



**HAL**  
open science

# Impact des comorbidités, de la qualité du sommeil et de la fragilité psycho-sociale sur la qualité de vie des personnes âgées

Liliana Timotin

## ► To cite this version:

Liliana Timotin. Impact des comorbidités, de la qualité du sommeil et de la fragilité psycho-sociale sur la qualité de vie des personnes âgées. Médecine humaine et pathologie. 2012. dumas-00708276

**HAL Id: dumas-00708276**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00708276v1>**

Submitted on 14 Jun 2012

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER  
FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

Année : 2012

N°

**Impact des comorbidités, de la qualité  
du sommeil et de la fragilité psycho-  
sociale sur la qualité de vie des  
personnes âgées**

THESE

PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE  
DIPLOME D'ETAT

TIMOTIN Liliana

Né(e) le 11 août 1978

A Bender

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

Le : 31 mai 2012

DEVANT LE JURY COMPOSE DE

Président du jury : M. le professeur P. Couturier

Membres

M. le professeur G. Gavazzi

M. le professeur Pérennou

Mme le docteur S. Launois

M. le docteur A. Sagnier

**Maître de Conférence des Universités - Praticien Hospitalier  
2011-2012**

Nom	Prénom	Intitulé de la discipline universitaire
BONNETERRE	Vincent	Médecine et santé au travail
BOTTARI	Serge	Biologie cellulaire
BOUTONNAT	Jean	Cytologie et histologie
BRENIER-PINCHART	Marie-Pierre	Parasitologie et mycologie
BRIOT	Raphaël	Thérapeutique; médecine d'urgence
CALLANAN-WILSON	Mary	Hématologie; transfusion
CROIZE	Jacques	Bactériologie-virologie
DERANSART	Colin	Physiologie
DETANTE	Olivier	Neurologie
DUMESTRE-PERARD	Chantal	Immunologie
EYSSERIC	Hélène	Médecine légale et droit de la santé
FAURE	Julien	Biochimie et biologie moléculaire
GILLOIS	Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
GRAND	Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
HENNEBICQ	Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
HOFFMANN	Pascale	Gynécologie-obstétrique
LABARERE	José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
LAPORTE	François	Biochimie et biologie moléculaire
LARDY	Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
LARRAT	Sylvie	Bactériologie-virologie
LAUNOIS-ROLLINAT	Sandrine	Physiologie
MALLARET	Marie-Reine	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MAUBON	Danièle	Parasitologie et mycologie
MC LEER (FLORIN)	Anne	Cytologie et histologie
MOREAU-GAUDRY	Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MOUCHET	Patrick	Physiologie

PACLET	Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PASQUIER	Dominique	Anatomie et cytologie pathologiques
PAYSANT	François	Médecine légale et droit de la santé
PELLETIER	Laurent	Biologie cellulaire
RAY	Pierre	Génétique
RIALLE	Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
SATRE	Véronique	Génétique
STASIA	Marie-Josée	Biochimie et biologie moléculaire
TAMISIER	Renaud	Physiologie

**Professeur des Universités - Praticien Hospitalier  
2011-2012**

Nom	Prénom	Intitulé de la discipline universitaire
ALBALADEJO	Pierre	Anesthésiologie-réanimation
ARVIEUX-BARTHELEMY	Catherine	Chirurgie générale
BACONNIER	Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
BAGUET	Jean-Philippe	Cardiologie
BALOSSO	Jacques	Radiothérapie
BARRET	Luc	Médecine légale et droit de la santé
BAUDAIN	Philippe	Radiologie et imagerie médicale
BEANI	Jean-Claude	Dermato-vénérologie
BENHAMOU	Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
BERGER	François	Biologie cellulaire
BLIN	Dominique	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
BOLLA	Michel	Cancérologie; radiothérapie
BONAZ	Bruno	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
BOSSON	Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
BOUGEROL	Thierry	Psychiatrie d'adultes
BRAMBILLA	Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
BRAMBILLA	Christian	Pneumologie
BRICAULT	Ivan	Radiologie et imagerie médicale
BRICHON	Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
BRIX	Muriel	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
CAHN	Jean-Yves	Hématologie
CARPENTIER	Françoise	Thérapeutique; médecine d'urgence
CARPENTIER	Patrick	Chirurgie vasculaire; médecine vasculaire
CESBRON	Jean-Yves	Immunologie
CHABARDES	Stephan	Neurochirurgie
CHABRE	Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
CHAPPANJON	Philippe	Anatomie
CHAVANON	Olivier	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
CHIQUET	Christophe	Ophtalmologie
CHIROSSSEL	Jean-Paul	Anatomie
CINQUIN	Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
COHEN	Olivier	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
COUTURIER	Pascal	Gériatrie et biologie du vieillissement
CRACOWSKI	Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale; pharmacologie clinique

DE GAUDEMARIS	Régis	Médecine et santé au travail
DEBILLON	Thierry	Pédiatrie
DEMATTEIS	Maurice	Addictologie
DEMONGEOT	Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
DESCOTES	Jean-Luc	Urologie
ESTEVE	François	Biophysique et médecine nucléaire
FAGRET	Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
FAUCHERON	Jean-Luc	Chirurgie générale
FERRETTI	Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
FEUERSTEIN	Claude	Physiologie
FONTAINE	Eric	Nutrition
FRANCOIS	Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GARBAN	Frédéric	Hématologie; transfusion
GAUDIN	Philippe	Rhumatologie
GAVAZZI	Gaetan	Gériatrie et biologie du vieillissement
GAY	Emmanuel	Neurochirurgie
GRIFFET	Jacques	Chirurgie infantile
HALIMI	Serge	Nutrition
HOMMEL	Marc	Neurologie
JOUK	Pierre-Simon	Génétique
JUVIN	Robert	Rhumatologie
KAHANE	Philippe	Physiologie
KRACK	Paul	Neurologie
KRAINIK	Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
LANTUEJOUL	Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
LEBAS	Jean-François	Biophysique et médecine nucléaire
LEBEAU	Jacques	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECCIA	Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
LEROUX	Dominique	Génétique
LEROY	Vincent	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie
LETOUBLON	Christian	Chirurgie générale
LEVY	Patrick	Physiologie
LUNARDI	Joël	Biochimie et biologie moléculaire
MACHECOURT	Jacques	Cardiologie
MAGNE	Jean-Luc	Chirurgie vasculaire
MAITRE	Anne	Médecine et santé au travail
MAURIN	Max	Bactériologie-virologie
MERLOZ	Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique

MORAND	Patrice	Bactériologie-virologie
MORO-SIBILOT	Denis	Pneumologie
MOUSSEAU	Mireille	Cancérologie
MOUET	François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique; brûlogie
PALOMBI	Olivier	Anatomie
PASSAGIA	Jean-Guy	Anatomie
PAYEN DE LA GARANDERIE	Jean-François	Anesthésiologie-réanimation
PELLOUX	Hervé	Parasitologie et mycologie
PEPIN	Jean-Louis	Physiologie
PERENNOU	Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PERNOD	Gilles	Médecine vasculaire
PIOLAT	Christian	Chirurgie infantile
PISON	Christophe	Pneumologie
PLANTAZ	Dominique	Pédiatrie
POLACK	Benoît	Hématologie
PONS	Jean-Claude	Gynécologie-obstétrique
RAMBEAUD	Jean-Jacques	Urologie
REYT	Emile	Oto-rhino-laryngologie
RIGHINI	Christian	Oto-rhino-laryngologie
ROMANET	Jean-Paul	Ophtalmologie
SARAGAGLIA	Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologique
SCHMERBER	Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
SELE	Bernard	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
SERGEANT	Fabrice	Gynécologie-obstétrique
SESSA	Carminé	Chirurgie vasculaire
STAHL	Jean-Paul	Maladies infectieuses; maladies tropicales
STANKE	Françoise	Pharmacologie fondamentale
TIMSIT	Jean-François	Réanimation
TONETTI	Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologique
TOUSSAINT	Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
VANZETTO	Gérald	Cardiologie
VUILLEZ	Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
WEIL	Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
ŠACUI	Philippe	Néphrologie
ZARSKI	Jean-Pierre	Gastroentérologie; hépatologie; addictologie

## **Remerciements**

**A monsieur le Professeur Couturier** dont le sens clinique et la rigueur scientifique sont un modèle pour moi

**A monsieur le professeur G. Gavazzi**

**A monsieur le professeur Pérennou**

**A madame le docteur S. Launois**

Qui m'ont fait l'honneur d'accepter d'être membre de ce jury, qu'ils trouvent ici l'expression de mes plus sincères remerciements.

**A monsieur le docteur Alain Sagnier** pour sa disponibilité et son infinie patience

**A monsieur le Professeur Christian Massot** dont les connaissances sans faille non pas cessée de m'étonner et pour la confiance qu'il a su m'accorder

**A madame le professeur Laurence Bouillet** qui a su guider mes premiers pas et se montrer un soutien fiable

**A madame le docteur F. Sarrot – Reynaud** pour sa curiosité et son enthousiasme intellectuel



**A monsieur le professeur R. Juvin** pour ses encouragements et son sincère humanisme

**A mes parents**, pour l'amour absolu qu'ils me témoignent.

**A ma sœur Aliona et à Valeriu**, pour leurs intarissable soutien.

Mes plus profonds remerciements pour votre patience et générosité.

**A Thalia**, mon petit rayon de soleil

Un dernier merci, un des plus importants, à **Stéphane** mon mari pour son soutien sans relâche durant toutes ces années. Je suis fière d'avoir toujours pu trouver en lui l'appui et l'encouragement liés à mes choix. Ces quelques mots ne suffisent pas à exprimer ma gratitude et mon amour pour toi.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE</b>	<b>12</b>
2.1	La qualité de vie	12
2.1.1	Les instruments de mesure de la qualité de vie et leurs limites	13
2.1.2	WHOQOL-BREF : échelle d'auto-évaluation subjective de la qualité de vie	17
2.2	Les comorbidités	21
2.2.1	CIRS et CIRS-G	22
2.2.2	Les comorbidités chez le sujet âgé	24
2.2.3	L'influence des comorbidités sur la qualité de vie	26
2.2.4	L'influence de la comorbidité sur la perte fonctionnelle et l'incapacité	28
2.3	Le sommeil	29
2.3.1	Particularités du sommeil chez le sujet âgé	29
2.3.2	Répartition du sommeil sur les 24 heures	29
2.3.3	Continuité du sommeil	33
2.3.4	La satisfaction de sommeil chez le sujet âgé : les facteurs impliqués	33
2.3.5	Les conséquences du mauvais sommeil chez les sujets âgés	34
2.3.6	Le sommeil pathologique chez le sujet âgé	37
2.3.7	L'évaluation de la qualité du sommeil par l'échelle de Pittsburgh (PSQI)	38
2.4	Les interactions entre la comorbidité, le sommeil et la qualité de vie	39
2.5	La dimension psychosociale de la fragilité	41
<b>3</b>	<b>TRAVAIL DE RECHERCHE</b>	<b>43</b>
3.1	Matériel et méthodes	43
3.1.1	Les objectifs de l'étude	43
3.1.2	Population étudiée	44
3.1.3	Schéma général de l'étude	45
3.1.4	Déroulement de l'entretien et logistique	47
3.1.5	Analyse statistiques	48
3.2	Aspects réglementaires et médico - légaux	50
3.3	Résultats	50
3.3.1	Analyse descriptive	50
3.3.2	Analyse statistique	63
<b>4</b>	<b>Discussion</b>	<b>72</b>
<b>5</b>	<b>Conclusion</b>	<b>81</b>
<b>6</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>83</b>
<b>7</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>87</b>
7.1	Matrice des corrélations	88
7.2	Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh (PSQI)	89
7.3	Calcul du score global au PSQI	93
7.4	Informations sur la fragilité psycho - sociale	97
7.5	Echelle CIRS-G	98
7.6	Echelle WHOQOL-BREF	99
	La méthode de conversion des données absolues au WHOQOL-BREF (Raw) en 4-20 ou 0-100	101
7.7	Calcul des scores pour les quatre domaines WHOQOL-BREF	102
7.8	Echelle d'autonomie ADL	103
7.9	Formulaire de consentement de participation à une recherche biomédicale pour une personne adulte	104
<b>8</b>	<b>Abréviations</b>	<b>105</b>

# 1 INTRODUCTION

La qualité de vie est une donnée primordiale pour le patient en tant que personne. L'augmentation continue de l'espérance de vie et donc la progression du nombre des personnes âgées rend la question d'une actualité croissante. Le vieillissement de la population française s'accentuerait entre 2005 et 2050. Ainsi, en 2005, près de 21% des français (environ 12,5 millions de personnes) avaient 60 ans, 8% 75 ans et 1,8% 85 ans. Dans vingt-cinq ans, leur nombre pourrait atteindre respectivement 31%, 13%, et près de 4% de la population générale. En 2060 les personnes âgées de plus de 80 ans seront donc 8,4 millions en France [1]. Le vieillissement est inéluctable, au sens où il est inscrit dans la pyramide des âges actuelle, puisque les personnes qui atteindront 60 ans à l'horizon 2050 sont déjà toutes nées.

Le challenge primordial posé par l'augmentation du nombre des sujets âgés est la promotion du « vieillissement réussi » en parallèle à l'augmentation de l'espérance de vie [2]. Sinon, la longévité va être au prix d'une dépendance croissante et une qualité de vie appauvrie.

A ce jour, l'espérance de vie sans incapacité qui permet d'évaluer la durée de vie en prenant en compte la qualité de vie de la personne, a poursuivi sa progression dans la dernière décennie. Les estimations vont à l'encontre de l'hypothèse d'une pandémie des incapacités sévères avec le vieillissement de la population [3].

D'après Rowe et Kahn (« Successful aging » 1998) le « vieillissement réussi » passe par l'éviction des maladies, le maintien d'une fonction cognitive et physique élevée, le maintien d'un intérêt et engagement dans la vie. Etant donné l'évidence clinique que les différents facteurs comportementaux comme le régime alimentaire, l'activité physique, les habitudes toxiques (tabac, alcool) influencent le « vieillissement réussi », l'étude du sommeil et son adaptabilité au long des années semblent être également informatives. Une série d'études sur les caractéristiques du sommeil de la personne âgée suggèrent l'importance de la qualité du sommeil comme marqueur de bien être, de santé générale et d'adaptation dans la vie tardive.

Tous les paramètres de l'évolution démographique montrent des progressions prévisibles de la morbidité : les maladies chroniques et dégénératives vont augmenter et la notion de dépendance ne sera pas négligeable. On sait depuis longtemps que le patient âgé est atteint de plusieurs maladies, quatre ou cinq en moyenne à 75 ans, dont beaucoup altèrent la qualité de vie globale [4][5][6]. Les comorbidités dans la population âgée, notamment le cumul des pathologies chroniques a un impact sur la qualité de vie relative à la santé, chaque maladie ayant une influence plus ou moins sévère sur le bien-être. Ainsi les problèmes gastro-intestinaux, musculo - squelettiques et rénales semblent avoir un impact supérieur par rapport aux autres pathologies [7][8].

En même temps que la prévalence des maladies chroniques, l'incidence des troubles du sommeil augmente avec l'âge [9]. Etant donné que les changements de la quantité et la qualité du sommeil dans la vie tardive ont une conséquence sur la qualité de vie et les capacités fonctionnelles, il est impératif de distinguer les changements « normaux » liés à l'âge des changements « anormaux » dus aux processus pathologiques [10]. Ainsi, les études montrent qu'environ 50% des sujets âgés ont des troubles de sommeil.

Les principales conséquences d'un mauvais sommeil sont des chutes, une polymédication, un ralentissement psychomoteur, une baisse des performances cognitives, une diminution des interactions sociales, une surconsommation de soins médicaux ainsi qu'une augmentation de la mortalité [7][9][11]. Malgré ce constat, les troubles du sommeil sont généralement peu appréhendés de façon systématique dans la prise en charge de la personne âgée. La prise en charge médicamenteuse et paramédicale de ces troubles de sommeil chez les sujets âgés est un vrai problème de santé publique [9][12]. Dans ce contexte, le sommeil peut être considéré comme une comorbidité au même titre que les pathologies somatiques ou psychiques. L'escalade médicamenteuse pour « favoriser » le sommeil est une pratique habituelle, mais traiter par hypnotiques le sommeil ne signifie pas toujours une amélioration de la qualité de vie du sujet âgé, bien au contraire [13][14].

Ainsi, de façon implicite le sommeil a une influence primordiale sur la qualité de vie [2][11][12]. La relation entre la qualité subjective du sommeil, et en particulier la durée du sommeil et la qualité de vie est assez importante [11][15].

Sur le plan scientifique il est convenu de considérer la qualité de vie comme une donnée composite, multidimensionnelle et quantifiable dans la pratique médicale courante à l'aide d'échelles standardisées. La globalité de l'approche se base habituellement sur l'évaluation de 4 domaines de la vie : la santé physique, l'état psychologique, le statut et les relations sociales, les sensations somatiques. L'étude de la qualité de vie chez le sujet âgé est encore peu développée et les dimensions qui concourent à celle-ci sont assez mal connues alors que le vieillissement et la qualité de vie des personnes âgées sont au cœur de plusieurs programmes de l'OMS, du Plan National 2007- 2009 « Bien vieillir » et des nombreux projets de recherche médicale mais aussi sociologique. Le but de ce travail est donc d'étudier comment la qualité de vie des sujets âgés est modulée par les différentes situations organiques et psycho-environnementales. Il s'agit d'évaluer l'impact des certaines situations rencontrées dans la population gériatrique, comme la multimorbidité, la mauvaise qualité du sommeil et les difficultés psycho-environnementales sur la qualité de vie du sujet âgé.

Dans la première partie nous présentons une revue de la littérature sur la qualité de vie, la comorbidité et les particularités du sommeil chez le sujet âgé, et dans la deuxième partie notre travail de recherche.

## 2 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

### 2.1 La qualité de vie

L'Organisation mondiale de la santé définit en 1994 la qualité de la vie comme « la perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lesquels il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. Il s'agit d'un large champ conceptuel, englobant de manière complexe la santé physique de la personne, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales, ses croyances personnelles et sa relation avec les spécificités de son environnement ». La notion de qualité de vie est une valeur multidimensionnelle et exige de prendre en considération l'expérience humaine dans sa multiplicité et sa diversité, sans la limiter à sa dimension strictement biologique. Néanmoins, la globalité de cette approche fait que la définition même de la qualité de vie n'est pas mondialement consensuelle et son évaluation pratique est restée longtemps dans l'ombre de la médecine moderne. Progressivement, les notions de bonheur, bien-être physique, psychique et social, plaisir de vivre ont évolué en questions concrètes visant à « mesurer » la qualité de vie. Aujourd'hui les instruments d'évaluation de la qualité de vie sont des outils standardisés. Ils visent à explorer les principaux domaines de la vie, s'agissant toujours de 2 types de catégories [16]:

1. Les dimensions personnelles (comme les compétences fonctionnelles, santé) versus socio-environnementales ou les conditions externes de vie.
2. Les dimensions subjectives (la satisfaction) versus objectives (données physiques).

Les questions de ces échelles standardisées ne sont pas identiques, mais peuvent toujours être classés en plusieurs grandes dimensions visant à considérer:

- L'état et les capacités physiques de la personne, son autonomie fonctionnelle
- Les sensations somatiques avec les symptômes perçus, prenant en considération les conséquences des traumatismes, de la douleur, mais aussi des traitements

- L'état psychologique avec les manifestations ressenties d'émotivité, anxiété, dépression. Également les croyances personnelles et la religion (d'où la mission d'universalité interculturelle des questionnaires).
- Le statut social prenant en compte les relations sociales de l'individu, l'environnement familial, amical ou professionnel.

La qualité de vie devient un outil important dans l'évaluation des effets des thérapeutiques (existantes ou expérimentales) et des services liés à la santé. L'évaluation de la qualité de vie des personnes âgées est particulièrement importante, car elle peut prédire le degré d'utilisation des services de santé ainsi que la mortalité et parce que l'amélioration de la qualité de vie est considérée un objectif primordial pour tous les traitements et toutes les prises en charge dans cette population, souvent fragile [17]. On ne se contente plus de vivre plus longtemps, mais aussi de vivre avec une bonne qualité de vie. Ceci est d'autant plus d'actualité que le vieillissement de la population continue, et les projections démographiques de l'INSEE font apparaître une nette augmentation de la population de plus de 80 ans, liée à la fois au vieillissement de la génération du baby-boom (nés entre 1946 et 1974) et à l'allongement de l'espérance de vie.

### **2.1.1 Les instruments de mesure de la qualité de vie et leurs limites**

Les échelles utilisées le plus souvent dans la pratique médicale sont des échelles évaluant la qualité de vie liée à la santé (health related quality of life). Il existe d'autres échelles, évaluant la qualité de vie globale. Une étude récente a comparé le SF 36 et le WHOQOL-BREF dans la population générale, avec la conclusion que les 2 échelles mesurent des aspects différents : le SF 36 est une échelle de mesure de la qualité de vie liée à la santé (*health related quality of life*) alors que WHOQOL-BREF montre une évaluation globale de la qualité de vie [18].

Beaucoup d'instruments utilisés pour la mesure de la qualité de vie font une évaluation inadéquate de l'expérience *subjective*. Il s'agit d'instruments de mesure le plus souvent anciens, comme SF-36 (MOS 36 Short Form), EuroQol (European Quality of Life instrument), largement utilisés dans la pratique médicale. Il existe beaucoup

d'autres outils psychométriques, constitués d'échelles ou questionnaires et qui permettent une mesure standardisée de la qualité de vie, comme le WHOQOL (World Health Organisation Quality of Life Assessment ) dans sa version longue avec 100 questions (WHOQOL -100) ou la version courte WHOQOL-BREF avec 26 questions, regroupées en 4 échelles, ou le NHP (Nottingham Health Profile). Le point critique dans le concept de la qualité de vie reste la singularité de l'individu et le passage de l'évaluation individuelle à l'évaluation d'un groupe. Au niveau individuel, il existe (peu) des outils psychométriques qui prennent le sujet comme sa propre référence, afin de pondérer tous les domaines à un niveau extrêmement personnalisé ; par exemple comme le SEIQoL (Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life) ou SQLP (Subjective Quality of Life Profile).

Le choix de l'instrument de mesure peut avoir des conséquences importantes sur l'interprétation finale du résultat, étant donné que chaque instrument de mesure met l'accent sur un domaine particulier. En même temps, les personnes ont des espoirs individuels (personnalisés) sur la santé et la maladie, et ont des capacités différentes d'adaptation au handicap et des limites diverses dans la tolérance à l'inconfort généré. Autrement dit, le statut de santé peut indiquer si la maladie ou l'intervention occasionne des limitations et peut classer le niveau de cette limitation, l'évaluation de la qualité de vie par contre, reflète l'ampleur des problèmes générés par ces limitations sur la vie de tous les jours. Deux personnes avec restrictions identiques peuvent évaluer ces déficiences différemment, ce qui conduit à des scores de qualité de vies différentes. Par exemple, la fréquence et l'intensité de la douleur sont enregistrées dans le SF36, alors que dans le WHOQOL-100 (puis BREF) le patient est interrogé si sa vie est affectée par cette douleur et dans quelle mesure. Un autre exemple peut être retrouvé dans le domaine social de SF36 ; le SF36 interroge uniquement sur la *fréquence et l'intensité* des activités sociales, résultant dans un score bas chez les personnes avec des contacts sociaux limités (ce qui est souvent le cas chez le sujet âgé). Dans le WHOQOL – 100, les items touchent aux questions de la solitude *ressentie* du sujet, sa satisfaction des relations avec les personnes qui l'entourent, ses loisirs.

Un chapitre à part est l'utilisation des questionnaires standardisés dans la population âgée et très âgée. Les outils existants ne correspondent pas toujours au profil des sujets (très) âgés. Par exemple, dans le SF36 le sujet est questionné sur ses aptitudes



à monter des étages ou à courir, ce qui n'est pas forcément digne d'intérêt au-delà d'un certain âge. Ce qui fait que l'utilisation de SF 36 est plus discutable dans la population âgée avec des comorbidités importantes, avec troubles sensoriels ou moteurs ou chez les « très âgés ». L'échelle reste acceptable dans la population communautaire, générale, avec des scores plus élevés chez les 60-64 ans [19].

L'interaction dynamique des composantes est instable durant la vie, se modifie avec les comorbidités, l'âge et même en fonction du type de vieillissement. Ainsi, d'un vieillissement réussi vers un vieillissement pathologique en passant par la fragilité, la balance des différentes dimensions varie. Il reste la question de pondération de chaque dimension en fonction du groupe des sujets évalués, puisque le vieillissement et ses changements doivent être considérés non uniquement dans la perspective d'un individu mais d'une population subissant le même « phénomène évolutif » [16].

Quels sont justement les domaines et les questions qui intéressent les sujets âgés ? Plusieurs études réalisées à (très) grande échelle [20] ou sur des plus petites populations [21][22][23] s'accordent à dire que tous les aspects de la vie n'ont pas une importance équivalente pour les différentes tranches d'âge. Ainsi même si la santé reste un aspect important dans la vie, son importance relative décroît avec l'âge, indépendamment du revenu ou de la santé auto-perçue. Le sujet âgé semble maintenir sa satisfaction de la vie en se focalisant moins sur la santé et en minimise les effets potentiellement négatifs associés à la sénescence. Le sens donné par un sujet âgé à la « santé » est particulier et implique l'énergie dans la vie de tous les jours, l'absence de douleurs, la mobilité, l'appétit. Puis, la question des moyens financiers devient bien moins importante. La retraite, comme événement majeur de la vie, peut expliquer le fait que l'importance de la situation financière décroît avec l'avancement dans le grand âge. Enfin, la famille, la religion et les relations sociales sont des domaines d'importance majeure. Dans cette population les facettes les plus importantes pour avoir une bonne qualité de vie sont donc l'énergie suffisante et la capacité de rester actif (pour environ 60% des sujets), les relations sociales et la famille (env. 35%), sa propre santé (pour environ 24% des sujets), mais aussi le désir d'être heureux, ne pas avoir des douleurs, avoir des bonnes capacités sensorielles et de mobilité, la possibilité d'avoir des loisirs [23]. Inversement, à la question « quel événement de la vie peut négativement influencer votre qualité de vie ? », la majorité (environ 59%) répond que ce serait les problèmes de santé personnels ou de leurs

proches, les problèmes dans la famille dont les problèmes relationnels et la solitude (environ 40%), les problèmes d'argent (5-8%) [20][22][23].

Un exemple type d'échelle de qualité de vie individuelle et personnalisée est le SEIQOL-DW. L'intérêt majeur de cette échelle est le fait que l'individu choisit lui-même les 5 facettes qu'il considère d'importance primordiale pour sa qualité de vie et leur attribue la pondération qu'il souhaite. Les résultats obtenus par cette méthode chez les octogénaires vont dans le même sens. La catégorie nommée primordiale par les 90% des sujets est la famille, suivi par la santé pour les 58% des interrogés. Les autres catégories dans l'ordre décroissant sont la possibilité d'avoir des loisirs, le logement (la maison), les finances, l'entente avec l'épouse/époux, les relations avec les amis, la religion. Il est intéressant de noter que la mobilité ne fait partie des cinq facettes que pour les 15% des sujets et l'amour/sexe/présence d'un animal de compagnie pour moins de 8%. L'utilisation de cette échelle est limitée par la durée d'exécution importante (environ 45 min) et la nécessité d'avoir des bons moyens sensoriels et cognitifs [24]. Cela montre bien l'importance de la dimension socio-environnementale dans la qualité de vie de la personne âgée, ces éléments se retrouvent dans une certaine mesure dans les composantes D3 et D4 de WHOQOL-BREF. Ces éléments socio-environnementaux sont abordés de façon plus spécifique dans l'échelle de fragilité psychosociale.

