# UNIVERSITÉ TOULOUSE III – Paul SABATIER FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2014 2014 TOU3 1104

# **THÈSE**

# POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MEDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement le 14 octobre 2014

Par

# Sarah RONGIÈRES

# Etude du déclin fonctionnel chez les patients âgés hospitalisés au CHU de Toulouse

**DIRECTRICE DE THÈSE :** Dr Sandrine SOURDET

### JURY:

Monsieur le Professeur Bruno VELLAS Président

Monsieur le Professeur Philippe ARLET Assesseur

Monsieur le Professeur Yves ROLLAND Assesseur

Monsieur le Docteur Serge BISMUTH Assesseur

Madame le Docteur Sandrine SOURDET Assesseur

Madame le Docteur Christine LAFONT Membre invité

# Table des matières

Liste des abréviations			
I. Présentation du concept de dépendance en gériatrie	4		
1. Epidémiologie	4		
2. Définition	6		
3. Les facteurs de risque de la dépendance	7		
3.1) Introduction	7		
3.2) Les facteurs de risque de la dépendance	8		
II. Dépendance acquise durant l'hospitalisation	12		
1. Epidémiologie	12		
2. Définition	13		
3. Composantes et facteurs de risque de la dépendance acquise			
pendant l'hospitalisation	14		
3.1) Trois composantes intriquées	14		
Trois composantes intriquées  1.1) Fragilité et vulnérabilité du patient  1.2) Pathologie aigue à l'origine de l'hospitalisation  1.3) Structure hospitalière et soins dispensés  1.5 Facteurs prédictifs du déclin fonctionnel au cours d'une hospitalisation  1.6 Facteurs de récupération fonctionnelle durant l'hospitalisation	14		
3.1.2) Pathologie aigue à l'origine de l'hospitalisation	15		
3.1.3) Structure hospitalière et soins dispensés	15		
3.2) Facteurs prédictifs du déclin fonctionnel au cours d'une hospitalisation	16		
4. Facteurs de récupération fonctionnelle durant l'hospitalisation	18		
5. Conséquences	19		
6. Scores et outils de dépistage des patients à risque de déclin fonctionnel			
durant une l'hospitalisation	19		
6.1) Les différents scores	19		
6.2) Points forts et limites de ces outils	21		
7. Moyens de prévention déjà mis en œuvre et à développer	21		
7.1) Promotion des soins de santé en Gériatrie et évaluation gériatrique précoce	21		
7.2) Modification de l'environnement hospitalier et de l'approche médicale et			
paramédicale	22		
III. Etude	25		
1. Justification, contexte et objectifs	25		
2. Méthodologie	25		

2.1) Schéma de l'enquête	25
2.2) Population	26
2.3) Déroulement de l'étude	26
2.3.1) Recueil du déclin fonctionnel	
2.3.2) Evaluation répétée	27
2.3.3) Recueil des données	27
2.3.4) Durée de l'étude	27
2.4) Analyse statistique des données	28
2.5) Information et recueil du consentement des patients	28
3. Résultats	28
3.1 Population d'étude	28
3.2 Caractéristiques des sujets de l'étude	29
3.3) Evolution du statut fonctionnel des patients	30
3.4) Facteurs de risque associés au déclin fonctionnel	
3.4.1) Analyse bivariée	33
3.4.2) Analyse multivariée	34
4. Discussion	35
IV. Conclusion	42
V. Bibliographie	43
VI. Annexes	51
Résumé en anglais	60

### Liste des abréviations :

# Par ordre d'apparition dans le texte

PA: personnes âgées

AVQ: Activité de base de la Vie Quotidienne

**AVC :** Accident Vasculaire Cérébral **IMC :** Indice de Masse Corporelle

IU: Incontinence Urinaire

**ADL**: Activity of Daily Living

IADL: Instrumental Activity of Daily Living

**OR**: Odds ratio

IC: Intervalle de Confiance

**HARP**: Hospital Admission Risk Profile **ISAR**: Identification of Senior At Risk

**COMPRI**: Care Complexity Prediction Instrument

SHERPA: Score Hospitalier d'Evaluation du Risque de la Perte d'Autonomie

**ACE**: Acute Care of Elders

**GEMU**: Geriatric Evaluation and Management Units

**HELP**: Hospital Elder Life Program

**CHU**: Centre Hospitalier et Universitaire **MMSE**: Mini Mental State Examination

MNA: Mini Nutritional Assessment

APACHE II: Acute Physiologic And Chronic Health Evaluation II

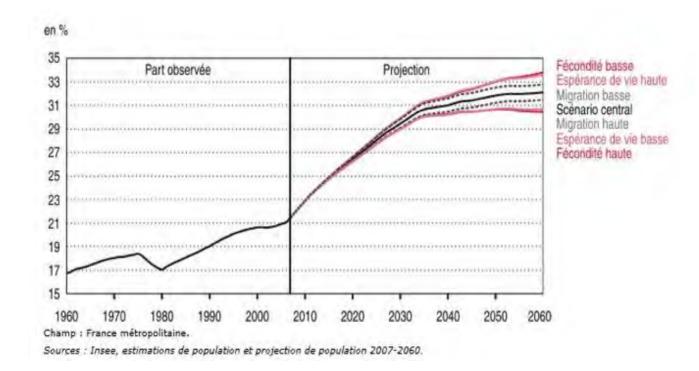
# I. Présentation du concept de dépendance en gériatrie :

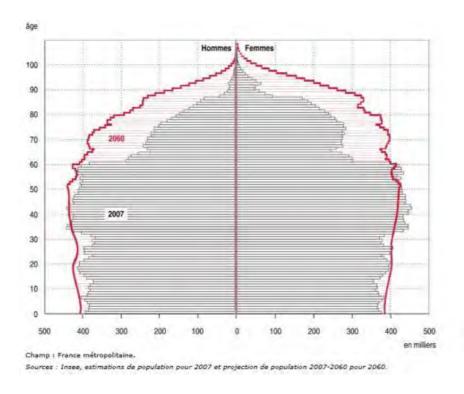
#### 1. Epidémiologie:

La France compte 63 millions d'habitants en métropole, dont 17,5% de sujets de 65 ans et plus (1) et 9 % de 75 ans et plus au 1er janvier 2013.

Parmi eux, on dénombrait près de 800 000 personnes âgées dépendantes en 2000, et 1,2 millions en 2013.

Les projections démographiques estiment, du fait de l'allongement de la durée de vie, et de l'arrivée aux tranches d'âges élevées des générations du baby boom (entre 1946 et 1975), qu'entre 2000 et 2020 le nombre de personnes âgées dépendantes augmentera de 33% (2,3), et qu'elles représenteront 15,6% de la population totale en 2050 (4).





Ce constat est valable à l'échelle mondiale. En effet depuis le milieu des années 1980, les épidémiologistes et politiciens aux Etats-Unis, se penchent sur la problématique de l'augmentation du vieillissement de la génération du baby-boom et de la longévité de la vie dans les pays développés, qui entraînera non seulement une plus grande population de personnes âgées mais aussi une plus forte prévalence de la dépendance (5).

En 2006, 37.3 millions d'adultes de 65 ans et plus vivaient aux Etats-Unis. D'ici 2050 le nombre de personnes âgées devrait doubler, pour atteindre 86,7 millions, soit 20,6% de la population des Etats-Unis (6).

Les PA de 75 ans représenteront 12 pour cent de la population soit 1 américain sur 8, le nombre de personnes âgées de 85 ans et plus devrait augmenter de façon constante de 2% actuellement à près de 5% en 2050. Au total, du fait d'une augmentation importante de cette tranche de la population, et notamment des sujets les plus âgés il en résulte une augmentation en terme de morbidité et de dépendance, requérant l'utilisation de soins de santé à long terme, et donc de dépenses de santé à l'échelle individuelle et générale au niveau des nations occidentales. En 2004, la moyenne des dépenses de santé pour les tranches d'âge de 65 ans et plus représentait de 10,000\$ à 16,000\$ par individu par année, et ce taux a augmenté les 10 dernières années. Il est attendu que le nombre des patients âgés ayant des pathologies

chroniques va augmenter entrainant, des dépenses de santé accrues de 20,000\$ par an et jusqu'à 52,000\$ par an pour les individus bénéficiant de soins de santé au long terme. Ainsi, la prise en charge des personnes âgées dans les pays occidentaux constitue une préoccupation importante de santé publique (7).

#### 2. Définition:

La dépendance dans les activités de base de la vie quotidienne (AVQ), fondée sur la classification de la World Health Organization International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) (8) a été définie comme le recours à une tierce personne pour réaliser une ou plusieurs AVQ.

Les personnes dépendantes ne peuvent pas réaliser seules les AVQ, en raison de problèmes physiques, cognitifs ou psychiques. En outre, le recours à des moyens mécaniques pour l'aide à la marche ou le transfert du lit au fauteuil a été également défini comme une dépendance dans les AVQ (9).

