

Université de Montréal

« Utilisation des services de santé chez les personnes âgées :  
association avec la maladie chronique et l'incapacité »

par

Sandra Piedad León Rodríguez

Département d'Administration de la Santé

École de Santé Publique

Mémoire présenté à l'École de santé publique en vue de l'obtention  
du grade de M.Sc. en Administration des services de santé  
option Analyse des organisations et systèmes de santé

Novembre, 2015

© Sandra Piedad León Rodríguez, 2015

## Résumé

Diverses publications soulignent l'augmentation de l'espérance de vie et avec elle, le vieillissement mondial de la population. Ce processus se poursuivra à l'avenir, ainsi que son influence sur l'incidence et la prévalence de l'incapacité. Chez les personnes âgées, l'incapacité, les maladies chroniques et leur association constituent un sujet important dans le domaine de la santé publique en raison de l'effet qu'ils ont sur la demande des services de santé.

Le but de ce mémoire est d'examiner quelle est la contribution respective des maladies chroniques et de l'incapacité dans l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées et de leur interaction. Il s'agit de savoir si l'association entre la maladie chronique et l'utilisation des services de santé est modifiée par l'incapacité prenant en compte les caractéristiques de l'individu et son environnement. Ce travail est basé sur le modèle comportemental proposé par Andersen et Newman et le modèle du processus d'incapacité de Verbrugge et Jette. Pour répondre à l'objectif, nous utilisons les données du projet de recherche " FRÉLE " (Fragilité, une étude longitudinale de ses expressions), réalisé durant la période 2010 -2013 auprès d'un échantillon de 1643 personnes âgées vivant dans la communauté au Québec. L'incapacité est évaluée à l'aide de deux indicateurs : les AVQ et les AVD. Les maladies chroniques sont mesurées par l'indice fonctionnel de comorbidité (IFC). La dépression est évaluée selon les critères de l'échelle de dépression gériatrique (EDG). L'état cognitif est mesuré par l'évaluation cognitive de Montréal (MoCA). Les facteurs de prédisposition comportent l'âge, le sexe, l'ethnicité et le niveau scolaire. Les facteurs facilitateurs incluent le revenu et le réseau social, ce dernier étant mesuré par la présence ou non d'une personne de soutien et son lien avec la

personne âgée. Divers modèles de régression sont adoptés pour identifier les facteurs statistiquement significatifs du modèle comportemental d'Andersen et Newman et du modèle du processus d'incapacité de Verbrugge et Jette.

Nos résultats ont montré que, si le rôle des prédicteurs de l'utilisation varie en fonction du type de services de santé utilisé, l'utilisation s'accroît principalement avec le nombre de maladies chroniques. En ce qui concerne l'interaction entre la maladie chronique et l'incapacité, nos résultats ont révélé que l'interaction n'est statistiquement significative pour aucun des services analysés.

Compte tenu de la diversité et les besoins de la population âgée, caractérisée par une prévalence élevée de maladies chroniques et d'incapacités, l'étude des facteurs impliqués dans l'utilisation des services de santé sera utile pour la mise en œuvre d'une offre de services, plus conforme aux besoins de cette population.

**Mots-clés :** Personnes âgées, maladies chroniques, incapacité, services de santé, consultation, omnipraticien, médicaments, hospitalisation, médecine spécialisée.

## **Abstract**

Several publications emphasize the increase in life expectancy and, as a result, the global aging of the world's population. This process will continue into the future, and will influence disability trends. In the elderly, disability, chronic diseases, and the association of both conditions are important topics in public health due to effect that they have on elderly people's demand of health services.

This paper aimed to examine the contribution and interaction of chronic disease and disability on health services demand among the elderly. In addition, the paper aimed to determine if the association between chronic disease and health services demand is modulated by disability considering the characteristics of the individual and its environment. This work is based on the behavioral model proposed by Andersen & Newman and the disability process model proposed by Verbrugge & Jette.

In order to respond to the objective, we use the data of the research project "FRÈLE" (frailty, a longitudinal study of its expressions), held between 2008-2013 with a sample of 1643 elderly people living in the community of Quebec. Disability is assessed with two indicators: IADL and ADL. Chronic diseases are measured by the Functional Comorbidity Index (IFC). Depression is evaluated according to the criteria of the Geriatric Depression Scale (GDS). Cognitive status is measured by the Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Predisposing factors include age, gender, ethnicity and educational level. The enabling factors include income and social network, which is measured by the presence or absence of a support person and their relationship with the elderly person. Several regression models were adopted to identify statistically significant

factors in the behavioral model of Andersen and Newman as well as the model of disablement proposed by Verbrugge and Jette.

Our results showed that health care service use predictors vary according to the type of health care services seek by the elderly. However, health care service use mainly increases according to the number of chronic diseases. In terms of the assessed health services, we found non-significant levels of interaction between chronic disease and disability.

Given the variety of health care needs that elderly people have, characterized by a high prevalence of chronic diseases and disability, the study of the different factors involved in health services demand will be useful for the implementation of a service offering, more consistent with the needs of this population

**Key words:** Elderly, chronic disease, disability, health services, medical consultation, family physician, medication, hospitalization, specialized medicine.

## **Table de matières**

Résumé.....	ii
Abstract .....	iv
Table de matières .....	vi
Liste des Tableaux.....	ix
Liste des Figures .....	x
Liste des sigles et des abréviations.....	xi
Remerciements.....	xiii
Chapitre 1 : Introduction .....	1
1.1 Problématique.....	1
Chapitre 2 : État des connaissances .....	3
2.1 Maladies chroniques, incapacité et utilisation des services de santé chez les personnes âgées.....	3
2.1.1 Médecine générale.....	4
2.1.2 Médecine spécialisée .....	6
2.1.3 Médicaments.....	7
2.1.4 Services hospitaliers et hospitalisation .....	10
2.2 Modèles théoriques.....	12
2.2.1 Modèle comportemental d'Andersen et Newman .....	13

2.2.2	Modèle du processus d'incapacité de Verbrugge et Jette .....	17
2.2.3	Le modèle utilisé.....	20
2.3	Objectifs de l'étude.....	22
Chapitre 3 Méthodologie.....		23
3.1	Source des données et population à l'étude.....	23
3.2	Mesures.....	25
3.3	Variables à l'étude et méthodes d'évaluation .....	25
3.3.1	Variables prédites .....	26
	Utilisation des services de santé.....	26
3.3.2	Variables prédictives .....	27
	Facteurs de besoins .....	27
	Facteurs de prédisposition.....	31
	Facteurs facilitateurs .....	31
3.4	Le modèle opérationnel .....	31
3.5	Méthodes statistiques.....	32
3.6	Stratégie d'analyse.....	33
Chapitre 4 : Résultats de l'étude .....		35
4.1	Données descriptives.....	35
4.2	Les interactions entre maladies chroniques et les incapacités.....	37

4.3 Associations entre l'utilisation des services et les maladies chroniques, le déficit cognitif et les incapacités .....	39
4.3.1 Maladies Chroniques .....	39
4.3.2 Déficit Cognitif – MoCA.....	40
4.3.3 Incapacité AVQ .....	40
4.3.4 Incapacité AVD .....	41
4.4 Contributions des variables prédisposantes, facilitantes et de besoins à l'utilisation des services de santé .....	44
4.4.1 Facteurs de prédisposition .....	44
4.4.2 Facteurs facilitateurs .....	45
4.4.3 Facteurs de besoins .....	45
Chapitre 5 : Discussion des résultats.....	52
Chapitre 6 : Conclusion générale .....	59
Références .....	61

## **Liste des Tableaux**

<b>Tableau 1.</b> Définitions opérationnelles et propriétés psychométriques des échelles et des variables .....	26
<b>Tableau 2.</b> Moyenne, écarts types et distributions en pourcentage des données .....	36
<b>Tableau 3.</b> Coefficients de régression des maladies chroniques, de l'incapacité, de la déficience cognitive et de leurs interactions .....	38
<b>Tableau 4.</b> Coefficients de régression des maladies chroniques, de l'incapacité et du déficit cognitif .....	43
<b>Tableau 5.</b> Visites chez un médecin généraliste : application du modèle d'Anderson-Newman .....	47
<b>Tableau 6.</b> Nombre de prescriptions pharmaceutiques : application du modèle d'Andersen-Newman .....	48
<b>Tableau 7.</b> Accès à l'hospitalisation : application du modèle d'Andersen-Newman .....	49
<b>Tableau 8.</b> Visites chez un médecin spécialiste : application du modèle d'Andersen-Newman .....	51

## **Liste des Figures**

<b>Figure 1.</b> Modèle comportemental d'Andersen et Newman .....	17
<b>Figure 2.</b> Trajectoire principale du modèle du processus d'incapacité de Verbrugge et Jette. ...	18
<b>Figure 3.</b> Nouveau processus d'incapacité. Relation réciproque ou feed-back du modèle du processus d'incapacité. ....	20
<b>Figure 4.</b> Modèle opérationnel .....	21
<b>Figure 5.</b> Cadre d'analyse : Les variables, leurs associations et leurs interactions.....	32

## **Liste des sigles et des abréviations**

AVD	Activités de la vie domestique
AVQ	Activités de la vie quotidienne
CHR	Centre hospitalier de réadaptation
CHSGS	Centre hospitalier de soins généraux et spécialisés
CHSLD	Centre hospitalier (hébergement) de soins de longue durée
CHSP	Centre hospitalier de soins psychiatriques
CR	Centre de réadaptation
CSSS	Centre de santé et de services sociaux
CSSS-IUGS	Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke
EDG	Indice de la dépression gériatrique
FRéLE	Fragilité, une étude longitudinale de ses expressions
IFC	Indice fonctionnelle de comorbidité
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
MED-ECHO	Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière

MoCA	Montreal Cognitive Assessment
OARS	Older Americans Resources and Services
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec

## **Remerciements**

J'aimerais tout d'abord adresser un grand merci à mon directeur de mémoire, le professeur François Béland. Sa patience et sa volonté de partager avec moi ses connaissances et sa passion pour la recherche m'ont apporté un soutien précieux pour aller au bout de ce mémoire malgré les moments de difficulté auxquels j'ai dû faire face.

Je remercie également messieurs Claude Galand, coordinateur du projet FRÉLE pour sa gentillesse et ses réponses à mes questions. Je tiens également à remercier John Fletcher.

Je remercie l'équipe de recherche IRSC sur la fragilité et le vieillissement.

Je voudrais adresser, spécialement, un grand merci à mon cher ami Pierre Olivier, pour son aide, ses conseils et son soutien désintéressé.

Mes remerciements vont également à mes collègues et amies étudiantes, Nancy et Cielo, avec qui j'ai eu le plaisir de partager des moments heureux et nos cours de maîtrise ainsi que recevoir un soutien et écoute dans les moments difficiles. Mes remerciements vont aussi à tous les professeur(e)s du programme de maîtrise qui ont démontré leur dévouement par leur métier, notamment les professeurs François Champagne, Nicole Leduc, Paul Lamarche et Pascale Lehoux.

Un grand merci aux personnes qui sont ma principale inspiration et mon amour : mon mari José Luis, ma princesse Maria Paula, mon petit Daniel Alejandro, ma sœur Julie, et Estéban et Ovidio. À vous deux, qui sont la première source de lumière et d'amour, toujours présent : mon père Aurelio et ma jolie mère Ana.

## **Chapitre 1 : Introduction**

### **1.1 Problématique**

Les personnes de 65 ans et plus est le groupe d'âge qui croît le plus rapidement au niveau mondial (Bureau of Statistics, 2012; Rivnyak, Wan, Stegall, Jacobs, & Li, 1989; Robine & Michel, 2004; Statistique Canada, 2010). Au Canada, la proportion de personnes âgées de 65 ans et plus composera en 2036 24% de la population totale, soit entre 9,9 et 10,9 millions (Statistique Canada, 2010). Ce groupe démographique exerce une grande influence sur les tendances de l'incapacité (Bureau of Statistics, 2012; O.M.S., 2011; Statistique Canada, 2010), en particulier le groupe des adultes de 80 à 89 ans, qui affiche le taux de croissance le plus élevé sur la planète (Robine & Michel, 2004). Au Canada, cette population constitue 39,8% de la population en incapacité en 2006 (Bureau of Statistics, 2012) .

Selon l'OMS (2008), 2,9% de la population mondiale, 6,5 milliards d'individus, ont déclaré une incapacité grave et 12,4% une incapacité modérée. Au Canada, 3,6 millions de personnes ont déclaré des limitations d'activités (Statistique Canada, 2002). Dans tous les pays, les groupes les plus vulnérables, notamment les personnes âgées, ont un risque et une prévalence plus élevés d'incapacité (Christensen, Doblhammer, Rau, & Vaupel, 2009; Mishra & Gupta, 2006; Zola, 1989). En plus de sa relation avec l'âge, l'incapacité est attribuée à l'historique de maladies chroniques et de blessures (Bureau of Statistics, 2012; O.M.S., 2008; Sousa et al., 2009; Sousa et al., 2010). Bien que l'incapacité puisse être présente chez un individu sans être attribuée à un problème de santé chronique (Polidoro, Dornbusch, Vestri, Di Bona, & Alessandri, 2011), les études signalent une prévalence plus élevée de l'association entre ces deux états de santé chez

les personnes âgées, les femmes et les personnes de faible statut social (Christensen et al., 2009). Cette association est liée à une plus grande gravité des incapacités et au plus grand nombre d'années vécues avec cette condition (O.M.S., 2005, 2008; Sousa et al., 2009). Cependant, les principales conséquences de la coexistence entre l'incapacité et les maladies chroniques chez les personnes âgées sont : la mauvaise qualité de vie, une plus grande utilisation et un coût plus élevé des services de santé (O.M.S., 2011; Sousa et al., 2009).

Cette demande accrue des services rendus à la population âgée, leurs coûts et leur implication pour la viabilité du système de santé, soulèvent des questions qui demeurent sans réponse et s'expriment dans des opinions non concluantes (Comité permanent de la santé, 2012; Conseil de la santé et du bien-être Québec, 2002; Gee & Gutman, 2000; Martini, Garrett, Lindquist, & Isham, 2007; McDaniel, 2003a, 2003b; McGrail et al., 2000; O.M.S., 2011; Polder, Bonneux, Meerding, & van der Maas, 2002; Quesnel-Vallée & Soderstrom, 2008; Rivnyak et al., 1989; Robine & Michel, 2004; Statistique Canada, 2010).

Bref, la majorité des publications soutiennent que l'incapacité et la maladie chronique sont deux états souvent présents dans les populations vieillissantes et constituent deux causes majeures d'utilisation des services (Rotermann, 2006). Partant de cette prémisse, deux questions se posent : Premièrement quelle est la contribution respective des maladies chroniques et de l'incapacité dans l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées ? Deuxièmement, en présence de maladie chronique et d'incapacité, cette dernière modifie-t-elle l'association entre la maladie chronique et l'utilisation des services de santé ? Ce mémoire vise à répondre à ces questions en utilisant les données d'utilisation des services médicaux, hospitaliers et pharmaceutiques de trois échantillons de personnes âgées en ménage privé au Québec.

## **Chapitre 2 : État des connaissances**

Ce chapitre vise à aborder deux domaines de connaissances. Le premier souligne l'importance de l'analyse de l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées dans le contexte des systèmes de santé actuels. Le second s'organise autour de deux thèmes : 1) la description de l'utilisation des différents services de santé chez les personnes âgées et l'effet des facteurs de besoins, prédisposants et facilitateurs sur l'utilisation de ces services ; et 2) la description des modèles retenus pour étudier le processus d'utilisation des services de santé. La finalité ici est de présenter le contexte actuel lié à l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées, ses facteurs déterminants, et de démontrer la pertinence de nos deux questions de recherche.

### **2.1 Maladies chroniques, incapacité et utilisation des services de santé chez les personnes âgées**

Dans la plupart des publications recensées, les facteurs de besoins sont reconnus comme les principaux déterminants de l'utilisation des services de santé chez la population âgée. Cependant, dans cette relation, les facteurs prédisposants et facilitateurs, sont mentionnés aussi comme covariables importantes dans la caractérisation de cette utilisation (Andersen, 1995; Andersen & Newman, 1973).

De nombreux travaux de recherche se penchent sur l'utilisation des services de santé par les personnes âgées, un enjeu pertinent qui interroge la viabilité des systèmes de santé

contemporains (Constant, Petersen, Mallory, & Major, 2001; Evans, McGrail, Morgan, Barer, & Hertzman, 2001; Lefebvre & Soderstrom, 2000; McDaniel, 2003a, 2003b).

L'utilisation des différents types de services de santé par la population âgée n'est pas nécessairement influencée par les mêmes facteurs : la médecine générale, la médecine spécialisée, les services pharmaceutiques et les services hospitaliers (Allan & Cloutier-Fisher, 2006; Gonzalez-Gonzalez et al., 2011; Institut canadien d'information sur la santé, 2011a, 2011b; Lecours, Murphy, Dubé, & Godbout, 2013; Rotermann, 2006). Chacune doit faire l'objet d'une analyse spécifique.

Différents auteurs évaluent les divers facteurs qui contribuent à l'utilisation des services de santé (Anderson, 1997; Beland, Lemay, Philibert, Maheux, & Gravel, 1991; Dansky, Brannon, Shea, Vasey, & Dirani, 1998; Gonzalez-Gonzalez et al., 2011; Hopman, Heins, Rijken, & Schellevis, 2015; Ilinca & Calciolari, 2015; Institut canadien d'information sur la santé, 2011a; Lecours et al., 2013; Lefebvre & Soderstrom, 2000; Rivnyak et al., 1989; Rotermann, 2006). Le nombre de maladies chroniques semble être le facteur prédominant. Le nombre de consultations médicales, la consommation de médicaments et l'hospitalisation s'accroissent chez les personnes présentant une comorbidité plus élevée (Hopman et al., 2015; Ilinca & Calciolari, 2015; Institut canadien d'information sur la santé, 2011a, 2014; Lecours et al., 2013; Rotermann, 2006; Whyatt et al., 2014).