Ces données sont bien différentes des priorités des sujets jeunes, pour lesquels le critère d'une bonne santé personnelle est donnée largement en tête, suivi de la suffisance financière et l'aspect relationnel/social.

Ainsi il semble nécessaire et inéluctable de créer une échelle adaptée à la personne âgée, avec une pondération différente de celle des sujets « jeunes », applicable facilement (et donc avec un nombre d'items limité), directement utilisable et simple, indépendante de l'origine culturelle et touchant des domaines spécifiques au grand âge (autonomie, pensées liées à la mort, satisfaction/insatisfaction de la vie vécue, intimité et sexualité changées etc.) [25]. Il en est ainsi de la WHOQOL-OLD, échelle actuellement en voie de validation internationale, et qui sera probablement disponible en langue française dans les années à venir (travaux en cours par le Pr. Leplège).

Le faible nombre d'échelles multidimensionnelles spécifiquement développées pour les personnes âgées (OPQOL Older People's quality of life; EqoLI Elderly Quality of life Index.. peu connues et peu utilisées) entraîne deux problèmes majeurs : premièrement, une potentielle sous-estimation du niveau de qualité de vie de la personne âgée suite à l'importance de la place accordée, dans la majorité des questionnaires utilisés, à la fonction physique; et deuxièmement, l'absence de prise en compte de certains domaines importants pour le grand âge comme le type d'habitat, la mobilité (conduite automobile, accès aux transports publics) ou encore les relations avec la famille proche, les soignants (pour les personnes vivants en institutions) ou la solitude.

La connaissance et la hiérarchisation des facteurs ayant une influence sur la qualité de vie du sujet âgé, permettrait une meilleure prise en charge des éléments intervenants, qu'il s'agisse des affections organiques ou d'une fragilité au niveau social, environnemental ou psychologique.

### **2.1.2 WHOQOL-BREF : échelle d'auto-évaluation subjective de la qualité de vie**

Dans notre étude nous avons choisi d'utiliser la version française standardisée de l'échelle WHOQOL-BREF, dont les propriétés psychométriques se sont avérées bonnes spécifiquement chez le sujet âgé (60-97 ans) et dans la population francophone [18][26].

WHOQOL-BREF est la version courte (26 items) et plus récente (2004) du questionnaire WHOQOL-100 (WHOQOL groupe 1998). Il a l'avantage d'être plus simple en utilisation, plus rapide à administrer et suffisamment compréhensible, pour être utilisé dans des populations d'âges étendus (12-97 ans) et avec des facultés intellectuelles hétérogènes. C'est un outil transculturel, traduit dans plus de 20 langues, dont le Français. Il s'agit d'un questionnaire d'auto-évaluation générique et multidimensionnel. Il peut être également hétéro administré, en interview directe ou par téléphone. L'élaboration initiale effectuée par le groupe WHOQOL ainsi que son évaluation psychométrique ont été faites sur les personnes dans la population

générale considérée en bonne santé, mais aussi sur des patients hospitalisés pour des problèmes aigus ou chroniques (cancers, diabète, pathologies cardio-vasculaires, HTA etc), patients en cours de rééducation et patients des cabinets de médecine générale (primary care). Cet instrument présente toutes les qualités métrologiques nécessaires : il est bien accepté par les patients (5% de réponses manquantes en auto-évaluation), adapté à la population générale (effet de plancher et de plafond relativement faibles) ; la fiabilité est bonne (coefficient alpha de Cronbach supérieur à 0,65), la sensibilité et la validité concurrente sont globalement démontrées [18][26][27][28].

En pratique, il s'agit d'un questionnaire de 26 questions courtes. Il contient un item concernant la qualité de vie globale auto-évaluée par le sujet, un item évaluant la santé générale perçue. Les 24 autres items correspondent aux 24 facettes du WHOQOL-100 (donc une question dans le BREF par facette de WHOQOL-100). L'objectif du questionnaire est d'évaluer les quatre facteurs de qualité de vie susceptibles de refléter une perception suffisamment large et complète de la qualité de vie des personnes interrogées. Ces quatre facteurs (domaines) sont :

1) la santé physique (7 items) : des items sur la douleur et gêne ; sommeil-repos ; fatigue-énergie; mobilité ; activités-travail ; dépendance aux traitements.

2) la santé mentale (psychologique) (6 items) : les items concernés questionnent sur les émotions positives ; pensée ; apprentissage ; mémoire et concentration ; estime de soi ; image corporelle; émotions négatives ; spiritualité et croyances personnelles.

3) relations sociales (3 items) : items sur les relations personnelles ; soutien social ; activité sexuelle.

4) l'environnement (8 items) : items sur la liberté, sécurité ; environnement du domicile ; ressources financières et médico-sociales : accessibilité et qualité des soins ; accès aux informations ; aux activités de loisirs ; logement; transport.

La cotation se fait sur quatre types d'échelles de réponses en cinq points, permettant l'évaluation de l'intensité (« pas du tout – extrêmement »), la capacité (« pas du tout – complètement »), la fréquence (« jamais – toujours »), l'évaluation (« très satisfait/insatisfait ; très bon/mauvais ») variables en fonction des questions posés.

Chaque domaine a donc ses intervalles des scores possibles en chiffres absolus:

- pour la santé physique le score minimal possible est 7 et le maximal 35
- pour la santé psychologique le score minimal est 6 et maximal 30
- pour le domaine des relations sociales le minimal est 3 et maximal 15
- pour l'environnement le minimal est 8 et maximal 40.

Le calcul pour chaque domaine se fait à l'aide d'une grille de calcul élaborée par l'équipe de création du WHOQOL-BREF (voir dans l'annexe), avec obtention d'un score transformé de 4 à 20.

Les valeurs **moyennes** sur le score transformé 4-20, données par l'équipe de création du WHOQOL-BREF (67) sur 11830 personnes, tous les âges confondus, de 23 pays sont :

- pour la santé physique : 16,2
- pour la santé psychologique : 15
- pour le domaine social : 14,3
- pour l'environnement : 13,5

Etant donné que chaque domaine possède un nombre d'items différent, dans les études utilisant le BREF, les scores sont habituellement ramenés à une échelle de mesure standard, allant de 0 (le plus mauvais score) à 100 (meilleure score), appelé score transformé 0-100. Ceci se fait en appliquant la simple formule de conversion :

$$\text{Score transformé} = \frac{100 \times (\text{score du patient au domaine} - \text{score le plus bas au domaine})}{\text{Score possible au domaine}}$$

Plus le score est élevé, plus l'état de santé est bon.

Des données normatives de référence dans la population générale en France existent grâce à l'étude faite en 2009 par C. Baumann et al sur un échantillon de 16 450 personnes de 18 à 75 ans (enquête téléphonique d'environ 40 min). Dans cet échantillon, le taux des personnes de 65 - 75 ans était de 13,5 %. Dans ce groupe d'âge, les données normatives sont les suivantes, en fonction de sexe (sur un score transformé de 0 à 100) :

- pour le domaine de santé physique : la moyenne pour les hommes est de 71,6 et pour les femmes 67,6. La moyenne sur toutes les tranches d'âge est de 76,9 sur 100 (maximum de 80,7 pour les 25-34 ans).

- pour le domaine de santé psychologique : la moyenne pour les hommes est de 66,8 et pour les femmes 61,3. La moyenne sur toute les tranches d'âge est de 67 (maximum 70,8 pour les 25-34 ans).

- pour le domaine des relations sociales la moyenne pour les hommes est de 71,3 et pour les femmes 70,6. La valeur moyenne pour toutes les tranches d'âge est de 74,5 (maximum 76,7 pour les 25-34 ans).

-en ce que concerne le domaine environnemental, il n'existe malheureusement pas de données pour la population française. Pour des raisons économiques, ce domaine n'a pas été exploré par l'étude de Baumann.

Ce sont donc les valeurs moyennes pour chaque domaine, sur la population générale et indépendamment de la morbidité (auto-déclarée, donc non documentée). La prévalence de maladies chroniques autodéclarées sur toute la population de l'étude est de 24% ; la prévalence de ces maladies chez les plus de 60 ans n'est malheureusement pas précisée. Comme il sera détaillé plus loin (chapitre «Comorbidités») ces valeurs normatives de la qualité de vie varient beaucoup en fonction de la présence ou absence de maladie chronique. Le domaine le plus affecté est bien évidemment celui de la « santé physique ».

Pour comparaison, les valeurs de qualité de vie dans la population française sont légèrement supérieures aux valeurs normatives des autres pays où leur recherche a été faite. Ainsi dans la population générale d'Australie et danoise le score moyen pour le domaine physique, psychologique et social du WHOQOL-BREF est 3-5 points en dessous des valeurs françaises de référence [18].

Plus spécifiquement, le WHOQOL-BREF a été évalué dans la population âgée francophone par l'étude du N. von Steinbuchel (Suisse), afin de vérifier ces propriétés psychométriques et les valeurs de référence dans la tranche d'âge de 60-90 ans (dont 27% de plus de 80 ans ; âge moyen 74,5 ans). Même si initialement ce questionnaire (WHOQOL groupe) a été élaboré et validé sur un large spectre d'âges (12-97 ans), les résultats pour les plus de 60 ans ont été peu détaillés [26][28]. Encore une fois, le questionnaire était appliqué en hétéro-évaluation par téléphone, n'étant inclus que les sujets avec un statut cognitif selon TICS (Telephone Interview for Cognitive Status) à  $\geq 30$ . Ce score TICS de 30 correspond à un MMS de 24 [29], valeur utilisée comme seuil pour l'inclusion dans l'étude [26]. L'analyse statistique réalisée montre

une bonne corrélation et validité de l'échelle pour son utilisation chez les personnes d'âge extrême. Les scores obtenus sont légèrement au-dessus des valeurs de la population générale (population francophone suisse), données par le WHOQOL-BREF groupe. En valeurs absolues : (Raw) et sur (0 – 100) :

-Pour la santé physique : 27,76 ( 69 sur 100)

-Pour la santé psychologique : 23,07 (69 sur 100)

-Pour les relations sociales : 11,04 (69,1 sur 100)

-Pour l'environnement : 33,8 (81 sur 100)

Il n'existait pas de différence significative entre les hommes et les femmes. Les seuls items avec une certaine différence entre les sexes est l'accusation par les femmes de plus de sentiments négatifs et leur meilleure satisfaction par les relations sociales [26]. La qualité de vie est affectée dans des multiples situations : pathologies, traumatismes, thérapeutiques utilisés, troubles du sommeil etc. L'influence de certains de ces facteurs va être analysée plus loin...

## 2.2 Les comorbidités

Le concept de comorbidité est évoquée la première fois par Feinstein dans l'article « Clinical Epidemiology III. The clinical design of statistics in therapy », en 1968. Initialement, ce terme est défini par son auteur comme « toutes les maladies additionnelles présentent chez le patient, autre que la maladie index étudiée et en cours ». L'intérêt de ce nouveau concept est rapidement repris par la communauté médicale : il est évident que l'existence de comorbidités influe énormément sur l'évolution clinique d'une maladie à toutes les étapes de son évolution, du diagnostic au traitement et pronostic. L'étape suivante dans l'évolution de ce concept a été le développement des méthodes de mesure et quantification de ces « maladies additionnelles » pour pouvoir inclure cette variable d'une façon standardisée. Même si initialement d'après Feinstein la « multimorbidité » est différenciée de « comorbidité » comme la « cooccurrence de plusieurs pathologies chez un sujet », avec le temps la notion initiale de « comorbidité » a évoluée, pour ce confondre avec « poly pathologie » et « multi morbidité ». Aujourd'hui encore les termes de comorbidité ou multimorbidité, polypathologie, polymorbidité dans la littérature ne sont pas toujours bien définis, variant d'un auteur ou étude à l'autre [4][30][31][32].

Actuellement, la définition la plus acceptée de comorbidité est la co-occurrence de plusieurs conditions médicales (chroniques ou aiguës) chez un même individu.

La mesure et la quantification de la comorbidité se fait communément à l'aide des échelles standardisées en se basant sur le dossier médical du patient, ce qui limite les variations d'interprétation et les erreurs mises en cause en cas d'évaluation uniquement sur l'interrogation des sujets. Dans un certain nombre d'études l'analyse des comorbidités se fait sur un simple dénombrement des éléments cliniques, sans prendre en compte la sévérité de la maladie. Par exemple, l'indice de Charlson. Une autre méthode d'évaluation est l'utilisation des indices de comorbidité tenant compte à la fois du nombre des pathologies, ainsi que de leur sévérité.

Pour l'évaluation des patients inclus dans cette étude, nous avons choisi d'utiliser des outils spécifiques qui prennent en cause non seulement la numération des comorbidités (comme c'est le cas avec le questionnaire de Charlson), mais aussi leur gravité et conséquence physique. Il s'agit de l'échelle CIRS (G).

### **2.2.1 CIRS et CIRS-G**

L'échelle « The Cumulative Illness Rating Scale » (**CIRS**) était initialement développée par Linn et al. et publiée dans la revue JAGS en 1968. Il s'agit d'un outil rapidement adopté dans le milieu médical car facile d'utilisation, et donnant une évaluation complète et bien organisée des pathologies coexistantes. Un manuel d'utilisation clair et concis permet une évaluation de chaque pathologie en fonction du degré de sévérité mais aussi de handicap résultant, ce qui est un « détail » non négligeable. Comme exemple, l'accent sur « l'incapacité » résultante est surtout mis dans la catégorie « Pathologies musculo-squelettiques ». Le CIRS est utilisable dans la population générale (en soins primaires ou chez les sujets hospitalisés), de tous les âges. Notamment son utilisation chez les patients nonagénaires a été validée [33].

Il comprend 13 items correspondant aux principaux systèmes d'organes (voir dans l'annexe). Chaque item est coté de 0 à 4 en fonction de la gravité de la pathologie ou du handicap résultant :



- Aucune pathologie en cours ou un problème médical dans le passé, sans aucune conséquence.
- Faible, avec une atteinte n'interférant pas avec une activité normale, traitement non indispensable, pronostic excellent. Ou problème médical significatif dans le passé. Ex. épisode de colique néphrétique (1 point).
- Modéré : une atteinte interférant avec une activité normale, traitement nécessaire (de première ligne), bon pronostic (2 points).
- Sévère : atteinte handicapante, traitement nécessaire rapidement, plus complexe, pronostic réservé (3 points).
- Très sévère : atteinte menaçant la vie, traitement urgent ou non existant, défaillance aiguë d'organe, pronostic grave (4 points).

Les données sont recueillies à partir du dossier médical, de l'examen clinique et de l'interrogatoire du patient. Si plusieurs pathologies touchent le même organe, seule la plus grave est prise en compte.

Cette échelle est ensuite revue par Miller et al. afin de l'ajuster aux problèmes médicaux de la population gériatrique. Il est ajouté à la liste des pathologies relevées l'hypertension artérielle (plus détaillé, dans le système vasculaire) et exclu les troubles psychiatriques et du comportement du système « Neuropsychiatrie » pour ne pas entraîner de confusion avec le déclin des fonctions cognitives.

L'échelle est donc renommée **CIRS-G** et validée de façon officielle par Parmelee (1995) et par la suite par Mistry, sur une large population gériatrique. Le score de CIRS-G est significativement associé à [34][35] :

- la mortalité (sur 24 mois),
- les hospitalisations en urgence,
- le nombre de médicaments (polymédication),
- les anomalies biologiques
- le niveau de dépendance fonctionnelle (diminution de l'autonomie - ADL)
- la qualité de vie (surtout pour les atteintes respiratoires).

Il n'a pas été trouvé de relation entre le score CIRS-G et le lieu de vie [34][35].

Ce score se montre supérieur à l'évaluation de l'autonomie fonctionnelle pour la prédiction de la mortalité et la survenue d'hospitalisations en urgence. Il est également supérieur au simple décompte des maladies pour la prédiction du niveau de qualité de vie [35].

Le CIRS-G utilise donc une cotation qui inclut 14 domaines correspondant à autant de systèmes qui présentent un score variant de 0 (absence) à 4 (gravité extrême de l'atteinte du système) pour chacun des systèmes. Score total théorique variant de 0 à 56. Mais les valeurs proches de l'extrême haut sont incompatibles avec la vie. Les Qualités métrologiques sont excellentes : la concordance inter-observateur est bonne, que ce soit entre les infirmières évaluatrices (0,7 – 0,89) ou entre les infirmières et les médecins (0,73 – 0,84) ; coefficient de corrélation intra classe de 0,91 (0,84 ; 0,95), mais aussi sur leur reproductibilité, validité prédictive, validité concurrente. Cette échelle semble être la plus exacte (meilleure fidélité inter-juge) quant à son utilisation chez les sujets âgés hospitalisés [36]. Son utilisation est aussi bien validée pour un exercice en médecine générale, à l'hôpital, qu'en institution médico-sociale.

Actuellement, il n'existe pas des valeurs cut-off pour l'estimation de la sévérité de la comorbidité et donc des indices obtenus. Les auteurs reconnaissent que la détermination des cut-off généraux serait d'une utilité estimable pour les études à venir, la valeur pouvant être utilisée comme une variable indépendante [34]. Pour donner un exemple, la valeur globale du CIRS dans la population générale canadienne en soins primaires, est de 10 pour l'âge moyen de 60 ans [30]. Plusieurs auteurs s'accordent à dire que la valeur de  $\geq 5$  comorbidités (diagnostiques) peut être considéré comme « sévère ».

### **2.2.2 Les comorbidités chez le sujet âgé**

Le nombre de comorbidités est corrélé à l'âge. Le nombre élevé des maladies dans le passé et le niveau éducationnel bas sont également des facteurs de risque. La spécificité des sujets âgés est donc d'avoir plusieurs pathologies chroniques conduisant à la fragilité, incapacité et mortalité. Ces situations, extrêmement fréquentes en gériatrie conduisent à l'incapacité, limitent l'indépendance, imposent des contraintes dans la vie de tous les jours, augmentent la mortalité, augmentent l'utilisation des soins médicaux, l'occurrence de la dépression et donc comme conséquence, baisse de la qualité de vie [4][30][37][38]. Il existe de nombreuses études, sur des larges populations, qui montrent l'impact des maladies spécifiques (en maladies isolées) comme l'insuffisance rénale, l'incontinence, l'insuffisance cardiaque etc. ou de la multi morbidité en général sur la qualité de vie des personnes

[5][7][8][34][35][38]. Pour un article publié sur la comorbidité (ou multimorbidité), il y a 74 articles publiés sur l'asthme, 94 sur l'HTA et 38 sur le diabète (comme pathologie isolée) [31]. L'analyse du contenu des résumés des articles sur la multimorbidité (ou comorbidité) révèle une forte proportion d'études épidémiologiques (50%), un certain nombre d'études de validation (22,4%) quelques expressions d'opinion (11,8%) et de rares études expérimentales. Donc le nombre de publications consacrées à la comorbidité et ses conséquences est sans relation avec la prévalence élevée de cette condition. Une partie de ces publications concerne spécifiquement les sujets âgés et très âgés [31]. Un autre aspect est qu'une grande partie de ces études sur le poids des comorbidités en général prend en compte uniquement les maladies auto rapportées en entretien (téléphoniques ou direct) et non les maladies effectivement enregistrées dans le dossier médical du patient et constatées cliniquement [7]. Les chiffres de la prévalence des comorbidités chez le sujet âgé varient beaucoup d'un pays à l'autre en fonction de méthodes utilisées (cut-off de « comorbidité » à 2 ou 3 ou plus de maladies, symptômes, syndromes...) et de la population étudiée (en soins primaires, en structures hospitalières), mais en général elle dépasse largement les 50% [31] [32] [35].

Il est intéressant de constater que la prévalence de maladies chroniques dans la population générale tous âges confondus est de uniquement 24-25% [18][32]. Les pathologies les plus fréquentes varient également avec l'âge. Pour la tranche des plus de 70 ans, la pathologie la plus fréquente est l'HTA, avec une prévalence de 30-55%, 12-18% pour les pathologies cardiaques dont l'insuffisance cardiaque [4] [31] [35][39] et en moindre mesure, les démences. L'augmentation de la prévalence avec l'âge peut être expliquée par une exposition plus longue et une vulnérabilité accrue aux facteurs de risque des pathologies médicales chroniques. Les femmes sont plus concernées par la multimorbidité car elles vivent plus longtemps ou peut être que les hommes qui survivent sont en meilleure santé.

Des nombreuses études démontrent que la comorbidité est associée à une augmentation de la mortalité globale par rapport à la population générale, augmentation du nombre et de la gravité des complications postopératoires de nombreux types d'interventions, à une diminution de la qualité de vie, augmentation de l'incapacité. La présence de comorbidités influence également le choix des thérapeutiques (ex. HTA et Insuffisance cardiaque vs HTA et Diabète), mais aussi

l'utilisation du système de soins : durée et nombre d'hospitalisations, leur coût, le nombre d'intervenants. La prise en compte de la comorbidité est donc indispensable, particulièrement chez les sujets âgés qui représentent une part croissante dans la société d'aujourd'hui [8][35].

### 2.2.3 L'influence des comorbidités sur la qualité de vie

La surveillance et le traitement des pathologies chroniques a comme objectif la préservation et l'augmentation du statut fonctionnel, le contrôle de la douleur, baisse de l'incapacité, minimaliser les symptômes et prolonger la vie, tout en gardant la qualité de vie à un niveau optimal. En général, les patients avec plus d'une comorbidité chronique rapportent une qualité de vie inférieure, mais comme c'est évoqué plus haut, certaines pathologies sont plus fortement associées à une mauvaise qualité de vie. Il existe de toute évidence une relation inverse entre la qualité de vie et les comorbidités, autant dans la population générale, que chez les sujets âgés. Les domaines les plus atteints sont le domaine physique mais aussi social et psychologique [40]. Un niveau plus élevé de multimorbidité est associé à un plus bas niveau de qualité de vie, et ce quelle que soit l'échelle de qualité de vie utilisée. La sévérité d'une maladie prise individuellement est également un facteur influençant la qualité de vie. Les interactions médicales les plus connues pour affecter la qualité de vie sont : la coexistence diabète - HTA, obésité - problèmes respiratoires, arthropathies - maladies cardiaques, obésité et HTA. Mais le nombre moyen de comorbidités constaté chez les plus de 65 ans, en soins primaires, est de 5,5 - 6,5 pathologies, avec un **CIRS** moyen variant de **10 à 13** en fonction des études [5][30][41][42]. En ce qui concerne le nombre moyen des comorbidités (différent du poids total CIRS car ne prenant pas en compte la gravité) chez les sujets de > 80 ans, les données de deux grandes enquêtes nationales récentes sont disponibles : CREDES (2000) et EHPA (2003). Dans l'enquête CREDES (Consultation en santé publique), faite sur les sujets en soins primaires, le nombre moyen de maladies enregistrées par personne est de **5,4**. Dans l'enquête EHPA, faite auprès des établissements d'hébergement pour les personnes âgées, le nombre de maladies était de **7,3** en moyenne. Par contre les déficiences sensorielles (acoustiques et visuelles) n'étaient pas prises en compte dans ses enquêtes. Donc, on peut supposer que les interactions

résultantes (sur la santé en général, sur la qualité de vie et sur le sommeil) sont bien plus complexes que les associations en binômes, et difficilement prévisibles.

Très peu d'études sont centrées sur le rôle des comorbidités sur la qualité de vie et le bien-être du sujet âgé, encore moins répondent aux exigences méthodologiques [35]. Par contre, l'échelle CIRS (et CIRS-G) apparaît comme la mieux placée dans l'étude des relations entre les comorbidités et la qualité de vie [42][36]. Les pathologies cardio-vasculaires, gastro-intestinales hautes, la dépression et l'anxiété, les pathologies ostéo - articulaires/ musculo-squeletiques (« rhumatologiques ») semblent affecter le plus la qualité de vie des sujets âgés, autant dans le domaine physique que psychologique. D'autres affections sont connues, avec un impact négatif sur plusieurs domaines de la qualité de vie. Notamment l'anxiété et la dépression affectent non seulement le domaine mental mais aussi indirectement le domaine physique. Les affections du système urinaire (dont l'incontinence, prostatisme) semble être un autre domaine primordial avec impact négatif sur la qualité de vie [7][8][5][35][38]. Dans les associations, la coexistence des problèmes cardiaques et respiratoire est la plus néfaste sur les scores de qualité de vie (surtout dans le domaine physique), probablement par une synergie des effets physiopathologiques et des symptômes [5].

La multimorbidité est associée à la baisse de qualité de vie chez les sujets âgés, notamment dans le domaine physique et psychique, par rapport aux sujets avec une seule pathologie constatée [43]. La polyopathie est aussi clairement associée à la dépression et l'anxiété [4][30][35][37][38]. Même si la présence de certaines conditions pathologiques (physiques ou mentales) peut expliquer la baisse du bien-être du sujet (ex l'incontinence, la douleur, la dépression), le diagnostic médical « explique » qu'une partie de la baisse du niveau de qualité de vie, environ 1/3 selon certains auteurs [38], le restant est conditionné par une multitude de facteurs sociaux, environnementaux, psychiques, économiques, souvent intriqués. La dépression en soi intervient à de multiples niveaux. Il existe des liens entre le niveau économique et la dépression, entre le nombre de comorbidités et la dépression, entre la solitude et statut marital et la dépression, entre le sommeil et la dépression, mais aussi entre la dépression et la qualité de vie [30][35][37].

En ce qui concerne l'influence des caractéristiques socio - démographiques : en général, les femmes âgées, avec un plus bas niveau d'éducation, vivant seule et avec 2

comorbidités et plus, ont une plus basse qualité de vie rapportée. Elles présentent également plus de plaintes concernant le sommeil, la morbidité (scores de morbidité plus élevés) et la fonctionnalité. Le bas niveau d'études est associé à une moins bonne qualité de vie, dans la dimension physique et sociale. Le fait de vivre seul baisse le score des dimensions psychique et social, mais pas physique [8][44][38].

#### **2.2.4 L'influence de la comorbidité sur la perte fonctionnelle et l'incapacité**

Le nombre élevé de maladies chroniques est en corrélation avec le développement des limitations fonctionnelles, même si les mécanismes physiologiques de passage de la multimorbidité à la dépendance et fragilité sont inconnus. Il ne s'agit pas uniquement de la sommation des effets de toutes les pathologies, mais d'un synergisme compliqué avec une résultante variable sur les capacités fonctionnelle d'un individu donné. D'où la difficulté démontrée de l'application des guidelines de prise en charge des maladies particulières en cas d'existence des comorbidités de stade et sévérité différente chez un patient âgé. Les théories actuelles relient les processus physiopathologiques comme l'inflammation, le stress oxydatif et l'apoptose à l'apparition de cette incapacité fonctionnelle [35]. La comorbidité et l'incapacité sont des facteurs qui rendent la population âgée vulnérable, avec un avancement dans la fragilité et la dépendance.