Les 6 AVQ retenues pour cette définition sont les suivantes : se laver, s'habiller, marcher dans une pièce, réaliser le transfert du lit au fauteuil, manger, aller aux toilettes). L'incapacité à réaliser seul une ou plusieurs AVQ doit être d'une durée supérieure ou égale à 3 mois pour parler de dépendance (9).

En règle générale, les personnes âgées qui présentent une dépendance dans la réalisation des AVQ, rencontrent également des difficultés dans la réalisation de tâches d'ordre supérieur comme faire le ménage ou utiliser les transports. Dans cette définition de la dépendance, l'incapacité à réaliser une ou plusieurs des activités essentielles de la vie quotidienne, ainsi que les tâches « instrumentales », comme vu précédemment, sous-entend que la personne n'est plus en capacité de vivre de manière autonome car elle requiert une aide au quotidien (10).

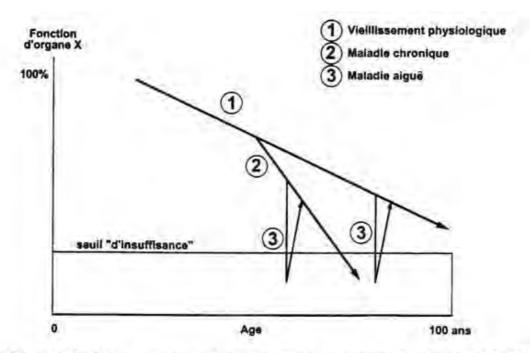
#### 3. Les facteurs de risque de la dépendance :

#### 3.1) Introduction:

La survenue de la dépendance correspond à un processus physiopathologique complexe, les anglo-saxons parlent de « disability process », c'est à dire, un processus complexe et dynamique accompagnant le vieillissement physiologique (11,12) et qui aboutit à une succession d'incapacités jusqu'au stade de dépendance sévère.

En effet, il existe des phases de transition (13) entre les différents états d'incapacité des personnes âgées. L'évolution entre les différents niveaux de dépendance peut se faire vers une amélioration, c'est à dire une récupération de capacités fonctionnelles, ou vers une détérioration du handicap et dans ce cas aboutir à une dépendance totale, d'où le terme de processus dynamique (14).

Ce « disability process » des anglo-saxons nous renvoie aux grandes lignes du schéma 1+2+3 de JP.BOUCHON, dans lequel tout événement intercurrent, survenant chez des personnes âgées, dont le vieillissement physiologique et la survenue plus fréquente de maladies chroniques entraînant une diminution de la réserve fonctionnelle d'organe, peut rapidement conduire à une ou plusieurs déficiences d'organe, d'appareil ou de système, aboutissant à une ou plusieurs incapacités. Le patient devient alors dépendant (15).



J.P. Bouchon, 1+2+3 ou comment tenter d'être efficace en gériatrie. Rev Prat 1984, 34:888.

Récemment le modèle de la World Health Organization's International Classification of Functionning (ICF) a été adopté et contribue à mieux reconnaître les facteurs complexes intervenant dans le développement de la dépendance. Il permet de souligner la complexité de son origine et la variété des éléments qui conduisent à sa progression et intègre le rôle majeur de la fonction neuromusculaire comme élément (8). Ce modèle est représenté dans le schéma de l'annexe 1).

Depuis plusieurs années, divers facteurs de risque prédictifs d'une dépendance chez les personnes âgées ont été mis en évidence dans de nombreuses études réalisées dans le monde entier.

3.2) Les facteurs de risque de la dépendance (tableau en annexe 2) :

#### L'âge:

L'âge est un des facteurs prédictifs le plus important de la dépendance chronique (16). L'incidence de la dépendance est élevée et augmente rapidement avec l'âge, dès 80 ans par tranche d'âge de 5 ans. Elle devient maximale chez les sujets très âgés de plus de 95ans. En effet, les taux de dépendance triplent dans cette tranche d'âge par rapport aux sujets plus jeunes (90-94ans) (17).

#### Maladies chroniques:

Les maladies chroniques ont un rôle important dans la survenue de la dépendance (18). La coexistence de plusieurs maladies chroniques est un facteur de risque important de déclin fonctionnel (19). Une étude réalisée aux Pays-Bas en 2013, met en évidence qu'avoir ne serait-ce qu'une maladie chronique, est un facteur de risque de détérioration d'états d'invalidité préexistants, chez les sujets âgés de 85 ans et plus (14) et donc d'évolution vers une dépendance sévère. Les principales maladies chroniques responsables d'un déclin fonctionnel sont: l'hypertension (53,3% des sujets de 65 ans et plus), les maladies rhumatismales (49%), les maladies cardiovasculaires (30,9%), les cancers (21,1%), les affections pulmonaires (20,6%), le diabète (18%) et les AVC (9,3%) (6).

Les trois affections chroniques, principalement en cause aux USA, sont les maladies cardiovasculaires, les maladies rhumatismales et le diabète, (18, 20, 21). Les maladies rhumatismales sont la seconde affection chronique la plus fréquente chez les personnes âgées, certaines études suggèrent que malgré l'altération du cartilage, la perception accrue de la douleur et les répercussions sur la diminution de force musculaire, les maladies rhumatismales ont moins d'impact sur la survenue du déclin fonctionnel que d'autres maladies comme le diabète, les altération sensorielles et les maladies cardiovasculaires, car les personnes souffrant de maladies rhumatismales utilisent moins d'assistance personnelle dans les AVQ que d'autres individus dépendants (18).

Le diabète, accroît de 42 % le risque de survenue d'une dépendance fonctionnelle chez les sujets âgés et de 53 à 98 % le risque de dépendance pour des tâches spécifiques (22).

#### Troubles cognitifs et dépression:

Les troubles cognitifs et la dépression sont des facteurs de risque indépendants de déclin fonctionnel (23). La déficience cognitive est un autre des facteurs le plus prédictif d'une dépendance, d'abord par le fait que la mémoire est altérée et que par exemple le patient oublie à quoi servent les boutons et les fermetures éclairs et ne peut plus s'habiller seul ; mais aussi par le fait que la déficience cognitive altère aussi la santé physique (par la survenue d'une dénutrition par exemple) et donc dans ce cas présent la déficience cognitive est directement responsable du déclin physique (17).

La démence est un déterminant important de l'état fonctionnel et entraine une détérioration des AVQ lors de son évolution (14). Pour Mehta et al (24), le déclin cognitif sévère est d'ailleurs un facteur de risque important de déclin fonctionnel durant l'hospitalisation.

Par ailleurs, l'impact de la dépression sur le handicap physique est incontestable. Plusieurs études ont montré que la dépression augmente le risque ultérieur de dépendance physique et, à leur tour, on retrouve également une augmentation des symptômes dépressifs chez les patients atteints de dépendance physique (14, 25, 26). Par ailleurs, la dépression affecte également les premières étapes du processus d'invalidité (y compris la limitation fonctionnelle de la mobilité) et peut accélérer la transition vers la dépendance (25). Les troubles cognitifs et la dépression peuvent entraîner une érosion des aptitudes physiques et cognitives nécessaires au maintien de l'autonomie fonctionnelle, et conduire à une moindre résistance aux stress aigus. Tout comme l'hospitalisation, qui peut, elle-même, accélérer la survenue d'une dépendance fonctionnelle chez les personnes âgées (27).

#### Activité physique, force musculaire et sarcopénie :

La prévalence de la sédentarité chez les PA contribue à aggraver les capacités fonctionnelles, des PA. Plusieurs études ont mis en évidence que les sujets âgés sédentaires étaient plus à risque de déclin fonctionnel, comparativement à des sujets qui pratiquaient une activité physique d'intensité légère (même de loisir) ou plus intense (28).

Le manque d'exercice régulier est donc également un facteur prédictif significatif de déclin fonctionnel chez les personnes âgées (16, 22).

Parmi les autres facteurs sous-jacents pouvant participer à l'apparition d'un déclin fonctionnel, l'existence d'une sarcopénie (29) qui se définit comme une perte de masse musculaire liée à l'âge, est un facteur prédictif important de dépendance (30). Mais plus intéressant que la masse musculaire, la force musculaire diminuée est un puissant prédicteur d'une sévère limitation de mobilité et de mortalité.

Des données suggèrent que les personnes âgées ayant une faible force musculaire, ont un risque 2,6 fois plus élevé de limitation sévère de mobilité, ont 4,3 fois plus de risque d'avoir une démarche lente et ont 2,1 fois plus de risque de mortalité, comparé aux sujets âgés avec une force musculaire élevée (18).

