



Appel à projets de recherche de l'Institut de Recherche en Santé Publique

Appel à recherches 2015 « Personnes handicapées avançant en âge »

Rapport final

Pièces à envoyer pour le rapport final

- Le document scientifique (ce document) qui comporte les résultats de recherche ;
- Le document financier au format Excel.

Il est demandé au coordonnateur du projet, en cumulant les éléments des éventuelles équipes participantes, d'établir un rapport sur le modèle ci-dessous et de le communiquer à l'IReSP.

I. Renseignements administratifs

A. Identification du projet

Appel concerné	Appel à recherches 2015 « Personnes handicapées avançant en âge »
Titre du projet	Personnes Handicapées Avançant en Age : Regards Economiques et Sociaux (PHAARES)
Coordonnateur du projet (organisme - laboratoire ou entité de rattachement)	Alain PARAPONARIS (SESSTIM – UMR 1252 INSERM-IRD-Université d'Aix-Marseille)

Autres équipes participantes(organisme - laboratoire ou entité de rattachement)	Pierre VERGER (Observatoire Régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur – ORS Paca)
Référence convention/décision	Décision du 26/10/2016
Période du projet (date début – date fin)	01/10/2016 au 28/02/2019
Rédacteur de ce rapport : nom	Alain PARAPONARIS & Bérengère DAVIN
téléphone	04.13.55.25.63
adresse électronique	alain.paraponaris@inserm.fr
Date de rédaction du rapport	28/02/2019

B. Le cas échéant, indiquer la liste des personnels recrutés dans le cadre du projet

Nom	Prénom	Niveau de recrutement / fonction	Date de recrutement	Durée du contrat (en mois)	Type de contrat (CDD, vacation ...)
Néant					

C. Donner la liste des autres personnes impliquées dans le projet

Nom	Prénom	Fonction	% de son temps consacré au projet pendant la période décrite par le rapport
PARAPONARIS	Alain	PU	30%
VENTELOU	Bruno	DR CNRS	5%
SAGAON TEYSSIER	Luis	IR IRD	10%
VERGER	Pierre	PhD, MD, HDR	10%
DAVIN	Bérengère	IR	50%
MAYER	Laurent	AI	38%
SIMO	Guillaume	Etudiant Master (stage 4 mois)	100% de son stage
ANGELLOZ-NICOUD	Catherine	Etudiante Master (stage 4 mois)	100% de son stage

D. Donner la répartition des/de la discipline mobilisé.s sur le projet

La recherche se présente principalement comme un travail d'économétrie appliquée de la santé. A ce titre, elle a recouru à des compétences disciplinaires issues de l'économie de la santé (mesure des besoins et des besoins non satisfaits), de l'épidémiologie et de la sociologie du handicap (définitions du handicap, identification des déficiences et des limitations d'activité, environnement sociofamilial du vieillissement et du handicap), de la *data science* (constitution des bases de données, apurement, codage/recodage, contrôle de cohérence, traçabilité du circuit de traitement de l'information) et des statistiques et de l'économétrie des données d'enquête (redressement d'échantillons, choix de modélisations, modèles à choix discrets, modèles de comptage, contrôle des biais de sélection et d'hétérogénéité, méthodes d'appariement).

E. Donner brièvement une justification des dépenses réalisées au cours de la période décrite par le rapport

Les dépenses réalisées au cours de la période concernent :

- des frais de personnels relatifs aux salaires de Bérengère Davin (IR) et Laurent Mayer (AI en informatique qui a contribué à l'extraction des données utiles de l'enquête HSM et réalisé la maintenance des bases de données ainsi constituées) ;
- des frais de fonctionnement : reprographie, frais de déplacements, indemnités de stage de Guillaume Simo (étudiant qui a contribué à la recherche dans le cadre d'un stage de quatre mois lors de la première année du projet, inscrit au cursus de sa formation de Master 1 : Econométrie et Statistiques de *Toulouse School of Economics* et porteur de crédits ECTS ; il a ensuite intégré le Master 2 de la même formation et, une fois diplômé, a rejoint le département d'intelligence artificielle de la société Decathlon Canada) et de Catherine Angelloz-Nicoud (étudiante qui a contribué à la recherche dans le cadre d'un stage de quatre mois lors de la deuxième année du projet, inscrit au cursus de sa formation de Master 1 : Economie de *Aix-Marseille School of Economics* et porteur de crédits ECTS ; elle a ensuite intégré le Master 2 de la même formation).

F. Le cas échéant, indiquer les différents types d'aides complémentaires obtenues grâce à ce projet.

(Il peut s'agir de ressources financières, ressources humaines, allocations de recherche,...)

Néant

II. Synthèse publiable du rapport final

Cette partie pourra être publiée sur le site de l'IReSP, et ses partenaires ou sur tout autre support de publication.

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET

Les Français vivent toujours plus longtemps. En 2017, l'espérance de vie à la naissance a atteint 85,3 ans pour les femmes et 79,5 ans pour les hommes, soit une progression moyenne de 14 ans au cours des 60 dernières années. Bien que l'espérance de vie reste plus courte pour les personnes souffrant de certains troubles et/ou pathologies (troubles intellectuels, troubles du développement, poliomyélite, paralysie cérébrale par exemple), cet allongement de la durée de vie a aussi profité à une majorité de personnes en situation de handicap, de façon certes inégale en fonction du type de handicap (par handicap, on entend « toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant », article L.114 de la loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées du 11 février 2005). De ce fait, on doit s'attendre à ce qu'un nombre croissant de personnes sera amené à vivre assez longtemps pour connaître les conséquences à la fois du vieillissement et du handicap. La conjugaison de ces deux phénomènes attire l'attention sur les défis à relever pour les sociétés afin d'apporter des réponses adaptées aux besoins de prise en charge des personnes handicapées avançant en âge (PHAA). Si le processus de vieillissement qui survient chez ces dernières ne se distingue pas, fondamentalement, du vieillissement habituel de la population générale, les conséquences en sont bien différentes, aux *nouvelles* déficiences liées à l'âge proprement dit pouvant s'ajouter une possible aggravation des déficiences *existantes*. Or, il s'agit d'un phénomène encore assez peu étudié, mal connu et difficile à caractériser. Les travaux disponibles font généralement état d'une plus grande vulnérabilité des personnes en situation de handicap, que l'on considère l'état de santé général ou plus spécifiquement la perte d'autonomie, ainsi que d'un vieillissement prématuré. Les personnes handicapées souffrent plus fréquemment que la population générale de problèmes de santé communs (depuis les problèmes bucco-dentaires jusqu'aux cancers en passant par les pertes sensorielles), de risque de dépression et de santé mentale dégradée et, pourtant, elles souffrent d'une moins bonne surveillance de leur santé et de leur hygiène de vie. L'avancée en âge, d'autres limitations qui s'y ajoutent, la cessation d'une éventuelle activité professionnelle... sont autant de facteurs de risques d'isolement auxquels il y a lieu de veiller soigneusement afin d'éviter le repli et la régression. Les politiques publiques du handicap et du grand âge n'avaient jusqu'à présent pas été particulièrement pensées de façon coordonnée et la frontière de 60 ans mise entre la prise en charge du handicap et celle de la dépendance met le secteur du handicap au défi d'un accompagnement adapté. Les personnels et les structures du secteur adulte ne sont en effet pas ou peu formés au traitement des problématiques gériatriques, et les structures du grand âge se sont surtout construites autour de la prise en charge de personnes dépendantes du troisième ou du quatrième âge. Les personnes handicapées vieillissantes se trouvent donc à la charnière de deux milieux, chacun contraint de fournir un effort d'adaptation conséquent et contraire à sa culture d'origine. Les interrogations sont multiples, tant liées à la diversité des besoins, à l'adaptation de l'offre, aux perspectives démographiques qu'aux conséquences économiques des différentes modalités de réponses relevant du secteur du handicap ou du secteur gérontologique.

Dans ce contexte, l'objectif de cette recherche était d'essayer d'identifier et d'analyser les facteurs communs ou au contraire distinctifs, qu'ils relèvent des conditions d'état de santé, des conditions socio-économiques, environnementales et contextuelles, qui caractérisent les PHAA et les personnes âgées (PA) en perte d'autonomie. L'attendu principal de la recherche était que, en contribuant à une meilleure connaissance de ces populations, de leurs caractéristiques et de leurs conditions de vie, les décideurs et acteurs de la prise en charge pourraient se saisir des enseignements pour définir précisément des réponses appropriées aux besoins exprimés par les personnes, afin de garantir à toutes un accompagnement et une qualité de vie à la hauteur des attentes de chacun. Une partie de cette recherche devait s'attacher en particulier à la comparaison

entre les personnes handicapées avançant en âge (la littérature anglo-saxonne parle des personnes *aging with disability*) et les personnes âgées pour lesquelles la première apparition du *handicap* ou de la perte d'autonomie s'est faite à un âge tardif (*aging into disability*). En l'absence d'un véritable support empirique quant aux mécanismes et aux différences pouvant exister dans le quotidien de ces deux catégories de personnes, la recherche a donc cherché à répondre aux interrogations suivantes :

- En quoi les PHAA diffèrent-elles des personnes âgées (PA) qui développent des limitations plus tardivement ?
- Quelles sont les conséquences d'une apparition *précoce* (avant 60 ans) du handicap sur la santé, le quotidien, les conditions sociales ou économiques, la vie en société ?
- Existe-t-il des différences en fonction du lieu de vie des personnes (domicile ou institution) ?

Cette recherche a impliqué des chercheurs et enseignants-chercheurs, des ingénieurs de recherche et des étudiants de Master du SESSTIM (Sciences Economiques et Sociales et Traitement de l'Information Médicale), Unité Mixte de Recherches 1252 Aix-Marseille Université-INSERM-IRD et de l'Observatoire Régional de la Santé de la région PACA.

2. METHODOLOGIE UTILISEE

L'essentiel du travail est basé sur l'exploitation secondaire des deux volets de l'enquête Handicap-Santé de 2008 issue de la statistique publique : le volet Ménages (enquête HSM) et le volet Institutions (enquête HSI). Il s'agit d'une enquête nationale représentative, conduite en 2008-09 par l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques) et le Ministère de la Santé (DREES – Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques). Dans le volet Ménages, près de 30 000 personnes de tous âges vivant à domicile ont été interrogées, à l'aide d'un questionnaire standardisé administré en face-à-face, sur leur état de santé (maladies, déficiences, limitations fonctionnelles, restrictions d'activité, etc.) et leurs conditions de vie (entourage social et familial, revenus, emploi, scolarité, logement, etc.). Le volet Institutions a concerné près de 10 000 personnes vivant en établissement pour personnes handicapées et pour personnes âgées. Ces enquêtes populationnelles sont très utiles pour la connaissance des populations handicapées et de leurs conditions de vie. Elles requièrent toutefois que soient au préalable tranchées des questions de délimitation et de définition. Le handicap est en effet une construction complexe et vivre avec un handicap durant tout ou partie de sa vie peut avoir un impact non négligeable sur l'expérience du vieillissement. Il semble désormais admis de définir la personne handicapée vieillissante comme une personne pour laquelle la situation de handicap a précédé le vieillissement dont les effets consistent, plus ou moins tardivement en fonction des personnes, en l'apparition simultanée d'une baisse supplémentaire des capacités fonctionnelles déjà altérées du fait du handicap et d'une augmentation du taux de la survenue des maladies liées à l'âge, maladies dégénératives et maladies métaboliques, pouvant aggraver les altérations des fonctions déjà présentes ou en occasionner de nouvelles.

Le cœur du projet a consisté à caractériser les PHAA, notamment à travers la comparaison entre les personnes ayant vécu avec un handicap avant l'âge de 60 ans et les autres, ainsi qu'en comparant les populations vivant à domicile ou en institution. Dans un premier temps, la comparaison a été réalisée à l'aide de statistiques descriptives et de modèles de régression linéaire ou logistiques, prenant en compte l'âge de survenue du handicap comme variable explicative. Dans un second temps, des modélisations plus sophistiquées ont été utilisées, notamment des modèles de comptage du nombre de besoins d'aide, tenant compte de la particularité du jeu de données manipulé, notamment la forte proportion de valeurs nulles et imposant une stratégie d'estimation en deux étapes (estimer la probabilité de la déclaration d'un besoin puis le nombre de besoins). Il s'est agi aussi de modèles avec effet de sélection pour l'estimation de la probabilité que des besoins ne soient pas satisfaits (non-satisfaits ou insuffisamment satisfaits) conditionnellement à la déclaration préalable d'un besoin. Dans un troisième temps, les comparaisons ont été affinées par des méthodes d'appariement sur le score de propension. Cette méthode, qui repose sur le contrôle de l'hétérogénéité dite *observable* entre PHAA et PA, a été utilisée pour neutraliser ce qui, dans les études du type *shift-share*, relève des effets de structure pour mesurer l'effet-propre des effets de variable (ici, l'existence d'un handicap antérieur avec lequel les PHAA auraient vieilli). En d'autres

termes, à défaut de disposer d'enquêtes dont le *design* prévoyait d'emblée la production d'un contrefactuel (comme le permettraient des cohortes d'individus suivis depuis leur entrée dans l'âge adulte, par exemple), il s'agit de rendre les différences de statut ou de *traitement*, dont l'effet a été ainsi estimé, entre les individus interrogés dans l'enquête réductibles, autant que faire se peut, au fait qu'ils souffrent de handicap ou non, qu'ils présentent un type de handicap plutôt qu'un autre, qu'ils vivent en domicile ordinaire plutôt qu'en institution.

Il faut bien convenir des limites que les choix méthodologiques retenus présente. Tout d'abord, l'enquête Handicap-Santé est une enquête déclarative. Les informations relatives à l'état de santé notamment ne sont donc pas issues d'un diagnostic médical, mais relèvent directement de l'appréciation des personnes interrogées ou de leur répondant proxy, lorsque les individus enquêtés ont été assistés ou remplacés pour répondre au questionnaire. Une seconde discussion concerne la catégorie d'âge à prendre en considération. Pour cette recherche, nous nous sommes intéressés à la population des 50 ans et plus ; puis nous avons porté notre attention sur les 60 ans et plus afin que la comparaison des personnes âgées ayant eu un handicap avant 60 ans à celles ayant un *handicap* lié surtout au vieillissement (après 60 ans) revête un sens consistant. Idéalement, des analyses de sensibilité au choix de l'âge devraient être conduites et leurs résultats produits pour déterminer si le seuil de 50 ans a un effet discriminant sur la nature des résultats obtenus. Enfin, l'utilisation de données transversales et non pas longitudinales constitue une troisième difficulté à laquelle est confrontée cette recherche. L'avancée en âge devrait préférentiellement s'étudier sous cette dimension. Or, de telles données portant sur la population générale (et non des cohortes d'origine clinique, plus restreintes) sont rarement disponibles. Nous avons donc privilégié une approche transversale, qui compare des *coupes instantanées* portant sur des individus d'âges différents et interrogés rétrospectivement sur leur passé avec ou sans handicap.

3. PRINCIPAUX RESULTATS OBTENUS

Les personnes présentant une déficience au moins, qu'elles vivent en domicile ordinaire ou en institution, présentent un tableau différant radicalement des personnes sans déficience, aussi bien dans des dimensions décrivant l'état de santé que dans celles caractérisant la situation sociodémographique et économique. Les PHAA vivant en domicile ordinaire sont ouvertement plus jeunes que les PA. Cette caractéristique explique bon nombre de différences, notamment celles trouvées pour le statut du ménage, la vie en couple, la taille de la fratrie, le statut d'activité et le revenu. Les PHAA paraissent ainsi plus entourées (il faut y voir vraisemblablement la manifestation d'un effet de sélection : ceux qui ne le sont pas vivent en institution) que les PA, vivant moins souvent seules. Elles ont un niveau d'études sensiblement plus avancé (car appartenant à des générations globalement plus jeunes). Elles ne déclarent pas significativement plus de déficiences (motrices, de la parole, auditives, psychologiques) que les PA, sauf pour les déficiences visuelles et autres. Un handicap leur a été plus souvent reconnu. Mais, dans le même temps, elles reçoivent beaucoup moins souvent de l'aide informelle ou professionnelle que les PA, tout comme le concours d'aucun aidant, ni informel, professionnel. Elles sont plus nombreuses à s'estimer en bonne ou très bonne santé, ce qui influence aussi le mode de recueil de l'information (elles sont moitié moins que les PA à avoir été aidées ou remplacées par un tiers pour répondre).

La structure de la population des PHAA se déforme sensiblement au cours du temps. Ainsi, la proportion d'hommes parmi les PHAA vivant à domicile décroît avec l'âge. Vivre seul(e) devient plus fréquent, la vie en couple notamment se raréfiant. Aux âges avancés, la présence de frères ou de sœurs encore en vie est également moins importante. C'est à partir de 70 ans que, significativement, les PHAA commencent à recourir à des aidants, proches (plus d'un sur trois parmi les septuagénaires, plus d'un sur deux parmi les octogénaires) ou professionnels (respectivement 20% des septuagénaires et 45% des octogénaires). Au total, à peine moins d'un tiers des PHAA de 80 ans ou plus reste sans aide, avec une nette transformation de la composition de cette aide, dominée par l'aide informelle dans les plus *jeunes* âges et plus majoritairement formelle, exclusivement ou en association avec l'aide informelle, dans les âges les plus avancés. Les déficiences sensorielles (visuelle et auditive) progressent de façon très conséquente chez les PHAA à domicile, de manière significative certes, mais bien plus limitée concernant les déficiences motrice et psychologique et restent globalement identiques concernant les autres déficiences (parole, autre). Globalement, la prévalence d'un handicap paraît suivre une courbe en U renversé, avec un

maximum atteint chez les sexagénaires, mais un niveau quasi-identique chez les PHAA quinquagénaires et octogénaires. L'état de santé déclaré semble se dégrader à partir de 70 ans, une nouvelle fois, la part des PHAA s'estimant en bonne ou très bonne santé étant divisée par deux.

L'âge paraît être un facteur associé à l'institutionnalisation des PHAA. Être un homme majore le risque d'institutionnalisation, alors que la vie en couple le réduit, de même que la présence d'enfants. L'absence de diplôme majore ce même risque, à l'inverse de la participation à la population active. La déficience motrice reste associée à une réduction du risque d'institutionnalisation, comme la déficience auditive, toutes choses égales par ailleurs, tandis que les autres déficiences majorent pareil risque, lorsque leur association est statistiquement significative. L'interprétation des résultats doit être ici prudente. Des associations du lieu de vie des PHAA avec un certain nombre de leurs caractéristiques observées ou déclarées ont été réalisées, mais sur de nombreux résultats (vie en couple, nombre d'enfants, niveau d'éducation, statut d'activité, répondant proxy), il est difficile de franchir le pas d'une lecture causale car il n'est pas possible d'écarter l'hypothèse d'endogénéité de tout ou partie de ces caractéristiques à la variable expliquée (vivre en institution). Pour exemple, la vie en institution (selon son antériorité et sa durée) peut largement contrarier une éventuelle vie de couple, la capacité à avoir des enfants, à avoir poursuivi des études ou encore à se porter sur le marché du travail.

Concernant les besoins d'aide déclarés, 7% des PHAA rapportent ne pas pouvoir réaliser seules au moins une AVQ et 19% au moins une AIVQ, contre respectivement 14% et 32% des PA. Si une définition moins restrictive du besoin d'aide est retenue (avoir de grandes difficultés pour la réalisation des activités), 10% des mêmes PHAA ont rapporté un besoin d'aide au moins pour la réalisation d'AVQ et 26% pour la réalisation d'AIVQ, contre respectivement 19% et 41% des PA. Près d'une PHAA et d'une PA sur deux déclarent au moins un besoin d'aide non-satisfait pour les AVQ et pour les AIVQ (dans des proportions quasi-identiques), lorsque le besoin d'aide est défini au sens large. La non-satisfaction (l'individu exprime un besoin mais ne reçoit aucune aide), plutôt que la sous-satisfaction (l'individu exprime un besoin et reçoit une aide insuffisante), prédomine chez les PHAA comparativement aux PA, concernant les besoins exprimés pour les AVQ et les AIVQ. La sous-satisfaction est quant à elle plus fréquente chez les PA comparativement aux PHAA.

Lorsque les différences observables dans les caractéristiques des deux populations sont contrôlées, l'essentiel des différences de déclarations de besoins d'aide et de leurs satisfactions s'estompent. En effet, lorsqu'on apparie les PHAA et les PA sur l'âge, le sexe et le niveau d'éducation et que l'on contrôle des facteurs tels que l'état de santé déclaré, l'environnement familial (vie en couple, enfants) et le lieu de vie (rural ou urbain), être une PHAA (plutôt qu'une PA) majore, selon la méthode d'appariement retenue, la déclaration d'un besoin d'aide de 2,4 à 3,8% pour la réalisation d'AVQ et de 3,6 à 5,3% pour la réalisation d'AIVQ. Être PHAA plutôt que PA n'affecte pas de façon significative la probabilité de la non-satisfaction des besoins pour les AVQ. Pour les AIVQ en revanche, il y a bel et bien une majoration statistiquement significative de la probabilité de déclarer les besoins d'aide non-satisfaits, de 2,4% à 4,1% selon la méthode retenue.

4. IMPACTS POTENTIELS DES RESULTATS

Les résultats obtenus nous paraissent éclairer les différences entre PHAA et PA. Ils appellent notamment à faire preuve de discernement lors de la comparaison d'ensemble des deux populations. Un premier signal fort tient dans la prévalence de besoins d'aide des deux populations. Lorsque ces derniers sont définis au sens large, la part des PHAA et des PA qui les manifestent est particulièrement conséquente. Avec des besoins non-satisfaits concernant près d'un individu sur deux en ayant révélé, la nécessité de proposer une réponse adaptée aux besoins des populations vieillissantes se fait plus évidente. Un second message renvoie à la précaution avec laquelle les comparaisons des deux populations doivent être conduites. En apparence en effet, la population de PHAA pourrait être considérée comme ne présentant pas de désavantages particuliers par rapport à celles des PA, n'appelant par conséquent d'aménagements spécifiques quant à la manière de répondre aux besoins des populations vieillissantes. Pour l'essentiel, cette représentation tient dans le fait que les populations handicapées vieillissantes sont beaucoup plus jeunes que les populations parvenues à l'âge de la vieillesse sans handicap. On comprend dès lors que la satisfaction des besoins d'aide liés à l'avancée dans l'âge puisse requérir pour les PHAA une adaptation des dispositifs à l'œuvre chez leurs congénères sans handicap. Enfin, le cap des

70 ans sanctionne une rupture significative chez les PHAA entre une *entrée* dans le troisième âge ne paraissant pas poser de figure nouvelle comparativement aux PA et une bascule vers des âges plus avancés caractérisés, notamment, par un plus fort risque de désinsertion sociofamiliale dont les réponses envisageables, maintien en domicile ordinaire ou institutionnalisation, constituent autant de défis nouveaux auxquels la caractérisation des profils réalisés dans cette recherche doit aider à fournir des éléments de réponse.

III. Renseignements scientifiques : description générale des travaux menés au cours du projet

Donner une description détaillée des travaux réalisés dans le cadre du projet et des résultats obtenus (**30-40 pages A4, Arial 11**). Tout livrable (rapport, thèse ou mémoire de Master...) réalisé au cours du projet devront être également transmis à l'IRESP.

Décrire les interactions entre les différentes équipes, les efforts particuliers en matière d'interdisciplinarité, l'ouverture internationale, etc.

Indiquer également ici les informations (événements positifs ou négatifs rencontrés au cours de la mise en œuvre du projet) dont vous pensez qu'elles peuvent être utiles à d'autres équipes.

Pour chaque tâche prévue initialement ou mise en place en cours de projet :

- Rappel des objectifs
- Les méthodes mises en œuvre
- Les résultats significatifs (les graphiques ou tableaux doivent avoir une légende détaillée)
- Les difficultés rencontrées et les solutions mises en œuvre
- Eventuellement, justification des écarts par rapport aux prévisions initiales

Résultats scientifiques

Expliquer dans quelle mesure les objectifs initiaux de recherche ont été atteints et souligner les principaux résultats des travaux, leur apport dans le domaine, leur positionnement par rapport à l'état de l'art.

Tableau de suivi de réalisation des tâches et d'utilisation des ressources

Pour chaque tâche initialement prévue ou décidée en cours de projet, préciser l'état d'avancement de la tâche : réalisée, retardée, révisée, abandonnée.

1. INTRODUCTION

Les Français vivent toujours plus longtemps : en 2017, l'espérance de vie à la naissance a atteint 85,3 ans pour les femmes et 79,5 ans pour les hommes (Moisy, 2018), soit une progression moyenne de 14 ans au cours des 60 dernières années. Bien que l'espérance de vie reste plus courte pour les personnes souffrant de certains troubles et/ou pathologies (troubles intellectuels, troubles du développement, poliomyélite, paralysie cérébrale par exemple), cet allongement de la durée de vie a aussi profité à une majorité de personnes en situation de handicap¹ (Agree, 2014 ; Coppus, 2013 ; Dieckmann, 2015 ; Dusart, 2018), quoiqu'inégal en fonction du type de handicap

¹ Du fait d'une très grande hétérogénéité et de l'imprécision des limites du champ désigné par le mot « handicap » (Chabrol *et al.*, 2009), les débats conceptuels autour de sa définition ne sont pas stabilisés et alimentent toujours les réflexions tant du milieu académique que des professionnels et des associations de personnes handicapées (Ravaud, 2009). La loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées du 11 février 2005 (article L.114) stipule : « Constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant ». En outre, une barrière d'âge fixée à 60 ans distingue d'un côté les personnes handicapées (de moins de 60 ans) et, de l'autre, les personnes âgées dépendantes (de 60 ans et plus), dont la reconnaissance et la prise en charge diffèrent. À l'instar de la terminologie utilisée actuellement dans les travaux, l'expression « personnes en situation de handicap » est utilisée dans ce rapport (Conrath, 2013 ; Hamonet, 2016 ; Lespinet-Najib & Belio, 2013).

