

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ÉTUDE DES LIENS ENTRE SURVIE, DÉPENDANCE AUX GRANDS ÂGES
ET REVENUS

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ÉCONOMIQUE

PAR
KONOU AKAKPO DOMEFA

FEVRIER 2022

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.04-2020). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je témoigne ma profonde gratitude à mes co-directrices de recherche, la professeure Marie-Louise Leroux et la professeure Marie Connolly, pour avoir accepté d'encadrer le présent travail. Leurs précieuses orientations, grandes disponibilités, patiences et relectures attentives ont permis de mener à bien ce travail. Je tiens également à remercier le Groupe de recherche sur le capital humain (GRCH) et l'Institut sur la retraite et l'épargne.

Un grand merci à Madame Martine Boisselle, Assistante gestion, programme études avancées au Département des sciences économiques de l'UQAM pour toutes les bonnes réponses à nos préoccupations d'ordre administratif. Un sincère merci également à mes camarades et amis de l'UQAM pour les encouragements et soutien durant ce parcours.

J'adresse mes remerciements à mon épouse Odjounari Mossokpe, pour tout le sacrifice consenti lors de ma formation. Un grand merci à mon ami et frère Kodjo Koudakpo pour le soutien, les échanges et la relecture de ce travail. Enfin, j'adresse mes sincères remerciements à ma mère, mes frères et sœur et à toute ma famille.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
LISTE DES FIGURES	vi
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES . .	ix
RÉSUMÉ	x
INTRODUCTION	1
 CHAPITRE I DYNAMIQUE DE LA STRUCTURE DÉMOGRAPHIQUE ET DÉFINITION DES CONCEPTS	 7
1.1 Amélioration de la longévité et évolution de l'espérance de vie	7
1.2 Dynamique de la structure démographique du Canada	11
1.3 La perte d'autonomie	14
1.3.1 Le concept de perte d'autonomie	15
1.3.2 Définition et mesure de la perte d'autonomie	16
1.3.3 Profils Iso-SMAF	17
1.4 Les Soins de longue durée (SLD)	18
1.5 Prise en charge de la perte d'autonomie	19
1.5.1 Aide formelle en institution : CHSLD	19
1.5.2 Aide à domicile	19
 CHAPITRE II REVUE DE LA LITTÉRATURE	 21
2.1 Les déterminants de la longévité et de la santé	21
2.1.1 Lien entre la génétique, la longévité et la santé	22
2.1.2 Effet de l'environnement socioéconomique	22
2.1.3 Lien entre les ressources économiques, la longévité et la santé	24

CHAPITRE III	DONNÉES ET STATISTIQUES DESCRIPTIVES . . .	28
3.1	Description des données	28
3.1.1	Les données de l'enquête de l'IRE 2016	28
3.1.2	Les données produites par le modèle Compas	30
3.2	Statistiques descriptives de l'échantillon	30
3.2.1	Caractéristiques socioéconomiques des répondants	30
3.2.2	Caractéristiques de santé des répondants	31
3.2.3	Définitions et descriptions des variables d'intérêt	32
3.2.4	Analyse des corrélations des variables d'intérêt	35
CHAPITRE IV	APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	37
4.1	Méthode d'estimation économétrique	37
4.2	Régression par variable instrumentale	38
4.3	Tests de robustesse	40
CHAPITRE V	PRÉSENTATION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	41
5.1	Relation entre la longévité et le revenu	41
5.1.1	Analyse graphique de la relation entre la probabilité de survie et le revenu	42
5.1.2	Première étape : variable « propriété du domicile » et revenu	45
5.1.3	Effet du revenu sur la probabilité de survie	45
5.2	Relation entre la perte d'autonomie et le revenu	51
5.2.1	Relation graphique entre la probabilité de limitation d'ADLs et le revenu	51
5.2.2	Effet du revenu sur la probabilité objective de la perte d'autonomie	54
5.2.3	Relation entre revenu et probabilité d'être dans un CHSLD	59
5.3	Robustesse des résultats principaux	65
5.3.1	Utilisation de l'épargne	65

5.3.2	Utilisation de la valeur du domicile	66
5.3.3	Utilisation du revenu non imputé	67
CONCLUSION		69
ANNEXE A		71
A.1	Graphiques et Tableaux	71
A.2	Résultats de régressions	76
A.3	Résultats de tests de robustesse	82
A.4	Questionnaire de l'enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)	92

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Dynamique de l'espérance de vie à la naissance de 1960 à 2018 . .	9
1.2 Dynamique de l'espérance de vie à 65 ans de 2006/2008 à 2015/2017	10
1.3 Pyramide des âges de la population canadienne de 1980, 2020 et 2050	12
1.4 Dynamique de la structure d'âge de 1960 à 2050	13
5.1 Association entre la probabilité objective de survie et le revenu . .	43
5.2 Association entre la probabilité subjective de survie et le revenu .	44
5.3 Association entre la probabilité objective de limitation d'ADLs et le revenu	52
5.4 Association entre la probabilité subjective de perte d'autonomie et le revenu	53
5.5 Probabilité objective d'être dans un CHSLD et le revenu	60
5.6 Association entre la probabilité subjective d'aller en maison de re- traite et le revenu	61
A.1 Niveau de l'espérance de vie par region du monde	72
A.2 Pyramide des âges mondiale de 1980, 2020 et 2050	73
A.3 Association entre la probabilité objective de survie et l'épargne . .	74
A.4 Association entre la probabilité subjective de survie et l'épargne .	74
A.5 Probabilité objective de perte d'autonomie et l'épargne	75
A.6 Probabilité subjective de perte d'autonomie et l'épargne	75
A.7 Probabilité objective d'aller en maison de retraite et l'épargne . .	76
A.8 Probabilité subjective d'aller en maison de retraite et l'épargne . .	77

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
3.1 Caractéristiques socioéconomiques	32
3.2 Caractéristiques de l'état de santé	33
3.3 Définitions et descriptions des variables d'intérêt	34
3.4 Quelques statistiques sur les variables d'intérêt	35
3.5 Corrélations entre les variables d'intérêt	36
5.1 Régression IV de la probabilité de survie objective sur le revenu .	48
5.2 Probabilité de survie subjective et le revenu (MCO)	49
5.3 Régression IV de la probabilité de survie subjective sur le revenu .	50
5.4 Probabilité objective de limitation d'ADLs et revenu	56
5.5 Probabilité subjective de limitation d'ADLs et revenu (MCO) . .	57
5.6 IV régression : probabilité subjective de limitation d'ADLs et re- venu	58
5.7 IV régression : probabilité objective d'être dans un CHSLD et re- venu	62
5.8 Probabilité subjective d'aller dans un CHSLD et le revenu (MCO)	63
5.9 Régression IV de la probabilité subjective d'aller dans un CHSLD sur le revenu	64
A.1 Variable propriété du domicile, revenu et épargne (première étape)	78
A.2 Variable propriété du domicile et revenu (première étape)	79
A.3 Première étape : Variable propriété et revenu (MCO)	80
A.4 Première étape : Variable propriété et revenu (MCO)	81

A.5	Probabilité de survie objective et l'épargne	82
A.6	Probabilité de limitation d'ADLS objective et l'épargne	83
A.7	Probabilité objective d'être dans un CHSLD et l'épargne	83
A.8	Revenu et valeur du domicile	84
A.9	Probabilité de survie objective et revenu (avec pour instrument valeur du domicile)	85
A.10	Probabilité de limitation d'ADLS objective et revenu (avec pour instrument valeur du domicile)	86
A.11	Probabilité objective d'être dans un CHSLD et revenu (avec pour instrument valeur du domicile)	87
A.12	Revenu non imputé et valeur du domicile	88
A.13	Probabilité de survie objective et revenu non imputé	89
A.14	Probabilité de limitation d'ADLS objective et revenu non imputé	90
A.15	Probabilité objective d'être dans un CHSLD et revenu non imputé	91

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

ADL	Activités essentielles de la vie quotidienne (Activities of daily living)
AVC	Accident vasculaire cérébral
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins de longue durée
GRCH	Groupe de recherche sur le capital humain
IADL	Activités instrumentales de la vie quotidienne
IRE	Institut sur la retraite et l'épargne
IV	Variable instrumentale (Instrumental variable)
MCO	Moindres carrés ordinaires
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NIA	National Institute on Ageing
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMS	Organisation mondiale de la santé
SHARE	Survey on Health, Ageing and Retirement in Europe
SLD	Soins de longue durée
SMAF	Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle
UQAM	Université du Québec à Montréal
2SLS	Doubles moindres carrés

RÉSUMÉ

Alors que la relation entre la longévité et le revenu est bien documentée, celle entre la perte d'autonomie et le revenu l'est moins. Conditionnellement à la survie, les populations aux grands âges, en pleine croissance dans les pays développés, sont souvent sujettes à la fragilité, aux risques de maladies et de perte d'autonomie, ce qui constitue un véritable défi pour les systèmes publics et de santé de ces pays. Le présent travail a pour objectif d'étudier le lien entre la survie, la perte d'autonomie aux grands âges et le revenu au Canada. Dans ce type d'analyse, la simultanéité entre les ressources économiques et la santé rend souvent compliquée l'étude de l'impact du revenu sur la santé. Ainsi, dans ce travail, après avoir effectué une première estimation de l'impact du revenu sur la santé par les moindres carrés ordinaires, une approche par variable instrumentale est réalisée pour estimer sans biais l'impact du revenu sur les probabilités de survie, et sur les probabilités de perte d'autonomie. Les données utilisées pour l'analyse empirique sont celles de l'enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016) sur l'assurance pour les soins de longue durée, réalisée en 2016 et portant sur un échantillon de 2000 individus habitants au Québec et en Ontario, ainsi que les probabilités objectives produites par le modèle de microsimulation « Compas ». Nos résultats montrent une relation positive entre la probabilité de survie et le revenu, et une relation négative entre la probabilité de perte d'autonomie et le revenu, aussi bien avec les moindres carrés ordinaires que les doubles moindres carrés. Ces relations sont qualitativement identiques que l'on considère les probabilités objectives ou subjectives, et quantitativement, la relation est plus forte avec les probabilités subjectives.

Mots clés : Survie, perte d'autonomie, grands âges, ADL.

INTRODUCTION

La population des personnes âgées ne cesse de croître dans les pays développés ces dernières décennies, avec certainement l'amélioration des conditions de vie, de la qualité et de l'accessibilité des soins de santé, ainsi qu'au progrès de la médecine. Dans la plupart des pays industrialisés, les progrès techniques et plus particulièrement les progrès dans le domaine de la médecine, impactent positivement la longévité, ce qui occasionne une augmentation de la proportion des personnes atteignant des âges avancés. Selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), la part de la population âgée de 80 ans et plus devrait représenter 10 % de la population des pays développés d'ici 2050, alors que cette tranche d'âge ne représentait que 4 % de la population de ces pays en 2010 (OCDE, 2011). De plus, il est également à noter que la tranche d'âge des personnes les plus âgées est celle qui a une plus forte croissance dans les pays développés.

Au Canada, l'espérance de vie à la naissance est passée de 71 ans en 1960 à 75 ans en 1980 et 82,5 ans en 2020 (Statistique Canada, 2020). De plus, les gains d'espérance de vie ont surtout concerné les années vécues après 50 ans. Au Québec par exemple, de 1980-1982 à 2013-2015, l'espérance de vie à 65 ans de l'ensemble de la population a augmenté de 4,4 années, passant de 16,4 à 20,8 ans (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2018). Par ailleurs, cet allongement de la durée de vie a entraîné une augmentation de la part de la population des 50 ans et plus dans les pays développés. Selon les données sur la population mondiale (Population reference bureau, 2018), en 2018 la proportion de la population âgée de 65 ans et plus était de 8,9 % au niveau mondial. Cependant elle était de 21 %

en Europe de l'Ouest et du Sud, 17,2 % dans les pays de l'OCDE et 17 % au Canada.

C'est dans cette optique que ce travail se donne pour objectif d'étudier le lien entre le revenu et la santé, à travers l'identification de l'effet du revenu sur la probabilité de survie et les probabilités de perte d'autonomie des personnes âgées de 50 à 70 ans au Canada, en utilisant une approche empirique. Cette question mérite attention car, si le lien est causal, alors l'effet du revenu sur la santé devrait être pris en compte lors de la conception des politiques de santé. Notons que la transition démographique est un choc qui pourrait créer de sérieux défis économiques et sociaux. Le vieillissement de la population risque de faire augmenter la somme des paiements de transfert (par exemple, comme les montants de pension de sécurité de la vieillesse) à verser (Conseil de la famille et de l'enfance, 2004). Le système de santé et des services sociaux risque de subir d'énormes pressions à cause de l'accroissement du nombre de personnes âgées et particulièrement de la détérioration de leurs conditions de santé. En effet, sur le plan biologique, selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS, 2018), le vieillissement entraîne une dégradation progressive des capacités physiques et mentales, un accroissement du risque de fragilité, d'incapacité et de maladies. L'incapacité rend la personne âgée dépendante, nécessitant des soins de longue durée de tierces personnes, ou de façon formelle d'institutions publiques et privées.

Toujours selon l'OMS, ces changements de l'état de santé observés avec l'âge diffèrent d'une personne à l'autre. À 70 ans, certaines personnes jouissent encore d'une très bonne santé et de solides capacités fonctionnelles, alors que d'autres, au même âge, sont fragiles et ont besoin d'assistance. Il existe donc probablement une certaine hétérogénéité entre les états de santé des personnes aux grands âges qui serait liée à des facteurs autres que l'âge. Cette question a fait l'objet de nombreux travaux scientifiques, afin d'étudier la relation entre la santé et les facteurs

économiques (Cambois et Robine, 2017). Dans cette littérature, le revenu et l'éducation sont les facteurs souvent utilisés pour mesurer la situation économique. En particulier, Mazzonna (2014) et Cutler *et al.* (2011) ont montré l'existence d'une corrélation entre l'éducation ou le revenu et la santé. Cependant, le sens de la relation entre le revenu et le statut socioéconomique reste une question ouverte. Pour Ettner (1996), une possibilité est que les ressources économiques affectent la santé en ce sens que les personnes les plus riches peuvent se permettre de meilleurs soins médicaux, vivre dans des environnements plus sains, etc. En revanche, on ne doit pas perdre de vue le fait que la santé peut aussi affecter les ressources économiques. Les personnes en meilleure santé peuvent travailler plus que celles qui sont malades, ce qui leur permet d'accumuler plus de richesse (Smith, 2004; Wu, 2003). La nature de cette relation est pertinente dans le débat de politique publique sur la santé, car elle permettrait d'avoir des politiques différenciées selon le statut économique de ceux qui font le plus souvent face à la dépendance. Il est important de noter que l'effet positif de la richesse sur la santé est largement admis, ce qui justifie les politiques visant à transférer de la richesse aux ménages à revenu faible, en espérant une amélioration de leur situation sanitaire (Lefkowitz, 2000).

L'allongement de la durée de vie, du fait des risques de fragilité et d'incapacité qui l'accompagnent, entraîne chez la population vieillissante une augmentation du nombre de personnes en situation de perte d'autonomie (Lefebvre *et al.*, 2018). La perte d'autonomie se définit comme l'impossibilité partielle ou totale pour une personne d'effectuer sans aide extérieure certaines Activités essentielles de la vie quotidienne (ADL : Activities of daily living) (tels que se lever seul de son lit, se faire à manger, se laver ou aller aux toilettes). Ainsi la croissance de la population vieillissante entraîne une augmentation des besoins en soins de longue

durée (SLD)¹. Ces soins font référence à l'aide ou l'assistance pour les besoins en matière de ces activités essentielles de la vie quotidienne. En outre, entre 35 % et 50 % d'Américains de 65 ans et plus auront besoin des soins de longue durée à un moment donné de leur vie, et parmi ceux-ci, 10 % à 20 % auront besoin de services de SLD pendant cinq ans ou plus (Brown et Finkelstein, 2009).

Le Canada, comme les autres pays de l'OCDE, n'échappe pas à cette tendance croissante des personnes en perte d'autonomie au sein de sa population aux grands âges (Boyer *et al.*, 2019, 2020). Afin de mieux comprendre ce phénomène de perte d'autonomie émergeant avec le gain des années supplémentaires de vie que connaissent les pays développés, il devient important de connaître les facteurs qui l'expliquent.

Selon Lefebvre *et al.* (2018), bien que la perte d'autonomie ne soit pas une maladie, elle peut en être le résultat et est profondément liée à l'état de santé. Ainsi, ils ont montré l'existence d'un lien entre la perte d'autonomie et le statut économique en Europe, en utilisant les données de l'enquête SHARE (Survey on Health, Ageing and Retirement in Europe). Au Canada, la mise en évidence d'une telle relation permettra de mieux comprendre comment devrait évoluer la demande de services de soins de longue durée, qui sont des services très coûteux. Nous abordons également cette relation entre revenu et perte d'autonomie aux grands âges dans cette étude, dans le contexte canadien.

La relation entre la perte d'autonomie et le statut économique est très peu documentée dans la littérature et encore moins en ce qui concerne le Canada. Étant donné l'importance de cette question pour les orientations de politiques publiques dans les pays développés et au Canada où la population âgée augmente rapi-

1. Voir le premier chapitre pour plus de détails sur la définition des soins de longue durée et des activités essentielles de la vie quotidienne

dement, les chercheurs devraient également explorer cette relation. Il est crucial de connaître la direction de la relation entre le revenu et la perte d'autonomie d'un point de vue normatif, afin de pouvoir concevoir des politiques publiques de retraite et de prises en charge de la perte d'autonomie de manière adéquate, c'est-à-dire des politiques efficaces et équitables.

Pour déterminer l'effet du revenu sur la probabilité de survie et les probabilités de perte d'autonomie au Canada, ce travail utilise une stratégie empirique qui consiste à faire d'abord, une estimation par moindres carrés ordinaires (MCO) et ensuite, afin de contourner le problème de double causalité entre le revenu et la santé évoqué dans la littérature, utiliser une approche par variables instrumentales. Le fait d'être propriétaire de son domicile principal est une variable souvent utilisée dans la littérature comme instrument pour isoler l'effet du revenu sur la probabilité de survie (Lefebvre *et al.*, 2018). cette variable sera aussi utilisée pour instrumenter le revenu. Notons que la valeur du domicile est également une variable fortement liée au niveau de revenu et que la valeur du domicile n'a pas encore été utilisée comme instrument dans ces études. Elle est donc utilisée ici pour la vérification de la robustesse de l'analyse de l'effet du revenu sur la survie. Ensuite cette même technique est utilisée pour analyser l'effet du revenu sur la perte d'autonomie des personnes âgées.

La partie empirique de ce travail utilise les données de l'enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016), sur l'assurance pour les soins de longue durée, portant sur un échantillon de 2000 individus résidents au Québec et en Ontario, et les probabilités objectives produites par le modèle de microsimulation « Compas ». Les estimations de l'impact du revenu sur la probabilité de survie objective par MCO d'une part, et la probabilité de survie subjective d'autre part conduisent à des coefficients positifs significatifs au seuil de 1 % pour la probabilité objective et 10 % pour la probabilité de survie subjective. De même, les coefficients de

l'estimation par variable instrumentale de l'impact du revenu sur les probabilités de survie objective et subjective sont positifs et significatifs au seuil de 1 %. La même stratégie empirique est également appliquée pour la perte d'autonomie. Par conséquent, pour le modèle MCO, on obtient un coefficient négatif et significatif au seuil de 1 % avec la probabilité objective de limitation d'ADLs, et au seuil de 10 % avec la probabilité subjective de limitation d'ADLs. Le modèle par variable instrumentale vient confirmer ensuite ces résultats. Ainsi, nos analyses montrent une relation positive entre le revenu et la survie et une relation négative entre le revenu et la perte d'autonomie, corroborants les résultats de Lefebvre *et al.* (2018).

Le reste du document est organisé en cinq chapitres : un premier chapitre qui contextualise et définit les concepts nécessaires pour l'étude. Le deuxième chapitre présente la revue de la littérature sur la survie et la perte d'autonomie. Le troisième chapitre présente les données utilisées pour les analyses empiriques. Ensuite, le quatrième chapitre décrit l'approche méthodologique et la spécification des modèles économétriques. Enfin, le dernier chapitre présente les résultats et les analyses de robustesse.

CHAPITRE I

DYNAMIQUE DE LA STRUCTURE DÉMOGRAPHIQUE ET DÉFINITION DES CONCEPTS

Comme annoncé dans l'introduction, dans ce premier chapitre, nous verrons le cadre conceptuel de ce travail, qui consiste en la présentation des enjeux liés à la dynamique de la structure démographique des pays développés en général et du Canada en particulier. Ensuite suivra la définition de quelques concepts, qui seront utilisés dans la suite du document.

1.1 Amélioration de la longévité et évolution de l'espérance de vie

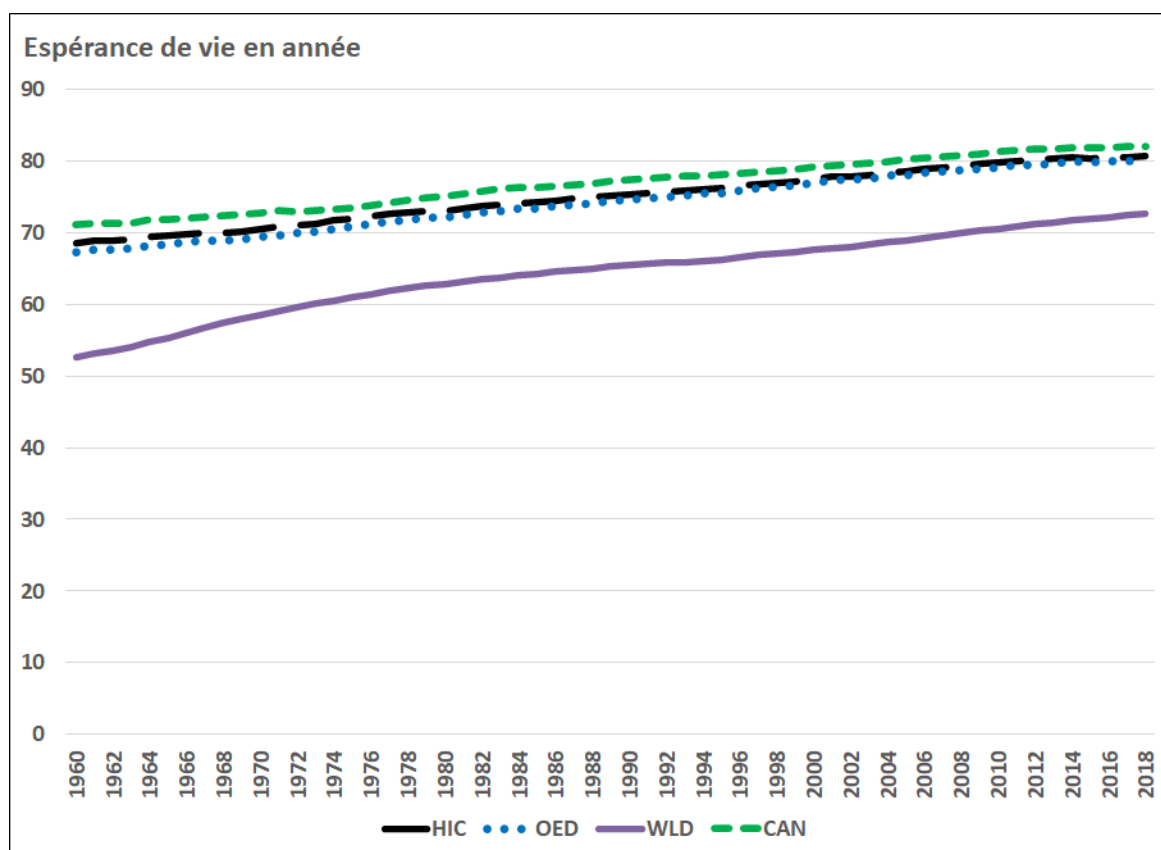
L'espérance de vie a toujours été plus élevée dans les pays industrialisés que dans les autres régions du monde (voir Figure A.1 en annexe). En outre, depuis plusieurs décennies, l'espérance de vie continue d'augmenter à un rythme régulier dans presque tous les pays. Dans les pays de l'OCDE, cette augmentation est de trois à quatre mois par an en moyenne (OCDE, 2015), ce qui entraîne une augmentation de la durée de la période de vieillesse et de la proportion des personnes âgées. Selon l'OCDE, la population âgée de 80 ans et plus devrait représenter 10 % de la population des pays développés d'ici 2050, alors que cette tranche d'âge ne représentait que 4 % de la population des pays développés en 2010.

Le Canada, tout comme les autres pays développés, est une région du globe où

la longévité, mesurée par l'espérance de vie, est très élevée. En effet, comme le montre la Figure 1.1, l'espérance de vie à la naissance des pays développés est largement supérieure à celle du niveau mondial. Pour illustrer, en 1960, le niveau moyen de l'espérance de vie dans les pays à revenu élevé était de 68,5 ans et plus particulièrement de 71,1 ans au Canada. Ce niveau d'espérance de vie n'a cessé de croître tout au long de la période allant de 1960 à 2018 (Figure 1.1). En effet, en 2018, au Canada et dans les pays développés, l'espérance de vie à la naissance était autour de 80 ans (81,9 ans au Canada). Cette longévité dans les pays développés est due en partie aux progrès des sciences et de la technologie médicale, mais aussi à la réussite des efforts consentis dans le domaine de la santé publique et du développement au cours des 100 dernières années, selon l'Organisation mondiale de la santé.