### *2.1.1 Médecine générale*

En matière de services de médecine générale, le rôle des maladies chroniques et de l'incapacité est aussi fondamental au Québec. Environ un sujet sur deux avec deux maladies chroniques ou

plus a consulté son médecin de famille au moins trois fois durant une période de 12 mois. Cette proportion diminue à une personne sur cinq, chez les sujets qui n'ont pas de problèmes de santé (Lecours et al., 2013). Une fréquence plus élevée de consultations (trois fois ou plus au cours d'une année) est associée à la présence et au degré d'incapacité. Seulement 26% des personnes sans incapacité ont consulté le service de médecine générale trois fois ou plus par rapport à 60% chez les personnes affectées par une incapacité grave (Lecours et al., 2013). Cependant, au-delà de ces moyennes, l'utilisation des services de médecine générale est variable chez les personnes au même statut d'incapacité (Palacios-Ceña et al., 2013). Ces variations de prévalence apparaissent associées aux perceptions de la gravité des incapacités par la personne âgée (Darling & Heckert, 2010) ou au fait d'envisager une limitation comme un aspect normal du processus de vieillissement (Gill & Kurland, 2003).

En plus de l'état de santé, d'autres facteurs sont liés à l'utilisation des services dont les facteurs prédisposants comme l'âge, le sexe et l'éducation, et les facteurs facilitants, tels que le revenu et le lieu de résidence (Allan & Cloutier-Fisher, 2006; McDonald & Heather Conde, 2010; Ng, Sanmartin, Tu, & Manuel, 2014; Prévaille et al., 2014; Rotermann, 2006) .

Le fait d'être une femme et d'avoir un revenu plus faible sont des facteurs généralement associés à un nombre plus important de visites aux médecins de famille (Hopman et al., 2015; Lecours et al., 2013; Palacios-Ceña et al., 2013; Rotermann, 2006). Mais, l'association entre un faible revenu et l'utilisation des services médicaux généraux est totalement médiatisée par l'état de santé plus faible des personnes à bas revenu comparé à celui des personnes à haut revenu (Rotermann, 2006) . Par contre, une étude menée en Colombie-Britannique (Allan & Cloutier-Fisher, 2006) établit une relation significative entre un revenu de ménage plus élevé et une plus

forte utilisation des services de médecine générale. Toutefois, cette différence peut être due à la méthodologie utilisée dans l'attribution du niveau de revenu (Allan & Cloutier-Fisher, 2006).

### *2.1.2 Médecine spécialisée*

De façon semblable aux services de médecine générale, l'utilisation des services de médecine spécialisée est largement déterminée par la présence de la maladie chronique et de l'incapacité (Gruber & Kiesel, 2010; Lecours et al., 2013; Rotermann, 2006). Cependant, le suivi et la consultation par un médecin spécialiste montrent des tendances différentes par rapport à celles du médecin généraliste si l'on tient compte de l'effet de l'âge et du sexe. Au Québec, la prédisposition à être suivi par un médecin spécialiste et la fréquence des consultations semblent être plus élevées chez les hommes (Lecours et al., 2013). L'étude de Gruber, menée en Allemagne, rapporte une consommation relativement constante de services spécialisée chez les femmes en fonction de l'âge ou de la condition de salarié ou retraité, contrairement aux hommes où l'on observe une augmentation de la demande des services avec l'âge, probablement attribuable à une augmentation de la morbidité qui accompagne le processus de vieillissement (Gruber & Kiesel, 2010). Dans la même étude (Gruber & Kiesel, 2010), des différences dans l'influence des facteurs prédisposants et facilitants liés à l'utilisation des services spécialisés entre les sexes ont été observées. Il semble qu'un niveau de scolarité plus élevé est associé à une plus grande probabilité d'utilisation des services chez les hommes. De plus, l'utilisation chez les femmes est associée au fait de ne pas vivre seule et d'avoir un revenu plus élevé (Gruber & Kiesel, 2010). Une association similaire est également décrite pour la population âgée au Québec : la proportion des personnes âgées suivies par un spécialiste est plus élevée chez les

personnes qui ne vivent pas seules (56% contre 50%) et les sujets provenant d'un ménage au-dessus du seuil de faible revenu (56% contre 49%) (Lecours et al., 2013).

Il existe une association entre la tendance à visiter un médecin spécialiste et la zone géographique. Cette tendance est plus élevée dans les zones urbaines (noyau urbain ou périphérie) par rapport aux zones rurales (Allan & Cloutier-Fisher, 2006; Gruber & Kiesel, 2010).

### *2.1.3 Médicaments*

Diverses études soulignent la forte consommation de médicaments dans la population âgée (Hopman et al., 2015; Institut canadien d'information sur la santé, 2011a, 2014; Lecours et al., 2013; Rotermann, 2006). Au Québec, environ 90% de la population âgée consomme des médicaments d'ordonnance (Lecours et al., 2013). Les aînés révèlent aussi une plus grande utilisation de médicaments en vente libre (Institut canadien d'information sur la santé, 2011b). La présence de maladies chroniques exerce un rôle déterminant dans la consommation accrue de médicaments (Crentsil, Ricks, Xue, & Fried, 2010; Institut canadien d'information sur la santé, 2011b; Lecours et al., 2013; Rotermann, 2006). Deux aspects doivent être pris en compte pour déterminer l'utilisation de médicaments chez les personnes âgées : le diagnostic de maladie chronique et le nombre de ces maladies qui affectent l'individu.

Le type de maladie chronique exerce une influence importante sur la consommation de médicaments. Selon la base de données du système national d'information sur l'utilisation des médicaments prescrits, (Institut canadien d'information sur la santé, 2011b), durant l'année 2009, la proportion de personnes âgées qui ont utilisé des médicaments sur ordonnance pour

traiter des maladies chroniques a varié de 7% pour les maladies respiratoires, jusqu'à 65% dans le cas de l'hypertension artérielle et l'insuffisance cardiaque. Au Canada, en 2012, les trois catégories de médicaments les plus couramment utilisées ont été les statines employées dans la réduction du cholestérol, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ECA) contre l'insuffisance cardiaque et l'hypertension et les inhibiteurs de la pompe à protons (Malik et al., 2004) pour traiter le reflux gastrique (Institut canadien d'information sur la santé, 2014) .

La présence de divers problèmes de santé chroniques est fréquente chez les plus âgés et est aussi étroitement liée à la polypharmacie, ou consommation de quatre types de médicaments ou plus (Crentsil et al., 2010; Hopman et al., 2015; Institut canadien d'information sur la santé, 2011b; Lecours et al., 2013; Linjakumpu et al., 2002). Ce sujet a retenu l'attention de nombreux chercheurs en raison de ses manifestations importantes chez les personnes âgées, mais surtout en raison des multiples effets indésirables qui peuvent survenir (Crentsil et al., 2010; Linjakumpu et al., 2002; Peron, Marcum, Boyce, Hanlon, & Handler, 2011; Rona & Compton, 2013). Parmi les maladies impliquées dans les états de comorbidité sont mentionnées les maladies pulmonaires obstructives chroniques, l'hypertension et les maladies cardiaques (Institut canadien d'information sur la santé, 2011b; Lecours et al., 2013). Aux Pays-Bas, le diabète et la maladie pulmonaire obstructive chronique semblent être plus fréquents chez les aînés affectés par la multimorbidité (Hopman et al., 2015). Basé sur l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes de 2003, Rotermann (2006) rapporte une consommation d'une moyenne de cinq genres de médicaments chez les aînés affectés par au moins cinq maladies chroniques. Ce chiffre contraste avec la moyenne (égale à 1) rapportée chez les personnes ne souffrant pas de maladie chronique.

L'incapacité est associée à une plus haute proportion de personnes qui ont utilisé au moins un type de médicaments (Lecours et al., 2013) et à une plus grande quantité de médicaments consommés (Crentsil et al., 2010; Gnjudic et al., 2012; Lecours et al., 2013). Une gravité plus grande de l'incapacité a aussi une relation avec le risque accru d'effets indésirables de la médication (Crentsil et al., 2010; Chrischilles et al., 2007).

L'association entre médicaments et extension et gravité de l'incapacité est similaire. Le nombre moyen de médicaments prescrits ainsi que la proportion des personnes âgées qui ont consommé au moins un type de médicaments augmentent avec la gravité (Lecours et al., 2013) et le nombre de domaines d'incapacité (Crentsil et al., 2010). L'écart est plus élevé quand on analyse la consommation de quatre types de médicaments différents. Au Québec, cette variation se situe entre 35% pour la population sans incapacité, et 82% pour le groupe de personnes ayant une incapacité grave (Lecours et al., 2013). Il faut mentionner que l'enquête ne précise pas le type de médicament utilisé. Le nombre de médicaments consommés est défini comme « le nombre de médicaments d'ordonnance de types différents consommés au cours des vingt-quatre heures précédant l'enquête » (Lecours et al., 2013).

Les caractéristiques des systèmes étudiés, les politiques de remboursement établies et l'affiliation à l'assurance maladie ou à un plan de prescription privée sont également des facteurs déterminants dans l'utilisation des médicaments (Institut canadien d'information sur la santé, 2014). Une étude chez les femmes aux États-Unis rapporte une plus faible utilisation de médicaments chez les sujets qui n'ont pas une telle affiliation (Crentsil et al., 2010).

L'âge, le sexe et le revenu influencent aussi la consommation de médicaments. En général, les femmes constituent le groupe avec la plus forte consommation de médicaments (Crentsil et al.,

2010; Hopman et al., 2015; Lecours et al., 2013; Linjakumpu et al., 2002; Rotermann, 2006). Malgré la consommation supérieure des médicaments chez les femmes, les hommes consomment une plus grande proportion de médicaments pour traiter des problèmes de diabète et de cœur. Cela est dû à la plus forte prévalence de ces maladies chez les hommes (Rotermann, 2006). L'ICIS (2014) constate aussi des différences dans le type de médicament le plus utilisé chez les deux sexes: les hommes ont affiché un taux plus élevé de médicaments pour l'hypertension et le diabète. Chez les femmes, le taux d'augmentation de la consommation a été causé par la dépression et l'ostéoporose.

Pour Roterman (2006) et Crentsil (2010), le nombre de médicaments différents pris par les personnes âgées n'est pas associé à leur niveau d'éducation ou leur revenu. Toutefois, un nombre inférieur de médicaments est pris par des hommes avec une faible scolarité (secondaire non terminé) par rapport à celui des hommes avec une scolarité plus élevée (Rotermann, 2006). L'association d'un revenu inférieur (Hopman et al., 2015; Lecours et al., 2013) et d'une taille de ménage plus petite (Hopman et al., 2015) avec une consommation plus élevée de médicaments a été notée par d'autres études.

#### *2.1.4 Services hospitaliers et hospitalisation*

Au Canada, l'utilisation des services hospitaliers par les personnes âgées présente une distribution asymétrique. Bien que ce groupe ne représente que 14% de la population totale, en 2009-2010 il a représenté 40% des séjours dans les hôpitaux de soins de courte durée (Institut canadien d'information sur la santé, 2011b). En ce qui concerne la consommation de soins de courte durée, les congés hospitaliers par 100.000 personnes a été de 4,9 fois plus élevées chez

les aînés par rapport aux autres groupes d'adultes pendant la période 2009-2010. De plus, la durée de leur séjour dans ces hôpitaux est approximativement 1,5 fois plus élevée que celle des autres adultes, et les dépenses liées à leurs soins sont également plus élevées (Institut canadien d'information sur la santé, 2011b). Même dans le groupe des personnes âgées, la probabilité d'une hospitalisation augmente avec l'âge (Lecours et al., 2013; Rotermann, 2006) : 12% des personnes dans le groupe de 65 à 74 ans ont utilisé ces services. Chez les personnes de 75 à 84 ans, le pourcentage s'élève à 18% et atteint la proportion la plus élevée chez les 85 ans et plus avec 23% (Rotermann, 2006). Au Québec, c'est le même groupe de 85 ans et plus qui révèle la fréquence la plus élevée d'utilisation de l'hospitalisation durant une année (Lecours et al., 2013).

L'utilisation élevée de ces services chez les aînés est également rapportée dans des études menées dans d'autres pays disposant de systèmes de santé différents (Gonzalez-Gonzalez et al., 2011; Wiener & Tilly, 2002). Au Mexique, par exemple, la probabilité d'être hospitalisé des aînés de 95 à 99 ans est d'environ 10%, alors que chez les adultes de 35 à 39 ans la probabilité est de 4% (Gonzalez-Gonzalez et al., 2011). De la même manière que pour les services de médecine générale, ces différences entre groupes d'âge sont attribuées à la présence de maladies chroniques, en particulier les comorbidités (Hopman et al., 2015; Rotermann, 2006; Steiner & Friedman, 2013; Whyatt et al., 2014). Rotermann (2006) mentionne également la nécessité, plus fréquente due à l'âge, d'observer l'évolution des cas comme un élément lié à cette utilisation accrue. Cependant, en dépit de l'association entre l'utilisation accrue des services hospitaliers et la comorbidité, des facteurs tels que l'âge du patient et les caractéristiques des maladies influencent également l'utilisation de ces services (Hopman et al., 2015; Lecours et al., 2013; Rotermann, 2006).

Une étude dans dix pays européens met en évidence l'association entre l'utilisation de plus en plus important des services primaires et hospitaliers et la présence de la fragilité (Ilinca & Calciolari, 2015) . Cette étude révèle aussi l'association des admissions à l'hôpital avec la présence de deux ou plusieurs maladies chroniques, comme chez les personnes touchées par l'incapacité (Ilinca & Calciolari, 2015). La description de l'interaction entre la fragilité, le déclin fonctionnel et la comorbidité caractérisée par des périodes de rémission ou de l'exacerbation de l'incapacité coïncide avec le modèle théorique d'incapacité de Verbrugge et Jette où les conditions différentes forment un processus de rétroaction continue.

Une proportion plus élevée de personnes qui ont été hospitalisées est obtenue chez celles vivant seules et celles qui appartiennent à un ménage sous le seuil de faible revenu (Lecours et al., 2013). Pour Rotermann (2006), cette tendance s'explique par la plus forte prévalence de problèmes de santé chroniques et non par les variables socio-économiques (un faible revenu ou un niveau scolaire inférieur). L'association entre le statut socio-économique et l'état de santé pourrait alors, être envisagée.

Si l'utilisation des services hospitaliers est examinée par rapport à la zone géographique, les services hospitaliers sont les plus utilisés dans les zones rurales tandis que les services médicaux et spécialisés révèlent une consommation plus élevée dans les zones urbaines (Allan & Cloutier-Fisher, 2006).

## **2.2 Modèles théoriques**

Ce mémoire s'inspire de deux modèles conceptuels: le modèle comportemental proposé par Andersen et Newman (Andersen, 1995) et le modèle du processus d'incapacité de Verbrugge et

Jette (1994). La sélection du modèle d'Andersen pour notre étude reflète notre intérêt principal pour l'analyse de l'association entre l'incapacité, la maladie chronique et l'utilisation des services de santé. Selon Andersen (1968, 1995) une utilisation équitable des services de santé sera caractérisée par l'association entre les caractéristiques démographiques et les facteurs de besoins, tandis son association sera nulle avec les autres facteurs prédisposants et facilitants. Dans le cas du Canada, où la couverture est universelle, le modèle permettra de repérer le rôle de l'incapacité et de la maladie chronique comme facteurs de besoins qui déterminent en grande partie l'utilisation des services de santé par les personnes âgées. Ce mémoire se servira aussi de la trajectoire principale du modèle d'incapacité de Verbrugge et Jette, dont le sujet central est l'incapacité, pour décrire et mieux comprendre les éléments impliqués dans la genèse de l'incapacité.

### *2.2.1 Modèle comportemental d'Andersen et Newman*

Le modèle comportemental d'Andersen et Newman a été initialement conçu dans les années 1960 pour expliquer l'utilisation des services de santé par les familles (Andersen, 1968). À la Figure 1, on trouve ce modèle qui a été largement utilisé pour expliquer et prédire l'utilisation des services de santé par des facteurs de prédisposition, des facteurs facilitateurs et les besoins (Andersen, 1995; Davin, Paraponaris, & Verger, 2005). Les facteurs de prédisposition rendent l'individu plus susceptible d'utiliser les services. Ils comprennent trois sous-groupes de variables : les caractéristiques démographiques soit l'âge, le sexe et l'état civil; les structures sociales ou contextuelles où les ressources ou les caractéristiques individuelles (emploi, éducation et ethnicité) et communautaires (organisations de services de santé) interagissent pour générer ou

non l'utilisation des services (Andersen, 1968, 1995; Babitsch, Gohl, & von Lengerke, 2012; Wolinsky & Johnson, 1991); les croyances ou attitudes concernant la santé et son système de prestation de services constituent le troisième groupe de variables des facteurs de prédisposition. Selon Wolinsky (1991), les facteurs de prédisposition constituent la composante socioculturelle du modèle comportemental. Andersen évoque la possibilité d'inclure d'autres facteurs de prédisposition tels que les caractéristiques génétiques (Andersen, 1995), le dysfonctionnement mental (Rivnyak et al., 1989), les troubles cognitifs (Andersen, 1968) et l'autonomie (Davanzo, 1994). Selon Andersen (1995), parmi les facteurs de prédisposition, le sexe et l'âge sont des impératifs biologiques dans l'utilisation des services de santé. Dans ce mémoire, le groupe de personnes âgées est considéré comme une population qui contribue à l'utilisation accrue des services de santé et les coûts, entre autres en raison de la forte prévalence des maladies chroniques et l'incapacité (Andersen, 1968; Davin et al., 2005).