(Gabbai, 2004). Parmi les raisons expliquant ce phénomène, on peut citer, entre autres : les progrès de la médecine et des programmes de réhabilitation, l'amélioration de la qualité de l'accompagnement, une meilleure prise en compte des besoins spécifiques des individus ou encore la mise en œuvre de techniques de communication et d'autonomisation (ANESM, 2015 ; LaPlante, 2014 ; Zribi, 2017). De ce fait, un nombre croissant de personnes est amené à vivre assez longtemps pour connaître les conséquences à la fois du vieillissement et du handicap (Coyle & Mutchler, 2017 ; Freedman, 2014 ; Washko *et al.*, 2012). À titre d'illustration, on a pu observer, par exemple, que l'âge moyen des personnes accueillies en établissement pour adultes handicapés progresse : en 2014, les plus de 50 ans représentaient 21% des personnes accueillies en ESAT (Établissement et Service d'Aide par le Travail), 37% en MAS (Maison d'Accueil Spécialisée) et 43% en FAM (Foyer d'Accueil Médicalisé), soit 5 à 6 points de plus par rapport à 2010 (Bergeron, 2018). La part des 60 ans et plus suit la même tendance et constitue désormais 12% des adultes hébergés en MAS et 16% de ceux en FAM. De son côté, le vieillissement, bien qu'inégal quant à l'âge où il survient et hétérogène quant aux formes qu'il prend (Zribi, 2017), s'accompagne souvent d'un déclin des capacités physiques, cognitives et sensorielles, pouvant conduire à des limitations dans la vie quotidienne (Brunel & Carrère, 2018 ; Gohet, 2013 ; Rolland-Guillard, 2018). La conjugaison de ces deux phénomènes dynamiques (Verbrugge & Yang, 2002) attire donc l'attention sur les défis à relever pour les sociétés afin d'apporter des réponses adaptées aux besoins de prise en charge des personnes handicapées avançant en âge (PHAA dans la suite du document) (Clarke & Latham, 2014 ; Dixon-Ibarra *et al.*, 2016 ; Spindel *et al.*, 2012).

L'avancée en âge des personnes handicapées désigne habituellement le processus de vieillissement qui survient chez des individus chez qui un handicap est survenu à la naissance, dans l'enfance ou à l'âge adulte (La Plante, 2014). Bien que ce processus ne se distingue pas, fondamentalement, du vieillissement habituel de la population générale, les conséquences sont bien différentes pour des personnes handicapées qui voient survenir de nouvelles déficiences liées à l'âge proprement dit, ainsi qu'une possible aggravation des déficiences existantes (Azéma & Martinez, 2005 ; Gohet, 2013). Les effets du vieillissement peuvent se traduire chez les personnes handicapées par la diminution des capacités fonctionnelles, l'aggravation des déficiences, la survenue de handicaps ajoutés, de maladies dégénératives, de troubles sensoriels ou l'augmentation d'épisodes aigus impactant leur autonomie (ANESM, 2015 ; Verbrugge *et al.*, 2017). De plus, le processus de vieillissement peut s'avérer plus complexe ou plus précoce pour certaines personnes handicapées, avec des situations très différentes selon le type de handicap, les pathologies associées et le parcours de vie. Or, il s'agit d'un phénomène encore assez peu étudié, mal connu et difficile à caractériser. Les comportements dans l'avancée en âge sont en effet très différents d'une personne à l'autre, de même que les stratégies d'adaptation individuelles (Blondel & Delzescaux, 2012 ; Zribi, 2017). Comme le souligne le rapport de l'IGAS (Gohet, 2013), les statistiques à disposition et les travaux existants ne permettent pas d'appréhender avec suffisamment de précision le vieillissement des personnes handicapées (Putnam *et al.*, 2016 ; Roy, 2016). On peine aussi à distinguer les populations handicapées depuis la naissance ou depuis l'âge adulte, de celles ayant un handicap survenant avec l'avancée en âge (Fleuret, 2011). Pourtant, la période de survenue du handicap (enfance, adolescence, âge adulte ou plus tard) a une influence sur l'apparition d'autres déficiences ou limitations et questionne leur prise en charge (Monahan & Wolf, 2014 ; Verbrugge *et al.*, 2017).

Dans le même temps, les travaux de la littérature font généralement état d'une plus grande vulnérabilité des personnes en situation de handicap (Iezzoni, 2011), que l'on considère l'état de santé général (Smith *et al.*, 2016) ou plus spécifiquement la perte d'autonomie (LaPlante, 2014), ainsi que d'un vieillissement prématuré (Agree, 2014 ; ANESM, 2015 ; Gohet, 2013 ; Yen *et al.*, 2013). Les personnes handicapées souffrent plus fréquemment que la population générale de problèmes de santé communs (depuis les problèmes bucco-dentaires jusqu'aux cancers en passant par les pertes sensorielles) : les taux de prévalence moyens de ces problèmes de santé en population handicapée sont ainsi 2,5 fois supérieurs à ceux de la population ordinaire selon certaines enquêtes (Blanc & Berthod-Wurmser, 2006). Les personnes en situation de handicap ont, par exemple, un risque plus important de dépression et de santé mentale dégradée (Freedman, 2014). De plus, la situation de handicap expose les personnes concernées à une moins bonne surveillance de leur santé et de leur hygiène de vie, ce qui peut avoir des répercussions sur leurs conditions sociales et économiques (CCAH, 2011 ; Clarke & Latham, 2014 ; Zucman, 2011). Cela

peut engendrer un risque accru de pertes de contact social, voire un danger de bascule vers une situation d'aggravation du handicap qui pourrait être irréversible (Azéma & Martinez, 2005). Que les personnes handicapées vivent en structure d'hébergement ou chez elles (suivies ou non par un service d'accompagnement), elles sont plus vulnérables que d'autres, par rapport à l'isolement et à la solitude, réels ou ressentis (Zribi, 2017). L'avancée en âge, d'autres limitations qui s'y ajoutent, la cessation d'une éventuelle activité professionnelle... sont autant de facteurs de risques d'isolement auxquels il y a lieu de veiller soigneusement afin d'éviter le repli et la régression.

Les défis du vieillissement concernent donc à la fois l'accroissement des besoins de santé de la personne (problème du suivi médical et psychologique de la personne), la modification de la situation familiale (avec un vieillissement des aidants), l'évolution des relations affectives et sociales (avec le changement du lieu de vie souvent brutal et non anticipé), la variation du lieu et du mode de vie, celle du rythme de vie pour les travailleurs handicapés (changement du rythme de l'activité professionnelle, voire disparition de celle-ci). Ils concernent aussi l'évolution des capacités fonctionnelles de la personne, et des modalités de l'accompagnement de la fin de vie. À domicile, les difficultés rencontrées sont celles de l'avenir des personnes prises en charge par des aidants eux-mêmes vieillissants et qui s'inquiètent du devenir de leur enfant après leur disparition, d'autant plus que ce passage d'une structure familiale (et familière) à l'établissement est souvent effectué dans l'urgence. Par ailleurs, le problème de l'accès à l'information sur les possibilités d'accueil ouvertes aux personnes handicapées fait également partie des enjeux significatifs (Doctrinal, 2011). En établissement, se pose la question de l'évolution de l'accompagnement – du parcours de vie – des adultes handicapés vieillissants, avec en premier lieu le maintien du bien-être de la personne handicapée, mais aussi le coût pour la société d'un accompagnement devenu inadapté ou d'une rupture brutale de prise en charge, infiniment plus difficile à mesurer (Uriopss Haute-Normandie, 2014).

L'avancée en âge des personnes handicapées et la *massification* de cette avancée soulèvent donc de nombreuses questions (Iezzoni, 2014), avec une potentialisation des phénomènes connus dans la population au sens large du fait de la pré-existence de handicaps *hérités* de la vie antérieure et dont la survenue n'est pas strictement réductible au vieillissement. C'est notamment vrai de la capacité de la prise en charge à répondre aux besoins et de la qualité de vie assurée aux individus (Rapegno, 2017). À titre d'exemple, on peut noter que les foyers occupationnels ou de vie (pour 39% d'entre eux), les MAS (38%) et les FAM (48%) sont nombreux à avoir inscrit l'accueil des personnes handicapées vieillissantes dans leur projet (Bergeron & Eideliman, 2018). Les politiques publiques du handicap et du grand âge n'avaient jusqu'à présent en effet pas été pensées de façon particulièrement coordonnée et la frontière de 60 ans met le secteur du handicap au défi d'un accompagnement adapté (Tenand, 2016). Les personnels et les structures du secteur adulte ne sont en effet pas ou peu formés au traitement des problématiques gériatriques, et les structures du grand âge se sont surtout construites autour de la prise en charge de personnes dépendantes du troisième ou du quatrième âge (la moyenne d'âge à l'entrée tourne autour de 85 ans). Les personnes handicapées vieillissantes se trouvent donc à la charnière de deux milieux, chacun contraint de fournir un effort d'adaptation conséquent et contraire à sa culture d'origine (Mouiller, 2018). Les réponses se sont multipliées et diversifiées ces dernières années. De nombreuses expériences qui respectent la pluralité des choix de vie et qui construisent un continuum résidentiel à différentes étapes de la vie existent aujourd'hui (Zribi, 2017). Pour autant, le vieillissement des personnes en situation de handicap est aujourd'hui une véritable question sociale (Jeanne, 2011). Les interrogations sont multiples, tant liées à la diversité des besoins, à l'adaptation de l'offre, aux perspectives démographiques qu'aux conséquences économiques des différentes modalités de réponses relevant du secteur du handicap ou du secteur gérontologique (Lenzele, 2015 ; Priou, 2011).

Les pouvoirs publics et les professionnels ont à l'évidence besoin d'éléments de connaissance sur ces populations afin de pouvoir proposer des solutions permettant de répondre à leurs besoins et à leurs attentes (ANESM, 2015 ; Campbell & Putnam, 2017 ; Coyle & Mutchler, 2017). En effet, encore aujourd'hui, une barrière administrative et institutionnelle sépare les individus d'âge actif, qui peuvent être reconnus comme étant handicapés et les personnes âgées, pouvant devenir dépendantes, en France comme dans d'autres pays (Leahy, 2018). Certes, les prestations existantes, qu'elles soient labellisées handicap ou dépendance, ont toutes pour vocation de

permettre à leurs bénéficiaires de recevoir une assistance dans la réalisation des actes de la vie courante. Elles ont cependant des périmètres et des contenus propres, différents selon la population à laquelle elles sont destinées. De ce fait, à l'appartenance à l'une ou à l'autre des catégories d'âge sont associés des droits sociaux concrets différents. Mais la comparaison *a priori* des prestations handicap et dépendance est complexe : pour chaque prestation existante, l'allocataire a droit à un plan d'aide personnalisé et les conditions d'éligibilité ne se recoupent pas. Des travaux ont montré que cette distinction institutionnelle faite entre la population handicapée et la population dépendante affecte la manière dont sont compensées au quotidien les difficultés auxquelles sont confrontées les personnes en situation d'incapacité (Tenand, 2016).

2. RAPPEL DES OBJECTIFS

Il y a déjà et il y aura plus encore de personnes handicapées âgées. Il est donc nécessaire d'anticiper et de mettre en œuvre de nouveaux dispositifs d'accueil, d'accompagnement et de soutien, tenant compte des attentes des personnes handicapées, tout en facilitant l'accès aux dispositifs de droit commun (Azéma & Martinez, 2005). L'objectif principal de cette recherche était d'utiliser une enquête en population générale issue de la statistique publique (l'enquête Handicap-Santé 2008) pour apporter des éléments de connaissances sur les personnes handicapées avançant en âge et leur quotidien, étape préalable indispensable à toute action. Cette caractérisation porte sur différents aspects : état de santé (limitations fonctionnelles, restrictions d'activité, besoins d'aide) et conditions de vie (revenu, emploi, réseau socio-familial). Une partie de cette recherche devait s'attacher en particulier à la comparaison entre les personnes handicapées avançant en âge (la littérature anglo-saxonne parle des personnes *aging with disability*) et les personnes âgées pour lesquelles la première apparition du *handicap* ou de la perte d'autonomie s'est faite à un âge tardif (qualifiées en anglais de personnes *aging into disability*) (Putnam, 2002). Pour les premières, la survenue initiale du handicap s'est faite dans l'enfance ou à l'âge adulte, ces personnes essayant de maintenir un certain degré d'indépendance tout au long de leur vie malgré le handicap. Les secondes sont plutôt confrontées à une perte d'autonomie et/ou à l'apparition de difficultés dans leur vie quotidienne une fois avancées dans l'âge et après avoir vécu le reste de leur vie en relative bonne santé (Monahan, Wolf, 2014).

Il n'y a pas encore de véritable support empirique quant aux mécanismes et aux différences pouvant exister dans le quotidien de ces deux catégories de personnes (Freedman, 2014 ; LaPlante, 2014). La recherche a donc cherché à répondre aux interrogations suivantes :

- En quoi les PHAA diffèrent-elles des personnes âgées (PA dans la suite du texte) qui développent des limitations plus tardivement ?
- Quelles sont les conséquences d'une apparition *précoce* (avant 60 ans) du handicap sur la santé, le quotidien, les conditions sociales ou économiques, la vie en société ?
- Existe-t-il des différences en fonction du lieu de vie des personnes (domicile ou institution) ?

L'objectif de ce travail de recherche était ainsi d'essayer d'identifier et d'analyser les facteurs communs ou au contraire distinctifs, qu'ils relèvent des conditions d'état de santé, des conditions socio-économiques, environnementales et contextuelles, qui caractérisent les PHAA et les PA en perte d'autonomie. Une attention particulière est portée aux facteurs pouvant être reliés à la question des inégalités sociales. En effet, on peut penser que certaines différences (de lieu de vie, d'état de santé fonctionnel, de besoins d'aide et de leur satisfaction, de ressources économiques, de réseau socio-familial, etc.) pourraient en partie relever de critères socioéconomiques à l'instar de ce que la littérature a déjà pu mettre en évidence (Boissonnat et Mormiche, 2007 ; Cambois et Robine, 2004 ; Sander *et al.*, 2005).

Mieux connaître ces populations, leurs caractéristiques et leurs conditions de vie doit par la suite permettre de définir précisément des réponses appropriées, afin de garantir à tous un accompagnement et une qualité de vie à la hauteur des besoins de soins et de prise en charge de chacun.

3. METHODES MISES EN OEUVRE

3.1. Stratégie d'identification des personnes handicapées avançant dans l'âge

Nous avons fait le choix d'essayer d'identifier et de caractériser les PHAA à partir des deux volets de l'enquête Handicap-Santé de 2008 : le volet Ménages (enquête HSM) et le volet Institutions (enquête HSI) (Bouvier, 2011 ; Renaut, 2012). Il s'agit d'une enquête nationale représentative, conduite en 2008-09 par l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques) et le Ministère de la Santé (DREES – Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques). Dans le volet Ménages, près de 30 000 personnes de tous âges vivant à domicile ont été interrogées, à l'aide d'un questionnaire standardisé administré en face-à-face, sur leur état de santé (maladies, déficiences, limitations fonctionnelles, restrictions d'activité, etc.) et leurs conditions de vie (entourage social et familial, revenus, emploi, scolarité, logement, etc.). Le volet Institutions a concerné près de 10 000 personnes vivant en établissement pour personnes handicapées et pour personnes âgées. Malgré leurs limites, dont notamment le caractère intrinsèque de *coupe instantanée* ne permettant pas de saisir la dynamique du phénomène de vieillissement, notamment des personnes en situation de handicap, ces enquêtes populationnelles sont très utiles pour la connaissance des populations handicapées et de leurs conditions de vie : *"couvrir, avec un questionnement homogène, toute la population à tous les âges et, surtout, dans tous les lieux de vie permet de redonner tout son sens à la notion de population générale"* (Ravaud, 2014).

Les tentatives pour mieux connaître les populations de personnes handicapées se heurtent à des problèmes de délimitation et de définition (Bishop & Hobson, 2012 ; Ville *et al.*, 2003). La question se pose de même pour définir les personnes handicapées avançant en âge (Blanchard & Mortier, 2015). Le handicap est une construction complexe et vivre avec un handicap durant tout ou partie de sa vie peut avoir un impact non négligeable sur l'expérience du vieillissement (Putnam, 2002). Désormais, il semble que l'on retienne l'approche présentée dans l'article de B. Azéma et N. Martinez (2005) : *"Une personne handicapée vieillissante est une personne qui a entamé ou connu sa situation de handicap (quelle qu'en soit la nature ou la cause) avant que de connaître les effets d'un vieillissement. La situation de handicap a donc précédé le vieillissement"* (ANESM, 2015 ; Fleuret, 2011). Les effets du vieillissement consistent, plus ou moins tardivement en fonction des personnes, en l'apparition simultanée :

- d'une baisse supplémentaire des capacités fonctionnelles déjà altérées du fait du handicap ;
- d'une augmentation du taux de la survenue des maladies liées à l'âge, maladies dégénératives et maladies métaboliques, pouvant aggraver les altérations des fonctions déjà présentes ou en occasionner de nouvelles (Lenzele, 2015).

Souvent, les études (notamment anglo-saxonnes) ont adopté le critère des limitations fonctionnelles ou des restrictions d'activités pour catégoriser les personnes en situation de handicap (LaPlante, 2014 ; Martin & Schoeni, 2014 ; Stuck *et al.*, 2013 ; Verbrugge & Yang, 2002), quand ce n'est pas le critère de la maladie qui est retenu (Hahn *et al.*, 2013 ; Matsuda *et al.*, 2015 ; Molton *et al.*, 2014). Dans le cas de l'enquête Handicap-Santé, le choix de la définition du handicap est conditionné par le jeu de données lui-même. Bien que les différentes approches (maladies, déficiences, limitations fonctionnelles, restrictions d'activités, participation sociale) soient renseignées dans le questionnaire, la seule façon de dater le handicap repose sur la partie concernant les déficiences (module C), approche utilisée dans d'autres travaux (Fleuret, 2011 ; Kavanagh *et al.*, 2015). Un récent article a d'ailleurs souligné la nécessité d'étendre l'approche usuelle du handicap (mesuré par les limitations fonctionnelles et/ou restrictions d'activités) à des mesures complémentaires qui considèrent notamment les déficiences (physiques, cognitives/intellectuelles, sensorielles) (Freedman, 2014). Un autre a plaidé pour généraliser l'introduction, dans toutes les enquêtes nationales, de variables sur l'état fonctionnel des personnes, au travers d'un court instrument de mesure de l'incapacité (de Leon & Freedman, 2015) ; un dernier enfin a préconisé de collecter de façon plus systématique la date d'apparition du handicap et sa durée dans les enquêtes en population (Putnam *et al.*, 2016).

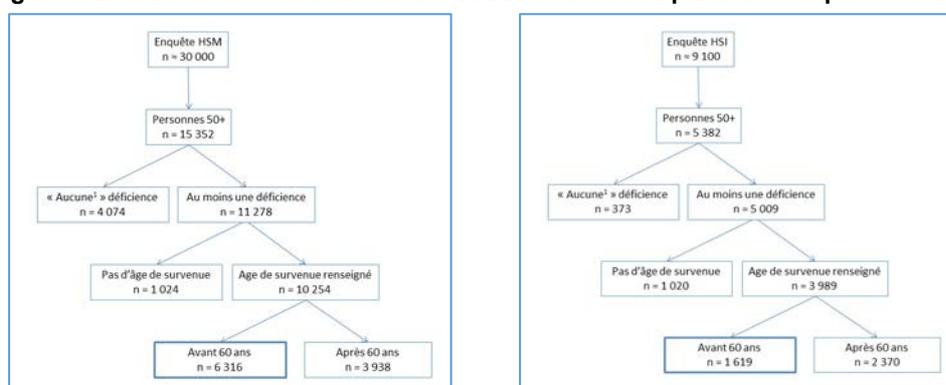
Cette recherche aborde donc la question des caractéristiques des PHAA, en partant d'un critère d'identification du handicap basé sur les déficiences. Dans le questionnaire de l'enquête Handicap-

Santé, après chaque grand type de déficience (motrice, visuelle, auditive, de la parole, psychique/intellectuelle), on trouve deux questions :

- "Depuis combien de temps avez-vous ce problème ?"
- (au cas où la personne ne savait pas répondre à la question précédente) : "À quel âge environ ce problème est-il apparu ?"

Grâce aux informations disponibles dans le module C sur les déficiences (variables DAPROB, D1PROB et D2PROB), il est ainsi possible de mesurer l'âge d'apparition de chacune des déficiences déclarées, à condition que ces informations aient été renseignées par la personne interrogée ou la personne l'ayant aidée ou remplacée pour répondre (son répondant proxy), aussi bien à domicile qu'en institution. Dans la plupart des cas, les individus ont déclaré souffrir de plusieurs déficiences. Nous retenons alors l'âge d'apparition renseigné de la plus ancienne des déficiences déclarées et le type de déficience (motrice, visuelle, auditive, de la parole, psychique/intellectuelle) lui correspondant². Différentes parties du questionnaire de l'enquête Handicap-Santé ont été mobilisées pour mesurer l'état de santé (limitations fonctionnelles - module D, restrictions d'activité - module F), les conditions de vie (entourage familial – module G, conditions de logement – module H, caractéristiques d'emploi – module K, ressources – module L, vie sociale – module M). La figure 1 présente les échantillons reconstitués à partir des volets HSM et HSI.

Figure 1. Définition des échantillons des PHAA et des PA à partir des enquêtes HSM et HSI



Source : enquêtes Handicap-Santé volets Ménages et Institutions 2008-09

Pour certains types de déficiences, nous n'avons pas pris en compte certains items, qui concernent une part importante de la population et sont corrigés par l'usage d'aides techniques courantes (port de lunettes, de lentilles de contact ou d'appareils auditifs par exemple), comme évoqué en note 2. Des comparaisons et des tests ont été mis en œuvre pour s'assurer de la représentativité de ces échantillons. En particulier, nous nous sommes attachés à vérifier ce en quoi les personnes de 50 ans et plus n'ayant déclaré aucune déficience se distinguent ou non de celles ayant une ou plusieurs déficiences (tableaux 1 et 2).

Les comparaisons effectuées sont sur ce point sans équivoque aucune : les personnes présentant une déficience au moins, qu'elles vivent en domicile ordinaire ou en institution, présentent un tableau différenciant radicalement des personnes sans déficience, aussi bien dans des dimensions décrivant sans surprise l'état de santé que dans celles caractérisant la situation

² Pour limiter autant que faire se peut les biais de confusion afférents, nous avons fait le choix d'exclure du périmètre de la population handicapée les personnes présentant des problèmes sensoriels modérés et/ou corrigés et n'avons retenu que les déficiences visuelles et auditives graves (aveugle, malvoyant, sourd, malentendant). Les troubles de la vision concernent par exemple trois personnes sur quatre âgées de plus de 20 ans et 97 % des plus de 60 ans (Calvet, 2014). Plus de cinq millions de personnes ont par ailleurs déclaré des difficultés d'audition ou des problèmes auditifs tels que des bourdonnements, des sifflements, des acouphènes, etc. (Haeusler *et al.*, 2014). Ces troubles sensoriels peuvent être corrigés par des aides techniques appropriées (lunettes, lentilles de contact, appareils auditifs). Après une analyse détaillée de certains de nos premiers résultats, nous avons constaté que les personnes souffrant de déficiences visuelles et auditives légères ou modérées et/ou corrigées par le port d'appareillages présentaient des caractéristiques très contrastées par rapport à des personnes souffrant de déficiences sévères. En outre, la forte hétérogénéité de la population alimentée par l'importance des effectifs concernés dans l'enquête s'est avérée source de perturbation et de distorsion très difficilement maîtrisable des effets de certains facteurs sur les phénomènes saillants qui nous paraissent porter intérêt et faire sens. Enfin, le plus souvent, l'âge de survenue de ces déficiences n'était pas renseigné.

sociodémographique et économique, ce qui pose la question de l'endogénéité de certains traits caractéristiques au(x) handicap(s) porté(s) par les individus interrogés dans les enquêtes.

Tableau 1 – Comparaison des personnes de 50 ans et plus vivant à domicile selon la présence ou non d'un handicap (déficience). Enquête HSM 2008, n = 15 352, effectifs bruts, % redressés

	Avec déficience		Sans déficience		p-value
	N	%	N	%	
Sexe					< 0.0001
Masculin	4581	42,1	1937	49,4	
Féminin	6697	57,9	2137	50,6	
Age					< 0.0001
50-59 ans	3659	33,0	1731	46,0	
60-69 ans	2353	25,1	1121	29,5	
70-79 ans	2898	23,8	864	18,7	
80 ans et plus	2368	18,1	358	5,8	
Vie en couple					< 0.0001
Oui	6718	65,6	2823	73,0	
Non	4560	34,4	1251	27,0	
A des enfants^a					< 0.0001
Oui	9793	88,1	3576	88,2	
Non	1478	11,9	496	11,8	
En emploi					< 0.0001
Oui	1554	20,8	1267	38,6	
Non	9724	79,2	2807	61,4	
Niveau d'études					< 0.0001
< bac	9746	81,8	3187	72,1	
≥ bac	1532	18,2	887	27,9	
Revenu mensuel^b					< 0.0001
< 1200 euros	6340	46,0	1846	35,4	
≥ 1200 euros	4922	54,0	2219	64,6	
Maladie chronique^c					< 0.0001
Non	1491	23,6	1793	54,5	
Oui	9780	76,4	2280	45,5	
Répondant					< 0.0001
Seul	9220	88,7	3851	95,4	
Aidé par un proxy	1293	7,3	125	2,2	
Remplacé par un proxy	765	4,1	98	2,4	
Lieu de vie					0.5
Rural	2722	26,6	990	25,5	
Urbain	8556	73,4	3084	74,5	
Etat de santé déclaré^d					< 0.0001
Bon – Très bon	1984	33,6	2375	73,6	
Assez bon	3985	38,8	1249	22,7	
Mauvais – Très mauvais	5284	27,5	444	3,7	

^a : 9 données manquantes ; ^b : 25 données manquantes ; ^c : 8 données manquantes ;

^d : 31 données manquantes.