Ainsi qu'elle soit mesurée par le décompte de conditions chroniques ou par un indice de comorbidité, la prévalence de la multimorbidité est très élevée et augmente en fonction de l'âge tant chez les hommes que chez les femmes. Les patients âgés avec multimorbidité représentent la règle plus que l'exception dans la clientèle de médecine de famille et encore plus, parmi la population des patients hospitalisés. La multimorbidité est en lien direct avec la polymédication. Une des implications des études sur la polymorbidité est donc la nécessité de redéfinir les interventions médicales en fonction des risques associés à la polymédication, et dans ce contexte le risque de l'iatrogénie augmente avec le nombre de maladies traitées.

## **2.3 Le sommeil**

Une autre situation clinique fréquente qui affecte la qualité de vie est le sommeil et sa qualité. Le sommeil du sujet âgé reste une question d'actualité de santé publique. Néanmoins, la relation entre la qualité du sommeil et la qualité de vie reste peu étudiée chez les sujets âgés. Elle va certainement devenir plus d'actualité dans les années à venir, en même temps que le vieillissement de la population et l'avancement sur les thérapeutiques de prise en charge des troubles du sommeil. A un âge avancé le sommeil a des particularités intéressantes et des spécificités peu connues par les professionnels de santé en général...

### **2.3.1 Particularités du sommeil chez le sujet âgé**

Le sommeil est un état naturel récurrent de baisse ou perte partielle de l'état de conscience, associé à une activité sensorielle diminuée. L'alternance veille - sommeil correspond à l'un des cycles fondamentaux : le rythme circadien.

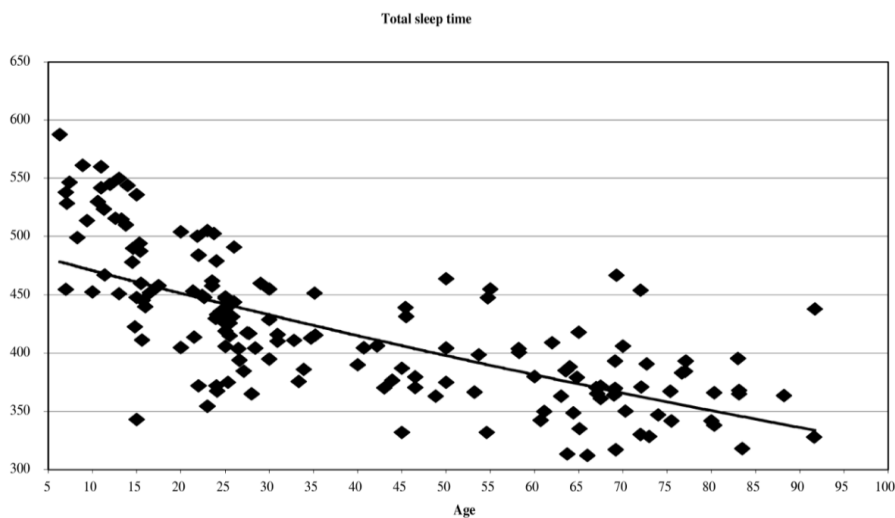
Le vieillissement normal s'accompagne de changements progressifs de la totalité des fonctions physiologiques, biologiques et psychologiques. La fonction veille - sommeil est elle aussi affectée avec des changements de la répartition, de la continuité et de l'architecture du sommeil et la rythmicité des états veille - sommeil. Les limites entre le sommeil normal et pathologique sont difficiles à établir de façon certaine chez le sujet âgé. Les études montrent qu'environ 50% des sujets âgés ont des troubles de sommeil, pour autant cela ne signifie pas que ses troubles résultent dans des plaintes concernant le sommeil. Comprendre le sommeil du sujet âgé ne signifie pas seulement d'étudier ce qui est anormal, mais aussi de définir la « normalité » [10]. Une série d'études sur les caractéristiques du sommeil de la personne âgée suggèrent l'importance de la qualité du sommeil comme marqueur de bien être, santé générale et la capacité d'adaptation dans la vie tardive.

### **2.3.2 Répartition du sommeil sur les 24 heures**

La durée optimale du sommeil pour les adultes en général varie entre 7 et 8,5 heures par nuit, avec des importantes variations inter et intra - individuelles. L'effet de l'âge

est de grande importance, le sujet âgé dort moins longtemps pendant la nuit notamment, après 70 ans. La durée moyenne de sommeil au-delà de 60 ans est d'environ 7 heures. Environ 5% dorment moins de 4,5 heures et les autres 5% : plus de 9,5 heures. La courte durée de sommeil (moins de 4,5 heures) est associée à un niveau d'éducation bas, des troubles cognitifs et à une perception subjective d'un état de santé mauvais. La présence d'une maladie somatique et l'absence de l'activité physique sont associées à une durée plus longue de sommeil (plus de 9,5 heures). La durée totale de sommeil diminue significativement jusqu'à 60 ans, mais par la suite la baisse est beaucoup moins importante. La baisse du temps de sommeil est en général un peu plus manifeste dans la population féminine âgée [10][45]. Jusqu'à l'âge de 60 ans le temps total de sommeil baisse d'environ 27 min par décade d'âge [13].

Fig1. Le temps total de sommeil (en minutes) en fonction de l'âge (méta analyse de 65 études sur le sommeil, publié entre 1960 et 2003). [45]



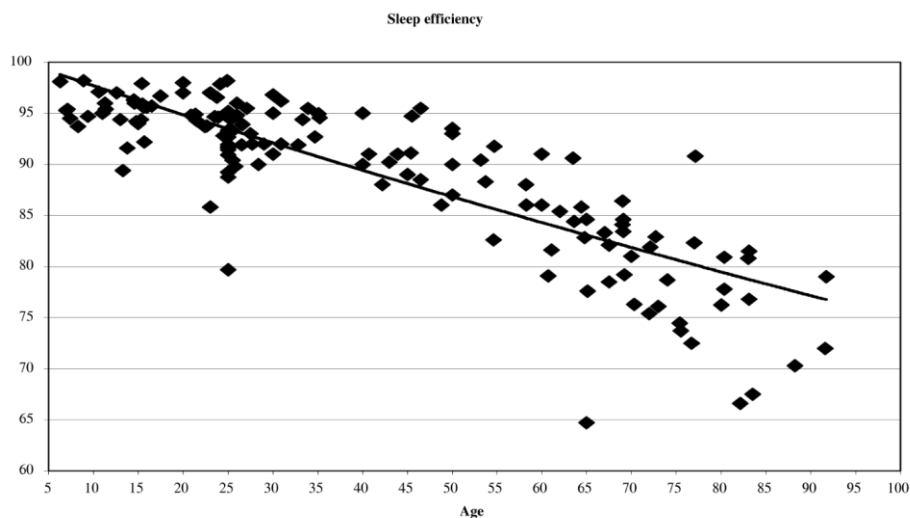
La durée totale du sommeil approche toutefois sa durée chez l'adulte jeune, grâce au sommeil diurne, avec des siestes de durée très variable. La durée du sommeil diurne varie en général de 15 à 60 minutes. Les hommes semblent dormir plus longtemps dans la journée, d'environ 8-10 min, par rapport aux femmes du même groupe d'âge [10]. Le rôle du sommeil nocturne reste très important par sa fonction



d'apprentissage, notamment renforcement mnésique pendant le sommeil paradoxal, restauration énergétique cérébrale, la gestion du stress journalier etc.

L'efficacité du sommeil (le rapport entre le temps de sommeil réel et le temps total passé au lit) baisse de façon incontestable pendant tout le processus de vieillissement. Encore une fois l'effet est plus important chez les femmes âgées. A la différence du temps total du sommeil, l'efficacité continue à baisser chez les « très âgés », même au-delà de 80 ans. Le sexe reste une approche importante. Les femmes ont plus de plaintes liées au sommeil, mais un meilleur sommeil par les mesures objectives. Une efficacité réduite de sommeil (moins de 80%) relève le risque relatif de décès à 1,9 [46].

Fig1. L'efficacité du sommeil en fonction de l'âge (méta analyse de 65 études sur le sommeil, publiées entre 1960 et 2003). [45]



La latence d'endormissement (latence du sommeil, temps d'endormissement) augmente avec l'âge et après l'exclusion des participants avec des troubles de sommeil et maladies somatiques. La comparaison de « très jeunes » et « très âgés » montre une association positive entre l'âge et la latence mais moins marquant que l'écart de l'efficacité. L'augmentation du temps d'endormissement chez les sujets de 80 ans est d'environ 10 min par rapport aux sujets de 20 ans. Dans la majorité des études la latence d'endormissement est estimée par une auto estimation étant donné

la forte corrélation entre l'estimation subjective et l'enregistrement objectif de ce critère [2][47]. A l'extrême, les personnes âgées avec une latence d'endormissement prolongée de plus de 45 min (>30 ?) ont un risque relatif de décès de 2,1 par rapport à la médiane, sur une durée de 13 ans de suivi [46].

Le temps de sommeil rapporté a une influence marquante sur la qualité perçue du sommeil [10] avec une satisfaction de plus de 93% des sujets si le temps total dépasse 8 heures. En même temps [48][49] : de plus en plus d'auteurs s'accordent sur le fait que les courts et les longs dormeurs ont un plus grand risque de mortalité toute cause confondue. Ainsi il est relaté que le sommeil nocturne de longue durée (>8h) est associé à une mortalité élevée mais aussi de nombreuses co morbidités comme HTA, AVC, maladie coronaires et diabète. Le sommeil long est d'une prévalence bien plus importante chez le sujet âgé que chez les sujets de 50 ans et moins. Les maladies cardiovasculaires, le diabète, les troubles cognitifs, la dépression, la limitation des activités physiques, prédisent la mortalité chez les personnes âgées mais cette mortalité est aussi associée à la durée du sommeil, en particulier le sommeil long. La durée moyenne de sommeil chez le sujet âgé est de 8 +/- 1,8h pour le sommeil total nocturne. Dans le modèle ajusté par âge, sexe, variables socio - démographiques et habitudes de vie, la mortalité est plus élevée pour une durée de sommeil de 5h ou moins et 8h et plus par rapport à ceux de 7h. Le risque de décès augmente progressivement avec le nombre d'heures de sommeil. Par exemple, le RR est de 48% pour les 9 heures de sommeil, et de 73% pour les 11 heures. Ce risque relatif est de 42% pour 5 heures et moins de sommeil. Le sommeil plus long est associé à une mortalité élevée même chez les sujets en meilleure santé, sans dépression, MMSE plus élevé et qualité de vie supérieure à la moyenne.

Les données actuelles permettent de dire que la durée auto rapportée correspond à la durée du sommeil objective, enregistrée par actigraphie. Aussi le sommeil (de longue durée) auto rapporté par les sujets âgés est en relation étroite avec le temps qu'ils passent au lit [50]. Etant donné le faible nombre d'études chez les longs dormeurs âgés en général, leur statut de santé reste incertain.

### **2.3.3 Continuité du sommeil**

Etant donné que les changements de la quantité et la qualité du sommeil dans la vie tardive ont une conséquence sur la qualité de vie et les capacités fonctionnelles, il est impératif de distinguer les changements « normaux » liés à l'âge des changements « anormaux » dus aux processus pathologiques. Des études montrent que le sommeil devient de plus en plus fragmenté avec l'âge. Le temps total en état éveillé (dans la période de sommeil nocturne) augmente considérablement. Ainsi les réveils nocturnes sont plus fréquents et ont tendance à devenir plus longs dans la période tardive de la nuit. La transition de l'état de sommeil à un état de réveil complet survient plus rapidement chez les sujets âgés. Comme conséquence l'efficacité du sommeil exprimée par le rapport entre le temps de sommeil réel et le temps total passé au lit, baisse [51].

Un RR plus élevé de mortalité a été rapporté chez les personnes avec des réveils fréquents, une somnolence diurne, apnées ou insomnies [48]. La somnolence diurne excessive est fréquente chez les sujets âgés, notamment par un mécanisme de compensation du sommeil nocturne fragmenté et de basse efficacité [50].

La baisse de la capacité de dormir semble être plus en relation avec les co morbidités qu'avec l'âge en soi. En absence de comorbidités les changements et les plaintes liés au sommeil sont moins importantes, mais malgré tous des changements physiologiques sont présents (rythme circadien et changements EEG, non traités dans ce travail), ainsi que des facteurs associés au vieillissement comme les médicaments, les troubles psychiques et le déclin physique [52].

### **2.3.4 La satisfaction de sommeil chez le sujet âgé : les facteurs impliqués**

Si nous restons dans le domaine purement subjectif de la perception du sommeil et de sa qualité, paradoxalement les sujets âgés ont la même voire une meilleure évaluation qualitative du sommeil par rapport aux sujets jeunes. Les facteurs prédictifs d'un bon sommeil dans la population des plus de 65 ans en bonne santé sont, par ordre d'importance : la sensation de fraîcheur au réveil, la durée de sommeil, le sommeil estimé comme « calme », et la facilité à s'endormir. Par

contraste, dans la population jeune (moins de 28 ans) les facteurs impliqués sont dans l'ordre : le sommeil calme, l'aisance à se réveiller le matin, la durée de sommeil et le nombre de réveils nocturnes. Ainsi les réveils nocturnes et l'aisance de se réveiller le matin ne font pas partie des préoccupations des personnes du 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> âge. Le sommeil « calme » est en relation avec le sommeil lent (SWS), la latence d'endormissement, et l'efficacité du sommeil. Il n'est pas étonnant que ce critère soit altéré dans la population âgée, étant donné que toutes ses composantes sont modifiées même chez la personne âgée sans comorbidité. En revanche, la « fraîcheur au réveil », « l'aisance à se réveiller le matin » et « dormir suffisamment » sont meilleures dans la population âgée. En l'occurrence, la facilité de se réveiller le matin et la fraîcheur matinale sont en relation avec les réveils nocturnes fréquents et donc sommeil paradoxal en général plus court, ce qui baisse l'inertie excessive au sommeil (par exemple le réveil d'un jeune homme le dimanche en fin de matinée [2]).

Ainsi même s'il est une évidence que la prévalence de l'insomnie et de toutes les plaintes liées au sommeil augmentent avec l'âge, il est de plus en plus évident que l'âge en soi ne constitue pas un facteur de risque de ses plaintes ; en revanche les troubles organiques et psychiatriques accumulés à un âge avancé, l'inactivité physique, l'isolement et l'insatisfaction sociale constituent des facteurs de risque majeurs. En général, les sujets âgés en bonne santé ajustent les attentes concernant le sommeil en parallèle avec son altération graduelle. Ce fait est conforme avec l'idée sur l'existence des mécanismes d'adaptation du sommeil avec la progression du vieillissement physiologique. De l'autre côté les troubles liés au sommeil et les plaintes qui y sont associées sont souvent des précurseurs d'un trouble cognitif débutant, d'une pathologie organique qui « amplifie » les troubles, d'une dépression ou d'un mal être général etc [2][46].

### **2.3.5 Les conséquences du mauvais sommeil chez les sujets âgés**

#### **➤ Sur la santé dans sa globalité :**

Le mauvais sommeil nocturne (mauvaise qualité et efficacité) apparaît associé à une mauvaise santé dans les études observationnelles sur des larges populations communautaires (MoVIES project, la partie sommeil du MrOs Sleep Study, EPESE).

➤ **Sur les fonctions physiques et les chutes :**

Les difficultés physiques et les chutes restent des sujets de grande préoccupation. Plusieurs études ont examinés la relation entre le mauvais sommeil et les capacités physiques et les chutes. Ainsi la fragmentation du sommeil et l'hypoxie sont associés à une fonction physique altérée chez les sujets âgés de sexe masculin. Le sommeil de mauvaise qualité, avec plus de 90 minutes réveillé pendant la nuit, et l'efficacité de sommeil de < 80% est associé à une force de préhension diminuée, une baisse de la vitesse de marche, incapacité de se lever d'une chaise sans aide. Ainsi les auteurs concluent que le sommeil fragmenté réduit la performance physique. Une préoccupation plus grande est l'association entre le mauvais sommeil et les chutes, après ajustement sur les traitements utilisés dont les benzodiazépines. Parmi les facteurs de risques les plus importants qui ressortent, le sommeil fragmenté, la durée de sommeil nocturne de < 7h et la mauvaise qualité du sommeil en général sont les plus fréquents dans l'association entre les chutes et le sommeil [52][53].

➤ **Sur les capacités cognitives :**

Le sommeil (et ses troubles) est décrit comme un des facteurs indépendants et significatifs de la baisse des fonctions cognitives chez les sujets non dépressifs, avec une significativité plus importante chez l'homme. Le sommeil de moins de 6h et les siestes de plus de 1h par jour sont tous les deux associés à une baisse des fonctions mnésiques. Au même titre une efficacité de sommeil de <70%, une latence d'endormissement longue sont associés à un risque plus élevé de détérioration cognitive. Chez les femmes, le risque semble être plus concordant avec la qualité du sommeil qu'avec sa durée totale [10][52].

➤ **Sur la qualité de vie :**

En dépit du fait que la relation entre la qualité de vie et le sommeil est un problème de santé publique majeur et que le Consensus Mondial de la Santé (World Health Consensus) recommande la réalisation de plus d'études dans ce sens, la relation Sommeil – Qualité de vie dans la population générale est traitée dans peu d'articles. Le manque de données est encore plus accentué dans la population âgée et très âgée. La grande partie des articles traite de l'impact des troubles de sommeil sur la qualité

de vie chez les patients atteints de cancers, ou des maladies spécifiques comme diabète, dépression, maladie de Parkinson, maladies rénales etc. En général, les patients insomniaques rapportent une plus mauvaise qualité de vie par rapport à la population générale, en particuliers dans les domaines liés à la fatigue et l'épuisement, le social. L'insomnie modérée et sévère en particulier est associée à une baisse dans la qualité de vie, est plus sensiblement dans son domaine psychique [54], même si le domaine physique est également touché.

Une étude française internationale récente sur plus de 4000 sujets sur 3 continents, réalisée par Léger et al. [55], confirme une atteinte de la qualité de vie chez les insomniaques chroniques, avec une baisse dans tous les domaines de la qualité de vie par rapport aux « bons dormeurs ». Encore une fois, la baisse la plus importante est observée dans le domaine psychique et social, et une baisse de la vitalité (sur SF-36). Les scores obtenus par des patients insomniaques non traités se rapprochent des scores des patients atteints des pathologies chroniques, comme l'insuffisance cardiaque, diabète, la dépression sévère, ce qui met l'insomnie au rang d'une morbidité chronique à part entière, malheureusement souvent négligée par les cliniciens. Avec traitement, ces scores peuvent s'améliorer ou pas, mettant en évidence que les traitements actuellement disponibles ne contrebalancent pas complètement les effets de la perte du sommeil. Ainsi, l'amélioration semble être dans le domaine psychique uniquement, même si certaines données sont contradictoires. Par contre, aucune amélioration n'est constaté dans le domaine de santé physique, ce qui laisse dubitatif sur les molécules actuellement disponibles, même si d'autres études sont nécessaires dans ce sens [14][55]. A noter que ces données concernent les adultes relativement jeunes. A notre connaissance, nous ne disposons pas d'étude équivalente chez les plus de 75 ans exclusivement.

De l'autre côté les traitements sembleraient augmenter la mortalité et la dépendance, voilà pourquoi d'autres études sont nécessaires dans l'évaluation des relations entre la qualité de vie et le sommeil (ses troubles et l'effet des traitements). En conclusion, traiter une insomnie peut améliorer le sommeil subjectif, sans toutefois améliorer sa qualité et la qualité de vie en général ou pire, aggraver la qualité de vie par la iatrogénie et la surmédication. Les comorbidités préexistantes influencent de manière variable le sommeil et la qualité de vie, en fonction de la pathologie prédominante (digestive, respiratoire etc), de leurs associations et de leur gravité.

### 2.3.6 Le sommeil pathologique chez le sujet âgé

Dans la population gériatrique la prévalence de l'insomnie est estimée à 4 – 11% et avec une estimation d'environ 40% chez les sujets de plus de 65 ans. Les maladies chroniques, les poly médications conduisent à une multitude de facteurs qui peuvent influencer directement ou indirectement le sommeil. En général, le nombre de médicaments utilisés par un individu âgé corrèle bien avec la sévérité des troubles de sommeil. Certains médicaments, dont les bêta bloquants, les antalgiques, et les AINS sont tous associés à une mauvaise qualité du sommeil mais sont utilisés à large échelle dans la population âgée. L'analyse de la consommation médicamenteuse et de (des) ordonnance (s) est le premier pas dans la compréhension et la prise en charge des plaintes liées au sommeil.

En ce qui concerne les pathologies organiques, les situations gériatriques les plus fréquemment imputées dans les troubles du sommeil sont les maladies rénales, la nycturie, les maladies cérébro-vasculaires, gastro- intestinales, respiratoires, les douleurs chroniques et les maladies ostéo articulaires, ménopause, maladies neurologique etc. Autant dire que la grande majorité de la population gériatrique est à risque. Ce qui est propre à toutes ces maladies c'est que les facteurs externes (lumière, bruit) même à un niveau minime, peuvent réveiller l'individu âgé. L'analyse des seuils environnementaux montre une courbe exponentielle positive entre l'âge en augmentation et la susceptibilité aux facteurs externes, comme le bruit du trafic par exemple. Il y a une certaine « addition » des effets interrupteurs du sommeil (douleur, nycturie, toux chronique... + stimuli externe) [13][51].

Un des effets de l'insomnie est la somnolence diurne excessive, les troubles attentionnels, le temps de réaction plus élevée. Ce qui est encore plus délétère, c'est l'utilisation des psychotropes et des divers sédatifs. Le risque de chute est augmenté jusqu'à un facteur 28,3 par l'utilisation de ces molécules, alors que en comparaison, les troubles cognitifs augmentent le risque d'un facteur de 5,0. Les sédatifs et les hypnotiques peuvent augmenter le temps de la réaction, causer des troubles de la posture et de l'équilibre, une baisse des réactions de protection durant la chute et une baisse de la coordination sensitivo-motrice [13][51].

### **2.3.7 L'évaluation de la qualité du sommeil par l'échelle de Pittsburgh (PSQI)**

Cette échelle a été mise au point par Buysse et al en 1989. Les questions posées doivent prendre en compte le sommeil sur le mois précédent l'évaluation.

Le PSQI comprends 19 questions d'auto-évaluation et 5 questions posées au conjoint ou compagnon de chambre (s'il en est un). Par contre, seules les questions d'auto-évaluation sont incluses dans le score, les 5 réponses données par le conjoint n'étant pas analysables. Les 19 questions d'auto-évaluation se combinent (calcul avec une grille élaborée par les auteurs de l'échelle) pour donner 7 « composantes » du score global, chaque composante recevant un score de 0 à 3. Ces 7 composantes sont : « Qualité du sommeil », « Latence du sommeil », « Durée du sommeil », « Efficacité habituelle du sommeil », « Troubles du sommeil nocturne », « Utilisation d'un médicament du sommeil », « Mauvaise forme et somnolence durant la journée ». Dans tous les cas, un score de 0 indique qu'il n'y a aucune difficulté tandis qu'un score de 3 indique l'existence de difficultés sévères. Les 7 composantes du score s'additionnent pour donner un score global allant de 0 à 21 points, 0 voulant dire qu'il n'y a aucune difficulté et 21 indiquant au contraire des difficultés majeures.

Les propriétés psychométriques avec les tests de validité, homogénéité, consistance sont bons. Le cut-off pour distinguer les « bons » et les mauvais dormeurs est à 5. Les sujets avec un PSQI supérieur à 5 sont considérés des dormeurs avec une mauvaise qualité du sommeil, la sensibilité étant de 89,6% et la spécificité de 86,5% ( $p < 0,001$ ). Les propriétés de l'échelle confirment son utilité pour la pratique clinique et de recherche, en population générale ou psychiatrique [56]. Son utilité a également été démontrée pour la population gériatrique [57][58]. La comparaison des résultats du PSQI chez les sujets de 80 ans et plus versus les sujets de 20-30 ans, tous en (très) bonne santé physique et mentale, montre qu'un effet âge est observé pour le score global, néanmoins la qualité globale du sommeil pour les 80 ans et plus était bonne chez 68% des sujets, ce qui montre que même si la qualité du sommeil se détériore avec l'âge, elle n'est pas atteinte à un niveau rencontré chez les patients (jeunes) présentant des troubles du sommeil. Les auteurs concluent qu'il existe une adaptation de la perception du sommeil avec l'avancement dans l'âge [57].



## **2.4 Les interactions entre la comorbidité, le sommeil et la qualité de vie**

Les études concentrées sur l'association des plaintes liées au sommeil, la qualité de vie et le degré de comorbidité, sont quasiment inexistantes, d'autant plus pour la tranche d'âge extrême [44]. Dans la population générale, en soins primaires, l'analyse des corrélations a mis en évidence une nette baisse de la qualité de vie dans le groupe atteint par insomnie dont prédominant dans le domaine psychologique et de vitalité. Paradoxalement, la puissance de l'association insomnie – qualité de vie diminue en cas de prise en compte du nombre des comorbidités [54]. Deux études récentes peuvent être citées. C'est celle du Fagerstrom et al. publiée en mars 2011 [44], concernant un échantillon de la population suédoise, de plus de 60 ans (âge moyen 74 ans) et Katz et al (2002) (âge moyen 53 ans) [54]. Le « défaut » des deux études est encore une fois l'absence de prise en compte de la sévérité de chaque maladie et du poids total des comorbidités du patient. Les résultats montrent qu'il y a une nette divergence entre les patients sans et avec une comorbidité importante en ce que concerne les diverses plaintes sur le sommeil. Le nombre de ces plaintes augmente avec le nombre et la gravité des comorbidités. De l'autre côté, tous les degrés de multimorbidité sont associés à une surconsommation des traitements des troubles du sommeil, par rapport à la population présentant les mêmes plaintes liées au sommeil, mais sans comorbidités. L'âge avancé et les plaintes liées au sommeil sont associés à une baisse significative dans le domaine physique et psychique des échelles de la qualité de vie. La majorité des plaintes liées au sommeil et qui affectent la qualité de vie ont été retrouvées chez les patients avec un haut niveau de comorbidité.

La relation entre les plaintes liées au sommeil et les comorbidités a été investiguée notamment par Taylor et al [59] avec la conclusion que la présence des maladies est un des facteurs les plus importants dans l'apparition des troubles de sommeil. Les sujets avec un grand niveau de comorbidités sont un groupe vulnérable et nécessitent une attention particulière. La coexistence de la multimorbidité avec un nombre élevé des plaintes et des troubles de sommeil peut être due au stress associé aux maladies en cours, les effets physiologiques des symptômes, les effets indésirables des traitements et interventions, les autres troubles de sommeil d'ordre primaire ou l'association de tous ces éléments [44][59][60]. La consommation des médicaments

psychotropes « pro-sommeil » y est également intriquée. Ainsi l'association d'une comorbidité importante avec la difficulté de s'endormir est la plus pourvoyeuse de la consommation des médicaments « pro-sommeil » et les deux éléments influencent négativement la perception de l'état de santé et de la qualité de vie résultante. Il est important de préciser que le pourcentage des personnes dépendantes de médicaments pour s'endormir passe de 9% en cas d'absence de morbidités à 34 - 37% dans les cas de multimorbidité importante [13][44]. En même temps, la médication de ces troubles est associée à la surconsommation des soins médicaux avec un nombre plus élevé des consultations en cabinet de ville et le nombre de jours passés en hospitalisation. C'est surtout significatif chez les femmes de 75 ans [44][61].