Le deuxième groupe de facteurs est celui des ressources facilitatrices. Ces facteurs peuvent inciter ou freiner l'utilisation des services. Ils comprennent principalement : le revenu, la présence de services et du personnel de santé, le soutien social et l'existence de l'assurance maladie (Andersen, 1995; Wolinsky & Johnson, 1991). Les moyens de transport, la durée du voyage et le temps d'attente pour les soins de santé sont inclus dans ce groupe (Andersen, 1995; Babitsch et al., 2012). Un élément commun à ce groupe de facteurs facilitateurs et celui des caractéristiques de prédisposition est l'existence de réseaux sociaux qui peut faciliter ou empêcher l'accès aux services (Counte & Glandon, 1991; Freedman, 1993). Il convient de mentionner l'étroite relation qui peut exister entre l'intégration sociale et le soutien social, et une meilleure santé mentale et physique (Russel & Cutrona, 1991; Seeman, Lusignolo, Albert, & Berkman, 2001). Pour Seeman et al (2001), l'intégration et le soutien sociaux peuvent constituer

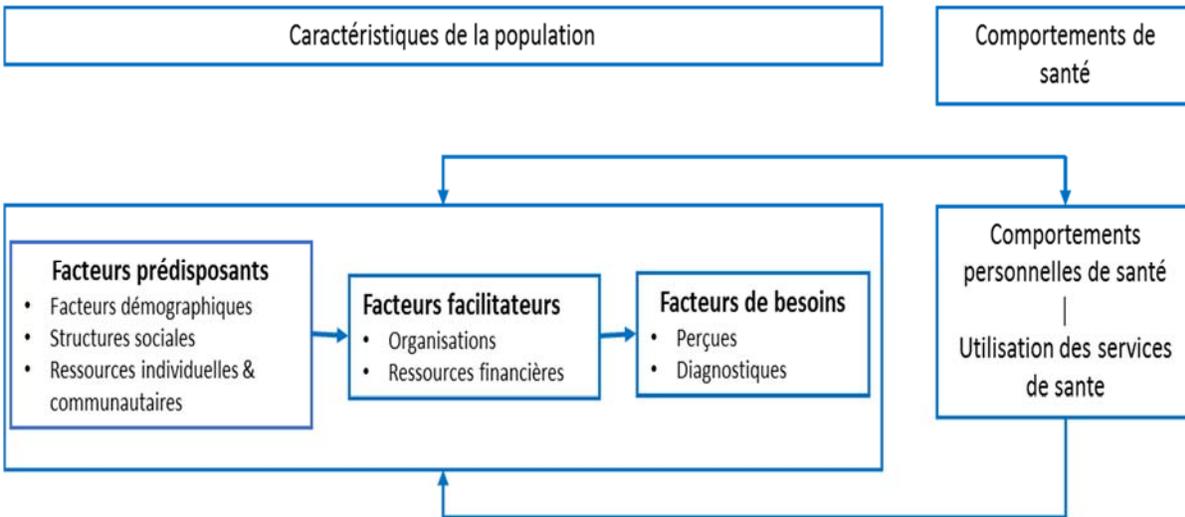
des facteurs de protection ou de diminution du déclin cognitif. Cette protection pourrait s'expliquer de trois façons: son rôle de protection contre les maladies chroniques (Y. Yang, Li, & Ji, 2013; Y. C. Yang, McClintock, Kozloski, & Li, 2013); son rôle dans la réduction de la réactivité physiologique au niveau endocrinien et cardiovasculaire (Seeman et al., 2001) et l'inclusion de la composante cognitive en l'interaction sociale (Seeman et al., 2001). En plus de la quantité, la qualité des relations sociales a également été considérée comme un facteur de protection du déclin cognitif (Bassuk, Glass, & Berkman, 1999). Ces facteurs de protection sont liés à des aspects psychologiques et physiologiques comme un plus grand sentiment d'auto-efficacité et un meilleur contrôle des hormones liées au stress (Seeman et al., 2001).

Le troisième groupe principal de facteurs rassemble les besoins de soins de santé. Selon différents chercheurs, les problèmes de santé et la perception individuelle ou évaluée sur l'état de santé jouent un rôle important dans la décision de consulter un professionnel (Andersen, 1995; Houle, Salmoni, Pong, Laflamme, & Viverais-Dresler, 2001), et sont en relation constante avec les autres facteurs (Andersen, 1995). Les besoins sont composés de deux éléments : les besoins évalués et la perception de l'individu de son niveau de santé. Les besoins évalués ont pour origine le jugement ou le diagnostic professionnel qui dépend du personnel de santé et du progrès dans l'état des connaissances (Andersen, 1995; Babitsch et al., 2012). Pour Babitsch (2012), cette évaluation professionnelle comprend une évaluation objective de l'état de santé individuel et son besoin de soins médicaux. En ce qui concerne la perception de l'individu de son niveau de santé, son influence majeure provient de son contexte culturel et de la façon de juger l'importance de son état de santé (Andersen, 1995). Les variables analysées dans ce mémoire permettent de connaître l'état de santé à partir des deux sources d'information mentionnées précédemment : l'auto-évaluation et la mesure des limitations dans l'exécution des

activités quotidiennes, considérés comme des évaluations très semblables à une évaluation professionnelle de telles limitations (Wolinsky & Johnson, 1991).

Le modèle comportemental a été critiqué pour le rôle de facteur déterminant accordé aux besoins dans l'explication de la variation de l'utilisation des services de santé, accordant de ce fait moins d'importance aux croyances en matière de santé et aux structures sociales (Bass & Noelker, 1987; Guendelman, 1991; Portes, Kyle, & Eaton, 1992). Cette critique est toutefois contestée par Andersen, qui estime le facteur de besoins comme multidimensionnel. C'est-à-dire qu'il inclut un impératif biologique qui amène un individu à utiliser les services de santé, mais aussi un volet social qui est clairement décrit ci-dessous (Andersen, 1995).

Par ailleurs, le modèle d'Andersen et Newman attribue quatre dimensions à l'utilisation des services. La première correspond au type de service de santé utilisé ; la deuxième dimension concerne la nature discrétionnaire ou non de l'utilisation des services. Le but de l'utilisation est associé à la troisième dimension et, enfin, le modèle considère comme la quatrième dimension l'unité d'analyse de l'utilisation (Andersen, 1968; Andersen & Newman, 1973). Dans cette étude, l'accent est mis sur le type de services utilisés, soit : les services médicaux généraux et spécialisés, les services pharmaceutiques et l'hospitalisation.



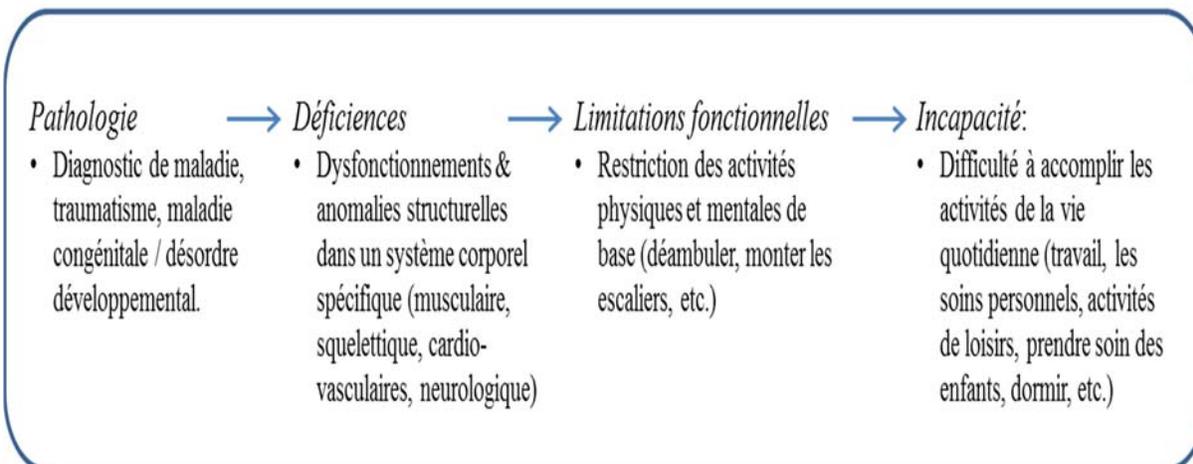
**Figure 1.** Modèle comportemental d'Andersen et Newman. Source: Andersen R. 1995. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? p.8

### 2.2.2 Modèle du processus d'incapacité de Verbrugge et Jette

L'incapacité a été étudiée par différents modèles conceptuels (O.M.S., 2011). Ces modèles qui ont évolué dans le temps cherchent à expliquer les facteurs qui peuvent déterminer l'apparition de cette condition. Certains envisagent l'incapacité comme une question purement médicale ou biologique, d'autres signalent l'interaction de facteurs médicaux et sociaux qui contribuent à l'apparition et à la caractérisation de l'incapacité (O.M.S., 2011). Dans son rapport mondial sur l'incapacité, l'OMS a adopté le modèle conceptuel de « la classification internationale du fonctionnement, de l'incapacité et de la santé ». Ce modèle reconnaît l'incapacité comme le résultat de l'interaction entre un état de santé et les facteurs contextuels, incluant les facteurs environnementaux et personnels (O.M.S., 2011).

Dans la figure 2 sont décrits les éléments principaux de la trajectoire principale du modèle du processus d'incapacité.

### La trajectoire principale



**Figure 2.** Trajectoire principale du modèle du processus d'incapacité de Verbrugge et Jette. (Source : Verbrugge L., Jette A. 1994. The disablement process. p.4)

Le modèle du processus d'incapacité de Verbrugge et Jette (1994) fait partie des modèles médico-sociaux (O.M.S., 2011). Ce modèle vise à expliquer la trajectoire de l'incapacité, en tenant compte des aspects à la fois de caractère médical et social, ce qui lui permet d'être utile dans différents domaines tels que les sciences sociales, la médecine et la santé publique. En effet, le modèle s'applique bien dans des études épidémiologiques et de recherche clinique (Verbrugge & Jette, 1994). L'incapacité est la difficulté à effectuer des activités de toute nature en raison de problèmes physiques ou de santé (Verbrugge & Jette, 1994). L'axe central du modèle est basé sur le schéma du sociologue Saad Nagi dont les quatre concepts principaux, à savoir, la maladie active, la déficience, la limitation fonctionnelle et l'incapacité permettent de construire la trajectoire de cette dernière (Verbrugge & Jette, 1994). Les éléments impliqués dans cette trajectoire peuvent être évalués par différentes méthodes: l'examen médical, les tests de laboratoire, l'imagerie diagnostique, les antécédents médicaux et les symptômes rapportés permettent d'évaluer les déficiences (Verbrugge & Jette, 1994).

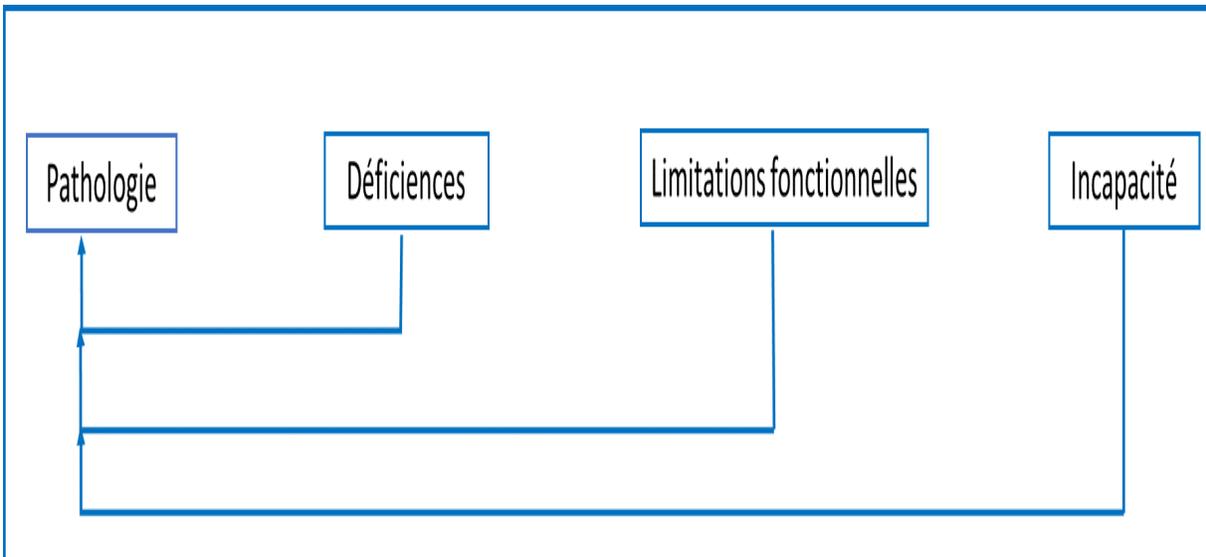
Les limitations fonctionnelles restreignent les fonctions quotidiennes, de caractère physique et mental, nécessaires pour effectuer certaines tâches. Tout d'abord, les fonctions physiques se rapportent aux mouvements et aux forces pour effectuer plusieurs tâches tandis que les fonctions mentales, de nature émotionnelle et cognitive, participent à la mémoire à court terme, la parole et l'orientation temporelle et spatiale (Verbrugge & Jette, 1994). Ces fonctions physiques et mentales liées à diverses tâches dans le modèle de Verbrugge et Jette seront évaluées dans ce mémoire par des indicateurs tels que les activités de la vie quotidienne (AVQ) et les activités de la vie domestique (AVD) qui soulignent la nature envahissante de l'incapacité. L'évaluation de ces incapacités est effectuée par trois méthodes principales: l'observation directe du sujet lors de l'exécution de certaines activités, l'utilisation de l'équipement pour mesurer la performance de l'individu, et l'auto-évaluation ou le rapport fait par des personnes proches sur les difficultés rencontrées dans les diverses activités (Verbrugge & Jette, 1994).

En outre, l'incapacité conserve une relation étroite avec les maladies chroniques, en intervenant dans la performance des activités de base comme l'hygiène personnelle et des activités qui permettent aux individus d'interagir avec leur contexte socioculturel. Le modèle confirme cette relation quand il s'agit de l'incapacité comme un processus social ou un modèle de comportement dont la principale source se trouve dans un état chronique ou les limitations fonctionnelles (Verbrugge & Jette, 1994).

Une autre caractéristique importante du modèle est qu'il offre une vision qui permet d'observer la relation réciproque ou de feed-back qui caractérise l'association entre les différents facteurs qui composent l'histoire de l'incapacité (Figure 3). Cette réciprocité, ou ce que Verbrugge et Jette (1994) appellent des relations pernicieuses de la dysfonction, explique comment

l'incapacité peut provenir de maladies chroniques et comment ce processus peut être inversé, c'est à dire, la manière dont l'incapacité peut conduire à la maladie. Cette spirale vicieuse se produit le plus souvent chez les personnes touchées par le syndrome de fragilité ou par une incapacité de longue date (Verbrugge & Jette, 1994). Pour Zunzunegui et al (2011), ces transitions ou ces associations bidirectionnelles qui accompagnent des épisodes d'amélioration ou de détérioration de la capacité fonctionnelle donnent au modèle sa nature dynamique. Ces fluctuations de la capacité fonctionnelle peuvent être causées par d'autres facteurs qui font partie du modèle tels que l'environnement de la personne atteinte d'incapacité et de ses ressources.

Dans la figure 3 La relation réciproque du modèle du processus d'incapacité est observée.

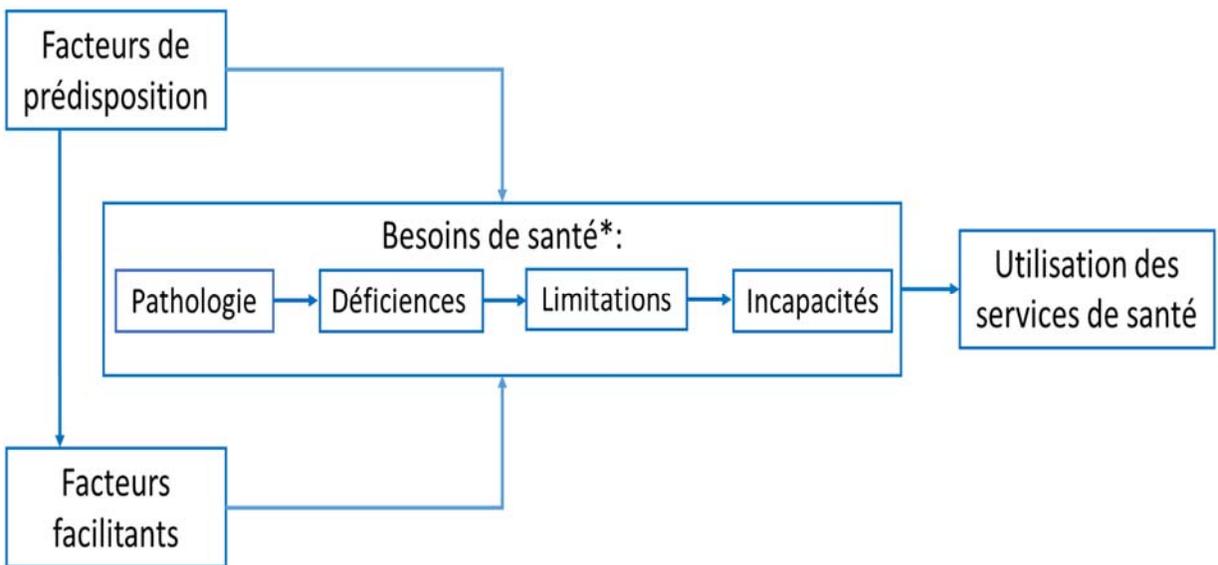


**Figure 3.** Nouveau processus d'incapacité. Relation réciproque ou feed-back du modèle du processus d'incapacité (Source : Verbrugge L., Jette A. 1994. The disablement process. p.7)

### 2.2.3 Le modèle utilisé

Des sous-ensembles de variables des modèles d'Anderson-Newman (Andersen, 1968, 1995) et de Verbrugge et Jette (Verbrugge & Jette, 1994) seront utilisés et réunis dans un seul modèle opérationnel (Figure 4). L'extrait du modèle d'Anderson-Newman est celui habituellement

utilisé dans les études sur l'utilisation des services de santé (Davin et al., 2005; Wallace Williams & Dilworth Anderson, 2002; Wolinsky & Johnson, 1991), soit la classification des variables en facteurs prédisposants, facilitateurs et en besoin, avec la variable dépendante, l'utilisation des services de santé. La catégorie des besoins dans le modèle d'Anderson et Newman (Andersen, 1968, 1995) reste vague et peu opérationnalisée. Le cœur du modèle de Verbrugge et Jette (1994) propose et conceptualise de façon intéressante les dimensions de la santé auprès des populations âgées. La figure 4 propose une conceptualisation de l'univers des variables de l'étude FRéLE utilisées dans cette recherche. C'est depuis cette conceptualisation que s'opérationnalisent les objectifs de l'étude et la traduction de ces objectifs en une modélisation opérationnelle.



**Figure 4.** Modèle opérationnel. Source : Andersen R. 1995. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? Les besoins sont énumérés selon les catégories du modèle des incapacités de Verbrugge et Jette (1976)

Il ressort de cette lecture de la littérature que l'utilisation de différents types de services de santé est modifiée en fonction d'un large éventail de facteurs, y compris les facteurs socio-

économiques et ceux reliés à la manière dont les services sont organisés. Cependant, l'état de santé, notamment la présence des maladies chroniques et de l'incapacité constitue son principal facteur déterminant. Considérant ce fait, l'étude de la contribution des maladies chroniques et de l'incapacité chez les personnes âgées, compte tenu des caractéristiques particulières de l'individu, nous permettra de mieux caractériser et de comprendre leurs besoins et la manière de répondre à la demande de services de santé de cette population.