Il est important de noter que l'espérance de vie aux grands âges que nous mesurons ici par l'espérance de vie à 65 ans a elle aussi connu une évolution similaire à celle de l'espérance de vie à la naissance. Selon la définition de l'OCDE, l'espérance de vie à 65 ans est le nombre moyen d'années qu'un individu de cet âge peut s'attendre à vivre si l'on suppose que la mortalité par âge reste constante. La Figure 1.2 ci-dessous présente l'évolution de l'espérance de vie à 65 ans de 2006 à 2017 selon les données de Statistique Canada (2020). On remarque que l'espérance de vie à 65 ans est restée croissante au Canada durant cette période en passant de 19,8 ans en 2006/2008 à 21,0 en 2015/2017, soit une augmentation de presque deux ans en 10 ans, ce qui fait une moyenne de 2,4 mois de gain en espérance de vie aux grands âges par an. La tendance est la même au Québec et en Ontario, les deux grandes provinces du Canada, sur lesquelles porteront nos analyses empiriques.

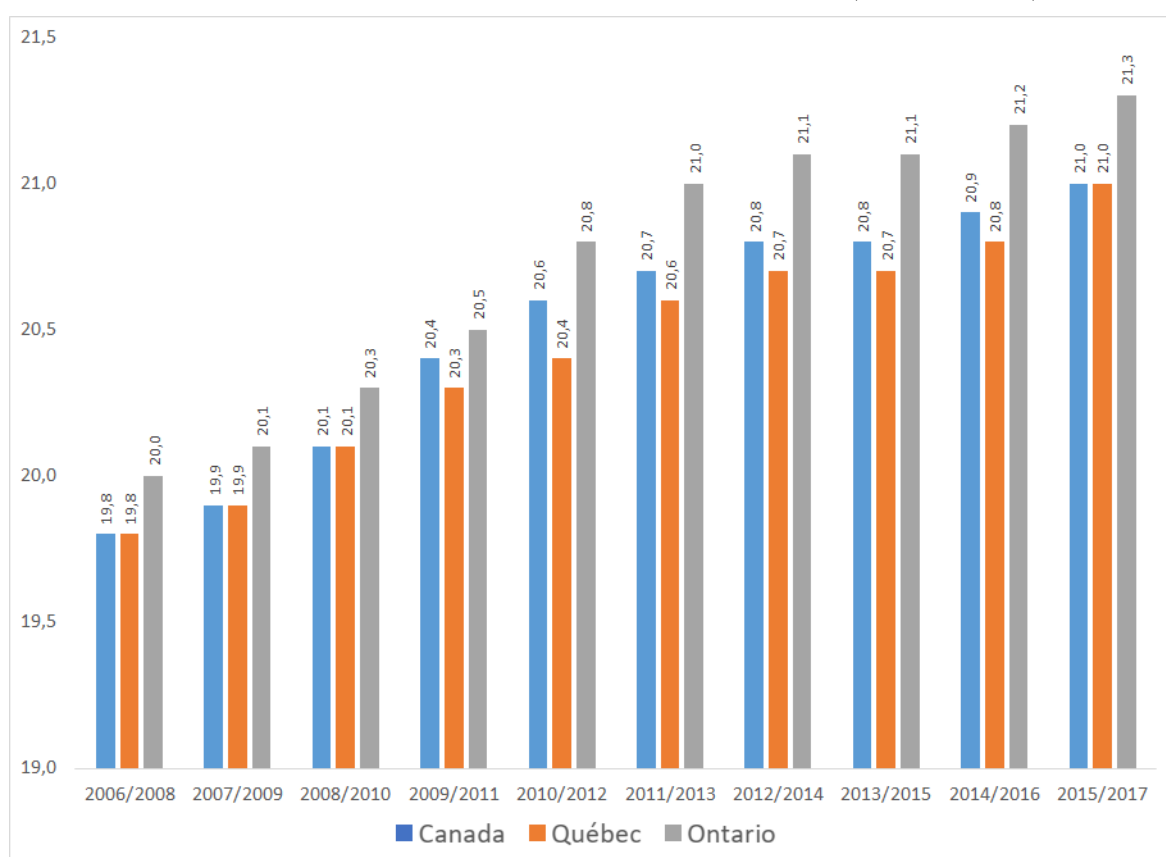
Figure 1.1 Dynamique de l'espérance de vie à la naissance de 1960 à 2018



Source : Banque Mondiale (2021)

Note : HIC : Pays à revenu élevé, OED : Pays de l'OCDE ; WLD : Tous les pays du monde ; CAN : Canada

Figure 1.2 Dynamique de l'espérance de vie à 65 ans de 2006/2008 à 2015/2017



Source : Statistique Canada (2020)

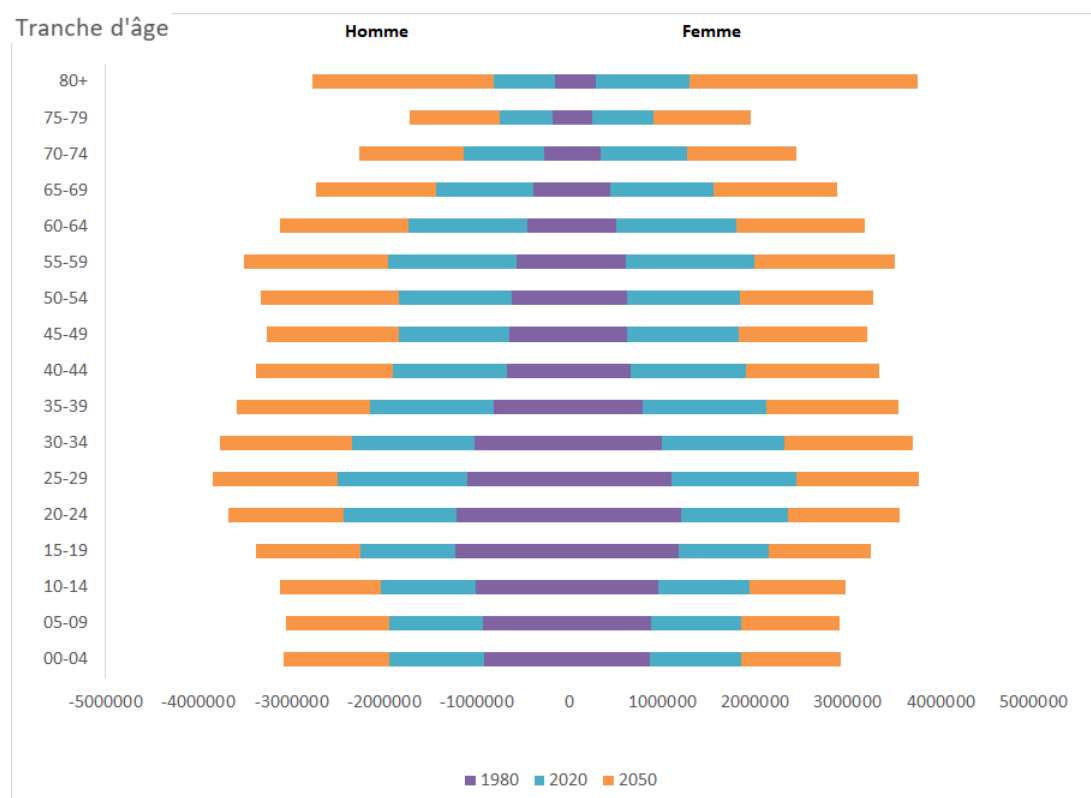
1.2 Dynamique de la structure démographique du Canada

En conséquence à l'augmentation de l'espérance de vie, la structure démographique du Canada est en pleine mutation depuis plusieurs décennies, avec une importante croissance de la proportion des personnes âgées (65 ans et plus) et une diminution de celle des moins de 14 ans. Selon les données de Statistique Canada (2020), entre 1960 et 2010, la proportion de la population âgée de 65 ans et plus a doublé alors que celle de la population de la tranche d'âge de 0 à 14 ans a pratiquement diminué de moitié. On assiste ainsi à un renversement de la pyramide des âges. De plus, les projections montrent que cette évolution en sens opposé entre la population des moins de 14 ans et celle des plus âgés (les plus de 65 ans) va accentuer le renversement de la pyramide des âges dans les 30 prochaines années.

Le phénomène de vieillissement de la population des pays développés s'observe également sur la pyramide des âges du monde. En effet, la pyramide des âges du monde montre une baisse du taux de natalité et un accroissement de la population des plus âgées (voir la pyramide de la Figure A.2). Comme on l'aperçoit sur la pyramide des âges de la population mondiale, en 1980 cette pyramide avait une forme pyramidale, c'est-à-dire une base large et un sommet fin, traduisant une forte natalité et une faible proportion des personnes âgées. Cependant, en 2020, la pyramide prend une forme en obus traduisant le vieillissement de la population. L'augmentation de la population est beaucoup plus forte au milieu de la pyramide des âges (entre 25 et 50 ans) et vers le sommet qui représente la proportion des personnes âgées (50 ans et plus). Cette tendance sera plus accentuée en 2050, selon les projections de la Banque Mondiale (2021). En 2020, la pyramide des âges tend vers une forme champignon, à base très étroite et au sommet large traduisant un renforcement du vieillissement de la population avec un faible taux de natalité.

Le Canada n'échappe pas à cette tendance. Déjà en 1980, on observait une diminution de la natalité juste après le baby-boom. Le niveau élevé et croissant de l'espérance de vie au Canada a accéléré le vieillissement de la population avec la baisse de la natalité. Le changement majeur dans l'évolution de la structure démographique du Canada de 1980 à 2020 intervient au sommet de la pyramide des âges traduisant l'augmentation des personnes âgées. Par rapport au niveau mondial, la forme de la pyramide des âges du Canada montre une plus forte proportion de personnes âgées, ce qui pourrait s'expliquer par l'espérance de vie plus élevée du Canada par rapport au niveau mondial (voir la Figure 1.3).

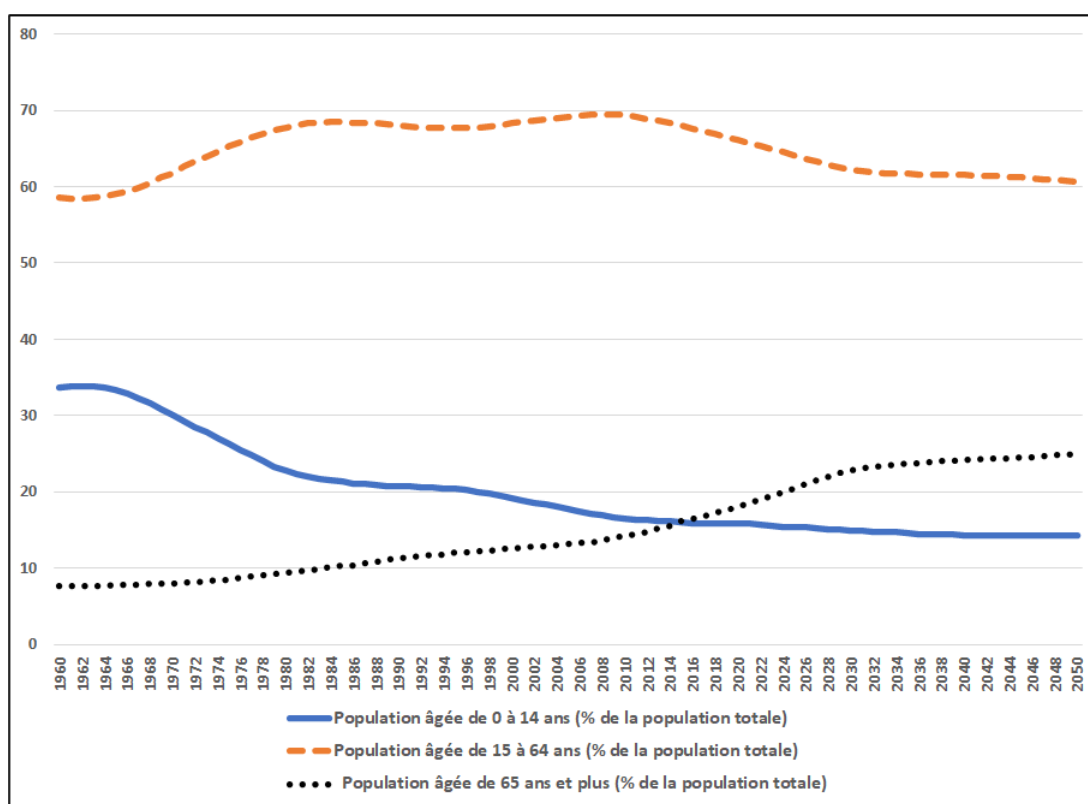
Figure 1.3 Pyramide des âges de la population canadienne de 1980, 2020 et 2050



Source : Banque Mondiale (2021)

Pour appuyer l'analyse de la structure démographique du Canada, la Figure 1.4 montre l'évolution de la proportion des tranches d'âge dans la population totale

Figure 1.4 Dynamique de la structure d'âge de 1960 à 2050



Sources : Banque Mondiale (2021)

de 1960 à 2020 et les projections pour 2050. La tranche d'âge de 0-14 ans et celle de 65 ans et plus ont connu une évolution opposée de 1960 à 2020. En effet, en 1960, la proportion de la population canadienne de 0-14 ans était égale à 33,7 % comparée à 7,7 % pour celle de 65 ans et plus. La proportion des plus jeunes (0-14 ans) n'a cessé de baisser jusqu'à atteindre 15,8 % en 2020, alors que celle des 65 ans et plus a augmenté pour atteindre 18,1 %. Dans les prochaines années, l'écart entre la proportion des personnes de 0-14 ans et celle de 65 ans et plus continuera de se creuser. Ce changement de la structure démographique constitue un véritable défi économique et social qui nécessiterait des orientations de politique adéquates. L'augmentation de la population aux grands âges risque de faire augmenter la somme des paiements de transfert (pension de la sécurité de la vieillesse et autres) à verser (Conseil de la famille et de l'enfance, 2004). Le système de santé et de services sociaux risque de subir d'énormes pressions à cause de l'accroissement du nombre de personnes âgées et particulièrement de la détérioration de leurs conditions de santé. Pour illustrer, les travaux de Clavet *et al.* (2021) montrent qu'au Québec par exemple, les coûts des soins et services aux personnes âgées en perte d'autonomie, connaîtront une augmentation importante de 6 milliards de dollars en 2020 à 26 milliards de dollars en 2050. Ces dépenses supplémentaires exerceront une pression considérable sur les finances publiques en hypothéquant la capacité à payer des contribuables.

1.3 La perte d'autonomie

Comme nous l'avons vu dans la section précédente, l'espérance de vie est en pleine augmentation depuis quelques décennies dans les pays développés. Ce gain en espérance de vie vient augmenter la durée de la période de vieillesse. Or, le vieillissement entraîne le plus souvent un affaiblissement sur le plan physiologique, fragilise les fonctions immunitaires et expose aux risques de maladies chroniques et aux

troubles de mémoire (OMS, 2018), ce qui diminue la qualité de vie aux âges avancés. Ainsi on s'interroge sur la qualité de vie au cours des années supplémentaires de vie gagnées. Il devient alors important de trouver des indicateurs supplémentaires autres que l'espérance de vie, afin de pouvoir rendre compte de la qualité de vie des personnes aux grands âges. Pour cela, afin de mieux cerner la qualité de vie aux âges avancés, on s'intéresse à la capacité de la personne à pouvoir, de façon autonome, exécuter les activités quotidiennes qui normalement ne nécessitent pas d'assistance, ou la capacité de la personne à pouvoir interagir dans la société de façon autonome. Ceci amène le concept de perte d'autonomie, qui permet d'évaluer l'incapacité des personnes âgées à exécuter certaines activités basiques qui se font tous les jours de façon routinière.

1.3.1 Le concept de perte d'autonomie

De façon générale, la perte d'autonomie (ou dépendance en France) peut couvrir plusieurs champs : mental, physique, sanitaire, économique, social, etc. La première définition de la perte d'autonomie vient de Delomier (1973) dans le champ de la vieillesse : « le vieillard dépendant a donc besoin de quelqu'un pour survivre, car il ne peut du fait de l'altération des fonctions vitales, accomplir de façon prolongée ou définitive les gestes nécessaires à la vie ». Cette définition qui vient du milieu médical réduit la perte d'autonomie à la dimension d'incapacité. Dans le même sens, l'article 2 de la loi du 24 janvier 1997 en France, instituant la prestation spécifique de perte d'autonomie officialise la définition du terme perte d'autonomie comme suit : « l'état de la personne qui, nonobstant les soins qu'elle est susceptible de recevoir, a besoin d'être aidée pour l'accomplissement des actes essentiels de la vie ou requiert une surveillance régulière ». Cette définition a permis d'établir une grille nationale d'évaluation de la perte d'autonomie chez les personnes âgées de 60 ans et plus dans le domaine médico-social en France. Elle

permet ainsi de mesurer le degré de perte d'autonomie en se fondant sur les activités de la vie quotidienne que ces personnes peuvent effectuer seules ou non (par exemple, faire sa toilette, s'habiller, se nourrir, se déplacer, etc). Au Québec également, cette grille existe sous le nom de profils Iso-SMAF. Nous allons revenir sur cette grille dans les prochaines sections.

1.3.2 Définition et mesure de la perte d'autonomie

On distingue deux grands groupes d'activités prises en compte dans la mesure de la perte d'autonomie : il s'agit des Activités de la vie quotidienne ADL et des Activités instrumentales de la vie quotidienne (IADL).

Activités de la vie quotidienne ADL

Selon l'OCDE, la perte d'autonomie se définit comme la situation d'une personne en impossibilité partielle ou totale d'effectuer sans aide extérieure certains actes essentiels de la vie quotidienne, tels que se lever seul de son lit, se faire à manger, se laver ou aller aux toilettes (Colombo, 2011). Cette définition décrite dans l'échelle des activités de la vie quotidienne désignées sous le nom de ADL (*Activities of daily living* en anglais d'où l'appellation ADL) considère les limitations par rapport aux activités quotidiennes ou activités de routine qui se font tous les jours normalement sans assistance. Il y a au total six activités prises en compte dans le cadre de l'indicateur ADL de base : manger, prendre un bain, s'habiller, aller aux toilettes, se déplacer (ici, se déplacer vers et/ou depuis un lit ou une chaise) et continence (Katz *et al.*, 1963). Les informations sont collectées sur les limitations de la personne par rapport à ces activités afin d'attribuer un score selon qu'il y a limitation sur l'activité considérée ou non. Ces informations permettent par la suite de construire l'indicateur de perte d'autonomie ADL qui est le

plus utilisé comme un indice ordinal pour évaluer les fonctionnalités physiques des personnes âgées, bien qu'il existe également d'autres études qui ont aussi élaboré des hiérarchies alternatives selon la gravité de la perte d'autonomie.

Activités instrumentales de la vie quotidienne (IADL)

Certaines études ont développé d'autres types de hiérarchisation des activités comptabilisées dans la mesure de la perte d'autonomie, prenant en compte d'autres tâches plus complexes qui sont importantes pour vivre de manière autonome, mais qui ne sont pas fondamentalement nécessaires au quotidien. C'est dans cette perspective que l'échelle de Lawton et Brody (1969) a été conçue pour évaluer les compétences de vie autonome nécessaires pour vivre dans la communauté. Cette échelle inclut des tâches plus complexes et plus délicates que l'ADL, avec des limitations conséquentes survenant plus tôt dans le processus de perte d'autonomie que les limitations relatives aux ADLs. Celles-ci sont appelées Activités instrumentales de la vie quotidienne (IADL) et comprennent les éléments comme, faire les achats, utiliser le transport, gérer son argent, faire les travaux ménagers, préparer de la nourriture, utiliser le téléphone, prendre ses médicaments.

Ces deux mesures ADL et IADL sont les outils les plus utilisés dans la littérature pour évaluer la perte d'autonomie des personnes âgées. Ce sont ces mesures qui sont utilisées pour évaluer et admettre les personnes âgées dans les centres de soins de longue durée. Au Québec, on parlera de profils Iso-SMAF.

1.3.3 Profils Iso-SMAF

Au Québec, on utilise la grille Iso-SMAF (SMAF : Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle) pour mesurer la perte d'autonomie des personnes âgées. Le profil Iso-SMAF est une mesure ou une classification des besoins qui dépend des

incapacités physiques et mentales des individus, élaboré par Dubuc *et al.* (2006). Cette classification dite des Profils Iso-SMAF ordonne les besoins de manière croissante selon 14 profils. Ces profils sont utilisés par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et font même partie de la formule de financement pour certains types de soins. Les 14 profils Iso-SMAF proviennent de la classification selon quatre grandes catégories d'atteintes. Les trois premiers profils sont relatifs aux atteintes des tâches domestiques, les trois profils suivants sont relatifs à la motricité permanente, ensuite cinq profils relatifs aux atteintes mentales prédominantes et enfin quatre profils relatifs aux atteintes mixtes de mobilité et mentale (Dubuc et Hébert, 2002).

1.4 Les Soins de longue durée (SLD)

Les Soins de longue durée sont les soins prodigués aux personnes qui ont besoin de soutien par rapport aux ADL et IADL pendant une période prolongée (Colombo, 2011). Les prestataires de soins de longue durée utilisent les mesures des ADL, IADL et le profil Iso-SMAF présentés dans la section précédente pour évaluer l'admissibilité des personnes aux SLD, et le niveau de besoin d'aide nécessaire (National institute on ageing du Canada, 2019). De son côté, l'État peut également faire une évaluation pour vérifier qu'une personne a besoin d'aide avec les ADL et/ou IADL afin de déterminer son admissibilité aux soins.

La perte d'autonomie en elle-même n'est pas une maladie, mais peut en être la conséquence et est le plus souvent associée à la vieillesse et doit être clairement distinguée de la maladie, et du handicap. Notons également que, dans le cas de la perte d'autonomie, contrairement à une maladie il n'y a pas de retour possible à l'état de santé initial (c'est-à-dire de bonne santé).

1.5 Prise en charge de la perte d'autonomie

Dans cette section, nous allons documenter les moyens de prise en charge des personnes en perte d'autonomie au Québec. Ainsi nous adopterons le cadre institutionnel du Québec, cependant, l'équivalent exact de ce cadre existe aussi en Ontario (la seconde province prise en compte dans notre travail). Selon la personne qui s'occupe de la prise en charge, on distingue des prises en charge formelles et informelles.

1.5.1 Aide formelle en institution : CHSLD

Un Centre d'hébergement et de soins de longue durée, ou CHSLD, est destiné aux personnes âgées ayant des limitations par rapport aux activités de base de la vie quotidienne ADL et IADL. Ces personnes, du fait de leurs incapacités, nécessitent une aide au quotidien, une surveillance constante et éventuellement des soins spécialisés. Pour cela, le maintien à domicile serait un poids pour les parents ou les proches qui ont également d'autres responsabilités socioéconomiques, et donc ne pourront pas entièrement se consacrer à ces tâches au quotidien. De plus, en fonction du niveau de limitation, l'assistance de la personne âgée ayant des limitations nécessiterait des compétences particulières que seules des personnes qualifiées pour ces tâches avec des installations adéquates pourront prodiguer.

1.5.2 Aide à domicile

Les soins de longue durée comprennent également des services de personnels qualifiés aux domiciles des personnes ayant les incapacités. Ces soins à domicile comprennent pratiquement les mêmes types de service que ceux offerts dans les CHSLD à l'exception de ceux nécessitant des installations adaptées. Il s'agit des

services comprenant l'aide domestique (entretien ménager, préparation des repas, lessive, courses, etc.), l'assistance personnelle (soins d'hygiène, aide à l'alimentation, transferts tels le lever et le coucher, etc.), le soutien civique (budget, réponse à un formulaire, visite amicale, transport, popote roulante, etc.) et éventuellement des soins de santé. Notons que ces soins infirmiers à domicile sont très coûteux selon les estimations des coûts faites par Hébert *et al.* (1997) et Clavet *et al.* (2021). Ainsi, plusieurs personnes font recours à l'aide informelle à domicile. L'aide à domicile peut également être informelle et désigner toutes les activités d'aide qui n'entrent pas dans un cadre professionnel (à domicile ou dans les CHSLD). Ce sont toutes les formes d'aides apportées par des membres de la famille, des amis ou des voisins aux personnes qui en ont besoin parce qu'elles sont âgées et souffrent d'une incapacité liée aux ADL ou IADL.

CHAPITRE II

REVUE DE LA LITTÉRATURE

L'objectif de ce chapitre est de faire une revue de la littérature sur les déterminants de la santé et ensuite de présenter quelques études empiriques sur la relation entre la survie, la perte d'autonomie et les ressources économiques.