Probablement, pas tous les types de plaintes de sommeil ne se modifient avec le degré de comorbidité ; certaines plaintes sont plus dues au vieillissement physiologique qu'à la morbidité. Par exemple, le réveil matinal précoce, la difficulté de se rendormir après un éveil, les avances de phase, les éveils nocturnes fréquents (comme décrit plus haut) sont des changements typiques d'un âge avancé. Dans ces situations, les sujets adaptent leur « attentes » et acceptent les changements comme une part normale du processus de vieillissement. D'où une certaine contradiction entre l'évaluation auto rapportée du sommeil par le sujet âgé et l'évaluation « factice », par les échelles [30]. D'autant plus dans un contexte d'atteinte multipathologique, l'identification des troubles de sommeil et la pondération de la part physiologique et pathologique peut être aussi difficile à évaluer qu'à prendre en charge.

Pour aller plus loin, la persistance des troubles du sommeil est un facteur de risque et souvent un précurseur des troubles de l'humeur et problèmes de mémoire. Malheureusement, il est difficile de partager la somnolence diurne et les troubles de mémoire dus à un mauvais sommeil, de la dépression et des troubles cognitifs. Voilà pourquoi, une identification précoce des problèmes liés au sommeil dans la population gériatrique polypathologique, pourrait permettre pas seulement une amélioration de leur qualité de vie, mais également une prophylaxie secondaire des complications liées aux problèmes de sommeil et une surveillance de l'évolution vers la dépression et troubles mnésiques.

## 2.5 La dimension psychosociale de la fragilité

Le terme de fragilité fait partie du vocabulaire gériatrique. La fragilité peut se concevoir comme une définition dynamique, qui traduit un état d'équilibre précaire entre des facteurs médicaux et des facteurs sociaux. C'est un syndrome médical résultant de diverses modifications physiologiques liées à l'âge sans rapport avec des pathologies spécifiques, une étape intermédiaire entre le vieillissement habituel et pathologique. Les personnes âgées fragiles ont un risque important de dépendance dans les actes essentiels de la vie quotidienne, d'hospitalisation, d'institutionnalisation, de pathologies prolongées et de mortalité. La fragilité est un syndrome clinique qui se développe sous l'action conjuguée du vieillissement physiologique, des habitudes de vie, des changements des déterminants socioéconomiques au cours de l'avance en âge et des maladies. Elle témoigne d'une réduction des réserves physiologiques et d'un amincissement de l'efficacité des systèmes assurant l'homéostasie du milieu intérieur, limitant ainsi les capacités d'adaptation au stress ou au changement d'environnement. Les déterminants de la fragilité sont multiples et intriqués. On distingue des facteurs intrinsèques et des facteurs environnementaux de la fragilité. Ces différents facteurs, décrits par Winograd et al (1991) [62], sont l'absence d'exercice (qui favorise la sarcopénie et le risque de chutes), une alimentation inadaptée (entraînant une dénutrition), des facteurs génétiques, des facteurs immunologiques, les modifications hormonales (qui participent notamment à l'ostéopénie), les pathologies associées (en particulier la polyopathie, les troubles cognitifs et la dépression, la désafférentation secondaire), les médicaments (iatrogénie) et enfin des facteurs environnementaux extrinsèques (décès du conjoint, isolement social, absence d'aidant naturel, bas revenus, problèmes d'habitat etc).

Ces facteurs extrinsèques psycho- socio – environnementaux influencent l'expression des limitations fonctionnelles et des incapacités car, en cas de stress, le réseau de soutien social est insuffisant ou inexistant (fréquence de l'isolement et de la maltraitance familiale), l'accès aux soins est retardé et les ressources individuelles sont déficientes par le manque d'adaptation aux changements ou la perte de l'estime de soi et la baisse du bien-être [63].

En l'absence d'échelle validée nous avons choisi de mettre l'accent sur ces facteurs environnementaux, en les isolant dans un questionnaire libre afin de pouvoir étudier

leur influence sur l'existence du sujet âgé et notamment sur sa qualité de vie. Cet outil (voir dans l'annexe) est constitué de 9 questions, centrées sur le milieu psychosocio-environnemental des sujets et inspirées en partie par ces facteurs extrinsèques de la fragilité bien connus et décrits notamment par Winograd et al, comme l'isolement social (« Vivez-vous seul ? » et « Avez-vous un sentiment de solitude quand vous-êtes chez vous ? »), les problèmes d'habitat (« Envisagez-vous changer de logement car domicile mal adapté, trop petit/grand ; mal sécurisé ; loin des commerces/transport etc. ? »), l'absence d'aidant naturel (« Avez-vous des enfants ? » et « Accepteriez-vous d'avoir plus d'aides à domicile ? »). Certaines questions sont inspirées des échelles déjà existantes. Ainsi, la question sur l'idée de la mort (« Etes-vous préoccupé par l'idée de la mort ? ») est traitée dans le questionnaire WHOQOL-OLD, non encore disponible en langue française (WHOQOL-OLD groupe). A noter que les questions sur le logement et les relations avec les proches sont traitées indirectement dans le WHOQOL-BREF (les questions 20, 23, 25 prises en compte dans le calcul des scores pour le domaine social D3 et environnemental D4).

## **3 TRAVAIL DE RECHERCHE**

### **3.1 Matériel et méthodes**

#### **3.1.1 Les objectifs de l'étude**

##### ***3.1.1.1 Objectif principal***

Evaluer l'impact du poids total des comorbidités ainsi que de la qualité subjective du sommeil sur la qualité de vie du sujet âgé.

##### ***3.1.1.2 Critère de jugement principal***

Analyse de la variance de WHOQOL-BREF (qualité de vie) en fonction de CIRS-G (comorbidités) et PSQI (sommeil).

##### ***3.1.1.3 Objectifs secondaires***

Objectif secondaire N°1 : mettre en évidence les pathologies chroniques qui affectent le plus le score global de la qualité de vie.

Analyse statistique avec calcul des moyennes, déviations standard, intervalle de confiance pour chaque score WHOQOL BREF et les maladies constatées.

Objectif secondaire n°2 : étudier l'influence de la fragilité psycho-sociale de la personne âgée sur sa qualité de vie et le sommeil.

En pratique, application d'un questionnaire libre afin de déterminer les relations entre l'environnement psycho-social potentiellement fragile et les scores des différents domaines de la qualité de vie.

##### ***3.1.1.4 Bénéfice et risques pour les sujets se prêtant à l'étude***

La seule contrainte pour le patient sera le temps de remplissage de questionnaires (45 min). Il n'y a aucun acte invasif prévu et donc aucun effet indésirable.

Les troubles du sommeil étant généralement peu abordés de façon systématique, cela permettrait d'en améliorer la prise en charge à titre individuel, mais aussi par la prise en charge de la maladie à influence déterminante sur la qualité de vie de la personne.

## **3.1.2 Population étudiée**

### **3.1.2.1 Caractéristiques principales de la population d'étude**

Les patients des deux sexes, âgés de 74 ans ou plus, seront recrutés de façon consécutive au sein des services de médecine gériatrique aigue ou SSR (soins de suite et réadaptation) d'avril au septembre 2011.

Lieu de recrutement : CHU de Grenoble et CH de Chambéry.

### **3.1.2.2 Critères d'inclusion**

- hommes et femmes de 74 ans ou plus
- Présence d'un consentement écrit pour participer à l'étude

### **3.1.2.3 Critères d'exclusion**

- présence d'un score MMSE bas. Le score MMSE bas est défini comme moins de 24 pour les sujets ayant eu une scolarisation.
- patients sous protection juridique (tutelle, curatelle)
- phase terminale d'une maladie (ex. cancer stade terminal, défaillances multiples d'organes etc.)
- Pathologies pouvant entraîner des limitations physiques ou psychiques pouvant gêner les capacités d'attention ou compréhension.
- Patients ayant des problèmes de communication, pouvant rendre leur compréhension difficile.
- Patient en phase aigüe d'une maladie intercurrente ou en décompensation aigue d'une maladie chronique.
- Impossibilité d'obtenir le consentement éclairé et écrit auprès du patient

### **3.1.3 Schéma général de l'étude**

#### **3.1.3.1 Type d'étude**

Etude descriptive, observationnelle, transversale, bi centrique nationale (CHU de Grenoble et CH de Chambéry), avec une approche quantitative, se déroulant sur 6 mois, d'avril à septembre 2011.

#### **3.1.3.2 Description des données collectées et méthodes de mesure**

- En pratique, hétéro application des questionnaires WHOQOL – BREF à 26 questions pour la qualité de vie globale [2][3][8]. Il couvre 4 domaines de la vie : santé psychologique et physique, la vie sociale et l'environnement. Des valeurs de référence dans la population générale sont disponibles [5]. Les réponses de chaque question sont codées entre 1 et 5, additionnées et transformées sur une échelle de zéro points (la « moins bonne » qualité de vie) à 100 points (la « meilleure »).
- Evaluation des comorbidités à l'aide de l'échelle CIRS-G (Cumulative Illness Rating Scale modifié pour la Gériatrie) avec encodage en fonction de la gravité ou stade de la pathologie [33][34][56][57]. L'évaluation des morbidités se fait dans 14 groupes d'organes et pathologies. Le score peut varier de 0 (aucun problème) à 4 (problème extrêmement sévère) pour chaque maladie. Les calculs déterminent : une note totale (N), total de catégorie > 0 (T), indice de gravité (N/T), nombre de catégorie ayant une note =3, nombre de catégorie ayant une note =4. Le score global théorique varie de 0 à 56. La liste des comorbidités est tirée du dossier médical du patient. L'échelle CIRS – G prendra en compte le stade et la gravité des comorbidités sur le mois précédant l'hospitalisation.
- Index de qualité subjective du sommeil de Pittsburgh avec 19 questions sur les habitudes du sommeil, les effets journaliers des troubles ressentis du sommeil ainsi que les causes des réveils nocturnes. Le score global peut varier de 0 (aucune difficulté) à 21 points (difficultés majeures). Les 19 questions se combinent pour donner 7 « composantes » du score global, chaque composante recevant un score de 0 à 3. Les composantes en question sont :

« Qualité subjective du sommeil », « Latence du sommeil », « Durée du sommeil », « Efficacité habituelle du sommeil », « Troubles du sommeil », « Utilisation d'un médicament du sommeil », « Mauvaise forme durant la journée ». La qualité de vie et la qualité du sommeil sont évaluées sur le mois précédant l'entretien, en hétéro-application [56][57].

- Evaluation subjective de la fragilité psycho sociale à l'aide d'un questionnaire libre ad-hoc portant sur les conditions de vie et de l'environnement de la personne (questions sur la solitude ressentie, le besoin ressenti d'avoir des aides, les relations avec les proches, les conditions de logement). Réponse par « oui » (1 points) ou « non » (0 points). Le score total peut varier de 0 à 9 points. Le score de 9 points indiquant une fragilité psycho-sociale majeure.
- Evaluation du statut cognitif à l'aide de l'échelle standardisée MMSE (Mini Mental State Examination). Le score maximal est de 30. L'objectif de cette échelle est de chiffrer globalement les altérations des fonctions cognitives. Elle est composée de 11 rubriques et 30 ordres. Permet l'évaluation de l'orientation temporelle et spatiale, les capacités de rappel et de rétention mnésique, l'attention, le calcul mental, le langage, la compréhension orale et écrite, les praxies constructives [64][65]. Les normes dans la population générale sont en relation avec l'âge et niveau éducationnel [66].
- Evaluation du statut fonctionnel à l'aide de l'échelle ADL (Activities of Daily Living). Le score peut varier de 0 (dépendance pour tous les actes de la vie courante) à 6 (aucune dépendance). Les données comprenaient le statut fonctionnel à domicile, antérieur à l'hospitalisation en cours.
- Enregistrement des variables sociodémographiques : âge, sexe (masculin1/féminin2), le nombre d'enfants, le statut marital avec la notification : vie en couple (avec un conjoint ou enfant) ou seul(e).



- Le nombre de médicaments sur l'ordonnance d'entrée, avant l'hospitalisation en cours.

Tous les questionnaires standardisés sont traduits et validés en langue française.

### **3.1.4 Déroulement de l'entretien et logistique**

Les sujets participants à l'étude étaient recrutés dans l'unité de médecine aigue gériatrique au CHU de Grenoble et dans les trois unités de soins de suite et réadaptation (Les Fougères, les Eglantines, les Gentianes) au CH de Chambéry, de l'avril au septembre 2011. L'entretien se déroulait en seul à seul avec le patient qui répondait aux critères d'inclusion et non exclusion. L'entretien se faisait uniquement en cas de l'accord du patient de participer à l'étude, après lui avoir expliqué les objectifs, le mode de déroulement, mais aussi la nécessité d'accéder à son dossier médical, avec la préservation de l'anonymat sur toutes les données collectées. La durée de l'entretien était d'environ 45 min.

L'interview comprenait une hétéro-application des questionnaires (Pittsburgh, WHOQOL-BREF, le questionnaire libre de fragilité psycho-sociale). La qualité de vie et la qualité du sommeil sont évaluées sur le mois précédant l'hospitalisation actuelle.

Les données MMS récent et ADL d'avant l'hospitalisation en cours étaient le plus souvent disponibles dans le dossier médical ou infirmier du patient. En cas d'absence dans le dossier, les données MMS étaient recueilli avant l'application des questionnaires afin d'exclure les patients avec un MMS  $\leq 23$ .

Les données sur les comorbidités d'avant l'hospitalisation en cours étaient prises dans le dossier médical du patient. A noter que les informations sur le stade de la pathologie et la gravité clinique comprenaient la sévérité de la maladie avant l'hospitalisation actuelle. La maladie aigue ou la décompensation de la pathologie chronique ayant conduits à l'hospitalisation actuelle n'étaient pas prises en compte dans le calcul du score de comorbidité CIRS-G. Le patient était également interrogé sur la consommation du tabac (active ou ancienne), la continence, le port de lunettes ou d'appareil auditif.

L'information sur le nombre de médicaments prescrits sur l'ordonnance d'avant l'hospitalisation (donc les médicaments consommés en théorie habituellement par le

patient) était prise dans le dossier médical du patient ou en cas de non disponibilité dans son dossier, par comptage direct sur son ordonnance originale.

### **3.1.5 Analyse statistiques**

Les études statistiques ont été effectuées avec les logiciels EXCEL® et XLSTAT®.

Pour tous les tests, un résultat significatif a été retenue pour un risque de première espèce inférieur à 5% ( $p < 0.05$ ).

#### ***3.1.5.1 Etude de la normalité des variables***

Test de Shapiro-Wilk

Ce test a été appliqué à toutes les variables sauf le sexe.

#### ***3.1.5.2 Etude des liaisons entre variables***

Les études de liaisons entre variables ont été effectuées en analyse unidimensionnelle deux à deux.

Les variables continues sont comparées par test de corrélation non paramétrique de Kendall (D1, D2, D3, D4, score total de WHOQOL, CIRS, nombre de médicaments, note totale du PSQI, échelle de fragilité psycho-sociale, échelle ADL, MMS, âge, nombre d'enfants).

La liaison des variables quantitatives avec le sexe (variable qualitative) a été effectuée par un test de Mann et Whitney. Les variable quantitatives sont les variables sus-citées (D1, D2, D3, D4, score total de WHOQOL, CIRS, nombre de médicaments, score global du PSQI, échelle de fragilité psycho-sociale, échelle ADL, MMS, âge ainsi que le nombre d'enfants).

La corrélation des différents domaines de WHOQOL-BREF avec les groupes pathologiques (cardio-vasculaire, ORL/ophtalmo, hématopoïétique, respiratoire, uro/néphro, ortho/rhumato, neuropsy, endocrino) est étudiée.

### **3.1.5.3 Analyse multidimensionnelle**

Les variables D1, D2, D3, D4 et score total de WHOQOL sont étudiées par rapport à sexe, âge, MMS, ADL, fragilité psycho-sociale, nombre d'enfants, comorbidités, nombre de médicaments et score global du PSQI comme variables explicatives à l'aide d'une régression multivariée par les moindres carrés partiels (Partial Least Squares, soit régression PLS).

Une régression PLS est appliquée au sommeil avec comme variables explicatives sexe, âge, MMS, ADL, fragilité psycho-sociale, nombre d'enfants, comorbidités, nombre de médicaments.

De même D1, D2, D3, D4, le score total de WHOQOL sont étudiés par rapport aux différents groupes pathologiques (cardio-vasculaire, ORL/ophtalmo, hématopoïétique, respiratoire, uro/néphro, ortho/rhumato, neuropsy, endocrino) par une régression multivariée PLS.

Sont considérées comme significatives les variables pour lesquelles 0 n'est pas inclus dans l'intervalle de confiance des coefficients normalisés.

### **3.1.5.4 Justification de l'effectif**

Les études apparentées ont utilisé des échelles de qualité de vie légèrement différentes comme la SF-36, et ont ciblé des profils particuliers de patients, par exemple en oncologie ou en néphrologie. En extrapolant ces études au cadre envisagé ici, on peut attendre de la multimorbidité par CIRS-G qu'elle prédise la qualité de vie avec une part de variance expliquée  $R^2_{\text{CIRS-G}}$  d'environ 0.20. La qualité du sommeil pourrait apporter une part supplémentaire de variance expliquée  $R^2_{\text{+PSQI}}$  de l'ordre de 0.05 à 0.10, soit une variance expliquée totale  $R^2_{\text{CIRS-G+PSQI}}$  de 0.25 à 0.30. Pour une puissance désirée de 0.80, un risque  $\alpha$  de 0.05, on aura besoin de  $n=36$  à 45 patients afin de mettre évidence une telle variance expliquée totale, et de  $n=58$  à 120 patients afin de détecter une telle variance supplémentaire expliquée par la qualité du sommeil (calcul effectué dans R par les fonctions `ss.power.R2` et `ss.power.reg.coef` de la bibliothèque MBESS).

## **3.2 Aspects réglementaires et médico – légaux**

- Responsables de l'étude :

Pr Couturier Pascal, chef service Gériatrie CHU Grenoble

Avec l'accord du Dr Sagnier Alain, chef service Gériatrie Chambéry

Timotin Liliana, interne DES médecine générale, DESC de Gériatrie

- Consentement éclairé des volontaires avec la note d'information :

Les sujets participants volontaires seront informés des objectifs et des contraintes de l'étude, de leurs droits de refuser de participer à l'étude ou de la quitter à tout moment. Lorsque l'essentiel de l'information aura été donné au sujet et lorsque l'investigateur se sera assuré qu'il a bien compris les implications de la participation à l'étude, son consentement écrit sera recueilli (signé). La participation des sujets est sans bénéfice individuel direct.

- Protection des données :

Toutes les données recueillies vont être soumises à l'analyse statistique de façon anonyme. La confidentialité des données personnelles de santé est préservée. Aucune information permettant l'identification des personnes ne sera communiquée à des tiers autres que ceux réglementairement habilités à détenir cette information et qui sont tous tenus au secret professionnel.

Le Comité de Protection des Personnes pour la Recherche Biomédicale du CHU de Grenoble a donné son accord pour cette étude sans passation en comité étant donné l'absence d'intervention sur le patient (utilisation des questionnaires).

## **3.3 Résultats**

### **3.3.1 Analyse descriptive**

Résultats sur la population, le sommeil, les comorbidités, Qualité de vie

- Les caractéristiques de la population :

Les patients inclus dans l'étude correspondent aux exigences des critères d'inclusion et d'exclusion. Au total 70 patients ont été recrutés dans les services de gériatrie. Les données collectées sont les suivantes :

#### **3.3.1.1 L'âge et le sexe**

La population étudiée (70 personnes) est caractérisée par la nette prévalence des sujets de sexe féminin, qui constituent 81,4 % (n= 57). Les sujets de sexe masculin sont à 18,6% (n= 13).

Les individus sont âgés de 74 à 101 ans (une personne a 73 ans), l'âge moyen est de 85 ans. L'âge moyen des hommes est de 83 ans (76 – 101 ans) et des femmes de 87 ans (73 - 100 ans). Toutefois, la personne la plus jeune est de sexe féminin (73 ans) et la plus âgée est un homme (101 ans). La médiane d'âge est de 84,5 ans. Quatorze personnes (20% des sujets) sont âgées de 90 ans et plus. Treize personnes ont moins de 80 ans (18,6%).

#### **3.3.1.2 Mini Mental State Examination**

Le MMSE  $\leq$  23 chez les sujets ayant suivi des études, constitue un critère d'exclusion. Le MMS moyen des sujets inclus est de 26,8/30, avec une médiane de 27. L'écart type est de 2,2. Dans la tranche d'âge de 90 – 101 ans, le MMS moyen est de 26,6/30. Pour information, le MMS des deux centenaires (100 et 101 ans) est respectivement de 27 et 29. Dans la tranche d'âge des moins de 80 ans le MMS moyen est à 27,8.

#### **3.3.1.3 Activity of Daily Living (ADL)**

Les sujets inclus dans l'étude ont un ADL moyen à 5 sur 6. L'ADL des sujets varie entre 1 (1 personne) à 6 (35 personnes ; 50%). Dans 30% des cas, l'ADL était à moins de 5 (1 – 4,5). L'ADL des sujets de sexe masculin est en moyenne de 4,9/6.

#### **3.3.1.4 Données sociodémographiques**

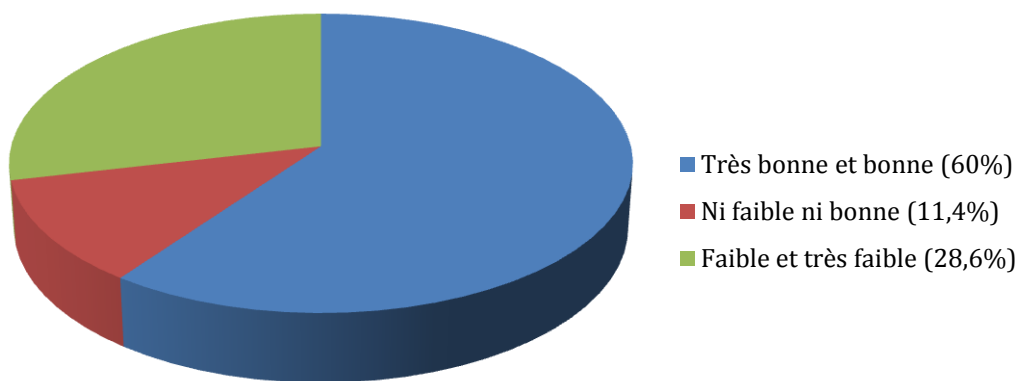
Tous les sujets (100%) vivaient à domicile avant l'hospitalisation en cours. 64 % de personnes (n=45) vivaient seules, parmi elles 60 % sont des femmes. Chez les hommes 77% vivaient en couple (avec l'épouse ou un des enfants). Le nombre moyen d'enfants est de 1,5 par personne, avec une médiane à 1. Seize personnes n'ont pas d'enfants (22,9%). Neuf personnes n'ont pas d'enfants et vivent seules (12,9%).

### 3.3.1.5 La qualité de vie : analyse des résultats obtenus par WHOQOL-BREF

- La première question de l'échelle standardisée est « Comment évaluer vous votre qualité de vie ? ».

Figure 3 La répartition des réponses sur l'auto-évaluation de la qualité de vie :

## Auto-évaluation de la qualité de vie



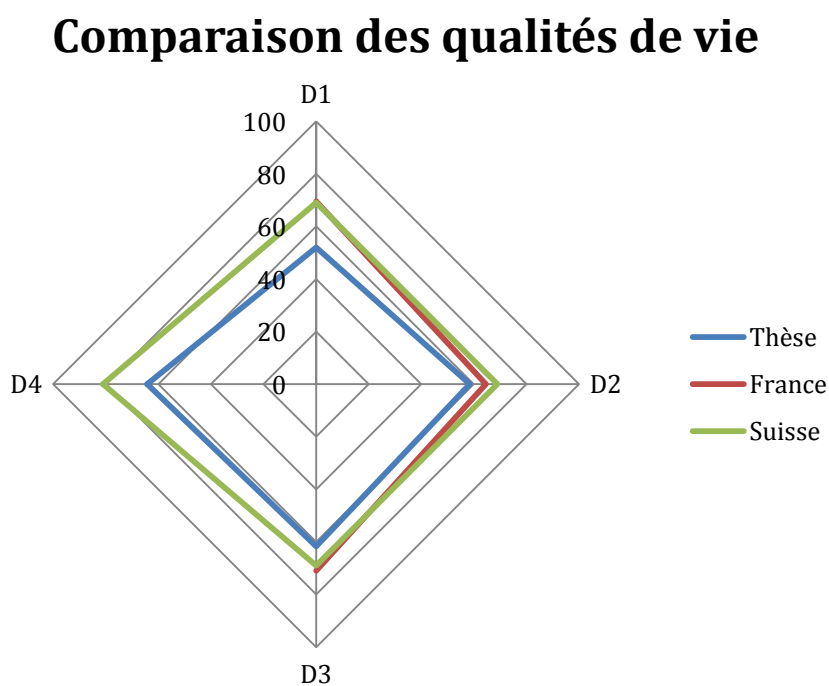
- Les résultats sur les 4 domaines de la qualité de vie (sur 0-100) :

Tableau 1 : Les moyennes des résultats sur les quatre domaines de la qualité de vie de l'échelle WHOQOL-BREF (en valeur 0-100), ainsi que les médianes et les écarts -types

Domaine	Moyenne	Médiane	Ecart type

Santé physique (D1)	53	50	12
Santé psychologique (D2)	58,5	63	15
Social (D3)	61,7	69	9,8
Environnement (D4)	64,3	63	9

Figure 4 : Comparaison des valeurs de la qualité de vie (D1, D2, D3 et D4 du WHOQOL-BREF) dans la population de cette étude, avec les moyennes dans la population française (65-75 ans, Baumann 2009 ; pour rappel le D4 n'y est pas disponible) et population francophone suisse (60 -90 ans) :



### 3.3.1.6 Les comorbidités : analyse des résultats obtenus par CIRS

Les données médicales sur les antécédents médicaux avec les pathologies anciennes et en cours, dont les difficultés sensorielles, sont les suivantes :

- Pour le **pooids total des comorbidités** (N, note totale CIRS), qui est la résultante de la combinaison des maladies et/ou handicap (par exemple dans le domaine sensoriel ou ostéo-articulaire) et leur degré de sévérité : la valeur moyenne obtenue est de 9.8, avec une médiane à 10 (écart type à 3,7). La note totale minimale est de 2 (chez un seul patient), la maximale étant à 19 (chez 2 patients). En divisant les valeurs (N) en 3 groupes, la répartition des sujets est présentée dans le tableau 2 :

Tableau 2 : La répartition du score CIRS (note totale) :

CIRS 2-7	N=22 (31,4 %)
CIRS 8-13	N=37 (52,9 %)
CIRS 14 - 19	N=11 (15,7 %)

- Pour le nombre de catégories > 0 (sur les 14 systèmes du CIRS) : T = le nombre des systèmes atteints par au moins une pathologie est de 5,5 en moyenne par personne (rappel : en cas de plusieurs maladies dans le même système, uniquement la pathologie la plus sévère est cotée). La médiane est à 5. Le nombre maximal est de 12 catégories atteintes par patient (chez 1 sujet). Le nombre minimal de systèmes atteints est à 1 (chez un sujet). En divisant les valeurs enregistrées (T) en 3 groupes (selon le principe de tertile et les valeurs « bibliographiques »), la répartition des sujets est résumée dans le tableau 3 :

Tableau 3 : Nombre de systèmes atteints chez les patients de l'étude :



1 - 4 systèmes	N=16 ( 22,9 %)
5 - 8 systèmes	N=49 (70 %)
9 - 12 systèmes	N=5 (7,1 %)

Dans le groupe avec 4 et moins de systèmes atteints, 69 % sont de femmes. Dans le groupe avec 9 et plus de systèmes touchés, 100 % sont des femmes.