# Obésité:

Des estimations récentes indiquent que 35% des personnes âgées sont obèses, et suggèrent que l'obésité chez les PA est associée à un risque accru de dépendance fonctionnelle sévère et un début plus précoce par rapport aux sujets de corpulence normale. Les individus obèses ont 2 fois plus de risque d'altération des AVQ. Ceci est dû au retentissement de l'obésité en terme de mobilité, de limitations fonctionnelles, de pathologies rhumatologiques secondaires Par ailleurs, l'obésité entraine une augmentation de la survenue de comorbidités (2 ou plus) qui sont également des facteurs de risque de dépendance. Il s'agit notamment du diabète, des maladies cardiovasculaires, de l'arthrose, des syndromes coronariens aigus, de l'hypertension et de certains cancers. En effet, 70 à 80 % des sujets obèses ont 2 comorbidités ou plus, comparé à 40% des sujets de poids normal (18).

#### Dénutrition:

Un Index de Masse Corporelle bas est associé à un risque accru de déclin fonctionnel selon plusieurs études (31). Même après ajustement aux autres comorbidités, la perte de poids est significativement associée à l'altération du statut fonctionnel (32).

# Autres facteurs de risque :

D'autres déterminants jouent un rôle dans la survenue de la dépendance. Les syndromes gériatriques (troubles de l'équilibre, chutes, déficience auditive ou visuelle, l'ostéoporose, poly-médication, syncopes, troubles du sommeil et incontinence urinaire) sont significativement associés à la survenue d'une dépendance, selon une étude réalisée chez les femmes âgées de 65 ans et plus réalisée à Pittsburg en Pennsylvanie (33).

L'incontinence urinaire (IU) est un des syndromes cardinaux en gériatrie. Sa prévalence dans la population âgée est élevée et augmente avec l'âge. Une étude prospective réalisée par Holroyd-Leduc et al (34), sur une cohorte de 6506 personnes âgées de plus de 70ans, a essayé de mettre en évidence un lien entre l'IU et la survenue entre le début de l'étude et pendant le suivi, d'événements péjoratifs. Il apparait que l'IU n'est pas un facteur prédictif indépendant de la survenue d'un déclin fonctionnel à l'ADL ou à l'IADL, d'une mortalité ou d'un placement en institution, après ajustement aux autres facteurs de risque et comorbidités.

L'altération des capacités perceptives motrices et sensorielles (35), une déficience visuelle sévère (31), des troubles auditifs, affectent les capacités fonctionnelles des personnes âgées.

#### Statut socio-culturel, et auto-perception de sa santé:

Les facteurs socioculturels semblent impliqués dans le développement de la dépendance : on peut citer notamment l'isolement social, le statut marital (célibataire), la pauvreté, et le bas niveau d'éducation (9). Une perception péjorative de sa santé semble également être un facteur prédictif de déclin fonctionnel chez les personnes âgées selon une étude réalisée à Rotterdam en 2007 (26).

Par ailleurs, les politiques sociales les moins développées et les inégalités socio-économiques plus prononcées sont liées à des niveaux plus élevés de dépendance et un début plus précoce du handicap (36).

# Evénement aigu précipitant la survenue de la dépendance :

Une étude réalisée par Gill TM et al (37), a mis en évidence le rôle central de l'hospitalisation et de la restriction d'activité chez les personnes âgées, dans la survenue d'une dépendance dans les AVQ. Une cohorte composée de 754 personnes âgées de 70 ans et plus, indépendantes dans 4 AVQ a été suivie pendant 5 ans, par des appels téléphoniques mensuels afin de mettre en évidence la survenue d'événements précipitants et leur lien avec l'apparition

d'un déclin fonctionnel. Les résultats ont montré que les pathologies aigues (et notamment affection cardiaque, infection, blessure relative à une chute, AVC, arthrose, cancer, saignement du tractus intestinal) menant à une hospitalisation ou à une restriction importante d'activité (causée par de la fatigue, des douleurs articulaires, des vertiges, un deuil, une chute...) étaient des facteurs de risque importants de dépendance.

En ce qui concerne les chutes et notamment les chutes traumatiques, il s'agit d'un facteur de risque indépendant de déclin fonctionnel (38).

Une personne âgée sur 3 chute chaque année, et ce risque augmente avec l'âge. Il en résulte un risque de perte d'autonomie, de placement en institution, et de mortalité accrus. Même si seulement 10% des chutes chez les PA conduisent à des blessures sévères, et 1 à 2 % à des fractures de hanche, les conséquences sont dramatiques en terme de dépendance et de mortalité (39, 40).

Entre 30% à 60% des patients ayant eu une fracture de hanche, sortent de l'hospitalisation vers une institution et sont toujours institutionnalisés 1 an après leur fracture, et seulement 20% retrouvent leur fonction ADL de base après la consolidation (41, 42).

La notion de dépendance au long terme, est donc attribuée à une combinaison de facteurs prédisposants, chez une personne âgée vulnérable, et l'intervention d'un ou plusieurs facteurs précipitants, comme une maladie aigue ou une blessure qui nécessitent souvent une hospitalisation (43). L'hospitalisation constitue un facteur de risque majeur dans la survenue d'une invalidité au long terme (44) et entraine une modification de la qualité et du style de vie (45).

# II. Dépendance acquise durant l'hospitalisation :

# 1. Epidémiologie:

En 2009, plus de 45000 patients âgés de 70 ans et plus ont été hospitalisés au CHU de Toulouse, ce qui représentait 25% de la population totale des patients hospitalisés.

Beaucoup de personnes âgées qui étaient indépendantes avant une hospitalisation, développent une nouvelle dépendance à la sortie de l'hôpital (46, 47, 48).

En 2002, aux Etats-Unis, les PA représentaient 12,7 millions d'hospitalisations soit 41% des 31,7 millions d'hospitalisations et ces chiffres ont continué d'augmenter dans les populations de tranches d'âge élevé, puisque aujourd'hui ils représentent environ 50% (49).

De nombreuses études ont montré que 30 à 60% des PA âgées de 70 ans et plus présentent un déclin fonctionnel après une hospitalisation pour une pathologie aigue (43, 48, 50, 51, 52).

Il est urgent de se préoccuper, et de cibler, les besoins en terme de soins, des personnes âgées hospitalisées qui sont à risque de complications et de déclin fonctionnel. Un premier point pour progresser en matière de soins de santé est de promouvoir la sécurité du patient hospitalisé et d'éviter les blessures ou complications liées aux soins hospitaliers (49).

#### 2. Définition:

La dépendance acquise à l'hôpital se manifeste par la perte de capacité à réaliser une ou plusieurs des activités de base de la vie quotidienne nécessaire pour vivre de façon autonome sans assistance : se laver, s'habiller, marcher dans une pièce, réaliser le transfert du lit au fauteuil, manger, aller aux toilettes. La dépendance associée à l'hospitalisation se développe entre le début de la maladie aigue et la sortie de l'hôpital. Il s'agit d'une nouvelle incapacité dans les AVQ que le patient n'avait pas avant le début de la pathologie aigue, ou de l'aggravation d'un état de dépendance préexistant.

Les patients qui développent une dépendance acquise pendant une hospitalisation ne peuvent souvent plus vivre sans assistance, ils deviennent dépendants de leur famille, des soignants ou requièrent des soins de longue durée (43). Les PA représentent de nos jours la moitié de la population hospitalisée aux Etats-Unis (49).

En effet, du fait de la baisse de leurs réserves physiologiques, et de la prévalence des maladies chroniques chez les PA, celles-ci sont plus vulnérables (7) et sont donc plus facilement exposées à des événements intercurrents, incluant pathologies aigues ou blessures, qui conduisent soit à une hospitalisation, soit à une restriction d'activité, et qui sont fortement associées au développement d'une dépendance (53).

Lors d'un séjour hospitalier, l'objectif premier en général est de se préoccuper de diagnostiquer et de guérir la maladie ou la blessure ayant déclenché l'hospitalisation mais trop peu d'attention est accordée au risque sous-jacent de déclin fonctionnel associé à l'hospitalisation elle-même (49).

# 3. Composantes et facteurs de risque de la dépendance acquise pendant l'hospitalisation :

#### 3.1) Trois composantes intriquées :

La dépendance acquise pendant l'hospitalisation est due à la fragilité préexistante du patient lui-même, à la pathologie aigue ayant motivé l'hospitalisation, et à la structure hospitalière et les soins qui y sont dispensés (54).

# 3.1.1) Fragilité et vulnérabilité préexistante du patient, interactions lors d'une hospitalisation : (Tableau en annexe 3)

De nombreux changements physiologiques surviennent avec le vieillissement et contribuent chacun à l'augmentation du risque de perte d'autonomie pendant une hospitalisation qui agit comme un évènement stressant pour le patient âgé comme l'explique Creditor (55). Ce risque est d'autant plus élevé que le patient est fragile (44). La fragilité peut en effet être définie comme « un syndrome biologique de diminution de la réserve physiologique et de la résistance aux facteurs de stress, résultant d'un déclin cumulé sur plusieurs systèmes physiologiques, et causant une vulnérabilité aux événements indésirables (56).

