésité (IMC ≥ 25)	0,00433 (0,0556)	-0,0169 (0,0720)	0,0283 (0,0741)
IMC : informations manquantes	0,0444 (0,0584)	-0,0204 (0,0775)	0,117 (0,0780)
A été hospitalisé dans les 6 derniers mois	0,0269 (0,0451)	0,0615 (0,0596)	-0,00220 (0,0608)
Est sous tutelle	-0,382*** (0,121)	-0,394** (0,174)	-0,398** (0,174)
Réponse donnée par un mandataire	0,193*** (0,0513)	0,337*** (0,0681)	0,0411 (0,0699)
Caractéristiques de la maison de retraite			
Privée à but lucratif	0,0402 (0,0559)	0,101 (0,0746)	-0,0246 (0,0825)
Publique	0,0115 (0,0466)	-0,00969 (0,0638)	0,0372 (0,0626)
Privée à but non lucratif	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>	<i>Réf.</i>
Constante	-0,687*** (0,244)	-0,214 (0,340)	-0,775** (0,333)
Observations	5 800	2 898	2 897

Notes : * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Les écarts-types sont indiqués entre parenthèses et sont estimés avec des clusters au niveau du parent. Estimation de modèles Probit.
Échantillon : 5 800 enfants de personnes vivant en maison de retraite.

ANNEXE 4

INFORMATIONS DÉTAILLÉES SUR LES INSTRUMENTS

Nous avons testé plusieurs instruments susceptibles d'être corrélés avec l'aide informelle et couramment utilisés dans la littérature. Le tableau A4-1 montre les estimations de la première étape, où la probabilité de recevoir une aide informelle de la part d'un enfant est expliquée soit par la proportion de filles parmi les enfants, soit par le fait que l'aîné est une fille. Ces variables sont en effet corrélées avec la réception d'une aide informelle, mais ces instruments sont plus faibles que le fait d'avoir au moins une fille (statistique F plus faible). Le tableau A4-2 montre les résultats de la deuxième étape des estimations instrumentant l'aide informelle par chacun des deux instruments, en contrôlant par le sexe, le niveau d'études, le nombre d'enfants et l'âge. Les résultats sont cohérents avec nos estimations principales, qui utilisent le fait d'avoir une fille comme instrument.

Tableau A4-1 – Résultats de la première étape avec des instruments alternatifs

	Reçoit une aide informelle de la part d'au moins un enfant		
	Total	Femmes	Hommes
Instrument : proportion de filles			
Proportion de filles	0,0892***(0,0235)	0,0819***(0,0255)	0,114** (0,0546)
Observations	2 382	1 858	524
Test F (instrument)	14,437	10,274	4,323
Instrument : l'aîné est une fille			
L'aîné est une fille	0,0749***(0,0171)	0,0685***(0,0187)	0,0937** (0,0392)
Observations	2 382	1 858	524
Test F (instrument)	19,222	13,455	5,724
Variables de contrôle :			
Sexe	Oui	Oui	Oui
Niveau d'études	Oui	Oui	Oui
Nombre d'enfants	Oui	Oui	Oui
Âge	Oui	Oui	Oui

Note : * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Les écarts-types indiqués entre parenthèses sont estimés avec des clusters au niveau de la maison de retraite. L'aide informelle est définie comme une aide concrète pour les ADL/IADL. Estimations de modèles à probabilité linéaire.
Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

Tableau A4-2 – Résultats de la deuxième étape avec des instruments alternatifs

	Probabilité d'avoir déclaré :			
	Dépression (1)	Problème de sommeil (2)	Manque d'appétit (3)	Fatigue, lassitude, épuisement (4)
Instrument : proportion de filles				
Panel A : échantillon complet				
Reçoit de l'aide informelle	0,103 (0,239)	0,261 (0,289)	0,362 (0,302)	0,643* (0,343)
Observations	2 382	2 382	2 382	2 382
Panel B : femmes				
Reçoit de l'aide informelle	0,068 (0,303)	0,047 (0,344)	0,556 (0,401)	0,480 (0,403)
Observations	1 858	1 858	1 858	1 858
Panel C : hommes				
Reçoit de l'aide informelle	0,216 (0,381)	0,837 (0,634)	-0,136 (0,435)	1,111 (0,695)
Observations	524	524	524	524
Instrument : l'aîné est une fille				
Panel A : échantillon complet				
Reçoit de l'aide informelle	0,273 (0,217)	0,131 (0,256)	0,015 (0,246)	0,335 (0,269)
Observations	2 382	2 382	2 382	2 382
Panel B : femmes				
Reçoit de l'aide informelle	0,262 (0,281)	-0,040 (0,315)	0,062 (0,313)	0,114 (0,327)
Observations	1 858	1 858	1 858	1 858
Panel C : hommes				
Reçoit de l'aide informelle	0,313 (0,355)	0,581 (0,508)	-0,110 (0,391)	0,877 (0,539)
Observations	524	524	524	524
Variables de contrôle :				
Sexe	Oui	Oui	Oui	Oui
Niveau d'études	Oui	Oui	Oui	Oui
Nombre d'enfants	Oui	Oui	Oui	Oui
Âge	Oui	Oui	Oui	Oui