Nous avons également vérifié ce qui distingue les personnes dont la date de survenue des déficiences est renseignée de celles dont on ne peut dater l'apparition du handicap (tableaux 3-4). Là encore, les contrastes sont forts entre les deux sous-populations, dans toutes les dimensions et pas seulement celles en lien avec la mesure auto-déclarée des états de santé, de déficiences ou de maladies. Il est à relever que les personnes pour lesquelles le handicap est daté sont, de façon rassurante pour la cohérence de notre démarche, plus nombreuses à déclarer des déficiences. Pour autant, le biais de mesure n'est pas totalement évacué, du fait de l'existence de déficiences plus diffuses (beaucoup moins dans le cas de déficiences motrices, sensorielles et de la parole, plus pour les déficiences psychologiques et autres).

3.2. Méthodes d'estimation des effets du handicap acquis précocement sur le processus de vieillissement

Le cœur du projet a consisté à caractériser les PHAA, notamment à travers la comparaison entre les personnes ayant vécu avec un handicap avant l'âge de 60 ans et les autres, ainsi qu'en comparant les populations vivant à domicile ou en institution. Dans un premier temps, la comparaison est faite à l'aide de statistiques descriptives et de modèles de régression linéaire ou logistiques, prenant en compte l'âge de survenue du handicap comme variable explicative. Dans un second temps, des modélisations plus sophistiquées sont utilisées, notamment des modèles de comptage du nombre de besoins d'aide, tenant compte de la particularité du jeu de données

manipulé, notamment la forte proportion de valeurs nulles et imposant une stratégie d'estimation en deux étapes (estimer la probabilité de la déclaration d'un besoin puis le nombre de besoins).

Tableau 2 – Comparaison des personnes de 50 ans et plus vivant en institution selon la présence ou non d'un handicap (déficience). Enquête HSI 2009, n = 5 382, effectifs bruts, % redressés

	Avec déficience		Sans déficience		p-value
	N	%	N	%	
Sexe					< 0.0001
Masculin	1806	27,7	171	45,3	
Féminin	3203	72,3	202	54,7	
Age					< 0.0001
50-59 ans	1144	6,7	71	5,2	
60-69 ans	596	7,0	56	11,1	
70-79 ans	698	15,9	57	19,2	
80 ans et plus	2571	70,4	189	64,5	
Vie en couple^a					< 0.0001
Oui	420	7,9	31	5,5	
Non	4579	92,1	342	94,5	
A des enfants^b					< 0.0001
Oui	211	64,6	2616	60,4	
Non	160	35,4	2236	39,6	
En emploi					< 0.0001
Oui	198	1,2	28	2,0	
Non	4811	98,8	345	98,0	
Niveau d'études					< 0.0001
< bac	3388	62,5	305	81,4	
≥ bac	305	5,6	52	12,4	
Ne sait pas	1316	31,9	16	6,2	
Revenu mensuel					< 0.0001
< 1200 euros	1047	15,2	170	29,8	
≥ 1200 euros	599	14,7	65	22,5	
Revenu non renseigné	3363	70,2	138	47,7	
Maladie chronique^c					< 0.0001
Non	907	16,3	204	57,0	
Oui	4080	83,7	162	43,0	
Répondant					< 0.0001
Seul	1313	24,9	313	80,1	
Aidé par un proxy	1026	19,3	39	14,3	
Remplacé par un proxy	2670	55,8	21	5,6	
Etat de santé déclaré^d					< 0.0001
Bon – Très bon	1281	21,6	199	52,6	
Assez bon	1955	41,2	126	36,9	
Mauvais – Très mauvais	1761	37,2	43	10,5	

^a : 10 données manquantes ; ^b : 159 données manquantes ; ^c : 29 données manquantes ;

^d : 17 données manquantes.

Il s'agit aussi de modèles avec effet de sélection pour l'estimation de la probabilité que des besoins ne soient pas satisfaits (non-satisfaits ou insuffisamment satisfaits) conditionnellement à la déclaration d'un besoin. Dans un troisième temps, les comparaisons ont été affinées par la méthode d'appariement ou *matching* (Heckman & Todd, 2009). Cette méthode, qui repose sur le contrôle de l'hétérogénéité dite *observable* entre PHAA et personnes âgées sans handicap, a été utilisée pour neutraliser ce qui, dans les études du type *shift-share*, relève des effets de structure pour mesurer l'effet-propre des effets de variable (ici, l'existence d'un handicap antérieur avec lequel les PHAA auraient vieilli).

En d'autres termes, à défaut de disposer d'enquêtes dont le *design* prévoyait d'emblée la production d'un contrefactuel (comme le permettraient des cohortes d'individus suivis depuis leur entrée dans l'âge adulte, par exemple), il s'agit de rendre les différences de statut ou de traitement entre les individus interrogés dans l'enquête réductibles, autant que faire se peut, au fait qu'ils souffrent de handicap ou non, qu'ils présentent un type de handicap plutôt qu'un autre, qu'ils vivent en domicile ordinaire plutôt qu'en institution. L'usage de méthodes statistiques et économétriques d'appariement doit permettre, en contrôlant une large part de l'hétérogénéité observable, d'isoler l'effet propre de certaines variables d'intérêt (Weitzen *et al.*, 2004). La méthode d'appariement sur le score de propension (*propensity score matching*) consiste à trouver pour chacun des individus de l'échantillon ayant eu un handicap dans l'enfance ou à l'âge adulte un *pair* qui lui corresponde selon un certain nombre de critères parmi l'échantillon des personnes ayant passé l'âge adulte sans handicap.

Tableau 3 – Comparaison des personnes de 50 ans et plus vivant à domicile selon la présence ou non d'une date du handicap (défiance). Enquête HSM 2008, n = 11 278, effectifs bruts, % redressés

	Avec date du handicap		Sans date du handicap		p-value
	N	%	N	%	
Sexe					< 0.0001
Masculin	4178	42,4	403	41,1	
Féminin	6076	57,6	621	58,9	
Age					< 0.0001
50-59 ans	3180	29,7	479	49,6	
60-69 ans	2095	24,9	258	25,7	
70-79 ans	2694	25,0	204	17,8	
80 ans et plus	2285	20,3	83	6,9	
Défiance motrice					< 0.0001
Oui	8864	83,3	165	12,7	
Non	1390	16,7	859	87,3	
Défiance visuelle					< 0.0001
Oui	1471	11,6	34	3,4	
Non	8783	88,4	990	96,6	
Défiance auditive					< 0.0001
Oui	1792	16,8	5	0,4	
Non	8462	83,2	1019	99,6	
Défiance de la parole					< 0.0001
Oui	1062	6,1	0	0,0	
Non	9192	93,9	1024	100,0	
Défiance psychologique					< 0.0001
Oui	5684	46,9	756	74,7	
Non	4570	53,1	268	25,3	
Défiance autre					< 0.0001
Oui	425	3,3	150	16,3	
Non	9829	96,7	874	83,7	
Vie en couple					< 0.0001
Oui	6036	64,1	682	73,7	
Non	4218	35,9	342	26,3	
A des enfants^a					< 0.0001
Oui	8909	87,9	884	88,7	
Non	1338	12,1	140	11,3	
En emploi					< 0.0001
Oui	1278	17,9	276	36,1	
Non	8976	82,1	748	63,9	
Niveau d'études					< 0.0001
< bac	8942	83,6	804	72,5	
≥ bac	1312	16,4	220	27,5	
Revenu mensuel^b					< 0.0001
< 1200 euros	5878	48,3	462	34,3	
≥ 1200 euros	4360	51,7	562	65,7	
Maladie chronique^c					< 0.0001
Non	1222	20,8	269	38,2	
Oui	9025	79,2	755	61,8	
Répondant					< 0.0001
Seul	8270	87,5	950	94,6	
Aidé par un proxy	1253	8,1	40	2,7	
Remplacé par un proxy	731	4,3	34	2,7	
Lieu de vie					< 0.0001
Rural	2466	26,2	256	28,2	
Urbain	7788	73,8	768	71,8	
Etat de santé déclaré^d					< 0.0001
Bon – Très bon	1602	29,5	382	55,2	
Assez bon	3593	40,0	392	32,9	
Mauvais – Très mauvais	5035	30,6	249	11,9	

^a : 7 données manquantes ; ^b : 16 données manquantes ; ^c : 7 données manquantes ; ^d : 25 données manquantes.

Les critères d'appariement retenus sont discutés et argumentés en fonction des objectifs et des effectifs de population afin d'éviter, notamment, des phénomènes de sur-appariement. Parmi les variables retenues figurent notamment l'âge, le sexe et le niveau d'éducation. D'abord, on modélise la probabilité d'avoir eu un handicap *jeune* à partir d'un modèle logistique incluant les critères définis précédemment ; puis on associe les PHAA aux personnes âgées présentant la probabilité prédite la plus proche sur la base du score de propension. On travaille alors sur un échantillon composé pour moitié de personnes ayant eu un handicap avant 60 ans et pour moitié de personnes ayant eu un handicap après 60 ans. Etant comparables selon les critères retenus, on peut mesurer l'effet

propre (s'il existe) du fait d'avoir vécu avec un handicap toute ou partie de sa vie, appelé effet de traitement sur les traités (*Average Treatment Effect on the Treated* ou ATET).

Tableau 4 – Comparaison des personnes de 50 ans et plus vivant en institution selon la présence ou non d'une date du handicap (déficience). Enquête HSI 2009, n = 5 009, effectifs bruts, % redressés

	Avec date du handicap		Sans date du handicap		p-value
	N	%	N	%	
Sexe					< 0.0001
Masculin	1441	28,0	365	26,5	
Féminin	2548	72,0	655	73,5	
Age					< 0.0001
50-59 ans	932	6,9	212	6,0	
60-69 ans	464	6,4	132	9,3	
70-79 ans	548	16,1	150	15,2	
80 ans et plus	2045	70,6	526	69,5	
Déficience motrice					< 0.0001
Oui	3147	84,4	525	56,3	
Non	842	15,6	495	43,7	
Déficience visuelle					< 0.0001
Oui	545	14,9	82	9,2	
Non	3444	85,1	938	90,8	
Déficience auditive					< 0.0001
Oui	510	16,7	95	11,8	
Non	3479	83,3	925	88,2	
Déficience de la parole					< 0.0001
Oui	1529	32,8	239	23,5	
Non	2460	67,2	781	76,5	
Déficience psychologique					< 0.0001
Oui	3414	84,1	920	89,2	
Non	575	15,9	100	10,8	
Vie en couple^a					< 0.0001
Oui	335	8,6	85	5,3	
Non	3650	91,4	929	94,7	
A des enfants^b					< 0.0001
Oui	2087	64,8	529	63,5	
Non	1815	35,2	421	36,5	
En emploi					< 0.0001
Oui	155	1,3	43	1,1	
Non	3834	98,7	977	98,9	
Niveau d'études					< 0.0001
< bac	2838	66,3	550	47,9	
≥ bac	248	6,2	57	3,4	
Ne sait pas	903	27,5	413	48,6	
Revenu mensuel					< 0.0001
< 1200 euros	885	16,9	162	8,6	
≥ 1200 euros	535	17,2	64	4,8	
Revenu non renseigné	2569	65,9	794	86,6	
Maladie chronique^c					< 0.0001
Non	707	16,5	200	15,8	
Oui	3277	83,5	803	84,2	
Répondant					< 0.0001
Seul	1049	26,3	264	19,5	
Aidé par un proxy	850	20,3	176	15,3	
Remplacé par un proxy	2090	53,4	580	65,2	
Etat de santé déclaré^d					< 0.0001
Bon – Très bon	1006	21,4	275	22,5	
Assez bon	1523	40,1	432	45,6	
Mauvais – Très mauvais	1452	38,5	309	31,9	

^a : 10 données manquantes ; ^b : 157 données manquantes ; ^c : 22 données manquantes ; ^d : 14 données manquantes.

Dans le cadre d'expériences contrôlées, il est possible de mettre en place des dispositifs permettant de rendre comparables deux ou plus de deux sous-populations en un ensemble de caractéristiques, sociodémographiques, cliniques ou autres et de s'intéresser aux conséquences des variations d'une caractéristique ou d'un ensemble de caractéristiques sur les valeurs prises par une variable d'intérêt. La recherche clinique et les études épidémiologiques recourent ainsi classiquement à des études du type cas-témoin. Lorsque pareille disposition n'a pas été prévue dans le dispositif d'enquête, c'est à un contrôle *ex post* de la comparabilité d'un certain nombre de caractéristiques qu'il faut se livrer, afin d'estimer l'effet causal d'un traitement *T* sur une variable

d'intérêt (Givord, 2014). Le traitement renvoie à l'occurrence d'un événement ou le constat d'une situation, qu'il s'agisse réellement d'un traitement médical ou d'une quelconque intervention (programme d'éducation, formation pour chômeurs, équipement d'une collectivité, etc.). Cette approche nécessite de répartir aléatoirement les sujets entre un groupe de contrôle (qui n'a pas subi le traitement : $T = 0$) et un groupe expérimental (qui a reçu le traitement : $T = 1$). L'objectif est de mesurer l'effet moyen du traitement sur le groupe traité (ATET).

Soit T la variable binaire définissant la présence ou l'absence de traitement :

$$T = \begin{cases} 0 & \text{si l'individu n'a pas le traitement} \\ 1 & \text{si l'individu a le traitement.} \end{cases}$$

L'objet de l'estimation est : $ATET = E(Y_1 - Y_0 | T = 1)$ où Y_1 est la valeur de la variable d'intérêt lorsque l'individu a eu le traitement et Y_0 et la valeur de cette même variable lorsque l'individu n'a pas eu le traitement. En pratique, il n'est naturellement pas possible d'observer simultanément Y_0 et Y_1 pour un même individu. Cependant, si les individus sont répartis de manière aléatoire entre le groupe de contrôle et le groupe expérimental, l'effet moyen du traitement sur les traités (ATET) doit coïncider avec l'effet moyen du traitement (ATE : *Average Treatment Effect*) sur l'ensemble de la population, défini par : $ATE = E(Y_1 - Y_0)$. Pour ce faire, l'hypothèse SUTVA (*Stable Unit Treatment Value Assumption*) doit être considérée avec attention lors de l'estimation de l'effet causal d'un traitement (Stuart, 2010). Elle implique que la valeur de la variable d'intérêt ne dépend pas de la (non-) réalisation du traitement chez les autres individus. Elle assure ainsi que les groupes de contrôle et de traitement sont proches l'un de l'autre, à l'exception de la réalisation du traitement. Si cette hypothèse n'est pas respectée, il sera difficile de généraliser les résultats de l'expérience. Toutefois, lorsque les données utilisées ne sont pas issues d'un processus expérimental, la répartition des sujets entre le groupe de contrôle et le groupe expérimental n'est quasiment jamais aléatoire. Il y a donc un biais de sélection, la participation des sujets au traitement dépendant de certaines de leurs caractéristiques. Des méthodes statistiques ont alors été introduites pour simuler une répartition aléatoire des individus entre groupe de contrôle et groupe expérimental, dont la famille des méthodes d'appariement (Rosenbaum & Rubin, 1983). L'idée est de comparer l'effet du traitement entre des individus ayant des caractéristiques proches, en contrôlant une large part de l'hétérogénéité observable (Weitzen et al., 2004). Nous souhaitons pour notre part comparer l'effet de la survenue du handicap avant ou après 60 ans. Le traitement T correspond donc au fait d'être une PHAA ($T = 1$) versus une PA ($T = 0$). Nous cherchons à mesurer l'effet de ce traitement sur les variables d'intérêt, à savoir le besoin d'aide et sa satisfaction. L'appariement consiste alors à trouver à chacun des individus PHAA un ou plusieurs pair(s) qui lui correspond(ent) selon un certain nombre de critères parmi l'échantillon des PA.

Il est important, lors de la mise en place d'une modélisation par appariement, d'utiliser différentes méthodes (Fullerton et al., 2016). En effet, les paramètres et processus d'estimation étant variables d'une technique à l'autre, cela permet d'observer si les résultats obtenus évoluent dans la même direction, afin de s'assurer de leur robustesse. Dans notre recherche, nous avons eu recours à quatre méthodes d'appariement distinctes :

- *score de propension selon la méthode des plus proches voisins* : on apparie chaque individu du groupe expérimental à ses k plus proches voisins. Le contrefactuel du fait d'être PHAA est la moyenne de la variable d'intérêt (probabilité d'avoir un besoin, probabilité d'avoir un besoin non-satisfait) chez ses k plus proches voisins du groupe de contrôle (nous avons retenu $k = 5$ comme couramment effectué dans la littérature). Il convient alors de définir la mesure de distance à utiliser pour apparier les individus en fonction de leur score de propension. A la simple métrique euclidienne (définissant la distance entre deux individus comme la somme de leurs écarts sur toutes les caractéristiques observables X), on préfère en pratique une métrique utilisant des variables normalisées, la plus courante étant la distance de Mahalanobis, qui pondère la distance entre deux individus par l'inverse de la matrice de variance-covariance des covariables d'appariement Σ (Givord, 2014). Elle est définie formellement de la manière suivante : $d(x_i, x_j) = (x_i - x_j)' \Sigma^{-1} (x_i - x_j)$ où Σ^{-1} est l'inverse de la matrice de variance-covariance des covariables d'appariement. Bien que simple à mettre en œuvre, la technique des plus proches voisins ne permet pas de contrôler la qualité de l'appariement ;

- *score de propension selon la méthode des fonctions noyaux* : l'estimation par fonction noyau utilise tous les individus du groupe de contrôle pour construire un contrefactuel. Les individus sont pondérés par leur distance au membre du groupe traité. La construction du contrefactuel se fait de la manière suivante :

$$Y_{0,i} = \sum_{k \in E_0} K\left(\frac{\|X_i - X_k\|}{h}\right) Y_k / \sum_{k \in E_0} K\left(\frac{\|X_i - X_k\|}{h}\right)$$

où E_0 représente l'ensemble du groupe contrefactuel, X_i les covariables d'appariement de l'individu i du groupe de traitement, X_k les covariables d'appariement de l'individu k du groupe de contrôle, h la fenêtre du noyau qui mesure la taille du voisinage en dehors duquel les poids accordés aux individus du contrefactuel sont très faibles et K la fonction noyau utilisée. Une fonction noyau est une fonction de pondération qui doit satisfaire : $\int_{-\infty}^{+\infty} K(u) du = 1$ et $K(-u) = K(u) \forall u$. Pour nos estimations, nous avons considéré un noyau d'Epanechnikov : $K(u) = \frac{3}{4}(1 - u^2)^2 1_{|u| \leq 1}$. La technique de la fonction noyau permet d'augmenter la précision, même sur de petits échantillons (Frölich, 2004). Cependant, en augmentant le nombre de personnes dans le contrefactuel, le risque d'effectuer de mauvais appariements augmente également, ce qui peut être une source de biais ;

- *score de propension stratifié* : cette méthode reprend le principe de la précédente en définissant des strates pour le score de propension parmi les individus *traités* et *non-traités*. L'estimateur de l'ATET s'écrit alors comme une moyenne pondérée des estimateurs obtenus sur les différentes strates (Quantin, 2018) ;
- *score par appariement exact des covariables* : étant donné que les variables d'appariement sont discrètes et dans la mesure où la taille des échantillons tirés des enquêtes HSM le permettent, la méthode d'appariement direct est également utilisée. Les PHAA sont ainsi appariés avec les PA pour lesquelles les variables d'appariement prennent les mêmes valeurs. Cela permet d'éviter les problèmes liés à la spécification et au calcul du score de propension, et présente l'avantage de ne pas reposer sur des hypothèses quant à la probabilité d'être PHAA plutôt que PA (régression logistique ou probit). Ce type d'appariement est réalisé grâce à la commande *nnmatch* du logiciel Stata (Abadie et al., 2004).

Quelle que soit la méthode d'appariement retenue, l'intérêt du score de propension est qu'il permet de réduire la dimension du vecteur de covariables d'appariement. Rosenbaum et Rubin (1983) ont montré que si la variable Y_0 est indépendante à la réalisation du traitement conditionnellement aux variables d'appariement (ce que l'on appelle l'hypothèse d'indépendance conditionnelle), elle sera également indépendante à la réalisation du traitement conditionnellement au score de propension : $Y_0 \perp T | X \Rightarrow Y_0 \perp T | p(X)$. Le score de propension est ainsi un résumé unidimensionnel de toutes les variables d'appariement (Fougère, 2010) et fournit une estimation de la probabilité d'accéder au traitement en fonction de certaines variables : $p(X) = p(T = 1 | X)$. En faisant appel à une régression logistique (Imbens, 2015), le score de propension s'écrit : $p(X) = e^X / (1 + e^X)$ où X est le vecteur constitué des variables d'appariement. Dans certains cas, afin que le score de propension soit équilibré, nous avons pu utiliser régression Probit : $p(X) = \phi(\beta X)$ où ϕ désigne la fonction de répartition de la loi normale (Garrido et al., 2014). Il faut en effet s'assurer que l'appariement par score de propension équilibre la distribution des variables d'appariement entre les deux groupes. Si cette propriété n'est pas vérifiée, l'estimation de l'ATET est biaisée (Imai & Ratkovic, 2014). La vérification s'opère en deux étapes : le score de propension doit être distribué de manière similaire entre le groupe de contrôle et le groupe de traitement dans les quintiles définis d'après l'étendue des valeurs du score ; les covariables d'appariement doivent être distribuées de manière homogène entre le groupe de contrôle et le groupe de traitement dans ces mêmes quintiles (Urkaregi et al., 2014). L'utilisation du score de propension est donc sensible à de nombreuses sources de biais potentiels, dont il faut avoir conscience (Caliendo & Kopeinig, 2008 ; King & Nielsen, 2019).

Afin d'associer aux estimations ponctuelles des intervalles de confiance et de juger de la significativité des effets de traitement estimés (la différence entre la valeur de la variable d'intérêt calculée sur les individus *traités*, c'est-à-dire PHAA et celle calculée sur les individus *non-traités*, c'est-à-dire PA), nous recourons à des méthodes *Bootstrap* de 500 répliques (Austin & Small, 2014) pour estimer les écart-type associés. Cela consiste à ré-échantillonner 500 fois l'échantillon

initial de manière à estimer la loi de probabilité qu'il suit. En général, 200 répliques sont suffisantes pour estimer un écart-type (Palm, 2002). Il s'agit de trouver un arbitrage entre le gain en précision de la variance associée à l'estimateur obtenue à partir du nombre de tirages retenu et le temps de calcul engendré. Les calculs réalisés ont montré que le gain devenait marginal au-delà de 500 répliques, dont le choix permet de croire en la robustesse des résultats.

3.3. Attraites et limites

L'enquête Handicap-Santé est une enquête déclarative. Les informations relatives à l'état de santé notamment ne sont donc pas issues d'un diagnostic médical, mais relèvent directement de l'appréciation des personnes interrogées ou de leur répondant proxy, lorsque les individus enquêtés ont été assistés ou remplacés pour répondre au questionnaire. Ce mode de recueil peut donc causer un biais de déclaration, quand il s'agit de faire état des pathologies dont souffrent les personnes (Elliott *et al.*, 2008), de la part des individus lorsqu'ils sont autonomes dans leurs réponses, ou du fait de l'intervention d'un tiers, le plus souvent aidant informel de la personne interrogée, qui a assisté ou remplacé cette dernière dans les réponses à l'enquêteur (Davin *et al.*, 2019).

La qualité des informations traitées peut donc être critiquée, *a fortiori* dans le cas de pathologies ou troubles dont on ne connaît ni l'existence avérée ou le diagnostic, ni le degré de sévérité. De précédents travaux ont pourtant montré que les personnes concernées et les proches ont une assez juste appréciation des problèmes de santé et des difficultés du quotidien (Burström & Fredlund, 2001 ; Miilunpalo *et al.*, 1997). À l'opposé, cette approche présente l'avantage de ne pas biaiser l'échantillon d'étude par un critère de sélection clinique, tel qu'habituellement utilisé dans les études qui recrutent leurs patients à partir d'établissements ou de services spécialisés par exemple. En particulier, la méthode d'identification de la population handicapée par le critère des déficiences est susceptible d'aider au repérage de cas habituellement non pris en compte, comme nous avons pu l'avérer dans une précédente recherche financée par le FCS (Fonds de Coopération Scientifique) Alzheimer pour l'identification de personnes présentant des troubles évoquant la maladie d'Alzheimer ou de maladies apparentées (Paraponaris, 2012 ; Davin & Paraponaris, 2015). En outre, les déclarations de déficiences ont fait l'objet d'une analyse et d'un recodage par des médecins de l'IRDES (Institut de recherche et documentation en économie de la santé), ce qui confère aux données un certain degré de qualité et de fiabilité (Le Guennec, 2012) et permet raisonnablement de penser que l'essentiel du biais éventuel de déclaration a été purgé.

Une deuxième difficulté a trait à la catégorie d'âge à prendre en considération. Le seuil de 40 ou 50 ans est souvent retenu dans la littérature sur le vieillissement des personnes handicapées (Doctrinal, 2011 ; Fleuret, 2011), dans la mesure où c'est à partir de cet âge que les effets du vieillissement pouvant conduire à la perte d'acquis parfois difficilement obtenus sont observables pour beaucoup d'entre elles (ANESM, 2015). Pour cette recherche, nous nous sommes intéressés à la population des 50 ans et plus ; puis nous avons porté notre attention sur les 60 ans et plus afin que la comparaison des personnes âgées ayant eu un handicap avant 60 ans à celles ayant un "*handicap*" lié surtout au vieillissement (après 60 ans) revête un sens consistant. Idéalement, des analyses de sensibilité au choix de l'âge devraient être conduites et leurs résultats produits pour déterminer si le seuil de 50 ans a un effet discriminant sur la nature des résultats obtenus. La grande propension à la multiplication des tableaux de résultats, dont témoigne le présent document, nous en a dissuadés. Toutefois, nous sommes en mesure d'avancer que les quelques contrôles réalisés ne nous ont pas fondés à remettre en cause les résultats principaux obtenus et exposés dans ce qui suit.