2.1 Les déterminants de la longévité et de la santé

L'hétérogénéité de la longévité et la santé est une question qui a suscité l'intérêt de nombreux chercheurs de diverses disciplines. En effet, la recherche des déterminants de l'état de santé a fait l'objet de nombreux travaux des généticiens, biologistes, épidémiologistes, sociologues, gérontologues, professionnels de santé, démographes et économistes. Outre les efforts dans le domaine de la médecine et de la santé publique, certains auteurs ont mis en évidence des facteurs tels que la génétique, comme pouvant expliquer les différences de l'état de santé observées au sein des populations, en se basant sur des considérations d'ordre génétique. D'autres auteurs également sont arrivés à expliquer l'inégalité de la santé par des facteurs liés à l'environnement social de l'individu. Aussi, il y a un consensus général autour de la corrélation entre le statut économique et l'état de santé, même si le sens de la relation entre certaines variables du statut économique (comme le revenu) et la santé fait débat. Ces différents déterminants seront abordés plus en

détail dans les sous-sections suivantes.

2.1.1 Lien entre la génétique, la longévité et la santé

Il existe dans la littérature plusieurs travaux qui ont montré que certains facteurs biologiques (tels que les gènes individuels) sont des déterminants de la longévité et impactent le processus du vieillissement (Barzilai et Shuldiner, 2001). À travers des études sur des individus qui atteignent les âges avancés et la population générale, certains chercheurs ont identifié des différences génétiques qui seraient responsables des inégalités de longévité observée. Parmi ces études, on peut citer Christensen *et al.* (2006) qui a montré que les différences génétiques représentent environ un quart de la variance dans la durée de vie observée auprès des personnes âgées. Farrer (1997) a montré une relation entre le risque d'Alzheimer et le patrimoine génétique. D'autres études du même genre, menées sur des populations de centenaires en Chine et au Japon, ont révélé l'existence d'une plus faible fréquence d'un allèle associé à une plus grande susceptibilité aux maladies coronariennes et à la maladie d'Alzheimer, ainsi qu'à une espérance de vie plus courte (Jian-Gang *et al.*, 1998; Schachter *et al.*, 1994). Une autre étude, portant sur une population de centenaires français, a montré une association entre certains gènes et la longévité (Faure-Delanef, 1995). Sebastiani *et al.* (2012) ont montré que les centenaires américains sont dotés de gènes qui ralentissent le vieillissement et retardent également l'apparition des maladies liées à l'âge.

2.1.2 Effet de l'environnement socioéconomique

Les premiers travaux sur l'effet des conditions environnementales sur la longévité et la santé remontent aux études écologiques (Kermack *et al.*, 1934; Forsdahl, 1978; Contoyannis et Jones, 2004) entre autres, qui ont montré par le biais des

faits écologiques et des habitudes de vie, que les conditions environnementales auxquelles les individus sont exposés durant leur enfance ont des impacts à long terme sur leur état de santé et leur mortalité. D'autres études empiriques ont par la suite confirmé l'existence d'une hétérogénéité de longévité et de santé aux grands âges selon les caractéristiques de l'environnement socioéconomique.

D'autres encore se sont focalisées sur des caractéristiques sociodémographiques comme le milieu de résidence, l'origine ethnique, les habitudes ou styles de vie (Condran et Crimmins, 1980; Hayward *et al.*, 1997; Sorlie et al, 1992; Condran et Crimmins, 1980) par exemple, ont montré sur les données des États-Unis de 1890 à 1900 que la mortalité urbaine est généralement plus élevée que la mortalité rurale. Cette différence de mortalité en fonction du lieu de résidence est plus grande en 1890 qu'en 1900 et serait attribuable à des maladies telles que la tuberculose, les maladies diarrhéiques et plusieurs autres maladies transmissibles dont la transmission dépend fortement des contacts humains étroits ou de la contamination de l'environnement.

D'autres études se sont intéressées aux conditions comme l'éducation ou la profession du père, le groupe social, la richesse ou le niveau de vie pendant l'enfance (Moody-Ayers *et al.*, 2004; Montez et Hayward, 2014; Cutler *et al.*, 2011; Mazzonna, 2014) etc. Ils ont montré comment les caractéristiques de l'environnement immédiat lors de la tendre enfance et tout au long du cycle de vie peuvent avoir un impact direct ou indirect sur la santé de l'individu. À cet effet, Mazzonna (2014) examine comment et dans quelle mesure les disparités de l'environnement familial pendant l'enfance ont des effets durables sur la santé des personnes âgées dans 11 pays européens. Les résultats confirment un rôle crucial de l'environnement familial pendant l'enfance sur la santé à l'âge avancé.

En ce qui concerne l'éducation, plusieurs travaux étudient le lien entre éducation et santé. Ces études ont exploré plusieurs mécanismes sur la manière dont l'éducation peut améliorer la santé. En effet, l'éducation pourrait amener les individus à renoncer à certains comportements nuisant à la santé (par exemple, le tabagisme, l'obésité), à adopter de bonnes attitudes comme les soins préventifs, à modifier les préférences temporelles et le choix des services de santé afin d'augmenter efficacement leur situation de santé (Côté-Sergent et Strumpf, 2020; Fonseca *et al.*, 2020).

Pour faire un résumé sur la nature causale de la relation entre ces caractéristiques et la longévité et la santé, Galobardes *et al.* (2008) ont effectué une méta-analyse des études qui ont examiné l'effet des circonstances socioéconomiques de la jeune enfance sur la mortalité globale des adultes, pour vérifier l'existence du différentiel de santé et la mortalité à l'âge adulte. Au total, 22 travaux ont été inclus dans leur étude. De ces 22 travaux, 82,0 % (18/22) ont révélé un risque plus élevé de mortalité associé à des conditions socioéconomiques défavorables dans l'enfance.

2.1.3 Lien entre les ressources économiques, la longévité et la santé

Le revenu est une mesure très souvent utilisée pour quantifier les ressources économiques, car les données de revenu ont l'avantage d'être relativement faciles à obtenir. Cependant pour certaines études portant sur la relation entre ressources économiques et santé, le revenu d'une seule année peut ne pas rendre compte de manière adéquate des ressources financières dont dispose un individu tout au long de la vie au cours de laquelle les décisions affectant la santé sont prises (Meer *et al.*, 2003). La richesse est également une autre mesure des ressources économiques qui, contrairement au revenu qui est annuel, rend compte d'un horizon au-delà de la période d'une année, voire du cycle de vie tout entier. Toutefois,

il y a un consensus dans la littérature par rapport à l'existence d'une forte corrélation entre la santé et les ressources économiques (Ettner, 1996; Smith *et al.*, 1998; Lefebvre *et al.*, 2018; Meer *et al.*, 2003), que ce soit avec le revenu ou la richesse. Cependant, il s'avère beaucoup plus difficile de s'accorder sur le sens de la causalité, qui reste encore une question ouverte. En effet, selon Ettner (1996), le revenu et la santé peuvent être déterminés conjointement. Il est d'une part possible que les ressources économiques affectent la santé dans la mesure où les personnes plus riches peuvent se permettre de meilleurs soins médicaux, de vivre dans des environnements plus sains, etc. Ainsi, elles améliorent leur condition de vie, qui entraînera une amélioration de leur santé et de leur espérance de vie. D'autre part, la santé pourrait également causer les ressources économiques, car les personnes en meilleure santé peuvent travailler plus et accumuler plus de richesse. Ainsi, une stratégie par variables instrumentales est plus appropriée pour contourner cette difficulté (Ettner, 1996; Meer *et al.*, 2003), afin d'estimer sans biais l'effet du revenu sur la santé.

La technique de régression par variables instrumentales est une technique qui existe depuis les travaux de Philip Wright (1928), comme solution aux problèmes de causalité simultanée en économétrie. Meer *et al.* (2003), pour tenir compte de l'éventuel problème d'endogénéité entre la richesse et la santé, ont adopté une stratégie par variables instrumentales pour établir un lien de causalité entre la richesse et l'état de santé. Dans cette procédure, ils ont utilisé l'héritage comme variable instrumentale qui affecte les changements de richesse, mais qui n'affecte pas l'état de santé. Ils ont utilisé les données de panel de quatre vagues de l'enquête PSID (Panel Study of Income Dynamics) et l'instrument héritage pour analyser l'impact de la richesse sur l'état de santé d'un individu. Leurs résultats ont révélé une faible relation positive de cause à effet entre la richesse et la santé.

Cette technique a été également adoptée plus récemment par Lefebvre *et al.*

(2018), pour traiter le problème de double causalité entre le statut socioéconomique et la santé. Dans ce travail, Lefebvre *et al.* (2018) ont utilisé les données de l'enquête SHARE (Enquête sur la santé, le vieillissement et la retraite en Europe) pour estimer la relation entre le statut socioéconomique et la santé chez les personnes âgées de 50 ans et plus. Ils ont utilisé la probabilité subjective de survie et la probabilité subjective de perte d'autonomie pour capter l'état de santé, et le patrimoine pour le statut socioéconomique. Ils ont, dans un premier temps, confirmé le pouvoir prédictif de la probabilité subjective de survie de SHARE en s'appuyant sur les travaux de Delavande et Rohwedder (2011), et ensuite ont utilisé l'estimation par moindres carrés ordinaires, puis l'estimation par variable instrumentale pour estimer l'effet de la richesse du ménage sur la probabilité subjective de survie et sur la probabilité subjective de dépendance. Ils ont abouti au résultat selon lequel les individus les plus riches ont une plus grande probabilité de survie et une plus faible probabilité de dépendance, quelle que soit la méthode d'estimation utilisée. Ce qui veut dire que les plus riches ont une durée de vie plus longue et un risque de perte d'autonomie moindre par rapport aux plus pauvres. Ceci concorde avec les résultats de Meer *et al.* (2003) sur l'effet positif du statut économique sur la santé.

D'autres études comme Tetzlaff *et al.* (2018) se sont interrogées sur la dynamique de la relation entre santé et statut socioéconomique. Leur étude a examiné l'évolution des inégalités sociales de multimorbidité chez la population active d'âge moyen et avancé. Ils ont accordé une attention particulière à la question de savoir si les tendances temporelles différentes entre les groupes de statut socioéconomique accroissent ou réduisent les inégalités de multimorbidité en utilisant les données de sinistres d'une compagnie d'assurance maladie allemande couvrant la période d'observation de 2005 à 2015. Les probabilités prédites de prévalence de multimorbidité, obtenues à partir de l'estimation d'équations logistique géné-

ralisée ont permis d'évaluer les tendances temporelles des inégalités sociales en termes de niveau d'éducation, de revenu et de groupe professionnel. Les résultats montrent une augmentation des risques de prévalence de multimorbidité dans le temps avec chacune de ces dimensions du statut socioéconomique. L'augmentation de la prévalence de la multimorbidité creuse les inégalités sociales, ce qui indique que les inégalités sociales absolues de multimorbidité non seulement persistent, mais augmentent avec le temps.

CHAPITRE III

DONNÉES ET STATISTIQUES DESCRIPTIVES

Le présent chapitre présentera les données utilisées, en prenant soin d’expliquer les méthodes qui ont permis de les obtenir et d’en faire une description statistique.

3.1 Description des données

Dans ce travail, nous avons utilisé deux sources de données. Le premier type provient de l’enquête de l’Institut sur la retraite et l’épargne (2016), sur l’assurance pour soins de longue durée. Ces données sont ensuite introduites par l’IRE dans le modèle de microsimulation Compas pour produire des probabilités objectives de survie, de limitation d’ADL et d’être en institution (CHSLD) qui constituent le deuxième ensemble de données.

3.1.1 Les données de l’enquête de l’IRE 2016

Les données de base pour ce travail proviennent de l’enquête de l’Institut sur la retraite et l’épargne (2016), relative à la Protection contre les risques financiers à la retraite : analyse économique du risque de dépendance (Assurance pour Soins de Longue Durée), déployée en novembre 2016 par la firme Delvinia, une organisation canadienne de sondage en ligne (voir le questionnaire de l’enquête en Annexe).

Ces données sont disponibles sur le site : <https://dataverse.scholarsportal.info/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.5683/SP2/PP5U7Y>. L'enquête a été réalisée sur un échantillon de 2000 répondants faisant partie d'un panel Web « Asking Canadians/Qu'en pensez-vous ? » de personnes âgées de 50 à 70 ans résidant en Ontario et au Québec, les deux provinces les plus peuplées du Canada. Des informations ont été collectées sur les caractéristiques socio-économiques des répondants, ainsi que s'ils sont propriétaires ou non de leur domicile principal, leur condition de santé, les probabilités subjectives de survie et de perte d'autonomie, s'ils détiennent de l'assurance privée soins de longue durée et les préférences pour le type de soins de longue durée, la perception des risques, la littératie et connaissances financières, etc. Ces données ont été déjà utilisées dans le cadre des travaux comme celui de Boyer *et al.* (2020).

Au cours de l'enquête, les participants sont récompensés grâce à des coupons d'achat dans des grandes chaînes de magasins canadiens. Cependant, des cas de non-réponses ont été constatés, créant ainsi une légère sous-représentation de certains groupes : les groupes à faible niveau de scolarité et à faible revenu. Pour cela, une repondération a été faite, afin de corriger ce problème de sous ou surreprésentation de certains groupes, par le biais de l'Enquête sur la population active du Canada de 2014 (Labour Force Survey de Statistique Canada, la dernière année disponible au moment où les poids ont été calculés), en utilisant une stratification selon l'âge, le sexe, la province et le niveau de scolarité (trois niveaux, inférieur au secondaire, secondaire et supérieur au secondaire). Cela a permis de rendre les données de l'enquête parfaitement représentatives de la population âgée de 50 à 70 ans au Québec et en Ontario (voir (Boyer *et al.*, 2020) pour plus de détails).

3.1.2 Les données produites par le modèle Compas

Le second type de données de cette étude sont les probabilités objectives de survie jusqu'à 85 ans, les probabilités de limitation d'ADL et les probabilités d'être en institution pour les personnes âgées de 50 à 70 couverts par l'enquête. Ces probabilités sont produites par le modèle Compas à partir des données de l'enquête de l'IRE 2016. En effet, Compas est un modèle de microsimulation dynamique portant sur l'état et l'utilisation de soins de santé des Québécois (Boisclair *et al.*, 2016). Ce modèle a donc permis de générer les probabilités objectives des répondants à partir de leurs caractéristiques, notamment l'âge, le sexe, le niveau d'éducation et la situation de santé. On désignera dans ce travail les probabilités provenant de Compas « d'objectives » (car elles sont produites de façon objective en se basant uniquement sur les caractéristiques des répondants) à l'opposé des probabilités subjectives collectées auprès des répondants au cours de la collecte des données et qui sont des estimations subjectives de la part de ces derniers. Ainsi, ces deux types de probabilités (objective et subjective) seront utilisées dans cette étude afin d'analyser également la robustesse de nos différents résultats.

3.2 Statistiques descriptives de l'échantillon

Cette section a pour objectif de présenter une description des caractéristiques socioéconomiques et de santé des individus constituant l'échantillon sur lequel se base notre étude.

3.2.1 Caractéristiques socioéconomiques des répondants

Notre échantillon de 2 000 répondants est réparti dans les deux plus grandes provinces du Canada, Québec et Ontario, de façon égale (environ 50 % dans

chacune de ces provinces). Le Tableau 3.1 présente des statistiques sommaires sur les caractéristiques des individus de l'échantillon. Notons que l'échantillon est également équilibré par rapport au genre dans les deux provinces (environ 50 % pour chacune). L'âge des répondants est utilisé pour créer des groupes d'âge de cinq ans d'intervalle. Étant donné que l'âge des individus de notre base de données est compris entre 50 et 70 ans, alors on a les groupes d'âge de 50 à 54 ans, 55 à 59 ans, 60 à 64 ans et 65 ans et plus. Le groupe d'âge de 55 à 59 ans est le plus représenté au niveau de l'ensemble de l'échantillon et au Québec (28,06 % dans l'ensemble et 28,72 % au Québec). Cependant, en Ontario, le groupe d'âge de 50 à 54 ans est le plus important en termes de proportion (29,06 %). Ensuite viennent les groupes des personnes de 50 à 54 ans et de 60 à 64 ans qui représentent 27,71 % et 23,02 % respectivement pour l'ensemble de l'échantillon. La majorité (58,24 %) des individus enquêtés sont mariés, 13,91 % sont des conjoints de fait et 11,01 % ne se sont jamais mariés. On a une tendance similaire dans les proportions au niveau des provinces, à la seule différence qu'en Ontario, on a plus de mariés qu'au Québec et inversement pour les conjoints de fait. Il ressort également de l'analyse que 73,67 % ont déjà eu au moins un enfant. Pour ce qui concerne le niveau d'éducation, la majorité des répondants (58,95 %) ont un niveau d'études postsecondaire. Environ 27 % de répondants ont un niveau secondaire et 14,22 % ont un niveau inférieur au secondaire. Par rapport au statut d'activité, plus de la moitié des enquêtés sont encore en activité (non retraités) soit 54,72 %.

3.2.2 Caractéristiques de santé des répondants

En ce qui concerne les antécédents de santé, il est demandé aux répondants s'ils ont une fois été diagnostiqués des maladies suivantes : cardiopathie, accident vasculaire cérébral (AVC), maladies pulmonaires, diabète, hypertension, dépression, problèmes de santé mentale, cancer. Comme l'indique le Tableau 3.2, l'hyper-

Tableau 3.1 Caractéristiques socioéconomiques

Caractéristiques socioéconomiques		Lieu de résidence (en %)		
		Ontario	Québec	Total
Sexe	Homme	49,03	50,21	49,48
	Femme	50,97	49,79	50,52
Groupe d'âge	50 - 54	29,06	25,50	27,71
	55 - 59	27,66	28,72	28,06
	60 - 64	22,06	24,60	23,02
	65 et +	21,23	21,18	21,21
Niveau d'éducation	< au secondaire	12,43	17,14	14,22
	Secondaire	27,70	25,42	26,83
	> au secondaire	59,87	57,44	58,95
Statut matrimonial	Marié(e)	66,23	45,20	58,24
	Conjoint de fait	9,06	21,82	13,91
	Veuf(ve)	3,75	3,54	3,67
	Séparé(e)	3,64	3,16	3,45
	Divorcé(e)	8,69	11,39	9,71
	Jamais marié(e)	8,63	14,88	11,01
Propriété du domicile	Propriétaire	81,16	75,10	78,85
	Non propriétaire	18,84	24,90	21,15
Retraité(e)	Oui	41,76	51,04	45,28
	Non	58,24	48,96	54,72
A déjà eu des enfants ?	Oui	74,50	72,31	73,67
	Non	25,50	27,69	26,33

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

tension se révèle être la maladie dont souffre le plus la population du Québec et d'Ontario. Environ 19,6 % de l'ensemble ont déjà été diagnostiqués d'hypertension dont 23,6 % au Québec et 17,1 % en Ontario. Le diabète est présent chez 13,4 % de personnes et pour 10,4 % des répondants, au moins à une reprise, la dépression et les problèmes de santé mentale ont été diagnostiqués. Ces trois maladies sont les plus présentes en termes de prévalence. Les autres sont aussi présentes, mais avec une prévalence de moins de 10 %.

3.2.3 Définitions et descriptions des variables d'intérêt

Étant donné que la majeure partie de nos variables d'intérêt provient d'une enquête, nous présentons dans le Tableau 3.3 les questions qui ont permis de collecter ces variables, afin de mieux les comprendre. Pour certaines questions, les répon-

Tableau 3.2 Caractéristiques de l'état de santé

Condition de santé	Ontario (%)	Québec (%)	Total (%)
Cardiopathie	6,66	5,35	6,16
AVC	1,78	1,54	1,69
Les maladies pulmonaires	2,03	3,57	2,62
Diabète	14,68	11,50	13,47
Hypertension	17,12	23,64	19,60
Dépression, problèmes de santé mentale	12,22	7,48	10,42
Cancer	8,25	4,47	6,81

Source : Données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

dants ont la possibilité de répondre « Ne sais pas » s'ils se sentent incapables de fournir la réponse, ce qui est à la source de la non-réponse sur certaines variables. C'est le cas par exemple des probabilités subjectives. Sur les 2 000 répondants, 1 660 ont répondu à la question sur la probabilité de survie subjective, 1 303 pour la probabilité de limitation d'ADLs subjective et 1 354 pour la probabilité subjective d'être dans un CHSLD. En moyenne, la probabilité de survie subjective dépasse légèrement la probabilité de survie objective (0,701 et 0,648 respectivement) (Tableau 3.4). Il en est de même pour la probabilité d'être dans un CHSLD, la moyenne de la probabilité subjective d'être dans un CHSLD est de 0,356 et celle objective est de 0,262. En revanche, la moyenne de la probabilité objective de limitation d'ADLs est supérieure à la subjective (0,561 et 0,458 respectivement). Pour ce qui concerne le revenu et l'épargne, lors de l'enquête, certains répondants n'étaient pas prêts à donner une estimation du niveau exact de leur revenu ou de leur épargne. Cependant, la plupart de ces répondants étaient disposés à donner un intervalle de revenu dans lequel se trouvait leur revenu. Afin de diminuer les non-réponses, ces intervalles ont été collectés et utilisés ensuite pour leur imputer un niveau de revenu dans l'intervalle correspondant à leur déclaration. C'est une technique couramment utilisée pour collecter les informations sur le revenu, le chiffre d'affaire ou autre lors des enquêtes. Le revenu moyen des ménages de notre échantillon est de 109 107 \$. L'épargne moyenne s'élevait à 263 255 \$ et la valeur

moyenne des maisons pour les propriétaires à 593 875 \$.

Tableau 3.3 Définitions et descriptions des variables d'intérêt

Nom de variables	Question lors de l'enquête
Propriété du domicile principal	Êtes-vous propriétaire de votre résidence principale ?
Valeur du domicile	Quelle est la valeur actuelle de votre propriété sur le marché ?
Le revenu	Pour 2016, selon la meilleure estimation que vous pouvez en faire, quel est votre revenu familial, provenant de toutes les sources, avant impôts et déductions ?
L'épargne	Selon la meilleure estimation que vous pouvez en faire, quel montant avez-vous accumulé dans des régimes enregistrés d'épargne-retraite (REER), des comptes d'épargne libre d'impôt (CELI) et d'autres comptes d'épargne ?
La probabilité de survie subjective	Sur une échelle de 0 à 100, où 0 représente une probabilité nulle et 100 une certitude absolue, quelle est selon vous la probabilité en pourcentage que vous viviez à 85 ans ou plus ?
La probabilité subjective de limitation d'ADLs	Sur une échelle de 0 à 100, où 0 représente une probabilité nulle et 100 une certitude absolue, quelle est selon vous la probabilité en pourcentage que vous viviez plus d'un an au cours de votre vie avec au moins une limitations dans vos activités de la vie quotidienne ? Les activités de la vie quotidienne comprennent : manger, se laver, s'habiller, marcher dans la maison et se mettre au lit ou en sortir
La probabilité subjective d'entrer dans un CHSLD	Bien sûr, personne ne souhaite se retrouver établissement de soins de longue durée, mais parfois, cela devient nécessaire. Sur une échelle de 0 à 100, quelle est selon vous la probabilité en pourcentage que vous deviez éventuellement vous installer dans un établissement de soins de longue durée à cause de limitations importantes dans vos activités de la vie quotidienne ?

Source : Questionnaire de l'enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau 3.4 Quelques statistiques sur les variables d'intérêt

	Moyenne	Écart-type	Maximum
Probabilité de survie Compas	0,648	0,119	0,875
Probabilité de survie subjective	0,701	0,274	1
Probabilité de limitation Compas	0,561	0,072	0,768
Probabilité de limitation subjective	0,458	0,328	1
Probabilité d'être en institution Compas	0,262	0,112	0,523
Probabilité d'être en institution subjective	0,356	0,296	1
Revenu	109 107\$	450 415\$	15 000 000\$
Épargne	263 255\$	2 085 966\$	90 000 000\$
Valeur de la maison	593 875\$	4 381 116\$	150 000 000\$

Source : Données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

3.2.4 Analyse des corrélations des variables d'intérêt

Avant de passer à l'analyse économétrique, cette partie permettra d'abord d'analyser les corrélations qui existent entre les variables de l'étude. Le Tableau 3.5 ci-dessous confirme certaines corrélations auxquelles on pouvait s'attendre. Il s'agit par exemple de la corrélation entre le revenu et l'épargne, entre la probabilité de dépendance et la probabilité d'être admis dans une maison de retraite et entre la probabilité de survie objective et subjective. En effet, on observe une corrélation positive de l'ordre de 0,53 entre le revenu et l'épargne. Cette corrélation traduirait le fait que les deux variables contiennent en partie la même information. Ainsi, nous choisissons d'utiliser l'épargne pour vérifier les résultats obtenus avec le revenu qui sera la principale variable explicative d'intérêt. Il est également clair que la probabilité de perte d'autonomie et la probabilité de rentrer en maison de retraite comportent la même information. Ainsi, la corrélation entre ces deux variables est très forte (0,79 pour les probabilités objectives et 0,53 pour les probabilités subjectives). Il existe également une corrélation entre la probabilité de survie objective et la probabilité de survie subjective cependant, elle est faible (0,22).