- Pour l'indice de gravité (N/T) : à noter que l'indice de gravité maximal théorique possible pour les patients inclus dans cette étude est de 3, étant donné l'absence de patients avec des catégories notées à 4 points/système pour les 14 systèmes proposés par CIRS. 4 points équivalent à une maladie en phase terminale ou une décompensation à risque vital immédiat, ce qui représente un critère d'exclusion. Pour la population étudiée l'indice de gravité moyen calculé est à 1.78, avec une médiane à 1.76. L'indice de gravité minimal enregistré est à 1 (un sujet), le maximal est à 2,67 (un sujet).

Tableau 4 : Répartition des indices de gravité

N/T	1 - 1,5	N=16 (23 %)
N/T	1,6 - 2	N=44 (63 %)
N/T	2,1 - 2,67	N=10 (14 %)

- Dans la population étudiée, le nombre de catégories (parmi les 14 catégories = systèmes possibles de l'échelle CIRS) ayant une note égale à 3 varient entre 0 et 4 et se répartissent de façon suivante :

Tableaux 5 : Répartition des sujets en fonction du nombre de systèmes ayant une note à 3

0 catégories	N=26 (37,2 %)
1	N=25 (35,8 %)
2	N=16 (22,8 %)
3	N=2 (2,8 %)
4	N=1 (1,4 %)

La moyenne est de une (0,96) catégorie de 3 points par personne. Pour rappel, la note de 3 pour un système correspond à la présence d'au moins une maladie considérée comme sévère. Donc, au total 62,8 % des patients présentent au moins une « atteinte handicapante constante, traitement nécessaire rapidement, plus complexe, le pronostic pouvant être réservé ». Par exemple, insuffisance cardiaque chronique NYHA II-III ; HTA traitée par bithérapie, mais aussi consommation journalière d'anxiolytiques ou hypnotiques etc (5).

Tableau 6 : Regroupement des systèmes en groupes de pathologies :

Groupe de pathologie	% des sujets avec atteinte du système	Nombre moyen de points (gravité) ; min 0 / max 3	Médiane
Cardio-vasculaire et cœur	80 %	2,5	2
Neurologique et psychiatrique	80 %	1,8	2
Appareil ostéo -musculo-articulaire et téguments	80 %	1,5	2
ORL et ophtalmo (dont hypoacousie et troubles visuels)	61,5 %	0,9	1
Tube digestif (haut, bas, foie, pancréas)	57 %	1	1
Reins et appareil génito-urinaire	48,6 %	0,9	1
Appareil respiratoire	30 %	0,4	0
Glandes endocrines, métabolisme et sein	24 %	0,5	0
Hématopoïétique	8,5 %	0,2	0

- Le nombre de médicaments sur l'ordonnance d'entrée (donc avant les traitements de l'hospitalisation en cours) : est en moyenne à 6 médicaments par personne, avec une médiane également à 6. Le nombre de médicaments prescrits varie entre zéro et 15. Ainsi deux personnes n'ont aucun traitement en cours et une seule en a quinze.

Tableau 7 : Répartition des sujets en fonction du nombre de médicaments :

0 - 4 médicaments	N=29 (41,4 %)
5 - 8	N=24 (34,3 %)
9 - 15	N=17 (24,3 %)

### 3.3.1.7 Le sommeil

- Les données générales sur le sommeil des 70 sujets inclus dans l'étude, les valeurs des 7 composantes (obtenus par la sommations des questions selon le protocole PSQI) et le score global de la qualité du sommeil évaluée par l'échelle de Pittsburgh, sont les suivantes :

Tableau 8 : Horaires et temps de sommeil des sujets étudiés :

Elément	Temps moyen	Médiane
Heure habituelle du coucher	22 heures	22 heures
Temps d'endormissement	28 min*	15 min*
Heure de lever (le matin)	7 heures	7 heures
Heures de sommeil par nuit	6,9 heures	7 heures

\* Deux personnes ont estimés leur temps de latence à 120 minutes. A l'autre extrême, huit personnes l'ont évalué à 5 minutes.

- à la question « Au cours du mois dernier, combien de fois avez-vous pris des médicaments pour faciliter votre sommeil ? », la répartition des réponses est la suivante :

Tableau 9 : Fréquence de prise d'un traitement hypnotique

Pas au cours du dernier mois	N=41 (58,6 %)
Moins d'une fois par semaine	N=8 (11,4 %)
Une ou deux fois par semaine	N=0 (0,0 %)
Trois fois et plus par semaine	N=21 (30,0 %)

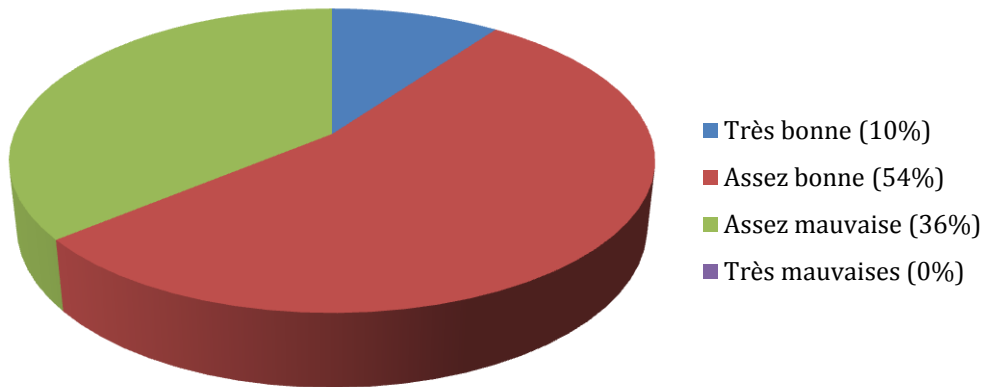
- Les résultats sur les 7 composantes du sommeil sont les suivants :

#### Composante 1 : Qualité subjective du sommeil

à la question « Au cours du mois dernier, comment évalueriez-vous globalement la qualité de votre sommeil ? », la répartition de réponses est la suivante :

Figure5

## Perception de la qualité de sommeil par les sujets



A noter que la réponse est donnée en prenant en compte le traitement hypnotique.

Pour les six composantes (le mode de calcul à voir dans l'annexe) qui suivent, le score minimal = 0 (le **meilleur** résultat) et le score maximal = 3 (le plus **mauvais** résultat).

Tableau 10 Caractéristiques quantifiées de la qualité du sommeil (sur 6 composantes)

Composante	Valeur moyenne	Médiane
Latence du sommeil	1,28	1
Durée du sommeil	0,7	0
Efficacité habituelle du sommeil	1,29	1
Troubles du sommeil	1,2	1
Utilisation d'un médicament du sommeil	1	0
Mauvaise forme durant la journée	1,26	1

➤ Score global au PSQI :

La moyenne est à 8 et la médiane à 7. Pour rappel, la valeur seuil est à 5. La valeur entre 0 et 5 est témoin d'un bon sommeil et la valeur entre 6 et 21 est témoin du mauvais sommeil du sujet (71). La répartition des résultats est la suivante :

Figure 6

### Répartition des bon et mauvais dormeurs selon le score global PSQI

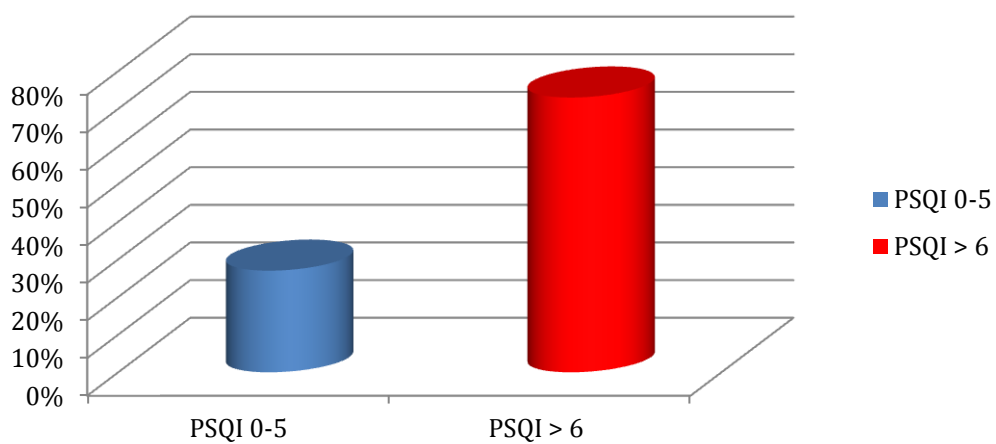
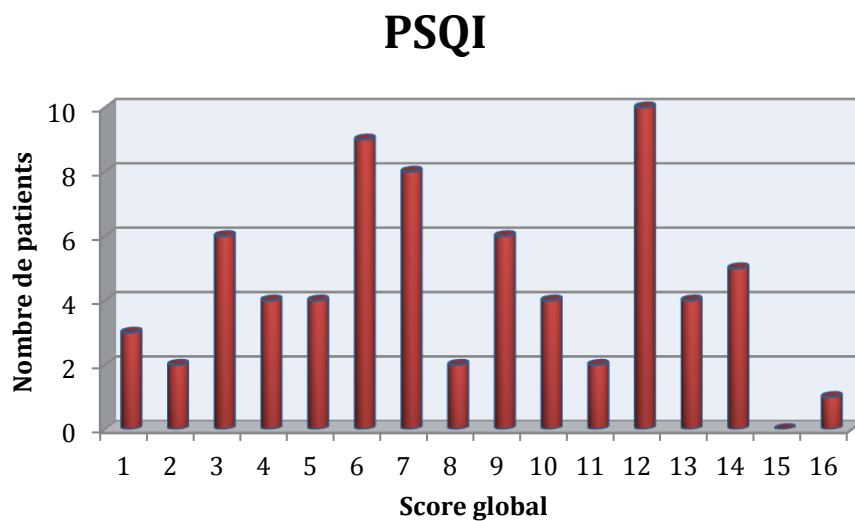


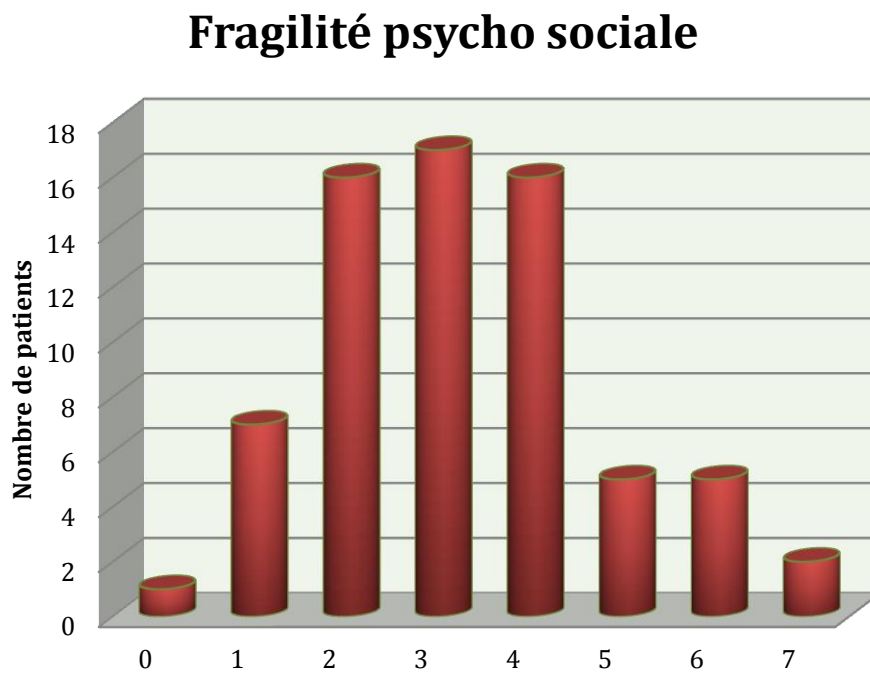
Figure 7 : Répartition détaillée des sujets selon le score global PSQI



### 3.3.1.8 La fragilité psycho-sociale

Résultats obtenus par le questionnaire libre (voir dans l'annexe), comprenant des questions sur le sentiment de solitude, préoccupation par la mort, désir d'avoir des aides ou changer de logement etc. Le score total peut varier de 0 (absence de fragilité) à 9 points (fragilité maximale). La moyenne est à 3,2 (médiane à 3). Dans la population étudiée, le score minimal est à zéro (une personne) et maximal à 7 (deux personnes).

Figure 8 : répartition détaillée des sujets selon la fragilité psycho-sociale





### 3.3.1.9 Les résultats sur les données croisées

Tableau 11 : La relation entre le nombre de médicaments sur l'ordonnance avec les domaines de la qualité de vie (D1 – D4), le poids total des comorbidités et la qualité du sommeil (PSQI).

Nb médicaments	Moyenne de D1 (0-100)	Moyenne de D2 (0-100)	Moyenne de D3 (0-100)	Moyenne de D4 (0-100)	Moyenne de Comorbidité (note totale)	Moyenne de Score global PSQI
0-4	56,2	59,8	63,9	67,2	7,4	7,9
5-8	51,6	62,3	62,9	63,8	10,8	7,2
9-15	45,5	50,8	56,2	60,1	12,5	9,4
0-15 (Total)	52,0	58,5	61,7	64,3	9,8	8,0

Tableau 12 : Les relations entre les domaines de la qualité de vie avec le poids des comorbidités et la qualité du sommeil (objectif principal de l'étude) :

	Moyenne de D1 (0-100)	Moyenne de D2 (0-100)	Moyenne de D3 (0-100)	Moyenne de D4 (0-100)	Moyenne de Comorbidité (note totale)
Sommeil ≤ 5	52,2	66,2	61,3	67,0	9,7
Sommeil > 5	52,0	55,6	61,9	63,3	9,8

### 3.3.2 Analyse statistique

#### 3.3.2.1 Normalité des variables

Aucun des paramètres étudiés ne peut être considéré comme ayant une distribution normale probable.

### **3.3.2.2 Analyse univariée**

Cf matrice des corrélations en annexe

#### **3.3.2.2.1 Domaine D1 (physique)**

La qualité de vie dans son axe physique (D1) apparaît comme significativement liée à la dépendance (ADL), la fragilité psychosociale, le nombre d'enfants, la comorbidité et le nombre de médicaments. En revanche la qualité de sommeil n'apparaît pas comme significativement liée à D1.

Par rapport aux types de pathologies, D1 apparaît corrélé aux sphères ORL/ophtalmologie et cardiovasculaire.

#### **3.3.2.2.2 Domaine D2 (psychique)**

La qualité de vie dans son axe psychique (D2) apparaît comme significativement liée à la dépendance (ADL), la fragilité psychosociale, à la qualité de sommeil (score global PSQI), la comorbidité.

Par rapport aux types de pathologies, le score global apparaît corrélé aux sphères ORL/ophtalmologie, cardiovasculaire et digestif.

#### **3.3.2.2.3 Domaine D3 (social)**

La qualité de vie dans son axe social apparaît comme corrélée à la fragilité psychosociale et au nombre de médicaments.

#### **3.3.2.2.4 Domaine D4 (environnemental)**

La qualité de vie dans son axe environnemental apparaît comme corrélée à l'ADL, la fragilité psychosociale et le nombre de médicaments.

Par rapport aux types de pathologies, le score global apparaît corrélé à la sphère ORL/ophtalmologie.

#### **3.3.2.2.5 Score global de la qualité de vie**

Ce score (moyenne arithmétique de D1, D2, D3, D4) apparaît comme corrélé à l'ADL, la fragilité psychosociale, la comorbidité, le nombre de médicaments et le PSQI.

Par rapport aux types de pathologies, le score global et D1 apparaissent corrélé aux sphères ORL/ophtalmologie et cardiovasculaire. D2 apparaît corrélé aux sphères ORL/ophtalmologie, cardiovasculaire et digestive.

A noter que ce score n'est pas standardisé car le calcul d'un score global WHOQOL-BREF n'est pas recommandé par le WHOQOL- groupe.

#### **3.3.2.2.6 Le sommeil**

La note globale du PSQI n'est significativement corrélée qu'à D2 et au score total de la qualité de vie.

#### **3.3.2.2.7 Autres variables**

L'âge n'a pas de lien significatif sur les autres variables étudiées. Une tendance est observée pour le poids total des comorbidités.

Le MMS est uniquement corrélé à l'ADL.

Le sexe est uniquement corrélé à la fragilité psychosociale aux dépens des femmes.

L'ADL est inversement corrélé au poids total des comorbidités.

La fragilité psycho-sociale (outre les corrélations sus -citées) est corrélée à la prise médicamenteuse et inversement corrélée au nombre d'enfants.

La comorbidité est corrélée au nombre de médicaments.

### 3.3.2.3 Analyse multivariée

#### 3.3.2.3.1 Domaine D1 (physique)

La variance de D1 apparaît comme significativement expliquée dans l'ordre décroissant par ADL, nombre de médicaments, comorbidités (poids total), nombre d'enfants et fragilité psychosociale.

Figure 9 : régression multiple de D1

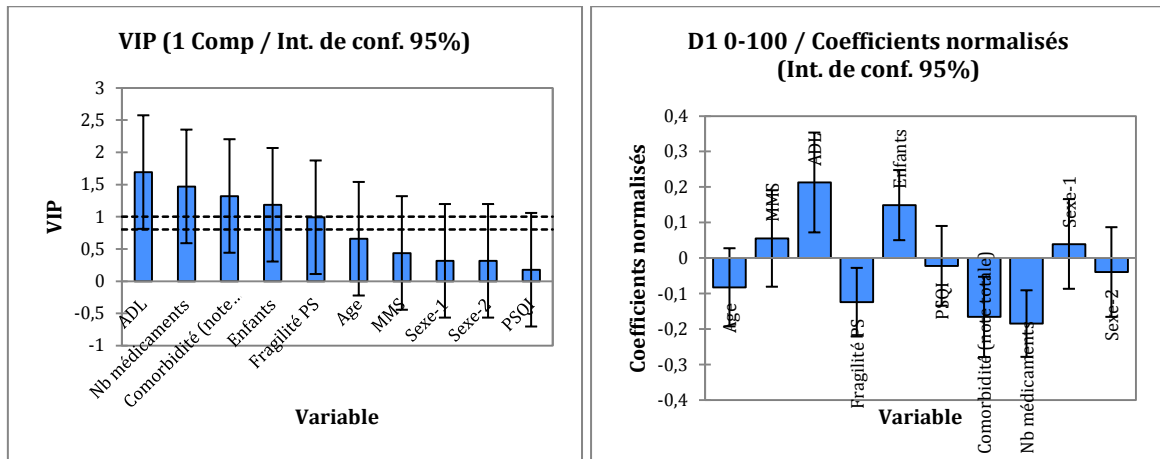


Tableau 13

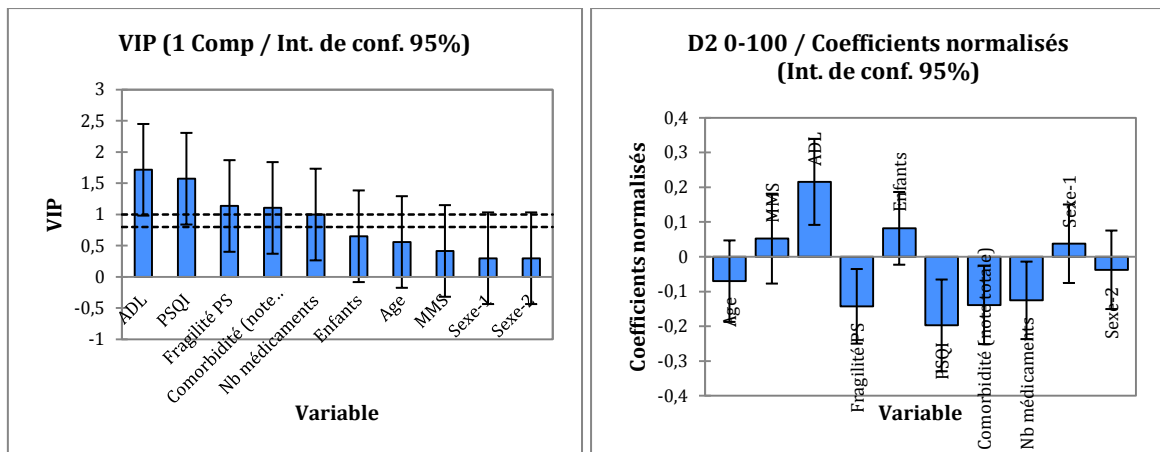
Coefficients normalisés (Variable D1 0-100) :

Variable	Coefficient	Ecart-type	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Age	-0,083	0,056	-0,193	0,027
MMS	0,055	0,069	-0,081	0,191
ADL	0,213	0,072	0,072	0,353
Fragilité PS	-0,124	0,049	-0,221	-0,028
Enfants	0,149	0,050	0,050	0,247
PSQI	-0,022	0,057	-0,134	0,090
Comorbidité (note totale)	-0,166	0,058	-0,279	-0,053
Nb médicaments	-0,185	0,048	-0,278	-0,091
Sexe-1	0,040	0,064	-0,087	0,166
Sexe-2	-0,040	0,064	-0,166	0,087

#### 3.3.2.3.2 Domaine D2 (psychique)

La variance de D2 apparaît comme significativement expliquée dans l'ordre décroissant par ADL, PSQI, fragilité psychosociale, comorbidités (poids total), nombre de médicaments.

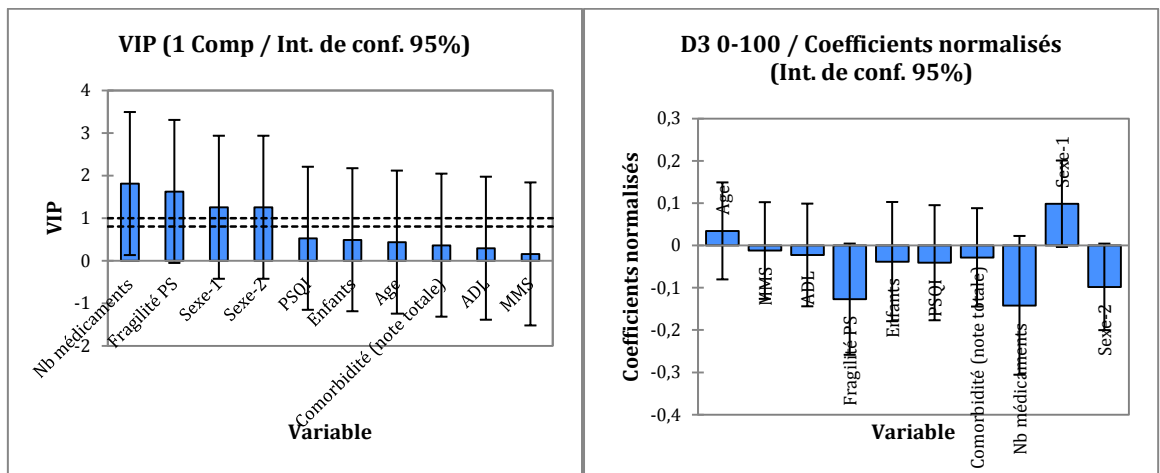
Figure 10 : régression multiple de D2



### 3.3.2.3.3 Domaine D3 (social)

Aucun lien significatif n'apparaît entre D3 et les différentes variables explicatives.

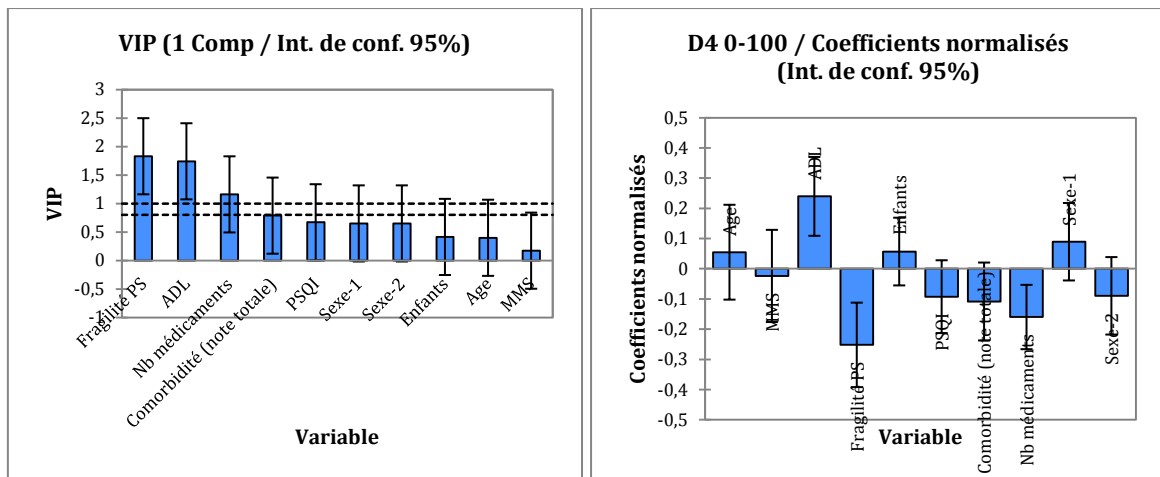
Figure 11 : régression multiple de D3



### 3.3.2.3.4 Domaine D4 (environnemental)

La variance de D4 apparaît comme significativement expliquée dans l'ordre décroissant par la fragilité psycho-sociale, ADL et nombre de médicaments.