L'utilisation de données transversales et non pas longitudinales, comme rapidement évoqué plus haut, constitue une troisième difficulté à laquelle est confrontée cette recherche. Le thème même de l'appel à projets amène à considérer un processus dynamique. L'avancée en âge devrait préférentiellement s'étudier sous cette dimension, en faisant appel à des données longitudinales (Verbrugge *et al.*, 2017). Or, de telles données portant sur la population générale (et non des cohortes d'origine clinique, plus restreintes) sont rarement disponibles. Nous avons donc privilégié une approche transversale, qui compare des *coupes instantanées* portant sur des individus d'âges différents et interrogés rétrospectivement sur leur passé avec ou sans handicap, ce qui permet de reconstruire une trajectoire à partir de deux points d'observation, dont l'un est distant dans le passé.

Nous sommes conscients du gain indéniable qu'aurait représenté l'opportunité du suivi dans le temps d'une cohorte de personnes en situation de handicap (dont nous savons qu'elle est en ce moment-même à l'étude par l'IRESP concernant les personnes en situation de polyhandicap³), comparativement à une cohorte de personnes vieillissantes sans handicap connu au cours de la vie antérieure. Nous espérons toutefois pallier cette difficulté en caractérisant les similitudes et les différences prévalant entre ces deux catégories de personnes à différents moments de leur existence, en partie grâce à un questionnement rétrospectif (Verbrugge & Yang, 2002).

4. RÉSULTATS SIGNIFICATIFS

La présentation des résultats principaux est organisée autour de deux temps : la caractérisation des populations PHAA et PA vivant à domicile et en institution d'une part, la révélation de leurs besoins d'aide pour la réalisation d'activités de la vie quotidienne (AVQ et AIVQ) et de la satisfaction de ces besoins d'autre part. Dans chaque section, les résultats sont d'abord évoqués à l'aide de statistiques descriptives, soutenues par la p-valeur (ou *p-value*) tirée de tests de comparaison de proportions permettant de juger de la significativité d'éventuelles différences entre populations PHAA et PA ; ils sont ensuite présentés à l'aide d'estimations tirées de modèles à variables discrètes (modèles Logit, modèles de comptage de Negative Binomial-NB ou Zero-Inflated Negative Binomial-ZINB, modèles Biprobit) ou encore d'estimations d'effet de traitement (ATET) comme plus longuement exposé dans la partie précédente.

4.1. Caractérisation des populations PA et PHAA vivant à domicile et en institution

4.1.1. Populations vivant à domicile

La population PHAA est ouvertement (et logiquement) plus jeune que la population PA (en témoignant les différences entre pourcentages redressés). Cette caractéristique explique bon nombre de différences retrouvées dans le tableau 5, notamment celles trouvées pour le statut du ménage, la vie en couple, la taille de la fratrie, le statut d'activité et le revenu (les PHAA considérées pouvant avoir moins de 60 ans, afin de juger de la différence de leurs caractéristiques avant et après 60 ans, ils sont logiquement plus susceptibles d'être actifs, qu'ils soient en emploi ou au chômage). Les PHAA paraissent ainsi plus entourées (il faut y voir vraisemblablement la manifestation d'un effet de sélection : ceux qui ne le sont pas vivent en institution) que les PA, vivant moins souvent seules. Elles ont un niveau d'études sensiblement plus avancé (car appartenant à des générations globalement plus jeunes). Elles ne déclarent pas significativement plus de déficiences (motrices, de la parole, auditives, psychologiques) que les PA, sauf pour les déficiences visuelles et autres.

Tableau 5 – Caractéristiques des personnes âgées de 50 ans et plus vivant à domicile selon la date d'apparition du handicap. Enquête HSM 2008, n = 10 254, effectifs bruts, % redressés)

	Ensemble des 50 ans et plus		PHAA (handicap avant 60 ans)		PA (handicap après 60 ans)		p-value
	n	%	N	%	n	%	
Age							< 0.0001
50-59 ans	3180	28,7	3180	47,5	-	-	
60-69 ans	2095	25,0	1637	30,8	458	16,2	
70-79 ans	2694	25,2	1063	15,3	1631	40,4	
80 ans et plus	2285	21,1	436	6,4	1849	43,4	
Sexe							< 0.0001
Masculin	4178	41,7	2751	44,3	1427	37,9	
Féminin	6076	58,3	3565	55,7	2511	62,1	
Statut du ménage							< 0.0001
Seul	3033	27,1	1585	20,9	1448	36,5	
Avec conjoint uniquement	4514	51,3	2784	52,5	1730	49,5	
Avec une autre personne	767	5,3	470	5,2	297	5,5	
Avec plusieurs personnes	1940	16,3	1477	21,4	463	8,5	
Vie en couple							< 0.0001
Oui	6036	65,5	4034	72,0	2002	55,5	
Non	4218	34,5	2282	28,0	1936	44,5	
Nombre d'enfants^a							< 0.0001
Aucun	1338	11,2	877	11,4	461	10,9	
Un	1899	18,8	1124	18,3	775	19,5	

³ <http://www.iresp.net/animations-scientifiques/action-danimation-et-de-structuration-de-la-recherche-sur-le-polyhandicap/>

Deux	2881	33,0	1900	35,6	981	29,2	
Trois et plus	4129	36,9	2412	34,7	1717	40,4	
Nombre de frères et sœurs^a							< 0.0001
Aucun	2416	22,5	988	15,0	1428	33,8	
Un	2238	23,7	1283	22,3	955	25,9	
Deux	1807	19,0	1195	20,6	612	16,7	
Trois et plus	3786	34,8	2847	42,1	939	23,6	
Nombre d'aidants proches							< 0.0001
Aucun	4948	68,2	3410	74,4	1538	58,7	
Un	3447	21,4	1897	17,5	1550	27,4	
Deux et plus	1859	10,4	1009	8,1	850	13,9	
Nombre d'aidants professionnels							< 0.0001
Aucun	7506	82,0	5225	90,1	2281	69,5	
Un	1894	13,2	813	7,6	1081	21,6	
Deux et plus	854	4,8	278	2,2	576	8,9	
Type d'aide reçue							< 0.0001
Aucune	4266	62,0	3109	70,8	1157	48,4	
Informelle	3240	20,0	2116	19,3	1124	21,1	
Formelle	682	6,2	301	3,6	381	10,2	
Mixte	2066	11,8	790	6,3	1276	20,3	
Niveau d'éducation							< 0.0001
Aucun diplôme	3598	25,7	1994	22,5	1604	30,5	
Inférieur au bac	5344	58,4	3436	60,0	1908	56,0	
Bac et plus	1312	15,9	886	17,5	426	13,5	
Statut d'activité							< 0.0001
Emploi	1277	17,5	1256	28,4	21	0,8	
Chômage	336	2,5	330	4,1	6	0,2	
Retraite	6536	66,5	2987	50,4	3549	91,1	
Autre	2105	13,5	1743	17,1	362	7,9	
Revenu par UC							< 0.0001
< 871,6 euros	3422	25,0	2048	23,4	1374	27,3	
871,6 - 1226,7 euros	2624	25,0	1588	23,6	1036	26,9	
1226,7 - 1766,5 euros	2307	25,0	1462	25,6	845	24,5	
> 1766,5 euros	1901	25,0	1218	27,4	683	21,3	
Milieu de vie							0.25
Rural	2466	32,5	1498	32,1	968	33,1	
Urbain	7788	67,5	4818	67,9	2970	66,9	
Déficience motrice							0.445
Oui	8864	83,3	5513	83,6	3351	83,0	
Non	1390	16,7	803	16,4	587	17,0	
Déficience visuelle							0.003
Oui	1471	11,7	895	12,5	576	10,6	
Non	8783	88,3	5421	87,5	3362	89,4	
Déficience auditive							0.214
Oui	1792	16,9	1049	16,5	743	17,5	
Non	8462	83,1	5267	83,5	3195	82,5	
Déficience de la parole							0.206
Oui	1062	5,9	622	5,7	440	6,3	
Non	9192	94,1	5694	94,3	3498	93,7	
Déficience psychologique							0.378
Oui	5684	46,4	3511	46,1	2173	47,0	
Non	4570	53,6	2805	53,9	1765	53,0	
Déficience autre							0.003
Oui	425	3,5	288	3,9	137	2,8	
Non	9829	96,5	6028	96,1	3801	97,2	
Handicap reconnu^b							< 0.0001
Oui	6212	18,1	3502	20,7	2710	14,0	
Non	3816	81,9	2705	79,3	1111	86,0	
Etat de santé déclaré^c							< 0.0001
Très bon / Bon	1941	40,8	1371	47,4	570	30,7	
Moyen	4868	43,6	2981	39,1	1887	50,5	
Mauvais / Très mauvais	3389	15,6	1936	13,5	1453	18,8	
Répondant proxy							< 0.0001
Oui	1984	12,4	856	8,9	1128	17,6	
Non	8270	87,6	5460	91,1	2810	82,4	

^a : 7 données manquantes ; ^b : 226 données manquantes ; ^c : 56 données manquantes.

Un handicap leur a été plus souvent reconnu. Mais elles reçoivent beaucoup moins souvent de l'aide informelle ou professionnelle que les PA (29% versus 52%), tout comme le concours d'aucun aidant, ni informel, professionnel. Aussi, elles sont plus nombreuses à s'estimer en bonne ou très bonne santé (47% versus 31%), ce qui influence aussi le mode de recueil de l'information (elles sont moitié moins que les PA à avoir été aidées ou remplacées par un tiers pour répondre).

La structure de la population des PHAA se déforme sensiblement au cours du temps (tableau 6).

Tableau 6 – Caractéristiques des personnes handicapées avançant en âge (PHAA) vivant à domicile par tranches d'âge. Enquête HSM 2008, n = 6 316, effectifs bruts, % redressés

	PHAA 50-59 ans		PHAA 60-69 ans		PHAA 70-79 ans		PHAA 80 ans et plus		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexe									0.001
Masculin	1457	44,0	717	47,1	422	42,5	155	36,8	
Féminin	1723	56,0	920	52,9	641	57,5	281	63,2	
Statut du ménage									< 0.0001
Seul	632	15,1	395	20,7	361	30,1	197	43,3	
Avec conjoint uniquement	1180	44,0	904	64,4	544	59,5	156	41,2	
Avec une autre personne	269	6,4	101	3,6	60	3,7	40	6,9	
Avec plusieurs personnes	1099	34,5	237	11,3	98	6,7	43	8,6	
Vie en couple									< 0.0001
Oui	2127	75,7	1112	74,9	622	66,1	173	45,1	
Non	1053	24,3	525	25,1	441	33,9	263	54,9	
Nombre d'enfants^a									< 0.0001
Aucun	447	11,2	219	10,8	147	12,7	64	13,0	
Un	556	17,0	284	19,6	202	20,0	82	18,0	
Deux	1025	39,4	511	36,2	262	28,4	102	21,5	
Trois et plus	1151	32,4	623	33,4	450	38,9	188	47,5	
Nombre de frères et sœurs^a									< 0.0001
Aucun	304	9,1	255	15,4	255	23,5	174	37,2	
Un	522	19,2	337	22,6	302	27,6	122	30,6	
Deux	612	20,9	322	21,4	206	21,0	55	13,1	
Trois et plus	1741	50,8	723	40,6	298	27,9	85	19,1	
Nombre d'aidants proches									< 0.0001
Aucun	1882	78,7	933	78,6	466	64,4	129	46,1	
Un	808	13,8	490	15,9	408	25,2	191	34,1	
Deux et plus	490	7,5	214	5,5	189	10,4	116	19,8	
Nombre d'aidants professionnels									< 0.0001
Aucun	2908	96,0	1397	93,3	732	80,1	188	55,8	
Un	205	3,1	188	5,6	247	15,0	173	33,0	
Deux et plus	67	0,9	52	1,1	84	4,9	75	11,2	
Type d'aide reçue									< 0.0001
Aucune	1812	77,6	854	75,5	369	56,7	74	31,7	
Informelle	1096	18,4	363	17,8	363	23,3	114	24,1	
Formelle	70	1,1	97	3,1	97	7,6	55	14,5	
Mixte	202	2,9	234	3,6	234	12,3	193	29,7	
Niveau d'éducation									< 0.0001
Aucun diplôme	880	18,8	505	21,5	429	32,7	180	30,5	
Inférieur au bac	1784	60,8	889	59,9	546	58,6	215	58,2	
Bac et plus	516	20,4	243	18,6	86	8,7	41	11,3	
Statut d'activité									< 0.0001
Emploi	1183	55,9	70	6,0	3	0,1	-	-	
Chômage	299	7,6	30	1,4	1	0,2	-	-	
Retraite	258	8,6	1348	84,2	979	94,1	402	92,6	
Autre	1440	27,9	189	8,4	80	5,6	34	7,4	
Revenu par UC									< 0.0001
< 871,6 euros	1051	22,1	462	21,5	382	27,7	153	31,6	
871,6 - 1226,7 euros	738	21,2	419	22,3	308	30,6	123	31,2	
1226,7 - 1766,5 euros	734	26,0	408	26,7	220	23,3	100	23,2	
> 1766,5 euros	657	30,7	348	29,5	153	18,4	60	14,0	
Milieu de vie									0.124
Rural	753	33,2	383	31,4	256	29,3	106	33,4	
Urbain	2427	66,8	1254	68,6	807	70,7	330	66,6	
Déficience motrice									0.006
Oui	2719	82,9	1439	82,5	959	87,4	396	84,3	
Non	461	17,1	198	17,5	104	12,6	40	15,7	
Déficience visuelle									< 0.0001
Oui	345	9,2	212	11,6	214	18,6	124	26,3	
Non	2835	90,8	1425	88,4	849	81,4	312	73,7	
Déficience auditive									< 0.0001
Oui	376	11,5	263	18,3	262	21,8	148	33,1	
Non	2804	88,5	1374	81,7	801	78,2	288	66,9	
Déficience de la parole									0.612
Oui	293	5,8	179	5,3	103	5,5	47	6,9	
Non	2887	94,2	1458	94,7	1458	94,5	389	93,1	
Déficience psychologique									0.006
Oui	1788	47,0	894	43,3	575	46,4	254	51,8	
Non	1392	53,0	743	56,7	488	53,6	182	48,2	

Déficience autre										0.742
Oui	162	4,1	61	3,9	44	3,7	21	3,0		
Non	3018	95,9	1576	96,1	1019	96,3	415	97,0		
Handicap reconnu^b										0.0002
Oui	1651	77,6	975	82,5	612	79,4	264	75,9		
Non	1477	22,4	637	17,5	428	20,6	163	24,1		
Etat de santé déclaré^c										< 0.0001
Très bon / Bon	792	55,1	397	50,2	132	27,1	50	25,7		
Moyen	1483	32,7	765	38,9	537	54,0	196	50,7		
Mauvais / Très mauvais	887	12,2	472	10,9	389	18,9	188	23,6		
Répondant proxy										< 0.0001
Oui	303	6,5	211	8,3	199	11,4	143	24,2		
Non	2877	93,5	1426	91,7	864	88,6	293	75,8		

^a : 3 données manquantes ; ^b : 109 données manquantes ; ^c : 28 données manquantes.

Rappelons ici qu'il ne s'agit pas du suivi d'une cohorte, mais d'une comparaison de coupes instantanées qui révèle des différences intergénérationnelles. Ainsi, la proportion d'hommes parmi les PHAA vivant à domicile décroît avec l'âge. Vivre seul(e) devient plus fréquent, la vie en couple notamment se raréfiant. Aux âges avancés, la présence de frères ou de sœurs encore en vie est également moins importante. C'est à partir de 70 ans que, significativement, les PHAA commencent à recourir à des aidants, proches (plus d'un sur trois parmi les septuagénaires, plus d'un sur deux parmi les octogénaires) ou professionnels (respectivement 20% des septuagénaires et 45% des octogénaires). Au total, à peine moins d'un tiers des PHAA de 80 ans ou plus reste sans aide, avec une nette transformation de la composition de cette aide, dominée par l'aide informelle dans les plus *jeunes* âges et plus majoritairement formelle, exclusivement ou en association avec l'aide informelle, dans les âges les plus avancés. Les déficiences sensorielles (visuelle et auditive) progressent de façon très conséquente chez les PHAA à domicile, de manière significative certes mais bien plus limitée concernant les déficiences motrice et psychologique et restent globalement identiques concernant les autres déficiences (parole, autre). Globalement, la prévalence d'un handicap paraît suivre une courbe en U renversé, avec un maximum atteint chez les sexagénaires, mais un niveau quasi-identique chez les PHAA quinquagénaires et octogénaires. L'état de santé déclaré semble se dégrader à partir de 70 ans, une nouvelle fois, la part des PHAA s'estimant en bonne ou très bonne santé étant divisée par deux. De nouveau, la conséquence dans le recueil de l'information est importante (le recours à un répondant proxy est multiplié par près de 4).

4.1.2. Populations vivant en institution

Les PHAA en institution sont considérablement plus jeunes que les PA, quand bien même les moins de 60 ans sont ignorés (tableau 7). Elles sont aussi plus souvent de sexe masculin et issues de fratries plus nombreuses. En revanche, elles sont moins souvent en couple que les PA et avec moins d'enfants. Comme à domicile, elles se retrouvent au cœur de réseaux d'aidants proches moins conséquents, étant plus souvent que les PA sans aidant de ce type. Les différences de niveau d'éducation sont plus délicates à saisir, l'information n'étant pas disponible pour une part très importante (près d'un tiers) des PA. Il en va de même pour le revenu, très mal renseigné pour les PHAA et les PA. Majoritairement, PHAA et PA sont à la retraite ou dans un autre statut d'inactivité (invalidité). Concernant les déficiences, les PHAA ont moins souvent déclaré de déficiences motrices que les PA, plus de déficiences visuelles et de la parole. Aucune différence significative d'un point de vue statistique n'est par contre obtenue pour les autres déficiences (auditive, psychologique ou autre). Le recours à un répondant proxy est massif dans ces populations en institution (deux tiers des PHAA et près des trois quarts des PA ont été aidées ou remplacées).

Comme à domicile, la proportion d'hommes parmi les PHAA décroît fortement avec l'âge (tableau 8). La situation matrimoniale, en revanche, ne change pas. Les PHAA sont plus fréquemment sans aucun enfant chez les quinquagénaires (près de quatre sur cinq) que chez les octogénaires (un peu plus d'un sur trois). À l'opposé, la disponibilité de frères et de sœurs se raréfie assez logiquement avec l'âge. Dans le même temps, le réseau d'aidants proches paraît s'étoffer, ce qui avait aussi été trouvé en domicile ordinaire. Le niveau d'éducation est très fluctuant en fonction de la décennie d'âge considéré, sans lien uniforme avec l'âge. Une fois la soixantaine passée, le statut d'activité est entièrement dominé par l'inactivité, qu'il s'agisse de retraite ou d'invalidité. À ce sujet, on remarque que l'inactivité autre que la retraite, vraisemblablement subie, en lien avec le handicap, est majoritaire avant 60 ans (75% des répondants). Concernant la mesure

des revenus, on se heurte de nouveau à un fort phénomène de non-réponse, rendant délicate toute comparaison entre PHAA au fil du temps. La prévalence de certaines déficiences progresse sans surprise avec l'âge, qu'il s'agisse de déficiences motrices ou sensorielles (visuelle et auditive). Ce n'est pas le cas des déficiences de la parole et psychologiques qui paraissent au contraire régresser.

Tableau 7 – Caractéristiques des personnes âgées de 50 ans et plus vivant en institution selon la date d'apparition du handicap. Enquête HSI 2008, n = 3 989, effectifs bruts, % redressés

	Ensemble des 50 ans et plus		PHAA (handicap avant 60 ans)		PA (handicap après 60 ans)		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Age							< 0.0001
50-59 ans	932	6,9	932	30,7	-	-	
60-69 ans	464	7,3	359	24,0	105	2,4	
70-79 ans	548	16,3	140	18,4	408	15,7	
80 ans et plus	2045	69,4	188	26,9	1857	81,9	
Sexe							< 0.0001
Masculin	1441	28,8	825	44,1	616	24,4	
Féminin	2548	71,2	794	55,9	1754	75,6	
Vie en couple							< 0.0001
Oui	335	8,2	92	4,9	243	9,2	
Non	3654	91,8	1527	95,1	2127	90,8	
Nombre d'enfants							< 0.0001
Aucun	1815	34,3	1150	61,9	665	26,3	
Un	663	20,6	157	13,9	506	22,6	
Deux	623	18,3	147	11,6	476	20,3	
Trois et plus	888	26,7	165	12,5	723	30,9	
Nombre de frères et sœurs							< 0.0001
Aucun	1088	33,7	260	23,0	828	36,8	
Un	753	18,9	326	21,0	427	18,3	
Deux	485	10,0	291	17,2	194	7,9	
Trois et plus	1663	37,4	742	38,8	921	37,0	
Nombre d'aidants proches							< 0.0001
Aucun	2036	47,6	943	54,9	1093	45,4	
Un	896	24,0	330	23,2	566	24,3	
Deux et plus	1057	28,4	346	21,9	711	30,3	
Niveau d'éducation							< 0.0001
Aucun diplôme	1761	36,6	1082	58,6	679	30,2	
Inférieur au bac	1077	31,5	324	26,7	753	32,9	
Bac et plus	248	5,7	90	5,3	158	5,8	
Inconnu	903	26,2	123	9,4	780	31,1	
Statut d'activité							< 0.0001
Emploi	155	1,3	151	5,4	4	0,1	
Chômage	38	0,2	36	0,8	2	0,0	
Retraite	2541	81,4	415	50,2	2126	90,4	
Autre	1255	17,1	1017	43,6	238	9,4	
Revenu							< 0.0001
Inconnu	2569	63,5	989	56,9	1580	65,4	
< 800 euros	502	10,3	296	15,3	206	8,9	
Entre 800 et 1500 euros	539	14,2	234	17,6	305	13,1	
Plus de 1500	379	12,0	100	10,2	279	12,6	
Déficiência motrice							< 0.0001
Oui	3147	84,4	1099	73,7	2048	87,5	
Non	842	15,6	520	26,3	322	12,5	
Déficiência visuelle							0.004
Oui	545	15,0	223	18,0	322	14,1	
Non	3444	85,0	1396	82,0	2048	85,9	
Déficiência auditive							0.563
Oui	510	15,8	156	15,2	354	16,0	
Non	3479	84,2	1463	84,8	2016	84,0	
Déficiência de la parole							< 0.0001
Oui	1529	32,5	770	38,8	759	30,6	
Non	2460	67,5	849	61,2	1611	69,4	
Déficiência psychologique							0.625
Oui	3414	82,7	1451	83,2	1963	82,5	
Non	575	17,3	168	16,8	407	17,5	
Déficiência autre							0.606
Oui	179	4,2	81	3,9	98	4,3	
Non	3810	95,8	1538	96,1	2272	95,7	
Répondant proxy							< 0.0001
Oui	2940	71,9	1193	66,5	1747	73,4	
Non	1049	28,1	426	33,5	623	26,6	

Tableau 8 – Caractéristiques des personnes handicapées avançant en âge (PHAA) vivant en institution par tranches d'âge. Enquête HSI 2008, n = 1 619, effectifs bruts, % redressés

	PHAA 50-59 ans		PHAA 60-69 ans		PHAA 70-79 ans		PHAA 80 ans et plus		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexe									< 0.0001
Masculin	519	54,2	183	50,7	61	42,6	62	27,8	
Féminin	413	45,8	176	49,3	79	57,4	126	72,2	
Vie en couple									0.532
Oui	47	4,1	21	5,9	12	6,4	12	3,9	
Non	885	95,9	338	94,1	128	93,6	176	96,1	
Nombre d'enfants									< 0.0001
Aucun	727	79,3	254	63,9	93	68,4	76	35,9	
Un	74	7,0	32	14,3	12	8,3	39	25,3	
Deux	63	5,9	36	10,5	16	12,9	32	18,2	
Trois et plus	68	7,8	37	11,3	19	10,4	41	20,6	
Nombre de frères et sœurs									< 0.0001
Aucun	100	11,2	43	11,4	35	29,2	82	42,8	
Un	172	18,6	84	22,8	33	25,0	37	19,3	
Deux	177	19,4	65	17,1	23	13,9	26	16,9	
Trois et plus	483	50,8	167	48,6	49	31,9	43	21,0	
Nombre d'aidants proches									< 0.0001
Aucun	566	59,9	225	63,4	77	55,3	75	41,5	
Un	167	18,1	73	19,3	39	26,8	51	29,9	
Deux et plus	199	22,0	61	17,3	24	17,9	62	28,6	
Niveau d'éducation									< 0.0001
Aucun diplôme	678	71,5	236	58,1	88	62,9	80	41,3	
Inférieur au bac	154	16,3	58	21,2	35	26,1	77	43,9	
Bac et plus	47	5,1	23	6,1	6	2,8	14	6,6	
Inconnu	53	7,1	42	14,6	11	8,2	17	8,1	
Statut d'activité									< 0.0001
Emploi	147	17,2	4	0,5	-	-	-	-	
Chômage	33	2,2	3	0,3	-	-	-	-	
Retraite	37	5,2	125	50,4	94	73,8	159	85,5	
Autre	715	75,3	227	48,8	46	26,2	29	14,5	
Revenu									< 0.0001
Inconnu	570	60,9	238	58,3	90	62,1	91	47,6	
< 800 euros	203	20,9	60	18,8	16	12,9	17	7,5	
Entre 800 et 1500 euros	122	14,4	44	13,8	20	18,2	48	24,1	
Plus de 1500	37	3,8	17	9,1	14	6,8	32	20,7	
Déficience motrice									< 0.0001
Oui	567	59,9	258	72,3	106	77,6	168	88,2	
Non	365	40,1	101	27,7	34	22,4	20	11,8	
Déficience visuelle									< 0.0001
Oui	94	9,3	43	12,1	26	16,9	60	33,9	
Non	838	90,7	316	87,9	114	83,1	128	66,1	
Déficience auditive									< 0.0001
Oui	49	4,7	29	9,8	16	12,0	63	34,1	
Non	883	95,3	330	90,2	124	88,0	126	65,9	
Déficience de la parole									< 0.0001
Oui	487	52,5	188	46,7	56	38,0	39	16,6	
Non	445	47,5	171	53,3	84	62,0	149	83,4	
Déficience psychologique									< 0.0001
Oui	874	93,6	328	85,1	114	80,0	135	71,8	
Non	58	6,4	31	14,9	26	20,0	53	28,2	
Déficience autre									0.255
Oui	45	4,9	24	5,1	5	1,6	7	3,3	
Non	887	95,1	335	94,9	135	98,4	181	96,7	
Répondant proxy									< 0.0001
Oui	722	78,2	273	69,9	96	64,0	102	51,7	
Non	210	21,8	86	30,1	44	36,0	86	48,3	

En l'absence d'une mesure de l'état de santé ressenti, on peut comprendre à la lecture de la part décroissante avec l'âge des PHAA vivant en institution qui ont eu recours à un répondant proxy que l'état de santé de l'échantillon des PHAA interrogées n'avait pas forcément tendance à se détériorer avec l'âge.