### **2.3 Objectifs de l'étude**

L'objectif général de ce mémoire vise à examiner (1) la contribution respective des maladies chroniques et de l'incapacité dans l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées ; et (2) la probabilité que l'association entre la maladie chronique et l'utilisation des services de santé soit modifiée par la présence d'incapacité.

Répondre à ces deux questions ne permettra pas d'examiner l'apport des facteurs prédisposants et facilitateurs du modèle d'Andersen-Newman et les besoins qui ne sont pas inclus dans les maladies chroniques et les incapacités. Les estimations des coefficients de régression de ces facteurs seront obtenues en appliquant l'ordre d'entrée des facteurs du modèle d'Anderson-Newman dans les équations de régression.

## **Chapitre 3 Méthodologie**

Ce chapitre décrit la source de données, la population à l'étude, les mesures, les variables à l'étude et méthodes d'évaluation, le modèle opérationnel, les méthodes statistiques et la stratégie d'analyse mobilisées pour répondre aux deux objectifs principaux et un troisième objectif secondaire de recherche, soit :

- Connaître la contribution respective des maladies chroniques et de l'incapacité dans l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées.
- Étudier la probabilité que l'association entre la maladie chronique et l'utilisation des services de santé soit modifiée par la présence d'incapacité.
- Examiner l'apport des facteurs de besoins, prédisposants et facilitateurs du modèle d'Andersen-Newman selon l'ordre de ce modèle.

### **3.1 Source des données et population à l'étude**

Le présent mémoire consiste en une analyse secondaire de données du projet de recherche FRéLE : Fragilité, une étude longitudinale de ses expressions (Beland et al., 2012), laquelle vise à contribuer à la compréhension de la fragilité chez les personnes âgées. Le projet a été mené au Québec. Les données ont été collectées entre février 2010 et septembre 2012 auprès d'un échantillon non-probabiliste de 1643 personnes sélectionnées depuis le registre de la Régie de l'Assurance Maladie du Québec (RAMQ) par le biais de la conformité aux critères de sélection suivants : 1) Âge : 65 ans et plus. 2) Territoires : ceux desservis par trois CSSS de milieux différents, à savoir : une région métropolitaine (CSSS Saint-Laurent-Bordeaux-Cartierville à

Montréal), une ville de taille moyenne (CSSS Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke [CSSS-IUGS] et une petite ville (CSSS d'Arthabaska à Victoriaville). 3) Autre : habitant en ménage privé (maison ou appartement). L'échantillon a été stratifié par sexe et groupes égaux, selon l'âge : 65-74 ; 75-84 ; 85 et plus. Les données ont été obtenues à travers cinq collectes : trois entretiens personnels principaux avec une année d'intervalle et deux entretiens téléphoniques (Beland et al., 2012). Les maladies chroniques sont mesurées par l'indice fonctionnel de comorbidité IFC, l'incapacité est évaluée par des échelles AVQ et AVD, la dépression par l'échelle de dépression gériatrique (EDG) et le déficit cognitif par l'évaluation cognitive de Montréal (MoCA). Les AVQ et les AVD ont été évaluées par une enquête du patient ou le soignant dans laquelle la capacité à exercer une activité et le degré d'autonomie démontrée au cours de son développement ont été examinés. Dans les cas où l'assistance est requise au cours de l'accomplissement de l'activité, l'enquête inclut des questions relatives à la relation entre la personne âgée et l'assistant, la fréquence de l'aide, la date à partir de laquelle l'aide a été reçue et le lieu de résidence de la personne qui fournit l'aide. L'EDG se compose de 15 questions dichotomiques (oui/non) qui évaluent la présence ou l'absence de symptômes associés à cette maladie. Les questions qui composent le questionnaire interrogent les individus sur des sujets telles que la satisfaction avec la vie, le sentiment d'ennui, de peur ou d'impuissance, l'état d'humeur, les problèmes de mémoire et la continuité dans les activités et les intérêts. Finalement, le MoCa se compose de huit sections. Son échelle de notation varie entre 0 et 6 pour chaque activité évaluée. Sa note maximale est de 30. Les résultats de l'évaluation avec un score égal ou supérieur à 26 sont considérés comme normaux. La durée du test est d'environ 10 minutes.

### 3.2 Mesures

Basée sur le modèle comportemental d'Andersen et Newman, cette recherche conceptualise l'utilisation des services comme une fonction de trois groupes de variables : les facteurs des besoins, les facteurs facilitateurs et les facteurs prédisposant qui demeurent comme des aspects cruciaux dans la décision d'utiliser les services de santé (Andersen, 1995, 2008; Andersen & Newman, 1973). Le modèle de Verbrugge et Jette (1994) suggère l'introduction de la distinction entre maladies chroniques et incapacités, avec la possibilité pour les incapacités d'interagir avec les maladies chroniques pour modifier leurs associations avec les quatre types d'utilisation des services de santé.

### 3.3 Variables à l'étude et méthodes d'évaluation

Le tableau 1 contient le codage algorithmes et les propriétés psychométriques des quatre groupes de variables qui font partie de l'étude : Utilisation de services de santé, facteurs de besoins, facteurs de prédisposition et facteurs facilitateurs.

Variables	Codage algorithmes	Propriétés psychométriques
<b>Utilisation de services de santé</b>		
Nombre de visites à un médecin généraliste		Fichier de la RAMQ
Nombre de visites à un médecin spécialiste		Fichier de la RAMQ
Accès au service d'hospitalisation	1= Hospitalisé, 2= Non hospitalisé	Fichier de la RAMQ
Nombre de différents types de médicaments		Fichier de la RAMQ
<b>Facteurs de besoins</b>		
Activités de la vie quotidienne (AVQ)	Varie de 0 à 9	Alpha de Cronbach : > 0.80
Activités de la vie domestique (AVD)	Varie de 0 à 9	Kendall Tau : 0.60 - 0.89 Alpha de Cronbach 0.83

Suite...

Maladies chroniques	Varie de 0 à 18	Alpha de Cronbach 0.92
Dépression	Varie de 0 à 15	Alpha de Cronbach : 0.81 - 0.9
Déficit cognitif	Varie de 0 à 30	Alpha de Cronbach 0.83
<b>Facteurs de prédisposition</b>		
Âge	Nombre d'années	
Sexe	1= Homme, 2= Femme	
Pays de naissance	1 = Canadienne, 2= Autre	
Scolarité	Nombre d'années	
<b>Facteurs facilitateurs</b>		
Revenu annuel personnel (Centre de classe)	0= 0 1= 2501 2= 7501 3= 15001 4= 25001 5= 35001 6= 45001 7= 55001 8= 70001 9= 90001 10≥ 100001	Mesures de Statistique Canada
Soutien social	1=Sans conjoint, 2= Avec conjoint 1=Sans enfants, 2= Avec enfants 1=Sans amis, 2= Avec amis	

**Tableau 1.** Définitions opérationnelles et propriétés psychométriques des échelles et des variables.

### 3.3.1 Variables prédites

#### *Utilisation des services de santé*

Les variables d'utilisation sont décrites dans la première partie du tableau 1. L'utilisation des services de santé chez les personnes âgées implique différents aspects, notamment son accessibilité et son intensité (Béland, Dubuc, Rochon, & Tousignant, 2013; Gonzalez-Gonzalez et al., 2011; Lecours et al., 2013; Rivnyak et al., 1989; Rotermann, 2006). Ce mémoire analysera l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées en comprenant quatre types de services : les services médicaux généraux, les services médicaux spécialisés, l'hospitalisation

de courte durée et les services pharmaceutiques. L'unité d'analyse des services médicaux est le nombre de consultations. L'hospitalisation est mesurée par l'accès au service, en indiquant si la personne a été hospitalisée ou non. L'utilisation des services pharmaceutiques est saisie par le nombre de différents types de médicaments consommés. Cette étude emploie trois fichiers administratifs pour ces trois types de services. Le temps d'observation évalué comprend une période de 12 mois après l'initiation de l'étude (2010-2011).

Le fichier d'honoraires médicaux inclut les services fournis à tous les détenteurs de la carte d'assurance maladie, soumis à la RAMQ. Ces services peuvent avoir été rendus en cabinet privé, en consultation externe ou à l'urgence. Le deuxième fichier sur les hospitalisations (MED-ÉCHO) permet la collecte d'information sur les hospitalisations de courte durée en CHSLD et en CHR. Ce fichier exclut les hospitalisations dans les hôpitaux psychiatriques. Le troisième fichier sur les services pharmaceutiques identifie tous les médicaments prescrits durant la prestation de services médicaux ambulatoires remboursés par la RAMQ.

### *3.3.2 Variables prédictives*

#### *Facteurs de besoins*

Les facteurs de besoins étudiés dans ce document sont liés à l'incapacité, les maladies chroniques et le déficit cognitif. Cinq mesures sont obtenues pour son évaluation à partir d'échelles constituées de multiples paramètres.

*Incapacité* : Pour évaluer l'incapacité, ce mémoire emploie deux indicateurs : les AVQ et les AVD (Friedrich, Kolb, Wedding, & Pientka, 2003; Garman & Cohen, 2002; Reuben, 1997;

Roehrig, Hoeffken, Pientka, & Wedding, 2007). La mesure des AVQ est l'indice de Katz (Katz, Ford, Moskowitz, Jackson, & Jaffe, 1963). Pour cet indice, Alvarez Solar et al (1992) signale une consistance interne par un alpha de Cronbach supérieure à 0.80. Dans l'étude FRÉLE cette valeur est de 0.63. La validité de contenu est donnée, selon Katz (1963), par la sélection et l'organisation des items de l'indice. La ponctuation finale de l'indice est obtenue en fonction de l'exécution des activités de la vie quotidienne, organisées par ordre de difficulté décroissante : se laver, s'habiller, aller à la salle de bain, se déplacer, et s'alimenter. Les réponses à chacun des items établissent le niveau d'assistance demandé : indépendant, avec aide ou dépendant (Fisher, 2008; Katz et al., 1963; Roehrig et al., 2007). Pour notre étude, cette fourchette de valeurs a à son tour été dichotomisée de 0 à 1, où 1 indique la nécessité d'aide et 0 indique son absence. L'addition des scores aux neufs AVQ donne une fourchette de valeurs de 0 à 9, où 9 identifie le degré plus élevé de dépendance et 0 l'indépendance.

Le deuxième indicateur, les AVD, comprennent les activités qui permettent l'adaptation et l'interrelation avec l'environnement, à savoir : l'utilisation du téléphone, le transport, les achats, la préparation des repas, les travaux ménagers légers, la prise de médicaments et la gestion de l'argent (Christensen et al., 2009; Garman & Cohen, 2002; Lawton & Brody, 1969). Les AVD ont été mesurées par la section « A » du questionnaire d'évaluation fonctionnelle multidimensionnelle – OARS qui permet de classer la population en fonction de leur état fonctionnel à la suite de son évaluation (Duke University, 1978; Fillenbaum & Smyer, 1981; McCusker, Bellavance, Cardin, & Belzile, 1999; Pfeiffer, 1975). Cette étude utilisera la forme dichotomique de l'indice (oui/non). Les résultats pour l'évaluation des AVD comprennent une fourchette de 0 à 9, obtenus de manière similaire au processus réalisé pour les AVQ. Les AVQ correspondent aux fonctions de base et les AVD concernent davantage l'intégrité cognitive et de

l'interaction avec l'environnement. L'utilisation de ces deux indicateurs facilite l'évaluation du niveau fonctionnel de l'individu (Garman & Cohen, 2002; Millan-Calenti et al., 2010).

Maladies chroniques : Les maladies chroniques sont mesurées par l'indice fonctionnel de comorbidité IFC. Le score de l'IFC est dérivé de la somme des réponses positives aux questions liées à chacune des conditions pathologiques déclarées inclus dans FRÉLE. Un score de zéro indique l'absence de comorbidité tandis que le plus haut pointage indique la plus haute comorbidité (Groll, To, Bombardier, & Wright, 2005). Les conditions pathologiques autodéclarées sont : l'hypertension artérielle ; les problèmes cardiaques ; les problèmes de circulation ; l'accident vasculaire cérébral ; les problèmes respiratoires ; les problèmes articulaires et osseux ; la tumeur ou le cancer ; les problèmes émotionnels ; la maladie de Parkinson ; les fractures ; les déficiences visuelles ; les déficiences auditives ; les problèmes digestifs ; les désordres métaboliques. L'IFC a montré une validité de 0.92 (Fan et al., 2012; Fortin et al., 2005). Dans l'étude FRÉLE cette fiabilité est de 0.76 (Beland et al., 2012).

Dépression : La dépression a été exclue de la liste de maladies chroniques pour les analyses multivariées afin de pouvoir vérifier l'influence de cette condition de façon séparée. Parmi les raisons de cette exclusion il est possible de citer : la nécessité d'identifier de façon précise et individuelle la dépression en raison des difficultés présentées dans son diagnostic, en particulier chez les personnes âgées (Imran, Azidah, Asrenee, & Rosediani, 2009). Dans FRÉLE, la dépression est évaluée par l'échelle de dépression gériatrique (EDG), version 15 questions (Coleman et al., 1981; Jarvik, 1976; Montorio & Izal, 1996; Stiles & McGarrah, 1998). L'EDG se compose de 15 questions qui évaluent la présence ou l'absence de symptômes associés à cette maladie. Des scores inférieurs à 5 indiquent l'absence de symptômes dépressifs

significatifs. Les valeurs entre 5 à 9 sont suggestives de dépression, et ceux dessus de 10 signalent un état dépressif (Almeida & Almeida, 1999). Pour les analyses descriptives et multivariées, l'indice EDG sera présenté sur une échelle catégorielle à deux catégories. Les valeurs inférieures ou égales à quatre indiquent l'absence de symptômes de dépression, tandis que les scores égaux ou supérieurs à cinq indiquent la présence de ces symptômes.

La fiabilité de l'indice a été rapportée comme bonne, avec un alpha entre 0.8 à 0.9 (Almeida & Almeida, 1999; Malakouti, Fatollahi, Mirabzadeh, Salavati, & Zandi, 2006). Par ailleurs, sa valeur prédictive et la performance clinique ne semblent pas être significativement affectées par des variables telles que le sexe, l'âge et la comorbidité (Nyunt, Fones, Niti, & Ng, 2009).

État Cognitif : Dans cette étude, il est mesuré par l'évaluation cognitive de Montréal, le MoCA (Nasreddine et al., 2005; Zahinoor, Tarek, & Kenneth, 2010). Le test évalue la mémoire à court terme ; les compétences visuo-spatiales ; le fonctionnement frontal - exécutif ; l'attention ; la concentration et la mémoire ; le langage et l'orientation dans le temps et l'espace. Sa ponctuation varie entre 0 et 30 (Z. Ismail, T. K. Rajji, & K. I. Shulman, 2010; Nasreddine et al., 2005). Dans cette étude cette variable sera considérée comme continue. Le MoCA a démontré une sensibilité adéquate, supérieure à 90%, pour identifier la déficience cognitive légère et la maladie d'Alzheimer (Freitas, Simoes, Marôco, Alves, & Santana, 2012; Z. Ismail, T. Rajji, & K. I. Shulman, 2010). Sa fidélité est démontrée par un alpha de Cronbach de 0.83 (Julayanont, Phillips, Chertkow, & Nasreddine, 2013). L'étude FRÉLE rapporte une validité de 0.8 (Beland et al., 2012).

### *Facteurs de prédisposition*

Ces types de variables sociodémographiques comportent quatre mesures : l'âge, le sexe, l'ethnicité mesuré par le pays de naissance et le niveau scolaire. L'âge a été mesuré en années. Pour les analyses multivariées l'ethnicité sera représentée par une variable dichotomique, soit le fait d'être canadien ou non. Le niveau de scolarité sera exprimé par le total d'années d'études.

### *Facteurs facilitateurs*

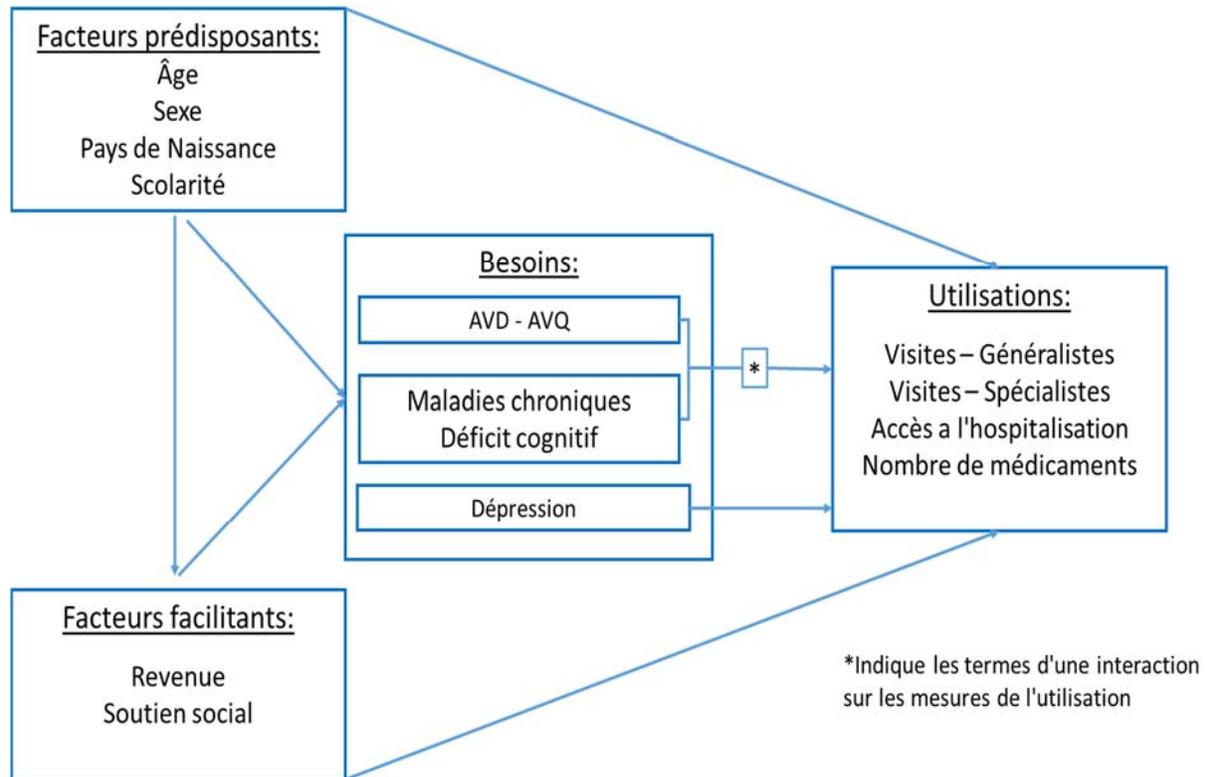
Revenu : Celui-ci constitue la première mesure des facteurs facilitateurs. Les données pour cette variable ont été rapportées par l'étude originale sur une échelle catégorielle à dix niveaux. Dans cette étude l'analyse sera effectuée en utilisant le centre de classe des 10 niveaux de l'étude originale.