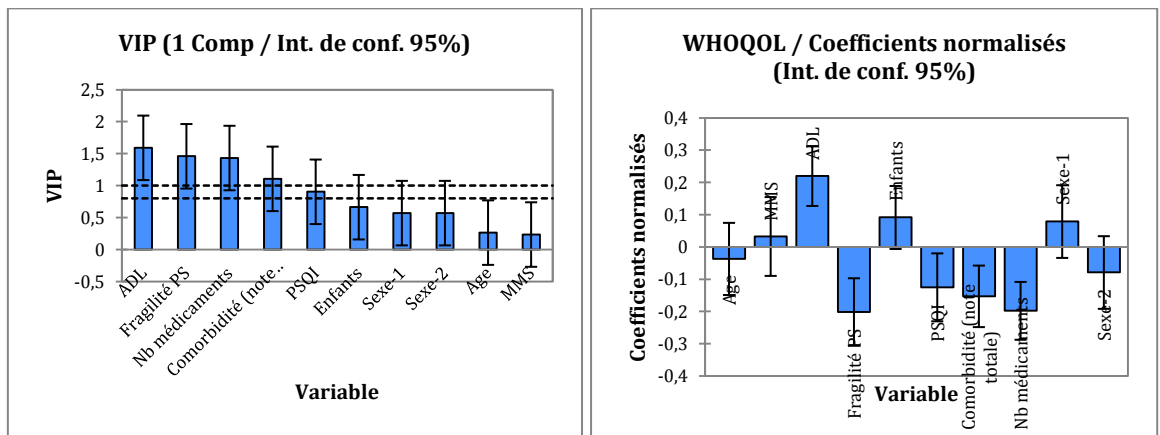
Figure 12 : régression multiple de D4



### 3.3.2.3.5 Score global de la qualité de vie

La variance du score global de WHOQOL apparaît comme significativement expliquée dans l'ordre décroissant par ADL, fragilité psycho-sociale, nombre de médicaments, comorbidités (poids total) et PSQI.

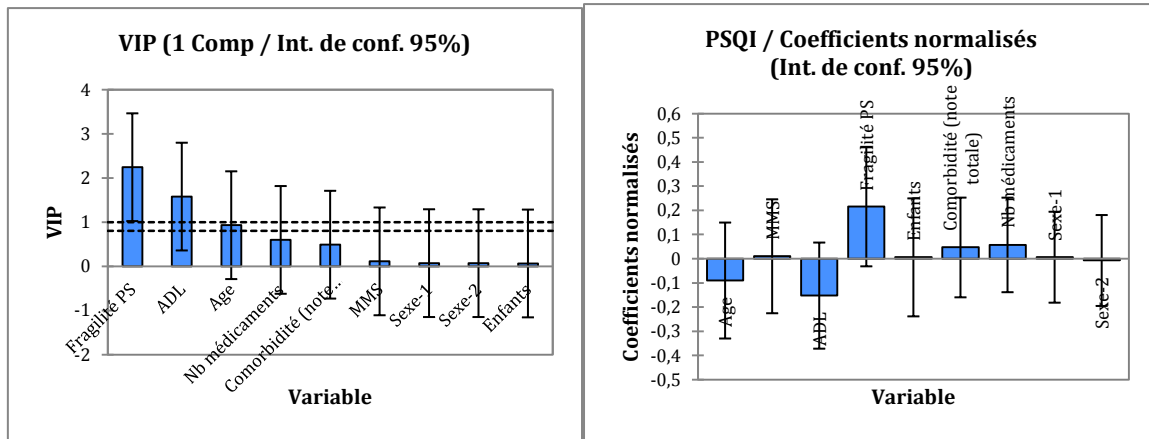
Figure 13 : régression multiple Du score global de WHOQOL



### 3.3.2.3.6 Le sommeil

Aucun lien significatif n'apparaît entre PSQI et les différentes variables *explicatives*

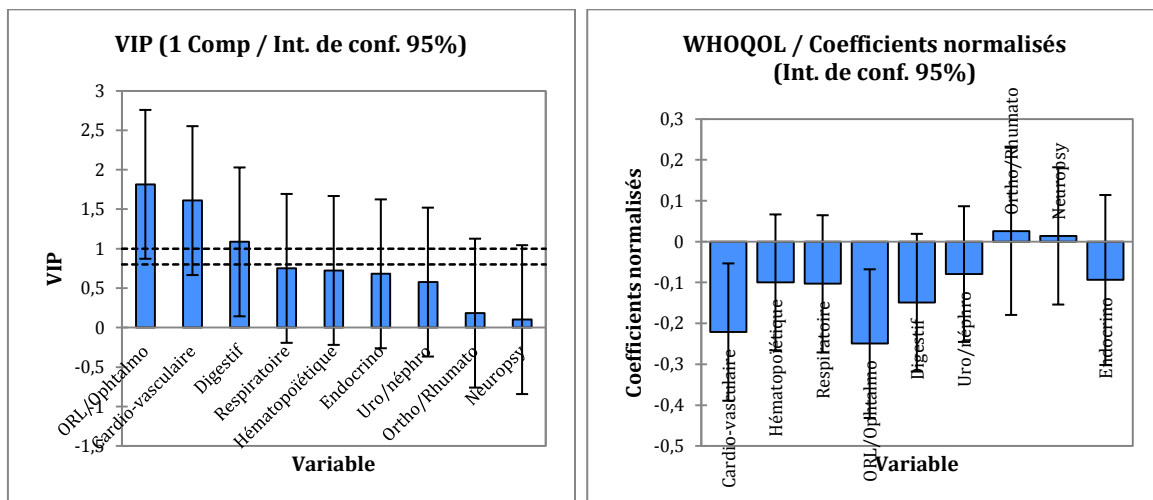
Figure 14 : régression multiple du score global de PSQI



### 3.3.2.3.7 Qualité de vie et pathologies

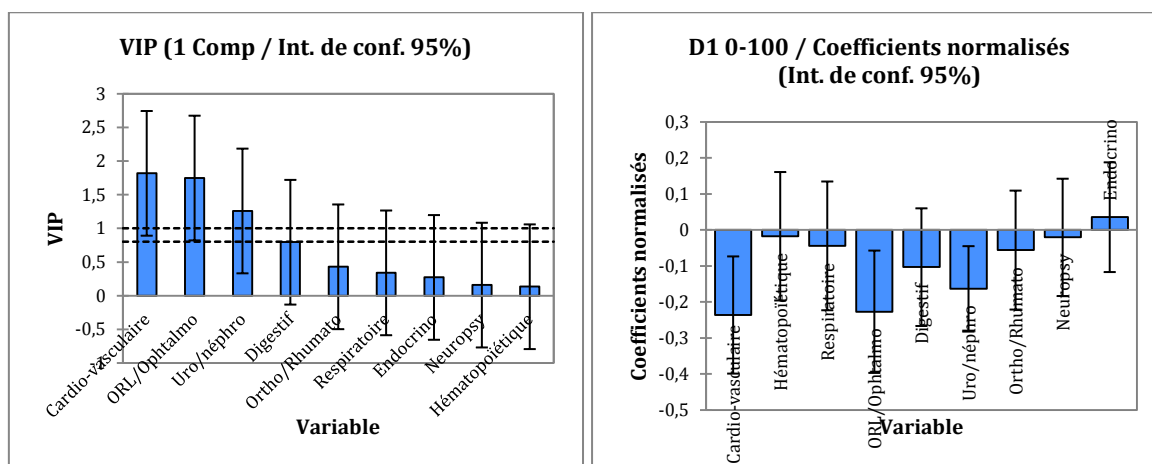
Avec comme variables explicatives les différents types de pathologies, le WHOQOL-BREF global est significativement corrélé dans l'ordre à la sphère ORL/ophtalmologie puis cardiovasculaire.

Figure 15 : régression multiple de D1 en fonction des domaines de pathologies



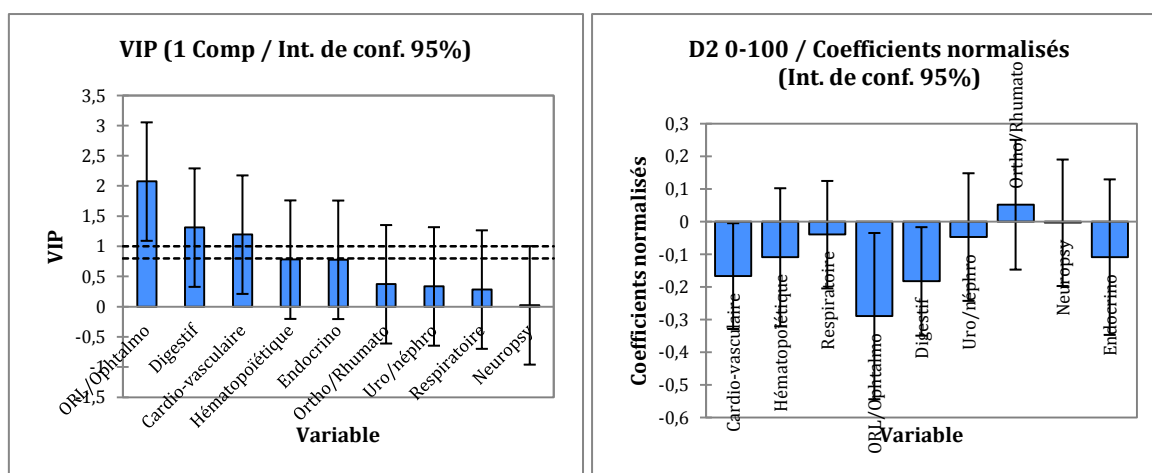
La variance de D1 apparaît comme significativement expliquée dans l'ordre décroissant par la sphère cardiovasculaire, ORL/ophtalmologie et uro/néphrologie.

Figure 16 : régression multiple de D1 en fonction des domaines de pathologies



La variance de D2 apparaît comme significativement expliquée dans l'ordre décroissant par la sphère ORL/ophtalmologie, digestif et cardiovasculaire.

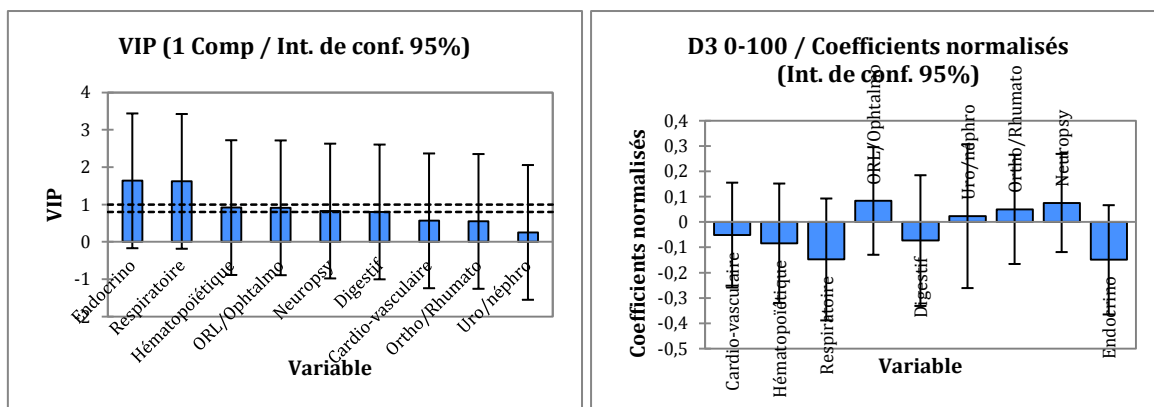
Figure 17 : régression multiple de D2 en fonction des domaines de pathologies



Aucun lien significatif n'apparaît entre D3 et les différentes variables explicatives.

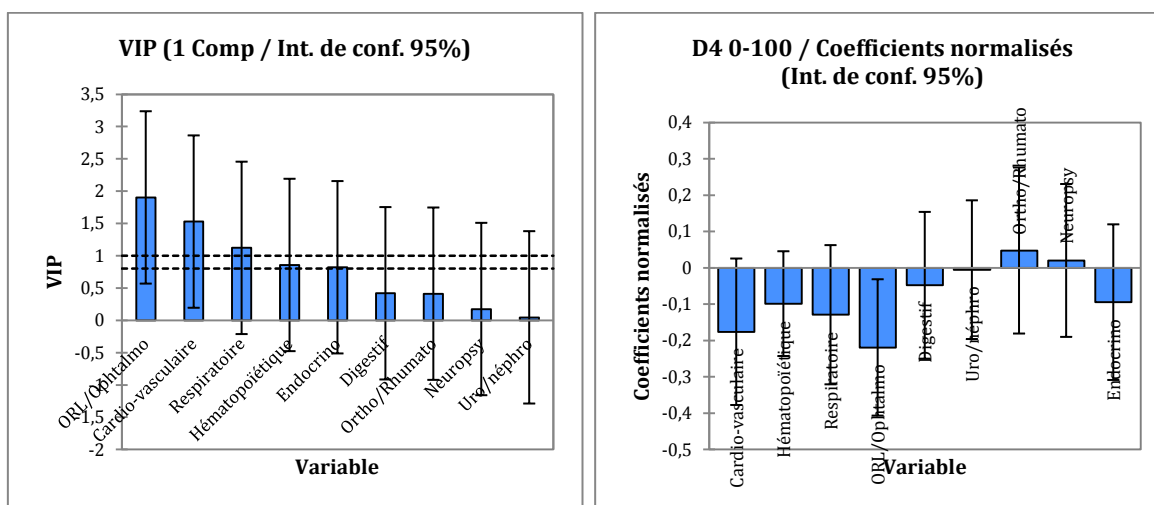


Figure 18 : régression multiple de D3 en fonction des domaines de pathologies



La variance de D4 apparaît comme significativement expliquée par la sphère ORL/ophtalmologie.

Figure 19 : régression multiple de D4 en fonction des domaines de pathologies



## 4 Discussion

Il ressort de cette étude basée sur 70 patients (âge moyen 85 ans) une qualité de vie moyenne de 53/100 selon la dimension D1 et 58/100 selon l'axe D2. La note totale de comorbidité est 9.8, le score total du PSQI est 8.0/21, l'échelle de dépendance ADL 5/6 et l'échelle de fragilité psychosociale de 3.2/9.

Il est retrouvé une corrélation de la qualité de vie avec la comorbidité, la fragilité psychosociale pour les axes D1, D2 et une corrélation avec la qualité du sommeil (échelle PSQI) uniquement avec l'axe D2 et ce de façon indépendante des comorbidités. Concernant le détail par pathologies des comorbidités, ce sont les sphères ophtalmologie/ORL et cardiovasculaire qui apparaissent comme le plus corrélées à la qualité de vie.

La population ciblée par cette étude correspond aux sujets hospitalisés dans différents services de gériatrie (médecine aigue et services de rééducation). Intuitivement, on pourrait supposer que cette population est plus atteinte par des pathologies chroniques, autant en nombre qu'en gravité, par rapport à la population rencontrée en soins primaires, d'où l'intérêt d'étudier le rôle du poids des comorbidités et du mauvais sommeil sur la qualité de vie dans cette population spécifique. Malgré le nombre réduit de sujets inclus dans cette étude, les données socio-démographiques correspondent bien aux données dans cette tranche d'âge dans la population générale française. On constate une nette prédominance féminine, qui approche les 70 % dans la population française de plus de 75 ans (donnée INSEE) et environ 80 % dans cette étude. L'âge moyen des sujets inclus est de 85 ans, ce que correspond bien à l'âge moyen constaté actuellement dans les services de gériatrie, avec une tendance à l'augmentation du nombre des nonagénaires. L'âge moyen des femmes dans l'étude dépasse de 5 ans l'âge moyen des hommes, ce qui est superposable aux différences de l'espérance de vie entre les deux sexes.

L'autre constat est la solitude physique, surtout des femmes, dans cette tranche d'âge. Ainsi, dans cette étude 60% des femmes vivent seules et par opposition, seulement 23% des « solitaires » sont des hommes. Ces résultats vont dans le même sens que les données de l'enquête INSEE 2003, selon laquelle après 65 ans, les personnes vivant seules sont majoritairement des femmes, avec un pic de 57% vers 85 ans, alors que le pic pour les hommes est de 30% à 90 ans. Une des conséquences connues est le fait

que la femme est le plus souvent le pilier dans le couple pour assurer le maintien le plus possible à domicile du son conjoint ; les hommes se retrouvant seuls, sont le plus souvent institutionnalisés.

Un autre axe étudié est le nombre d'enfants par personne. Selon la même enquête INSEE sur l'évolution de la démographie en France, le rapport des risques de décès selon le nombre d'enfants est de 1,15 pour les femmes et 1,3 pour les hommes en cas d'absence d'enfants, par rapport à un risque à 1 (dans les deux sexes) dans le cas de 2 enfants par personne. On est tenté de faire une parallèle entre ces données et les résultats obtenus dans cette étude. Le nombre d'enfants est statistiquement corrélés avec le domaine physique de la qualité de vie (D1,  $p < 0,05$ ) ; cette corrélation est également la plus forte en comparant la qualité de vie physique entre les patients sans enfants et ceux avec 2 enfants (D1 à 49 vs 57,4). Par contre, la présence d'enfants ne semble pas avoir d'influence ni sur le poids total des comorbidités, ni sur le nombre de systèmes atteints. Les mécanismes du lien entre le nombre d'enfants et la mortalité ou la qualité de vie physique, restent difficiles à expliquer, d'autant plus que la corrélation est même plus forte chez les hommes que chez les femmes (dans les 2 cas) d'après la littérature. Dans un autre registre, les données recueillies sur l'ADL et ses relations avec le MMS sont à prendre avec précaution. Le MMS était simplement un critère d'inclusion et sa moyenne ne reflète aucunement les moyennes dans la population générale dans cette tranche d'âge. Le peu de lien entre le MMS et les autres items n'est guère étonnant dans la mesure où l'objectif de l'étude est d'étudier des personnes ayant des capacités cognitives et mnésiques normales ou tout du moins sub-normales (MMS 24 et plus). De ce fait l'échantillon étudié a très peu de variation du MMS et ce à un niveau élevé. Tout au plus peut-on noter que les personnes à MMS bas ont-elles un niveau de dépendance sensiblement plus élevé ( $p < 0,05$ ), ce qui correspond du reste aux données de la littérature. On peut émettre une critique quant à la valeur moyenne à 5 des ADL des patients. En effet, il pourrait s'agir d'un biais d'inclusion car environ la moitié des patients proviennent des services SSR donc a priori avec une bonne autonomie à domicile, avant un traumatisme aigue ayant eu comme conséquence la nécessité d'une rééducation et ré-autonomisation.

En ce qui concerne la comorbidité (obtenue après exclusion de la maladie ou de la décompensation aiguë ayant conduit à l'hospitalisation en cours), en examinant les

résultats on obtient un score CIRS global moyen à 10, ce qui correspond parfaitement aux moyennes constatés dans d'autres études, mais chez des patients âgés en soins primaires [5][40][41]. Contrairement à l'association supposée d'une plus lourde comorbidité de base chez les patients hospitalisés, elle apparaît comparable à la population des soins primaires. Bien évidemment, les critères d'inclusion avec un haut niveau du MMS et ADL peuvent être considérés comme un certain biais de sélection dans cette population.

En ce qui concerne le nombre de maladies et le nombre de médicaments par personne, un parallèle peut être fait avec les résultats des enquêtes nationales sur les sujets âgés CREDES (2000), EHPA (2003), mais aussi la plus ancienne PAQUID (1998). Même si d'un côté, le critère étudié dans cette étude n'est pas le nombre de maladies mais le nombre de systèmes atteints (le patient pouvant avoir plusieurs maladies dans la même catégorie) et de l'autre coté les enquêtes en question n'ont pas pris en considération les problèmes sensoriels (ou le tabagisme...), au total le nombre moyen est de 5,5 catégories par personne dans cette étude ; 5,4 pathologies selon CREDES (en soins primaires, chez > 80 ans) et 7 selon EHPA (chez les sujets institutionnalisés de > 80 ans). Le nombre de médicaments sur l'ordonnance suit la même tendance, avec respectivement 6 (dans cette étude) – 6,7 (EHPA) – environ 5 (PAQUID) médicaments par personne.

Les pathologies les plus fréquentes sont les maladies du système cardio-vasculaire (HTA, Insuffisance cardiaque, troubles de rythme), ostéo-articulaires (prothèses, arthroses, ostéoporose) et neuropsychiatriques (dépression, insomnie, traitements psychotropes, MMS 24-28...). C'est dans le système cardio-vasculaire que la gravité moyenne est de loin la plus importante (2,5 points sur 3). Ces données sont en concordance avec les prévalences connues dans la population des plus de 75 ans ; les maladies cardio-vasculaires, notamment l'HTA et l'insuffisance cardiaque étant au premier rang de tous les diagnostics confirmés dans la population âgée et qui conditionnent souvent le pronostic à moyen terme [4][31][35]. Les pathologies neuropsychiatriques et ostéo-articulaires suivent dans la fréquence, étant fortement pourvoyeuses de divers traitements psychotropes et antalgiques...

Un des deux objectifs secondaires de cette étude était d'étudier l'influence des divers groupes de pathologies sur la qualité de vie. De façon tout à fait significative, ce sont les pathologies ORL – ophtalmologiques (donc l'hypercousie et les troubles visuels)

qui ont le plus d'impact sur la qualité de vie du sujet (très) âgé, suivies des pathologies cardio-vasculaires, puis digestives. Cette influence est significative ( $p < 0,05$ ) pour les pathologies sensorielles (ORL- ophtalmo) en D1, D2 et D4 ; alors que pour les pathologies cardio - vasculaires la valeur n'est significative que pour la qualité de vie physique (D1). D'où l'intérêt certain de mettre l'accent sur la prise en charge des troubles sensoriels dans la population de cette tranche d'âge, et pas uniquement lors des consultations mais aussi en profitant de leur hospitalisation (pour un autre motif). Un autre constat intéressant est le fait que malgré une forte prévalence des pathologies ostéo-articulaires et rhumatologiques (80% des sujets de l'étude), le rôle de ses pathologies sur la qualité de vie du sujet (très) âgé est tout à fait marginal, passant derrière les pathologies sensorielles (avec influence significative sur D1, D2, D4)), cardiovasculaires (avec influence significative sur D1) et digestives (influence sur D2) en analyse multivariée. Ceci est en opposition avec le rôle que ces pathologies jouent chez les sujets moins âgés.

Ce sont les femmes les plus concernées par la multimorbidité, avec des scores de morbidité plus élevés, plus de plaintes fonctionnelles, des plaintes concernant le sommeil et une plus grande consommation des soins médicaux [8][38][44]. Fait retrouvé dans cette étude sur une population hospitalisée. Notamment dans la catégorie de 9 systèmes atteints et plus (comorbidité sévère), 100% des patients sont des femmes. Le sexe reste donc une approche importante dans tous les domaines : comorbidité, mais aussi sommeil et qualité de vie. Les femmes ont donc plus de plaintes liées au sommeil, mais un meilleur sommeil par les mesures objectives. Plus spécifiquement les femmes vivent plus longtemps et ont des meilleures mesures polysomnographiques [46]. Sur ce point, on aurait pu s'attendre à un meilleur score au PSQI chez les hommes. Cependant, il est très difficile de mettre en évidence quoi que ce soit en rapport avec le sexe avec un effectif de seulement 13 hommes.

L'analyse des résultats sur les caractéristiques du sommeil (dans les deux sexes) est assez intéressante. Environ 64% des sujets inclus dans l'étude estiment avoir un très bon ou un bon sommeil. Ceci semble contradictoire avec l'information que plus de 50% des sujets de plus de 75 ans ont des divers troubles du sommeil. Pour autant, cela ne signifie pas que ses troubles résultent dans des plaintes [10]. Si nous restons dans le domaine purement subjectif de la perception du sommeil et de sa qualité, paradoxalement les sujets âgés ont la même voire une meilleure évaluation

qualitative du sommeil par rapport aux sujets jeunes. Les facteurs prédictifs d'un bon sommeil dans la population des plus de 65 ans sont, par ordre d'importance : la sensation de fraîcheur au réveil, la durée de sommeil, le sommeil estimé comme « calme », et la facilité à s'endormir. La sensation de fraîcheur au réveil est due en grande partie aux réveils nocturnes fréquents dans cette population, ce qui raccourcit le sommeil paradoxal et baisse l'inertie excessive du sommeil [2]. Effectivement, quasiment 100% des sujets interrogés par l'échelle de Pittsburgh ont confirmé les réveils nocturnes fréquents, (notamment pour aller aux toilettes, question 5c) avec une moyenne de 2,75 points sur 3. En ce que concerne le temps de sommeil, il garde la moyenne d'environ 7 heures, ce qui correspond à la durée moyenne du sommeil dans la population âgée en soins primaires. Le temps d'endormissement évalué a une médiane de 15 minutes. Toutes ces données, combinées à une adaptation progressive au vieillissement avec ses changements, « expliquent » en bonne partie cette auto-estimation subjective du sommeil comme « bon et très bon ». Pour autant, cette même qualité du sommeil « calculée » par PSQI est « mauvaise ». Effectivement, la qualité « calculée » du sommeil chez 73 % des sujets dépasse les 6 points (seuil à 5 [56]), témoin d'un mauvais sommeil. D'où l'intérêt dans la pratique médicale des tous les jours d'aller au-delà de la simple interrogation « Dormez-vous bien ? » pour évaluer véritablement le sommeil dans cette tranche d'âge. L'autre interrogation doit se porter sur les explications du mauvais sommeil (latence élevée ? réveils fréquents ? réveil précoce ?) afin de les prendre en charge correctement et efficacement. D'autant plus que les troubles du sommeil ont une mauvaise répercussion pas uniquement sur la perception de la santé en sa globalité [52], sur les fonctions physiques et l'incidence des chutes [52][53], sur les capacités cognitives [52][10] et même la mortalité [48], mais aussi sur la qualité de vie [44][67]. Nous avons montré l'influence néfaste de la qualité du sommeil (score global PSQI) sur la composante psychique de la qualité de vie. Cela signifie que même si la personne se déclare globalement satisfaite de son sommeil, il est indispensable de l'interroger plus finement à la recherche de troubles susceptibles de perturber ce sommeil et in fine la qualité de vie psychique.

Cette qualité de vie ressentie est un élément important à toute étape de la vie, et peut être encore plus pour les personnes du sommet de la pyramide des âges. Même si 60% des 70 sujets interrogés estiment avoir une bonne ou très bonne qualité de vie, les moyennes obtenues pour chaque domaine (pas de données disponibles pour le

D4) sont en dessous des moyennes nationales de référence (Baumann, 2009) dans la population française de 65 – 75 ans. Les différences les plus importantes sont retrouvées de loin dans le domaine de santé physique (-18 points) et le domaine social (-9 points). Il apparaît donc que même si la population étudiée présente des caractéristiques comparables (CIRS moyen, nombre moyen de médicaments, nombre moyen de systèmes atteints...) avec la population « non hospitalisée», l'auto-évaluation de leur qualité de vie sur le mois précédant l'hospitalisation est largement en dessous des valeurs de référence, notamment dans le domaine de santé physique. Et ceci malgré les 60% « contents » de leur qualité de vie. D'où l'interrogation sur le rôle de la dégradation et la « fragilité » sur le versant physique de la qualité de vie lors de la survenue d'un épisode aigu nécessitant une hospitalisation. Il paraît tout de même présomptueux de parler de la dégradation du domaine physique de la qualité de vie comme d'un « marqueur » ou un « facteur de risque » d'une hospitalisation imminente, étant donné le nombre relativement réduit des sujets dans cette étude. Néanmoins, un débat peut être ouvert à ce sujet. La limitation de cette comparaison est l'absence de données disponibles pour la population française de plus de 75 ans, alors que l'âge moyen dans cette étude est de 85 ans.