Tableau 3.5 Corrélations entre les variables d'intérêt

	Probabilité de survie Compas	Probabilité de survie subjective	Probabilité limitation Compas	Probabilité d'être en CHSLD Compas	Probabilité limitation subjective	Probabilité d'être en CHSLD subjective	Revenu
Probabilité de survie Compas	1,000						
Probabilité de survie subjective	0,219	1,000					
Probabilité de limitation Compas	0,184	0,051	1,000				
Probabilité d'être en institution Compas	-0,015	0,066	0,790	1,000			
Probabilité de limitation subjective	-0,030	-0,094	0,005	0,012	1,000		
Probabilité d'être en institution subjective	0,010	-0,089	0,016	-0,013	0,528	1,000	
Revenu	0,170	0,057	-0,110	-0,158	-0,035	0,039	1,000
Épargne	0,162	0,031	-0,143	-0,131	-0,019	0,049	0,533

Source : Données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

CHAPITRE IV

APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Le corps de ce chapitre servira à présenter l’approche méthodologique adoptée pour analyser le lien entre les ressources économiques et la santé aux grands âges à travers l’estimation de l’effet du revenu sur les probabilités de survie, de limitation d’ADL et d’être en institution (CHSLD au Québec ou Nursing homes en Ontario). Il s’agira dans un premier temps de présenter le modèle économétrique des moindres carrés ordinaires (MCO) et des variables instrumentales (IV). Cette dernière est la méthode d’estimation adoptée afin de tenir compte du problème de double causalité qui pourrait exister entre les ressources économiques et la santé. Ensuite, je présenterai la méthodologie utilisée pour les tests de robustesse que nous allons effectuer.

4.1 Méthode d’estimation économétrique

Dans ce travail, nous estimerons l’impact du revenu sur la survie, les limitations d’ADLs et l’entrée dans un CHSLD, afin de mettre en évidence la relation entre la santé et le statut économique. La survie jusqu’à 85 ans, la limitation d’ADLs et l’entrée dans un CHSLD des personnes de 50 à 70 ans (l’âge des individus de notre échantillon) seront mesurées respectivement par la probabilité de survie, la probabilité de limitations d’ADLs et la probabilité d’entrée dans un CHSLD. Le

revenu servira de mesure pour le statut économique. Comme discuté plus haut, le revenu et la santé peuvent être conjointement déterminés. Il y a donc un risque d'endogénéité en estimant directement le modèle linéaire classique par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Nous allons utiliser comme instrument la propriété du domicile principal des répondants, qui est une variable binaire (1=« propriétaire » et 0=« Non propriétaire »), déjà utilisée dans la littérature pour estimer l'effet revenu sur la santé (Lefebvre *et al.*, 2018). En effet, pour être valide, l'approche IV doit respecter l'hypothèse que la propriété du domicile n'a pas d'effet direct sur la santé (nous allons y revenir dans la suite). Nous avons aussi constaté que la valeur de la maison peut également être déterminante dans cette analyse, car plus la valeur de la maison est élevée, plus il est probable que l'individu ait un revenu élevé. Cette variable sera alors utilisée pour tester la robustesse des résultats. Dans la section suivante, nous présenterons la méthode par variable instrumentale de manière à résoudre le problème de simultanéité entre le revenu et la santé (nous montrerons cette relation dans nos données dans la section sur les résultats) (Stock et Watson, 2015; Cameron et Trivedi, 2005).

4.2 Régression par variable instrumentale

Étant donné que l'étude utilise les probabilités de survie, des limitations d'ADLs et d'entrée dans un CHSLD comme indicateur de l'état de santé des personnes âgées, l'équation principale d'intérêt est la suivante :

$$proba_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(\text{revenu}_i) + \beta_2 X_i + \epsilon_i \quad (4.1)$$

Où $proba_i$ représente la probabilité (de survie, de limitation d'ADLs ou d'être en institution) qui est la variable dépendante, revenu_i représente le revenu, X_i est le vecteur des caractéristiques du répondant qui va servir de contrôle et ϵ_i est le terme

d'erreur individuel. Puisque les probabilités sont des variables comprises entre 0 et 1, pour éviter l'effet d'échelle, on utilisera plutôt le logarithme du revenu.

Dans l'équation 4.1 on soupçonne une simultanéité entre la santé et le revenu. Comme expliqué plus haut dans la revue de la littérature, la santé peut également favoriser une augmentation du niveau du revenu ou de la richesse. Ainsi, on se trouve dans une situation d'endogénéité. À cause de ce problème d'endogénéité, l'estimateur MCO ne saurait être le bon estimateur pour l'équation 4.1. Il faudra donc opter pour une autre méthode d'estimation qui pourra contourner le problème d'endogénéité, d'où l'estimation par variable instrumentale. La « propriété du domicile » principal sera l'instrument que nous utiliserons dans la procédure de doubles moindres carrés (2SLS) pour estimer notre équation d'intérêt 4.1. En utilisant les doubles moindres carrés (2SLS) pour l'estimation des variables instrumentales (IV), l'équation de la première étape est :

$$\text{Log}(\text{revenu}_i) = \delta_0 + \delta_1 Z_i + \delta_2 X_i + \nu_i \quad (4.2)$$

Où Z_i représente la « propriété du domicile principal », la variable instrumentale dans cette étude (dans la vérification de robustesse, la valeur de la maison sera l'instrument à la place de la variable « propriété du domicile »). Cette équation 4.2 permet de prédire à la première étape la partie exogène du régresseur *revenu* dans l'équation 4.1. La partie exogène du revenu estimé à la première étape sera insérée dans l'équation 4.1, avant d'effectuer une estimation des moindres carrés ordinaires (MCO) à la deuxième étape. L'équation de la deuxième étape est la suivante :

$$\text{proba}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(\widehat{\text{revenu}}_i) + \beta_2 X_i + \epsilon_i \quad (4.3)$$

Avec $\widehat{Log(revenu_i)}$ la valeur prédite du $Log(revenu_i)$ à la première étape.

Il y a deux hypothèses pour que notre instrument soit valide : une variable instrumentale valide doit satisfaire à deux conditions, appelées condition de pertinence de l'instrument et la condition d'exogénéité de l'instrument :

1. Pertinence de l'instrument : $corr(Z_i, Log(revenu_i)) \neq 0$.
2. Exogénéité de l'instrument : $corr(Z_i, \epsilon_i) = 0$.

Selon la première condition (pertinence), il faut que la propriété du domicile soit liée au revenu. Et selon la seconde condition, la propriété du domicile doit être exogène par rapport à la probabilité (de survie, de limitation d'ADLs ou d'être en institution).

4.3 Tests de robustesse

Pour finir, nous allons mettre en œuvre une vérification de la robustesse de nos résultats. Cette vérification consiste d'une part en l'utilisation de l'épargne au lieu du revenu, pour estimer l'impact des ressources économiques sur la probabilité objective de survie, de limitation d'ADLs et d'être dans un CHSLD. Dans une deuxième vérification, nous allons utiliser une autre variable instrumentale : il s'agit de la valeur du domicile pour ceux qui sont propriétaires. Les plus riches ont certainement les maisons les plus coûteuses, ainsi, les variations de la valeur du domicile sont liées aux variations du revenu. Pour finir, la dernière vérification de robustesse consistera en l'utilisation du niveau revenu directement renseigné par les répondants, avant toute imputation pour estimer l'impact du revenu sur la santé.

CHAPITRE V

PRÉSENTATION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Nous présentons dans ce chapitre les différentes analyses empiriques du lien entre les ressources économiques et l'état de santé aux grands âges. Il y aura trois types d'analyses faites en trois étapes. Dans un premier temps, on se focalise sur les probabilités de survie, ensuite sur les probabilités de limitation d'ADLs et le troisième type d'analyse se fera avec les probabilités d'être en institution (par exemple, en CHSLD au Québec). Dans chacun de ces cas, on fera d'abord une exploration graphique de la relation entre la probabilité et le revenu, puis on passera à la modélisation. On estimera les équations 4.1 et 4.2 par MCO, et enfin on montrera les résultats de l'estimation de l'équation 4.1 par variables instrumentales. Il y aura également dans ce chapitre quelques analyses de robustesse des résultats obtenus.

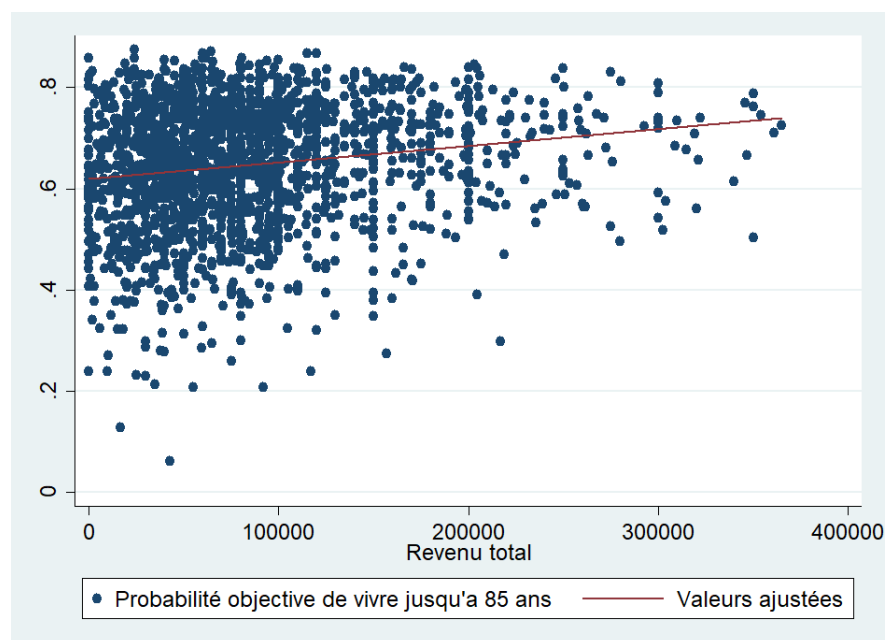
5.1 Relation entre la longévité et le revenu

Cette première section est consacrée à l'analyse de l'effet du revenu sur la probabilité de survie.

5.1.1 Analyse graphique de la relation entre la probabilité de survie et le revenu

La Figure 5.1 montre la relation entre la probabilité de survie à 85 ans et le revenu en présentant le nuage de points de la probabilité de survie en fonction du revenu et l'ajustement linéaire de la relation entre ces deux variables. Comme on peut le constater, il existe une relation fortement positive entre la probabilité de survie et le revenu, matérialisée graphiquement sur la Figure 5.1 par la courbe d'ajustement linéaire étiquetée « valeurs ajustées ». La probabilité de survie est alors une fonction croissante du revenu. Dans la Figure 5.1, c'est la probabilité de survie objective provenant du modèle Compas qui a été utilisée pour montrer la relation avec le revenu. Notons que la probabilité de survie subjective révèle également la même relation positive avec le revenu (voir la Figure 5.2). Cette relation est toujours conservée quand on utilise l'épargne plutôt que le revenu (voir Figures A.3 et A.4 en annexe).

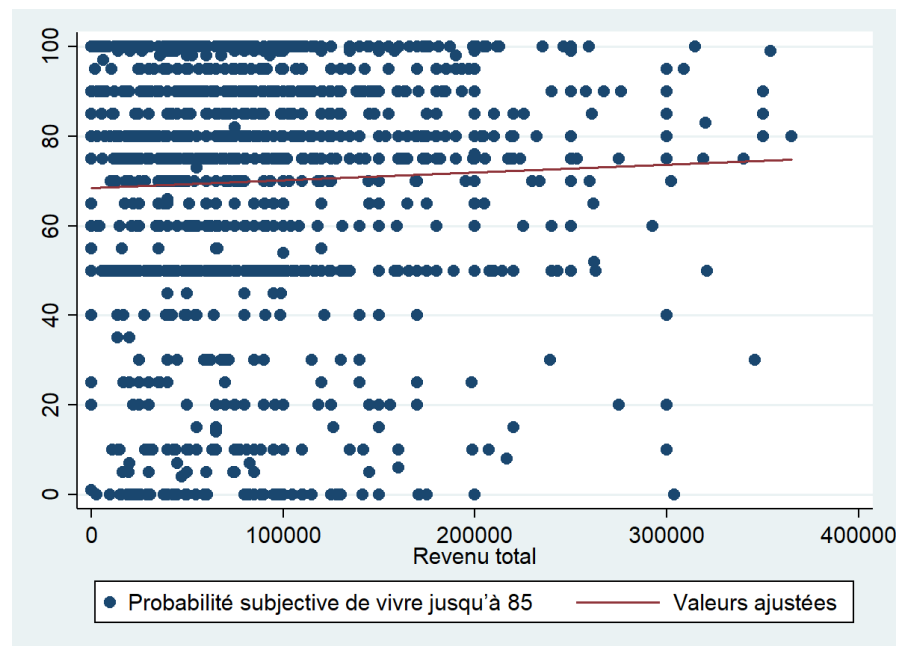
Figure 5.1 Association entre la probabilité objective de survie et le revenu



Note : La pente de la droite d'ajustement linéaire est de 0,0136.

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Figure 5.2 Association entre la probabilité subjective de survie et le revenu



Note : La pente de la droite d'ajustement linéaire est de 0,96.

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

5.1.2 Première étape : variable « propriété du domicile » et revenu

À cette première étape, nous estimons le revenu en fonction de la variable « propriété du domicile principal », afin de juger de la pertinence d'utiliser cette variable comme instrument pour le revenu. La régression du revenu sur la variable « propriété du domicile » par MCO conduit à une relation fortement positive entre la propriété et le revenu. En effet, le résultat de la régression montre que la variable « propriété du domicile » donne un coefficient égal à 0,444 qui est significatif à un niveau inférieur à 1 % (colonne 1 dans le Tableau A.1), et cette relation est robuste à l'inclusion des contrôles en lien avec la situation familiale et sociodémographique (colonne 2).

En moyenne, les propriétaires ont un niveau de revenu supérieur à celui des non-propriétaires (116 243 \$ pour les propriétaires et 81 263 \$ pour les non-propriétaires). Ce constat est confirmé par le test de significativité de la moyenne au seuil de 10 % (la valeur p de la différence est de 0,08). En outre, la statistique de Fisher de cette première étape étant de 81 sans les variables de contrôle et de 26 avec les variables de contrôle, dépassent 10, on en déduit que l'instrument « propriété du domicile principal » n'est pas faible. De plus, cette variable est supposée faiblement corrélée avec les probabilités de survie (Lefebvre *et al.*, 2018). Ainsi, l'estimateur par variable instrumentale ne serait pas biaisé vers l'estimateur MCO. On peut donc se fier aux méthodes standard d'inférence statistique (tests d'hypothèses, intervalles de confiance) en utilisant les coefficients 2SLS et les erreurs standard.

5.1.3 Effet du revenu sur la probabilité de survie

Dans cette section, nous estimons l'impact du revenu sur la probabilité de survie par le MCO, ensuite, par IV pour corriger les problèmes éventuels de causalité

inverse entre le revenu et la santé. D'après les résultats du MCO (colonnes 1 et 2 du Tableau 5.1) on obtient un impact positif, significatif au seuil de 1 %, du revenu sur la probabilité objective de survie. Cette relation demeure significative avec les différents contrôles sociodémographiques et liés à la situation de famille. Le coefficient du revenu dans cette régression avec les contrôles est de 0,0129. Alors une augmentation du revenu de 10 % fera croître la probabilité de survie de 0,0013. Notons qu'ici nous n'ajoutons pas les contrôles liés à l'état de santé, au genre et à l'éducation, car ces variables ont été utilisées dans la construction des probabilités objectives dans le modèle Compas.

Étant donné que l'instrument propriété n'était pas faible lors de notre première étape, on a donc implémenté l'estimation par variable instrumentale par doubles moindres carrés. Les résultats sont présentés aux colonnes 3 et 4 du Tableau 5.1. Les résultats sont similaires qualitativement à ceux présentés dans la première régression par MCO et confirment l'effet du niveau de revenu sur la probabilité de survie jusqu'à 85 ans. Le modèle est significatif au seuil de 1 %. Le coefficient doubles moindres carrés du revenu est de 0,1172 et également significatif au seuil de 1 %, ce qui confirme également l'effet positif du revenu sur la santé que nous avons trouvé graphiquement et avec les MCO précédemment. L'ajout des variables de contrôle n'a pas changé la nature de la relation. Les résultats du Tableau 5.1 sont ceux obtenus avec les probabilités de survie objectives. Ce résultat est similaire à ceux de Meer *et al.* (2003), Jong et Gukbin (2016) et Lefebvre *et al.* (2018).

Dans cette estimation, l'âge du répondant et la variable « marié ou conjoint de fait » sont également significatives au seuil de 1 %. Le coefficient de l'âge du répondant est de 0,0025, de telle sorte que l'on trouve un effet faible mais positif de l'âge sur la probabilité de survie à 85 ans, c'est-à-dire que, plus l'âge du répondant s'approche de 85 ans, plus il a de chance d'atteindre les 85 ans. En revanche, les mariés semblent avoir moins de chance d'atteindre les 85 ans comparés aux non-

mariés.

Le Tableau A.2 présente les résultats de la première étape de l'estimation IV avec la probabilité subjective. Ce qui diffère ici avec le Tableau A.1, c'est l'échantillon (à cause des valeurs manquantes sur la probabilité subjective) et les variables de contrôle utilisées. Dans ce cas également, l'instrument n'est pas faible, comme le montrent les statistiques de Fisher qui sont supérieures à 10 dans tous les cas (58 sans les variables de contrôles et de 22 avec les variables de contrôles sociodémographiques et de la situation de famille). Les coefficients de l'instrument sont significatifs au seuil de 1 % (égal à 0,632 sans les contrôles). On inclut dans l'estimation de la probabilité de survie subjective, les contrôles liés à l'état de santé, le genre et l'éducation, car la probabilité subjective a été collectée lors de l'enquête et donc ne souffre pas du problème de construction comme la probabilité objective. Malgré l'ajout de ces variables de contrôles supplémentaires liés à l'état de santé et le genre, la relation entre revenu et survie reste significative.

Les résultats de l'estimation avec les probabilités de survie subjectives sont similaires à ceux obtenus avec les probabilités de survie objectives. Le coefficient du revenu de l'estimation par MCO de la probabilité de survie subjective est de 0,0097 avec les mêmes contrôles que la probabilité de survie objective, et significatif au seuil de 10 % (Tableau 5.2). Avec la méthode IV le coefficient est toujours positif et plus élevé que le MCO, soit 0,1408 et significatif au seuil de 1 % (Tableau 5.3). Notons que le revenu peut influencer les caractéristiques de santé. Pour cette raison, nous avons présenté deux types de spécifications différentes, soit une sans contrôler pour les caractéristiques de santé et l'autre en contrôlant pour celles-ci. L'ajout des contrôles de la situation de santé non seulement réduit le coefficient à 0,0883, mais aussi le rend non significatif. Comparé au coefficient de probabilité de survie objective, le coefficient du revenu de l'estimation IV de la probabilité de survie subjective est plus élevé. En effet, lors des estimations de l'impact du

revenu sur les probabilités de survie par IV, on obtient un coefficient de 0,117 avec les probabilités de survie objectives et un coefficient de 0,140 avec les probabilités de survie subjectives. Une augmentation du revenu de 10 % ferait augmenter la probabilité de survie objective de 0,012 et 0,014 pour la probabilité de survie subjective. Ceci nous amène à conclure que ces deux types de probabilités (objectives et subjectives) donnent des résultats qui vont dans le même sens.

Tableau 5.1 Régression IV de la probabilité de survie objective sur le revenu

Variable dépendante : Probabilité de survie objective				
Variables explicatives	(MCO 1)	(MCO 2)	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(revenu)	0,0136*** (0,002)	0,0129*** (0,002)	0,0751*** (0,013)	0,1172*** (0,024)
Québec (=1)		-0,0150*** (0,005)		0,0021 (0,009)
Âge du répondant		-0,0001 (0,000)		0,0025*** (0,001)
Marié ou conjoint de fait		-0,0084 (0,006)		-0,0696*** (0,016)
Nombre d'enfants		-0,0016 (0,004)		-0,0077 (0,005)
Pension		0,0182*** (0,005)		-0,0041 (0,010)
Prise de risque		-0,0046 (0,004)		0,0083 (0,006)
Constante	0,4986*** (0,025)	0,5342*** (0,042)	-0,1774 (0,138)	-0,7482** (0,297)
Observations	2 000	2 000	2 000	2 000
R carré	0,023	0,034		
Stat. F	38,48	9,417		
Stat Wald			35,99	37,37

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau 5.2 Probabilité de survie subjective et le revenu (MCO)

Variable dependante : Probabilité de survie subjective (MCO)					
Variables explicatives	col 1	col 2	col 3	col 4	col 5
Log(revenu)	0,0096* (0,005)	0,0097* (0,006)	0,0025 (0,005)	0,0057 (0,005)	0,0097* (0,006)
A déjà eu une maladie cardiaque			-0,0842*** (0,030)	-0,0838*** (0,030)	
A déjà eu un AVC			-0,0489 (0,081)	-0,0342 (0,082)	
A déjà eu une maladie pulmonaire			-0,0681 (0,042)	-0,0929** (0,040)	
A déjà eu du diabète			-0,0965*** (0,024)	-0,0840*** (0,024)	
A déjà eu de l'hypertension			-0,0356** (0,016)	-0,0484*** (0,016)	
A déjà eu un cancer			-0,0976*** (0,030)	-0,0961*** (0,030)	
A déjà eu, dépression ou problèmes de santé mentale			-0,0591** (0,027)	-0,0414 (0,028)	
A déjà été fumeur			-0,0643*** (0,013)	-0,0685*** (0,013)	
Québec (=1)		0,0667*** (0,013)		0,0658*** (0,013)	0,0667*** (0,013)
Femme (=1)		0,0605*** (0,014)		0,0411*** (0,014)	0,0605*** (0,014)
Âge du répondant		0,0034*** (0,001)		0,0051*** (0,001)	0,0034*** (0,001)
Éducation (Supérieur au secondaire)					0,0246 (0,015)
Marié ou conjoint de fait		0,0165 (0,015)		0,0035 (0,015)	0,0165 (0,015)
Nombre d'enfants		0,0086 (0,009)		0,0082 (0,008)	0,0086 (0,009)
Pension		0,0520*** (0,014)		0,0490*** (0,014)	0,0520*** (0,014)
Prise de risque		-0,0146 (0,010)		-0,0064 (0,010)	-0,0146 (0,010)
Constante	0,5953*** (0,059)	0,2929*** (0,104)	0,7462*** (0,058)	0,3248*** (0,104)	0,2929*** (0,104)
Observations	1 660	1 660	1 660	1 660	1 660
R carré	0,002	0,043	0,067	0,104	0,043
Stat. F	3,318	7,937	10,42	10,20	7,937

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau 5.3 Régression IV de la probabilité de survie subjective sur le revenu

Variable dependante : Probabilité de survie subjective (2SLS)					
Variabiles explicatives	col 1	col 2	col 3	col 4	col 5
Log(revenu)	0,1023*** (0,030)	0,1408*** (0,053)	0,0646** (0,033)	0,0883 (0,056)	0,1533** (0,062)
A déjà eu une maladie cardiaque			-0,0781** (0,032)	-0,0727** (0,034)	
A déjà eu un AVC			-0,0493 (0,081)	-0,0412 (0,084)	
A déjà eu une maladie pulmonaire			-0,0462 (0,044)	-0,0755* (0,045)	
A déjà eu du diabète			-0,0883*** (0,026)	-0,0720*** (0,028)	
A déjà eu de l'hypertension			-0,0331* (0,017)	-0,0489*** (0,017)	
A déjà eu un cancer			-0,0936*** (0,031)	-0,0946*** (0,031)	
A déjà eu, dépression ou problèmes de santé mentale			-0,0442 (0,029)	-0,0286 (0,030)	
A déjà été fumeur			-0,0447** (0,017)	-0,0482** (0,020)	
Québec (=1)		0,0824*** (0,017)		0,0759*** (0,016)	0,0811*** (0,017)
Femme (=1)		0,0769*** (0,018)		0,0541*** (0,017)	0,0792*** (0,019)
Âge du répondant		0,0063*** (0,002)		0,0067*** (0,002)	0,0066*** (0,002)
Education (Superieur au secondaire)					-0,0480 0,036
Marié ou conjoint de fait		-0,0577* (0,034)		-0,0400 (0,033)	-0,0644* (0,039)
Nombre d'enfants		0,0054 (0,009)		0,0058 (0,009)	0,0056 (0,009)
Pension		0,0336* (0,018)		0,0373** (0,016)	0,0357** (0,018)
Prise de risque		-0,0026 (0,013)		0,0002 (0,011)	-0,0057 (0,012)
Constante	-0,4270 (0,331)	-1,2922** (0,657)	0,0470 (0,370)	-0,6886 (0,693)	-1,4008* (0,737)
Observations	1 660	1 660	1 660	1 660	1 660
Stat. Wald	11,61	55,54	95,34	147,1	55,55

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

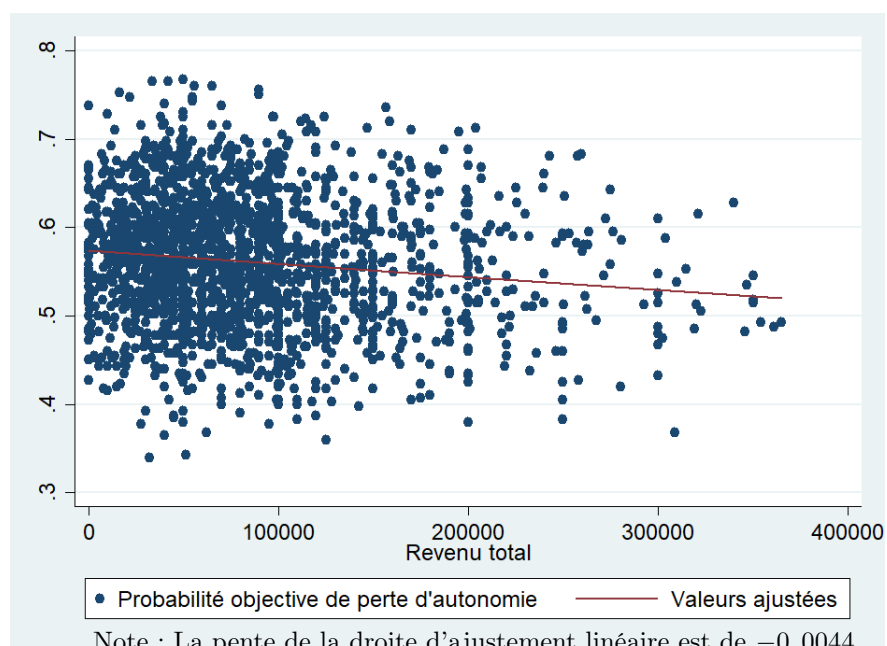
5.2 Relation entre la perte d'autonomie et le revenu

Au-delà de son impact sur la mortalité et la santé en général, il est probable que le revenu explique également la perte d'autonomie chez les personnes âgées. En effet, la perte d'autonomie est aussi liée aux conditions de santé, du moins en ce qui concerne l'autonomie physique (Schoenmaeckers, 2018). Étant donné que le niveau de revenu est corrélé à l'état de santé, il peut jouer un rôle déterminant dans la probabilité de perte d'autonomie des personnes âgées. C'est ce que nous étudierons dans cette section.