Réseau Social : Ce mémoire comportera l'évaluation du réseau social à travers la présence ou non d'une personne de soutien et son lien avec cette personne âgée que ce soit un enfant, un ami, et le conjoint (Cohen, Doyle, Skoner, Rabin, & Gwaltney, 1997). La présence de chacune de ces personnes sera codée en deux catégories : sans/avec.

## **3.4 Le modèle opérationnel**

La figure 5 reprend les variables prédites, les besoins et les facteurs prédisposants et facilitateurs pour les articuler dans une modélisation opérationnelle du schéma de la figure 4. Cette figure reprenait les éléments strictement définis par Anderson & Newman (Andersen, 1968, 1995; Beland et al., 2012) et Verbrugge et Jette (1994). La figure reprend aussi les variables de l'étude FRÉLE et les relations entre elles nécessaires à l'examen des objectifs de recherche. En

particulier, les interactions entre les maladies chroniques et les incapacités font l'objet d'une illustration concrète.



**Figure 5.** Cadre d'analyse : Les variables, leurs associations et leurs interactions.

### 3.5 Méthodes statistiques

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS version 22 sous la plateforme Windows. Pour identifier les facteurs statistiquement significatifs du modèle comportemental d'Andersen et Newman, ainsi que ceux qui font partie du modèle du processus d'incapacité de Verbrugge et Jette, diverses analyses de régression ont été effectuées. Des modèles de régression linéaire simple ont été utilisés pour les variables liées au nombre de visites à l'omnipraticien et le nombre de prescriptions. Le modèle de régression multinomiale a

permis l'analyse du nombre de visites à un médecin spécialiste. La variable d'utilisation des services hospitaliers étant binaire, un modèle de régression logistique binaire a été développé. Le seuil de signification des tests statistiques a été fixé à  $p \leq 0.05$ . Il faut rappeler que les modèles sont construits selon le modèle conceptuel d'Anderson-Newman et les facteurs classifiés dans les catégories de variables prédictives, variables prédisposantes, facilitantes et de besoins, y compris les interactions.

Les hypothèses associées avec : la linéarité, l'indépendance des erreurs, l'homoscédasticité et la normalité, qui ont présidé à la conception des régressions sont examinées. Il n'existe pas de multicollinéarité. Le test de normalité de Kolmogorov-Smirnov a permis d'établir une distribution non-normale pour les variables liées à l'utilisation des services médicaux généraux et l'utilisation de médicaments (prescriptions). Pour évaluer la relation entre les variables prédictives et ces deux variables à prédire, les modèles de régression linéaire multivariée ont utilisé le logarithme naturel du nombre de consultations des médecins généralistes et le logarithme naturel du nombre de prescriptions. Cette transformation logarithmique a pour but de corriger la distribution non normale (Fürs, 2013). La distribution asymétrique des données liées à l'utilisation des services médicaux spécialisés a été transformée en les reclassant en deux catégories : 2-5 consultations, et 6 consultations et plus.

### **3.6 Stratégie d'analyse**

Dans un premier temps, seules les variables principales de l'analyse, c'est-à-dire les maladies chroniques et d'incapacité, ont été introduites. Ensuite, les interactions entre les maladies chroniques et les incapacités ont été incluses dans le modèle, pour examiner si la relation entre

la maladie chronique et l'utilisation des services de santé est modifiée par les incapacités fonctionnelles. Les interactions ont été exclues des modèles si l'hypothèse nulle n'est pas rejetée.

Ultérieurement, les variables de prédisposition, facilitantes et les variables restantes de besoins (dépression et cognition) ont été introduites, dans cet ordre dans le modèle. Les variables au coefficient de régression statistiquement significatif ont été conservées dans les modèles tout au long de l'introduction successive des facteurs. Les variables aux coefficients de régression statistiquement non-significatifs ont été exclues au moment de leur introduction dans les équations. De cette façon, il a été possible d'examiner la fluctuation des coefficients des maladies chroniques et des incapacités.

Cette procédure permet de satisfaire à l'objectif principal de ce mémoire, c'est-à-dire d'étudier l'apport des maladies chroniques, des incapacités et de leurs interactions à l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées, en considérant les caractéristiques des patients.

Étant donné que le modèle comportemental proposé par Andersen et Newman constitue une partie de la base conceptuelle de cette recherche, nous avons complété le travail par une deuxième analyse où la contribution des variables du modèle a été étudiée selon l'ordre imposé par ce modèle : variables prédisposantes, variables facilitants, variables de besoins et interactions.

## **Chapitre 4 : Résultats de l'étude**

### **4.1 Données descriptives**

La description des variables incluses dans l'étude correspondant à l'utilisation des services, facteurs de besoin, facteurs prédisposants et facteurs facilitateurs est rapportée dans le tableau 2. Au moment de la réalisation de l'étude, la plage d'âge est de 65 à 98 ans avec une moyenne de 78.3 ans. La proportion d'hommes et de femmes est similaire, de même que celles des personnes de 65 à 74 ans, 75 à 84 ans et de 85 ans et plus. Le nombre d'années de scolarité moyen est de 10.8 ans et 86.8 % des personnes ont déclaré être d'origine canadienne. Le revenu moyen est de \$27.841. Un certain degré d'incapacité dans les AVQ est autodéclaré par 24.3 % des individus (N : 404) et 42.2 % des répondants ont déclarés des incapacités dans les AVD. Une proportion élevée de personnes ne souffre pas de symptômes dépressifs autodéclarés (78.6 %). L'évaluation du déficit cognitif MoCA, a un intervalle de 0 à 30, avec un score moyen de 23.9.

Le nombre de visites à l'omnipraticien varie de 0 à 19, avec une moyenne de 4.1 visites. Cette distribution est asymétrique avec 17.8% des répondants avec une visite ou moins et 16,6% avec deux visites. Plus d'un tiers des personnes échantillonnées ont consulté un médecin spécialiste de 2 à 5 fois. Le nombre de visites auprès d'un médecin spécialiste s'étend sur un grand intervalle, avec une valeur inférieure de 0 et une valeur supérieure de 155 sur une période d'une année. Sa moyenne est de 5.24 visites. Pour la consommation de médicaments, le nombre moyen de prescriptions pendant la durée de l'étude est de 99.3. La fourchette de variation du nombre

de prescriptions est de 0 et 941. En ce qui concerne l'utilisation des services hospitaliers, un total de 252 sujets (16.3 %) ont été hospitalisés.

Variables	Moyenne (E.T.)	Pourcentage
<b>Utilisation de services de soins de santé</b>		
Nombre de visites chez un médecin généraliste	4.10 (3.2)	
Nombre de visites chez un médecin spécialiste	5.24 (10.1)	
Accès au service d'hospitalisation		Non hospitalisé : 83.7% Hospitalisé : 16.3%
Nombre de prescriptions	99.3 (135.1)	
<b>Facteurs de besoins</b>		
Activités de la vie quotidienne (AVQ)		Sans incapacité : 75.7 % Avec incapacité : 24.3 %
Activités de la vie domestique (AVD)		Sans incapacité : 57.8 % Avec incapacité : 42.2 %
Maladies chroniques		0-3 maladies : 52.8 % 4 et plus : 47.2 %
Dépression (symptômes)		Absence : 78.6 % Présence : 21.4%
Déficit cognitif (MoCA)	23.9 (4.0)	
<b>Facteurs de prédisposition</b>		
Âge	78.3 (7.8)	
Sexe		M : 49.9 % F : 50.1 %
Pays de naissance		Canadien : 86.8 % Autre : 13.2 %
Scolarité	10.8 (4.7)	
<b>Facteurs facilitateurs</b>		
Revenu annuel personnel (Centre de classe)	27.841\$ (19.325)	Aucune : 3.5 % 2500\$: 0.3 % 7500\$: 4.6 % 15000\$: 36.5.1 % 25000\$: 22.5 % 35000\$: 12.9 % 45000\$: 9 % 55000\$: 4.2 % 70000\$: 3.8 % 90000\$: 1.2 % 100000\$: 1.6 %
Soutien social	Conjoint	Sans conjoint : 45 % Avec conjoint : 55 %
	Amis	Sans amis : 13.9 % Avec amis : 86.1 %
	Enfants	Sans enfants : 14.8 % Avec enfants : 85.2 %

**Tableau 2.** Moyenne, écart type et distribution en pourcentage des données

## **4.2 Les interactions entre maladies chroniques et les incapacités**

Les coefficients initiaux, obtenus à l'étape où sont seulement introduites les variables correspondantes aux maladies chroniques, à l'incapacité, à la déficience cognitive et aux interactions entre l'incapacité d'une part et, d'autre part, les maladies chroniques et la déficience cognitive sont présentés au tableau 3. Dans les modèles correspondant aux services médicaux généraux et spécialisés, au nombre de prescriptions ainsi qu'au service d'hospitalisation, l'hypothèse nulle n'a pu pas être rejetée pour les interactions.

	Nombre de visites chez un médecin généraliste			Nombre de prescriptions pharmaceutiques			Accès à l'hospitalisation			Nombre de visites chez un médecin spécialiste					
	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95	2 à 5			6 et Plus		
										Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95
Constante	<b>1.629*</b>	0.147	1.34 - 1.91	<b>4.268*</b>	0.284	3.71 - 4.82	-0.570	0.692		-0.333	0.706		-0.657	0.722	
Maladies chroniques (IFC)	<b>0.194*</b>	0.044	0.10 - 0.28	<b>0.847*</b>	0.087	0.67 - 1.01	<b>0.654*</b>	0.217	1.25 - 2.94	-0.078	0.292	0.61 - 1.91	0.259	0.300	0.42 - 1.38
Déficit cognitif (MoCA)	<b>-0.012*</b>	0.006	-0.02 - 0.00	<b>-0.043*</b>	0.011	-0.06 - -0.02	<b>-0.073*</b>	0.028	0.88 - 0.98	0.032	0.031	0.97 - 1.09	0.056	0.032	0.99 - 1.12
Incapacité AVQ	-0.109	0.232	-0.56 - 0.34	0.766	0.446	-0.10 - 1.64	1.175	0.919	0.53 - 19.51	0.084	0.951	0.14 - 5.93	0.633	0.990	0.07 - 3.69
Incapacité AVD	-0.108	0.220	-0.54 - 0.32	0.000	0.423	-0.83 - 0.83	-0.75	0.94	0.74 - 2.97	-0.899	0.913	0.41 - 14.69	-1.267	0.968	0.53 - 23.67
<b>Interactions</b>															
IFC*AVQ	-0.029	0.084	-0.19 - 0.13	-0.148	0.161	-0.46 - 0.16	0.224	0.358	0.62 - 2.52	0.543	0.35	0.29 - 1.15	0.476	0.362	0.30 - 1.26
IFC*AVD	-0.053	0.073	-0.19 - 0.09	-0.140	0.141	-0.41 - 0.16	-0.227	0.333	0.41 - 1.53	-0.247	0.30	0.70 - 2.32	0.105	0.315	0.48 - 1.67
MoCA*AVQ	0.009	0.010	-0.01 - 0.02	-0.006	0.019	-0.04 - 0.03	-0.035	0.039	0.89 - 1.04	-0.007	0.04	0.93 - 1.08	-0.022	0.041	0.94 - 1.10
MoCA*AVD	0.008	0.009	-0.01 - 0.02	0.018	0.017	-0.01 - 0.05	0.051	0.039	0.97 - 1.13	0.061	0.04	0.87 - 1.01	0.071	0.039	0.86 - 1.00

**Tableau 3.** Coefficients des maladies chroniques, de l'incapacité, de la déficience cognitive et de leurs interactions. \*Les valeurs en caractère gras sont significatives à p<0.05.

### **4.3 Associations entre l'utilisation des services et les maladies chroniques, le déficit cognitif et les incapacités**

Le tableau 4 présente les estimations des coefficients correspondant aux maladies chroniques, à l'incapacité et au déficit cognitif à chacune des étapes du modèle de régression pour les quatre mesures de l'utilisation des services de santé. À la première étape, seules les variables prédictrices sur lesquelles portent nos objectifs principaux sont incluses. Aux autres étapes sont incluses les variables du modèle d'Andersen-Newman, entrées selon l'ordre qu'il suggère : les variables prédisposantes, les variables facilitantes, et la variable de besoins exclue de nos objectifs principales, la dépression.

#### *4.3.1 Maladies Chroniques*

Parmi les facteurs de besoins, les maladies chroniques ont constitué le principal facteur déterminant de l'ensemble des variables liées à l'utilisation des services de santé, sauf pour les visites chez un médecin spécialiste dans la catégorie 2-5 consultations. Pour le nombre de visites à l'omnipraticien, ce coefficient montre des variations extrêmement faibles avec l'introduction de différentes variables. Pour le modèle d'utilisation de médicaments, le coefficient des maladies chroniques présente également une tendance à demeurer stable, avec un minimum de changements après l'introduction des variables de prédisposition (0.725), des variables facilitatrices (0.726) et celle de la dépression (0.688). Dans le modèle d'utilisation des services hospitaliers, la valeur la plus élevée du coefficient de l'IFC est présente dans la première étape, lorsque seules les maladies chroniques et les incapacités sont considérées (0,615) ; le coefficient a des variations légères au cours des étapes ultérieures. En outre, le modèle de l'utilisation des

services médicaux spécialisés, pour la catégorie des six consultations ou plus, montre une tendance générale à l'augmentation du coefficient de l'IFC avec l'introduction des divers groupes de variables (0,776; 0,825 et 0824).

#### *4.3.2 Déficit Cognitif – MoCA*

Le coefficient associé au déficit cognitif est significatif pour la variable d'utilisation de l'hospitalisation. Pour le nombre de prescriptions, la présence de la valeur zéro comme limite supérieure dans l'intervalle de confiance, avec l'introduction des variables de prédisposition, des variables facilitantes et de la variable de dépression indique que le déficit cognitif ne présente pas un effet statistiquement significatif sur l'utilisation des médicaments. Pour l'utilisation des services hospitaliers, le coefficient en question est significatif seulement dans la première phase du modèle, où un score plus élevé du MoCA est lié à une probabilité plus faible d'utilisation de ces services.

#### *4.3.3 Incapacité AVQ*

Le coefficient obtenu pour la variable d'incapacité dans les AVQ est significatif à la première étape du modèle de visites chez des médecins généralistes et il est associé à un plus grand nombre de consultations. Toutefois, ce coefficient perd sa signification statistique à partir de l'introduction dans le modèle des variables prédisposantes.

Pour le modèle d'utilisation de médicaments (nombre de prescriptions) et d'utilisation des services hospitaliers, le coefficient de la variable AVQ est significatif au cours de toutes les phases du modèle. Il est associé à une utilisation accrue de médicaments et à une possibilité relative plus élevée d'être hospitalisé. Le coefficient de la variable AVQ n'est pas significatif

dans le modèle du nombre de visites chez un spécialiste pour aucune des deux catégories définies pour cette variable.

#### *4.3.4 Incapacité AVD*

Le coefficient associé à l'incapacité dans les AVD est significatif sur toutes les étapes des modèles correspondant au nombre de prescriptions et le modèle d'utilisation de médecine spécialisée. Le coefficient montre une tendance à diminuer pour l'utilisation de médicaments et à augmenter pour la médecine spécialisée.

	Nombre de visites chez un médecin généraliste			Nombre de prescriptions pharmaceutiques			Accès à l'hospitalisation			Nombre de visites chez un médecin spécialiste					
										2 à 5			6 et plus		
	Coef. f.	E.t.	IC à 0,95	Coef. f.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef. .	E.t. .	IC à 0,95	Coef. .	E.t. .	IC à 0,95
<b>Aucune variable du modèle d'Andersen-Newman</b>															
Constante	<b>1.480</b>	0.104	1.27 - 1.68	<b>4.135</b>	0.201	3.74 - 4.52	-	0.440		0.379	0.380		-	0.407	
Maladies chroniques (IFC)	<b>0.168</b>	0.033	0.10 - 0.23	<b>0.754</b>	0.065	0.62 - 0.88	<b>0.615</b>	0.153	1.37 - 2.49	0.178	0.134	0.64 - 1.08	<b>0.671</b>	0.139	0.38 - 0.67
Déficit cognitif (MoCA)	-	0.006	0.01 - 0.00	-	0.008	-0.05 - -0.02	-	0.018	0.91 - 0.97	0.005	0.016	0.97 - 1.03	0.033	0.017	0.99 - 1.06
Incapacité AVQ	<b>0.083</b>	0.041	0.00 - 1.16	<b>0.538</b>	0.079	0.38 - 0.69	<b>0.521</b>	0.165	1.21 - 2.32	-	0.169	0.72 - 1.39	0.155	0.172	0.61 - 1.19
Incapacité AVD	0.044	0.037	0.02 - 1.11	<b>0.359</b>	0.071	0.22 - 0.49	0.292	0.164	0.97 - 1.84	<b>0.327</b>	0.149	0.53 - 0.96	<b>0.375</b>	0.154	0.50 - 0.93
<b>Introduction des facteurs de prédisposition</b>															
Constante	<b>0.730</b>	0.234	0.27 - 1.18	<b>2.967</b>	0.451	2.08 - 3.85	-	1.072		0.681	0.988		0.444	1.048	
Maladies chroniques (IFC)	<b>0.160</b>	0.033	0.09 - 0.22	<b>0.725</b>	0.065	0.59 - 0.85	<b>0.584</b>	0.155	1.32 - 2.42	0.220	0.136	0.61 - 1.04	<b>0.776</b>	0.144	0.35 - 0.61
Déficit cognitif (MoCA)	-	0.005	0.01 - 0.00	-	0.009	-0.04 - -0.00	-	0.020	0.94 - 1.01	-	0.018	0.96 - 1.03	0.026	0.019	0.98 - 1.06
Incapacité AVQ	0.059	0.041	0.02 - 0.14	<b>0.498</b>	0.079	0.34 - 0.65	<b>0.441</b>	0.168	1.11 - 2.15	0.021	0.171	0.70 - 1.36	0.217	0.176	0.57 - 1.13
Incapacité AVD	0.014	0.038	0.06 - 0.08	<b>0.321</b>	0.074	0.46 - 0.67	0.204	0.173	0.87 - 1.72	<b>0.363</b>	0.157	0.51 - 0.94	<b>0.456</b>	0.165	0.45 - 0.87

(Suite)...