L'étude des corrélations entre le sommeil, les comorbidités et la qualité de vie a mis en évidence plusieurs faits. Il apparaît que la mauvaise qualité du sommeil et le poids des comorbidités ont, comme supposé lors de l'hypothèse initiale, une influence négative sur la qualité de vie. Le **poids total des comorbidités** (objectif principal) est en lien statistiquement significatif et avec la qualité de vie physique D1 (p 0,003) et la qualité de vie psychologique D2 (p 0,03). Le poids total de comorbidités est en relation avec le nombre de médicaments sur l'ordonnance (p<0,0001). Plus encore, le nombre de systèmes atteints y est également corrélé (p< 0,0001). Cette corrélation était encore une fois observée dans les autres études. Par exemple, dans l'enquête EHPA : 5 médicaments pour 5 comorbidités, 6,6 médicaments pour 5-7 pathologies référencées et 7 médicaments pour 8 pathologies et plus... L'intérêt de cette constatation est qu'en connaissant le nombre de médicaments par personne dans une population donnée, on peut déduire le nombre moyen des comorbidités. Le mauvais côté est que la tendance « 1 maladie = 1 médicament » (au moins...) se poursuit dans la population d'âge extrême, et on peut longuement en discuter l'intérêt quand l'espérance de vie devient limitée. La qualité de vie est statistiquement négativement corrélée avec le nombre de médicaments dans les domaines : physique

(p 0,006), social (p 0,04) et environnemental (p 0,03) et une faible tendance avec le psychologique (p 0,1). Bien sûr, la polymédication est-elle même un marqueur d'une morbidité importante et nous ne pouvons pas faire un lien de causalité – effet entre la polymédication et la qualité de vie. En ce qui concerne le sommeil (une autre partie de l'objectif principal), l'influence du score total du Pittsburgh (PSQI) est significative que sur le domaine psychologique de la qualité de vie (p 0,001). En comparant ces résultats avec les données bibliographiques disponibles, la qualité du sommeil semble effectivement affecter le plus la qualité de vie psychologique (83), l'effet étant net dans cette population. Étonnamment, le domaine physique est peu touché. En conséquence, le score global de qualité de vie (critère non standardisé) est fortement touché (p 0,02).

Une question du WHOQOL-BREF n'a malheureusement pas pu être analysée correctement car évalué comme « ni satisfaite ni insatisfaite » par la vaste majorité des sujets. Il s'agit de la question 21 « Êtes-vous satisfait(e) de votre vie sexuelle ? » étant donné le nombre considérable de données manquantes. Cette question participe au calcul du domaine social de la qualité de vie (D3), constitué de trois questions au total. Donc, les résultats concernant le D3 sont à prendre avec précaution.

Pour tenter de hiérarchiser les interactions mises en évidence, une régression multivariée (PLS) a été effectuée. Les variables D1 et D2 apparaissent comme très liées. Ce résultat est intéressant dans la mesure où il n'y a pas de question commune du questionnaire WHOQOL entrant dans le calcul de D1 (dimension physique) et D2 (dimension psychique). Cela montre bien le lien intime entre la perception des capacités physiques perçues et l'autonomie d'une part et le bien être psychique d'autre part, et ce chez des personnes d'un âge avancé. Étonnamment, la qualité perçue du sommeil n'a que peu ou pas d'influence sur les capacités physiques perçues, pas plus que de corrélation avec les comorbidités, mais bien plus sur le bien être psychique. D'après ce travail, on peut conclure que la qualité de sommeil est une composante importante de la qualité de vie psychique et qui évolue de façon indépendante des comorbidités.

Il existe un lien statistique très fort entre l'échelle de fragilité psychosociale et différentes variables (axe D1, axe D2, indice de gravité des multimorbidités) et une forte tendance avec la qualité du sommeil (PSQI) en analyse univariée comme



multivariée. Il s'agit d'une échelle non validée interne au service de gériatrie de Grenoble et dont il s'agit du premier test « clinique ». Ce résultat est remarquable dans la mesure où les items abordés comportent des facteurs confondants avec l'axe D3 (environnement familial, qualité des relations avec les proches) et l'axe D4 (qualité et adaptation de l'environnement) mais en aucun cas avec les axes D1, D2, le PSQI et les comorbidités. Il s'agit d'un marqueur de risque et en aucun cas le sens de la causalité ne peut être prouvé par ce travail. Le meilleur exemple est la relation complexe que cette échelle est susceptible d'entretenir avec le sommeil. Dans un sens, on conçoit que l'isolement social et le mal être qui en résulte sont source d'insomnie. A l'inverse, un mauvais sommeil est source de perturbation des fonctions exécutives, mnésiques et de l'humeur et in fine des capacités d'interactions sociales. En définitive il convient d'être extrêmement prudent en termes de liens de causalité entre fragilité psycho-sociale d'une part et qualité de vie, sommeil et la gravité des comorbidités d'autre part. Néanmoins les items de l'échelle de fragilité psycho-sociale sont des variables potentiellement modifiables à prendre en charge avec la plus grande attention dans la mesure où elles sont susceptibles d'être bénéfiques au patient dans de nombreuses dimensions. Ce point est d'autant plus important qu'il s'agit de paramètres ne relevant pas de la médecine « dure » et donc passant facilement au second plan chez le patient hospitalisé et plus encore en consultation (pas le temps de poser les bonnes questions, moins de recours aux assistantes sociales, ergothérapeutes...), surtout si cette consultation est non gériatrique. En cas d'environnement défaillant, des recherches supplémentaires seraient intéressantes pour évaluer l'impact des bénévoles et des aides (en milieu hospitalier ou non) sur la qualité de vie et la santé (dans toutes ses dimensions) des personnes âgées.

En ce qui concerne la fonctionnalité et ses liens, l'échelle de dépendance ADL apparaît comme très liée à l'axe D1 et à l'axe D2 comme le montre pour ce dernier point la régression multivariée. D1 et ADL explorent des dimensions assez voisines et présentent même des facteurs confondants clairs (capacités de déplacement, capacité à effectuer les tâches de la vie quotidienne). Tout au plus le lien statistique fort D1/ADL est-il en faveur de la validité interne de l'étude. Par contre, le lien entre D2 et ADL apparaît comme fort et indépendant.

Tous ces résultats apportent encore plus de légitimité et intérêt pratique à l'évaluation gériatrique spécialisée, avec ses dimensions physique, fonctionnelle,

psycho-somatique et sociale, dont l'un des objectifs primordiaux doit rester le bien-être et la qualité de vie des personnes. Sur un versant médical on peut retenir l'importance de l'évaluation du sommeil qui agit comme une variable indépendante et l'importance des déficits sensoriels (vision, ouïe). Ces déficits sensoriels pourraient justifier une évaluation systématique. Une audiométrie et une acuité visuelle sont des examens simples qui pourraient être réalisées directement en gériatrie sans avoir recours à des spécialistes peu disponibles pour un dépistage de masse. Le poids de la fragilité psycho-sociale est tel que se pose la question de l'évaluation plus systématique par des professionnels dédiés (assistante sociale, ergothérapeute).

*Un certain nombre de limitations est à discuter:*

Le faible effectif qui amène à considérer les résultats obtenus avec prudence.

Il existe un biais dans la sélection des participants, recrutés exclusivement dans divers services de gériatrie et donc absence de « représentants » hospitalisés dans d'autres services. Environ la moitié des participants proviennent des services de rééducation, donc possiblement plus autonomes avant l'hospitalisation actuelle. Le fait d'inclure les patients exclusivement hospitalisés limite la comparaison avec les données disponibles dans la population générale.

La technique d'interview par hétéro-application des questionnaires peut impacter sur les réponses données par les sujets, et ceci malgré le fait qu'un grand nombre d'études de référence ont utilisés l'interview indirecte [18][55].

Le faible effectif des hommes (13) n'apporte pas la puissance statistique nécessaire pour comparer les deux sexes.

L'axe D3 ne repose que sur 3 questions de WHOQOL-OLD (Q20, Q21, Q22), dont une la plupart du temps non remplie et pour laquelle a été mis dans ce cas la réponse « ni satisfait, ni insatisfait ». Les valeurs de D3 sont donc à considérer comme peu fiables. Cela pourrait expliquer au moins en partie le manque de corrélation de D3 avec les autres variables.

Le grand nombre de données obtenues sur les comorbidités et les traitements, le sommeil, la qualité de vie, la fragilité psycho – sociale et les données socio – démographiques ouvrent un grand champ d'analyse et de discussions, difficiles à inclure intégralement dans les limites de cette thèse...

## 5 Conclusion

THESE SOUTENUE PAR : Liliana TIMOTIN

TITRE : Impact des comorbidités, de la qualité du sommeil et de la fragilité psycho-sociale sur la qualité de vie des personnes âgées

### CONCLUSION

Cette étude discute des relations entre la qualité de vie, les comorbidités, le sommeil et la fragilité psycho-sociale. L'évaluation de la qualité de vie des personnes âgées est particulièrement importante, car elle peut prédire le degré d'utilisation des services de santé et aussi la mortalité ; et parce que l'amélioration de la qualité de vie est considérée un objectif primordial pour tous les traitements et toutes les prises en charge dans cette population. Il s'agit d'une étude réalisée dans une population gériatrique dont l'âge moyen est de 85 ans et hospitalisés dans divers services de gériatrie (aigu et SSR). L'évaluation de la qualité de vie, de la qualité du sommeil et des comorbidités est faite à l'aide des échelles standardisées, sur le mois précédant l'hospitalisation. Il s'agit respectivement de l'échelle WHOQOL-BREF (qualité de vie), Pittsburgh (qualité du sommeil), CIRS-G (comorbidités) et d'un questionnaire original pour évaluer la fragilité psycho - sociale. C'est un questionnaire libre, comprenant des items sur la solitude, désir d'avoir des aides ou de changer de logement, les enfants, le deuil, le conflit familial etc. La qualité de vie de référence est jugée sur quatre composantes de l'échelle WHOQOL-BREF : domaine physique (D1), domaine psychologique (D2), domaine social (D3) et environnemental (D4). Les résultats révèlent que le domaine physique de la qualité de vie (D1) est négativement affecté par le poids total des comorbidités et par le nombre de médicaments sur l'ordonnance d'entrée (avant l'hospitalisation). La qualité de sommeil (PSQI) affecte de façon prédominante le domaine psychologique (D2) de la qualité de vie. Un autre élément important est la polymédication, le nombre de médicaments sur l'ordonnance d'entrée étant en forte corrélation avec les domaines psychologique, social et environnemental de la qualité de vie et montre une tendance avec le domaine physique. La hiérarchisation des influences de diverses pathologies sur la qualité de vie confirme une nette corrélation entre l'existence des troubles sensoriels visuels - auditifs et les domaines physique, psychique et environnemental de la qualité

de vie. Le groupe de maladies cardio-vasculaires affecte d'une façon significative uniquement le domaine physique de la qualité de vie.

La fragilité psycho – sociale est un autre axe fort d'influence sur la qualité de vie. Il existe une forte corrélation entre ce score et le domaine physique (D1) et psychologique (D2) de la qualité de vie, sans qu'aucune question soit en commun entre ses éléments.

Ces données confortent le principe d'une évaluation gériatrique, dont l'un des objectifs principaux est l'amélioration de la qualité de vie. Elles incitent même à renforcer ces évaluations sur trois points : le sommeil, les troubles sensoriels et l'évaluation psychosociale. Le sommeil apparaît comme une variable indépendante ayant un impact majeur sur la qualité de vie psychique du patient. Ce point est d'autant plus important que cette problématique n'est que rarement abordée de façon systématique en consultation, et encore de façon superficielle et se limitant souvent à une prescription médicamenteuse. L'audition et la vision prennent une importance telle parmi les pathologies qu'on pourrait discuter la réalisation à titre systématique d'une étude audiométrique et un test de la vision au sein de toute évaluation gériatrique. L'évaluation et l'amélioration dans la mesure du possible de l'environnement psycho-social constitue un autre élément avec fort potentiel de gain de bien – être chez le sujet âgé.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le 7/5/2012

LE DOYEN

LE PRESIDENT DE LA THESE

J.P. ROMANET

PROFESSEUR P. COUTURIER



A large, stylized handwritten signature in black ink, corresponding to the name 'PROFESSEUR P. COUTURIER'.

## 6 Bibliographie

- [1] C. Brutel and L. Omelek, "Projections démographiques pour la France, ses régions et ses départements : horizons 2030-2050," *INSEE*, 2003.
- [2] I. Zilli, G. Ficca, and P. Salzarulo, "Factors involved in sleep satisfaction in the elderly," *Sleep medicine*, vol. 10, no. 2, pp. 233-239, 2009.
- [3] E. Cambois, A. Clavel, and J. M. Robine, "Life expectancy without incapacity keeps on growing," *Démographie et santé*.
- [4] J. E. Byles, C. D'Este, L. Parkinson, R. O'Connell, and C. Treloar, "Single index of multimorbidity did not predict multiple outcomes.," *Journal of clinical epidemiology*, vol. 58, no. 10, pp. 997-1005, Oct. 2005.
- [5] M. Fortin, M.-F. Dubois, C. Hudon, H. Soubhi, and J. Almirall, "Multimorbidity and quality of life: a closer look.," *Health and quality of life outcomes*, vol. 5, p. 52, Jan. 2007.
- [6] E. A. Bayliss, J. L. Ellis, and J. F. Steiner, "Subjective assessments of comorbidity correlate with quality of life health outcomes: initial validation of a comorbidity assessment instrument," *Health Qual Life Outcomes*, vol. 3, p. 51, 2005.
- [7] M. G. Lima, M. B. de A. Barros, C. L. G. César, M. Goldbaum, L. Carandina, and R. M. Ciconelli, "Impact of chronic disease on quality of life among the elderly in the state of São Paulo, Brazil: a population-based study.," *Revista panamericana de salud pública = Pan American journal of public health*, vol. 25, no. 4, pp. 314-21, Apr. 2009.
- [8] M. A. Sprangers et al., "Which chronic conditions are associated with better or poorer quality of life?," *Journal of clinical epidemiology*, vol. 53, no. 9, pp. 895-907, Sep. 2000.
- [9] N. S. Gooneratne et al., "Perceived effectiveness of diverse sleep treatments in older adults.," *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 59, no. 2, pp. 297-303, Feb. 2011.
- [10] M. M. Ohayon and M.-F. Vecchierini, "Normative sleep data, cognitive function and daily living activities in older adults in the community.," *Sleep*, vol. 28, no. 8, pp. 981-9, Aug. 2005.
- [11] C. A. Magee, P. Caputi, and D. C. Iverson, "Relationships between self-rated health, quality of life and sleep duration in middle aged and elderly Australians.," *Sleep medicine*, vol. 12, no. 4, pp. 346-50, Apr. 2011.
- [12] S. D. Kyle, K. Morgan, and C. A. Espie, "Insomnia and health-related quality of life.," *Sleep medicine reviews*, vol. 14, no. 1, pp. 69-82, Feb. 2010.
- [13] B. Phillips and S. Ancoli-Israel, "Sleep disorders in the elderly.," *Sleep medicine*, vol. 2, no. 2, pp. 99-114, Mar. 2001.
- [14] T. Sasai, Y. Inoue, Y. Komada, T. Nomura, M. Matsuura, and E. Matsushima, "Effects of insomnia and sleep medication on health-related quality of life.," *Sleep medicine*, vol. 11, no. 5, pp. 452-7, May 2010.
- [15] R. Margis, K. C. Donis, S. V. Schönwald, and C. R. M. Rieder, "WHOQOL-OLD assessment of quality of life in elderly patients with Parkinson's disease: influence of sleep and depressive symptoms.," *Revista brasileira de psiquiatria (São Paulo, Brazil : 1999)*, vol. 32, no. 2, pp. 125-31, Jun. 2010.
- [16] R. Fernandez-Ballesteros and M. Santacreu Ivars, "Aging and quality of life." Autonomous university of Madrid.
- [17] M.-R. Lin, S. L. Wolf, H.-F. Hwang, S.-Y. Gong, and C.-Y. Chen, "A randomized, controlled trial of fall prevention programs and quality of life in older fallers.," *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 55, no. 4, pp. 499-506, Apr. 2007.
- [18] C. Baumann, M.-L. Erpelding, S. Régat, J.-F. Collin, and S. Briançon, "The WHOQOL-BREF questionnaire: French adult population norms for the physical health, psychological health and social relationship dimensions.," *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, vol. 58, no. 1, pp. 33-9, Feb. 2010.
- [19] S. J. Walters, J. F. Munro, and J. E. Brazier, "Using the SF-36 with older adults: a cross-sectional community-based survey.," *Age and ageing*, vol. 30, no. 4, pp. 337-43, Jul. 2001.

- [20] A. Molzahn, S. M. Skevington, M. Kalfoss, and K. S. Makaroff, "The importance of facets of quality of life to older adults: an international investigation.," *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, vol. 19, no. 2, pp. 293-8, Mar. 2010.
- [21] M. G. Lima, M. B. de A. Barros, C. L. G. César, M. Goldbaum, L. Carandina, and R. M. Ciconelli, "Health related quality of life among the elderly: a population-based study using SF-36 survey.," *Cadernos de saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública*, vol. 25, no. 10, pp. 2159-67, Oct. 2009.
- [22] C.-M. Hsieh, "Age and relative importance of major life domains," *Journal of aging studies*, vol. 19, no. 4, pp. 503-512, 2005.
- [23] F. M. F. Xavier, M. P. T. Ferraz, N. Marc, N. U. Escosteguy, and E. H. Moriguchi, "Elderly people's definition of quality of life.," *Revista brasileira de psiquiatria (São Paulo, Brazil : 1999)*, vol. 25, no. 1, pp. 31-9, Mar. 2003.
- [24] L. A. Mountain, S. E. Campbell, D. G. Seymour, W. R. Primrose, and M. I. Whyte, "Assessment of individual quality of life using the SEIQoL-DW in older medical patients.," *QJM : monthly journal of the Association of Physicians*, vol. 97, no. 8, pp. 519-24, Aug. 2004.
- [25] M. Power, K. Quinn, and S. Schmidt, "Development of the WHOQOL-old module.," *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, vol. 14, no. 10, pp. 2197-214, Dec. 2005.
- [26] N. Steinbüchel, T. Lischetzke, M. Gurny, and M. Eid, "Assessing quality of life in older people: psychometric properties of the WHOQOL-BREF," *European Journal of Ageing*, vol. 3, no. 2, pp. 116-122, May 2006.
- [27] "Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group.," *Psychological medicine*, vol. 28, no. 3, pp. 551-8, May 1998.
- [28] S. M. Skevington, M. Lotfy, and K. A. O'Connell, "The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from the WHOQOL group.," *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, vol. 13, no. 2, pp. 299-310, Mar. 2004.
- [29] C. A. de Jager, M. M. Budge, and R. Clarke, "Utility of TICS-M for the assessment of cognitive function in older adults.," *International journal of geriatric psychiatry*, vol. 18, no. 4, pp. 318-24, Apr. 2003.
- [30] M. Fortin, G. Bravo, C. Hudon, L. Lapointe, M.-F. Dubois, and J. Almirall, "Psychological distress and multimorbidity in primary care.," *Annals of family medicine*, vol. 4, no. 5, pp. 417-22.
- [31] M. Fortin, L. Lapointe, C. Hudon, and A. Vanasse, "Multimorbidity is common to family practice: is it commonly researched?," *Canadian family physician Médecin de famille canadien*, vol. 51, pp. 244-5, Feb. 2005.
- [32] H. C. Britt, C. M. Harrison, G. C. Miller, and S. A. Knox, "Prevalence and patterns of multimorbidity in Australia.," *The Medical journal of Australia*, vol. 189, no. 2, pp. 72-7, Jul. 2008.
- [33] N. Nagaratnam and G. Gayagay, "Validation of the Cumulative Illness Rating Scale (CIRS) in hospitalized nonagenarians.," *Archives of gerontology and geriatrics*, vol. 44, no. 1, pp. 29-36.
- [34] F. Salvi et al., "A manual of guidelines to score the modified cumulative illness rating scale and its validation in acute hospitalized elderly patients.," *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 56, no. 10, pp. 1926-31, Oct. 2008.
- [35] L. de Decker, "Le Cumulative illness rating scale," *Annales de gérontologie*, vol. 2, no. 1, pp. 9-11, 2009.
- [36] M. A. Zelada Rodríguez, J. Gómez-Pavón, P. Sorando Fernández, A. Franco Salinas, L. Mercedes Guzmán, and J. J. Baztán, "[The interrater reliability of four common comorbidity indexes used in elderly patients].," *Revista española de geriatría y gerontología*, vol. 47, no. 2, pp. 67-70, Mar. 2012.

- [37] S. Y. S. Wong, S. W. Mercer, J. Woo, and J. Leung, "The influence of multi-morbidity and self-reported socio-economic standing on the prevalence of depression in an elderly Hong Kong population.," *BMC public health*, vol. 8, p. 119, Jan. 2008.
- [38] A. Grimby and A. Svanborg, "Morbidity and health-related quality of life among ambulant elderly citizens.," *Aging (Milan, Italy)*, vol. 9, no. 5, pp. 356-64, Oct. 1997.
- [39] A. Marengoni, B. Winblad, A. Karp, and L. Fratiglioni, "Prevalence of chronic diseases and multimorbidity among the elderly population in Sweden.," *American journal of public health*, vol. 98, no. 7, pp. 1198-200, Jul. 2008.
- [40] M. Fortin, L. Lapointe, C. Hudon, A. Vanasse, A. L. Ntetu, and D. Maltais, "Multimorbidity and quality of life in primary care: a systematic review.," *Health and quality of life outcomes*, vol. 2, p. 51, Jan. 2004.
- [41] M. Fortin, G. Bravo, C. Hudon, A. Vanasse, and L. Lapointe, "Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice.," *Annals of family medicine*, vol. 3, no. 3, pp. 223-8.
- [42] M. Fortin, C. Hudon, M.-F. Dubois, J. Almirall, L. Lapointe, and H. Soubhi, "Comparative assessment of three different indices of multimorbidity for studies on health-related quality of life.," *Health and quality of life outcomes*, vol. 3, p. 74, Jan. 2005.
- [43] J. M. Hodek, A. Ruhe, and W. Greiner, "[Multimorbidity and health-related quality of life among elderly persons].," *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, vol. 52, no. 12, pp. 1188-201, Dec. 2009.
- [44] C. Fagerström and A. Hellström, "Sleep complaints and their association with comorbidity and health-related quality of life in an older population in Sweden.," *Aging & mental health*, vol. 15, no. 2, pp. 204-13, Mar. 2011.
- [45] M. M. Ohayon, M. A. Carskadon, C. Guilleminault, and M. V. Vitiello, "Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan.," *Sleep*, vol. 27, no. 7, pp. 1255-73, Nov. 2004.
- [46] H. C. Driscoll et al., "Sleeping well, aging well: a descriptive and cross-sectional study of sleep in 'successful agers' 75 and older.," *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, vol. 16, no. 1, pp. 74-82, Jan. 2008.
- [47] D. O'Donnell, E. J. Silva, M. Münch, J. M. Ronda, W. Wang, and J. F. Duffy, "Comparison of subjective and objective assessments of sleep in healthy older subjects without sleep complaints.," *Journal of sleep research*, vol. 18, no. 2, pp. 254-63, Jun. 2009.
- [48] A. E. Mesas, E. López-García, L. M. León-Muñoz, P. Guallar-Castillón, and F. Rodríguez-Artalejo, "Sleep duration and mortality according to health status in older adults.," *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 58, no. 10, pp. 1870-7, Oct. 2010.
- [49] F. P. Cappuccio, L. D'Elia, P. Strazzullo, and M. A. Miller, "Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies.," *Sleep*, vol. 33, no. 5, pp. 585-92, May 2010.
- [50] C. E. KLINE, M. R. ZIELINSKI, T. M. DEVLIN, D. F. KRIPKE, R. K. BOGAN, and S. D. YOUNGSTEDT, "Self-reported long sleep in older adults is closely related to objective time in bed," *Sleep and Biological Rhythms*, vol. 8, no. 1, pp. 42-51, Jan. 2010.
- [51] K. Crowley, "Sleep and sleep disorders in older adults.," *Neuropsychology review*, vol. 21, no. 1, pp. 41-53, Mar. 2011.
- [52] S. Ancoli-Israel, "Sleep and its disorders in aging populations.," *Sleep medicine*, vol. 10 Suppl 1, pp. S7-11, Sep. 2009.
- [53] T.-T. L. Dam, S. Ewing, S. Ancoli-Israel, K. Ensrud, S. Redline, and K. Stone, "Association between sleep and physical function in older men: the osteoporotic fractures in men sleep study.," *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 56, no. 9, pp. 1665-73, Sep. 2008.
- [54] D. A. Katz and C. A. McHorney, "The relationship between insomnia and health-related quality of life in patients with chronic illness.," *The Journal of family practice*, vol. 51, no. 3, pp. 229-35, Mar. 2002.

- [55] D. Léger, C. M. Morin, M. Uchiyama, Z. Hakimi, S. Cure, and J. K. Walsh, "Chronic insomnia, quality-of-life, and utility scores: comparison with good sleepers in a cross-sectional international survey.," *Sleep medicine*, vol. 13, no. 1, pp. 43-51, Jan. 2012.
- [56] D. J. Buysse, C. F. Reynolds, T. H. Monk, S. R. Berman, and D. J. Kupfer, "The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research.," *Psychiatry research*, vol. 28, no. 2, pp. 193-213, May 1989.
- [57] D. J. Buysse, C. F. Reynolds, T. H. Monk, C. C. Hoch, A. L. Yeager, and D. J. Kupfer, "Quantification of subjective sleep quality in healthy elderly men and women using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)," *Sleep*, vol. 14, no. 4, pp. 331-8, Aug. 1991.
- [58] J. C. Cole, S. J. Motivala, D. J. Buysse, M. N. Oxman, M. J. Levin, and M. R. Irwin, "Validation of a 3-factor scoring model for the Pittsburgh sleep quality index in older adults.," *Sleep*, vol. 29, no. 1, pp. 112-6, Jan. 2006.
- [59] D. J. Taylor, L. J. Mallory, K. L. Lichstein, H. H. Durrence, B. W. Riedel, and A. J. Bush, "Comorbidity of chronic insomnia with medical problems.," *Sleep*, vol. 30, no. 2, pp. 213-8, Feb. 2007.
- [60] D. J. Foley, A. A. Monjan, S. L. Brown, E. M. Simonsick, R. B. Wallace, and D. G. Blazer, "Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities.," *Sleep*, vol. 18, no. 6, pp. 425-32, Jul. 1995.
- [61] J. E. Byles, G. D. Mishra, M. A. Harris, and K. Nair, "The problems of sleep for older women: changes in health outcomes.," *Age and ageing*, vol. 32, no. 2, pp. 154-63, Mar. 2003.
- [62] C. H. Winograd, M. B. Gerety, M. Chung, M. K. Goldstein, F. Dominguez, and R. Vallone, "Screening for frailty: criteria and predictors of outcomes.," *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 39, no. 8, pp. 778-84, Aug. 1991.
- [63] R. Gonthier and P. Blanc, "Individualisation des personnes âgées fragiles et filière de soins," *Psychologie & NeuroPsychiatrie du vieillissement*, vol. 1, no. 3, pp. 187-196.
- [64] M. F. Folstein, S. E. Folstein, and P. R. McHugh, "'Mini-mental state'. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician.," *Journal of psychiatric research*, vol. 12, no. 3, pp. 189-98, Nov. 1975.
- [65] C. Derouesne, J. Poitreneau, L. Hugonot, M. Kalafat, B. Dubois, and B. Laurent, "[Mini-Mental State Examination:a useful method for the evaluation of the cognitive status of patients by the clinician. Consensual French version].," *Presse médicale (Paris, France : 1983)*, vol. 28, no. 21, pp. 1141-8, Jun. 1999.
- [66] R. M. Crum, J. C. Anthony, S. S. Bassett, and M. F. Folstein, "Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level.," *JAMA : the journal of the American Medical Association*, vol. 269, no. 18, pp. 2386-91, May 1993.
- [67] M. Lee et al., "Sleep disturbance in relation to health-related quality of life in adults: the Fels Longitudinal Study.," *The journal of nutrition, health & aging*, vol. 13, no. 6, pp. 576-83, Jun. 2009.