5.2.1 Relation graphique entre la probabilité de limitation d'ADLs et le revenu

La Figure 5.3 présente le nuage de points de l'association entre la probabilité de limitation d'ADLs en ordonnée et le revenu en abscisse. La droite d'ajustement de ce nuage de points met en évidence une relation négative entre la probabilité de limitation d'ADLs et le revenu. Cette relation traduit une réponse négative, c'est-à-dire une diminution du risque de perte d'autonomie ou de limitation d'ADLs, à la suite d'une augmentation du revenu. Cette première évidence sur la relation entre la perte d'autonomie et le revenu sera approfondie ci-dessous grâce à une analyse économétrique. On commencera avec une régression linéaire (MCO), et ensuite la méthode par variable instrumentale sera également utilisée, afin de pallier la difficulté de la double causalité. Notons que la probabilité de limitation d'ADLs utilisée pour produire la Figure 5.3 est objective. Toutefois, la probabilité subjective de perte d'autonomie confirme également ce résultat (voir Figure 5.4). L'utilisation de l'épargne au lieu du revenu pour le même graphique ne change pas la nature de la relation entre autonomie et revenu (voir les Figure A.5 et A.6 en annexe).

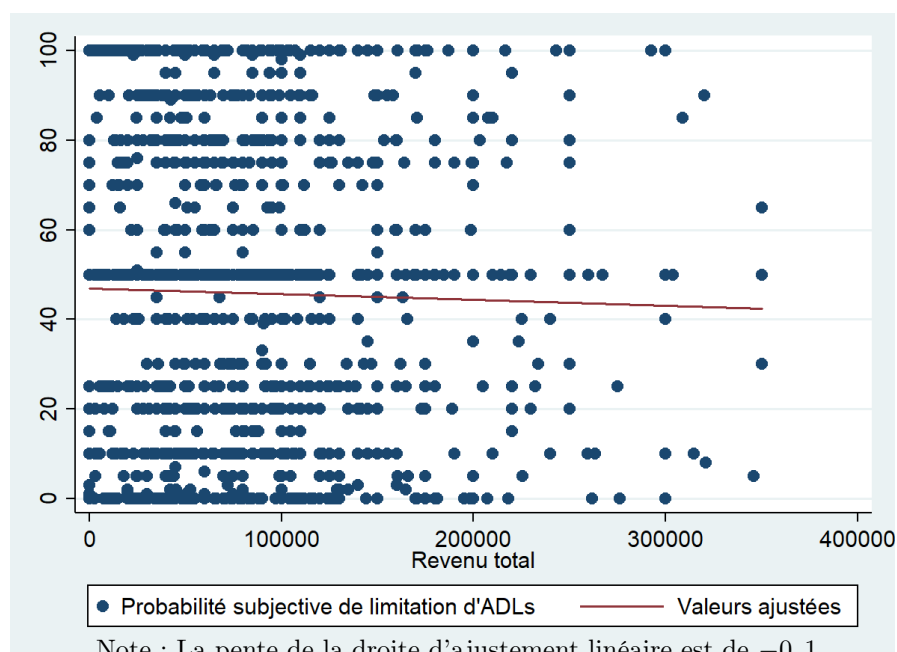
Figure 5.3 Association entre la probabilité objective de limitation d'ADLs et le revenu



Note : La pente de la droite d'ajustement linéaire est de $-0,0044$

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Figure 5.4 Association entre la probabilité subjective de perte d'autonomie et le revenu



Note : La pente de la droite d'ajustement linéaire est de $-0,1$

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

5.2.2 Effet du revenu sur la probabilité objective de la perte d'autonomie

L'analyse de l'impact du revenu sur la perte d'autonomie se fera d'abord à travers la régression de la probabilité de limitation d'ADLs sur le revenu par MCO. Dans un premier temps, le revenu sera la seule variable explicative dans l'estimation, ensuite on introduira les contrôles liés à la situation de famille et sociodémographiques puis les contrôles liés à la situation de santé.

Les résultats de l'estimation de cette équation par MCO, résumés dans le Tableau 5.4 montrent un coefficient par rapport au revenu de l'ordre de $-0,004$ significatif au seuil de 1 % (colonnes 1 et 2 du Tableau 5.4). Le signe négatif de ce coefficient est en adéquation avec la littérature (Lefebvre *et al.*, 2018). L'augmentation du revenu de 10 % tend à réduire la probabilité de perte d'autonomie de 0,0004, ce qui renforce l'analyse bivariée de la Figure 5.3 et 5.4 précédentes. Les personnes ayant un revenu plus élevé auraient la possibilité de s'offrir un style de vie qui pourra leur permettre de prévenir ou de réduire les risques de dépendance. La relation négative demeure robuste à l'introduction de contrôles liés à la situation familiale ou aux conditions de santé et de contrôles sociodémographiques. Cependant, le niveau du coefficient a baissé.

Nous avons réalisé également une modélisation par variable instrumentale, pour isoler les biais d'endogénéité éventuelle entre revenu et probabilité d'avoir des limitations d'ADLs, par l'intermédiaire de la variable « propriété du domicile ». Nous adoptons la même procédure que celle du MCO en faisant d'abord une estimation sans les variables de contrôle, et ensuite en introduisant les contrôles par la suite. Le signe du coefficient de l'estimation par doubles moindres carrés du revenu est négatif ($-0,0022$) tout comme le cas du MCO, cependant ce coefficient n'est pas significatif (colonnes 3 et 4 du Tableau 5.4). En outre, les variables « Québec », « âge du répondant », « marié et prise de risque » ont des effets significativement

différents de zéro. La prise de risque est significative avec un coefficient positif (0,0116). Alors, plus on est ouvert à la prise de risque, plus on a une probabilité de limitation d'ADLs élevée. Ainsi il y a une relation positive entre la prise de risque la probabilité de limitation d'ADLs. Selon l'évidence apportée par nos données, les résidents du Québec semblent avoir plus de risque de perte d'autonomie que les résidents d'Ontario, car, le coefficient de la variable « Québec » est positif (0,0122). Le signe du coefficient de l'âge du répondant semble être contre-intuitif. En effet, le coefficient de l'âge est de $-0,0042$, ce qui pourrait dire que plus l'âge avance, moins on a de risque d'avoir une limitation d'ADLs. Ce résultat peut avoir plusieurs interprétations. On pourrait dire d'une part que, si on n'a pas de limitation à un âge avancé donné, alors on aura moins de chance d'en avoir avant sa mort (puisque'il ne reste plus beaucoup d'années à vivre). Cependant plus on est jeune, c'est-à-dire le nombre d'années de vie devant soit est élevé, alors plus on a la chance de vivre au moins un an avec une limitation d'ADLs. D'autre part, cela pourrait juste refléter un biais de sélection. Pour finir, les personnes mariées ont moins de chance d'avoir des limitations d'ADLs (le coefficient est de $-0,0106$).

Ces résultats obtenus pour les probabilités subjectives de limitation d'ADLs sont qualitativement similaires à ceux obtenus avec probabilités objectives, cependant, avec un seuil de significativité de 10 %. En effet, les coefficients obtenus, avec la probabilité subjective de limitation d'ADLs, de l'estimation par MCO est de $-0,0133$ (Tableau 5.5) et de $-0,1013$ pour la régression IV (Tableau 5.6). Les signes de ces coefficients sont identiques aux signes précédemment obtenus avec la probabilité objective de limitation d'ADLs. Cependant, il y a un écart entre ces coefficients et ceux de la probabilité objective qui pourrait s'expliquer par la taille réduite l'échantillon de 2 000 à 1 303 pour la probabilité subjective, car certains répondants ont répondu qu'ils ne peuvent pas donner une estimation de leur probabilité de perte d'autonomie. Ce résultat est toujours valide même

Tableau 5.4 Probabilité objective de limitation d'ADLs et revenu

Variable dépendante : Probabilité de limitation d'ADLs objective				
Variables explicatives	(MCO 1)	(MCO 2)	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(revenu)	-0,0044*** (0,001)	-0,0045*** (0,001)	-0,0174*** (0,006)	-0,0022 (0,009)
Québec (=1)		0,0118*** (0,003)		0,0122*** (0,003)
Âge du répondant		-0,0042*** (0,000)		-0,0042*** (0,000)
Marié ou conjoint de fait		-0,0092*** (0,003)		-0,0106* (0,006)
Nombre d'enfants		-0,0012 (0,002)		-0,0014 (0,002)
Pension		-0,0009 (0,003)		-0,0014 (0,004)
Prise de risque		0,0113*** (0,002)		0,0116*** (0,002)
Constante	0,6090*** (0,014)	0,8337*** (0,024)	0,7521*** (0,069)	0,8052*** (0,112)
Observations	2 000	2 000	2 000	2 000
R carré	0,006	0,134		0,133
Stat. F	12,15	46,90		
Stat. Wald			7,704	314,4

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

lorsqu'on ajoute les contrôles liés à la situation de santé, à la situation familiale ou à l'éducation. Par exemple, quand on inclut les variables de santé, le coefficient du revenu reste élevé et significatif (-0.0133 à la colonne 2 contre -0.0127 à la colonne 4). En outre, pour cette régression, nous avons rapporté également les résultats de la première étape dans le Tableau A.3. Ici également ce qui diffère avec le Tableau A.1 et le Tableau A.2 c'est l'échantillon (à cause des valeurs manquantes sur la probabilité subjective, il fallait estimer la première étape avec l'échantillon de ceux qui ont répondu à la probabilité subjective de limitation d'ADLs).

Tableau 5.5 Probabilité subjective de limitation d'ADLs et revenu (MCO)

Variable dependante : Probabilité de limitation d'ADLs subjective (MCO)					
Variables explicatives	col 1	col 2	col 3	col 4	col 5
Log(revenu)	-0,0107 (0,007)	-0,0133* (0,007)	-0,0102 (0,007)	-0,0127* (0,007)	-0,0133* (0,007)
A déjà eu une maladie cardiaque			0,0130 (0,038)	0,0185 (0,038)	
A déjà eu un AVC			0,0911 (0,073)	0,0796 (0,075)	
A déjà eu une maladie pulmonaire			0,0802 (0,050)	0,1041** (0,051)	
A déjà eu du diabète			0,0355 (0,030)	0,0334 (0,029)	
A déjà eu de l'hypertension			-0,0113 (0,022)	0,0038 (0,022)	
A déjà eu un cancer			-0,0050 (0,035)	-0,0247 (0,034)	
A déjà eu, dépression ou problèmes de santé mentale			0,0263 (0,032)	0,0149 (0,031)	
A déjà été fumeur			-0,0244 (0,018)	-0,0160 (0,018)	
Québec (=1)		-0,1085*** (0,018)		-0,1089*** (0,018)	-0,1085*** (0,018)
Femme (=1)		0,0156 (0,019)		0,0220 (0,019)	0,0156 (0,019)
Âge du répondant		-0,0011 (0,002)		-0,0015 (0,002)	-0,0011 (0,002)
Education (Supérieur au secondaire)					-0,0003 (0,020)
Marié ou conjoint de fait		0,0239 (0,020)		0,0287 (0,020)	0,0239 (0,020)
Nombre d'enfants		-0,0122 (0,011)		-0,0122 (0,011)	-0,0122 (0,011)
Pension		-0,0191 (0,019)		-0,0189 (0,019)	-0,0191 (0,019)
Prise de risque		0,0068 (0,013)		0,0055 (0,013)	0,0068 (0,013)
Constante	0,5760*** (0,077)	0,7140*** (0,138)	0,5738*** (0,080)	0,7265*** (0,139)	0,7140*** (0,138)
Observations	1 303	1 303	1 303	1 303	1 303
R carré	0,002	0,032	0,008	0,039	0,032
Stat. F	2,416	5,358	1,167	3,192	4,759
Valeur p	0,1203	0,0000	0,3124	0,0000	0,0000

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau 5.6 IV régression : probabilité subjective de limitation d'ADLs et revenu

Variable dependante : Probabilité de limitation d'ADLs subjective (2SLS)					
Variables explicatives	col 1	col 2	col 3	col 4	col 5
Log(revenu)	-0,0618*	-0,1013*	-0,0669	-0,1152*	-0,1152*
	(0,037)	(0,056)	(0,043)	(0,066)	(0,066)
A déjà eu une maladie cardiaque			0,0070	0,0033	
			(0,039)	(0,042)	
A déjà eu un AVC			0,0799	0,0745	
			(0,068)	(0,068)	
A déjà eu une maladie pulmonaire			0,0672	0,0931	
			(0,052)	(0,058)	
A déjà eu du diabète			0,0269	0,0172	
			(0,032)	(0,035)	
A déjà eu de l'hypertension			-0,0144	0,0041	
			(0,023)	(0,024)	
A déjà eu un cancer			-0,0050	-0,0191	
			(0,036)	(0,037)	
A déjà eu, dépression ou problèmes de santé mentale			0,0094	-0,0072	
			(0,034)	(0,035)	
A déjà été fumeur			-0,0427*	-0,0423	
			(0,023)	(0,026)	
Québec (=1)		-0,1197***		-0,1210***	-0,1175***
		(0,020)		(0,021)	(0,020)
Femme (=1)		0,0023		0,0020	0,0002
		(0,022)		(0,025)	(0,023)
Âge du répondant		-0,0030		-0,0035	-0,0032
		(0,002)		(0,002)	(0,002)
Education (Supérieur au secondaire)					0,0606
					(0,044)
Marié ou conjoint de fait		0,0672**		0,0739**	0,0739**
		(0,033)		(0,035)	(0,037)
Nombre d'enfants		-0,0050		-0,0041	-0,0046
		(0,013)		(0,014)	(0,013)
Pension		-0,0056		-0,0054	-0,0085
		(0,021)		(0,022)	(0,021)
Prise de risque		-0,0025		-0,0020	0,0007
		(0,015)		(0,015)	(0,015)
Constante	1,1382***	1,7818**	1,2110**	1,9773**	1,9114**
	(0,407)	(0,696)	(0,487)	(0,813)	(0,778)
Observations	1 303	1 303	1 303	1 303	1 303
Stat. Wald	2,799	40,21	10,64	47,63	39,42
Valeur p	0,0943	0,0000	0,3015	0,0001	0,0000

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

5.2.3 Relation entre revenu et probabilité d'être dans un CHSLD

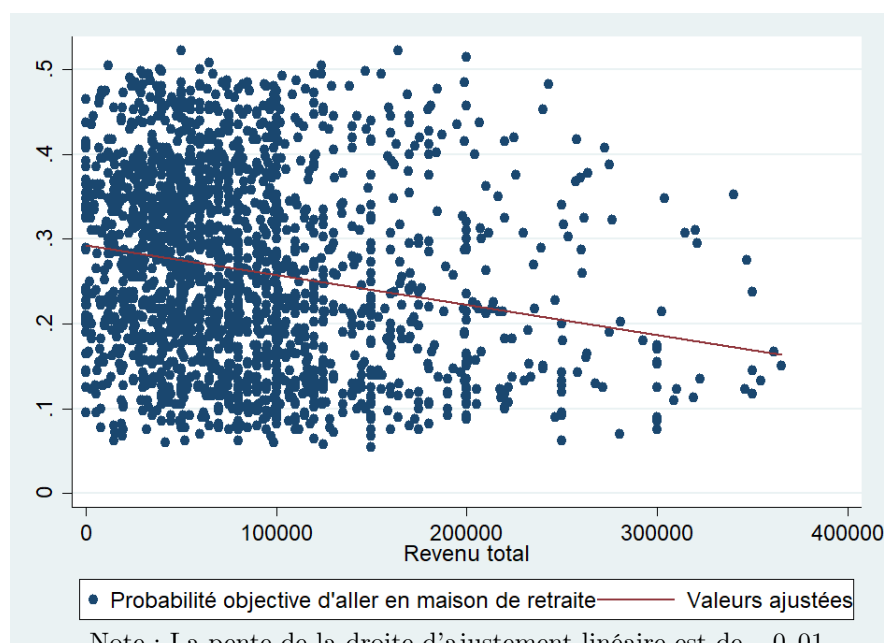
Une autre manière de mesurer la perte d'autonomie aux grands âges serait de considérer la probabilité d'être admis en CHSLD¹. Les personnes qui vivent dans les CHSLD sont généralement celles qui ont besoin d'assistance au quotidien parce qu'elles sont âgées et ont perdu leur autonomie, soit à la suite d'une maladie qui les rend dépendantes d'une tierce personne. De plus, les CHSLD au Canada se basent sur la grille iso-SMAF (voir la Section 1.3.3) de mesure de perte d'autonomie pour admettre les candidats aux soins de longue durée. Bien que toutes les personnes en perte d'autonomie ne sont pas dans les CHSLD, l'admission dans un CHSLD est une indication d'une perte d'autonomie selon la grille iso-SMAF. Pour étudier la relation entre la probabilité d'être dans un CHSLD et le revenu, nous appliquons une méthodologie semblable à celles des sections précédentes.

Premièrement, nous effectuons une recherche graphique de la relation entre la probabilité d'être en CHSLD et le revenu. À cet effet, la Figure 5.5 montre une relation négative entre la probabilité objective d'être en CHSLD et le revenu. Cette relation négative est en adéquation avec le résultat précédant sur la relation entre la probabilité d'avoir des limitations d'ADLs et le revenu. Cependant, le même graphique fait avec les probabilités subjectives donne un résultat inverse. Comme le montre la Figure 5.6 ci-dessous, la droite d'ajustement linéaire du nuage de points de la probabilité subjective d'être en CHSLD et le revenu est à pente positive.

Ce résultat pourrait s'expliquer par la nature même de ces probabilités. En effet, en se basant sur le résultat précédant sur les limitations d'ADLs, la relation négative entre la probabilité objective d'être en CHSLD et le revenu, pourrait être due

1. Nous utiliserons indifféremment CHSLD pour le Québec et pour l'Ontario même si le terme CHSLD est propre au Québec ; en Ontario, ce serait simplement Nursing Home.

Figure 5.5 Probabilité objective d'être dans un CHSLD et le revenu

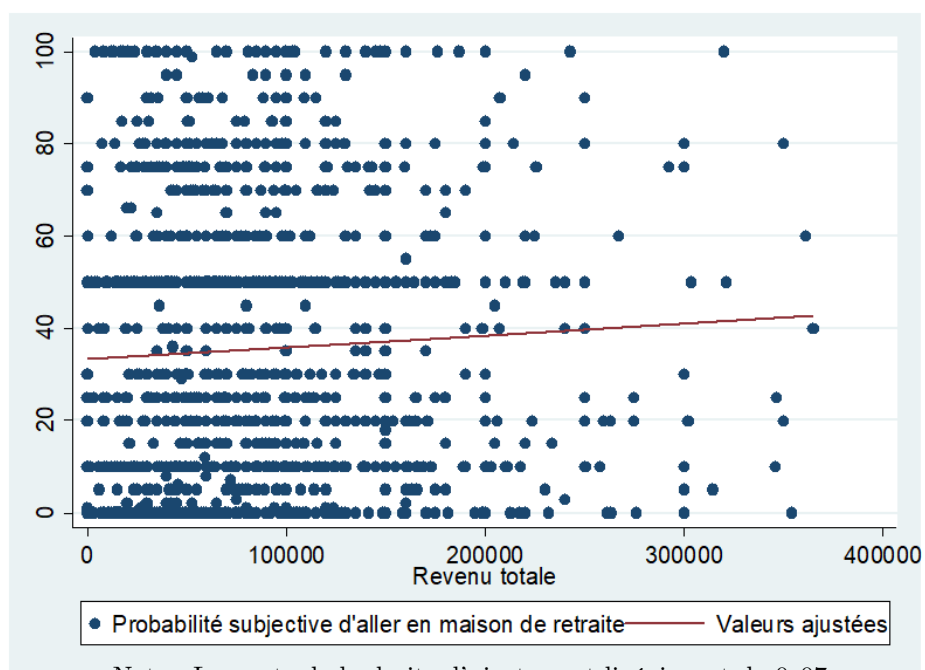


Note : La pente de la droite d'ajustement linéaire est de $-0,01$.

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

au fait que, cette probabilité prend seulement en compte des conditions de santé du répondant et certaines caractéristiques individuelles (ces caractéristiques sont le sexe, le statut d'immigration (c'est-à-dire le répondant est immigrant ou non) et le niveau d'éducation). Alors que, pour donner une estimation subjective de la probabilité d'entrer en CHSLD, le répondant peut d'abord prendre en compte sa situation financière et sa capacité à pouvoir s'offrir ce service coûteux. Étant donné que ce service n'est pas totalement couvert par le système d'assurance au Canada, les moins nantis auront tendance à sous-évaluer leur chance de bénéficier de ce service, même s'ils en auront besoin. Car, contrairement à la probabilité objective, la probabilité subjective ne tient pas seulement compte du besoin de ce service conditionnellement au fait d'avoir une limitation ADL, mais tient également compte du statut économique et aux procédures d'admission dans les CHSLD. Nous allons soumettre ce résultat au reste des étapes de notre approche méthodologique.

Figure 5.6 Association entre la probabilité subjective d'aller en maison de retraite et le revenu



Note : La pente de la droite d'ajustement linéaire est de 0,07

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

La relation négative entre la probabilité objective d'être dans un CHSLD et le revenu est confirmée par la régression linéaire par MCO au seuil de significativité de 1 % et par la régression IV au seuil 10 % (Tableau 5.7). On a un coefficient négatif de $-0,010$ avec MCO et de $-0,0274$ avec la régression IV. Alors une augmentation du revenu de 10 % ferait diminuer la probabilité objective d'être dans un CHSLD de 0,001 selon les résultats MCO et 0,002 selon les résultats IV. Ici également, l'âge du répondant est significatif au seuil de 1 % pour certainement les mêmes raisons que celles de la probabilité de limitation d'ADLs étudiée dans la Section 5.2.2 ci-dessus. Finalement, les régressions de la probabilité subjective par MCO et par IV semblent ne pas montrer de liens entre le revenu et la probabilité subjective d'être dans un CHSLD, car les coefficients du revenu ne sont pas significatifs dans ces régressions (Tableaux 5.8 et 5.9).