4.1.3. Facteurs associés à l'institutionnalisation des PHAA

L'âge paraît être un facteur associé à l'institutionnalisation des PHAA. Plus de 45% des PHAA vivant en institution sont âgées de 70 ans ou plus, contre 22% de celles vivant en domicile ordinaire (tableau 9). Il n'y a pas, en apparence, d'association spécifique avec le sexe. En revanche, tous les indicateurs d'insertion sociofamiliale sont sans étonnement associés avec le maintien à domicile

(vie en couple, nombre d'enfants, nombre de frères et de sœurs), ainsi que la disponibilité d'un réseau d'aidants proches.

Tableau 9 – Comparaison des personnes handicapées avançant en âge (PHAA) âgées de 50 ans et plus selon le lieu de vie (domicile ou institution). Enquêtes HSM & HSI 2008, n = 7 935, effectifs bruts, % redressés

	Ensemble des PHAA		PHAA à domicile		PHAA en institution		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Age							< 0.0001
50-59 ans	4112	45,4	3180	47,5	932	30,7	
60-69 ans	1996	29,9	1637	30,8	359	24,0	
70-79 ans	1203	15,7	1063	15,3	140	18,4	
80 ans et plus	624	9,0	436	6,4	188	26,9	
Sexe							0.930
Masculin	3576	44,2	2751	44,3	825	44,1	
Féminin	4359	55,8	3565	55,7	794	55,9	
Vie en couple							< 0.0001
Oui	4126	63,5	4034	72,0	92	4,9	
Non	3809	36,5	2282	28,0	1527	95,1	
Nombre d'enfants^a							< 0.0001
Aucun	2027	17,8	877	11,4	1150	61,9	
Un	1281	17,8	1124	18,3	157	13,9	
Deux	2047	32,5	1900	35,6	147	11,6	
Trois et plus	2577	31,9	2412	34,7	165	12,5	
Nombre de frères et sœurs^a							< 0.0001
Aucun	1248	16,1	988	15,0	260	23,0	
Un	1609	22,1	1283	22,3	326	21,0	
Deux	1486	20,1	1195	20,6	291	17,2	
Trois et plus	3589	41,7	2847	42,1	742	38,8	
Nombre d'aidants proches							< 0.0001
Aucun	4353	71,9	3410	74,4	943	54,9	
Un	2227	18,2	1897	17,5	330	23,2	
Deux et plus	1355	9,9	1009	8,1	346	21,9	
Niveau d'éducation							< 0.0001
Aucun diplôme	3076	27,1	1994	22,5	1082	58,6	
Inférieur au bac	3760	55,8	3436	60,0	324	26,7	
Bac et plus	976	15,9	860	17,5	90	5,3	
Inconnu	123	1,2	-	-	123	9,4	
Statut d'activité							< 0.0001
Emploi	1407	25,5	1256	28,4	151	5,4	
Chômage	366	3,7	330	4,1	36	0,8	
Retraite	3402	50,3	2987	50,4	415	50,3	
Autre	2760	20,5	1743	17,1	1017	43,6	
Déficience motrice							< 0.0001
Oui	6612	82,3	5513	83,5	1099	73,7	
Non	1323	17,7	803	16,5	520	26,3	
Déficience visuelle							< 0.0001
Oui	1118	13,2	895	12,5	223	18,0	
Non	6817	86,8	5421	87,5	1396	82,0	
Déficience auditive							0.291
Oui	1205	16,4	1049	16,5	156	15,2	
Non	6730	83,6	5267	83,5	1463	84,8	
Déficience de la parole							< 0.0001
Oui	1392	9,9	622	5,7	770	38,8	
Non	6543	90,1	5694	94,3	849	61,2	
Déficience psychologique							< 0.0001
Oui	4962	50,8	3511	46,1	1451	83,2	
Non	2973	49,2	2805	53,9	168	16,8	
Déficience autre							0.969
Oui	369	3,9	288	3,9	81	3,9	
Non	7566	96,1	6028	96,1	1538	96,1	
Répondant proxy							< 0.0001
Oui	2049	16,2	856	8,9	1193	66,5	
Non	5886	83,8	5460	91,1	426	33,5	

^a : 3 données manquantes

Les PHAA à domicile semblent aussi disposer d'un niveau d'éducation plus élevé que celles en institution. En rapport avec l'âge, plus jeune, des PHAA à domicile, leur taux d'emploi se retrouve plus conséquent. Près de 94% des PHAA en institution sont inactives (à la retraite pour moitié, en invalidité pour le reste) contre les deux tiers des PHAA qui vivent en domicile ordinaire (pour moitié à la retraite et 17% en invalidité). Les PHAA à domicile ont déclaré plus souvent une déficience motrice (84% contre 74% en institution), mais moins souvent une déficience visuelle, de la parole ou psychologique (il n'y a pas de différence statistiquement significative pour les autres déficiences). Comme précédemment, on peut deviner à la lecture du recours massif à un répondant

proxy par les PHAA en institution (67% comparés à 9% à domicile) que leur état de santé est vraisemblablement plus dégradé.

Lorsque l'ensemble des facteurs est réuni dans le cadre d'un modèle de régression logistique visant à prédire l'institutionnalisation (tableau 10) en identifiant la contribution de chaque facteur recensé précédemment et en contrôlant de la contribution concomitante des autres facteurs (toutes choses égales par ailleurs), on retrouve la même lignée de résultats tout en en révélant quelques autres.

Tableau 10 – Facteurs associés au lieu de vie (institution vs domicile) des personnes handicapées avançant en âge (PHAA) âgées de 50 ans et plus. Enquêtes HSM & HSI 2008, n = 7 935, modèle logistique.

	Analyse univariée	Analyse multivariée
	Coeff (SE)	Coeff (SE)
Age		
50-59 ans	Réf	Réf
60-69 ans	0,190 (0,095)**	0,467 (0,186)**
70-79 ans	0,616 (0,105)***	0,766 (0,212)***
80 ans et plus	1,866 (0,103)***	2,006 (0,217)***
Sexe		
Masculin	-0,006 (0,072)	0,297 (0,118)**
Féminin	Réf	Réf
Vie en couple		
Oui	-3,907 (0,156)***	-3,092 (0,177)***
Non	Réf	Réf
Nombre d'enfants		
Aucun	Réf	Réf
Un	-1,964 (0,110)***	-0,795 (0,161)***
Deux	-2,809 (0,115)***	-1,148 (0,157)***
Trois et plus	-2,708 (0,112)***	-1,662 (0,152)***
Niveau d'éducation		
Aucun diplôme	1,582 (0,074)***	0,242 (0,118)**
Au moins un diplôme	Réf	Réf
Statut d'activité		
Emploi	-1,654 (0,153)***	-0,545 (0,254)**
Chômage	-1,692 (0,391)***	-0,767 (0,463)*
Retraite	Réf	Réf
Autre	0,935 (0,077)***	0,584 (0,168)***
Déficience motrice		
Oui	-0,593 (0,083)***	-0,387 (0,138)***
Non	Réf	Réf
Déficience visuelle		
Oui	0,429 (0,095)***	0,217 (0,143)
Non	Réf	Réf
Déficience auditive		
Oui	-0,104 (0,099)	-0,618 (0,153)***
Non	Réf	Réf
Déficience de la parole		
Oui	2,354 (0,088)***	0,831 (0,144)***
Non	Réf	Réf
Déficience psychologique		
Oui	1,756 (0,093)***	0,812 (0,126)***
Non	Réf	Réf
Déficience autre		
Oui	0,007 (0,183)	-0,340 (0,266)
Non	Réf	Réf
Répondant proxy		
Oui	3,006 (0,083)***	1,960 (0,127)***
Non	Réf	Réf
Constante		-2,011 (0,255)***

Significativité : *** : < 0.01 ; ** : < 0.05 ; * : < 0.1

Ainsi, l'avancée dans l'âge multiplie la vraisemblance de l'éventualité d'une institutionnalisation (par rapport à un quinquagénaire, toutes choses égales par ailleurs, par 1,59 pour un sexagénaire, 2,15 pour un septuagénaire et 7,43 pour un octogénaire). Être un homme majore de 35% le risque d'institutionnalisation, alors que la vie en couple le réduit de 5%. La présence d'enfants réduit de façon uniforme le risque d'institutionnalisation (respectivement de 55, 68 et 81% lorsque la PHAA a un, deux ou trois enfants plutôt qu'aucun). L'absence de diplôme majore de 27% le risque d'institutionnalisation, tandis que la participation à la population active le réduit (l'emploi de 42%, le chômage de 53%), par rapport à l'inactivité autre que la retraite. La déficience motrice reste associée à une réduction du risque d'institutionnalisation (-32%), comme

la déficience auditive (-46%), toutes choses égales par ailleurs, tandis que les autres déficiences majorent pareil risque lorsque leur association est statistiquement significative (+130% pour la déficience de la parole et +125% pour la déficience psychologique). Enfin, comme précédemment, le recours à un répondant proxy est le marqueur d'un état de santé particulièrement altéré, le risque d'institutionnalisation étant multiplié par plus de 7 pour les individus concernés.

L'interprétation des résultats doit être ici prudente. Des associations du lieu de vie des PHAA avec un certain nombre de leurs caractéristiques observées ou déclarées ont été réalisées, mais sur de nombreux résultats (vie en couple, nombre d'enfants, niveau d'éducation, statut d'activité, répondant proxy), il est difficile de franchir le pas d'une lecture causale car il n'est pas possible d'écarter l'hypothèse d'endogénéité de tout ou partie de ces caractéristiques à la variable expliquée (vivre en institution). Pour exemple, la vie en institution (selon son antériorité et sa durée) peut largement contrarier une éventuelle vie de couple, la capacité à avoir des enfants, à avoir poursuivi des études ou encore à se porter sur le marché du travail. De même, si l'état de santé des PHAA en institution est moins bon que celui des PHAA à domicile, le recours à un répondant proxy est expliqué par le lieu de vie des PHAA et non le contraire.

4.2. Besoins d'aide et satisfaction des besoins d'aide des PA et PHAA vivant à domicile

4.2.1. Besoins d'aide

Dans la population à domicile, parmi les personnes âgées de 60 ans et plus ayant au moins une déficience dont la date d'apparition est connue, 3 136 sont considérées comme des PHAA (puisque la date d'apparition est antérieure à l'âge de 60 ans) et 3 938 sont des PA. Afin de nous assurer des différences de caractéristiques de ces échantillons, des analyses statistiques descriptives avec tests du Chi-Deux de contrôle ont été effectuées. À titre d'exemple, le tableau 11 fournit la comparaison des PHAA et des PA vivant en ménages ordinaires, selon différentes caractéristiques sociodémographiques, économiques, sanitaires, etc. et informe quant aux différences saillantes opposant PHAA et PA.

Tableau 11 – Caractéristiques des personnes âgées de 60 ans et plus vivant à domicile selon la date d'apparition du handicap. Enquête HSM 2008, n = 7 074, effectifs bruts, % redressés.

	Ensemble des 60 ans et plus		PHAA (handicap avant 60 ans)		PA (handicap après 60 ans)		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Age							< 0.0001
60-69 ans	2095	35,1	1637	58,6	458	16,2	
70-79 ans	2694	35,4	1063	29,1	1631	40,4	
80 ans et plus	2285	29,5	436	12,3	1849	43,4	
Sexe							< 0.0001
Masculin	2721	40,8	1294	44,5	1427	37,9	
Féminin	4353	59,2	1842	55,5	2511	62,1	
Statut du ménage							< 0.0001
Seul	2401	31,9	953	26,2	1448	36,5	
Avec conjoint uniquement	3334	54,2	1604	60,2	1730	49,5	
Avec une autre personne	498	4,8	201	4,0	297	5,5	
Avec plusieurs personnes	841	9,0	378	9,6	463	8,5	
Vie en couple							< 0.0001
Oui	3909	61,4	1907	68,7	2002	55,5	
Non	3165	38,6	1229	31,3	1936	44,5	
Nombre d'enfants^a							0.007
Aucun	891	11,2	430	11,6	461	10,9	
Un	1343	19,5	568	19,5	775	19,5	
Deux	1856	30,5	875	32,1	981	29,2	
Trois et plus	2978	38,8	1261	36,7	1717	40,4	
Nombre de frères et sœurs^a							< 0.0001
Aucun	2112	27,8	684	20,4	1428	33,8	
Un	1716	25,5	761	25,0	955	25,9	
Deux	1195	18,3	583	20,3	612	16,7	
Trois et plus	2045	28,4	1106	34,3	939	23,6	
Nombre d'aidants proches							< 0.0001
Aucun	3066	63,9	1528	70,5	1538	58,7	
Un	2639	24,5	1089	20,8	1550	27,4	
Deux et plus	1369	11,6	519	8,7	850	13,9	
Nombre d'aidants professionnels							< 0.0001
Aucun	4598	76,3	2317	84,8	2281	69,5	
Un	1689	17,2	608	11,7	1081	21,6	
Deux et plus	787	6,5	211	3,5	576	8,9	

Type d'aide reçue							< 0.0001
Aucune	2454	55,6	1297	64,7	1157	48,4	
Informelle	2144	20,7	1020	20,2	1124	21,1	
Formelle	612	8,3	231	5,8	381	10,2	
Mixte	1864	15,4	588	9,3	1276	20,3	
Niveau d'éducation							< 0.0001
Aucun diplôme	2718	28,4	1114	25,9	1604	30,5	
Inférieur au bac	3560	57,5	1652	59,3	1908	56,0	
Bac et plus	796	14,1	370	14,8	426	13,5	
Statut d'activité							< 0.0001
Emploi	94	2,0	73	3,5	21	0,8	
Chômage	37	0,5	31	0,9	6	0,2	
Retraite	6278	89,8	2729	88,2	3549	91,1	
Autre	665	7,7	303	7,4	362	7,9	
Revenu par UC							0.003
< 871,6 euros	2371	26,1	997	24,5	1374	27,3	
871,6 - 1226,7 euros	1886	26,4	850	25,8	1036	26,9	
1226,7 - 1766,5 euros	1573	24,9	728	25,3	845	24,5	
> 1766,5 euros	1244	22,6	561	24,4	683	21,3	
Milieu de vie							0.056
Rural	1713	32,2	745	31,0	968	33,1	
Urbain	5361	67,8	2391	69,0	2970	66,9	
Déficience motrice							0.174
Oui	6145	83,5	2794	84,2	3351	83,0	
Non	929	16,5	342	15,8	587	17,0	
Déficience visuelle							< 0.0001
Oui	1126	12,7	550	15,4	576	10,6	
Non	5948	87,3	2586	84,6	3362	89,4	
Déficience auditive							< 0.0001
Oui	1416	19,1	673	21,1	743	17,5	
Non	5658	80,9	2463	78,9	3195	82,5	
Déficience de la parole							0.203
Oui	769	6,0	329	5,6	440	6,3	
Non	6305	94,0	2807	94,4	3498	93,7	
Déficience psychologique							0.141
Oui	3896	46,2	1723	45,3	2173	47,0	
Non	3178	53,8	1413	54,7	1765	53,0	
Déficience autre							0.029
Oui	263	3,2	126	3,7	137	2,8	
Non	6811	96,8	3010	96,3	3801	97,2	
Handicap reconnu^b							< 0.0001
Oui	4561	83,7	1851	80,8	2710	14,0	
Non	2339	16,3	1228	19,2	1111	86,0	
Etat de santé déclaré^c							< 0.0001
Très bon / Bon	1149	35,1	579	40,5	570	30,7	
Moyen	3385	47,9	1498	44,8	1887	50,5	
Mauvais / Très mauvais	2502	17,0	1049	14,7	1453	18,8	
Répondant proxy							< 0.0001
Oui	1681	14,7	553	11,1	1128	17,6	
Non	5393	85,3	2583	88,9	2810	82,4	

^a : 6 données manquantes ; ^b : 174 données manquantes ; ^c : 38 données manquantes.

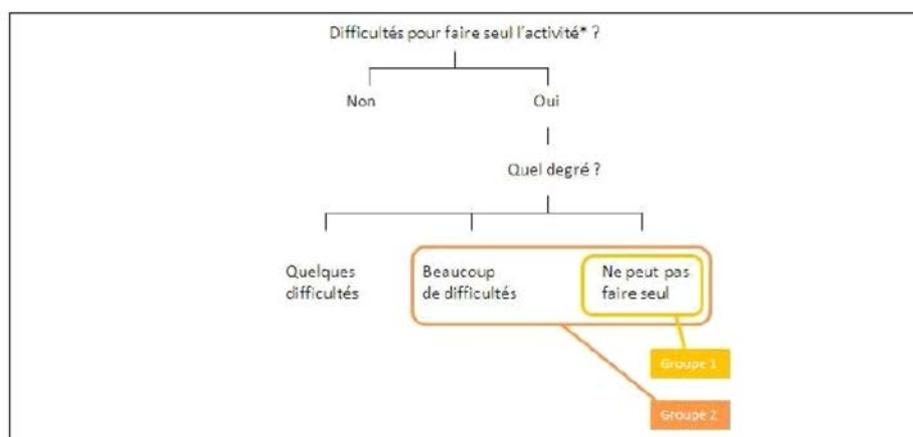
Ce tableau reproduit les différences déjà établies dans le cadre du tableau 5 en réduisant les populations considérées aux 60 ans et plus pour les PA et, chose nouvelle, les PHAA. Dans ce tableau, une partie des différences mises en évidence entre PA et PHAA était attribuable à la différence d'âges entre les deux catégories de populations. Ne plus considérer les moins de 60 ans chez les PHAA réduit inéluctablement les différences entre les estimations ponctuelles des différents pourcentages, mais ne modifie cependant pas la significativité statistique de ces différences.

Le cœur du projet PHAARES repose sur l'étude des répercussions du handicap (mesuré ici par la présence de déficiences) dans la vie quotidienne des personnes handicapées et âgées. Nous nous intéressons ici aux différences entre les PHAA et les PA dans la déclaration de besoins d'aide et de leur satisfaction, à travers la mesure des aides reçues. Pour cela, nous avons choisi de mesurer les besoins d'aide déclarés dans l'enquête Handicap-Santé, à partir des réponses au module F, que ce soit pour les activités de la vie quotidienne (AVQ ou ADL, comme se laver, se nourrir, etc.) ou les activités instrumentales de la vie quotidienne (AIVQ ou IADL, comme faire les courses, préparer les repas, etc.).

Dans une première étape, nous avons fait le choix de définir le besoin d'aide (figure 2) selon la même approche que celle retenue dans de précédents travaux menés au sein de l'équipe (Paraponaris, Taché et al., 2010 ; Davin, Paraponaris et al., 2009), à savoir qu'une personne a

besoin d'aide si elle a déclaré ne pas pouvoir faire seule une activité quotidienne (besoin d'aide au sens strict – tableau 12).

Figure 2 – Mesure du besoin d'aide pour les activités de la vie quotidienne. Enquête HSM 2008



Par la suite, nous avons élargi cette définition aux cas où la personne a beaucoup de difficultés à réaliser l'activité (besoin d'aide au sens large – tableau 13), afin de disposer d'effectifs de taille suffisante pour évaluer la façon dont on répond à ces besoins d'aide, là encore à la suite de travaux réalisés par l'équipe (Paraponaris, Davin et al., 2012). En effet, nous avons souhaité distinguer les situations de non-satisfaction (aucune aide reçue) des situations de sous-satisfaction (aide reçue insuffisante). Le questionnaire de l'enquête HSM permet en effet de connaître l'aide reçue par les personnes, ainsi que l'appréciation de besoins d'aide résiduels. On peut ainsi mesurer l'existence de besoins sous-satisfaits (les personnes reçoivent une aide mais la jugent insuffisante) et de besoins non-satisfaits (les personnes ne reçoivent pas d'aide mais en déclarent le besoin).

Dans un premier temps, nous avons simplement évalué les prévalences du besoin d'aide pour ces activités, en fonction de l'âge d'apparition du handicap, avant (PHAA) ou après (PA) 60 ans. Un exemple de comparaison est reproduit dans les tableaux 12 (définition du besoin au sens strict) et 13 (définition du besoin au sens large). Contre l'intuition première, les besoins d'aide déclarés y sont systématiquement plus fréquents chez les PA que chez les PHAA. Les différences sont la plupart du temps limitées (rarement plus de 10 points de %) mais statistiquement significatives et de la même magnitude, même pour une définition plus large (avoir des difficultés à réaliser une activité). Ainsi, 7% des PHAA ont déclaré ne pas pouvoir réaliser seules au moins une AVQ et 19% au moins une AIVQ (contre respectivement 14% et 32% des PA). 10% des mêmes PHAA ont rapporté ne pas pouvoir réaliser ou avoir de grandes difficultés à réaliser seules au moins une AVQ et 26% au moins une AIVQ (contre respectivement 19% et 41% des PA).

Trois types de modélisation sont proposées pour estimer la contribution de variables dont on peut supposer la pertinence de leur explication de la probabilité d'avoir un besoin d'aide d'une part, du nombre de besoins d'aide d'autre part, pour la réalisation d'activités de la vie quotidienne (AVQ et AIVQ considérées séparément). Il s'agit de modèles Logit de la déclaration d'un besoin au moins (tableau 14) et de modèles de comptage du nombre de besoins déclarés, du type Negative Binomial-NB (tableau 15) permettant de prendre en compte la dispersion importante des réalisations (8 valeurs envisageables pour les AVQ et 9 pour les AIVQ, valeur nulle comprise) et du type Zero-Inflated Negative Binomial-ZINB (tableau 16) afin de prendre en compte la forte proportion de valeurs nulles dans les échantillons manipulés (au moins 59% et au plus 93% des échantillons considérés, chez les PHAA et les PA, selon que la définition du besoin d'aide est stricte ou large). Dans ce dernier cas, l'estimation se fait en deux étapes : en un premier temps la probabilité qu'un besoin au moins soit déclaré est estimée à l'aide d'un modèle Logit et en un second temps, le nombre de besoins est estimé conditionnellement au fait qu'il y en ait au moins un. Les résultats sont systématiquement présentés sous forme de paramètres estimés associés aux modalités des variables retenues comme explicatives de la déclaration d'un besoin au moins ou du nombre de besoins, pour les AVQ et les AIVQ et d'effets marginaux qui en permettent une lecture plus aisée sous la forme de variation engendrée sur la variable expliquée (probabilité d'un besoin ou nombre de besoins) du passage d'une modalité à l'autre des variables explicatives.

Tableau 12 – Besoins d'aide* (au sens strict) chez les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile selon la date d'apparition du handicap. Enquête HSM 2008, n = 7 074, effectifs bruts, % pondérés.

	PHAA		PA		p-value
	N	%	N	%	
AVQ : besoin d'aide* pour...					
se laver					< 0.0001
Non	2840	96,2	3293	91,8	
Oui	296	3,8	645	8,2	
s'habiller					< 0.0001
Non	2933	97,7	3440	94,9	
Oui	203	2,3	498	5,1	
se nourrir					< 0.0001
Non	2976	98,2	3557	95,8	
Oui	160	1,8	381	4,2	
aller aux toilettes					< 0.0001
Non	3030	98,9	3629	97,2	
Oui	106	1,1	309	2,8	
les transferts lit-fauteuil					< 0.0001
Non	3004	98,5	3578	96,5	
Oui	132	1,5	360	3,5	
se déplacer à l'intérieur					< 0.0001
Non	3018	98,5	3607	96,7	
Oui	118	1,5	331	3,3	
se déplacer à l'extérieur					< 0.0001
Non	2741	95,1	3068	89,3	
Oui	395	4,9	870	10,7	
au moins une AVQ					< 0.0001
Non	2590	93,0	2856	85,8	
Oui	546	7,0	1082	14,2	
Nombre de besoins pour les AVQ					< 0.0001
0	2590	93,0	2856	85,8	
1	256	3,4	424	6,8	
2	102	1,6	157	2,4	
3	52	0,6	99	1,2	
4	24	0,2	82	0,9	
5	25	0,3	66	0,6	
6	36	0,4	77	0,7	
7	51	0,6	177	1,7	
AIVQ : besoin d'aide* pour...					
faire les courses					< 0.0001
Non	2353	88,5	2452	77,7	
Oui	783	11,5	1486	22,3	
préparer les repas					< 0.0001
Non	2788	95,9	3086	89,1	
Oui	348	4,1	852	10,9	
faire le ménage					< 0.0001
Non	2582	92,3	2818	84,6	
Oui	554	7,7	1120	15,4	
faire les grosses tâches ménagères					< 0.0001
Non	2291	86,5	2471	76,1	
Oui	845	13,5	1467	23,9	
gérer les papiers administratifs					< 0.0001
Non	2615	92,8	2831	84,3	
Oui	521	7,2	1107	15,7	
prendre les médicaments					< 0.0001
Non	2949	97,5	3405	93,5	
Oui	187	2,5	533	6,5	
prendre les transports en commun					< 0.0001
Non	2539	91,4	2762	82,5	
Oui	597	8,6	1176	17,5	
se servir du téléphone					< 0.0001
Non	2976	98,0	3531	95,3	
Oui	160	2,0	407	4,7	
au moins une AIVQ					< 0.0001
Non	2004	81,3	2014	67,8	
Oui	1132	18,7	1924	32,2	
Nombre de besoins pour les AIVQ					< 0.0001
0	2004	81,3	2014	67,8	
1	271	5,7	379	8,5	
2	205	4,1	244	5,2	
3	157	2,4	205	3,9	
4	143	2,1	192	2,8	
5	104	1,6	232	3,7	
6	97	1,0	237	3,0	
7	71	0,8	164	2,0	
8	84	1,1	271	3,0	

* : ne pas faire seul(e) l'activité.