	Nombre de visites chez un médecin généraliste			Nombre de prescriptions pharmaceutiques			Accès à l'hospitalisation			Nombre de visites chez un médecin spécialiste					
	Coe f.	E.t.	IC à 0,95	Coe f.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95	2 à 5			6 et Plus		
										Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95
<b>Introduction des facteurs facilitateurs</b>															
Constante	<b>0.57</b>	0.248	0.08 - 1.05	<b>2.82</b>	0.477	1.89 - 3.76	-	1.142		0.598	0.995		0.244	1.065	
Maladies chroniques (IFC)	<b>0.163</b>	0.033	0.09 - 0.22	<b>0.72</b>	0.065	0.59 - 0.85	<b>0.588</b>	0.155	1.32 - 2.44	0.239	0.137	0.60 - 1.02	<b>0.82</b>	0.146	0.32 - 0.48
Déficit cognitif (MoCA)	- 0.001	0.004	0.01 - 0.00	- <b>0.02</b>	0.009	-0.04 - 0.00	- 0.024	0.020	0.94 - 1.01	- 0.002	0.018	0.96 - 1.03	0.024	0.020	0.98 - 1.06
Incapacité AVQ	0.061	0.041	0.02 - 0.14	<b>0.49</b>	0.079	0.34 - 0.65	<b>0.434</b>	0.168	1.11 - 2.14	0.023	0.172	0.69 - 1.36	0.217	0.178	0.56 - 1.14
Incapacité AVD	0.017	0.038	0.05 - 0.09	<b>0.32</b>	0.074	0.17 - 0.46	0.201	0.173	0.87 - 1.71	<b>0.38</b>	0.157	0.50 - 0.93	<b>0.46</b>	0.166	0.45 - 0.86
<b>Introduction de la dépression</b>															
Constante	<b>0.53</b>	0.249	0.05 - 1.02	<b>2.65</b>	0.479	1.71 - 3.58	-	1.152		0.574	0.996		0.246	1.065	
Maladies chroniques (IFC)	<b>0.15</b>	0.034	0.09 - 0.22	<b>0.68</b>	0.066	0.55 - 0.81	<b>0.506</b>	0.158	1.21 - 2.25	0.258	0.139	0.58 - 1.01	<b>0.82</b>	0.148	0.32 - 0.58
Déficit cognitif (MoCA)	- 0.001	0.005	0.01 - 0.00	- <b>0.02</b>	0.009	-0.03 - 0.00	- 0.021	0.020	0.94 - 1.01	- 0.003	0.018	0.96 - 1.03	0.024	0.020	0.98 - 1.06
Incapacité AVQ	0.056	0.041	0.02 - 0.13	<b>0.47</b>	0.079	0.31 - 0.62	<b>0.375</b>	0.170	1.04 - 2.03	0.037	0.173	0.68 - 1.35	0.215	0.179	0.56 - 1.14
Incapacité AVD	0.011	0.039	0.06 - 0.08	<b>0.29</b>	0.074	0.14 - 0.43	0.116	0.176	0.79 - 1.58	<b>0.39</b>	0.159	0.49 - 0.91	<b>0.46</b>	0.168	0.45 - 0.87

**Tableau 4.** Coefficients des maladies chroniques, de l'incapacité et du déficit cognitif. \*Les valeurs en caractère gras sont significatives à p<0.05.

#### **4.4 Contributions des variables prédisposantes, facilitantes et de besoins à l'utilisation des services de santé**

Enfin, les tableaux 5, 6, 7 et 8 montrent les résultats pour les modèles où les variables sont introduites dans le cadre général du modèle d'Andersen- Newman. Il faut remarquer que la construction du modèle a été faite par élimination des variables non statistiquement significatives à chaque étape d'introduction des différents groupes de variables.

##### *4.4.1 Facteurs de prédisposition*

Parmi les facteurs prédisposants, l'âge exerce un effet significatif sur trois mesures de l'utilisation des services de santé. L'augmentation de l'âge est associée à un plus grand nombre de visites à l'omnipraticien et de prescriptions de médicament. L'âge est également lié à une augmentation du risque relatif d'être hospitalisé. Les résultats de notre étude indiquent que le sexe n'est significatif pour aucun des services analysés.

Le pays de naissance est significativement associé à l'une des variables de l'utilisation des services de santé. Par rapport aux personnes originaires du Canada, les personnes nées à l'extérieur du Canada ont une probabilité relative plus élevée de visiter le spécialiste de 2 à 5 fois et 6 fois et plus, comparativement à aucune ou une seule fois. Le niveau de scolarité est retenu pour la prédiction de l'utilisation de médicaments et de services hospitaliers. Il semble que chez les personnes âgées, un nombre d'années de scolarité plus élevé est associé à un nombre moins élevé de prescriptions et à une réduction du risque relatif d'être hospitalisé.

#### *4.4.2 Facteurs facilitateurs*

Ce groupe de facteurs est significatif pour le nombre de visites auprès de médecins généralistes et spécialistes. L'état civil a un effet significatif sur le nombre de consultations avec les services de médecine générale et spécialisée. La présence d'un conjoint est associée à un plus grand nombre de visites chez le médecin généraliste. La probabilité relative de consulter un médecin spécialiste six fois et plus, comparativement à aucune ou une seule fois, est plus élevée chez les personnes qui ont un conjoint par rapport aux personnes qui n'ont pas de conjoint.

De la même manière, la présence d'amis est associée à un plus grand nombre de visites au service de médecine générale. La présence d'enfants ne semble être une variable significative pour aucune des variables. Selon les résultats, le revenu annuel personnel est significatif pour le nombre de visites chez un médecin spécialiste dans la catégorie de 6 visites ou plus. Cependant, la valeur du coefficient est égale à zéro, indiquant l'absence d'un effet sur la variable à prédire.

#### *4.4.3 Facteurs de besoins*

Le coefficient lié aux maladies chroniques est significatif pour l'utilisation du médecin généraliste, de médicaments et des services spécialisés et hospitaliers. Sa présence semble être liée à une augmentation de l'utilisation de ces services.

Le coefficient associé à l'incapacité s'est avéré à son tour significatif pour l'utilisation de médicaments et des services spécialisés et hospitaliers. Selon nos résultats, le coefficient lié aux difficultés dans les AVQ est significatif pour l'utilisation de médicaments et les services hospitaliers. La présence de cette incapacité chez les personnes âgées est associée à une augmentation du nombre de prescriptions et à une probabilité relative plus élevée d'utiliser des

services d'hospitalisation. Pour sa part, la présence d'incapacité dans les AVD exerce un effet significatif sur le nombre de prescriptions pharmaceutiques et sur la probabilité relative de consultation chez le médecin spécialiste pour les deux catégories de fréquence.

La présence de déficit cognitif (MoCA) a un effet significatif sur le nombre de prescriptions. Un score plus élevé au test de MoCA est associé à une moindre utilisation des médicaments. Donc, les personnes présentant des déficits cognitifs semblent consommer plus de médicaments. Enfin, concernant la dernière variable évaluée, la dépression a été associée à une augmentation de la consommation de médicaments et à une possibilité relative plus élevée d'être hospitalisé.

	Introduction des facteurs prédisposants			Introduction des facteurs facilitants			Introduction des facteurs de besoins		
	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95
<b>Aucune variable du modèle d'Andersen-Newman</b>									
Constante	0.579	0.181	0.224-0.933	<b>0.355</b>	0.181	0.001 - 0.709	<b>0.495</b>	0.240	0.024 - 0.966
<b>Facteurs de prédisposition</b>									
Âge	<b>0.011</b>	0.002	0.007 - 0.015	<b>0.013</b>	0.002	0.009 - 0.017	<b>0.010</b>	0.002	0.050 - 0.014
Sexe	-0.008	0.032	-0.070 - 0.054						
Pays de naissance	0.070	0.047	-0.022 - 0.163						
Scolarité	-0.004	0.003	-0.011 - 0.002						
<b>Facteurs facilitateurs</b>									
État civil				<b>0.073</b>	0.034	0.007 - 0.139	<b>0.075</b>	0.032	0.012 - 0.138
Présence d'amis				<b>0.091</b>	0.046	0.002 - 0.181	<b>0.114</b>	0.046	0.025 - 0.204
Présence d'enfants				-0.057	0.046	-0.148 - 0.033			
Revenu annuel personnel				-3.86E-7	8.01E-7	-1.99E-6 - 1.22E-6			
<b>Facteurs de besoin</b>									
Maladies chroniques (IFC)							<b>0.161</b>	0.034	0.095 - 0.227
Déficit cognitif (MoCA)							-0.002	0.004	-0.010 - 0.007
Incapacité AVQ							0.058	0.041	-0.023 - 0.139
Incapacité AVD							0.011	0.038	-0.064 - 0.086
Dépression							0.040	0.041	-0.040 - 0.121

**Tableau 5.** Visites chez un médecin généraliste : application du modèle d'Anderson-Newman

	Introduction des facteurs prédisposants			Introduction des facteurs facilitants			Introduction des facteurs de besoins		
	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95
<b>Aucune variable du modèle d'Andersen-Newman</b>									
Constante	<b>1.010</b>	0.380	0.264 - 1.755	<b>1.276</b>	0.416	0.461 - 2.091	<b>2.992</b>	0.446	2.116 - 3.867
<b>Facteurs de prédisposition</b>									
Âge	<b>0.040</b>	0.004	0.031 - 0.049	<b>0.040</b>	0.005	0.031 - 0.049	<b>0.013</b>	0.005	0.040 - 0.021
Sexe	-0.104	0.066	-0.234 - 0.026						
Pays de naissance	0.184	0.099	-0.010 - 0.377						
Scolarité	<b>-0.032</b>	0.007	-0.046 - 0.017	<b>-0.031</b>	0.008	-0.047 - 0.015	<b>-0.022</b>	0.007	-0.035 - 0.008
<b>Facteurs facilitateurs</b>									
État civil				-0.055	0.071	-0.194 - 0.084			
Présence d'amis				-0.020	0.096	-0.208 - 0.168			
Présence d'enfants				-0.040	0.098	-0.232 - 0.152			
Revenu annuel personnel				-2.60E-6	1,90E-6	-6.34E-6 - 1.14E-6			
<b>Facteurs de besoin</b>									
Maladies chroniques (IFC)							<b>0.683</b>	0.066	0.555 - 0.812
Déficit cognitif (MoCA)							<b>-0.019</b>	0.009	-0.035 - 0.02
Incapacité AVQ							<b>0.481</b>	0.079	0.325 - 0.636
Incapacité AVD							<b>0.285</b>	0.074	0.141 - 0.430
Dépression							<b>0.241</b>	0.078	0.088 - 0.395

**Tableau 6.** Nombre de prescriptions pharmaceutiques : application du modèle d'Andersen-Newman

	Introduction des facteurs prédisposants			Introduction des facteurs facilitateurs			Introduction des facteurs de besoins		
	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95
<b>Aucune variable du modèle d'Anderson-Newman</b>									
Constante	<b>-5.465</b>	0.854		<b>-5.215</b>	0,92		<b>-4,01</b>	1,05	
<b>Facteurs de prédisposition</b>									
Âge	<b>0.054</b>	0.010	1.036 - 1.076	<b>0.052</b>	0.010	1.033 - 1.075	<b>0.034</b>	0.011	1.013 - 1.057
Sexe	-0.191	0.142	0.626 - 1.091						
Pays de naissance	0.173	0.230	0.758 - 1.865						
Scolarité	<b>-0.055</b>	0.017	0.916 - 0.978	<b>-0.050</b>	0.018	0.918 - 0.986	<b>-0.039</b>	0.017	0.930 - 0.995
<b>Facteurs facilitateurs</b>									
État civil				-0.135	0.150	0.625 - 1.171			
Présence d'amis				-0.253	0.187	0.538 - 1.120			
Présence d'enfants				0.250	0.220	0.833 - 1.978			
Revenu annuel personnel				-	4.22E-6	0.999 - 1.000			
<b>Facteurs de besoin</b>									
Maladies chroniques (IFC)							<b>0.471</b>	0.157	1.177 - 2.179
Déficit cognitif (MoCA)							-0.022	0.019	0.942 - 1.016
Incapacité AVQ							<b>0.385</b>	0.169	1.054 - 2.048
Incapacité AVD							0.076	0.174	0.767 - 1.518
Dépression							<b>0.566</b>	0.163	1.280 - 2.424

**Tableau 7.** Accès à l'hospitalisation : application du modèle d'Andersen-Newman

	Introduction des facteurs prédisposants			Introduction des facteurs facilitants			Introduction des facteurs de besoins		
	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95	Coef.	E.t.	IC à 0,95
<b>Aucune variable du modèle d'Anderson-Newman</b>									
Constante v=2 à 5	- 0.624	0.700		0.085	0.179		0.303	0.404	
Constante v=6 et plus	- 1.374	0.735		-0.343	0.187		-0.218	0.439	
<b>Facteurs de prédisposition</b>									
Âge v=2 à 5	0.008	0.008	0.992 - 1.024						
Âge v=6 et plus	0.013	0.009	0.996 - 1.030						
Sexe v=2 à 5	0.086	0.125	0.718 - 1.174						
Sexe v=6 et plus	0.189	0.132	0.640 - 1.072						
Pays de naissance v=2 à 5	- <b>0.626</b>	0.222	1.209 - 2.891	<b>-0.650</b>	0.225	1.233 - 2.974	<b>-0.660</b>	0.222	1.252 - 2.991
Pays de naissance v=6 et plus	- <b>1.115</b>	0.216	1.996 - 4.658	<b>-1.121</b>	0.219	1.996 - 4.712	<b>-1.185</b>	0.220	2.125 - 5.033
Scolarité v=2 à 5	0.017	0.014	0.989 - 1.045	0.003	0.015	0.974 - 1.034			
Scolarité v=6 et plus	<b>0.033</b>	0.015	1.004 - 1.063	0.004	0.016	0.973 - 1.036			
<b>Facteurs facilitateurs</b>									
État civil v=2 à 5				0.163	0.130	0.658 - 1.097	0.211	0.128	0.630 - 1.040
État civil v=6 et plus				<b>0.358</b>	0.138	0.533 - 0.916	<b>0.508</b>	0.138	0.459 - 0.789
Présence d'amis v=2 à 5				0.233	0.183	0.553 - 1.134			
Présence d'amis v=6 et plus				0.041	0.187	0.665 - 1.385			
Présence d'enfants v=2 à 5				-0.118	0.184	0.785 - 1.614			
Présence d'enfants v=6 et plus				-0.029	0.198	0.698 - 1.519			
Revenu annuel personnel v=2 à 5				3.92E-6	3.81E-6	0.999 - 1.000	5.50E-6	3.58E-6	0.999 - 1.000
Revenu annuel personnel v=6 et plus				<b>1.30E-5</b>	3.82E-6	1.00001 - 1.00002	<b>1.63E-5</b>	3.64E-6	1.000009 - 1.00002

(Suite)...

<b>Facteurs de besoin</b>									
Maladies chroniques (IFC)v=2 à 5							0.251	0.138	0.593 - 1.020
Maladies chroniques (IFC)v=6 et plus							<b>0.811</b>	0.147	0.333 - 0.593
Déficit cognitif (MoCA) v=2 à 5							0.002	0.016	0.971 - 1.035
Déficit cognitif (MoCA) v=6 et plus							0.030	0.018	0.995 - 1.067
Incapacité AVQ v=2 à 5							0.029	0.171	0.694 - 1.358
Incapacité AVQ v=6 et plus							0.203	0.177	0.577 - 1.154
Incapacité AVD v=2 à 5							<b>0.376</b>	0.152	0.510 - 0.925
Incapacité AVD v=6 et plus							<b>0.437</b>	0.161	0.471 - 0.885
Dépression v=2 à 5							-0.161	0.170	0.842 - 1.639
Dépression v=6 et plus							-0.003	0.176	0.711 - 1.415

Tableau 8. Visites chez un médecin spécialiste : application du modèle d'Andersen-Newman

## **Chapitre 5 : Discussion des résultats**

### *Maladies chroniques, incapacités et leurs interactions*

L'objectif de cette étude était d'examiner : la contribution des maladies chroniques et de l'incapacité dans l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées et la probabilité que la présence d'incapacité modifie l'association entre la maladie chronique et l'utilisation des services de santé.

Comme le montrent les tableaux 5, 6, 7 et 8, les facteurs de besoin, notamment les maladies chroniques, exercent la plus grande influence comparativement aux facteurs de prédisposition et aux facilitateurs. Ces derniers jouent également un rôle important dans l'utilisation de plusieurs des services évalués. En plus de la contribution nette supérieure exposée par les facteurs de besoins, la signification de chacune des variables qui composent les quatre groupes de facteurs prédictifs a été différente pour chaque service de santé évalué : le médecin généraliste, les médicaments, l'hospitalisation et le médecin spécialiste.

L'interaction entre l'incapacité et les maladies chroniques, y compris le déficit cognitif, n'est significatif pour aucun des services de santé analysés. Par conséquent, nos résultats indiquent que l'association entre la maladie chronique et l'utilisation des services de santé n'est pas modifiée par la présence d'incapacité. Bien que le lien entre la maladie chronique et l'incapacité ait été décrit par divers auteurs (Merikangas et al., 2007; O.M.S., 2011; Sousa et al., 2009), et même conçu comme faisant partie d'une trajectoire continue et bidirectionnelle (Verbrugge & Jette, 1994), l'étude de l'effet que l'incapacité peut avoir sur la relation entre les maladies

chroniques et l'utilisation des services de santé est limitée. Une telle relation chez les personnes âgées est mentionnée comme un facteur contribuant à une plus grande complexité dans le traitement et la réadaptation des personnes âgées (Merikangas et al., 2007; Sousa et al., 2009). Le rôle que la gestion des maladies chroniques peut avoir sur la prévention de l'incapacité est également mentionné (Sousa et al., 2009).