Note : * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. Les écarts-types indiqués entre parenthèses sont estimés avec des clusters au niveau de la maison de retraite. L'aide informelle est définie comme une aide concrète pour les ADL/IADL. Estimations de modèles à probabilité linéaire.
Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

Nous testons également si les instruments (le fait d'avoir une fille, le fait que l'aîné est une fille et la proportion de filles) sont corrélés avec les caractéristiques des personnes âgées (tableau A4-3). Les écarts-types ne sont pas clusterisés au niveau de la maison de retraite, car nous étudions des variables qui sont déterminées avant l'arrivée dans l'établissement. La statistique F correspond au test de l'hypothèse nulle selon laquelle tous les coefficients sont conjointement égaux à zéro. Elle montre que l'hypothèse nulle peut être rejetée pour l'instrument « avoir au moins une fille », en raison de la forte corrélation de cet instrument avec la taille de la fratrie. Pour les autres instruments, l'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée aux seuils de significativité conventionnels.

Tableau A4-3 – Régression des instruments sur variables de contrôle

	A au moins une fille (1)	L'aîné est une fille (2)	Proportion de filles (3)
Femme	-0,022 (0,020)	-0,014 (0,024)	-0,027 (0,018)
Diplôme : aucun	-0,029 (0,022)	-0,052** (0,026)	-0,027 (0,020)
Diplôme : enseignement primaire	Réf.	Réf.	Réf.
Diplôme : enseignement secondaire	-0,010 (0,024)	-0,034 (0,031)	-0,012 (0,023)
Diplôme : enseignement supérieur	-0,083* (0,046)	-0,121** (0,052)	-0,063 (0,040)
Diplôme : information manquante	-0,050** (0,024)	-0,046 (0,029)	-0,039* (0,022)
Nombre d'enfants	0,092*** (0,005)	-0,000 (0,007)	-0,007 (0,004)
Constante	0,556*** (0,026)	0,555*** (0,032)	0,563*** (0,024)
Observations	2 382	2 382	2 382
Test F	52,929	1,431	1,609

Note : * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. Les écarts-types indiqués entre parenthèses. Estimations de modèles à probabilité linéaire. Le test F correspond à la statistique F associée à l'hypothèse nulle selon laquelle tous les coefficients sont conjointement égaux à zéro.
Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

ANNEXE 5

RÉSULTATS COMPLETS DES MODÈLES INCLUANT TOUTES LES VARIABLES DE CONTRÔLE

Tableau A5-1 – Deuxième étape : effet de la réception d'une aide informelle sur les résultats de santé