Tableau 13 – Besoins d'aide* (au sens large) chez les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile selon la date d'apparition du handicap. Enquête HSM 2008, n = 7 074, effectifs bruts, % pondérés.

	PHAA		PA		p-value
	N	%	N	%	
AVQ : besoin d'aide* pour...					
se laver					< 0.0001
Non	2646	93,7	3001	87,7	
Oui	490	6,3	937	12,3	
s'habiller					< 0.0001
Non	2792	95,7	3215	91,3	
Oui	344	4,3	723	8,7	
se nourrir					< 0.0001
Non	3095	99,6	3775	98,4	
Oui	41	0,4	163	1,6	
aller aux toilettes					< 0.0001
Non	3003	98,6	3564	96,5	
Oui	133	1,4	374	3,5	
les transferts lit-fauteuil					< 0.0001
Non	2880	96,9	3411	94,5	
Oui	256	3,1	527	5,5	
se déplacer à l'intérieur					< 0.0001
Non	2968	98,3	3556	96,4	
Oui	140	1,7	360	3,6	
se déplacer à l'extérieur					< 0.0001
Non	2643	93,7	2921	87,0	
Oui	493	6,3	1017	13,0	
au moins une AVQ					< 0.0001
Non	2375	89,9	2576	81,0	
Oui	746	10,1	1351	19,0	
Nombre de besoins pour les AVQ					< 0.0001
0	2390	89,9	2587	81,1	
1	307	4,5	481	8,6	
2	151	2,3	230	3,4	
3	104	1,2	158	2,0	
4	54	0,6	121	1,5	
5	47	0,5	88	0,9	
6	56	0,6	149	1,3	
7	27	0,3	124	1,2	
AIVQ : besoin d'aide* pour...					
faire les courses					< 0.0001
Non	2146	85,5	2152	71,9	
Oui	990	14,5	1786	28,1	
préparer les repas					< 0.0001
Non	2630	93,2	2854	85,7	
Oui	506	6,8	1084	14,3	
faire le ménage					< 0.0001
Non	2285	87,1	2436	77,5	
Oui	851	12,9	1502	22,5	
faire les grosses tâches ménagères					< 0.0001
Non	2008	80,3	2085	68,2	
Oui	1128	19,7	1853	31,8	
gérer les papiers administratifs					< 0.0001
Non	2381	88,5	2493	78,1	
Oui	755	11,5	1445	21,9	
prendre les médicaments					< 0.0001
Non	2899	96,8	3299	92,1	
Oui	237	3,2	639	7,9	
prendre les transports en commun					< 0.0001
Non	2433	89,8	2633	80,2	
Oui	703	10,2	1305	19,8	
se servir du téléphone					< 0.0001
Non	2930	97,4	3473	94,4	
Oui	206	2,6	465	5,6	
au moins une AIVQ					< 0.0001
Non	1672	74,5	1600	59,0	
Oui	1464	25,5	2338	41,0	
Nombre de besoins pour les AIVQ					< 0.0001
0	1672	74,5	1600	59,0	
1	327	7,8	418	9,6	
2	222	4,2	267	6,0	
3	220	3,7	287	6,0	
4	186	2,9	257	4,8	
5	165	2,4	271	4,3	
6	141	1,9	303	4,1	
7	94	1,2	215	2,6	
8	109	1,4	320	3,6	

* : ne pas faire seul(e) l'activité ou avoir beaucoup de difficultés à la faire.

Tableau 14 – Facteurs associés à la déclaration de besoins d'aide (au sens large) chez les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile. Enquête HSM 2008, n = 7 074, modèles logistiques.

	AVQ		AIVQ	
	Coefficient (SE)	Effet marginal	Coefficient (SE)	Effet marginal
Constante	-7,591(0,889)***	-	-8,023(0,658)***	-
Sexe				
Masculin	Réf	-	Réf	-
Féminin	0,325(0,138)**	0,019(0,008)**	0,632(0,101)***	0,068(0,011)***
Age				
60-69 ans	Réf	-	Réf	-
70-79 ans	0,311(0,191)	0,018(0,011)	0,565(0,124)***	0,06(0,013)***
80 ans et plus	0,804(0,195)***	0,047(0,011)***	1,161(0,133)***	0,124(0,014)***
Déficience motrice				
Oui	0,428(0,223)*	0,025(0,013)*	0,38(0,15)**	0,041(0,016)**
Non	Réf	-	Réf	-
Déficience visuelle				
Oui	0,425(0,164)**	0,025(0,01)***	0,65(0,132)***	0,07(0,014)***
Non	Réf	-	Réf	-
Déficience auditive				
Oui	-0,083(0,16)	-0,005(0,009)	-0,405(0,127)***	-0,043(0,014)***
Non	Réf	-	Réf	-
Déficience de la parole				
Oui	0,821(0,188)***	0,048(0,011)***	1,091(0,185)***	0,117(0,02)***
Non	Réf	-	Réf	-
Déficience psychologique				
Oui	0,144(0,131)	0,008(0,008)	0,306(0,092)***	0,033(0,01)***
Non	Réf	-	Réf	-
Déficience autre				
Oui	-0,107(0,341)	-0,006(0,02)	0,424(0,239)*	0,045(0,026)*
Non	Réf	-	Réf	-
Vie en couple				
Oui	-0,158(0,128)	-0,009(0,007)	-0,489(0,093)***	-0,052(0,01)***
Non	Réf	-	Réf	-
Niveau d'études				
< bac	Réf	-	Réf	-
≥ bac	-0,21(0,22)	-0,012(0,013)	0,09(0,148)	0,01(0,016)
Revenu mensuel				
< 1200 euros	Réf	-	Réf	-
≥ 1200 euros	0,105(0,125)	0,006(0,007)	-0,12(0,092)	-0,013(0,01)
Maladie chronique				
Oui	0,059(0,188)	0,003(0,011)	0,501(0,133)***	0,054(0,014)***
Non	Réf	-	Réf	-
Limitations cognitives				
Aucune	Réf	-	Réf	-
Quelques	0,631(0,139)***	0,037(0,008)***	0,565(0,11)***	0,061(0,012)***
Non renseigné	0,128(0,257)	0,007(0,015)	0,728(0,208)***	0,078(0,022)***
Limitations physiques				
Aucune	Réf	-	Réf	-
Quelques	2,606(0,231)***	0,152(0,014)***	2,19(0,111)***	0,234(0,011)***
Importantes	5,419(0,41)***	0,317(0,023)***	4,114(0,481)***	0,44(0,05)***
Limitations sensorielles				
Aucune	Réf	-	Réf	-
Quelques	0,063(0,135)	0,004(0,008)	0,372(0,1)***	0,04(0,011)***
Importantes	1,255(0,444)***	0,073(0,026)***	1,968(0,636)***	0,211(0,068)***
Non renseigné	0,513(0,341)	0,03(0,02)	0,727(0,311)**	0,078(0,033)**
Répondant				
Seul	Réf	-	Réf	-
Aidé par un proxy	1,224(0,146)***	0,072(0,008)***	1,503(0,138)***	0,161(0,014)***
Remplacé par un proxy	2,382(0,212)***	0,139(0,012)***	1,767(0,224)***	0,189(0,023)***
PHAA				
Oui	-0,169(0,139)	-0,01(0,008)	-0,013(0,101)	-0,001(0,011)
Non	Réf	-	Réf	-

Significativité : *** : < 0.01 ; ** : < 0.05 ; * : < 0.1

Les effets marginaux trouvés à l'aide des trois stratégies d'estimation sont globalement cohérents, alors que la première renvoie à la marge extensive (l'impact des modalités d'un régresseur à la probabilité d'occurrence de l'événement, ici un besoin d'aide) et les deux autres expliquent la marge intensive (la variation du nombre de besoins d'aide). Parmi les deux méthodes d'estimation du nombre de besoins toutefois (NB et ZINB), on constate que la méthode NB exagère systématiquement la variation du nombre de besoins, lorsque la contribution des régresseurs est statistiquement significative. Ainsi, être de sexe féminin majore de près de 2% le risque de déclaration d'un besoin d'aide pour au moins une AVQ et de près de 7% pour au moins une AIVQ (tableau 14). Selon qu'on considère une modélisation NB (tableau 15) ou ZINB (tableau 16), cela

aboutit à une augmentation de 0,06 besoin (NB) ou 0,04 (ZINB) pour les AVQ, 0,28 ou 0,16 besoin pour les AIVQ. L'avancée dans l'âge, toutes choses égales par ailleurs, augmente également la probabilité de la déclaration d'un besoin d'aide pour la réalisation d'une AVQ ou d'une AIVQ au moins. Par rapport à une personne sexagénaire, un(e) octogénaire a ainsi 19% de chances de plus de déclarer un besoin d'aide pour une AVQ au moins et 80% de plus pour une AIVQ.

Tableau 15 – Facteurs associés au nombre de besoins d'aide (au sens large) chez les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile. Enquête HSM 2008, n = 7 045, modèles Negative Binomial (NB)

	AVQ		AIVQ	
	Coefficient (SE)	Effet marginal	Coefficient (SE)	Effet marginal
Constante	-6,553(0,70)***	-	-4,458(0,414)***	-
Sexe				
Masculin	Réf	-	Réf	-
Féminin	0,184(0,107)*	0,063(0,037)*	0,269(0,064)***	0,28(0,069)***
Age				
60-69 ans	Réf	-	Réf	-
70-79 ans	0,218(0,148)	0,074(0,051)	0,356(0,084)***	0,371(0,09)***
80 ans et plus	0,566(0,155)***	0,192(0,057)***	0,763(0,089)***	0,796(0,103)***
Déficience motrice				
Oui	0,233(0,181)	0,079(0,062)	0,048(0,098)	0,05(0,102)
Non	Réf	-	Réf	-
Déficience visuelle				
Oui	0,213(0,133)	0,073(0,046)	0,42(0,082)***	0,438(0,09)***
Non	Réf	-	Réf	-
Déficience auditive				
Oui	-0,089(0,123)	-0,03(0,042)	-0,286(0,077)***	-0,298(0,083)***
Non	Réf	-	Réf	-
Déficience de la parole				
Oui	0,59(0,136)***	0,2(0,053)***	0,497(0,098)***	0,519(0,109)***
Non	Réf	-	Réf	-
Déficience psychologique				
Oui	0,128(0,105)	0,044(0,036)	0,214(0,062)***	0,223(0,066)***
Non	Réf	-	Réf	-
Déficience autre				
Oui	0,019(0,253)	0,006(0,086)	0,086(0,155)	0,09(0,162)
Non	Réf	-	Réf	-
Vie en couple				
Oui	-0,063(0,101)	-0,021(0,035)	-0,299(0,061)***	-0,311(0,066)***
Non	Réf	-	Réf	-
Niveau d'études				
< bac	Réf	-	Réf	-
≥ bac	-0,095(0,17)	-0,032(0,058)	-0,039(0,098)	-0,04(0,102)
Revenu mensuel				
< 1200 euros	Réf	-	Réf	-
≥ 1200 euros	1,537(6,408)	0,522(2,177)	0,78(4,858)	0,813(5,065)
Non renseigné	0,118(0,097)	0,04(0,033)	-0,024(0,059)	-0,025(0,062)
Maladie chronique				
Oui	0,145(0,157)	0,049(0,053)	0,348(0,088)***	0,363(0,094)***
Non	Réf	-	Réf	-
Limitations cognitives				
Aucune	Réf	-	Réf	-
Quelques	0,627(0,114)***	0,213(0,044)***	0,599(0,071)***	0,624(0,082)***
Non renseigné	0,319(0,195)	0,108(0,067)	0,426(0,126)***	0,444(0,133)***
Limitations physiques				
Aucune	Réf	-	Réf	-
Quelques	2,621(0,188)***	0,89(0,104)***	1,905(0,078)***	1,986(0,129)***
Importantes	4,162(0,25)***	1,414(0,18)***	2,545(0,154)***	2,653(0,231)***
Limitations sensorielles				
Aucune	Réf	-	Réf	-
Quelques	0,063(0,108)	0,021(0,037)	0,235(0,065)***	0,245(0,07)***
Importantes	0,499(0,299)*	0,169(0,106)	0,53(0,221)**	0,553(0,237)**
Non renseigné	0,249(0,248)	0,084(0,085)	0,326(0,17)*	0,34(0,179)*
Répondant				
Seul	Réf	-	Réf	-
Aidé par un proxy	1,29(0,115)***	0,438(0,058)***	1,015(0,077)***	1,059(0,101)***
Remplacé par un proxy	1,745(0,151)***	0,593(0,085)***	1,149(0,109)***	1,198(0,14)***
PHAA				
Oui	-0,152(0,112)	-0,051(0,039)	-0,07(0,066)	-0,073(0,069)
Non	Réf	-	Réf	-

Significativité : *** : < 0.01 ; ** : < 0.05 ; * : < 0.1

Tableau 16 – Facteurs associés au nombre de besoins d'aide (au sens large) chez les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile. Enquête HSM 2008, n = 7 045, modèles Zero-Inflated Negative Binomial (ZINB)

	AVQ			AIVQ		
	Logit model	Count model		Logit model	Count model	
	Coefficient (SE)	Coefficient (SE)	Effet marginal	Coefficient (SE)	Coefficient (SE)	Effet marginal
Constante	-1,999(0,761)***	6,431(1,292)***	-	0,154(0,285)	8,262(0,766)***	-
Sexe						
Masculin	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Féminin	0,03(0,105)	-0,353(0,188)*	0,039(0,025)	-0,014(0,043)	-0,695(0,111)***	0,16(0,041)***
Age						
60-69 ans	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
70-79 ans	-0,065(0,169)	-0,419(0,255)	0,019(0,04)	-0,035(0,067)	-0,64(0,141)***	0,128(0,06)**
80 ans et plus	-0,059(0,178)	-1,037(0,276)***	0,076(0,041)*	0,119(0,068)*	-1,209(0,151)***	0,402(0,06)***
Déficience motrice						
Oui	0,12(0,21)	-0,407(0,34)	0,069(0,046)	0,049(0,072)	-0,375(0,169)**	0,135(0,06)**
Non	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Déficience visuelle						
Oui	-0,077(0,119)	-0,643(0,254)**	0,036(0,029)	0,129(0,048)***	-0,665(0,153)***	0,277(0,05)***
Non	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Déficience auditive						
Oui	-0,142(0,111)	-0,107(0,229)	-0,029(0,028)	-0,082(0,048)*	0,38(0,145)***	-0,16(0,05)***
Non	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Déficience de la parole						
Oui	0,285(0,106)***	-0,786(0,267)***	0,147(0,03)***	0,127(0,049)**	-1,177(0,22)***	0,4(0,062)***
Non	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Déficience psychologique						
Oui	-0,002(0,122)	-0,156(0,194)	0,013(0,027)	0,016(0,045)	-0,351(0,106)***	0,1(0,041)**
Non	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Déficience autre						
Oui	0,159(0,245)	0,223(0,465)	0,023(0,06)	-0,078(0,098)	-0,536(0,291)*	0,065(0,096)
Non	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Vie en couple						
Oui	0,105(0,099)	0,288(0,177)	0,003(0,024)	-0,034(0,04)	0,529(0,105)***	-0,16(0,04)***
Non	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Niveau d'études						
< bac	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
≥ bac	-0,035(0,176)	0,216(0,298)	-0,029(0,042)	-0,115(0,071)	-0,164(0,17)	-0,059(0,065)
Revenu mensuel						
< 1200 euros	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
≥ 1200 euros	0,012(4,359)	-17,1(12673,83)	1,521(1122,4)	0,392(2,374)	-16,66(30825,9)	4,457(7620,2)
Non renseigné	0,102(0,09)	-0,059(0,17)	0,033(0,022)	0,045(0,038)	0,142(0,103)	0,004(0,038)
Maladie chronique						
Oui	0,189(0,189)	0,121(0,291)	0,041(0,041)	0,096(0,069)	-0,498(0,15)***	0,206(0,06)***
Non	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Limitations cognitives						
Aucune	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Quelques	0,257(0,128)**	-0,574(0,206)***	0,121(0,03)***	0,319(0,048)***	-0,465(0,125)***	0,39(0,046)***
Non renseigné	0,18(0,186)	-0,054(0,353)	0,054(0,046)	0,147(0,076)*	-0,813(0,261)***	0,328(0,08)***
Limitations physiques						
Aucune	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Quelques	0,864(0,319)***	-2,257(0,362)***	0,434(0,07)***	0,366(0,077)***	-2,159(0,124)***	0,85(0,064)***
Importantes	1,582(0,333)***	-5,916(1,185)***	0,95(0,116)***	0,718(0,095)***	-4,676(0,925)***	1,78(0,227)***
Limitations sensorielles						
Aucune	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Quelques	0,158(0,106)	0,079(0,189)	0,036(0,026)	0,07(0,043)	-0,385(0,116)***	0,156(0,04)***
Importantes	0,31(0,194)	-1,594(0,94)*	0,225(0,08)***	0,222(0,095)**	-2,29(0,884)**	0,758(0,22)***
Non renseigné	0,212(0,182)	-0,412(0,492)	0,094(0,053)*	0,132(0,086)	-0,749(0,35)**	0,3(0,106)***
Répondant						
Seul	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-
Aidé par un proxy	0,708(0,12)***	-0,906(0,207)***	0,273(0,03)***	0,447(0,046)***	-1,421(0,156)***	0,738(0,05)***
Remplacé par un proxy	0,883(0,132)***	-2,258(0,339)***	0,44(0,038)***	0,613(0,056)***	-1,625(0,243)***	0,93(0,073)***
PHAA						
Oui	-0,113(0,119)	-0,063(0,209)	-0,036(0,027)	-0,102(0,045)**	-0,052(0,116)	-0,075(0,04)*
Non	Réf	Réf	-	Réf	Réf	-

Significativité : *** : < 0.01 ; ** : < 0.05 ; * : < 0.1

Cette même personne aura entre 0,05 et 0,08 besoin de plus pour une AVQ et entre 0,12 et 0,4 besoin de plus pour une AIVQ. La vie en couple n'a pas d'effet sur la probabilité de déclarer un besoin d'aide pour une AVQ, mais paraît avoir un impact négatif sur la déclaration d'un besoin d'aide pour une AIVQ (-31%) et, lorsque des besoins d'aide sont tout de même déclarés, en réduit le nombre (de 0,05 ou 0,16 selon la méthode d'estimation). Ce résultat est vraisemblablement à mettre en lien avec une division sexuée des tâches au sein des ménages, le fait d'être en couple pouvant être vu soit comme habilitant à réaliser soi-même les tâches, soit comme permettant de les déléguer. On ne retrouve pas de contribution significative du niveau d'études ni du revenu. En revanche, les déficiences, les limitations et l'existence de maladie(s) chronique(s) impactent

particulièrement les variables d'intérêt. Ainsi, la déficience motrice majorerait la probabilité de déclarer un besoin d'aide (+0,03% pour les AVQ et +0,04% pour les AIVQ), mais n'augmenterait que le nombre de besoins déclarés pour une AIVQ selon l'estimation ZINB (+0,13). Déficiences visuelles et de la parole augmenteraient la probabilité de la déclaration d'un besoin pour une AVQ et une AIVQ au moins ainsi que le nombre de besoins, notamment pour des AIVQ (jusqu'à 0,44 et 0,52 besoin de plus selon la modélisation NB). Les déficiences visuelle, psychologique et autre majorent la probabilité de la déclaration d'un besoin pour une AIVQ au moins (de 7, 3,3 et 4,5% respectivement) et, concernant les deux premières, augmentent aussi le nombre de besoins déclarés pour une AIVQ (de 0,44 et 0,22 au plus). Le résultat concernant la déficience auditive est moins intuitif, puisque cette déficience réduirait la probabilité de la déclaration de besoins d'aide pour des AIVQ (de 4,3%) ainsi que leur nombre (de 30% au plus). Parmi les limitations engendrées possiblement mais non systématiquement par les déficiences, ce sont celles physiques qui augmentent particulièrement la probabilité de déclarer un besoin d'aide au moins (par exemple, avoir des limitations physiques importantes majorent la probabilité d'avoir un besoin d'aide pour au moins une AVQ de 32% et pour au moins une AIVQ de 44%, par rapport à ne pas avoir de limitation physique). Les autres limitations (cognitives, sensorielles) ont le même type d'effet sur la marge extensive (majoration de la probabilité de déclarer un besoin) et la marge intensive (augmentation du nombre de besoins), mais dans des amplitudes plus limitées : avoir quelques limitations cognitives augmente le risque de déclarer un besoin d'aide de 4% pour les AVQ, de 6% pour les AIVQ et ajoute de 0,1 à 0,2 besoin d'aide pour les AVQ et de 0,4 à 0,6 besoin d'aide pour les AIVQ en fonction de la modélisation retenue ; concernant les limitations sensorielles, en avoir d'importantes plutôt qu'aucune augmente de 7% (respectivement 21%) le risque de déclarer un besoin d'aide pour des AVQ (respectivement des AIVQ) et de 0,2 le nombre de besoins pour les AVQ (0,8 pour les AIVQ) si on considère l'estimation ZINB.

Quelle que soit la stratégie d'estimation utilisée (NB ou ZINB), avoir des limitations physiques importantes augmente de plus d'un besoin d'aide le nombre de besoins déclarés (+1,4 besoin pour les AVQ, +2,6 besoins pour les AIVQ avec la méthode NB, +1,0 besoin pour les AVQ et +1,8 besoin pour les AIVQ avec la méthode ZINB).

Les contributions de l'ensemble des variables explicatives de la déclaration d'un besoin et du nombre de besoins une fois contrôlées, le fait d'avoir acquis un handicap avant l'âge de 60 ans ne paraît pas peser particulièrement sur la déclaration du besoin (il y aurait même une minoration de la probabilité de déclarer un besoin d'aide, toutefois non significative d'un point de vue statistique) et diminuerait également le nombre de besoins déclarés, quand il y en a (là encore, sans que cela soit significatif, sauf concernant les besoins d'aide pour les AIVQ avec la méthode ZINB, à la toute limite de la significativité statistique). Plus loin, nous verrons que ces résultats sont sensiblement modifiés lorsque les différences structurelles des populations de PA et de PHAA sont contrôlées à l'aide d'une méthode alternative, celle d'appariement sur le score de propension.

4.2.2. Satisfaction des besoins d'aide

Près d'une PHAA et d'une PA sur deux déclarent au moins un besoin d'aide non-satisfait pour les AVQ et pour les AIVQ (dans des proportions quasi-identiques), lorsque le besoin d'aide est défini au sens large (ne pas faire seul ou avoir beaucoup de difficultés dans la réalisation des activités) (tableau 17). La non-satisfaction (l'individu exprime un besoin mais ne reçoit aucune aide), plutôt que la sous-satisfaction (l'individu exprime un besoin et reçoit une aide insuffisante), prédomine chez les PHAA comparativement aux PA, concernant les besoins exprimés aussi bien pour les AVQ (20,9% versus 19,5%) que pour les AIVQ (17,2% versus 14,9%). La sous-satisfaction est quant à elle plus fréquente chez les PA comparativement aux PHAA (32,4% versus 30,9% pour les AVQ, 37,5% versus 34,6% pour les AIVQ). Deux types de *p-values* sont indiquées dans le tableau 17. Les premières sont celles associées aux tests de comparaison du Khi-Deux et attestent de différences de distributions des réponses systématiquement significatives d'un point de vue statistique, pour les AVQ et les AIVQ considérées séparément ou regroupées. Cela ne signifie toutefois pas que, invariablement, elles le sont également pour des éléments de distributions considérés isolément. C'est ce qui est exprimé par la seconde colonne de *p-values* associées à des tests d'égalité de proportions lignes à lignes. Ainsi, s'il y a bien une différence statistiquement significative dans la distribution des individus selon la satisfaction d'une AVQ au moins (*p-value* inférieure à 0,0001), on ne peut toutefois pas rejeter l'hypothèse d'égalité entre la part de PHAA et

la part de PA (48,2% contre 48,1%, *p-value* égale à 0,3984) dont les besoins pour les AVQ sont satisfaits, pas plus que pour les parts respectives de PHAA et de PA dont les besoins pour une AVQ au moins sont non-satisfaits (20,9% contre 19,5%, *p-value* égale à 0,3058) ou sous-satisfaits (30,9% contre 32,4%, *p-value* égale à 0,3168). Ainsi, les PHAA déclarent moins souvent que les PA, de façon statistiquement significative, des besoins d'aide sous-satisfaits pour la réalisation de la toilette, non-satisfaits et sous-satisfaits pour l'habillement (et plus souvent satisfaits), pour l'usage des toilettes (et plus souvent satisfaits), plus souvent des besoins d'aide non-satisfaits pour les transferts lit-fauteuil (mais moins souvent sous-satisfaits), moins souvent non-satisfaits concernant les déplacements à l'extérieur du domicile (et plus souvent satisfaits).