Tableau 5.7 IV régression : probabilité objective d'être dans un CHSLD et revenu

Variable dépendante : Probabilité objective d'être dans un CHSLD				
Variables explicatives	col 1 (MCO)	col 2 (MCO)	col 3 (2SLS)	col 4 (2SLS)
Log(revenu)	-0,0109*** (0,002)	-0,0101*** (0,002)	-0,0334*** (0,009)	-0,0274* (0,015)
Québec (=1)		-0,0033 (0,005)		-0,0061 (0,005)
Âge du répondant		-0,0020*** (0,000)		-0,0025*** (0,001)
Marié ou conjoint de fait		-0,0065 (0,005)		0,0037 (0,010)
Nombre d'enfants		-0,0017 (0,003)		-0,0007 (0,003)
Pension		-0,0058 (0,005)		-0,0021 (0,006)
Prise de risque		0,0196*** (0,003)		0,0175*** (0,004)
Constante	0,3825*** (0,022)	0,4493*** (0,039)	0,6298*** (0,102)	0,6619*** (0,183)
Observations	2 000	2 000	2 000	2 000
R carré	0,017	0,043		0,005
Stat. F	29,12	13,42		
Stat. Wald			12,86	73,64

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau 5.8 Probabilité subjective d'aller dans un CHSLD et le revenu (MCO)

Variable dependante : Probabilité subjective d'être dans un CHSLD (MCO)				
Variables explicatives	col 1	col 2	col 3	col 4
Log(revenu)	0,0071 (0,006)	0,0057 (0,006)	0,0068 (0,006)	0,0058 (0,007)
A déjà eu une maladie cardiaque			0,0019 (0,032)	0,0029 (0,033)
A déjà eu un AVC			-0,0432 (0,071)	-0,0460 (0,074)
A déjà eu une maladie pulmonaire			0,0288 (0,046)	0,0368 (0,048)
A déjà eu du diabète			0,0311 (0,026)	0,0309 (0,026)
A déjà eu de l'hypertension			-0,0061 (0,020)	0,0018 (0,020)
A déjà eu un cancer			0,0073 (0,032)	-0,0049 (0,032)
A déjà eu, dépression ou problèmes de santé mentale			0,0001 (0,027)	-0,0073 (0,027)
A déjà été fumeur			-0,0201 (0,016)	-0,0133 (0,017)
Québec (=1)		-0,0585*** (0,016)		-0,0584*** (0,016)
Femme (=1)		0,0088 (0,017)		0,0117 (0,017)
Âge du répondant		-0,0007 (0,001)		-0,0009 (0,001)
Marié ou conjoint de fait		-0,0010 (0,018)		-0,0011 (0,018)
Nombre d'enfants		-0,0155 (0,010)		-0,0156 (0,010)
Pension		0,0155 (0,016)		0,0148 (0,017)
Prise de risque		-0,0068 (0,011)		-0,0065 (0,011)
Constante	0,2779*** (0,068)	0,4030*** (0,121)	0,2876*** (0,071)	0,4155*** (0,123)
Observations	1 354	1 354	1 354	1 354
R carré	0,001	0,014	0,004	0,016
Stat. F	1,343	2,300	0,494	1,317
Valeur p	0,2468	0,019	0,8793	0,178

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau 5.9 Régression IV de la probabilité subjective d'aller dans un CHSLD sur le revenu

Variable dependante : Probabilité subjective d'être dans un CHSLD (2SLS)				
Variabiles explicatives	col 1	col 2	col 3	col 4
Log(revenu)	-0,0012 (0,032)	-0,0139 (0,053)	-0,0058 (0,038)	-0,0216 (0,063)
A déjà eu une maladie cardiaque			0,0001 (0,032)	-0,0011 (0,033)
A déjà eu un AVC			-0,0452 (0,071)	-0,0458 (0,074)
A déjà eu une maladie pulmonaire			0,0240 (0,048)	0,0292 (0,052)
A déjà eu du diabète			0,0281 (0,028)	0,0248 (0,030)
A déjà eu de l'hypertension			-0,0065 (0,020)	0,0020 (0,020)
A déjà eu un cancer			0,0068 (0,032)	-0,0050 (0,032)
A déjà eu, dépression ou problèmes de santé mentale			-0,0024 (0,028)	-0,0108 (0,029)
A déjà été fumeur			-0,0244 (0,021)	-0,0209 (0,024)
Québec (=1)		-0,0605*** (0,017)		-0,0608*** (0,017)
Femme (=1)		0,0075 (0,017)		0,0087 (0,018)
Âge du répondant		-0,0011 (0,002)		-0,0014 (0,002)
Marié ou conjoint de fait		0,0104 (0,035)		0,0135 (0,037)
Nombre d'enfants		-0,0143 (0,011)		-0,0140 (0,011)
Pension		0,0189 (0,018)		0,0191 (0,019)
Prise de risque		-0,0088 (0,013)		-0,0084 (0,012)
Constante	0,3694 (0,358)	0,6370 (0,649)	0,4299 (0,430)	0,7429 (0,770)
Observations	1 354	1 354	1 354	1 354
R carré		0,006	0,000	0,001
Stat. F	0,00136	18,20	3,308	20,66
Valeur p chi2	0,9705	0,0198	0,9508	0,1918

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

5.3 Robustesse des résultats principaux

Dans cette section, nous allons présenter quelques analyses de robustesse que nous avons effectuées, pour tester la cohérence des résultats que nous avons présentés ci-dessus. Il s'agit, d'une part, de l'utilisation de l'épargne à la place du revenu pour estimer l'impact des ressources économiques sur la santé et, d'autre part, de l'utilisation de la valeur du domicile comme instrument à la place de la variable « propriété du domicile », et enfin, de l'utilisation de la variable revenu directement fournie par les répondants avant toute imputation pour estimer l'impact du revenu sur la santé.

5.3.1 Utilisation de l'épargne

L'estimation de l'équation de la première étape avec l'épargne est présentée dans le Tableau A.1 dans les colonnes 3 et 4. Tout comme le revenu, les résultats de la régression de l'épargne sur la variable « propriété du domicile » montrent un lien positif entre ces deux variables. En effet le coefficient de la variable « propriété du domicile » est de 0,9 sans les contrôles et de 0,8 avec les contrôles sociodémographiques et de la situation de famille. Ces coefficients sont significatifs au seuil de 1 %. Les personnes propriétaires de leur domicile principal sont généralement celles qui ont un revenu plus important pour pouvoir honorer une hypothèque, surtout avec une vérification de la banque avant approbation de l'hypothèque. La statistique de Fisher de cette régression est également supérieure à 10, avec ou sans les contrôles. De plus, on fait l'hypothèse que cette variable n'est pas liée à la santé. Alors, procéder à une régression IV en instrumentalisant l'épargne par la propriété est pertinent.

D'après les résultats de l'estimation de l'impact de l'épargne sur la probabilité de survie objective par MCO (colonnes 1 et 2 du Tableau A.5), on obtient une

relation positive significative au seuil de 1 % entre l'épargne et la probabilité objective de survie. Cette relation demeure significative avec les différents contrôles sociodémographiques et liés à la situation de famille (un coefficient de 0,0059 sans les contrôles et 0,0057 avec les contrôles). De plus, avec la régression par IV, on a également le même impact positif de l'épargne sur la survie. Le coefficient de l'épargne est de 0,0166 sans les contrôles et 0,0213 avec les contrôles. Ces coefficients sont significatifs au seuil de 1 % (colonnes trois et quatre du Tableau A.5). Remarquons que, quantitativement, cet impact est plus fort avec le revenu qu'avec l'épargne. Cette analyse de robustesse avec l'épargne a été également réalisée avec les autres probabilités (les probabilités de limitation d'ADLs et d'être dans un CHSLD) et dans ces cas également, les résultats corroborent ceux obtenus avec le revenu comme ce fut le cas de la probabilité de survie. Les résultats du test de robustesse avec les deux autres probabilités sont dans les Tableaux A.6 et A.7 en Annexe.

5.3.2 Utilisation de la valeur du domicile

Avant d'utiliser la valeur du domicile comme instrument dans la régression IV de l'impact du revenu sur les probabilités de survie et de perte d'autonomie, nous avons vérifié sa pertinence, en analysant d'abord la première étape, qui n'est rien d'autre que la régression du revenu sur la valeur du domicile. Cette régression, dont les résultats sont dans le Tableau A.8, montre que la valeur du domicile influence positivement le revenu avec un coefficient de 0,54 sans les contrôles et de 0,59 avec les contrôles (significatives au seuil de 1 %). De plus, puisque les coefficients de Fisher sont supérieurs à 10 (75,17 dans la régression sans les contrôles et 36,73 dans la régression avec les contrôles), nous concluons que cet instrument est pertinent.

D'après les résultats de l'analyse de robustesse basée sur la valeur du domicile

comme instrument, que ce soit la probabilité de survie, la probabilité de limitation d'ADLs ou la probabilité d'être dans un CHSLD, les résultats obtenus en utilisant la valeur du domicile comme instrument vont dans le même sens que ceux obtenus avec la propriété du domicile. Cependant, quantitativement, l'effet semble plus fort avec la propriété du domicile. En effet, à l'issue de l'estimation avec la valeur du domicile, on obtient un coefficient positif de 0,0188 pour la régression de l'impact du revenu sur la probabilité de survie, un coefficient négatif de -0,0094 pour la probabilité de limitation d'ADLs, et un coefficient négatif de -0,0176 pour la probabilité d'être dans un CHSLD et ces coefficients sont significatifs au seuil de 1 % (Tableaux A.9, A.10 et A.11). Cela traduit l'impact positif du revenu sur la survie et l'impact négatif du revenu sur la perte d'autonomie obtenu précédemment.

5.3.3 Utilisation du revenu non imputé

Pour finir, nous avons utilisé le revenu avant imputation pour pouvoir produire l'impact sur la probabilité de survie, de limitation d'ADLs et d'être dans un CHSLD. Cet exercice a permis de conclure que le résultat qualitatif obtenu avec le revenu imputé ne dépend pas de l'imputation. Cependant, du fait probablement de la réduction de la taille de l'échantillon (le fait d'utiliser le revenu non imputé réduit notre échantillon de 2 000 à 1 296), on constate des différences quantitatives entre les résultats, qui malgré tout sont en adéquation avec les résultats précédents avec le revenu imputé. Notons que cet écart n'est pas uniquement le fruit des non-réponses, mais plutôt du fait que certains répondants lors de l'enquête ont donné un intervalle dans lequel se trouve leur revenu (561 ménages dans ce cas). Ces intervalles ont permis ensuite, en se basant sur leurs autres caractéristiques individuelles, de leur imputer un revenu hypothétique précis. Les résultats de l'analyse de robustesse avec le revenu non imputé sont dans les Tableaux A.12,

A.13, A.14 et A.15. Nous avons choisi ici de faire cette vérification avec les probabilités objectives.

CONCLUSION

Le vieillissement de la population dans les pays développés ces dernières années suscite de plus en plus d'intérêt au sein de la communauté des chercheurs. Beaucoup d'entre eux s'intéressent aux conditions sociodémographiques et de santé de la population au grands âges. Dans cette optique, le présent mémoire s'intéresse à l'analyse de l'effet du revenu sur la santé des personnes entre 50 et 70 ans, au sein de la population québécoise et ontarienne. Pour ce faire, nous avons choisi de nous intéresser à la probabilité de survie, qui a déjà été souvent étudiée dans cette littérature, et au risque de perte d'autonomie qui rend compte de la santé physique, mais aussi mentale conditionnellement à la survie aux grands âges. Dans ce travail, nous faisons l'hypothèse que le revenu cause la santé.

Cependant, on ne saurait nier la causalité inverse de la santé sur le revenu, ce qui induit un problème d'endogénéité de notre variable explicative d'intérêt, que nous avons traité en adoptant une approche par variable instrumentale. Dans cette approche, le revenu est instrumentalisé par la variable indicatrice « propriété du domicile principal », qui est déjà utilisée dans la littérature (Lefebvre *et al.*, 2018) pour ce genre d'analyse. Nous avons également utilisé la valeur du domicile à la place de la variable propriété pour tester la robustesse de nos résultats en plus d'autres tests de robustesses que nous avons effectués. La mise en œuvre de cette analyse est réalisée avec les données de l'enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016), réalisée en 2016 et portant sur les soins de longue durée, et avec les probabilités objectives produites par le modèle de microsimulation « Compas » pour cette base de données.

Après toutes les vérifications de robustesse, nos analyses montrent un impact positif du revenu sur la santé aux grands âges. En effet, les estimations par moindres carrés ordinaires et par variables instrumentales de l'impact du revenu sur la probabilité de survie donnent des coefficients positifs significatifs au seuil de 1 %, traduisant un impact positif du revenu sur la survie. En second lieu, les estimations par moindres carrés ordinaires et par variables instrumentales de l'impact du revenu sur les probabilités de perte d'autonomie conduisent à un impact négatif du revenu sur la perte d'autonomie, significatif au seuil de 1 %. Notons que ces résultats ne changent pas si on utilise l'épargne à la place du revenu, ou si on utilise la valeur du domicile au lieu de la variable propriété du domicile comme instrument. Ainsi, l'inégalité des ressources économiques conduit à une hétérogénéité de l'état de santé des personnes aux grands âges. D'après nos résultats, les personnes ayant un niveau de ressources économiques élevé jouiront d'une meilleure santé, ce qui leur permettra de vivre plus longtemps avec un risque de limitation d'ADLs ou de perte d'autonomie plus faible.

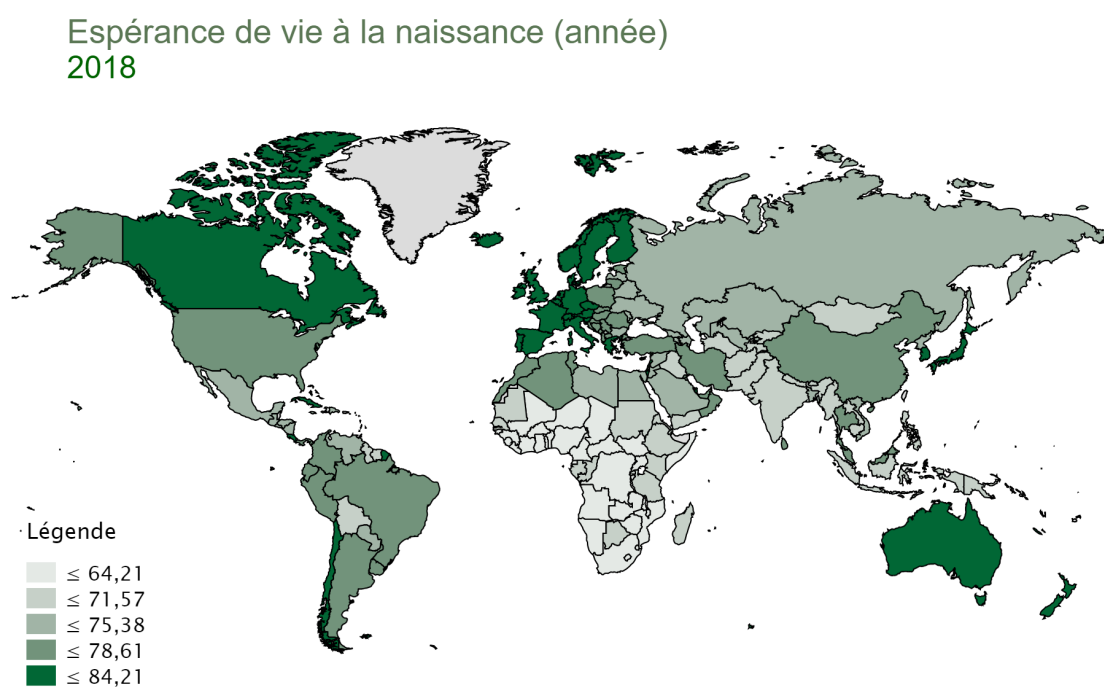
Un autre résultat de notre analyse est la similitude entre les résultats obtenus par les probabilités objectives d'une part et les probabilités subjectives d'autre part. En effet, le coefficient doubles moindres carrés de l'estimation avec la probabilité de survie objective donne un coefficient de 0,12, alors que celui donné par la probabilité de survie subjective donne un coefficient de 0,14 et les deux sont significatifs au seuil de 1 %. D'autre part, les signes des résultats avec les probabilités de limitation d'ADLs objective et subjective sont identiques.

Le revenu permet donc non seulement de vivre plus longtemps, mais également d'améliorer la qualité de vie en réduisant les risques de perte d'autonomie aux grands âges. Ainsi les gouvernements pourraient en tenir compte afin d'ajuster les politiques publiques de retraite et de prises en charge de la perte d'autonomie de manière adéquate.

ANNEXE A

A.1 Graphiques et Tableaux

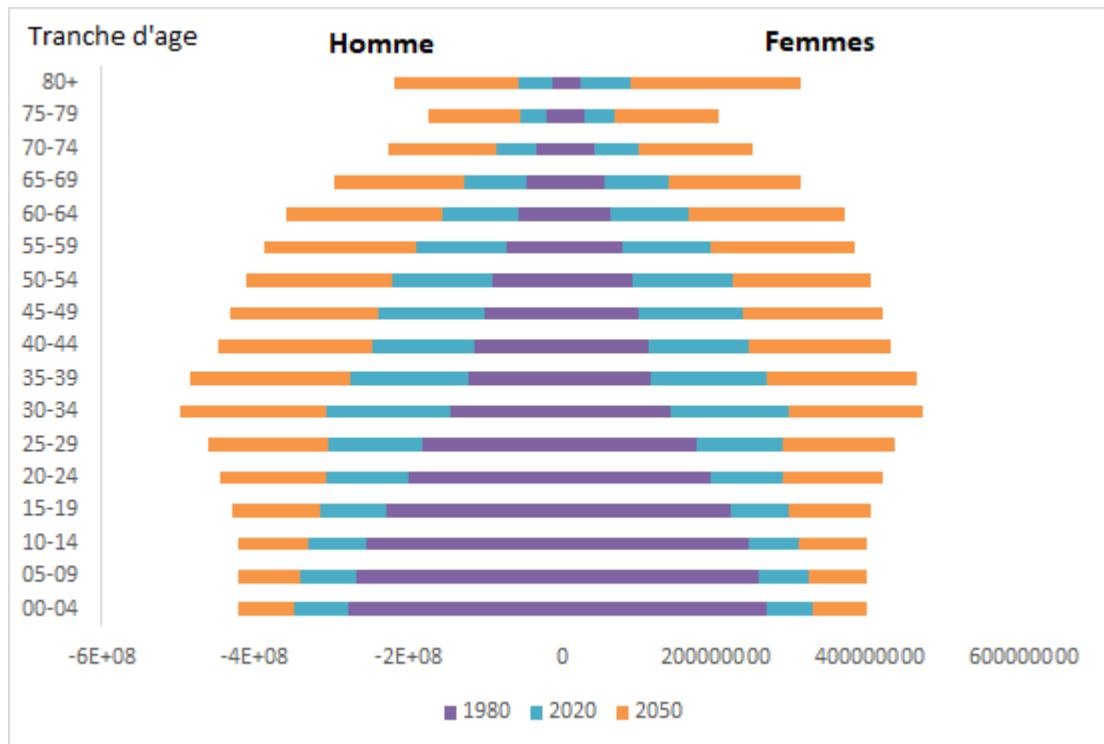
Figure A.1 Niveau de l'espérance de vie par region du monde



Perspective monde, date de consultation: 11/04/2021, sources: Banque mondiale, Highcharts.com [map], coord

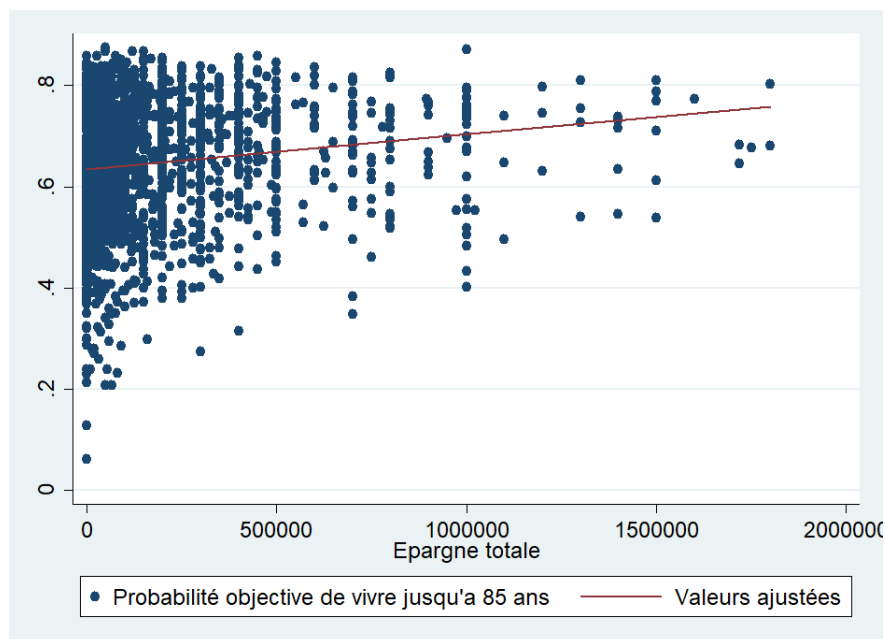
Sources : <https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMListeStatSpecifique/1>

Figure A.2 Pyramide des âges mondiale de 1980, 2020 et 2050



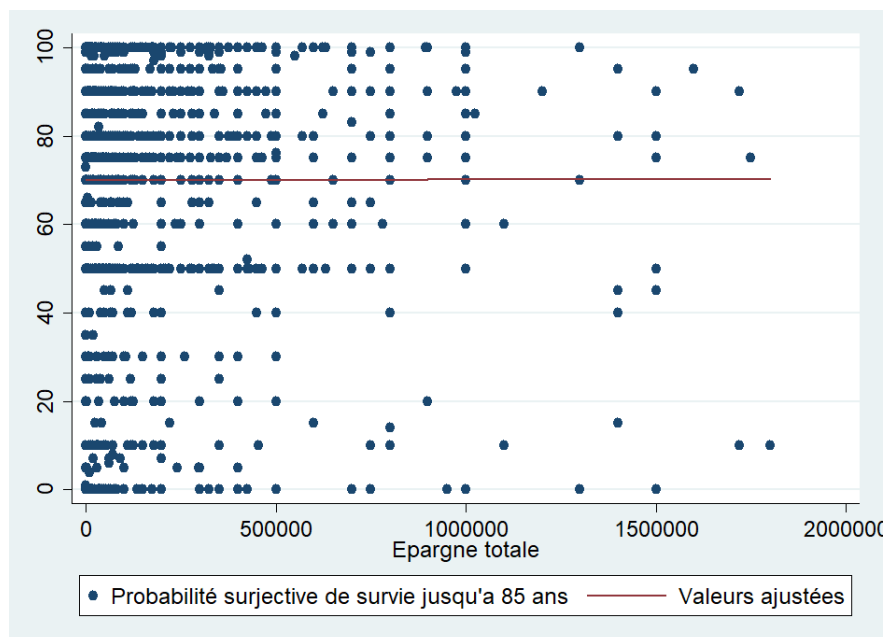
Source : Banque Mondiale, 2020

Figure A.3 Association entre la probabilité objective de survie et l'épargne



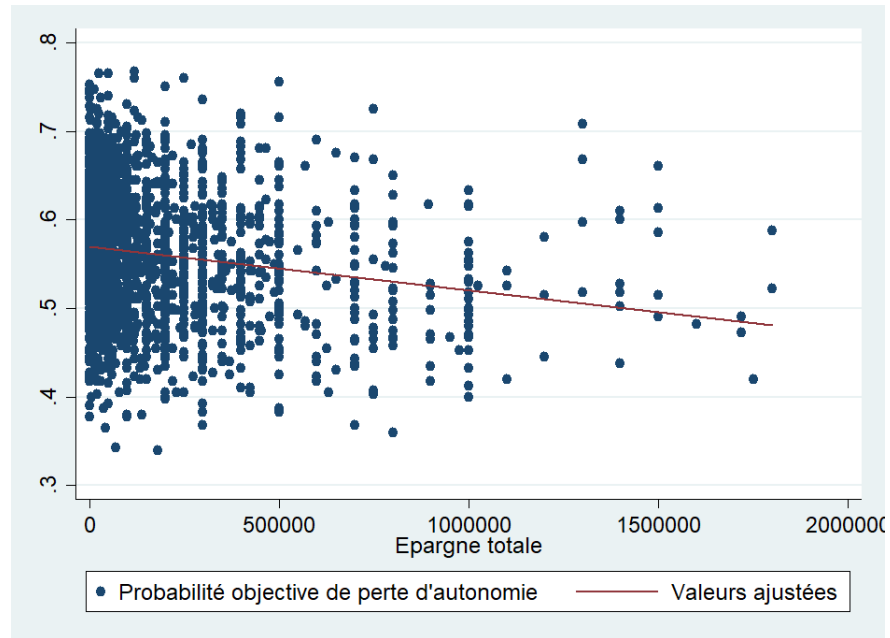
Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Figure A.4 Association entre la probabilité subjective de survie et l'épargne