Le vieillissement physiologique s'accompagne de nombreuses modifications qui peuvent être aggravées pendant une hospitalisation: diminution de la masse musculaire et de la force musculaire, de la densité minérale osseuse, une instabilité vasomotrice, une diminution des capacités ventilatoires, une altération du contrôle sphinctérien, une fragilité cutanée...

Or lors d'une hospitalisation, des processus de soins qui peuvent être classiques, peuvent avoir des conséquences très délétères au vu de ces modifications physiologiques. En effet, chez un patient qui a déjà une masse musculaire et une densité osseuse diminuée, l'alitement va être responsable d'une restriction d'activité totale et donc d'une diminution de la fréquence des contractions musculaires volontaires et donc d'une diminution accrue de la masse et de la force musculaire. Selon Creditor, sans aucune contraction volontaire, la force musculaire pourrait même diminuer de 5% par jour durant l'hospitalisation. L'inactivité contribue également à un raccourcissement des fibres musculaires, une raideur des structures articulaires et péri-articulaires ce qui contribue rapidement à une limitation des mouvements et à l'apparition de contractures. Les membres inférieurs sont les plus exposés à ces changements.

La déminéralisation osseuse débute assez tôt à l'âge adulte et est accélérée à la ménopause.

L'alitement aggrave la perte de masse osseuse plus rapidement, et ainsi comme vu précédemment, du fait d'un risque de chute et de syncopes majoré pendant l'hospitalisation, la survenue d'une fracture est plus fréquente, notamment les fractures du col du fémur qui sont les plus à craindre. Le cercle vicieux est donc évident.

L'instabilité vasomotrice favorisée par la réduction de l'eau corporelle totale et du volume du plasma lié à une déshydration souvent fréquente durant l'hospitalisation, (les patients ont des difficultés à boire seuls) et la perte de sensibilité des barorécepteurs favorisent les syncopes. La réduction de la capacité ventilatoire (calcifications costo-chondrales et diminution de force des muscles ventilatoires), la diminution de la saturation artérielle en oxygène contribuent à un essoufflement plus rapide à l'effort, et ceci est aggravé par l'alitement.

On retrouve aussi fréquemment chez les PA, une perte de sensibilité tactile et une fragilité de la barrière cutanée responsables d'escarres dont le risque est accru chez les sujets incontinents et immobilisés.

Autant de changements qui contribuent chez la PA surtout poly pathologique à augmenter le risque de déclin fonctionnel pendant une hospitalisation (49, 57).

# 3.1.2) Pathologie aigue à l'origine de l'hospitalisation :

La pathologie aigue responsable de l'admission à l'hôpital peut être en elle-même invalidante. Les affections médicales aigues les plus incriminées dans la survenue d'une perte d'autonomie au décours d'une hospitalisation sont les suivantes : accidents vasculaires cérébraux, cancers, insuffisance cardiaque congestive, insuffisance coronarienne et fracture du col du fémur (46, 49, 57, 58).

Dans 50% des cas, la dépendance acquise à l'hôpital survient pour des hospitalisations médicales (et non chirurgicales), souvent de courte durée (43).

Un déclin fonctionnel peut déjà survenir quelques jours avant l'hospitalisation en conséquence de l'affection médicale aigue (52, 59).

Mais comme évoqué précédemment, l'hospitalisation en elle-même, est souvent responsable d'une altération du statut fonctionnel.

#### 3.1.3) Structure hospitalière et soins dispensés :

L'hospitalisation en elle-même représente un facteur de stress supplémentaire pour la personne âgée, du fait d'un environnement hostile et inconnu, d'un apport calorique moindre,

d'une activité physique réduite, d'un alitement prolongé, d'une humeur dépressive et une d'un isolement social (43, 57).

Il existe une discordance entre l'environnement hospitalier et les objectifs thérapeutiques pour les personnes âgés hospitalisées. En effet l'environnement hospitalier met l'accent sur la prise en charge rapide et efficace de la pathologie aigue ou de la blessure ayant induit l'hospitalisation et non sur l'amélioration du statut fonctionnel du patient. Or on sait qu'il existe une vulnérabilité chez les PA qui limite leur adaptation à des situations stressantes, il est donc important de créer un environnement hospitalier sécurisé et adapté pour cette population à risque de déclin fonctionnel et d'identifier les facteurs de soins responsables de la perte d'autonomie au cours d'une hospitalisation (49).

L'hospitalisation en elle-même représente un facteur de stress supplémentaire pour la personne âgée, du fait d'un environnement hostile et inconnu, d'un apport calorique moindre, d'une activité physique réduite, d'un alitement prolongé, d'une humeur dépressive et un isolement social (57).

3.2) Facteurs prédictifs de déclin fonctionnel au cours d'une hospitalisation (Tableau en annexe 2) :

Plusieurs facteurs jouent un rôle dans la survenue d'un déclin fonctionnel suite à une hospitalisation chez un patient âgé. L'âge, le statut fonctionnel et les fonctions cognitives sont constamment reportés comme des prédicteurs majeurs (60).

#### <u>L'âge</u>:

La dépendance acquise à l'hôpital est définie par un large éventail de facteurs. L'âge est le facteur de risque le plus puissant associé à la dépendance acquise à l'hôpital. Plus de 50% des patients âgés de plus de 85 ans quittent l'hôpital avec une nouvelle dépendance dans les AVQ, mis en évidence par une perte de point sur l'échelle ADL (43).

#### Statut fonctionnel et mobilité :

Le statut fonctionnel pré morbide, défini comme le statut fonctionnel mesuré deux semaines avant l'hospitalisation, joue un rôle important dans le déroulement de l'hospitalisation et représente un meilleur indicateur du devenir fonctionnel que la pathologie aigue ayant motivé l'admission (61).

De nombreux auteurs se sont intéressés (62-67) à cet état fonctionnel pré morbide pour évaluer le niveau fonctionnel de base. Certains considèrent qu'une perte d'ADL entre cette date et l'admission à l'hôpital est fortement prédictive d'un déclin fonctionnel à la sortie de l'hôpital (63, 64). Par ailleurs, une limitation de mobilité, des antécédents de chutes dans l'année précédant l'hospitalisation sont associés à une risque de dépendance, indépendamment des autres caractéristiques cliniques (65).

#### Statut cognitif et psychique :

La dépression et les troubles cognitifs sont des facteurs de risques supplémentaires de dépendance acquise à l'hôpital (66,67). Le risque de déclin fonctionnel est d'autant plus important que l'altération est sévère.

La confusion est également prédictive d'une perte d'autonomie à la fois à la sortie de l'hôpital mais aussi jusqu'à 3 et 6 mois après la sortie (51, 67). En effet la confusion est souvent révélatrice d'une démence ce qui explique ce pronostic défavorable.

#### Statut nutritionnel:

Chez les PA, un indice de masse corporel (IMC) bas <18,5 est évocateur d'une masse maigre réduite et donc d'une dénutrition. Un IMC bas est plutôt associé à une augmentation de la mortalité, toutes causes confondues, alors que l'association avec une limitation fonctionnelle est moins évidente (68). Une étude réalisé par Volpato et al (65) a retrouvé un lien significatif entre un IMC< à 18,5 chez les PA hospitalisées et une augmentation du risque de déclin fonctionnel entre le statut fonctionnel de base et la sortie d'hospitalisation (OR= 3,41,p=0,004).

#### Fragilité et comorbidités :

L'étude de Volpato et al (65), confirme le fait qu'un terrain de comorbidités important est associé à une risque accru de déclin fonctionnel pendant l'hospitalisation. Ces recherches soulignent donc l'importance d'une évaluation globale de la PA et notamment d'une recherche et d'une prise en charge des comorbidités du patient, lorsqu'il est hospitalisé. Il est également démontré que le type de l'affection aigue et l'évaluation de sa sévérité par le CIRS score, ont un rôle dans la survenue du déclin fonctionnel. Pour Mahoney et al (50) le fait d'avoir plus de quatre pathologies associées multiplie par 2 le risque de présenter un déclin fonctionnel.

D'autres facteurs de risques sont associés au déclin fonctionnel pendant l'hospitalisation, comme les conditions socio-culturelles et économiques.

# 4. Facteurs de récupération fonctionnelle durant l'hospitalisation :

La pathologie aigue qui mène à l'hospitalisation peut être à l'origine d'un déclin fonctionnel avant l'admission à l'hôpital (52, 59). Après l'admission, alors que certains patients ne récupèrent pas leur statut fonctionnel antérieur et que d'autres présentent une aggravation pendant l'hospitalisation, environ 20 % présentent une amélioration fonctionnelle significative pendant leur séjour d'hospitalier (52).