Concernant les AIVQ, s'il n'y a pas de différences entre PHAA et PA dans la satisfaction des besoins exprimés, les besoins des PHAA sont, significativement, plus souvent non-satisfaits tandis que ceux des PA sont plus souvent sous-satisfaits. Dans le détail, les besoins d'aide des PHAA pour la réalisation des courses sont moins souvent sous-satisfaits mais plus souvent satisfaits que ceux des PA, ceux pour la préparation des repas plus souvent non-satisfaits et moins souvent sous-satisfaits, ceux pour les grosses tâches ménagères plus souvent non-satisfaits et moins souvent satisfaits, ceux pour la prise de médicaments moins souvent sous-satisfaits et plus souvent satisfaits, ceux pour l'usage du téléphone plus souvent satisfaits.

On est ainsi invité à la mesure et au discernement dans le diagnostic de la satisfaction et de la non-satisfaction des besoins d'aides concernant les PHAA comparativement aux PA. Globalement, on ne relève pas de désavantage notable des PHAA dans l'obtention d'aide dédiée aux besoins qu'ils ont exprimés concernant les AVQ. Concernant les AIVQ, les PHAA déclarent des difficultés non solutionnées plus importantes que les PA dans la réalisation de deux activités : la préparation des repas et les grosses tâches ménagères. On ne peut pas exclure qu'il existe des différences de représentations entre PA et PHAA quant au sentiment de besoin d'une part et de satisfaction du besoin d'autre part : les PHAA, du fait d'une histoire plus longue avec des déficiences à compenser et des besoins à satisfaire, pourraient se révéler plus tolérants à leur occurrence. Cela vient questionner plus fondamentalement la possible subjectivité des répondants aux questions sur l'existence de besoins et leur satisfaction. Pour autant, les prévalences de besoins satisfaits, sous-satisfaits ou non-satisfaits doivent être passées au crible d'analyses ajustées. Dans ce qui précède, nous avons vu, à plusieurs reprises, que PA et PHAA ne sont pas des populations homogènes, se différenciant notamment par le genre et surtout l'âge. Ainsi, une partie des différences existant et pourtant non-décelées dans le tableau 17 peut avoir été amenuisée par le fait que les PHAA sont par exemple globalement plus jeunes que les PA. Une première manière de contrôler ces différences est de mener des estimations ajustées sur un certain nombre de variables. Plusieurs types de modèles ont été estimés pour mesurer le lien entre différents facteurs et la probabilité d'avoir besoin d'aide ou la probabilité de voir ce besoin d'aide non (intégralement) couvert : modèles Logit, Probit, Probit bivarié ou encore modèles en deux étapes avec sélection à *la* Heckman.

Cette dernière méthode paraît particulièrement appropriée car elle permet de modéliser simultanément les deux événements (avoir besoin d'aide et avoir un besoin d'aide non/sous satisfait), tout en tenant compte de la sélection d'échantillon qui se produit entre ces deux étapes (il ne peut y avoir non/sous satisfaction du besoin que s'il y a au préalable un besoin d'aide), évitant ainsi le biais d'hétérogénéité, qui proviendrait en deuxième étape du fait de réunir parmi les personnes n'ayant pas de besoins non-satisfaits, les personnes ayant déclaré précédemment des besoins et celles n'en ayant pas fait état. Les régressions des tableaux 18 et 19 permettent de contrôler de la contribution d'un nombre restreint de variables sur l'expression de besoins d'aide et sur leur satisfaction, après appariement des individus PHAA et PA sur l'existence éventuelle de déficiences (on raisonne donc à déficience équivalente entre les deux populations).

Le fait d'être une femme augmente la probabilité de déclarer un besoin d'aide de 7% pour les AVQ et 12% pour les AIVQ mais n'affecte pas la satisfaction du besoin. Les seniors les plus jeunes ont moins de risque de déclarer un besoin d'aide, ce risque étant réduit, par rapport aux 80 ans et plus, de 32% pour les AVQ et de 35% pour les AIVQ chez les sexagénaires et, respectivement, de 22% et de 19% chez les septuagénaires. Très marginalement, on retrouve un effet de l'âge sur la non-satisfaction des besoins ; en l'occurrence, les 70-79 ans ont une probabilité de déclarer un besoin non-satisfait ou non-satisfait réduite de 4% par rapport aux 80 ans et plus.

Tableau 17 – Satisfaction des besoins d'aide (au sens large) pour les activités de la vie quotidienne chez les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile selon la date d'apparition du handicap.

Enquête HSM 2008, n = 7 074, effectifs bruts, % pondérés

	PHAA		PA		p-value	p-value
	N	%	N	%	Khi-Deux	Egalité des proportions
AVQ : satisfaction du besoin d'aide pour						
se laver					< 0,0001	
Non-satisfait	40	7,0	49	6,1		0,3307
Sous-satisfait	100	19,6	231	24,4		0,0545
Satisfait	291	73,4	594	69,5		0,1339
s'habiller					< 0,0001	
Non-satisfait	29	6,5	46	9,5		0,0890
Sous-satisfait	79	17,8	197	25,3		0,0073
Satisfait	231	75,7	475	65,2		0,0007
se nourrir					< 0,0001	
Non-satisfait	1	0,9	9	9,3		0,0058
Sous-satisfait	14	38,9	64	35,4		0,3647
Satisfait	25	60,2	85	55,3		0,3381
aller aux toilettes					< 0,0001	
Non-satisfait	11	7,5	20	6,0		0,3432
Sous-satisfait	29	15,8	111	33,8		0,0001
Satisfait	80	76,7	181	60,2		0,0013
les transferts lit-fauteuil					< 0,0001	
Non-satisfait	34	26,0	25	8,1		<0,0001
Sous-satisfait	37	15,8	119	31,5		0,0001
Satisfait	88	58,2	189	60,4		0,3576
se déplacer à l'intérieur					< 0,0001	
Non-satisfait	15	38,4	57	27,6		0,1058
Sous-satisfait	38	37,3	107	42,3		0,3008
Satisfait	15	24,3	71	30,1		0,2496
se déplacer à l'extérieur					< 0,0001	
Non-satisfait	34	17,2	114	23,8		0,0588
Sous-satisfait	115	56,3	288	59,3		0,3104
Satisfait	39	26,5	88	16,9		0,0130
au moins une AVQ					< 0,0001	
Non-satisfait	126	20,9	246	19,5		0,3058
Sous-satisfait	211	30,9	473	32,4		0,3168
Satisfait	310	48,2	662	48,1		0,3984
AIVQ : satisfaction du besoin d'aide pour					< 0,0001	
faire les courses					< 0,0001	
Non-satisfait	34	3,7	64	3,5		0,3846
Sous-satisfait	198	16,3	456	24,7		<0,0001
Satisfait	756	80,0	1265	71,8		<0,0001
préparer les repas					< 0,0001	
Non-satisfait	22	4,7	31	2,6		0,0571
Sous-satisfait	118	20,1	284	23,8		0,0988
Satisfait	361	75,2	758	73,7		0,3253
faire le ménage					< 0,0001	
Non-satisfait	38	4,9	51	3,6		0,1353
Sous-satisfait	255	29,1	489	30,0		0,3588
Satisfait	555	66,0	960	66,4		0,3912
faire les grosses tâches ménagères					< 0,0001	
Non-satisfait	78	9,5	70	2,9		<0,0001
Sous-satisfait	321	27,5	550	27,3		0,3961
Satisfait	726	63,0	1230	69,8		0,0003
gérer les papiers administratifs					< 0,0001	
Non-satisfait	28	4,0	45	3,0		0,1973
Sous-satisfait	165	20,3	336	21,8		0,2843
Satisfait	562	75,7	1064	75,2		0,3857
prendre les médicaments					< 0,0001	
Non-satisfait	3	0,9	10	0,7		0,3824
Sous-satisfait	48	17,2	163	25,6		0,0084
Satisfait	186	81,9	466	73,7		0,0112
prendre les transports en commun					< 0,0001	
Non-satisfait	96	12,8	193	14,2		0,2719
Sous-satisfait	160	22,5	325	23,2		0,3745
Satisfait	436	64,7	771	62,6		0,2592
pour utiliser le téléphone					< 0,0001	
Non-satisfait	27	14,9	87	18,0		0,2488
Sous-satisfait	42	19,1	107	24,9		0,1055
Satisfait	116	66,0	248	57,1		0,0434
au moins une AIVQ					< 0,0001	
Non-satisfait	251	17,2	405	14,9		0,0658
Sous-satisfait	519	34,6	922	37,5		0,0724
Satisfait	709	48,2	1190	47,6		0,3730

Tableau 18 – Facteurs associés à la déclaration de besoins d’aide (au sens large) pour les AVQ et à leur satisfaction chez les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile.
Enquête HSM 2008, n = 7 074, modèle probit en deux étapes à la Heckman

	Besoin d'aide pour au moins une AVQ		Besoin d'aide non/sous-satisfait parmi ceux ayant besoin d'aide	
	Coefficient (SE)	Effet marginal	Coefficient (SE)	Effet marginal
Constante	-0,124(0,039)***		-0,732(0,075)***	
Sexe				
Masculin	Réf	-	Réf	-
Féminin	0,168(0,034)***	0,067(0,013)***	0,055(0,043)	-0,035(0,023)
Age				
60-69 ans	-0,906(0,048)***	-0,323(0,015)***	-0,692(0,06)***	-0,037(0,038)
70-79 ans	-0,574(0,038)***	-0,219(0,014)***	-0,398(0,045)***	-0,005(0,025)
80 ans et plus	Réf	-	Réf	-
Diplôme				
< bac	Réf	-	Réf	-
≥ bac	-0,257(0,057)***	-0,102(0,022)***	-0,137(0,07)*	0,02(0,038)
Revenu				
< 1200 euros	Réf	-	Réf	-
≥ 1200 euros	-0,111(0,035)***	-0,044(0,014)***	-0,213(0,042)***	-0,088(0,02)***
PHAA				
Oui	0,023(0,037)	0,009(0,015)	-0,085(0,045)*	-0,059(0,021)***
Non	Réf	-	Réf	-
A des enfants				
Oui			-0,063(0,043)	-0,04(0,028)
Non			Réf	-
Lieu de vie				
Urbain			0,057(0,038)	0,035(0,023)
Rural			Réf	-
Vie en couple				
Oui			0,027(0,017)	0,017(0,011)
Non			Réf	-

Significativité : *** : < 0.01 ; ** : < 0.05 ; * : < 0.1

Tableau 19 – Facteurs associés à la déclaration de besoins d’aide (au sens large) pour les AIVQ et à leur satisfaction chez les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile.
Enquête HSM 2008, n = 7 074, modèle probit en deux étapes à la Heckman

	Besoin d'aide pour au moins une AIVQ		Besoin d'aide non/sous-satisfait parmi ceux ayant besoin d'aide	
	Coefficient (SE)	Effet marginal	Coefficient (SE)	Effet marginal
Constante	0,494(0,039)***		-0,219(0,416)	
Sexe				
Masculin	Réf	-	Réf	-
Féminin	0,39(0,032)***	0,122(0,011)***	0,102(0,202)	0,004(0,027)
Age				
60-69 ans	-0,974(0,045)***	-0,347(0,017)***	-0,366(0,46)	-0,042(0,031)
70-79 ans	-0,574(0,038)***	-0,19(0,013)***	-0,234(0,241)	-0,039(0,021)*
80 ans et plus	Réf	-	Réf	-
Diplôme				
< bac	Réf	-	Réf	-
≥ bac	-0,243(0,053)***	-0,072(0,017)***	-0,068(0,143)	-0,005(0,033)
Revenu				
< 1200 euros	Réf	-	Réf	-
≥ 1200 euros	-0,266(0,033)***	-0,08(0,01)***	-0,163(0,112)	-0,043(0,021)**
PHAA				
Oui	0,035(0,035)	0,009(0,009)	-0,024(0,053)	-0,013(0,019)
Non	Réf	-	Réf	-
A des enfants				
Oui			-0,033(0,057)	-0,014(0,023)
Non			Réf	-
Lieu de vie				
Urbain			0,131(0,056)**	0,055(0,019)***
Rural			Réf	-
Vie en couple				
Oui			-0,01(0,021)	-0,004(0,009)
Non			Réf	-

Significativité : *** : < 0.01 ; ** : < 0.05 ; * : < 0.1

Le niveau d'éducation semble également protéger de la déclaration de besoins d'aide : avoir un niveau d'études au moins égal au baccalauréat réduit de 10% pour les AVQ et de 7% pour les AIVQ la probabilité de la déclaration de besoins, sans affecter toutefois la satisfaction de ces derniers. La contribution du revenu est, quant à elle, particulièrement intéressante : un revenu supérieur au revenu médian (1200€) réduit de 4% la probabilité de la déclaration d'un besoin d'aide pour la réalisation d'AVQ et de 7% celle de déclarer un besoin pour la réalisation d'AIVQ. Mais conditionnellement au fait d'avoir déclaré des besoins, percevoir un revenu supérieur au revenu médian réduit aussi la probabilité que le besoin ne soit pas satisfait (soit non-satisfait, soit insuffisamment satisfait), de 9% concernant les AVQ et de 4% concernant les AIVQ. Alors que la présence d'une descendance, la vie de couple et le lieu de vie n'affectent pas la satisfaction des besoins éventuellement déclarés pour la réalisation d'AVQ, vivre en milieu urbain ne paraît pas disposer les individus à mieux répondre à leurs besoins, par exemple par le biais de l'offre de services qui y sont vraisemblablement proposés.

Au contraire, la probabilité d'une non-satisfaction des besoins est augmentée de 6%, possiblement à cause de la moins grande solidarité des individus à la ville qu'à la campagne où le lien social pourrait avoir plus de facilités à être tissé et maintenu. Dans pareil contexte, on retrouve le résultat précédent des tableaux 16 et 17 : être une PHAA plutôt qu'une PA ne majore ni ne minore la probabilité de déclarer des besoins d'aide, pour la réalisation tant des AVQ que des AIVQ. En revanche, les personnes vieillissant avec un handicap acquis avant 60 ans auraient une probabilité de voir leurs besoins non-satisfaits ou insuffisamment satisfaits pour la réalisation d'AVQ réduite de près de 6% par rapport aux personnes vieillissant sans handicap, leur situation n'étant pas significativement différente de celle des PA en ce qui concerne les besoins d'aide pour la réalisation d'AIVQ. Ce résultat nuance le précédent du tableau 17 selon lequel il y aurait égale satisfaction des besoins exprimés pour les AIVQ entre PHAA et PA, une plus grande non-satisfaction et une moins grande sous-satisfaction.

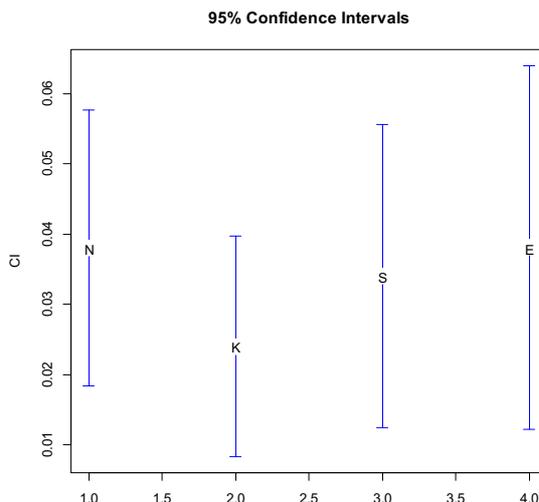
Pour trancher définitivement quant à l'impact d'un handicap acquis avant 60 ans sur le processus de vieillissement, nous avons mis en œuvre différentes méthodes d'appariement (Heckman et Todd, 2009) permettant de contrôler les principaux effets de structure et de mettre en avant les effets de variable et ainsi isoler l'effet *pur* de la variable ou du phénomène supposé discriminant, le fait d'être une PHAA. Lorsque l'on apparie sur l'âge, le sexe et le niveau d'éducation, et que l'on contrôle des facteurs tels que l'état de santé déclaré, l'environnement familial (vie en couple, enfants) et le lieu de vie (rural ou urbain), il apparaît que le fait d'être une PHAA (plutôt qu'une PA) est statistiquement et positivement associé à la présence de besoins d'aide pour les AVQ (tableau 20). Ce résultat semble robuste quelle que soit la méthode d'appariement utilisée et après estimation des écart-type associés aux estimateurs de l'ATET par tirage répété *Bootstrap* (graphique 1). Ainsi, en fonction de la méthode d'appariement retenue, les PHAA ont une probabilité d'exprimer un besoin d'aide pour au moins une AVQ majorée de 2,4% (score de propension calculé à l'aide d'une fonction noyau) à 3,8% (score de propension calculé à partir des plus proches voisins et appariement exact). Le graphique 1 montre qu'il n'est pas possible de considérer ces différents ATET estimés comme différents (les intervalles de confiance associés aux estimateurs ont des intesections non-vides). Dans le même temps, les intervalles de confiance à 95% calculés à partir des écart-type boostreppés n'incluent jamais la valeur 0, signifiant que la valeur de ces estimateurs peut être supposée significativement non-nulle.

Tableau 20 – Impact lié au fait d'être une PHAA sur le besoin d'aide pour les AVQ parmi les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile. Enquête HSM 2008.

Méthode d'appariement	ATET (ET)	IC à 95%	Nombre de PA appariés aux PHAA (en % de PHAA)
Score de propension calculé sur les plus proches voisins	0,038(0,010) ***	[0,0184 ; 0,0576]	
Score de propension calculé à l'aide d'une fonction noyau	0,024(0,008) ***	[0,0083 ; 0,0397]	
Score de propension stratifié	0,034(0,011) ***	[0,0124 ; 0,0556]	
Appariement exact	0,038(0,013) ***	[0,0122 ; 0,0640]	3129 (99,78%)

Estimation de l'écart-type (ET) de l'effet de traitement sur les traités (ATET) par Bootstrap ; estimateur robuste Abadie-Imbens pour l'appariement exact
Significativité : *** : < 0.01 ; ** : < 0.05 ; * : < 0.1

Graphique 1 – Intervalles de confiance de l'impact lié au fait d'être une PHAA sur le besoin d'aide pour les AVQ parmi les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile. Enquête HSM 2008.



N : Score de propension calculé sur les plus proches voisins K : Score de propension calculé à l'aide d'une fonction noyau
S : Score de propension stratifié E : Appariement exact

De même, la probabilité de déclarer un besoin d'aide pour au moins une AIVQ est augmentée de 3,6% (fonction noyau) à 5,3% (appariement exact) lorsqu'on est PHAA plutôt que PA (tableau 21). Là encore, les estimateurs obtenus peuvent être supposés significativement non-nuls mais leurs valeurs ne paraissent pas différer (graphique 2)

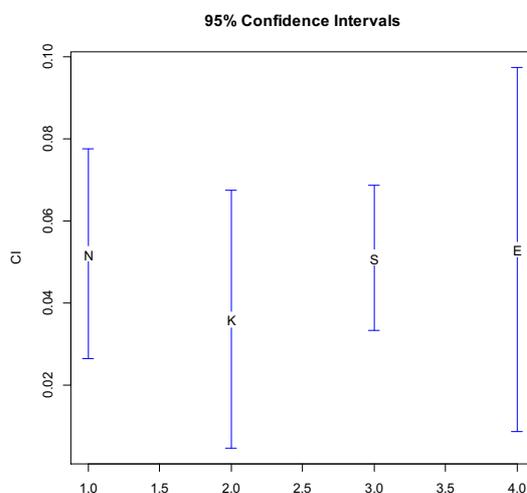
Tableau 21 – Impact lié au fait d'être une PHAA sur le besoin d'aide pour les AIVQ parmi les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile. Enquête HSM 2008.

Méthode d'appariement	ATET (ET)	IC à 95%	Nombre de PA appariés aux PHAA (en % de PHAA)
Score de propension calculé sur les plus proches voisins	0,052(0,013) ***	[0,0265 ; 0,0775]	
Score de propension calculé à l'aide d'une fonction noyau	0,036(0,016) **	[0,0046 ; 0,0674]	
Score de propension stratifié	0,051(0,009) ***	[0,0334 ; 0,0686]	
Appariement exact	0,053(0,023) **	[0,0086 ; 0,0974]	2986 (95.22%)

Estimation de l'écart-type (ET) de l'effet de traitement sur les traités (ATET) par Bootstrap ; estimateur robuste Abadie–Imbens pour l'appariement exact

Significativité : *** : < 0.01 ; ** : < 0.05 ; * : < 0.1

Graphique 2 – Intervalles de confiance de l'impact lié au fait d'être une PHAA sur le besoin d'aide pour les AIVQ parmi les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile. Enquête HSM 2008.



N : Score de propension calculé sur les plus proches voisins K : Score de propension calculé à l'aide d'une fonction noyau
S : Score de propension stratifié E : Appariement exact

Être PHAA ne paraît en revanche altérer d'aucune manière la probabilité de déclarer que les besoins d'aide exprimés pour la réalisation d'AVQ ne sont pas satisfaits (tableau 22 et graphique 3), après appariement sur l'âge, le sexe et la vie en couple et en contrôlant le niveau d'éducation, la présence d'enfants et le lieu de vie. Une nouvelle fois, les intervalles de confiance calculés ne permettent pas de rejeter l'hypothèse nulle que les valeurs des estimateurs diffèrent d'une méthode à l'autre mais, fait nouveau, on ne peut pas rejeter non plus l'hypothèse de leur égalité à 0.

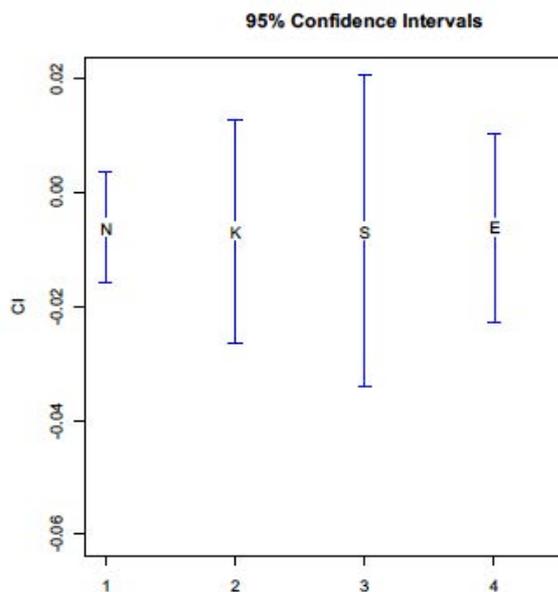
Tableau 22 – Impact lié au fait d'être une PHAA sur la non-satisfaction du besoin d'aide pour les AVQ parmi les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile. Enquête HSM 2008.

Méthode d'appariement	ATET (ET)	IC à 95%	Nombre de PA appariés aux PHAA (en % de PHAA)
Score de propension calculé sur les plus proches voisins	-0.006(0.005)	[-0.0158 ; 0.0038]	
Score de propension calculé à l'aide d'une fonction noyau	-0.007(0.010)	[-0.0266 ; 0.0126]	
Score de propension stratifié	-0.007(0.014)	[-0.0344 ; 0.0204]	
Appariement exact	-0.006(0.008)	[-0.0229 ; 0.0101]	3136 (100%)

Estimation de l'écart-type (ET) de l'effet de traitement sur les traités (ATET) par Bootstrap ; estimateur robuste Abadie-Imbens pour l'appariement exact

Significativité : *** : < 0.01 ; ** : < 0.05 ; * : < 0.1

Graphique 3 – Intervalles de confiance de l'impact lié au fait d'être une PHAA sur la non-satisfaction du besoin d'aide pour les AVQ parmi les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile (enquête HSM 2008)



N : Score de propension calculé sur les plus proches voisins
S : Score de propension stratifié

K : Score de propension calculé à l'aide d'une fonction noyau
E : Appariement exact

Pour les AIVQ en revanche, il y a bel et bien une majoration statistiquement significative (différente de 0 en d'autres termes) de la probabilité de déclarer les besoins d'aide non-satisfaits, de 2,4% (appariement par score de propension à l'aide d'une fonction noyau) à 4,1% (appariement par score de propension à partir des plus proches voisins et appariement exact) (tableau 23 et graphique 4).

Finalement, les résultats obtenus à partir des estimations à l'aide de modèles à deux étapes (de type Probit bivarié) et des effets de traitement, mis en rapport avec ceux réalisés à l'aide des comparaisons des distributions des sous-populations en fonction des différentes modalités de la satisfaction ou de la non-satisfaction des besoins (tableau 17), contribuent à un diagnostic complet et cohérent quant à la nature du désavantage lié au vieillissement avec un handicap. Être une PHAA ne crée pas de désavantage particulier dans la satisfaction des besoins d'aide possiblement exprimés pour la réalisation des AVQ mais majore la probabilité de déclarer des besoins insatisfaits (soit non-satisfaits, soit insuffisamment satisfaits) pour la réalisation des AIVQ.

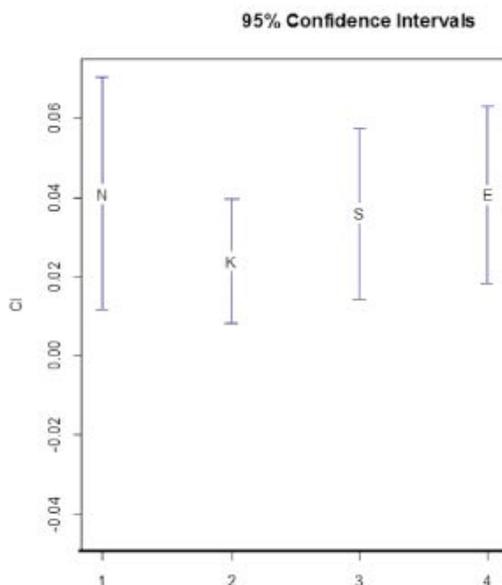
Tableau 23 – Impact lié au fait d’être une PHAA sur la non-satisfaction du besoin d’aide pour les AIVQ parmi les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile. Enquête HSM 2008.