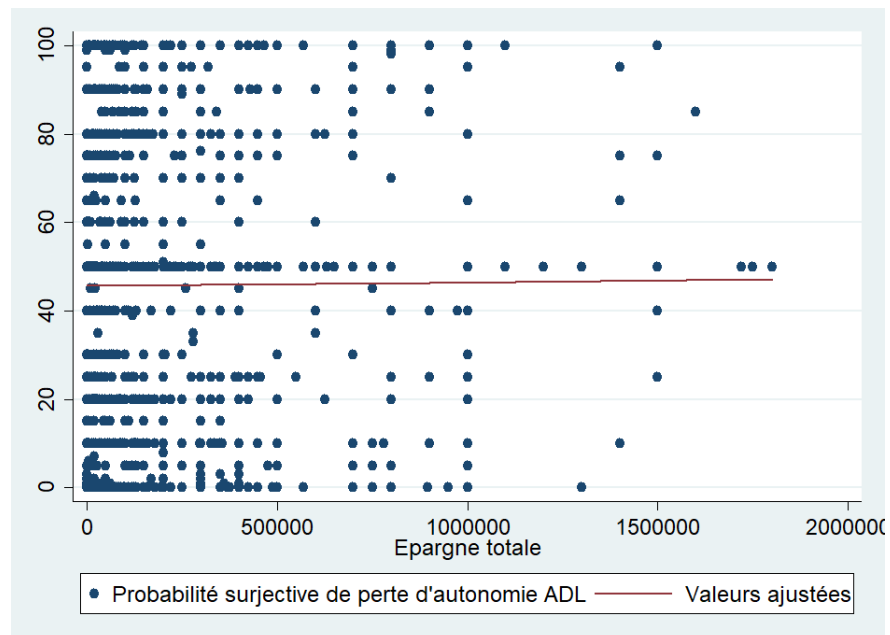
Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Figure A.5 Probabilité objective de perte d'autonomie et l'épargne



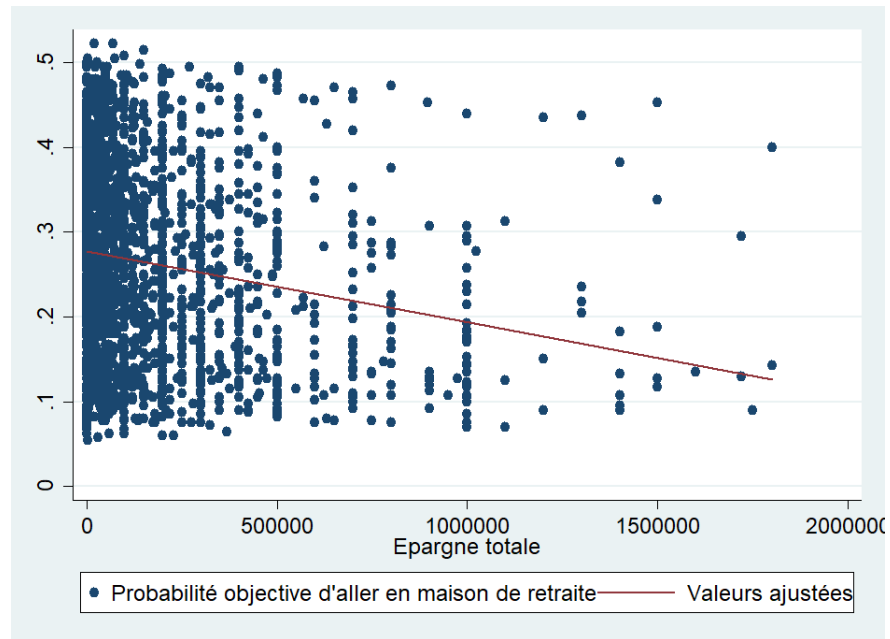
Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Figure A.6 Probabilité subjective de perte d'autonomie et l'épargne



Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

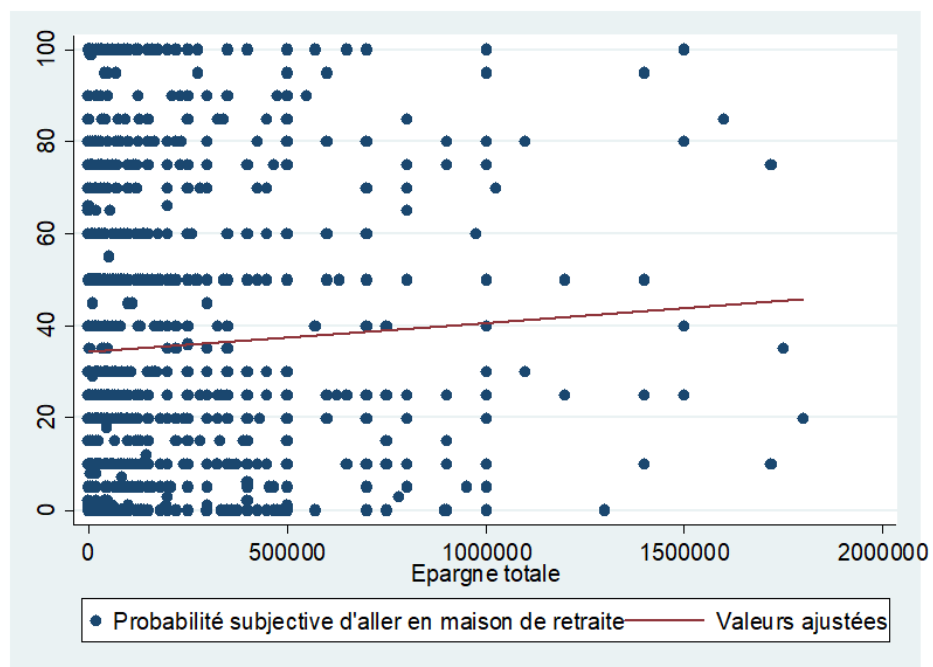
Figure A.7 Probabilité objective d'aller en maison de retraite et l'épargne



Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

A.2 Résultats de régressions

Figure A.8 Probabilité subjective d'aller en maison de retraite et l'épargne



Source : Calculs de l'auteur à partir des données de l'Enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.1 Variable propriété du domicile, revenu et épargne (première étape)

Variables explicatives	Log(revenu) (MCO)		Log(épargne) (MCO)	
	col 1	col 2	col 3	col 4
Propriété du domicile principale	0,6617*** (0,074)	0,4442*** (0,075)	0,9003*** (0,122)	0,8019*** (0,132)
Québec (=1)		-0,1617*** (0,056)		-0,2692*** (0,086)
Âge du répondant		-0,0268*** (0,005)		0,0373*** (0,008)
Marié ou conjoint de fait		0,4635*** (0,060)		0,0720 (0,097)
Nombre d'enfants		0,0593* (0,031)		-0,0396 (0,056)
Pension		0,1661*** (0,057)		-0,1624* (0,089)
Prise de risque		-0,1021*** (0,036)		-0,3047*** (0,064)
Constante	10,4661*** (0,066)	12,0898*** (0,309)	10,6374*** (0,113)	9,6475*** (0,497)
Observations	2 000	2 000	1 746	1 746
R carré	0,041	0,093	0,033	0,067
Stat. F	80,73	26,26	54,31	20,74
Valeur p	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.2 Variable propriété du domicile et revenu (première étape)

Variable dependante : Log(revenu) (MCO)				
Variables explicatives	col 1	col 2	col 3	col 4
Propriétaire (=1)	0,6320*** (0,083)	0,3522*** (0,081)	0,5534*** (0,085)	0,3473*** (0,087)
A déjà eu une maladie cardiaque			-0,0969 (0,153)	-0,1270 (0,152)
A déjà eu un AVC			0,0836 (0,156)	0,1168 (0,165)
A déjà eu une maladie pulmonaire			-0,2920 (0,231)	-0,1827 (0,218)
A déjà eu du diabète			-0,1104 (0,129)	-0,1354 (0,130)
A déjà eu de l'hypertension			-0,0511 (0,085)	-0,0006 (0,082)
A déjà eu un cancer			-0,0103 (0,107)	0,0153 (0,108)
A déjà eu, dépression ou problèmes de santé mentale			-0,1599* (0,094)	-0,1276 (0,092)
A déjà été fumeur			-0,2540*** (0,065)	-0,2140*** (0,066)
Québec (=1)		-0,1044* (0,063)		-0,1245* (0,064)
Femme (=1)		-0,1312** (0,066)		-0,1575** (0,066)
Âge du répondant		-0,0229*** (0,005)		-0,0212*** (0,006)
Marié ou conjoint de fait		0,4601*** (0,064)		0,4304*** (0,065)
Nombre d'enfants		0,0217 (0,034)		0,0299 (0,035)
Pension		0,0857 (0,062)		0,1154* (0,063)
Prise de risque		-0,0495 (0,044)		-0,0697 (0,043)
Constante	10,5141*** (0,075)	11,6377*** (0,355)	10,7591*** (0,084)	12,0856*** (0,350)
Observations	1 660	1 660	1 660	1 660
R carré	0,036	0,112	0,051	0,095
Stat. F	58,68	22,12	10,87	13,10

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.3 Première étape : Variable propriété et revenu (MCO)

Variable dépendante : Log(revenu) (MCO)				
Variables explicatives	col 1	col 2	col 3	col 4
Propriétaire (=1)	0,6292*** (0,095)	0,4484*** (0,094)	0,5502*** (0,100)	0,3962*** (0,099)
A déjà eu une maladie cardiaque			-0,0984 (0,177)	-0,1363 (0,177)
A déjà eu un AVC			-0,0955 (0,177)	-0,0093 (0,194)
A déjà eu une maladie pulmonaire			-0,2370 (0,295)	-0,1164 (0,282)
A déjà eu du diabète			-0,1175 (0,138)	-0,1379 (0,140)
A déjà eu de l'hypertension			-0,0764 (0,100)	-0,0104 (0,096)
A déjà eu un cancer			0,0659 (0,121)	0,1017 (0,121)
A déjà eu, dépression ou problèmes de santé mentale			-0,2159** (0,108)	-0,1836* (0,106)
A déjà été fumeur			-0,2650*** (0,077)	-0,2244*** (0,079)
Québec (=1)		-0,1343* (0,075)		-0,1215 (0,076)
Femme (=1)		-0,1541* (0,082)		-0,1941** (0,080)
Âge du répondant		-0,0229*** (0,006)		-0,0213*** (0,006)
Marié ou conjoint de fait		0,3671*** (0,075)		0,3372*** (0,075)
Nombre d'enfants		0,0844** (0,042)		0,0828** (0,042)
Pension		0,1078 (0,074)		0,0955 (0,076)
Prise de risque		-0,0886* (0,051)		-0,0614 (0,051)
Constante	10,5053*** (0,085)	11,9241*** (0,410)	10,7697*** (0,099)	11,9969*** (0,406)
Observations	1 303	1 303	1 303	1 303
R carré	0,032	0,072	0,049	0,084
Stat. F	43,68	12,70	9,436	10,03

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.4 Première étape : Variable propriété et revenu (MCO)

Variable dependante : Log(revenu) (MCO)				
Variables explicatives	col 1	col 2	col 3	col 4
Propriétaire (=1)	0,6514*** (0,095)	0,4182*** (0,098)	0,5681*** (0,098)	0,3585*** (0,101)
A déjà eu une maladie cardiaque			-0,1259 (0,183)	-0,1297 (0,183)
A déjà eu un AVC			-0,0543 (0,169)	0,0438 (0,182)
A déjà eu une maladie pulmonaire			-0,3683 (0,291)	-0,2761 (0,276)
A déjà eu du diabète			-0,2020 (0,149)	-0,2022 (0,150)
A déjà eu de l'hypertension			-0,0513 (0,098)	-0,0021 (0,095)
A déjà eu un cancer			0,0072 (0,116)	0,0270 (0,118)
A déjà eu, dépression ou problèmes de santé mentale			-0,1294 (0,106)	-0,1033 (0,104)
A déjà été fumeur			-0,2822*** (0,074)	-0,2507*** (0,075)
Québec (=1)		-0,1051 (0,072)		-0,0921 (0,074)
Femme (=1)		-0,0657 (0,077)		-0,1072 (0,076)
Âge du répondant		-0,0209*** (0,006)		-0,0185*** (0,006)
Marié ou conjoint de fait		0,4606*** (0,078)		0,4351*** (0,078)
Nombre d'enfants		0,0597 (0,039)		0,0596 (0,039)
Pension		0,1406* (0,072)		0,1309* (0,073)
Prise de risque		-0,0836* (0,049)		-0,0581 (0,048)
Constante	10,4997*** (0,086)	11,7354*** (0,405)	10,7800*** (0,096)	11,7793*** (0,400)
Observations	1 354	1 354	1 354	1 354
R carré	0,034	0,074	0,054	0,089
Stat. F	46,82	13,21	9,922	10,25
Valeur p	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

A.3 Résultats de tests de robustesse

Tableau A.5 Probabilité de survie objective et l'épargne

Variable dépendante : Probabilité de survie objective				
Variables explicatives	(MCO 1)	(MCO 2)	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(épargne)	0,0059*** (0,001)	0,0057*** (0,001)	0,0166*** (0,003)	0,0213*** (0,004)
Québec (=1)		-0,0145*** (0,005)		-0,0074 (0,006)
Âge du répondant		-0,0009* (0,000)		-0,0020*** (0,001)
Marié ou conjoint de fait		-0,0066 (0,006)		-0,0221*** (0,007)
Nombre d'enfants		0,0002 (0,004)		0,0031 (0,004)
Pension		0,0125** (0,005)		-0,0109 (0,008)
Prise de risque		-0,0015 (0,004)		0,0110** (0,005)
Constante	0,5888*** (0,008)	0,6525*** (0,031)	0,4828*** (0,026)	0,5418*** (0,042)
Observations	2 000	2 000	2 000	2 000
R carré	0,043	0,052		
Stat, F	73,46	13,49		
Stat, Wald			42,72	62,68

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.6 Probabilité de limitation d'ADLS objective et l'épargne

Variable dépendante : Probabilité de limitation d'ADLS objective				
Variables explicatives	(MCO 1)	(MCO 2)	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(épargne)	-0,0019*** (0,000)	-0,0008** (0,000)	-0,0038*** (0,001)	-0,0004 (0,002)
Québec (=1)		0,0122*** (0,003)		0,0124*** (0,003)
Âge du répondant		-0,0041*** (0,000)		-0,0041*** (0,000)
Marié ou conjoint de fait		-0,0111*** (0,003)		-0,0115*** (0,004)
Nombre d'enfants		-0,0016 (0,002)		-0,0016 (0,002)
Pension		-0,0007 (0,003)		-0,0013 (0,004)
Prise de risque		0,0113*** (0,002)		0,0116*** (0,002)
Constante	0,5794*** (0,004)	0,7837*** (0,018)	0,5991*** (0,014)	0,7808*** (0,021)
Observations	2 000	2 000	2 000	2 000
R carré	0,012	0,130		0,129
Stat, F	27,19	45,75		
Stat, Wald			7,937	312,9

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.7 Probabilité objective d'être dans un CHSLD et l'épargne

Variable dépendante : Probabilité objective d'être dans un CHSLD				
Variables explicatives	(MCO 1)	(MCO 2)	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(épargne)	-0,0036*** (0,001)	-0,0027*** (0,001)	-0,0074*** (0,002)	-0,0050* (0,003)
Québec (=1)		-0,0029 (0,005)		-0,0039 (0,005)
Âge du répondant		-0,0016*** (0,000)		-0,0014*** (0,000)
Marié ou conjoint de fait		-0,0097* (0,005)		-0,0075 (0,006)
Nombre d'enfants		-0,0028 (0,003)		-0,0032 (0,003)
Pension		-0,0039 (0,005)		-0,0005 (0,007)
Prise de risque		0,0187*** (0,003)		0,0169*** (0,004)
Constante	0,2977*** (0,006)	0,3439*** (0,029)	0,3357*** (0,020)	0,3602*** (0,034)
Observations	2 000	2 000	2 000	2 000
R carré	0,018	0,039		0,033
Stat, F	39,95	13,15		
Stat, Wald			13,95	73,72

Note : Erreurs standard entre parenthèses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.8 Revenu et valeur du domicile

Variable dépendante : Revenu		
Variabiles explicatives	MCO	MCO
Log(valeur du domicile)	0,5443*** (0,063)	0,5492*** (0,065)
Québec (=1)		0,1594** (0,068)
Âge du répondant		-0,0282*** (0,005)
Marié ou conjoint de fait		0,3808*** (0,059)
Nombre d'enfants		0,0243 (0,035)
Pension		0,1337** (0,063)
Prise de risque		-0,0754* (0,042)
Constante	4,3338*** (0,804)	5,6696*** (0,928)
Observations	1 216	1 216
R carré	0,408	0,444
Stat F	75,17	36,73

Standard errors in parentheses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.9 Probabilité de survie objective et revenu (avec pour instrument valeur du domicile)

Variable dépendante : Probabilité de survie objective		
Variables explicatives	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(revenu)	0,0203*** (0,004)	0,0188*** (0,004)
Québec (=1)		-0,0176*** (0,007)
Âge du répondant		-0,0006 (0,001)
Marié ou conjoint de fait		-0,0225*** (0,008)
Nombre d'enfants		0,0017 (0,004)
Pension		0,0101 (0,007)
Prise de risque		-0,0053 (0,005)
Constante	0,4270*** (0,049)	0,5094*** (0,067)
Observations	1 216	1 216
R carré		0,018
Stat, Wald	21,86	43,78

Standard errors in parentheses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.10 Probabilité de limitation d'ADLS objective et revenu (avec pour instrument valeur du domicile)

Variable dépendante : Probabilité de limitation d'ADLS objective		
Variabes explicatives	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(revenu)	-0,0122*** (0,003)	-0,0094*** (0,003)
Québec (=1)		0,0112*** (0,004)
Âge du répondant		-0,0046*** (0,000)
Marié ou conjoint de fait		-0,0136*** (0,005)
Nombre d'enfants		-0,0019 (0,003)
Pension		-0,0004 (0,004)
Prise de risque		0,0116*** (0,003)
Constante	0,6912*** (0,032)	0,9089*** (0,040)
Observations	1 216	1 216
R carré		0,148
Stat, Wald	17,73	231,7

Standard errors in parentheses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.11 Probabilité objective d'être dans un CHSLD et revenu (avec pour instrument valeur du domicile)

Variable dépendante : Probabilité Probabilité objective d'être dans un CHSLD		
Variables explicatives	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(revenu)	-0,0190*** (0,005)	-0,0176*** (0,005)
Québec (=1)		-0,0038 (0,006)
Âge du répondant		-0,0025*** (0,001)
Marié ou conjoint de fait		-0,0126 (0,008)
Nombre d'enfants		-0,0031 (0,004)
Pension		-0,0049 (0,007)
Prise de risque		0,0203*** (0,004)
Constante	0,4643*** (0,051)	0,5621*** (0,069)
Observations	1 216	1 216
R carré	0,013	0,048
Stat, Wald	17,37	67,46

Standard errors in parentheses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.12 Revenu non imputé et valeur du domicile

Variables explicatives	Variable dépendante : Revenu	
	MCO	MCO
Propriétaire (=1)	0,7057*** (0,100)	0,5175*** (0,104)
Québec (=1)		-0,1153 (0,078)
Âge du répondant		-0,0284*** (0,007)
Marié ou conjoint de fait		0,3917*** (0,079)
Nombre d'enfants		0,0376 (0,042)
Pension		0,0780 (0,079)
Prise de risque		-0,0973** (0,047)
Constante	10,4162*** (0,090)	12,2249*** (0,420)
Observations	1 296	1 296
R carré	0,039	0,073
Stat, F	50,01	13,63

Standard errors in parentheses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.13 Probabilité de survie objective et revenu non imputé

Variable dépendante : Probabilité de survie objective				
Variables explicatives	(MCO 1)	(MCO 2)	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(revenu)	0,0116*** (0,002)	0,0110*** (0,003)	0,0645*** (0,015)	0,0934*** (0,025)
Québec (=1)		-0,0155** (0,007)		-0,0065 (0,010)
Âge du répondant		-0,0004 (0,001)		0,0018* (0,001)
Marié ou conjoint de fait		-0,0083 (0,007)		-0,0530*** (0,015)
Nombre d'enfants		-0,0025 (0,005)		-0,0055 (0,006)
Pension		0,0197*** (0,007)		0,0078 (0,010)
Prise de risque		-0,0050 (0,005)		0,0049 (0,007)
Constant	0,5148*** (0,028)	0,5682*** (0,050)	-0,0664 (0,162)	-0,4596 (0,307)
Observations	1 296	1 296	1 296	1 296
R carré	0,019	0,032		
Stat, F	21,77	5,857		
Stat, Wald			19,23	24,99

Standard errors in parentheses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.14 Probabilité de limitation d'ADLS objective et revenu non imputé

Variable dépendante : Probabilité de limitation d'ADLS objective				
Variabiles explicatives	(MCO 1)	(MCO 2)	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(épargne)	-0,0046*** (0,001)	-0,0051*** (0,001)	-0,0139* (0,007)	0,0011 (0,010)
Québec (=1)		0,0093** (0,004)		0,0100** (0,004)
Âge du répondant		-0,0044*** (0,000)		-0,0043*** (0,000)
Marié ou conjoint de fait		-0,0108*** (0,004)		-0,0142** (0,007)
Nombre d'enfants		-0,0023 (0,002)		-0,0025 (0,002)
Pension		0,0003 (0,004)		-0,0006 (0,004)
Prise de risque		0,0106*** (0,003)		0,0114*** (0,003)
Constante	0,6081*** (0,016)	0,8542*** (0,029)	0,7104*** (0,079)	0,7769*** (0,127)
Observations	1 296	1 296	1 296	1 296
R carré	0,008	0,144		0,130
Stat, F	10,24	31,79		
Stat, Wald			3,710	207,1

Standard errors in parentheses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Tableau A.15 Probabilité objective d'être dans un CHSLD et revenu non imputé

Variable dépendante : Probabilité objective d'être dans un CHSLD				
Variabiles explicatives	(MCO 1)	(MCO 2)	(2SLS 1)	(2SLS 2)
Log(épargne)	-0,0106*** (0,002)	-0,0100*** (0,002)		-0,0220 (0,016)
Québec (=1)		-0,0051 (0,006)		-0,0064 (0,006)
Âge du répondant		-0,0023*** (0,001)		-0,0027*** (0,001)
Marié ou conjoint de fait		-0,0114* (0,007)		-0,0049 (0,011)
Nombre d'enfants		-0,0011 (0,004)		-0,0007 (0,004)
Pension		-0,0035 (0,006)		-0,0017 (0,007)
Prise de risque		0,0201*** (0,004)		0,0187*** (0,004)
Constante	0,3735*** (0,025)	0,4611*** (0,046)	0,6099*** (0,121)	0,6100*** (0,200)
Observations	1 296	1 296	1 296	1 296
R carré	0,019	0,052		0,029
Stat, F	21,59	9,885		
Stat, Wald			8,543	54,34

Standard errors in parentheses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

A.4 Questionnaire de l'enquête de l'Institut sur la retraite et l'épargne (2016)

Sondage relatif à l'assurance pour soins de longue durée

Introduction

Pour les besoins du présent sondage, lorsque nous utilisons le terme « soins de longue durée » nous faisons référence à l'assistance aux besoins en matière de soins personnels, par exemple l'habillement, le bain, la mise au lit et la sortie du lit, l'utilisation des toilettes ou l'alimentation. Un établissement de soins de longue durée ou résidence avec assistance réfère à un établissement qui offre un hébergement, des repas et d'autres services de soins de base pour les personnes ayant besoin de soins de longue durée. L'établissement fournit aussi des soins médicaux. Il se distingue donc d'une résidence pour personnes âgées, laquelle offre peu ou pas de soins de santé.

Section 1 : Assurance pour soins de longue durée

Q1 Ce sondage vous posera des questions sur l'assurance pour soins de longue durée. Lequel des énoncés suivants décrit le mieux votre niveau de connaissances actuel à propos de ce type d'assurance?

- 1 Élevé
- 2 Faible
- 3 Nul

Q2 Pour les besoins du présent sondage, nous définissons l'assurance pour soins de longue durée comme un type d'assurance qui aide à payer pour les séjours prolongés dans des établissements de soins de longue durée ou résidence avec assistance, ou pour des soins personnels ou médicaux à domicile. Cette assurance est habituellement séparée de votre assurance maladie et requiert le versement de primes distinctes. Possédez-vous une police d'assurance pour soins de longue durée?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 Je ne sais pas

IF Q2==3 (Don't know) GOTO Q6

ELSE IF Q2==2 (No)

Q3a Pourquoi ne possédez-vous pas de police d'assurance pour soins de longue durée?
Sélectionnez la raison principale.

- 1 Je n'ai jamais pensé à m'en procurer une, et on ne m'en a jamais proposé une (par exemple, par le biais d'un conseiller financier).
- 2 J'ai pensé à m'en procurer une, mais je n'ai pas (encore) pris de décision.
- 3 J'en ai déjà eu une, mais je l'ai laissée expirer.
- 4 Une telle police d'assurance est trop chère pour moi.
- 5 Une telle police d'assurance ne répond pas à mes besoins.
- 6 Je ne crois pas avoir besoin d'une telle police.
- 7 Je ne sais pas ce que c'est.
- 8 Autre, réponse ouverte...

ALLEZ À LA QUESTION 6

ELSE IF Q2==1 (Yes)

Q3b Qu'est-ce qui vous a mené à acheter cette police d'assurance?