Une étude réalisée en Italie par Palleschi et al (69) a étudié les caractéristiques des patients qui regagnaient de la fonctionnalité dans les AVQ pendant leur hospitalisation et les différences en termes de résultats fonctionnels chez les patients admis en unités de gériatrie et ceux admis en unité de médecine.

L'étude a inclus 1048 participants hospitalisés pour des affections médicales aigues. Le statut fonctionnel était mesuré 2 semaines avant l'admission (statut fonctionnel de base), à l'admission, et à la sortie de l'hôpital. L'outil de mesure du déclin fonctionnel était l'index de Barthel.

Les patients admis en unité de gériatrie étaient plus vieux et avaient un statut fonctionnel de base plus bas que les patients admis en unité de médecine. Parmi la sous-population des 464 patients qui ont décliné juste avant l'admission, 59 % ont amélioré leur statut fonctionnel pendant l'hospitalisation (45% des patients en unité gériatrique et 75% des patients en unité médicale). Un statut fonctionnel de base meilleur (OR =1.03, IC 95% =1.02-1.04) et un déclin fonctionnel important juste avant l'hospitalisation (OR=0.95,IC 95%=0.94-0.97) étaient des facteurs prédictifs significatifs d'amélioration fonctionnelle pendant l'hospitalisation (69). Aucune autre étude n'a à notre connaissance évaluée les facteurs pronostiques d'amélioration fonctionnelle chez les sujets âgés hospitalisés.

#### 5. Conséquences :

Le déclin fonctionnel pendant l'hospitalisation est associé à un allongement du temps d'hospitalisation (65), à une augmentation de la mortalité à la sortie, au risque de placement en institution et de recours aux soins à domicile (53, 65, 70-72).

Il est également associé à une augmentation du risque de réadmissions à l'hôpital (71). La dépendance entraine un retentissement significatif sur la qualité de vie des PA (45).

D'autre part, il existe un impact sur la famille qui délivre des soins et pour laquelle il existe un coût significatif physique, financier et émotionnel. Les membres de la famille s'épuisent souvent à délivrer les soins et il existe un taux élevé de dépression chez les aidants familiaux (43). En effet, en France, la solidarité familiale dans le maintient à domicile des PA dépendantes joue un grand rôle (73, 74). La sollicitation importante des proches au quotidien et leur rôle incontournable contraste avec le complément apporté par les aides professionnelles qui sont insuffisantes.

Il existe également un impact en terme de coût individuel de santé mais également concernant le coût des soins de santé de la population générale vieillissante (75).

# 6. Scores et outils de dépistage des sujets à risque de déclin fonctionnel durant l'hospitalisation :

#### 6.1) Les différents scores :

L'étude des facteurs prédictifs de déclin fonctionnel déjà étudiés dans de nombreuses études cliniques (60), permet de cibler les groupes de patients à haut risque de développer une nouvelle incapacité pendant une hospitalisation (prévention primaire), et de mener des stratégies de prévention secondaire pour réduire l'incidence de la dépendance chez les sujets ayant déjà des incapacités (76), en organisant un plan de soins et d'hospitalisation adaptés pendant le séjour hospitalier mais aussi après la sortie de l'hôpital (57).

De nombreuses études ont donc essayé de développer des scores cliniques permettant de déterminer au moment de l'admission, le risque de déclin fonctionnel chez les PA, à la sortie de l'hôpital (46, 77, 78, 75). (tableau en annexe 4)

#### Index prédictif d'Inouye:

Le premier index clinique prédictif du déclin fonctionnel chez les PA hospitalisées a été développé par Inouye S et al en 1993 (79).

Quatre facteurs de risque ont été identifiés dans une cohorte de développement composée de sujets âgés de 70 ans et plus et hospitalisés pour une affection aigue : présence d'escarres, altération du statut fonctionnel, troubles cognitifs, faible niveau d'activité. L'interrogatoire du patient et l'examen clinique à son admission permettent d'établir trois groupes en fonction du nombre de facteurs de risque observés (0 FR : risque faible, 1-2 FR : risque intermédiaire, 3-4 FR : risque élevé).

#### Le score HARP (77):

Ce score été développé dans six hôpitaux aux Etats-Unis, comme un instrument d'utilisation simple, permettant de classer les PA au moment de leur admission à l'hôpital en fonction de leur risque de développer une nouvelle incapacité dans les AVQ.

Le score HARP inclut trois facteurs prédictifs forts du déclin fonctionnel, ces facteurs ont été pondérés pour construire les items du score HARP : l'âge (0,1 ou 2), la fonction cognitive (MMSE abrégé en 21 items : 0 ou 1) et l'IADL avant l'admission (0 ou 2). Ces trois items permettent de classer les patients en 3 groupes : « à risque faible (score à 0 ou 1) », « à risque intermédiaire (score 2 ou 3) », « à risque élevé ( score de 4 ou 5) ».

Les utilisateurs potentiels de ce score n'ont pas bien été définis. Il doit permettre de cibler les patients qui devraient bénéficier d'un séjour en gériatrie ou d'une évaluation gériatrique, et d'un planning de soins adaptés après la sortie de l'hôpital (75).

#### Le score ISAR (60):

Il s'agit d'un score d'identification des PA à risque de déclin qui a été développé pour identifier les patients de 65 ans et plus à risque de déclin fonctionnel dans les services d'urgences. Cet instrument de dépistage repose sur un auto-questionnaire de six questions (statut fonctionnel pré morbide, notion d'hospitalisation récente troubles de la vue ou de la mémoire et poly médication). Les réponses doivent être « oui » ou « non » et la somme des items permet d'obtenir un score de 0 à 6. Il permet de cibler les patients qui devraient bénéficier d'une évaluation gériatrique spécialisée, si le score est > ou = à 2.

#### Le score COMPRI (80):

Ce score développé en Europe, a pour objectif d'identifier les patients âgés hospitalisés à risque de « soins complexes » ce qui sous-entend l'existence d'un déclin fonctionnel. Il s'agit d'une échelle à 13 items, chacun cotés de 0 ou 1, permettant d'obtenir un score de 0 à 13. Cet outil est difficile d'utilisation, il n'est pas spécifique des personnes âgées et mesure plus la sévérité de la maladie que le déclin fonctionnel.

#### Le SHERPA (78):

Ce score été développé dans deux hôpitaux universitaire en Belgique. Il est composé de cinq questions (chute dans l'année précédente, MMS abrégé <15/21, mauvaise santé perçue, âge, nombre d'IADL réalisés de façon autonome).

Il permet de classer les patients âgés de 70 an et plus en quatre groupes de risque (faible : 0-3, léger : 3.5-4.5, modéré :5-6, élevé :>6).

Cet outil prédit également le risque de placements trois mois après la sortie (p<0.001).

### 6.2) Points forts et limites de ces outils :

Plusieurs études ont critiqué ces outils (75, 81-84) et constatent qu'il n'existe pas de nos jours un score prédictif « gold standard » dont la valeur prédictive positive soit suffisante. Aucun de ces tests n'a montré une valeur de sensibilité ou de spécificité suffisante.

Seul le score ISAR est validé en Europe (85).

Enfin, le COMPRI (Care Complexity Prédiction Instrument), est un outil d'utilisation difficile qui n'est pas spécifique des sujets âgés, il mesure plus la sévérité de la maladie que le risque de déclin fonctionnel.

#### 7. Moyens de préventions déjà mis en œuvre et à développer :

#### 7.1) Promotion des soins de santé en Gériatrie et évaluation gériatrique précoce:

Des ressources supplémentaires doivent être investies pour promouvoir les soins de santé des PA hospitalisées, ce qui inclue la formation et la certification des équipes de soins infirmiers pour améliorer l'évaluation et les soins en secteur gériatrique, afin de mieux dépister les sujets

âgés à risque de déclin fonctionnel. L'évaluation gériatrique doit être réalisée le plus tôt possible au début de l'hospitalisation afin de dépister les patients à risque et orienter leur prise en charge (49). En effet depuis les travaux de Rubenstein et al (86) en 1984, il a été démontré que l'évaluation et la prise en charge des sujets âgés présentant des syndromes gériatriques permet d'améliorer leur autonomie fonctionnelle, leur qualité de vie et diminue les taux de ré hospitalisation (87). Il faut également encourager la participation de la famille pour prendre soin des sujets âgés hospitalisés (49).

#### 7.2) Modification de l'environnement hospitalier et de l'approche médicale et paramédicale :

L'environnement hospitalier et l'accueil des patients âgés à l'hôpital doit être adaptée pour favoriser de meilleurs résultats fonctionnels chez les PA (49).