Méthode d'appariement	ATET (ET)	IC à 95%	Nombre de PA appariés aux PHAA (en % de PHAA)
Score de propension calculé sur les plus proches voisins	0.041(0.015) ***	[0.0116 ; 0.0704]	
Score de propension calculé à l'aide d'une fonction noyau	0.024(0.008) ***	[0.0083 ; 0.0397]	
Score de propension stratifié	0.036(0.011) ***	[0.0144 ; 0.0576]	
Appariement exact	0.041(0.012) ***	[0.0184 ; 0.0636]	2,986 exactly matched (1 to 1) 95.22%

Estimation de l'écart-type (ET) de l'effet de traitement sur les traités (ATET) par Bootstrap ; estimateur robuste Abadie-Imbens pour l'appariement exact

Significativité : *** : < 0.01 ; ** : < 0.05 ; * : < 0.1

Graphique 4 – Intervalles de confiance de l'impact lié au fait d’être une PHAA sur la non-satisfaction du besoin d’aide pour les AIVQ parmi les personnes de 60 ans et plus vivant à domicile (enquête HSM 2008)



N : Score de propension calculé sur les plus proches voisins
S : Score de propension stratifié

K : Score de propension calculé à l'aide d'une fonction noyau
E : Appariement exact

5. DIFFICULTES RENCONTREES ET SOLUTIONS MISES EN ŒUVRE

La volonté de documenter les conditions sanitaires et matérielles d'existence des PHAA n'a pas été sans difficulté. Certaines de ces difficultés proviennent indéniablement de la nature des informations manipulées pour y parvenir, que nous avons essayé de contourner à l'aide de décisions concernant les choix de variables et les méthodes que nous pensons pertinentes. Il y a sans doute là un tribut à concéder à l'exploitation secondaire de données dont la finalité première ne résidait pas spécifiquement dans l'objet de notre recherche, alors qu'une enquête *ad hoc* sur le vieillissement des personnes ayant acquis antérieurement un handicap, à l'instar de la constitution d'une cohorte de personnes polyhandicapées à l'étude par l'IReSP, aurait vraisemblablement permis de prévenir les biais de mesure de certains phénomènes associés à une enquête en population générale telle que les enquêtes HSM. Sur ce point également, notre connaissance des enquêtes Handicap-Santé nous disposait à penser pouvoir faire le tour d'un certain nombre d'écueils. Pourtant, nous devons reconnaître ne pas être parvenus à éteindre certains regrets nés de cette recherche.

Parmi eux, figure tout d'abord la difficulté rémanente à mieux circonscrire la population des PHAA. Le tableau 4 en atteste, ne pas disposer de la date d'apparition du handicap pour l'ensemble des individus crée un biais d'hétérogénéité au sein de la population que nous avons cherché à définir. Plus généralement, un travail serait à réaliser, que nous n'avons pas effectué, consistant à affiner plus encore le périmètre de cette population en tenant compte du nombre et de la nature des maladies déclarées, ce qui représente un travail long et nécessite de s'adjoindre des compétences médicales, notamment issues du milieu de la gériatrie et de la médecine d'adaptation/réadaptation. Nous avons fait de plus le choix de considérer la déficience la plus

ancienne connue, sans déterminer s'il s'agissait de la déficience provoquant les limitations les plus fortes, lorsqu'il y avait une limitation. De plus, disposer d'une date déclarée par les répondants d'apparition du handicap ne fait pas nécessairement disparaître les problèmes de définition. Encore faudrait-il avoir une idée de la nature des réponses trouvées (les compensations du handicap) et leur évolution au cours du temps.

Cela amène à la deuxième famille de difficultés rencontrées dans la conception et la réalisation de cette recherche, d'ailleurs évoquée dans la section consacrée aux méthodes. Nous avons fait un choix assumé de nous intéresser à un processus dynamique (le vieillissement) au moyen d'une enquête en coupe instantanée, à partir de laquelle nous avons construit des séries d'appariement en statique comparative (PHAA versus PA, domicile versus institution). Si les méthodes d'appariement donnent quelques garanties quant au contrôle de l'hétérogénéité inter-individuelle observable, elles ne disent rien quant aux trajectoires individuelles, pas plus qu'elles ne renseignent sur les caractéristiques non-observées dans les enquêtes considérées (parce que possiblement non-observables) et qui pourraient expliquer les phénomènes auxquels nous nous sommes intéressés (manifestation d'un besoin d'aide, satisfaction de ce besoin). Le recours à des enquêtes longitudinales auraient pu permettre d'éviter ce type d'écueil. Cela aurait pu être le cas avec l'enquête SHARE dont les six vagues disponibles à ce jour permettent de reconstruire des trajectoires individuelles, cependant pour des effectifs restreints à l'échelle de la France comparativement aux effectifs des enquêtes HSM (qui plus est, en domicile ordinaire exclusivement).

6. ECARTS PAR RAPPORT AUX PREVISIONS INITIALES

Nous n'avons pas été en mesure de répondre comme nous l'aurions souhaité à deux aspirations dans cette recherche. La première concerne l'approche des différences entre PHAA vivant en domicile ordinaire et celles vivant en institution. La seconde tient dans la caractérisation de l'environnement sociofamilial dans lequel PHAA et PA évoluent, le cas échéant de façon différenciée.

Nous avons eu en effet des difficultés indéniables pour conduire les comparaisons entre PHAA vivant en domicile ordinaire et ceux vivant en institution. La qualité des informations relatives aux personnes résidant en institution nous a posé problème dans deux types de compartiments : la liste des activités dont évaluer les besoins et leur satisfaction d'une part, la construction d'un indicateur du statut socioéconomique d'autre part. Il y a en effet un nombre non-négligeable d'activités qui, en institution, s'avèrent réalisées spontanément par le personnel des établissements. Il est délicat dans cette situation de savoir si, pour les PHAA y résidant, cette contribution est supposée répondre à un besoin préalablement exprimé, les situations de provision d'aide alors qu'un besoin n'a pas été exprimé ne pouvant raisonnablement pas être considéré alors comme une satisfaction de besoin. Concernant le statut socioéconomique des personnes vivant en institution, comme signifié dans le commentaire des résultats obtenus, la proportion de celles pour lesquelles le revenu n'est pas renseigné rend pareille construction particulièrement ardue. Les essais d'appariement entre PHAA en domicile ordinaire et en institution ont été infructueux, les caractéristiques des uns et des autres ne correspondant pas systématiquement, conduisant à mettre de côté une partie importante de l'un ou l'autre échantillon.

En ce qui concerne les conditions d'existence des individus, nous n'avons pas été en mesure de dépasser le périmètre de la caractérisation des besoins d'aide. Les tentatives réalisées pour dépeindre la vie sociale et familiale des PHAA et des PA, notamment dans le cadre de la réalisation du stage de Catherine Angelloz-Nicoud, ne se sont pas avérées convaincantes, les résultats étant insuffisamment discriminants et robustes à la fois, de notre point de vue.

BIBLIOGRAPHIE

- Abadie A, Drukker D, et al. (2004). Implementing matching estimators for average treatment effects in Stata. *The Stata Journal*, 4: 290-311.
- Agree EM. (2014). The potential for technology to enhance independence for those aging with a disability. *Disability and Health Journal*, 7(1): S33-S39.
- ANESM. (2015). L'adaptation de l'intervention auprès des personnes handicapées vieillissantes. Recommandations de bonnes pratiques professionnelles.
- Austin PC, Small DS. (2014). The use of bootstrapping when using propensity-score matching without replacement: a simulation study. *Statistics in Medicine*, 33(24): 4306-4319.
- Azéma B, Martinez N. (2005). Les personnes handicapées vieillissantes : espérances de vie et de santé ; qualité de vie. Une revue de la littérature. *Revue Française des Affaires Sociales*, 2: 295-333.
- Bergeron T, Eidelman JS. (2018). Les personnes accueillies dans les établissements et services médico-sociaux pour enfants ou adultes handicapés en 2014 - Résultats de l'enquête ES-Handicap 2014. Les Dossiers de la Drees n°28, Drees.
- Bishop KA, Hobson S. (2012). Aging with an adult-onset physical disability: A scoping review. *International Journal of Integrated Care*, 12(9).
- Blanc P, Berthod-Wurmser M. (2006). Une longévité accrue pour les personnes handicapées vieillissantes : un nouveau défi pour leur prise en charge. Ministère de la sécurité sociale, des personnes âgées, des personnes handicapées et de la famille.
- Blanchard H, Mortier B. (2015). Personnes handicapées vieillissantes : pistes pour dépasser un impensable. *Le sociographe*, 4: 85-94.
- Blondel F, Delzescaux S. (2012). Politiques et pratiques d'accompagnement des personnes multihandicapées vieillissantes : dans les coulisses de la dépendance. Rapport de recherche, Université Paris-Dauphine, 206 p.
- Boissonnat V, Mormiche P. (2007). Handicap et inégalités sociales en France, 1999. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*, 2-3: 26-28.
- Bouvier G. (2011). L'enquête Handicap-Santé. Présentation générale. Paris : INSEE.
- Brunel M, Carrère A. (2018). Limitations fonctionnelles et restrictions d'activité des personnes âgées vivant à domicile : une approche par le processus de dépendance - Résultats de l'enquête Capacités, Aides et REssources des seniors (CARE) « ménages ». Les Dossiers de la Drees n°26, Drees.
- Burström B, Fredlund P. (2001). Self rated health: Is it as good a predictor of subsequent mortality among adults in lower as well as in higher social classes? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 55: 836-840.
- Caliendo M, Kopeinig S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of Economic Surveys*, 22(1): 31-72.
- Calvet L. (2014). Troubles de la vision : sept adultes sur dix portent des lunettes. Études & Résultats n°881, Drees.
- Cambois E, Robine JM. (2004). Problèmes fonctionnels et incapacités chez les plus de 55 ans : des différences marquées selon les professions et le milieu social. *Études et Résultats*, 295, DREES.
- Campbell M, Putnam M. (2017). Reducing the shared burden of chronic conditions among persons aging with disability and older adults in the United States through bridging Aging and Disability. *Healthcare*, 5(3):56.
- CCAH. (2011). Personne handicapée vieillissante, des réponses pour bien vieillir. Les cahiers du CCAH n°3.
- Chabrol B, Halbert C, et al. (2009). Handicap: définitions et classifications. *Archives de pédiatrie*, 16(6): 912-914.
- Clarke P, Latham K. (2014). Life course health and socioeconomic profiles of Americans aging with disability. *Disability and Health Journal*, 7(1): S15-S23.
- Conrath P. (2013). Vivre le handicap. *Le Journal des psychologues*, 1: 12-12.
- Coppus A. (2013). People with intellectual disability: what do we know about adulthood and life expectancy? *Developmental disabilities research reviews*, 18(1): 6-16.
- Coyle CE, Mutchler JE. (2017). Aging With Disability: Advancement of a Cross-Disciplinary Research Network. *Research on Aging*, 39(6): 683-692.
- Davin B, Joutard X, Paraponaris A. (2019). "If You Were Me": Proxy Respondents' Biases in Population Health Surveys. Document de travail AMSE n°2019-05, accessible à : <https://www.amse-aixmarseille.fr/fr/recherche/documents-de-travail>, 18 pages.
- Davin B, Paraponaris A. (2015). Economics of the iceberg: informal care provided to French elderly with dementia, *Value in Health*, 18: 368-375

- Davin B, Paraponaris A, Verger P (2009). Socioeconomic determinants of the need for personal assistance reported by community-dwelling elderly. Empirical evidence from a French national health survey. *The Journal of Socio-Economics*, 38(1): 138-146.
- Dehejia RH, Wahba S. (1999). Causal effects in nonexperimental studies: Reevaluating the evaluation of training programs. *Journal of the American Statistical Association*, 94(448): 1053-1062.
- de Leon CFM, Freedman VA. (2015). Measuring disability, physical functions and cognitive abilities of adults: Survey enhancements and options for a new panel study. *Journal of Economic and Social Measurement*, 40(1-4): 397-425.
- Dieckmann F, Giovis C, et al. (2015). The life expectancy of people with intellectual disabilities in Germany. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 28(5): 373-382.
- Dixon-Ibarra A, Krahn G, et al. (2016). Adults aging 'with' and 'into' paralysis: Epidemiological analyses of demography and health. *Disability and Health Journal*, 9(4): 575-583.
- Doctrinal L. (2011). L'accompagnement des personnes handicapées vieillissantes et des jeunes atteints de troubles autistiques. Exemples de réponses nouvelles apportées en PACA et en France. Rapport CREAL PACA et Corse, 88 p.
- Dusart A. (2018). Comment meurent les personnes handicapées? Contextes de fin d'existence et conditions de décès des adultes handicapés. *Médecine Palliative*, 17(2): 63-75.
- Elliott MN, Beckett MK, et al. (2008). How do proxy responses and proxy-assisted responses differ from what Medicare beneficiaries might have reported about their health care?. *Health services research*, 43(3): 833-848.
- Fleuret S. (2011). Vieillissement des personnes handicapées : enjeux organisationnels, transversaux et dimension territoriale. *Cahiers de géographie du Québec*, 55(156): 529-553.
- Fougère D. (2010). Les méthodes économétriques d'évaluation. *Revue Française des Affaires Sociales*, 1: 105-128.
- Freedman VA. (2014). Research gaps in the demography of aging with disability. *Disability and Health Journal*, 7(1): S60-S63.
- Frölich M. (2004). Finite-sample properties of propensity-score matching and weighting estimators. *Review of Economics and Statistics*, 86(1): 77-90.
- Fullerton B, Pöhlmann B, et al. (2016). The comparison of matching methods using different measures of balance: benefits and risks exemplified within a study to evaluate the effects of German disease management programs on long-term outcomes of patients with Type 2 diabetes. *Health Services Research*, 51(5): 1960-80.
- Gabbai P. (2004). Longévité et avance en âge. *Gérontologie et société*, 27(3): 47-73.
- Garrido MM, Kelley AS, et al. (2014). Methods for constructing and assessing propensity scores. *Health Services Research*, 49(5): 1701-1720.
- Givord P. (2014). Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques. *Economie & Prévision*, 204-205: 1-28.
- Gohet P. (2013). L'avancée en âge des personnes handicapées. Contribution à la réflexion. IGAS.
- Haeusler L, De Laval T, et al. (2014). Étude quantitative sur le handicap auditif à partir de l'enquête « Handicap-Santé ». Document de travail série Études et recherche n°131, Drees.
- Hahn JE, Aronow HU, et al. (2013). Multidimensional health risk appraisal among adults aging with acquired disabilities. *Disability and Health Journal*, 6(3): 195-203.
- Hamonet C. (2016). Les personnes en situation de handicap. « Que sais-je ? » n° 2556. Presses universitaires de France.
- Heckman JJ, Todd PE. (2009). A note on adapting propensity score matching and selection models to choice based samples. *The Econometrics Journal*, 12(s1): S230-S234.
- Iezzoni L. (2011). Eliminating health and health care disparities among the growing population of people with disabilities. *Health affairs*, 30(10): 1947-1954.
- Iezzoni L. (2014). Policy concerns raised by the growing US population aging with disability. *Disability and Health Journal*, 7(1): S64-S68.
- Imai K, Ratkovic M. (2014). Covariate balancing propensity score. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 76(1): 243-263.
- Imbens GW. (2015). Matching methods in practice: Three examples. *Journal of Human Resources*, 50(2): 373-419.
- Jeanne Y. (2011). Introduction. In *Vieillir handicapé*. Toulouse, ERES, p. 7-16.
- Kavanagh AM, Krnjacki L, et al. (2015). Intersections between disability, type of impairment, gender and socio-economic disadvantage in a nationally representative sample of 33,101 working-aged Australians. *Disability and Health Journal*, 8(2): 191-199.
- LaPlante MP. (2014). Key goals and indicators for successful aging of adults with early-onset disability. *Disability and Health Journal*, 7(1): S44-S50.

- Leahy A. (2018). Too many 'false dichotomies'? Investigating the division between ageing and disability in social care services in Ireland: A study with statutory and non-statutory organisations. *Journal of aging studies*, 44: 34-44.
- Le Guennec J. (2012). Estimations locales du handicap dans l'enquête Handicap-Santé 2008. Document de travail n°H2012/02, Insee.
- Lenzele P. (2015). Observation médico-sociale régionale. Focus Personnes Handicapées Vieillissantes. Rapport CREAL Rhône-Alpes.
- Lespinet-Najib V, Belio C. (2013). Classification des handicaps : enjeux et controverses. *Hermès La Revue*, 2: 104-110.
- Martin LG, Schoeni RF. (2014). Trends in disability and related chronic conditions among the forty-and-over population: 1997–2010. *Disability and Health Journal*, 7(1): S4-S14.
- Matsuda PN, Verrall AM, et al. (2015). Falls among adults aging with disability. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(3): 464-7.
- Miilunpalo S, Vuori I, Oja P, et al. (1997). Self-rated health status as a health measure: the predictive value of self-reported health status on the use of physician services and on mortality in the working-age population. *Journal of Clinical Epidemiology*, 50: 517–28.
- Moisy M. (2018). Les femmes vivent neuf mois de plus en bonne santé en 2017. Études et Résultats n°1083, Drees.
- Molton I, Cook KF, et al. (2014). Prevalence and impact of pain in adults aging with a physical disability: Comparison to a US general population sample. *The Clinical Journal of Pain*, 30(4): 307-315.
- Monahan DJ, Wolf DA. (2014). The continuum of disability over the lifespan: the convergence of aging with disability and aging into disability. *Disability and Health Journal*, 7(1 Suppl): S1.
- Mouiller P. (2018). Repenser le financement du handicap pour accompagner la société inclusive. Rapport d'information fait au nom de la commission des affaires sociales n°35, Sénat.
- Palm R. (2002). Utilisation du bootstrap pour les problèmes statistiques liés à l'estimation des paramètres. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 6(3): 143-153.
- Paraponaris A, Taché G, Davin B (2010). Les besoins d'aide à la vie quotidienne des personnes âgées en perte d'autonomie. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, 58(Suppl 2): S78.
- Paraponaris A, Davin B, Verger P. (2012). Formal and informal care for disabled elderly living in the community: an appraisal of French care composition and costs. *European Journal of Health Economics*, 13(3): 327-336.
- Paraponaris A (dir.) (2012). Coûts économiques et sociaux de l'aide informelle dans la maladie d'Alzheimer (CICAD), Rapport de recherche pour le Fonds de Coopération Scientifique, Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées, Actions Sciences Humaines et sociales 2009
- Priou J. (2011). Quand de nouveaux besoins réinterrogent les principes des politiques sociales. In *Vieillir handicapé*. Toulouse, ERES, p. 17-33.
- Putnam M. (2002). Linking aging theory and disability models: increasing the potential to explore aging with physical impairment. *The Gerontologist*, 42(6): 799-806.
- Putnam M, Molton IR, et al. (2016). Measures of aging with disability in US secondary data sets: Results of a scoping review. *Disability and health journal*, 9(1): 5-10.
- Quantin S. (2018). Estimation avec le score de propension sous R. Document de travail INSEE Méthodes M 2018/01, 57 pages, <http://www.epsilon.insee.fr:80/jspui/handle/1/76714>.
- Rapegno N. (2017). Dispositifs et modalités d'accompagnement des personnes handicapées dans les établissements et services médico-sociaux - Actes du séminaire de recherche organisé par la CNSA, la DREES et l'IRESP. Les Dossiers de la Drees n°22, Drees.
- Ravaud JF. (2009). Definition, classification and epidemiology of disability. *La Revue du Praticien*, 59(8): 1067-74.
- Ravaud JF. (2014). Les enquêtes en population générale sur le handicap : un outil d'observation essentiel de la statistique publique. *Informations sociales*, 183(3): 40-49.
- Renaut S. (2012). Les apports de l'enquête Handicap-Santé. *Gérontologie et Société*, 5(HS1): 55-74.
- Rolland-Guillard L. (2018). Les difficultés pour entendre, voir et mastiquer augmentent avec l'âge. Études et Résultats n°1065, Drees.
- Rosenbaum PR, Rubin DB. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1): 41-55.
- Roy D. (2016). Les personnes âgées et handicapées en France et les politiques publiques d'accompagnement. *Revue française des affaires sociales*, 4: 21-33.
- Sander MS, Bournot MC, Lelièvre M, Tallec A. (2005). Les personnes ayant un handicap visuel : les apports de l'enquête Handicaps-Incapacités-Dépendance. *Études et Résultats*, 416, DREES.

- Smith AE, Molton I R, et al. (2016). Self-reported incidence and age of onset of chronic comorbid medical conditions in adults aging with long-term physical disability. *Disability and health journal*, 9(3): 533-538.
- Spindel A, Campbell M, et al. (2012). Bringing stakeholders together across ageing and disability: GOWD conference series. *International Journal of Integrated Care*, 12.
- Stuart EA. (2010). Matching methods for causal inference: A review and a look forward. *Statistical science: a review journal of the Institute of Mathematical Statistics*, 25(1): 1.
- Stuck AE, Tenthani L, et al. (2013). Assessing Population Aging and Disability in Sub-Saharan Africa: Lessons from Malawi? *PLoS Med*, 10(5): e1001441.
- Tenand M. (2016). La barrière des 60 ans dans les dispositifs de compensation des incapacités : quels effets sur les aides reçues à domicile par les populations handicapée et dépendante ?. *Revue française des affaires sociales*, 4: 129-155.
- Urkaregi A, Martinez-Indart L, et al. (2014). Balancing properties. A need for the application of propensity score methods in estimation of treatment effects. *SORT-Statistics and Operations Research Transactions*, 38(2): 271-284.
- Uriopss Haute-Normandie (2014). Les Personnes Handicapées Vieillissantes n'existent pas ! L'avenir des personnes handicapées vieillissantes en Haute-Normandie : quelles sont les initiatives (inter) associatives ?.
- Verbrugge LM, Yang LS. (2002). Aging with disability and disability with aging. *Journal of Disability Policy Studies*, 12(4): 253-267.
- Verbrugge LM, Latham K, et al. (2017). Aging with disability for midlife and older adults. *Research on aging*, 39(6): 741-777.
- Ville I, Ravaud JF, et al. (2003). Les désignations du handicap. *Revue Française des Affaires Sociales*, 1(1): 31-53.
- Washko MM, Campbell M, et al. (2012). Accelerating the translation of research into practice in long term services and supports: a critical need for federal infrastructure at the nexus of aging and disability. *Journal of gerontological social work*, 55(2): 112-125.
- Weitzen S, Lapane KL, et al. (2004). Principles for modeling propensity scores in medical research: a systematic literature review. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 13(12): 841-853.
- Yen CF, Lin JD, et al. (2013). Comparison of population pyramid and demographic characteristics between people with an intellectual disability and the general population. *Research in Developmental Disabilities*, 34(3): 910-915.
- Zribi G. (2017). Le vieillissement des personnes handicapées mentales – 4^{ème} édition. Presses de l'EHESP.
- Zucman É. (2011). Besoins de soins, accès aux soins: bilan contrasté et avenir incertain. In *Viellir handicapé*. Toulouse, ERES, p. 35-49.

IV. Valorisation

Cette partie pourra être publiée sur le site de l'IRESP et ses partenaires ou sur tout autre support de publication.

La rédaction doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Mentionner les informations confidentielles, qui ne feront pas l'objet d'une divulgation
- Indiquer les publications issues du projet financé et les occasions que vous avez eues de valoriser les résultats de la recherche.

A. Liste des livrables externes réalisés

Pour les articles et communications écrites, préciser s'il s'agit d'articles dans des revues à comité de lecture / d'ouvrages ou chapitres d'ouvrage / d'articles dans d'autres revues / de communications dans des manifestations scientifiques / titres de propriété intellectuelle déposés ou en cours de dépôt...

Référencer selon les normes habituelles. Indiquer également les publications prévues.

Pas d'article ni de communication dans des colloques ou conférences au moment de la rédaction de ce rapport.

En revanche, un projet de communication orale à la 12th European Public Health Association Conference (Building bridges for solidarity and public health) organisée à Marseille en novembre 2019.

Article en préparation en lien avec ce projet de communication devant être soumis à une revue du champ, généralistes (Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique, European Journal of Public Health,...) ou spécialisée (Gérontologie et Société, Ageing and Society, Age and Ageing,...).

Mentionner si ces livrables peuvent ou non faire l'objet de communications externes par l'IRESP. Indiquer, le cas échéant, les thèses démarrées, en cours et/ou soutenues en relation directe avec le projet : préciser le titre, date de soutenance (prévue ou réelle), soutien financier, devenir des étudiants pour les thèses soutenues.

Les mémoires de stage de Master ne sont pas diffusables.

B. Liste des séminaires ou colloques en rapport avec le projet financé que vous avez organisé durant la période du projet

Préciser la date, le lieu, l'objet, le nombre des participants

Pas de séminaire ni colloque en rapport avec le projet financé durant la période du projet.

En revanche, le principe de l'organisation à Marseille (lieu à préciser) d'un séminaire d'une journée a été acté avant ou après l'été 2019, en collaboration entre l'UMR 1252 de l'INSERM, l'ORS PACA et l'ILLV (Institut de la Longévité, des Vieillesse et du Vieillissement) au cours duquel les principaux résultats de la recherche seront présentés et discutés en même temps qu'une sélection d'articles du numéro spécial de la revue Gérontologie et Société consacré au vieillissement des personnes en situation de handicap devant paraître en 2019.

C. Liste des éventuelles missions à l'étranger effectuées dans le cadre du projet

Néant.

D. Liste des communications au grand public

Néant.

Glossaire

Livrable : tout composant matérialisant le résultat de la prestation de réalisation. Toute production émise par le titulaire au cours du projet : document, courrier revêtant un caractère officiel, module de code logiciel, dossiers de tests, application intégrée, objet, dispositif...

Fait marquant : élément non nécessairement quantifiable mais significatif pour le projet.