Les résultats concordent avec la littérature sur le sujet : les maladies chroniques, dans le cadre du groupe de variables de besoin, sont associées à l'utilisation accrue des services de santé. Ce fait a été rapporté dans les différentes études où le nombre de consultations avec le médecin généraliste et le médecin spécialiste, la consommation de médicaments et l'hospitalisation semblent augmenter sensiblement en fonction de la présence de multiples maladies chroniques. (Crentsil et al., 2010; Gruber & Kiesel, 2010; Hopman et al., 2015; Ilinca & Calciolari, 2015; Institut canadien d'information sur la santé, 2014; Institut de la statistique du Québec, 2010-2011; Rotermann, 2006; Whyatt et al., 2014).

Notre étude révèle également la présence d'association entre l'incapacité et l'utilisation des services de santé. Cependant, par rapport aux maladies chroniques, la signification du coefficient lié à l'incapacité pour les modèles des services analyses montre de plus grandes fluctuations. Ces variations par rapport à l'incapacité et son effet sur l'utilisation des services de santé ont été décrites par plusieurs chercheurs (Darling & Heckert, 2010; Gill & Kurland, 2003; O.M.S., 2011; Palacios-Ceña et al., 2013). Gill y Kurland (2003) mentionnent que, bien que l'incapacité est associée à l'utilisation accrue des services de santé, la présence de restrictions dans certaines activités peut être considérée comme faisant partie du processus normal de vieillissement. Il peut en résulter que les personnes âgées ne cherchent pas d'attention

médicale pour cette cause. Malgré ces variations, la présence de l'incapacité ainsi que sa gravité sont considérées comme des variables qui affectent l'utilisation de divers services de santé (Lecours et al., 2013).

En résumé, la présence de maladies chroniques et de l'incapacité sont associés à l'utilisation accrue des services de santé chez les personnes âgées. Cependant, les maladies chroniques sont le facteur qui semble être le principal déterminant. Cette influence prépondérante est attestée par la stabilité relative des coefficients associés à cette variable dans les divers services de santé analysés et pour l'absence de signification de l'interaction entre les maladies chroniques et des incapacités. Enfin, notons que bien que cette étude comporte dans son analyse un vaste ensemble de variables appartenant à des facteurs de besoin, facteurs prédisposants et facteurs facilitateurs, la dominance de l'effet des maladies chroniques, et celles des besoins en général, sur les facteurs de prédisposition et les facilitateurs est conforme aux résultats d'autres recherches en général et à la présence d'une assurance-maladie publique et universelle en particulier (Gonzalez-Gonzalez et al., 2011; Hopman et al., 2015; Lecours et al., 2013; Rotermann, 2006).

#### *Les facteurs prédisposants et facilitateurs et la dépression*

Pour notre objectif secondaire qui visait à apprécier le rôle des facteurs prédisposants, facilitateurs et de besoins, selon l'ordre d'introduction des variables du modèle d'Andersen-Newman, l'étude montre la présence d'une association entre l'utilisation des services de santé et les divers facteurs analysés. Toutefois, son influence a de plus grandes variations que celles liées à des maladies chroniques et des incapacités. Des facteurs organisationnels, culturels et

même le nombre de facteurs inclus dans l'étude peuvent affecter la signification des facteurs analysés.

Le modèle montre que la signification de la variable de la dépression est remarquable pour l'utilisation de médicaments et de services hospitaliers. En effet, l'enquête de santé de l'ICIS (Institut de la statistique du Québec, 2010-2011) mentionne l'utilisation des différents services de santé à des fins de santé mentale. La dépression est associée aussi à un risque accru d'hospitalisation (Huang et al., 2000) et à l'utilisation inappropriée des services hospitaliers (Ingold et al., 2000). L'absence de signification, dans le cas d'autres services de santé analysés, peut être due au fait qu'au Québec, selon l'Institut de la statistique du Québec (2009), les personnes de 65 ans et plus présentent moins de probabilité de consulter les services de soins de santé à des fins de santé mentale. L'étude de Fournier et al citée dans la même enquête (Institut de la statistique du Québec, 2009), mentionne certaines des raisons qui expliqueraient pourquoi les problèmes de santé mentale pourraient ne pas être un motif de consultation. Parmi les explications possibles, on retrouve le fait de croire en la possibilité de résoudre le problème sans aide, ou que l'altération puisse disparaître d'elle-même. Une autre des raisons qui expliquent le manque de consultations est liée aux problèmes d'accessibilité ou de disponibilité du service requis (Institut de la statistique du Québec, 2009).

Étant donné que dans notre étude, la variable de déficit cognitif a été considérée comme une variable continue, il est possible de lier un score du test MoCA plus élevé avec une moindre utilisation des médicaments. Alors il est concevable que les personnes dont le rapport indique la possible existence de déficits semblent consommer plus de médicaments. De manière similaire, l'Institut canadien d'information sur la santé (2013) associe l'utilisation accrue de

médicaments avec l'existence d'un déficit cognitif. Un exemple décrit dans ce rapport est la prescription des inhibiteurs du cholinestérase utilisés pour le traitement de la maladie d'Alzheimer, qui sont parmi les dix principales catégories de médicaments selon les dépenses des régimes publics d'assurance-médicaments liées aux personnes âgées.

Pour le modèle de consommation de médicaments, les facteurs de besoins liés à la présence de maladies chroniques, l'incapacité, la dépression et les troubles cognitifs sont significatifs. L'association de la maladie chronique (Crencsil et al., 2010 ; Hopman et al., 2015 ; Institut canadien d'information sur la santé, 2011a ; Lecours et al., 2013 ; Linjakumpu et al., 2002), et de l'incapacité (Crencsil et al., 2010 ; Gnjidic et al., 2012 ; Lecours et al., 2013) est conforme à la revue de la littérature a priori sur ce service.

Le fait que le coefficient de la variable de sexe n'a été significatif pour aucun des services de santé diffère d'autres études (Palacios-Ceña et al., 2013; Rotermann, 2006) . L'une des causes possibles de ce fait est mentionnée par Wolinsky (1991). Selon lui, une étude visant à analyser plus en détail le rôle des variables liées aux besoins et le soutien social peut provoquer la disparition des effets attribués au sexe.

L'âge a eu des effets significatifs pour trois services. Les adultes plus âgés ont une utilisation accrue des services de l'omnipraticien, de médicaments et un risque relatif plus élevé d'être hospitalisé. Dans cette relation on pourrait considérer l'implication d'autres facteurs, y compris leurs besoins de soins spéciaux. Pour Wolinsky (1991), par exemple, les personnes âgées ont tendance à recourir davantage à des services professionnels et des soins institutionnels. Dans le cas de l'hospitalisation, ce groupe de population nécessite une période d'observation plus longue (Rotermann, 2006).

Pour Haider (2008), le niveau d'éducation, faisant partie des composants du niveau socio-économique, présente une relation avec la consommation de médicaments. Cependant pour Roterman (2006), il semble n'y avoir aucune relation claire entre le niveau d'éducation et l'utilisation des médicaments. Nos résultats montrent qu'un plus grand nombre d'années de scolarité est associé à la réduction de la consommation de médicaments.

L'analyse des résultats concernant le pays d'origine est plus complexe que le simple fait d'appartenir à un groupe ethnique en particulier. Dans notre recherche, l'origine canadienne est liée à l'augmentation de la consommation de médicaments, tandis que la possibilité de consulter des services médicaux spécialisés est plus élevée chez les personnes âgées nées à l'extérieur du Canada. Cependant, on doit considérer que l'ethnicité ne définit pas absolument les valeurs familiales, culturelles ou même la valeur de la santé pour les personnes qui font partie de l'étude (Gravel, Battaglini, Riberdy, & Guay, 2000). Par ailleurs, le mode d'utilisation des services de santé varie en fonction de plusieurs facteurs: les caractéristiques individuelles et familiales et la connaissance du réseau de la santé doivent être ajoutées aux particularités du groupe ethnique (Gravel et al., 2000). Compte tenu de ces faits, une autre variable examinée a été le soutien social. Cette variable peut être définie en fonction de son origine, c'est-à-dire venant du cercle familial ou non (Wolinsky & Johnson, 1991). Dans cette étude, les variables reliées à la présence d'un conjoint et d'amis ont montré un effet significativement positif sur l'utilisation des services de l'omnipraticien. De même, le fait d'être marié a été significatif pour l'utilisation des services du médecin spécialiste. La présence d'un conjoint coexiste généralement avec un plus grand réseau social (Litwin, 2001). Selon Langlie et Wan cités par Rivnya (1989), ceci pourrait être un élément important dans la disponibilité accrue de l'information sur les services disponibles en matière de santé et sur la façon d'y accéder.

Les résultats suggèrent que le revenu annuel personnel n'est significatif que pour le nombre de visites chez le médecin spécialiste dans la catégorie de 6 ou plus. Cependant, la valeur de son coefficient est zéro, indiquant l'absence d'un effet sur la variable à prédire. L'absence d'effet peut être attribuable à la nature publique du système de santé existant. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue le lien existant entre le statut socio-économique et l'état de santé (Rotermann, 2006).

Plusieurs limites peuvent être soulignées. La première a trait à des interactions qui n'ont été prises en considération ou pas examinées et qui pourraient entraîner des fluctuations dans nos résultats. Palacios (2013), par exemple, mentionne des variations liées au sexe en l'association entre les incapacités et l'utilisation de services de santé. Dans son étude, la présence d'AVD est associée à une utilisation accrue des services du médecin généraliste, mais seulement chez les femmes. Les recherches futures pourraient être élargies à l'analyse des interactions qui permet une étude plus approfondie des relations entre les différents facteurs. La deuxième limite de l'étude est que l'analyse ne tient pas compte de toutes les variables de l'étude originale. Malgré ces limites, un des points forts de ce mémoire est d'avoir analysé le rôle d'un groupe important de variables, qui composent le modèle comportemental d'Andersen et Newman et celui de Verbrugge et Jette, basée sur un échantillon de taille suffisante.

## **Chapitre 6 : Conclusion générale**

Nous avons trouvé que les maladies chroniques et l'incapacité sont associés à l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées. En général, sa présence montre une relation avec l'augmentation de cette utilisation. Les maladies chroniques ont été identifiées comme le déterminant principal de l'utilisation des services de santé.

La présence de l'incapacité de leur part, ne modifie pas l'association entre les maladies chroniques et l'utilisation de services de santé. En effet ; l'interaction entre l'incapacité et les maladies chroniques, n'est significatif pour aucun des services de santé analysés.

Le fait que dans la présente étude l'interaction entre l'incapacité et les maladies chroniques n'a pas été significative renforce nos résultats qui soulignent l'importance de l'association entre le nombre de problèmes de santé chroniques et l'utilisation des services de santé chez les personnes âgées. La présence de l'incapacité est également un facteur prédictif important de l'utilisation, mais sa signification peut être modifiée par différents facteurs, parmi lesquels peuvent être inclus, le sexe et la compréhension de l'incapacité dans le processus de vieillissement.

Pour notre objectif secondaire, l'estimation de l'apport des facteurs prédisposants, facilitateurs et de besoins selon le modèle d'Andersen-Newman est dans la même ligne que nos premiers résultats. L'état de santé est le principal déterminant de l'utilisation des services de santé, tandis que la signification du coefficient associé aux variables prédisposantes et facilitateurs montre des variations importantes. Le sexe n'a été significatif pour aucun des services de santé analysés. L'âge a été statistiquement significatif pour l'utilisation des services de l'omnipraticien, des

services hospitaliers et de médicaments. Un niveau d'éducation plus élevé semble réduire la consommation de médicaments. Concernant l'origine ethnique, les personnes âgées d'origine canadienne semblent présenter une consommation accrue de médicaments, tandis que ceux d'une origine différente sont plus susceptibles de consulter les services des spécialistes. Le réseau social, représenté par la présence d'un conjoint et les amis a été significatif pour l'utilisation des services de l'omnipraticien et des services spécialisés.

L'analyse de ces variables pourra fournir des informations utiles sur la façon dont les facteurs de besoin, en particulier les maladies chroniques et l'incapacité peuvent modifier l'utilisation des services de santé dans la population âgée. Cette étude souligne également l'importance de prendre en compte l'ensemble des facteurs impliqués dans cette utilisation.

## Références

- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry, 14*(10), 858-865.
- Allan, D., & Cloutier-Fisher, D. (2006). Health service utilization among older adults in British Columbia: making sense of geography. *Can J Aging, 25*(2), 219-232.
- Andersen, R. (1968). *A behavioral model of families' use of health services*: Center for Health Administration Studies, University of Chicago.
- Andersen, R. (1995). Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *J Health Soc Behav, 36*(1), 1-10.
- Andersen, R. (2008). National health surveys and the behavioral model of health services use. *Med Care, 46*(7), 647-653. doi: 10.1097/MLR.0b013e31817a835d
- Andersen, R., & Newman, J. F. (1973). Societal and Individual Determinants of Medical Care Utilization in the United States. *The Milbank Memorial Fund Quarterly. Health and Society, 51*(1), 95-124. doi: 10.2307/3349613
- Anderson, G. M. (1997). Hospital restructuring and the epidemiology of hospital utilization: recent experience in Ontario. *Med Care, 35*(10 Suppl), Os93-101.
- Babitsch, B., Gohl, D., & von Lengerke, T. (2012). Re-revisiting Andersen's Behavioral Model of Health Services Use: a systematic review of studies from 1998-2011. *Psychosoc Med, 9*, Doc11. doi: 10.3205/psm000089
- Bass, D. M., & Noelker, L. S. (1987). The influence of family caregivers on elder's use of in-home services: an expanded conceptual framework. *J Health Soc Behav, 28*(2), 184-196.
- Bassuk, S. S., Glass, T. A., & Berkman, L. F. (1999). Social disengagement and incident cognitive decline in community-dwelling elderly persons. *Ann Intern Med, 131*(3), 165-173.
- Béland, F., Dubuc, N., Rochon, M., & Tousignant, M. (2013). Access, utilization and costs of health and social care associated with frailty profiles and their trajectories. *McGill University-Université de Montréal. Research group on frailty and aging*. Retrieved 05/06/2014, from [http://solidage.ca/e/CIHR\\_RP3.htm](http://solidage.ca/e/CIHR_RP3.htm)
- Beland, F., Lemay, A., Philibert, L., Maheux, B., & Gravel, G. (1991). Elderly patients' use of hospital-based emergency services. *Med Care, 29*(5), 408-418.
- Beland, F., Payette, H., Bergman, H., Wolfson, C., Morais, J., Gaudreau, P., . . . Shatenstein, B. (2012). FRéLE: Fragilité, une étude longitudinale de ses expressions [Frailty, a longitudinal study of its expressions] In P. Solidage. (Ed.).
- Bureau of Statistics. (2012). *Disability, ageing and carers: summary of findings*. (No. 4430.0). Canberra. Australia.
- Cohen, S., Doyle, W. J., Skoner, D. P., Rabin, B. S., & Gwaltney, J. M., Jr. (1997). Social ties and susceptibility to the common cold. *Jama, 277*(24), 1940-1944.
- Coleman, R. M., Miles, L. E., Guilleminault, C. C., Zarcone, V. P., Jr., van den Hoed, J., & Dement, W. C. (1981). Sleep-wake disorders in the elderly: polysomnographic analysis. *J Am Geriatr Soc, 29*(7), 289-296.

- Comité permanent de la santé, C. d. C. (2012). *Maladies chroniques liées au vieillissement et promotion de la santé et prévention des maladies*.
- Conseil de la santé et du bien-être Québec. (2002). Le financement privé des services médicaux et hospitaliers.
- Constant, A., Petersen, S., Mallory, C. D. c., & Major, J. (2001). Research Synthesis on Cost Drivers in the Health Sector and Proposed Policy Options (pp. 36). Ottawa, Ontario: Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé.
- Counte, M. A., & Glandon, G. L. (1991). A panel study of life stress, social support, and the health services utilization of older persons. *Med Care*, 29(4), 348-361.
- Crentsil, V., Ricks, M. O., Xue, Q. L., & Fried, L. P. (2010). A pharmacoepidemiologic study of community-dwelling, disabled older women: Factors associated with medication use. *Am J Geriatr Pharmacother*, 8(3), 215-224. doi: 10.1016/j.amjopharm.2010.06.003
- Chrischilles, E., Rubenstein, L., Van Gilder, R., Voelker, M., Wright, K., & Wallace, R. (2007). Risk factors for adverse drug events in older adults with mobility limitations in the community setting. *J Am Geriatr Soc*, 55(1), 29-34. doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.01034.x
- Christensen, K., Doblhammer, G., Rau, R., & Vaupel, J. W. (2009). Ageing populations: the challenges ahead. *Lancet*, 374(9696), 1196-1208. doi: 10.1016/s0140-6736(09)61460-4
- Dansky, K. H., Brannon, D., Shea, D. G., Vasey, J., & Dirani, R. (1998). Profiles of hospital, physician, and home health service use by older persons in rural areas. *Gerontologist*, 38(3), 320-330.
- Darling, R. B., & Heckert, D. A. (2010). Orientations toward Disability: Differences over the Lifecourse. *International Journal of Disability, Development and Education*, 57(2), 131-143International Journal of Disability, Development and Education.
- Davanzo, J. (1994). *The relationship between autonomy and medicare utilization in an elderly sample*. (Ph.D. dissertation, California University.
- Davin, B., Paraponaris, A., & Verger, P. (2005). Demographic and socioeconomic factors associated with needs for home assistance among community-dwelling elderly: a study from the French Home Survey Handicaps-Disabilities-Dependence1+. *Rev Epidemiol Sante Publique*, 53(5), 509-524.
- Duke University, U. (1978). *Multidimensional functional assessment : the OARS methodology : a manual / Duke University, Center for the Study of Aging and Human Development*. (2nd ed. ed.). Durham, N.C. : Duke University, Center for the Study of Aging and Human Development, 1978Durham, N.C. : Duke University, Center for the Study of Aging and Human Development, 1978.
- Evans, R. G., McGrail, K. M., Morgan, S. G., Barer, M. L., & Hertzman, C. (2001). *Apocalypse No: Population Aging and the Future of Health Care Systems*. Paper presented at the conférence SEDAP sur le vieillissement de la population, le système de soins de santé et l'économie, Burlington, Ontario.
- Fan, E., Gifford, J., Chandolu, S., Colantuoni, E., Pronovost, P., & Needham, D. (2012). The functional comorbidity index had high inter-rater reliability in patients with acute lung injury. *BMC Anesthesiology*, 12(1), 21.
- Fillenbaum, G. G., & Smyer, M. A. (1981). The development, validity, and reliability of the OARS multidimensional functional assessment questionnaire. *J Gerontol*, 36(4), 428-434.