#### Unités de soins aigus pour personnes âgés (ACE units):

Des unités de soins aigus pour personnes âgées (ACE units) (88) ont été développées et testées dans les années 1990 à l'hôpital universitaire de Cleveland. Il s'agit d'unités spécifiques au sein desquelles des équipes pluridisciplinaires (médecins, infirmières, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, assistantes sociales, psychologues...), effectuent des évaluations quotidiennes du statut fonctionnel, planifient les soins durant le séjour hospitalier, et organisent la sortie dès l'admission dans l'unité. Ces unités ont permis d'obtenir une réduction de la durée du séjour, une diminution des placements, une augmentation de la satisfaction des patients et de leur famille sans majoration des coûts. En revanche, concernant le statut fonctionnel, les résultats sont discordants selon les études. Une amélioration de la capacité à réaliser des AVQ est observée dans certaines études mais pas dans toutes. Des interventions multi domaines sont issues de ces unités de soins aigus pour PA (ACE units) afin de limiter la DA pendant l'hospitalisation.

# Facteurs environnementaux : favoriser un cadre familier, sain et rassurant au sein de l'hôpital :

Des unités dont l'environnement encourage la mobilité et limite la désorientation doivent être développées (43).

En ce sens, il faut créer un environnement qui limite les chutes et leurs conséquences, en stimulant la marche dans les couloirs afin de limiter l'alitement prolongé et ses conséquences dramatiques. Les sols doivent être adaptés pour absorber les chutes et les sols glissants

doivent être remplacés par de la moquette. Des rampes murales doivent être installées dans tous les services accueillant des PA, pour aider à la marche (49). Il est important de stimuler la prise des repas dans une aire commune afin de limiter l'isolement social et l'immobilité.

Un environnement calme et paisible doit être privilégié afin d'éviter les interruptions de sommeil et la survenue d'une anxiété. Dans ce sens, on peut prévoir de mettre en place: des sonneries de téléphone plus silencieuses, des systèmes d'avertissement de personnel plus silencieux, des plafonds acoustiques, des écouteurs et bouchons d'oreilles.

Pour limiter la désorientation et la confusion, l'environnement devrait prévoir une fréquente réorientation en équipant les chambres et les couloirs des patients d'un bon éclairage, d'horloges bien visibles, de calendriers, pour favoriser les repères spatio-temporels (43, 55). Les patients doivent être stimulés pour s'habiller et se déshabiller avec leurs vêtements personnels (55).

Les infirmières et aides-soignantes doivent encourager les PA à réaliser eux même les AVQ afin de limiter la survenue de la dépendance.

Enfin, il faut également limiter la privation sensorielle et sociale en favorisant l'accès aux corrections visuelles et auditives et permettre aux membres de la famille de rester aux côtés du patient toute la nuit.

#### Mobilité restreinte :

Les infirmières doivent encourager la mobilité. L'accès au fauteuil de chevet doit être facilité ainsi que l'accès aux aides techniques à la marche. Enfin la rééducation à la marche doit être également proposée à tous les patients dont l'alitement n'est pas obligatoire (43).

En effet, les patients doivent être stimulés pour passer la plupart du temps de l'hospitalisation, hors du lit, sauf si nécessaire. La hauteur des lits devrait être abaissée car les lits d'hôpitaux sont souvent trop haut et favorisent l'immobilité et les chutes lors des transferts sur le lit ou hors du lit quand ceux-ci sont effectués seuls par les patients (43, 55).

Les soins trop contraignants qui limitent la mobilité comme l'oxygène par voie nasale, les voies veineuses, autres cathéters, et les sondes urinaires à demeure, doivent être réévalués régulièrement pour juger de leur nécessité.

#### Prise des repas et alimentation :

Les soins dentaires et la disponibilité des prothèses dentaires est nécessaire pour maintenir une alimentation per os et éviter l'alimentation entérale ou parentérale. Les repas pris en communs doivent être favorisés, pour stimuler l'échange et le maintien d'un lien social. Les repas proposés doivent être compatibles avec l'ensemble des patients, les régimes de restriction doivent être évités chez les PA. Enfin l'accès aux boissons et la stimulation de l'hydratation doivent être optimales (55).

#### Poly médication:

Des interventions quotidiennes de la part des pharmaciens visant à réduire la poly médication et encourager les prescriptions appropriées doivent être généralisées dans tous les services. Des protocoles comportementaux et non pharmacologiques de prise en charge du sommeil pour limiter l'utilisation de médicaments psychotropes doivent être organisés.

#### Planification de la sortie :

Une rencontre entre la famille et l'assistante sociale doit être prévue le plus tôt possible pendant le séjour hospitalier, afin d'évaluer les besoins du patient et organiser un nouvel environnement adapté au domicile du patient dès son retour.

#### Les unités d'évaluation et d'intervention aigue gériatriques (GEM units) (89) :

Il s'agit d'unités très proches dans leur concept des ACE units, dans lesquelles une équipe pluridisciplinaire (gériatre, infirmière, kinésithérapeute, assistantes sociale..) évalue le statut fonctionnel des patients, identifie les syndromes gériatriques et les prend en charge afin d'améliorer le statut clinique et fonctionnel.

#### Le programme HELP (90):

Il s'agit d'un programme novateur, développé en milieu hospitalier pour prévenir le déclin cognitif et fonctionnel. Le programme HELP fait appel à une équipe pluridisciplinaire et de bénévoles formés pour offrir une série d'interventions ciblées pour les patients les plus âgés. Ces interventions incluent: visites quotidiennes pour stimuler la communication, les activités thérapeutiques, aide et stimulation à la mobilisation, l'aide à l'alimentation et l'hydratation, surveillance et correction de la vision et des déficits auditifs, prévention des troubles du sommeil (90). Ce programme a fait la preuve de son efficacité en terme de résultats cliniques, notamment dans la réduction de l'incidence, et de la durée de la confusion (91). Mais aussi en

terme de réduction significative du déclin fonctionnel (92), diminution des coûts induits (93). Le programme a également montré de bons résultats en terme d'amélioration de la satisfaction des infirmières, des patients et de leur famille (94).

#### III. ETUDE:

# 1. Justification, contexte et objectif:

Les hospitalisations sont donc fréquentes chez les PA et se compliquent souvent d'une altération du statut fonctionnel, de la qualité de vie et de leur pronostic vital.

En effet, entre 30 et 60 % des sujets âgés de 70 ans et plus perdraient de l'autonomie durant l'hospitalisation (43, 48, 50, 51, 52).

Plusieurs études réalisées à l'étranger (43, 50, 60) mettent en évidence les facteurs de risques associés au déclin fonctionnel durant l'hospitalisation, que j'ai énuméré dans un chapitre antérieur.

Notre objectif est donc d'évaluer la prévalence du déclin fonctionnel à hôpital chez les PA de 75 ans et plus lors d'un séjour hospitalier au CHU de Toulouse, et mettre en évidence les facteurs de risque associés au déclin fonctionnel.

Il s'agit d'une étude pilote s'inscrivant dans une démarche d'évaluation et de prévention de la dépendance des personnes âgées en France.

# 2. Méthodologie:

#### 2.1) Schéma de la recherche :

Il s'agit d'une étude observationnelle, transversale, mono-centrique, réalisée sur tous les services du CHU de Toulouse (sauf hôpital mère/enfant), en soins courants.

### 2.2) Population:

L'enquête a inclus tous les patients hospitalisés, de façon consécutive sur les services de médecine, chirurgie et psychiatrie du CHU de Toulouse, sur une période de deux semaines.

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Age supérieur ou égal à 75 ans.
- Hospitalisation d'une durée supérieure ou égale à 48 heures.

Les critères de non inclusion étaient les suivants :

- Durée d'hospitalisation inférieure à 48h, les hospitalisations de jour sont donc exclues.
- Soins palliatifs.
- Patients dans le coma, intubé et ou ventilé.
- Patients en service de long séjour.
- Patients issus du milieu pénitentiaire.

#### 2.3) Déroulement de l'étude :

#### 2.3.1) Recueil du déclin fonctionnel :

L'évaluation du niveau d'autonomie fonctionnelle a été réalisée dans chaque service par une infirmière du service, à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation grâce à l'échelle ADL de Katz (95), détaillée en annexe 1.

Le recueil de l'ADL pré morbide (J-15), s'est fait auprès du patient ou de son entourage, également par les infirmières du service, et correspondait au statut fonctionnel de base 15 jours avant l'admission. Les IDE avaient été préalablement (quinze jours avant le début des inclusions), formées à la passation de l'échelle. L'échelle ADL de Katz est un hétéroquestionnaire validé, reproductible, et facile à utiliser. L'échelle ADL évalue donc le niveau d'autonomie dans 6 domaines d'activité de la vie quotidienne (Hygiène corporelle, habillage, aller aux toilettes, locomotion, continence, alimentation). Pour chaque activité, le niveau d'autonomie était évalué comme suit : autonome, surveillance /petite aide, aide/stimulation, peu de participation, dépendance totale, chaque item était noté sur 0,25 points. Le déclin fonctionnel était défini par une perte de 0,5 points entre chaque « temps » de l'étude (état de base, admission, et sortie d'hôpital).