- 1 On m'a proposé une police d'assurance pour soins de longue durée.
- 2 J'ai fait des recherches par moi-même à propos d'une police d'assurance pour soins de longue durée.
- 3 Autre, réponse ouverte...

Q4 Quel est le montant de votre prime mensuelle, taxes incluses?

Numeric

9999 Je ne sais pas

IF Q4==9999

Q4a Se chiffre-t-il à plus de 200 \$ **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

IF Q4a==1

Q4b Se chiffre-t-il à moins de 400 \$ **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

ELSE IF Q4a==2

Q4c Se chiffre-t-il à plus de 100 \$ **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

END IF

END IF

Q5 Quel est le montant de la prestation mensuelle que l'assureur vous verserait?

Numeric

9999 Je ne sais pas

IF Q5==9999

Q5a Se chiffre-t-il à plus de 2 500 \$ **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

IF Q5a==1

Q5b Se chiffre-t-il à moins de 3 500 \$ **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

ELSE IF Q5a==2

Q5c Se chiffre-t-il à plus de 1 500 \$ **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

END IF

END IF

END IF

Q6 Possédez-vous une assurance vie pour laquelle vous versez actuellement une prime (ou qui est en vigueur)?

1 Oui

2 Non

3 Je ne sais pas

Section 2 : Information générale

[Assuming age and gender are obtained from sampling, SURVEY AGENCY PLEASE CONFIRM, if not add two pro-forma questions]

Q7 En ce moment, fumez-vous des cigarettes quotidiennement, occasionnellement ou pas du tout?

1 Quotidiennement

2 Occasionnellement

3 Pas du tout

IF Q7==1 GOTO Q8

ELSE IF Q7==2,3

Q7 Avez-vous déjà fumé des cigarettes quotidiennement?

1 Oui

2 Non

IF Q7a==1 GOTO Q8

ELSE IF Q7a==2

Q7b Avez-vous fumé 100 cigarettes ou plus dans votre vie?

1 Oui

2 Non

IF Q7b==1 GOTO Q8

ELSE IF Q7b==2

Q7 Avez-vous déjà fumé une cigarette entière?

1 Oui

2 Non

END IF

END IF

END IF

Q8 Quel est le certificat, diplôme ou grade le plus élevé que vous avez obtenu?

1 Niveau inférieur à un diplôme d'études secondaires ou son équivalent

2 Diplôme d'études secondaires ou certificat d'équivalence d'études secondaires

3 Certificat ou diplôme professionnel ou d'une école de métiers

4 Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire (autres qu'un certificat ou diplôme professionnel ou d'une école de métiers)

5 Certificat ou diplôme universitaire de niveau inférieur au baccalauréat

6 Diplôme universitaire de niveau baccalauréat (p. ex. B.A., B.Sc., LL.B.)

7 Certificat, diplôme ou grade universitaire de niveau supérieur au baccalauréat

Q9 Quel est votre état matrimonial?

1 marié(e)

2 conjoint(e) de fait

3 veuf ou veuve

4 séparé(e)

5 divorcé(e)

6 célibataire, jamais marié(e)

Q10 Avez-vous des enfants?

1 Oui

2 Non

IF Q10==1

Q10a Combien d'enfants avez-vous?

Numeric (>0)

END IF

Q11 Pour 2016, selon la meilleure estimation que vous pouvez en faire, quel est votre revenu familial, provenant de toutes les sources, avant impôts et déductions?

Numeric

9999999 Je ne sais pas ou je préfère ne pas répondre

IF Q11==9999999

Q11a Se chiffre-t-il à plus de 60 000 \$ **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

IF Q11a==1

Q11b Se chiffre-t-il à moins de 120 000 \$ **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

ELSE IF Q11a==2

Q11c Se chiffre-t-il à plus de 30 000 \$ **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

END IF

END IF

Q12 Vous considérez-vous à la retraite?

1 Oui

2 Non

IF Q12==2

Q12a Selon la meilleure estimation que vous pouvez en faire, quel sera votre revenu familial une fois que vous serez pleinement à la retraite, en proportion de votre revenu actuel?

Numeric (de 0 % à 200 %)

9999999 Je ne sais pas

IF Q12a==9999999

Q12b Est-ce plus de 50 %? **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

IF Q12b==1

Q12c Est-ce moins de 75 %? **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

ELSE IF Q12b==2

Q12d Est-ce plus de 25 %? **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

END IF

END IF

END IF

Q13 Êtes-vous propriétaire de votre résidence principale?

1 Oui

2 Non

IF Q13==1

Q13a Quelle est la valeur actuelle de votre propriété sur le marché?

Numeric

9999999 Je ne sais pas

IF Q13a==9999999

Q13b Se chiffre-t-elle à plus de 300 000 \$? **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

IF Q13b==1

Q13c Se chiffre-t-elle à moins de 600 000 \$? **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

ELSE IF Q13a==2

Q13d Se chiffre-t-elle à plus de 150 000 \$? 1 Oui 2 Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

END IF

END IF

Q14 Combien vous reste-t-il à payer sur votre hypothèque, en proportion de la valeur actuelle de votre maison sur le marché?

- 1 Moins de 20 %
- 2 Entre 20 et 40 %
- 3 Entre 40 et 60 %
- 4 Plus de 60 %
- 5 Je ne sais pas

END IF

Q15 Nous voulons en savoir plus sur votre régime de retraite et sa nature, si vous en possédez un. En ce moment, contribuez-vous à un régime de retraite fourni par votre employeur, ou recevez-vous des prestations d'un tel régime?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 Je ne sais pas

IF Q15==1

Q15a Votre régime de retraite est-il un régime à prestations déterminées ou un régime à cotisations déterminées? Dans un régime à prestations déterminées, vous recevez un revenu fixe pendant votre retraite, tant que vous êtes en vie, et vous ne pouvez pas décider du montant de vos contributions ou de la manière de les investir. Dans un régime à cotisations déterminées, vous décidez de la manière dont les contributions sont investies et vous recevrez pendant votre retraite le montant de vos contributions accumulées.

- 1 Régime à prestations déterminées
- 2 Régime à cotisations déterminées
- 3 Autre
- 4 Je ne sais pas

END IF

Q16 Selon la meilleure estimation que vous pouvez en faire, quel montant avez-vous accumulé dans des régimes enregistrés d'épargne-retraite (REER), des comptes d'épargne libre d'impôt (CELI) et d'autres comptes d'épargne?

Numeric

9999999 Je ne sais pas ou je préfère ne pas répondre

IF Q16==9999999

Q16a Se chiffre-t-il à plus de 50 000 \$? 1 Oui 2 Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

IF Q16a==1

Q16b Se chiffre-t-il à moins de 200 000 \$? 1 Oui 2 Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

ELSE IF Q16a==2

Q16c Se chiffre-t-il à plus de 10 000 \$? 1 Oui 2 Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

END IF

END IF

Q17 Est-ce qu'un médecin vous a déjà dit que vous souffriez d'un des problèmes de santé suivants :

[Cochez tous les troubles qui s'appliquent]

1 Cardiopathie (maladie cardiaque)

2 Accident vasculaire cérébral (AVC)

3 Maladie pulmonaire

4 Diabète

5 Hypertension

6 Dépression ou autres problèmes de santé mentale

7 Cancer

Section 3 : Perception des risques

Q18 Sur une échelle de 0 à 100, où 0 représente une probabilité nulle et 100 une certitude absolue, quelle est selon vous la probabilité en pourcentage que vous viviez jusqu'à 85 ans ou plus?

Numeric (de 0 à 100)

9999999 Je ne sais pas

Q19 Sur une échelle de 0 à 100, où 0 représente une probabilité nulle et 100 une certitude absolue, quelle est selon vous la probabilité en pourcentage que vous viviez plus d'un an au cours de votre vie avec au moins deux limitations dans vos activités de la vie quotidienne? Les activités de la vie quotidienne comprennent : manger, se laver, s'habiller, marcher dans la maison et se mettre au lit ou en sortir.

Numeric (de 0 à 100)

9999999 Je ne sais pas

IF Q19>0

Q19a 2 ans ou plus?

Numeric (valeur de 0 à – réponse à Q19)

9999999 Je ne sais pas

IF Q19a>0

Q19b 4 ans ou plus?

Numeric (valeur de 0 – réponse à Q19a)

9999999 Je ne sais pas

END IF

END IF

Q20 Bien sûr, personne ne souhaite se retrouver dans un établissement de soins de longue durée, mais parfois, cela devient nécessaire. Sur une échelle de 0 à 100, quelle est selon vous la probabilité en pourcentage que vous deviez éventuellement vous installer dans un établissement de soins de longue durée à cause de limitations importantes dans vos activités de la vie quotidienne?

Numeric (de 0 à 100)

9999999 Je ne sais pas

Q21 Sur une échelle de 0 à 100, quelle est selon vous la probabilité en pourcentage que votre famille assume la responsabilité de prendre soin de vous si vous présentez des limitations importantes dans vos activités de la vie quotidienne?

Numeric (de 0 à 100)

9999999 Je ne sais pas

Les soins **formels** réfèrent aux soins prodigués par un fournisseur de soins qualifié qui est habituellement payé et sans lien familial avec la personne recevant les soins; les soins **informels** réfèrent aux soins habituellement fournis bénévolement par des membres de la famille. Veuillez garder ces définitions en tête pour les questions qui suivent.

Q22 Les soins **formels** réfèrent aux soins prodigués par un fournisseur de soins qualifié qui est habituellement payé et sans lien familial avec la personne recevant les soins; les soins **informels** réfèrent aux soins habituellement fournis bénévolement par des membres de la famille. Êtes-vous en accord avec les énoncés suivants? (Réponses : 1 Tout à fait en accord, 2 En accord, 3 En désaccord, 4 Tout à fait en désaccord, 5 Je ne sais pas)

Q22a Il incombe aux membres de la famille, dans la mesure du possible, de prendre soin de leurs parents aînés.

Q22b Les parents devraient mettre de l'argent de côté à léguer à leurs enfants ou héritiers, même si cela signifie sacrifier leur propre confort pendant leur retraite.

Q22c Les enfants sont responsables de fournir à leurs parents des soins de longue durée informels ou de payer pour leurs soins de longue durée formels, en cas de besoin.

Q23 Les soins **formels** réfèrent aux soins prodigués par un fournisseur de soins qualifié qui est habituellement payé et sans lien familial avec la personne recevant les soins; les soins **informels** réfèrent aux soins habituellement fournis bénévolement par des membres de la famille. Si vous vous trouviez dans une situation où vous aviez besoin de soins de longue durée, quel type de soins préféreriez-vous recevoir : soins formels ou soins informels?

- 1 Soins formels
- 2 Soins informels
- 3 Je ne sais pas

Section 4 : Compréhension et connaissances

Nous aimerions maintenant vous poser quelques questions au sujet de vos connaissances relatives à des concepts financiers. Veuillez répondre aux questions suivantes du mieux que vous le pouvez.

Q24 Supposons que vous avez 100 \$ dans un compte d'épargne et que le taux d'intérêt est de 2 % et que vous n'avez jamais retiré d'argent. Après 5 ans, quel sera le montant total dans ce compte?

- 1 Plus de 110 \$
- 2 Exactement 110 \$
- 3 Moins de 110 \$
- 4 Je ne sais pas

Q25 Vrai ou faux? Vous devriez investir la majeure partie de votre argent dans une seule action que vous choisissiez plutôt que dans plusieurs actions ou un fonds commun de placement.

- 1 Vrai
- 2 Faux
- 3 Je ne sais pas

Q26 Si les chances qu'une personne de 50 ans vive jusqu'à 85 ans sont de 60 %, quelles sont selon vous les chances que cette même personne vive jusqu'à 60 ans?

- 1 Moins de 60%
- 2 Plus de 60%

3 Je ne sais pas

Q27 Lequel des énoncés suivants décrit le mieux le niveau de risques financiers que vous êtes prêt(e) à prendre lorsque vous souhaitez économiser ou investir?

1 Je suis prêt(e) à prendre des risques financiers importants, et je m'attends à des rendements importants.

2 Je suis prêt(e) à prendre des risques plus grands que la moyenne, et je m'attends à des rendements plus élevés que la moyenne.

3. Je suis prêt(e) à prendre des risques moyens, et je m'attends à des rendements moyens.

4 Je suis prêt(e) à prendre des risques plus petits que la moyenne, et je m'attends à des rendements plus faibles que la moyenne.

IF PROV = QC

Q28 En 2016, quel est le coût mensuel moyen pour rester dans un établissement de soins de longue durée (CHSLD) privé, non subventionné, si vous n'avez pas d'assurance (pour une chambre individuelle)? Cela comprend le coût de la chambre et des repas ainsi que tous les soins personnels et infirmiers.

Numeric

9999999 Je ne sais pas

IF Q27==9999999

Q27a Est-ce plus de 3 000 \$? **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

IF Q27a==1

Q27b Est-ce moins de 5 000 \$? **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

ELSE IF Q27a==2

Q27c Est-ce plus de 1 000 \$? **1** Oui **2** Non **8888888** Je préfère ne pas répondre

END IF

END IF

END IF

TEXT

IF PROV = QC: \$HOME = établissement de soins de longue durée (CHSLD) subventionné

IF PROV = ON: \$HOME = foyer de soins de longue durée

FOR PROGRAMMER and TRANSLATOR: [A CHSLD is a Centre d'hébergement et de soins de longue durée. The acronym seems to be used by native English speakers in Quebec as well.]

Q29 Les [**\$HOME**] sont-ils gratuits pour les utilisateurs?

1 Oui

2 Non

IF Q29==2

Q29a En 2016, quel est, selon vous, le montant mensuel à verser pour vivre dans un [**\$HOME**], dans une chambre individuelle?

Numeric

9999999 Je ne sais pas

Q29b Existe-t-il une contribution d'utilisateur réduite si vos ressources personnelles (revenu et actifs) sont faibles?

1 Oui

2 Non

Q29c Si vous recevez des prestations d'une assurance pour soins de longue durée, comment celles-ci affectent-elles votre contribution d'utilisateur si vous devez vivre dans un [SHOME] et avez des ressources faibles?

- 1 Elles augmentent mes frais
- 2 Elles diminuent mes frais
- 3 Elles n'affectent pas mes frais
- 4 Je ne sais pas

END IF

Q30 Y a-t-il un temps d'attente pour obtenir une chambre dans un [SHOME]?

- 1 Oui
- 2 Non

IF Q30==1

Q30a En moyenne, quel est selon vous le temps d'attente, en nombre de mois, dans votre province?

Numeric (>0)

9999 Je ne sais pas

END IF

Q31 Si vous vous procurez une police d'assurance pour soins de longue durée et que vous cessez de payer les primes après les avoir payées pendant de nombreuses années, êtes-vous généralement remboursé pour ce que vous avez déjà versé?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 Je ne sais pas

BIBLIOGRAPHIE

- Banque Mondiale, B. (2021). Statistiques sur la santé, la nutrition et la population : estimations et projections de population. <https://databank.banquemondiale.org/source/population-estimates-and-projections>.
- Barzilai, N. et Shuldiner, A. R. (2001). Searching for human longevity genes : the future history of gerontology in the post-genomic era. *Journal of Gerontology Series A : Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(2), 83–87.
- Boisclair, D., Côté-Sergent, A., Laliberté-Auger, F., Marchand, S. et Michaud, P.-C. (2016). A health microsimulation model for quebec and canada. *CEDIA, HEC Montréal*.
- Boyer, M. M., De Donder, P., Fluet, C., Leroux, M.-L. et Michaud, P.-C. (2019). A canadian parlor room-type approach to the long-term care insurance puzzle. *University of Toronto Press*, 45(2), 262–282.
- Boyer, M. M., De Donder, P., Fluet, C., Leroux, M.-L. et Michaud, P.-C. (2020). Long-term care insurance : Information frictions and selection. *American Economic Journal*, 12(3), 134–169.
- Brown, J. R. et Finkelstein, A. (2009). Insuring long-term care in the united states. *Journal of Economic Perspectives*, 25(4), 119–142.
- Cambois, E. et Robine, J.-M. (2017). L’allongement de l’espérance de vie en europe quelles conséquences pour l’état de santé? *Revue Européenne des Sciences sociales*, 55(Part 1), 41–67.

- Cameron, A. C. et Trivedi, P. K. (2005). Microeconometrics methods and applications. *Cambridge University Press*.
- Christensen, K., Johnson, T. E. et Vaupel, J. W. (2006). The quest for genetic determinants of human longevity : challenges and insights. *Nature Publishing Group*, 7(436).
- Clavet, N.-J., Décarie, Y., Réjean, H., Michaud, P.-C. et Navaux, J. (2021). Le financement du soutien à l'autonomie des personnes âgées à la croisée des chemins. *Bibliothèque et archives nationales du Québec*.
- Colombo, F. e. a. (2011). Help wanted ? providing and paying for long-term care. *OECD Health Policy Studies*.
- Condran, G. A. et Crimmins, E. M. (1980). Mortality differentials between rural and urban areas of states in the northeastern united states, 1890-1900. *Journal of Historical Geography*, 6(2), 179–202.
- Conseil de la famille et de l'enfance, Q. (2004). Vieillissement et santé fragile : un choc pour la famille ? *Bibliothèque nationale du Québec*.
- Contoyannis, P. et Jones, A. M. (2004). Socio-economic status, health and lifestyle. *Journal of Health Economics*, 23(5), 965–995.
- Cutler, M. D., Lleras, M. A. et Vogl, T. (2011). Socioeconomic status and health : Dimensions and mechanisms. *The Oxford Handbook of Health Economics*.
- Côté-Sergent, A. et Strumpf, E. (2020). Comparing the education gradient in chronic disease incidence among the elderly in six oecd countries. *Health Policy*, 124(3), 326– 335.
- Delavande, A. et Rohwedder, S. (2011). Differential survival in europe and the

- united states : Estimates based on subjective probabilities of survival. *Demography*, 48(4), 1377–1400.
- Delomier, Y. (1973). Le vieillard dépendant approche de la dépendance. *Revue Gériatologie*, (12), 9.
- Dubuc, N. et Hébert, R. (2002). Les profils iso-smaf : Un système de gestion clinicoadministratif pour la planification des services de longue durée dans un système de soins intégrés. smaf : Quoi de neuf? *Sherbrooke, Centre d'expertise de l'Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke*.
<https://www.expertise-sante.com/wpcontent/uploads/2016/05/Les-profils-ISO-SMAF-Prisma.pdf>.
- Dubuc, N., Hébert, R., Desrosiers, J., Buteau, M. et Trottier, L. (2006). Disability-based classification system for older people in integrated long-term care services : the isosmaf profiles. *Archives of gerontology and geriatrics*, 42(2), 191–206.
- Ettner, S. L. (1996). New evidence on the relationship between income and health. *Journal of Health Economics*, 15(1), 67–85.
- Farrer (1997). Effects of age, sex, and ethnicity on the association between apolipoprotein e genotype and alzheimer disease. *JAMA The Journal of the American Medical Association*, 278(16).
- Faure-Delanef, L. (1995). Etude génétique sur une population de centenaires français. *La revue de gériatrie*, 20(9), 557–582.
- Fonseca, R., Michaud, P.-C. et Zheng, Y. (2020). The effect of education on health : Evidence from national compulsory schooling reforms. *Spanish Economics Review*, 11, 83–103.

- Forsdahl, A. (1978). Living conditions in childhood and subsequent development of risk factors for arteriosclerotic heart disease. the cardiovascular survey in finnmork 1974-75. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 32, 34-37.
- Galobardes, B., Lynch, J. W. et Davey-Smith, G. (2008). Is the association between childhood socioeconomic circumstances and cause-specific mortality established ? update of a systematic review. *Journal of Epidemiology Community Health*, 62, 387-390.
- Hayward, M. D., Amy, M. P. et McLaughlin, D. K. (1997). Inequality in men's mortality : The socio-economic status gradient and geographic context. *Journal of Health and Social Behavior*, 38(4), 313-330.
- Hébert, R., Dubuc, N., Buteau, M., Roy, C., Desrosiers, J., Bravo, G., Trottier, L. et St-Hilaire, C. (1997). Services requis par les personnes âgées en perte d'autonomie. Évaluation clinique et estimation des coûts selon le milieu de vie. *Collection Études et analyses 33, Ministère de la Santé et des Services sociaux, Direction de la recherche et de l'évaluation, Gouvernement du Québec*, 279(p).
- Institut sur la retraite et l'épargne, I. r. (2016). RSI-01 : Protection against financial risks in retirement : An economic analysis of the risk of dependency / Protection contre les risques financiers à la retraite : analyse économique du risque de dépendance. <http://dx.doi.org/10.5683/SP2/PP5U7Y>. Récupéré de <https://doi.org/10.5683/SP2/PP5U7Y>
- Jian-Gang, Z., Yong-Xing, M., Chuan-Fu, W. et Pei-Fang, L. (1998). Apolipoprotein e and longevity among han chinese population. *Mechanisms of Ageing and Development*, 104(2), 159-167.
- Jong, I. K. et Gukbin, K. (2016). Relationship between the remaining years of healthy life expectancy in older age and national income level, educational attainment,

- and improved water quality. *The International Journal of Aging and Human Development*, 83(4), 02–417.
- Katz, S., Ford, A. et Moskowitz, R. (1963). Studies of illness in the aged. the index of adl : a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*, 185(12), 914–919.
- Kermack, W. G., McKendrick, A. G. et McKinlay, P. L. (1934). Death rates in great britain and sweden : Some regularities and their significance. *The Lancet*, 31, 698–703.
- Lawton, M. et Brody, E. (1969). Assessment of older people : self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9(3), 179–186.
- Lefebvre, M., Perelman, S. et Schoenmaeckers, J. (2018). Inégalités face à la mort et au risque de dépendance. *Revue française d'économie*, XXXIII(2), 75–111.
- Lefkowitz, B. (2000). Dollars count more than doctors. <http://www.inequality.org/healthdc2.html>.
- Mazzonna, F. (2014). The long-lasting effects of family background : A european cross-country comparison. *Economics of Education Review*, 40, 25–42.
- Meer, J., Miller, D. L. et Harvey, S. R. (2003). Exploring the health–wealth nexus. *Journal of Health Economics*, 22(2003), 713–730.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux, M. (2018). Statistiques de santé et de bien être selon le sexe - tout le québec. <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/statistiques-donnees-sante-bien-etre/statistiques-de-sante-et-de-bien-etre-selon-le-sexe-volet-national/esperance-de-vie-a-65-ans/>.

- Montez, J. K. et Hayward, M. D. (2014). Cumulative childhood adversity, educational attainment, and active life expectancy among u.s. adults. *Demography*, 51, 413–435.
- Moody-Ayers, S., Lindquist, K., Sen, S. et Covinsky, K. E. (2004). Childhood social and economic well-being and health in older age. *American Journal of Epidemiology*, 166(9), 1059–1067.
- National institute on ageing du Canada, N. (2019). Enabling the future provision of long-term care in canada.
- OCDE (2011). Help wanted ? - providing and paying for long-term care. *OCDE Press*.
- OCDE (2015). Panorama de la santé 2015.
- OMS (2018). Vieillissement et santé. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> (site visité le 23 novembre 2020).
- Philip Wright, G. (1928). The tariff on animal and vegetable oils.
- Population reference bureau, p. (2018). 2018 world population data sheet. (site visité le 23 novembre 2020).
- Schachter, F., Faure-Delanef, L., Guenot, F., Rouger, H., Froguel, P., Lesueur-Ginot, L. et Cohen, D. (1994). Genetic associations with human longevity at apoe and ace loci. *Nature Genetics*, (6), 29–32.
- Schoenmaeckers, J. (2018). Essays on long-term care. <http://hdl.handle.net/2268/228854>.
- Sebastiani, P., Solovieff, N., DeWan, A. T. et Walsh, K. M. (2012). Genetic signatures of exceptional longevity in humans. *PLos ONE*, 7(1), e29848.

- Smith, G. D., Hart, C. L., Blane, D. et Hole, D. (1998). Adverse socioeconomic conditions in childhood and cause specific adult mortality : prospective observational study. *British Medical Journal*, (316), 1631–1635.
- Smith, J. (2004). Unraveling the ses : Health connection. *Population and development review*, 30, 108–132.
- Sorlie, P. et al (1992). Life expectancy by employment status, income, and education in the national longitudinal mortality study. *Public Health Reports*, 107(4), 457–61.
- Statistique Canada, c. (2020). Tableau 13-10-0114-01 espérance de vie et autres éléments de la table complète de mortalité, estimations sur trois ans, canada, toutes les provinces sauf l'Île-du-prince-Édouard. <https://doi.org/10.25318/1310011401-fra>.
- Stock, J. H. et Watson, M. W. (2015). Introduction to econometrics. *The Pearson series in economics, Third edition update*.
- Tetzlaff, J., Jelena, E., Stefanie, S., Sveja, E., Jona, T. S. et Geyer, S. (2018). Widening inequalities in multimorbidity ? time trends among the working population between 2005 and 2015 based on german health insurance data. *International Journal for Equity in Health*, p. 17 :103.
- Wu, S. (2003). The effects of health events on the economic status of married couples. *Journal of Human Resources*, 38(1), 219–230.