## **7 ANNEXES**

- 7.1 Matrice des corrélations
- 7.2 Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh(PSQI)
- 7.3 Calcul des composantes et du score global au PSQI
- 7.4 Informations sur la fragilité psycho – sociale
- 7.5 Echelle de comorbidités CIRS-G
- 7.6 Echelle WHOQOL-BREF
- 7.7 Calcul des domaines du WHOQOL-BREF
- 7.8 Formulaire de consentement de participation

## 7.1 Matrice des corrélations

Matrice de corrélation (Kendall) :

Variables	Age	MMS	ADL	Fragilité PS	Enfants	PSQI	bidité (note de médicament)	D1-0-100	D2-0-100	D3-0-100	D4-0-100	WHOQOL
Age	<b>1</b>	-0.117	-0.150	0.013	-0.105	-0.069	0.149	-0.121	-0.134	0.060	0.053	-0.061
MMS	-0.117	<b>1</b>	<b>0.223</b>	0.019	-0.017	0.005	-0.038	0.031	0.140	0.075	-0.024	0.050
ADL	-0.150	<b>0.223</b>	<b>1</b>	-0.083	0.011	-0.099	-0.064	<b>0.391</b>	<b>0.330</b>	0.024	<b>0.370</b>	<b>0.376</b>
Fragilité PS	0.013	0.019	-0.083	<b>1</b>	<b>-0.209</b>	0.161	0.062	<b>0.217</b>	<b>-0.200</b>	-0.199	-0.214	<b>-0.329</b>
Enfants	-0.105	-0.017	0.011	<b>-0.209</b>	<b>1</b>	-0.043	-0.138	-0.169	<b>0.229</b>	0.123	0.097	0.158
PSQI	-0.069	0.005	-0.099	0.161	-0.043	<b>1</b>	0.059	0.032	-0.066	-0.286	-0.101	-0.198
Comorbidité	0.149	-0.038	-0.064	-0.099	-0.043	0.059	<b>1</b>	<b>0.517</b>	-0.264	-0.190	-0.043	-0.223
Nb médicament	0.133	0.031	-0.064	0.062	-0.138	0.032	<b>0.517</b>	<b>1</b>	-0.251	-0.193	-0.201	-0.251
D1-0-100	-0.121	0.140	<b>0.391</b>	-0.200	-0.169	-0.066	-0.264	-0.251	<b>1</b>	<b>0.378</b>	<b>0.378</b>	<b>0.592</b>
D2-0-100	-0.134	0.075	<b>0.330</b>	-0.199	0.123	-0.286	-0.190	-0.146	<b>0.378</b>	<b>1</b>	0.112	<b>0.519</b>
D3-0-100	0.060	-0.024	0.024	-0.214	-0.077	-0.101	-0.043	-0.193	0.117	0.112	<b>1</b>	<b>0.408</b>
D4-0-100	0.053	-0.021	<b>0.370</b>	-0.381	0.097	-0.125	-0.139	-0.201	0.351	0.322	<b>0.342</b>	<b>1</b>
WHOQOL	-0.061	0.050	<b>0.376</b>	-0.329	0.158	-0.198	-0.223	-0.251	<b>0.592</b>	<b>0.619</b>	<b>0.408</b>	<b>0.620</b>

Les valeurs en gras sont différentes de 0 à un niveau de signification alpha=0,05

p-values :

Variables	Age	MMS	ADL	Fragilité PS	Enfants	PSQI	bidité (note de médicament)	D1-0-100	D2-0-100	D3-0-100	D4-0-100	WHOQOL
Age	<b>0</b>	0.189	0.106	0.888	0.253	0.428	0.085	0.125	0.174	0.130	0.527	0.473
MMS	0.189	<b>0</b>	<b>0.020</b>	0.846	0.861	0.959	0.676	0.733	0.131	0.812	0.831	0.572
ADL	0.106	<b>0.020</b>	<b>0</b>	0.397	0.915	0.293	<b>0.005</b>	0.497	<b>&lt;0,0001</b>	0.820	<b>0,000</b>	<b>&lt;0,0001</b>
Fragilité PS	0.888	0.846	0.397	<b>0</b>	<b>0,031</b>	0.079	0.498	<b>0,018</b>	<b>0,033</b>	<b>0,033</b>	<b>0,033</b>	<b>0,000</b>
Enfants	0.253	0.861	0.915	<b>0,031</b>	<b>0</b>	0.647	0.138	0.069	<b>0,017</b>	0.454	0.083	0.083
PSQI	0.428	0.397	0.293	0.079	<b>0</b>	<b>0</b>	0.502	0.716	0.469	0.294	0.176	<b>0,021</b>
Comorbidité	0.085	0.676	<b>0,005</b>	0.498	0.138	0.502	<b>0</b>	<b>&lt;0,0001</b>	<b>0,003</b>	0.658	0.132	<b>0,009</b>
Nb médicament	0.125	0.733	0.497	<b>0,018</b>	0.069	0.716	<b>0</b>	<b>0,006</b>	<b>0,003</b>	<b>0,044</b>	<b>0,030</b>	<b>0,003</b>
D1-0-100	0.174	0.131	<b>&lt;0,0001</b>	<b>0,033</b>	<b>0,017</b>	0.469	<b>0,003</b>	<b>0,006</b>	<b>&lt;0,0001</b>	0.236	<b>0,000</b>	<b>&lt;0,0001</b>
D2-0-100	0.130	0.413	<b>0,001</b>	<b>0,033</b>	0.194	<b>0,001</b>	0.102	<b>&lt;0,0001</b>	<b>0</b>	0.254	<b>0,001</b>	<b>&lt;0,0001</b>
D3-0-100	0.527	0.812	0.820	<b>0,033</b>	0.454	0.294	0.658	<b>0,044</b>	0.236	<b>0</b>	<b>0,001</b>	<b>&lt;0,0001</b>
D4-0-100	0.561	0.831	<b>0,000</b>	<b>&lt;0,0001</b>	0.322	0.132	<b>0,030</b>	<b>0,000</b>	0.001	<b>0</b>	<b>0,001</b>	<b>&lt;0,0001</b>
WHOQOL	0.473	0.572	<b>&lt;0,0001</b>	<b>0,000</b>	0.083	<b>0,021</b>	<b>0,009</b>	<b>0,003</b>	<b>&lt;0,0001</b>	<b>&lt;0,0001</b>	<b>&lt;0,0001</b>	<b>0</b>

Les valeurs en gras sont différentes de 0 à un niveau de signification alpha=0,05

## 7.2 Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh (PSQI)

Test effectué le : ...../...../..... (Jour/mois/année)

Les questions suivantes ont trait à vos habitudes de sommeil pendant le dernier mois seulement. Vos réponses doivent indiquer ce qui correspond aux expériences que vous avez eues pendant la majorité des jours et des nuits au cours du dernier mois. Répondez à toutes les questions.

1/ Au cours du mois dernier, quand êtes-vous habituellement allé vous coucher le soir ?

Heure habituelle du coucher : .....

2/ Au cours du mois dernier, combien vous a-t-il habituellement fallu de temps (en minutes) pour vous endormir chaque soir ?

Nombre de minutes : .....

3/ Au cours du mois dernier, quand vous êtes-vous habituellement levé le matin ?

Heure habituelle du lever : .....

4/ Au cours du mois dernier, combien d'heures de sommeil effectif avez-vous eu chaque nuit ?

(Ce nombre peut être différent du nombre d'heures que vous avez passé au lit)

Heures de sommeil par nuit : .....

Pour chacune des questions suivantes, indiquez la meilleure réponse. Répondez à toutes les questions.

5/ Au cours du mois dernier, avec quelle fréquence avez-vous eu des troubles du sommeil car ...

	Pas au cours du dernier mois	Moins d'une fois par semaine	Une ou deux fois par semaine	Trois ou quatre fois par semaine
a) vous n'avez pas pu vous endormir en				

moins de 30 mn				
b) vous vous êtes réveillé au milieu de la nuit ou précocement le matin				
c) vous avez dû vous lever pour aller aux toilettes				
d) vous n'avez pas pu respirer correctement				
e) vous avez toussé ou ronflé bruyamment				
f) vous avez eu trop froid				
g) vous avez eu trop chaud				
h) vous avez eu de mauvais rêves				
i) vous avez eu des				

douleurs				
j) pour d'autre(s) raison(s). Donnez une description :				
Indiquez la fréquence des troubles du sommeil pour ces raisons	Pas au cours du dernier mois	Moins d'une fois par semaine	Une ou deux fois par semaine	Trois ou quatre fois par semaine

6/ Au cours du mois dernier, comment évalueriez-vous globalement la qualité de votre sommeil ?

Très bonne  Assez bonne  Assez mauvaise  Très mauvaise

7/ Au cours du mois dernier, combien de fois avez-vous pris des médicaments (prescrits par votre médecin ou achetés sans ordonnance) pour faciliter votre sommeil ?

Pas au cours du dernier mois  Moins d'une fois par semaine  Une ou deux fois par semaine  Trois ou quatre fois par semaine

8/ Au cours du mois dernier, combien de fois avez-vous eu des difficultés à demeurer éveillé(e) pendant que vous conduisiez, preniez vos repas, étiez occupé(e) dans une activité sociale ?

Pas au cours du dernier mois  Moins d'une fois par semaine  Une ou deux fois par semaine  Trois ou quatre fois par semaine

9/ Au cours du mois dernier, à quel degré cela a-t-il représenté un problème pour vous d'avoir assez d'enthousiasme pour faire ce que vous aviez à faire ?

Pas du tout  Seulement un  Un tout petit  Un gros problème  
 un problème certain problème problème

10/ Avez-vous un conjoint ou un camarade de chambre ?

Ni l'un, ni l'autre.

Oui, mais dans une chambre différente.

Oui, dans la même chambre mais pas dans le même lit.

Oui, dans le même lit.

11/ Si vous avez un camarade de chambre ou un conjoint, demandez-lui combien de fois le mois dernier vous avez présenté :

	Pas au cours	Moins d'une	Une ou deux	Trois ou quatre
	du dernier	fois par	fois par	fois par
	mois	semaine	semaine	semaine
a) un ronflement fort				
b) de longues pauses respiratoires pendant votre sommeil				
c) des saccades ou des secousses des jambes pendant que vous dormiez				
d) des épisodes de désorientation ou de confusion pendant le sommeil				
e) d'autres motifs d'agitation pendant le sommeil				

## 7.3 Calcul du score global au PSQI

### Composante 1 : Qualité subjective du sommeil

- Examinez la question 6, et attribuez un score :

Très bonne = 0 Assez bonne = 1 Assez mauvaise = 2 Très mauvaise = 3

Score de la composante 1 = .....

### Composante 2 : Latence du sommeil

- Examinez la question 2, et attribuez un score :

≤15 mn = 0 16-30 mn = 1 31-60 mn = 2 >60 mn = 3

Score de la question 2 = .....

- Examinez la question 5a, et attribuez un score :

Pas au cours                      Moins d'une fois      Une ou deux fois      Trois ou quatre fois

du dernier mois = 0              par semaine = 1      par semaine = 2      par semaine = 3

Score de la question 5a = .....

- Additionnez les scores des questions 2 et 5a, et attribuez le score de la composante 2 :

Somme de 0 = 0      Somme de 1-2 = 1      Somme de 3-4 = 2      Somme de 5-6 = 3

Score de la composante 2 = .....

### Composante 3 : Durée du sommeil

- Examinez la question 4, et attribuez un score :

>7 h = 0      6-7 h = 1      5-6 h = 2      <5 h = 3

Score de la composante 3 = .....

### Composante 4 : Efficacité habituelle du sommeil

- Indiquez le nombre d'heures de sommeil (question 4) : .....
- Calculez le nombre d'heures passées au lit :

Heure du lever (question 3) : .....

Heure du coucher (question 1) : .....

Nombre d'heures passées au lit : .....

- Calculez l'efficacité du sommeil :  $(\text{Nb heures sommeil} / \text{Nb heures au lit}) \times 100$   
= Efficacité habituelle (en %)  $\Rightarrow (\dots\dots\dots / \dots\dots\dots) \times 100 = \dots\dots\dots \%$
- Attribuez le score de la composante 4 :  
>85% = 0    75-84% = 1    65-74% = 2    <65% = 3

Score de la composante 4 = .....

### Composante 5 : Troubles du sommeil



- Examinez les questions 5b à 5j, et attribuez des scores à chaque question :

Pas au cours du dernier mois = 0	Moins d'une fois par semaine = 1	Une ou deux fois par semaine = 2	Trois ou quatre fois par semaine = 3
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--

Score de la question    5b=.....    5g = .....    5h = .....    5i = .....    5j = .....

5c=.....    5d=.....    5e=.....    5f=.....

- Additionnez les scores des questions 5b à 5j, et attribuez le score de la composante 5 :

Somme de 0=0    Somme de 1-9=1    Somme de 10-18=2    Somme de 19-27 = 3

Score de la composante 5 = .....

### Composante 6 : Utilisation d'un médicament du sommeil

- Examinez la question 7, et attribuez un score :

Pas au cours du dernier mois = 0	Moins d'une fois par semaine = 1	Une ou deux fois par semaine = 2	Trois ou quatre fois par semaine = 3
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	---

Score de la composante 6 = .....

### Composante 7 : Mauvaise forme durant la journée

- Examinez la question 8, et attribuez un score :

Pas au cours                  Moins d'une fois      Une ou deux fois      Trois ou quatre fois  
du dernier mois = 0    par semaine = 1      par semaine = 2      par semaine = 3

Score de la question 8 = .....

- Examinez la question 9, et attribuez un score :

Pas du tout                  Seulement un                  Un certain                  Un très  
gros  
un problème = 0    tout petit problème = 1                  problème = 2  
problème = 3

- Additionnez les scores des questions 8 et 9, et attribuez le score de la composante 7 :

- Somme de 0 = 0    Somme de 1-2 = 1    Somme de 3-4 = 2    Somme de 5-6 = 3

Score de la composante 7 = .....

### Score global au PSQI

- Additionnez les scores des 7 composantes : .....

## 7.4 Informations sur la fragilité psycho – sociale

Vivez-vous seul ?	Oui (1) / Non (0)
Avez-vous des enfants et si oui, combien ?	Non (1) / Oui (0)
Etes-vous en conflit avec vos proches ?	Oui (1) / Non (0)
Avez-vous perdu un proche ses 3 derniers mois ?	Oui (1) / Non (0)
Envisagez-vous changer de logement ? (car domicile mal adapté, trop petit/grand ; mal sécurisé ; loin des commerces/transport etc.)	Oui (1) / Non (0)
Accepteriez-vous d'avoir plus d'aides à domicile ?	Oui (1) / Non (0)
Avez-vous un sentiment de solitude quand vous êtes chez vous ?	Oui (1) / Non (0)
Avez-vous fait des chutes le mois précédant ?	Oui (1) / Non (0)
Etes-vous préoccupé par l'idée de la mort ?	Oui (1) / Non (0)
Nombre total de points	

## 7.5 Echelle CIRS-G

. Facteurs de co-morbidité : échelle CIRS-G

	<b>Note attribuée</b>
CŒUR	
VAISSEAUX/HTA	
HEMATOPOIETIQUE	
APPAREIL RESPIRATOIRE	
YEUX, OREILLE, NEZ, GORGE et LARYNX	
TUBE DIGESTIF HAUT	
TUBE DIGESTIF BAS	
FOIE / PANCREAS / VOIES BILIAIRES	
REIN	
APPAREIL GENITO-URINAIRE	
TEGUMENTS, MUSCLES, SQUELETTE, ARTICULATIONS	
NEUROLOGIE	
GLANDES ENDOCRINES, METABOLISME et SEIN	
MALADIE PSYCHIATRIQUE (DEPRESSION /DEMENCE)	
<b>NOTE TOTALE (N)</b>	
<b>TOTAL DE CATEGORIE &gt; 0 (T)</b>	
<b>INDICE DE GRAVITE (=N/T)</b>	
<b>NOMBRE DE CATEGORIE AYANT UNE NOTE = 3</b>	
<b>NOMBRE DE CATEGORIE AYANT UNE NOTE = 4</b>	

## 7.6 Echelle WHOQOL-BREF

### WHOQOL-BREF

Date : ..... Nom : ..... Prénom : .....

#### CONSIGNE

Les questions suivantes expriment des sentiments sur ce que vous éprouvez actuellement. Aucune réponse n'est juste, elle est avant tout personnelle.

1	Comment évaluez-vous votre qualité de vie ?	Très faible <input type="checkbox"/>	faible <input type="checkbox"/>	ni faible ni bonne <input type="checkbox"/>	bonne <input type="checkbox"/>	très bonne <input type="checkbox"/>
2	Etes-vous satisfait(e) de votre santé ?	très insatisfait(e) <input type="checkbox"/>	insatisfait(e) <input type="checkbox"/>	ni satisfait(e) ni insatisfait(e) <input type="checkbox"/>	satisfait(e) <input type="checkbox"/>	très satisfait(e) <input type="checkbox"/>
3	La douleur physique vous empêche t'elle de faire ce dont vous avez envie ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>	un peu <input type="checkbox"/>	modérément <input type="checkbox"/>	beaucoup <input type="checkbox"/>	extrêmement <input type="checkbox"/>
4	Avez-vous besoin d'un traitement médical quotidiennement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Aimez-vous votre vie ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Estimez-vous que votre vie a du sens ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Etes-vous capable de vous concentrer ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Vous sentez-vous en sécurité dans votre vie quotidienne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Vivez-vous dans un environnement sain ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Avez-vous assez d'énergie dans votre vie quotidienne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Acceptez-vous votre apparence physique ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Avez-vous assez d'argent pour satisfaire vos besoins ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Avez-vous accès aux informations nécessaires pour votre vie quotidienne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Avez-vous souvent l'occasion de pratiquer des loisirs ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15	Comment arrivez-vous à vous déplacer ?	<b>très difficilement</b> <input type="checkbox"/>	<b>difficilement</b> <input type="checkbox"/>	<b>assez facilement</b> <input type="checkbox"/>	<b>facilement</b> <input type="checkbox"/>	<b>très facilement</b> <input type="checkbox"/>
16	Etes-vous satisfait(e) de votre sommeil ?	<b>très insatisfait(e)</b> <input type="checkbox"/>	<b>insatisfait(e)</b> <input type="checkbox"/>	<b>ni satisfait(e) ni insatisfait(e)</b> <input type="checkbox"/>	<b>satisfait(e)</b> <input type="checkbox"/>	<b>très satisfait(e)</b> <input type="checkbox"/>
17	Etes-vous satisfait(e) de votre capacité à effectuer les tâches de la vie quotidienne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Etes-vous satisfait(e) de votre capacité à effectuer votre activité professionnelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Etes-vous satisfait(e) de vous ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Etes-vous satisfait(e) de vos relations avec les autres ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Etes-vous satisfait(e) de votre vie sexuelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Etes-vous satisfait(e) du soutien de vos amis ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Etes-vous satisfait(e) de votre lieu de vie ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Etes-vous satisfait(e) de votre accès aux services de santé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Etes-vous satisfait(e) de votre moyen de transport ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Avez-vous souvent des sentiments négatifs tels que la mélancolie, le désespoir, l'anxiété ou la dépression ?	<b>jamais</b> <input type="checkbox"/>	<b>parfois</b> <input type="checkbox"/>	<b>assez souvent</b> <input type="checkbox"/>	<b>très souvent</b> <input type="checkbox"/>	<b>tout le temps</b> <input type="checkbox"/>

La méthode de conversion des données absolues au WHOQOL-BREF (Raw) en 4-20 ou 0-100

**Table 4 - Method for converting raw scores to transformed scores**

DOMAIN 1			DOMAIN 2			DOMAIN 3			DOMAIN 4		
Raw Score	Trasformed scores		Raw score	Trasformed scores		Raw score	Transformed scores		Raw score	Transformed scores	
	4-20	0-100		4-20	0-100		4-20	0-100		4-20	0-100
7	4	0	6	4	0	3	4	0	8	4	0
8	5	6	7	5	6	4	5	6	9	5	6
9	5	6	8	5	6	5	7	19	10	5	6
10	6	13	9	6	13	6	8	25	11	6	13
11	6	13	10	7	19	7	9	31	12	6	13
12	7	19	11	7	19	8	11	44	13	7	19
13	7	19	12	8	25	9	12	50	14	7	19
14	8	25	13	9	31	10	13	56	15	8	25
15	9	31	14	9	31	11	15	69	16	8	25
16	9	31	15	10	38	12	16	75	17	9	31
17	10	38	16	11	44	13	17	81	18	9	31
18	10	38	17	11	44	14	19	94	19	10	38
19	11	44	18	12	50	15	20	100	20	10	38
20	11	44	19	13	56				21	11	44
21	12	50	20	13	56				22	11	44
22	13	56	21	14	63				23	12	50
23	13	56	22	15	69				24	12	50
24	14	63	23	15	69				25	13	56
25	14	63	24	16	75				26	13	56
26	15	69	25	17	81				27	14	63
27	15	69	26	17	81				28	14	63
28	16	75	27	18	88				29	15	69
29	17	81	28	19	94				30	15	69
30	17	81	29	19	94				31	16	75
31	18	88	30	20	100				32	16	75
32	18	88							33	17	81
33	19	94							34	17	81
34	19	94							35	18	88
35	20	100							36	18	88
									37	19	94
									38	19	94
									39	20	100
									40	20	100

## 7.7 Calcul des scores pour les quatre domaines WHOQOL-BREF

# WHOQOL - BREF



PROGRAMME ON MENTAL HEALTH  
WORLD HEALTH ORGANIZATION  
GENEVA

	Equations for computing domain scores	Raw score	Transformed scores*	
<b>Domain 1</b>	$(6-Q3) + (6-Q4) + Q10 + Q15 + Q16 + Q17 + Q18$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$	=	<b>4-20</b>	<b>0-100</b>
<b>Domain 2</b>	$Q5 + Q6 + Q7 + Q11 + Q19 + (6-Q26)$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square$	=		
<b>Domain 3</b>	$Q20 + Q21 + Q22$ $\square + \square + \square$	=		
<b>Domain 4</b>	$Q8 + Q9 + Q12 + Q13 + Q14 + Q23 + Q24 + Q25$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$	=		

\* Please see Table 4 on page 10 of the manual, for converting raw scores to transformed scores.



## 7.8 Echelle d'autonomie ADL

NOM :

Prénom :

Date de naissance :

ECHELLE A.D.L (Aide-soignante Infirmière)	1ère évaluation	2ème évaluation	3ème évaluation
	Date :	Date :	Date :
	Score:	Score:	Score:
<b>HYGIENE CORPORELLE</b>			
. autonomie	1	1	1
. aide	½	½	½
. dépendant(e)	0	0	0
<b>HABILLAGE</b>			
. autonomie pour le choix des vêtements et l'habillement	1	1	1
. autonomie pour le choix des vêtements, l'habillement mais a besoin d'aide pour se chausser	½	½	½
. dépendant(e)	0	0	0
<b>ALLER AUX TOILETTES</b>			
. autonomie pour aller aux toilettes, se déshabiller et se rhabiller ensuite	1	1	1
. doit être accompagné(e) ou a besoin d'aide pour se déshabiller ou se rhabiller	½	½	½
. ne peut aller aux toilettes seul(e)	0	0	0
<b>LOCOMOTION</b>			
. autonomie	1	1	1
. a besoin d'aide	½	½	½
. grabataire	0	0	0
<b>CONTINENCE</b>			
. continent(e)	1	1	1
. incontinence occasionnelle	½	½	½
. incontinent(e)	0	0	0
<b>REPAS</b>			
. mange seul(e)	1	1	1
. aide pour couper la viande ou peler les fruits	½	½	½
. dépendant(e)	0	0	0
<b>TOTAL</b>			

## 7.9 Formulaire de consentement de participation à une recherche biomédicale pour une personne adulte

Je soussigné(e) **M<sup>me</sup>, M<sup>lle</sup>, M.** (rayer les mentions inutiles)

(Nom,Prénom).....accepte librement et volontairement de participer à la recherche biomédicale intitulée

### **Impact des comorbidités et de la qualité du sommeil sur la qualité de vie des personnes âgées**

1. Le médecin signataire m'a informé(e) oralement et par écrit (document d'information version 1) des buts de l'étude, de son déroulement, des avantages et des inconvénients possibles, ainsi que des risques éventuels.
2. J'ai lu et compris le dossier d'information du patient pour l'étude susnommée.
3. J'ai reçu des réponses satisfaisantes aux questions concernant ma participation à cette étude. Je recevrai une copie de l'information au patient et de ma déclaration écrite de consentement
4. J'ai eu suffisamment de temps pour prendre ma décision.
6. J'accepte que le promoteur ait accès à mes données médicales sous une forme anonymisée, à but de vérification. Mes données seront traitées de façon strictement confidentielle.
7. Je participe volontairement à cette étude. Je peux à tout moment retirer mon accord sans avoir à donner de raisons. Aucun inconvénient ne découlera de cette décision, le cas échéant.
8. Je sais finalement que pour une raison ou pour une autre l'investigateur de l'étude peut à tout moment me retirer de cette étude.

<b>Nom, prénom du patient</b>	<b>Date</b>	<b>Signature</b>
<b>Nom du médecin</b>	<b>Date</b>	<b>Signature</b>

## 8 Abréviations

ADL : Activities of Daily Living scale

AINS: anti-inflammatoires non stéroïdiens

AVC : accident vasculaire cérébral

CIRS-G : Cumulative Illness Rating Scale-Geriatric.

EEG : électroencéphalogramme

HTA : Hypertension artérielle

IMC: indice masse corporelle

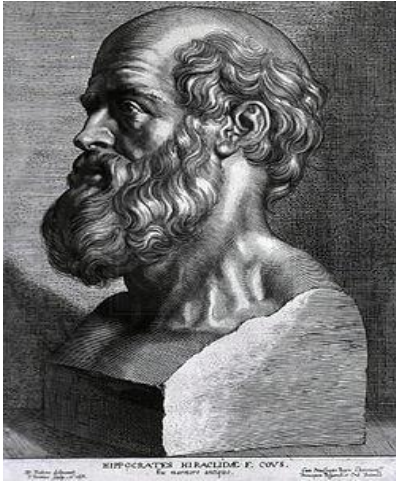
MMSE : mini-mental state examination.

PSQI : Pittsburgh Sleep Quality Index

REM : rapid eye movement

SWS : slow wave sleep (sommeil lent)

WHOQOL-BREF : World Health Organization Quality of Life version courte



## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciplines et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,*

*Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.*

*Je donnerais mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerais jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*