#### 2.3.2) Evaluation répétée :

L'évaluation de l'ADL a été réalisée pour tous les patients inclus, à l'admission à l'hôpital, c'est-à-dire dans les 48H suivant le début de l'hospitalisation, par l'équipe médicale qui accueillait le patient. Et à la sortie par l'équipe médicale du dernier service prenant en charge le patient. Pour 362 patients, nous avons également pu recueillir l'ADL pré morbide correspondant à leur statut fonctionnel de base 15 jours avant l'hospitalisation, en interrogeant le patient et son entourage. L'évaluation répétée du niveau de dépendance avec l'échelle ADL aux différents temps de l'étude (état de base, admission et sortie), a permis, d'identifier cinq trajectoires fonctionnelles différentes suivies par les 362 patients selon qu'il déclinaient ou non entre l'état de base et l'admission, s'il déclinaient ou non entre l'état de base et la sortie et selon s'ils déclinaient, restaient stables ou récupéraient entre l'admission et la sortie.

Une anonymisation des dossiers lors de la saisie de l'ADL a été réalisée.

Les acteurs principaux de cette enquête étaient les soignants (infirmières, aides-soignantes animés par la cadre de santé).

L'information, la coordination des équipes et le recueil des fiches ADL était assuré par une assistante de recherche clinique.

#### 2.3.3) Recueil des données :

L'évaluation du dossier médical du patient a permis de recueillir, en plus du score ADL :

- les données sociodémographiques (âge, sexe),
- les données administratives (service médico-chirurgical d'accueil, durée d'hospitalisation),
- les données médicales (admission depuis le service des urgences, motif principal d'hospitalisation, notion de chirurgie durant l'hospitalisation).

#### 2.3.4) Durée de l'étude :

L'étude de prévalence a été réalisée d'octobre à mars 2012.

Dans chaque service une période de 2 semaines a été définie pour l'inclusion des patients et le recueil des fiches ADL.

La saisie des données a été réalisée d'avril 2012 à juin 2012.

#### 2.4) Analyse statistique des données :

Nous avons tout d'abord réalisé une analyse descriptive de la population à l'inclusion. Les variables quantitatives ont été décrites en termes de moyenne et d'écart type, tandis que les variables qualitatives par distribution de fréquence et pourcentages observés.

L'association entre chaque caractéristique du patient et la survenue de l'évènement (déclin fonctionnel entre l'évaluation à J-15 et la sortie d'hospitalisation), a été étudiée par analyse bivariée (par test du chi2 pour les variables qualitatives et test de Student pour les variables quantitatives), puis analyse multivariée par régression logistique. Ont été inclus dans le modèle multivarié :

- Toutes les variables significativement positives dans le modèle bivarié ou avec un p<0.2
- Toutes les variables connues comme associées au déclin fonctionnel durant
   l'hospitalisation d'après les données de la littérature.

L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel STATA 11.0 (STATA Corp., TX, USA).

### 2.5) Information et recueil du consentement des patients :

L'étude a été mise en place de manière interne au sein du CHU, pilotée par une équipe médicale au sein du CHU.

Les données sont recueillies par observation sur la base des pratiques courantes de soins. L'analyse des données s'est ensuite faite par un recueil de données à partir du dossier patient. Il n'a donc pas été prévu d'information et de recueil du consentement des patients.

#### 3. Résultats:

#### 3.1) Population d'étude :

Sur les 605 patients sélectionnés pour l'étude, dans les 105 services, 503 patients ont été inclus initialement dans notre enquête. Pour la totalité des 503 patients, nous avons pu recueillir l'ADL à l'entrée et l'ADL à la sortie de l'hospitalisation,

Parmi les 503 patients inclus dans l'étude, nous avons pu recueillir l'ADL J-15 (correspondant au statut fonctionnel de base), l'ADL à l'admission et l'ADL de sortie d'hospitalisation, pour 362 patients.

Notre population d'étude principale, correspondait donc à ce sous-groupe de 362 patients. Les résultats abordés sont donc essentiellement ceux qui concernent la sous population de 362 patients.

#### 3.2) Caractéristiques démographiques et cliniques des sujets de l'étude :

La moyenne d'âge était de 83,6ans, 58,6% était des femmes. Le statut fonctionnel de base des patients correspondant à l'ADL J-15, était de 4,8 en moyenne, avec un écart type de 1,7. L'ADL des patients à l'entrée était en moyenne de 3,9 avec un écart type de 2,1.

Quarante-sept, sept % des patients ont été admis à l'hôpital, en passant par le service des Urgences.

La durée moyenne du séjour hospitalier était de 11,3 jours.

L'origine des patients était de tous pôles médicaux et chirurgicaux confondus, 19,3% ont été admis en unité cardio-vasculaire et métabolique, 18% en unité de spécialité médicale, 16,6% en unité de gériatrie, 14,9% en unité de chirurgie orthopédique et de rhumatologie.

A l'admission, le diagnostic le plus fréquent était représenté par les maladies cardiovasculaires (20,4%). Les autres diagnostics les plus communs étaient les chutes et conséquences des chutes (14,4%), les affections neurologiques dont les accidents vasculaires cérébraux (12,9%) et les cancers (10,5%).

Près d'un tiers des patients (31,3%), ont eu une intervention chirurgicale pendant leur séjour hospitalier.

Les caractéristiques des sujets de l'étude sont représentées dans le tableau suivant.

Caratéristiques de la population d'étude (n=362)	
Caracteristiques	Sample (n=362)
Age, années, moy (ET)	83.6 (5.4)
Femmes, n (%)	212 (58.6)
Admis depuis le service des urgences (n,%)	172 (47.7)
ADL 15 jours avant l'hospitalisation, moy (ET)	4.8 (1.7)
ADL à l'entrée, moy (ET)	3.9 (2.1)
Durée d'hospitalisation, jours, moy (ET)	11.3 (12.0)
Diagnostic a l'entrée, n(%)	
Cardiovaculaire	74 (20.4)
Maladie neurodegenerative et complications	22 (6.1)
Affection neurologique dont AVC	47 (12.9)
Infection	40 (11.0)
Gastro-intestinal	14 (3.9)
Cancer	38 (10.5)
Rheumatologique	27 (7.5)
Chutes et conséquences des chutes	52 (14.4)
Autre	48 (13.3)
Chirurgie pendant l'hospitalisation, n (%)	113 (31.3)
Unité d'admission	
Cardio-vasculaire et métabolique	70 (19.3)
Cranio-céphalique	11 (3.0)
Digestif	19 (5.2)
Geriatrique	60 (16.6)
chirurgie orthopédique et rhumatologie	54 (14.9)
Neuro-sciences	42 (11.6)
Psychiatrie	2 (0.6)
spécialité médicales	65 (18.0)
Urologie-néphrologie	22 (6.1)
Voies respiratoires	17 (4.7)

<sup>\*(</sup>Cardio-vasculaire et métabolique incluait : maladie cardiovasculaire, chirurgie cardiaque, chirurgie vasculaire, endocrinologie, diabète et métabolisme ; Cranio-céphalique incluait : ophtalmologie, oto-rhino-laryngologie, chirurgie maxillo-faciale ; Digestif incluait : gastro-entérologie et chirurgie digestive, Neurosciences incluaient : neurologie et chirurgie neurologique ; Spécialités médicales incluaient : médecine interne, pathologie infectieuse, dermatologie et hématologie, Voies respiratoires incluaient : chirurgie thoracique, et pneumologie).

#### 3.3) Evolution du statut fonctionnel des patients avant et au cours de l'hospitalisation :

Les patients qui sont sortis de l'hôpital avec une aggravation de leur statut fonctionnel de base, représentent 43% des 362 patients inclus.

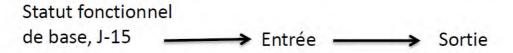
Ce taux de 43% inclue les patients qui ont décliné avant l'hospitalisation, c'est-à-dire entre leur l'état de base et l'admission à l'hôpital et qui n'ont pas récupéré leur fonction ADL de base (24,6%), ainsi que les patients qui ont décliné avant l'hospitalisation et qui ont présenté un déclin additionnel durant le séjour hospitalier (7.2%) et les 11,3% de patients qui n'ont pas décliné avant l'hospitalisation, mais qui ont présenté un nouveau déclin acquis pendant l'hospitalisation (11,3%).