	Échantillon complet				Femmes				Hommes			
	Dépression (1)	Problème de sommeil (2)	Manque d'appétit (3)	Fatigue, lassitude, épuisement (4)	Dépression (5)	Problème de sommeil (6)	Manque d'appétit (7)	Fatigue, lassitude, épuisement (8)	Dépression (9)	Problème de sommeil (10)	Manque d'appétit (11)	Fatigue, lassitude, épuisement (12)
Reçoit de l'aide informelle	-0,113 (0,191)	-0,007 (0,232)	0,217 (0,228)	0,410 (0,262)	-0,169 (0,218)	-0,130 (0,255)	0,322 (0,264)	0,237 (0,278)	0,146 (0,411)	0,438 (0,552)	-0,174 (0,441)	1,059 (0,712)
Femmes	0,029 (0,031)	0,016 (0,035)	0,051 (0,036)	0,005 (0,042)	-	-	-	-	-	-	-	-
Diplôme : aucun	-0,038* (0,021)	0,033 (0,027)	0,057** (0,024)	-0,004 (0,028)	-0,051** (0,024)	0,032 (0,031)	0,066** (0,028)	-0,022 (0,030)	0,008 (0,044)	0,030 (0,064)	0,018 (0,049)	0,045 (0,081)
Diplôme : enseignement primaire .	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Diplôme : enseignement secondaire	0,013 (0,028)	0,006 (0,030)	0,050* (0,028)	0,047 (0,032)	-0,009 (0,036)	-0,009 (0,040)	0,047 (0,037)	0,006 (0,041)	0,045 (0,056)	-0,011 (0,068)	0,105* (0,057)	0,091 (0,095)
Diplôme : enseignement supérieur	-0,030 (0,044)	0,073 (0,053)	0,047 (0,045)	0,010 (0,054)	-0,042 (0,050)	0,080 (0,068)	-0,003 (0,055)	-0,008 (0,065)	0,035 (0,086)	0,110 (0,115)	0,067 (0,089)	0,127 (0,142)
Diplôme : information manquante	0,006 (0,030)	-0,066* (0,036)	0,146*** (0,034)	0,034 (0,039)	-0,002 (0,035)	-0,071* (0,041)	0,163*** (0,041)	0,012 (0,042)	0,035 (0,059)	-0,055 (0,081)	0,092 (0,066)	0,104 (0,100)
Nombre d'enfants	0,002 (0,006)	0,008 (0,008)	-0,003 (0,007)	-0,001 (0,008)	-0,003 (0,007)	0,011 (0,009)	-0,005 (0,009)	0,002 (0,009)	0,014 (0,013)	-0,003 (0,016)	0,003 (0,012)	-0,012 (0,020)
Âge: 60-74	0,018 (0,056)	-0,007 (0,068)	-0,050 (0,062)	-0,028 (0,077)	0,030 (0,065)	0,017 (0,075)	-0,041 (0,068)	-0,153* (0,080)	0,050 (0,123)	0,020 (0,161)	-0,135 (0,127)	0,297 (0,203)
Âge: 75-84	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Âge: 85-89	-0,022 (0,030)	0,026 (0,034)	-0,009 (0,032)	-0,000 (0,039)	-0,039 (0,031)	0,052 (0,036)	-0,011 (0,036)	-0,014 (0,040)	0,009 (0,086)	-0,098 (0,106)	0,043 (0,086)	-0,033 (0,140)
Âge: 90-94	-0,055 (0,036)	0,010 (0,042)	0,038 (0,041)	-0,041 (0,048)	-0,044 (0,038)	0,041 (0,043)	0,034 (0,046)	-0,042 (0,048)	-0,126 (0,099)	-0,126 (0,129)	0,084 (0,102)	-0,105 (0,170)
Âge ≥ 95	-0,080** (0,034)	0,003 (0,041)	0,028 (0,040)	-0,032 (0,048)	-0,071* (0,036)	0,024 (0,043)	0,013 (0,044)	-0,042 (0,048)	-0,172** (0,085)	-0,089 (0,124)	0,135 (0,103)	-0,060 (0,161)
Constante	0,286** (0,117)	0,288** (0,143)	0,012 (0,138)	0,216 (0,159)	0,378** (0,164)	0,373** (0,189)	-0,015 (0,195)	0,379* (0,208)	0,080 (0,222)	0,106 (0,306)	0,224 (0,241)	-0,220 (0,390)
Observations	2 382	2 382	2 382	2 382	1 858	1 858	1 858	1 858	524	524	524	524
Test F	20,947	20,947	20,947	20,947	17,619	17,619	17,619	17,619	3,912	3,912	3,912	3,912

Notes : * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. Les écarts-types indiqués entre parenthèses sont estimés avec des clusters au niveau de la maison de retraite. L'aide informelle est définie comme une aide concrète pour les ADL/IADL et est instrumentée par le fait d'avoir au moins une fille. Estimations de modèles à probabilité linéaire. Test F Kleibergen-Paap Wald rk correspondant au test de l'hypothèse nulle selon laquelle l'instrument n'est pas corrélé à la probabilité de recevoir une aide informelle.

Échantillon : 2 382 personnes vivant en maison de retraite et ayant des enfants.

EXCLUSION DES PERSONNES AYANT UN(E) CONJOINT(E) VIVANT(E)

Tableau A6-1 – Estimation sur les personnes n'ayant pas de conjoint(e) vivant(e) : aide informelle reçue de la part d'un enfant

	Probabilité d'avoir déclaré :			
	Dépression (1)	Problème de sommeil (2)	Manque d'appétit (3)	Fatigue, lassitude, épuisement (4)
Panel A : échantillon complet				
Reçoit de l'aide informelle	0,031(0,260)	0,313(0,313)	0,339(0,329)	0,717*(0,373)
Observations	2 017	2 017	2 017	2 017
Test F (instrument)	12,940	12,940	12,940	12,940
Panel B : femmes				
Reçoit de l'aide informelle	-0,041(0,309)	0,036(0,348)	0,464(0,400)	0,568(0,415)
Observations	1 681	1 681	1 681	1 681
Test F (instrument)	10,146	10,146	10,146	10,146
Panel C : hommes				
Reçoit de l'aide informelle	0,266(0,453)	1,256(0,909)	-0,082(0,492)	1,270(0,822)
Observations	336	336	336	336
Test F (instrument)	3 117	3 117	3 117	3 117
Variables de contrôle :				
Sexe	Oui	Oui	Oui	Oui
Niveau d'études	Oui	Oui	Oui	Oui
Nombre d'enfants	Oui	Oui	Oui	Oui
Âge	Oui	Oui	Oui	Oui

Note : * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. Les écarts-types indiqués entre parenthèses sont estimés avec des clusters au niveau de la maison de retraite. L'aide informelle est définie comme une aide concrète pour les ADL/IADL et est instrumentée par le fait d'avoir au moins une fille. Estimations de modèles à probabilité linéaire. Test F Kleibergen-Paap Wald rk correspondant au test de l'hypothèse nulle selon laquelle l'instrument n'est pas corrélé à la probabilité de recevoir une aide informelle.

Échantillon : 2 017 personnes vivant en maison de retraite, ayant des enfants, et n'ayant pas de conjoint en vie.