- Fisher, T. (2008). Assessing Function in the Elderly: Katz ADL and Lawton IADL (pp. 20): Dalhousie University.
- Fortin, M., Hudon, C., Dubois, M.-F., Almirall, J., Lapointe, L., & Soubhi, H. (2005). Comparative assessment of three different indices of multimorbidity for studies on health-related quality of life. *Health and Quality of Life Outcomes*, 3(1), 74.
- Freedman, V. A. (1993). Kin and nursing home lengths of stay: a backward recurrence time approach. *J Health Soc Behav*, 34(2), 138-152.
- Freitas, S., Simoes, M. R., Marôco, J., Alves, L., & Santana, I. (2012). Construct validity of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA). *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(02), 242-250.
- Friedrich, C., Kolb, G., Wedding, U., & Pientka, L. (2003). Comprehensive geriatric assessment in the elderly cancer patient. *Onkologie*, 26(4), 355-360. doi: 72096
- Garman, K. S., & Cohen, H. J. (2002). Functional status and the elderly cancer patient. *Crit Rev Oncol Hematol*, 43(3), 191-208.
- Gee, E., & Gutman, G. (2000). The Overselling of Population Aging: Apocalyptic Demography, Intergenerational Challenges, and Social Policy. . « Voodoo demography, population aging and social policy ». *Don Mills, Ontario, Oxford*, 5-25.
- Gill, T. M., & Kurland, B. F. (2003). Prognostic effect of prior disability episodes among nondisabled community-living older persons. *Am J Epidemiol*, 158(11), 1090-1096.
- Gnjidic, D., Hilmer, S. N., Blyth, F. M., Naganathan, V., Waite, L., Seibel, M. J., . . . Le Couteur, D. G. (2012). Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. *J Clin Epidemiol*, 65(9), 989-995. doi: 10.1016/j.jclinepi.2012.02.018
- Gonzalez-Gonzalez, C., Sanchez-Garcia, S., Juarez-Cedillo, T., Rosas-Carrasco, O., Gutierrez-Robledo, L., & Garcia-Pena, C. (2011). Health care utilization in the elderly Mexican population: Expenditures and determinants. *BMC Public Health*, 11(1), 192.
- Gravel, S., Battaglini, A., Riberdy, H., & Guay, D. (2000). Culture, santé et ethnicité : vers une santé publique pluraliste (pp. 243). Montreal: Direction de la santé publique , Régie régionale de la Santé et des Services sociaux de Montréal-Centre
- Groll, D. L., To, T., Bombardier, C., & Wright, J. G. (2005). The development of a comorbidity index with physical function as the outcome. *Journal of Clinical Epidemiology*, 58(6), 595-602.
- Gruber, S., & Kiesel, M. (2010). Inequality in health care utilization in Germany? Theoretical and empirical evidence for specialist consultation. *Journal of Public Health*, 18(4), 351.
- Guendelman, S. (1991). Health care users residing on the Mexican border. What factors determine choice of the U.S. or Mexican health system? *Med Care*, 29(5), 419-429.
- Haider, S. I. (2008). *Socioeconomic differences in drug use among older people. trends, polypharmacy, quality and new drugs*. (Doctoral degree), Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden., stockholm.
- Hopman, P., Heins, M. J., Rijken, M., & Schellevis, F. G. (2015). Health care utilization of patients with multiple chronic diseases in The Netherlands: Differences and underlying factors. *Eur J Intern Med*. doi: 10.1016/j.ejim.2015.02.006
- Houle, L. G., Salmoni, A. W., Pong, R. W., Laflamme, S., & Viverais-Dresler, G. A. (2001). Predictors of family physician use among older residents of Ontario and an analysis of the Andersen-Newman Behavior Model. *Canadian Journal on Aging/La Revue canadienne du vieillissement*, 20(02), 233-250.

- Huang, B. Y., Cornoni-Huntley, J., Hays, J. C., Huntley, R. R., Galanos, A. N., & Blazer, D. G. (2000). Impact of depressive symptoms on hospitalization risk in community-dwelling older persons. *J Am Geriatr Soc*, 48(10), 1279-1284.
- Ilinca, S., & Calciolari, S. (2015). The patterns of health care utilization by elderly europeans: frailty and its implications for health systems. *Health Serv Res*, 50(1), 305-320. doi: 10.1111/1475-6773.12211
- Imran, A., Azidah, A. K., Asrenee, A. R., & Rosediani, M. (2009). Prevalence of depression and its associated factors among elderly patients in outpatient clinic of Universiti Sains Malaysia Hospital. *Med J Malaysia*, 64(2), 134-139.
- Ingold, B. B., Yersin, B., Wietlisbach, V., Burckhardt, P., Bumand, B., & Bula, C. J. (2000). Characteristics associated with inappropriate hospital use in elderly patients admitted to a general internal medicine service. *Aging (Milano)*, 12(6), 430-438.
- Institut canadien d'information sur la santé. (2011a). Les personnes âgées et le système de santé :quelles sont les répercussions des multiples affections chroniques? (pp. 24).
- Institut canadien d'information sur la santé. (2011b). Les soins de santé au Canada 2011. Regard sur les personnes âgées et le vieillissement (pp. 177): Institut canadien d'information sur la santé.
- Institut canadien d'information sur la santé. (2013). Dépenses en médicaments prescrits au Canada 2013 : regard sur les régimes publics d'assurance-médicaments (pp. 55).
- Institut canadien d'information sur la santé. (2014). Utilisation des médicaments chez les personnes âgées adhérant à un régime public d'assurance-médicaments au Canada, 2012.
- Institut de la statistique du Québec. (2009). Utilisation de services et consommation de médicaments liées aux problèmes de santé mentale chez les adultes québécois.
- Institut de la statistique du Québec. (2010-2011). Enquête québécoise sur les limitations d'activités, les maladies chroniques et le vieillissement (Vol. 3).
- Ismail, Z., Rajji, T., & Shulman, K. I. (2010). Brief cognitive screening instruments: an update. *International journal of geriatric psychiatry*, 25(2), 111-120.
- Ismail, Z., Rajji, T. K., & Shulman, K. I. (2010). Brief cognitive screening instruments: an update. *Int J Geriatr Psychiatry*, 25(2), 111-120. doi: 10.1002/gps.2306
- Jarvik, L. F. (1976). Aging and depression: some unanswered questions. *J Gerontol*, 31(3), 324-326.
- Julayanont, P., Phillips, N., Chertkow, H., & Nasreddine, Z. S. (2013). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Concept and Clinical Review. In A. J. Larner (Ed.), *Cognitive Screening Instruments*. London: Springer-Verlag.
- Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. W. (1963). Studies of illness in the aged. The index of ADL; a standardized measure of biological and psychosocial function. *Jama*, 185, 914-919.
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9(3), 179-186.
- Lecours, C., Murphy, M., Dubé, G., & Godbout, M. (2013). Enquête québécoise sur les limitations d'activités, les maladies chroniques et le vieillissement 2010-2011 : Utilisation des services de santé et des services sociaux des personnes de 65 ans et plus (Vol. 3, pp. 176). Quebec: Institut de la statistique du Québec.
- Lefebvre, A., & Soderstrom, L. (2000). Le vieillissement de la population québécoise :conséquences sur le financement des dépenses publiques de santé (D. d. s. économiques., Trans.): Université Mc Gill.

- Linjakumpu, T., Hartikainen, S., Klaukka, T., Veijola, J., Kivela, S. L., & Isoaho, R. (2002). Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. *J Clin Epidemiol*, *55*(8), 809-817.
- Litwin, H. (2001). Social network type and morale in old age. *Gerontologist*, *41*(4), 516-524.
- Malakouti, S. K., Fatollahi, P., Mirabzadeh, A., Salavati, M., & Zandi, T. (2006). Reliability, validity and factor structure of the GDS-15 in Iranian elderly. *Int J Geriatr Psychiatry*, *21*(6), 588-593. doi: 10.1002/gps.1533
- Malik, S., Wong, N. D., Franklin, S. S., Kamath, T. V., Gilbert, J., & Pio, J. R. (2004). Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults. *Circulation*, *110*(10), 1245 - 1250.
- Martini, E. M., Garrett, N., Lindquist, T., & Isham, G. J. (2007). The boomers are coming: a total cost of care model of the impact of population aging on health care costs in the United States by Major Practice Category. *Health Serv Res*, *42*(1 Pt 1), 201-218. doi: 10.1111/j.1475-6773.2006.00607.x
- McCusker, J., Bellavance, F., Cardin, S., & Belzile, E. (1999). Validity of an activities of daily living questionnaire among older patients in the emergency department. *J Clin Epidemiol*, *52*(11), 1023-1030.
- McDaniel, S. A. (2003a). Politiques sociales, changements économiques et démographiques et vieillissement de la population canadienne : leurs interactions. *Cahiers québécois de démographie*, *32*(1), 28. doi: 10.7202/007412ar
- McDaniel, S. A. (2003b). Toward Disentangling Policy Implications of Economic and Demographic Changes in Canada's Aging Population. *Canadian Public Policy / Analyse de Politiques*, *29*(4), 491-510. doi: 10.2307/3552183
- McDonald, J. T., & Heather Conde, H. (2010). Does Geography Matter? The Health Service Use and Unmet Health Care Needs of Older Canadians. *La Revue canadienne du vieillissement*, *29*(1), 23-37. doi: 10.1017/S0714980809990389
- McGrail, K., Green, B., Barer, M., Evans, R., Hertzman, C., & Normand, C. (2000). Age, costs of acute and long term care and proximity to death: evidence for 1987-88 and 1994-95 in British Columbia. *Age Ageing*, *29*, 249 - 253.
- Merikangas, K. R., Ames, M., Cui, L., Stang, P. E., Ustun, T. B., Von Korff, M., & Kessler, R. C. (2007). The impact of comorbidity of mental and physical conditions on role disability in the US adult household population.(Clinical report). *Arch Gen Psychiatry*, *64*(10), 1180-1188.
- Millan-Calenti, J. C., Tubio, J., Pita-Fernandez, S., Gonzalez-Abraldes, I., Lorenzo, T., Fernandez-Arruty, T., & Maseda, A. (2010). Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality. *Arch Gerontol Geriatr*, *50*(3), 306-310. doi: 10.1016/j.archger.2009.04.017
- Mishra, A. K., & Gupta, R. (2006). Disability Index: A Measure of Deprivation among Disabled. *Economic and Political Weekly*, *41*(38), 4026-4029. doi: 10.2307/4418722
- Montorio, I., & Izal, M. (1996). The Geriatric Depression Scale: a review of its development and utility. *International Psychogeriatrics*, *8*(01), 103-112.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., . . . Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*, *53*(4), 695-699.

- Ng, E., Sanmartin, C., Tu, J., & Manuel, D. (2014). Utilisation des services hospitaliers en soins de courte durée par les personnes âgées immigrantes en Ontario : une étude de couplage • Travaux de recherche (Vol. 25, pp. 16-24): Statistique Canada.
- Nyunt, M. S., Fones, C., Niti, M., & Ng, T. P. (2009). Criterion-based validity and reliability of the Geriatric Depression Screening Scale (GDS-15) in a large validation sample of community-living Asian older adults. *Aging and Mental Health, 13*(3), 376-382.
- O.M.S. (2005). *Mental health atlas*. . Geneva.
- O.M.S. (2008). The global burden of disease, 2004 update. Geneva.
- O.M.S. (2011). World report on disability
- Palacios-Ceña, D., Hernandez-Barrera, V., Jimenez-Garcia, R., Valle-Martin, B., Fernandez-de-las-Penas, C., & Carrasco-Garrido, P. (2013). Has the prevalence of health care services use increased over the last decade (2001-2009) in elderly people? A Spanish population-based survey. *Maturitas, 76*(4), 326-333. doi: 10.1016/j.maturitas.2013.07.016
- Peron, E. P., Marcum, Z. A., Boyce, R., Hanlon, J. T., & Handler, S. M. (2011). Year in review: medication mishaps in the elderly. *Am J Geriatr Pharmacother, 9*(1), 1-10. doi: 10.1016/j.amjopharm.2011.01.003
- Pfeiffer, E. (1975). *Multidimensional functional assessment, the OARS methodology: A manual*. Durham, N.C: Center for the Study of Aging and Human Development, Duke University.
- Polder, J., Bonneux, L., Meerding, W., & van der Maas, P. (2002). Age-specific increases in health care costs. *Eur J Public Health, 12*, 57 - 62.
- Polidoro, A., Dornbusch, T., Vestri, A., Di Bona, S., & Alessandri, C. (2011). Frailty and disability in the elderly: A diagnostic dilemma. *Arch Gerontol Geriatr, 52*(2), e75-e78. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2010.06.001>
- Portes, A., Kyle, D., & Eaton, W. W. (1992). Mental illness and help-seeking behavior among Mariel Cuban and Haitian refugees in south Florida. *J Health Soc Behav, 33*(4), 283-298.
- Préville, M., Gontijo-Guerra, S., Mechakra-Tahiri, S. D., Vasiliadis, H. M., Lamoureux-Lamarche, C., & Berbiche, D. (2014). L'effet de l'âge, du genre et du statut socioéconomique sur l'utilisation des services de médecine générale pour des symptômes de détresse psychologique : résultats du programme de recherche ESA sur la santé mentale et le vieillissement *Santé mentale au Québec, 39*(1), 243-272. doi: 10.7202/1025916ar
- Quesnel-Vallée, A., & Soderstrom, L. (2008). Le défi démographique du vieillissement : une menace pour le financement des services de santé ? In F. Béland, Contandriopoulos A-P., Quesnel-Vallée A., and Robert L. (Ed.), *Le privé dans la santé : les discours et les faits* (pp. 46-68). Montréal, QC: Presses de l'Université de Montréal
- Reuben, D. B. (1997). Geriatric assessment in oncology. *Cancer, 80*(7), 1311-1316.
- Rivnyak, M. H., Wan, T. T., Stegall, M. H., Jacobs, M., & Li, S. (1989). Ambulatory Care Use among the Noninstitutionalized Elderly: A Causal Model. *Research on Aging, 11*(3), 292-311. doi: 10.1177/0164027589113002
- Robine, J. M., & Michel, J. P. (2004). Looking Forward to a General Theory on Population Aging. *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences & Medical, 59A*(6). doi: 10.1093/gerona/59.6.M590
- Roehrig, B., Hoeffken, K., Pientka, L., & Wedding, U. (2007). How many and which items of activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL) are

- necessary for screening. *Crit Rev Oncol Hematol*, 62(2), 164-171. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.critrevonc.2006.10.001>
- Rona, D., & Compton, D. O. (2013). Polypharmacy concerns in the geriatric population. *Osteopathic Family Physician*, 5(4), 147-152.
- Rotermann, M. (2006). Utilisation des services de santé par les personnes âgées. *Rapports sur la santé. Supplement*, 16(82-003).
- Russel, D. W., & Cutrona, C. E. (1991). Social support, stress, and depressive symptoms among the elderly: Test of a process model. *Psychology and Aging*, 6(2), 11.
- Seeman, T. E., Lusignolo, T. M., Albert, M., & Berkman, L. (2001). Social relationships, social support, and patterns of cognitive aging in healthy, high-functioning older adults: MacArthur studies of successful aging. *Health Psychol*, 20(4), 243-255.
- Sousa, R. M., Ferri, C. P., Acosta, D., Albanese, E., Guerra, M., Huang, Y., . . . Jotheeswaran, A. T. (2009). Contribution of chronic diseases to disability in elderly people in countries with low and middle incomes: a 10/66 Dementia Research Group population-based survey. *The Lancet*, 374(9704), 1821-1830. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61829-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61829-8)
- Sousa, R. M., Ferri, C. P., Acosta, D., Guerra, M., Huang, Y., Jacob, K., . . . Prince, M. (2010). The contribution of chronic diseases to the prevalence of dependence among older people in Latin America, China and India: a 10/66 Dementia Research Group population-based survey. *BMC Geriatr*, 10, 53. doi: 10.1186/1471-2318-10-53
- Statistique Canada. (2002). Profil de l'incapacité au Canada en 2001.
- Statistique Canada. (2010). Projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires 2009 à 2036. [www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/100526/dq100526b-fra.htm](http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/100526/dq100526b-fra.htm) Retrieved 2014 february 23
- Steiner, C. A., & Friedman, B. (2013). Hospital Utilization, Costs, and Mortality for Adults With Multiple Chronic Conditions, Nationwide Inpatient Sample, 2009. *Preventing Chronic Diseases*, 10(E62). doi: 105888/pcd10.120292
- Stiles, P. G., & McGarrahan, J. F. (1998). The Geriatric Depression Scale: A comprehensive review. *Journal of Clinical Geropsychology*, 4(2), 89-110.
- Verbrugge, L. M., & Jette, A. M. (1994). The disablement process. *Social Science & Medicine*, 38(1), 1-14. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)90294-1](http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536(94)90294-1)
- Wallace Williams, S., & Dilworth Anderson, P. (2002). Systems of Social Support in Families Who Care for Dependent African American Elders *Gerontologist*, 42(2), 12. doi: 10.1093/geront/42.2.224
- Whyatt, D., Tenneti, R., Marsh, J., Kemp, A., Firth, L., Murray, K., . . . Vickery, A. (2014). The ecological fallacy of the role of age in chronic disease and hospital demand. *Med Care*, 52(10), 891-900. doi: 10.1097/mlr.0000000000000206
- Wiener, J. M., & Tilly, J. (2002). Population ageing in the United States of America: implications for public programmes. *Int J Epidemiol*, 31(4), 776-781.
- Wolinsky, F. D., & Johnson, R. J. (1991). The use of health services by older adults. *J Gerontol*, 46(6), S345-357.
- Yang, Y., Li, T., & Ji, Y. (2013). Impact of social integration on metabolic functions: evidence from a nationally representative longitudinal study of US older adults. *BMC Public Health*, 13(1), 1210.

- Yang, Y. C., McClintock, M. K., Kozloski, M., & Li, T. (2013). Social isolation and adult mortality: the role of chronic inflammation and sex differences. *J Health Soc Behav*, 54(2), 182 - 202.
- Zahinoor, I., Tarek, K. R., & Kenneth, I. S. (2010). Brief cognitive screening instruments: an update. *International journal of geriatric psychiatry*, 25(2), 10. doi: 10.1002/gps.2306
- Zola, I. K. (1989). Toward the necessary universalizing of a disability policy. *Milbank Q*, 67 Suppl 2 Pt 2, 401-428.
- Zunzunegui, M. V. (2011). Evolución de la discapacidad y la dependencia. Una mirada internacional. *Gaceta Sanitaria*, 25, Supplement 2(0), 12-20. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.07.026>