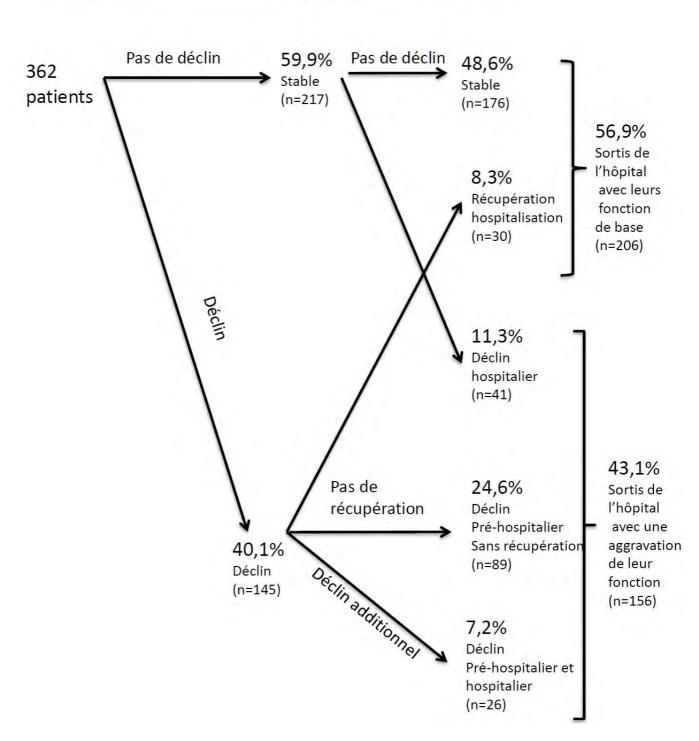
En revanche, 56,9 % des patients sont sortis d'hospitalisation avec un statut fonctionnel identique à leur statut de base. Il s'agit des 48,6% de patients qui n'ont pas décliné avant ou pendant l'hospitalisation, et des 8.3% qui ont décliné avant l'hospitalisation et qui ont récupéré leur statut de base durant le séjour hospitalier.

On remarque que plus de la moitié des patients (51,4%) ont eu une fonction ADL qui a évolué avant ou pendant l'hospitalisation. Ce taux regroupe les 43% de patients ayant une aggravation de leur fonction ADL à la sortie et les 8,3% de patients ayant décliné de façon transitoire avant l'hospitalisation mais qui ont récupéré pendant l'hospitalisation.

Cette évolution est représentée dans le schéma 1 sur la page suivante.

# Schéma représentant l'évolution du statut fonctionnel des patients:





3.4) Facteurs de risques associés au déclin fonctionnel entre J-15 et la sortie d'hospitalisation :

# 3.4.1) Analyse bivariée :

L'âge avancé est associé au risque de déclin fonctionnel durant l'hospitalisation, en effet, la moyenne d'âge des patients qui ont présenté un déclin fonctionnel était de 85,3 ans (p<0,001). L'admission depuis le service des urgences (64,7%), est également associée à un déclin fonctionnel (p<0,001). L'ADL à l'entrée avec un ADL moyen de 2,9/6, la durée d'hospitalisation, et la chirurgie pendant l'hospitalisation sont significativement associés au risque de déclin fonctionnel entre l'ADL J-15 et la sortie avec respectivement (p<0,001, p=0,007, p=0,036).

# Analyse bivariée:

Caractéristiques	Pas de déclin	Déclin entre	p
		l'ADL prémorbide	
		(J-15) et la sortie	
	(n=206)	(n=156)	
Age, années, moyenne (ET)	82.3 (4.9)	85.3 (5.1)	< 0.001
Femmes (n, %)	111 (53.9)	101 (64.7)	0.038
Admis depuis l'unité des	71 (34.6)	101 (64.7)	< 0.001
urgences, n (%)			
ADL 15 jours avant	4.8 (1.9)	4.8 (1.4)	0.798
l'hospitalisation, moy (ET)			
ADL à l'entrée, moy (ET)	4.6 (2.0)	2.9 (1.8)	< 0.001
Durée d'hospitalisation, jours,	9.8 (12.1)	13.3 (11.7)	0.007
moyenne (ET)			
Diagnostic à l'entrée, n(%)			< 0.001
Cardiovasculaire	55 (26.7)	19 (12.2)	
Maladie neurodégénérative	7 (3.4)	15 (9.6)	
et complications			
AVC/ Neurologie	22 (10.7)	25 (16.0)	
Infection	30 (14.6)	10 (6.4)	
Affection gastrointestinale	7 (3.4)	7 (4.5)	
Cancer	30 (14.6)	8 (5.1)	
Affection rhumatismale	14 (6.8)	13 (8.3)	
Chutes et conséquences de	7 (3.4)	15 (9.6)	
chutes			
Autre	34 (16.5)	14 (8.9)	
Chirurgie pendant	55 (26.8)	156 (43.2)	0.036
l'hospitalisation (%)			

#### 3.4.2) Analyse multivariée :

Plus les patients étaient âgés, plus le risque de perte d'autonomie était important, pour chaque année d'âge supplémentaire, il y avait un risque 1.10 fois supérieur (p=0.003) de décliner entre l'ADL pré morbide et la sortie d'hospitalisation.

Après ajustement par rapport à l'âge, le sexe, l'admission aux urgences, l'ADL pré morbide, l'ADL à l'entrée, les patients hospitalisés et qui ont eu une chirurgie durant l'hospitalisation ont 3.99 fois plus de risque de présenter un déclin que ceux qui ne sont pas opérés (OR=3.99, p<0,001).

Comparativement aux patients hospitalisés pour pathologie cardio-vasculaire, les patients hospitalisés pour maladie neurodégénérative ont 13.17 fois plus de risque (p<0,001) de présenter un déclin fonctionnel entre J-15 et la sortie.

De même après ajustement par rapport aux autres variables, les patients hospitalisés pour chutes et conséquences de chutes ou pathologie rhumatologique avaient respectivement 5,66 et 4,79 fois plus de risque de développer un déclin fonctionnel (p=0.006).

Egalement, un diagnostic d'AVC ou autre pathologie neurologique à l'admission était un facteur de risque indépendant de déclin fonctionnel (OR=4,15, p=0,007).

Plus le statut fonctionnel de base était bon (ADLJ-15) plus le risque de déclin fonctionnel était élevé, pour 1 point d'ADL pré morbide supplémentaire, les patients avaient un risque de déclin multiplié par 2,27.

En revanche, meilleur était l'ADL à l'entrée, moins le risque de déclin fonctionnel était important (OR=0,42, p<0,001).

L'admission depuis les urgences et la durée d'hospitalisation n'étaient pas des facteurs significativement associés au risque de déclin fonctionnel entre J-15 et la sortie, respectivement (IC 95% 0,71-3,33) et (IC 95% 0,99-1,05), alors qu'ils l'étaient dans l'analyse bivariée initiale.

### Analyse multivariée :

	OR	IC à 95 %	p
Age	1.10	1.03 - 1.17	0.003
Sexe	1.31	0.75 - 2.32	0.343
Admission via les urgences	1.54	0.71 - 3.33	0.273
Chirurgie durant l'hospitalisation	3.99	1.94 - 8.23	<0.001
Durée d'hospitalisation (jours)	1.02	0.99 - 1.05	0.068
ADL à l'entrée	0.42	0.32 - 0.55	<0.001
ADL 15 jours avant l'hospitalisation	2.27	1.73 - 2.99	<0.001
Diagnostic principal			
Pathologie cardiovasculaire	REF		
Maladies neuro-dégénératives et	13.17	3.35 - 51.81	<0.001
complications			
AVC ou pathologie neurologique	4.15	1.49 - 11.62	0.007
Infection	0.99	0.31 - 3.13	0.988
Pathologie gastro-intestinale	3.32	0.82 - 13.55	0.094
Cancer	1.6	0.52 - 4.93	0.408
Pathologie rhumatologique	4.79	1.55 - 14.80	0.006
Chutes et conséquences d'une chute	5.66	1.65 - 19.41	0.006
Autre	2.44	0.89 - 6.70	0.083

# 4. Discussion:

Notre étude met en évidence que 43% des sujets âgés de 75 ans et plus hospitalisés au sein du CHU de Toulouse, perdent de l'autonomie au décours d'une pathologie entrainant une hospitalisation. Les principaux facteurs de risque de cette perte d'autonomie sont un âge avancé, la nécessité d'une chirurgie durant l'hospitalisation, un meilleur statut fonctionnel avant l'hospitalisation (ADL pré morbide à J-15), un ADL bas au moment de l'admission à l'hôpital, et une hospitalisation pour maladie neuro-dégénérative, maladie neurologique (dont AVC), pathologie rhumatismale et chutes.

# Evolution du statut fonctionnel entre le statut de base (J-15) et la sortie de l'hôpital :

De nombreuses études (43, 44, 48, 52, 96), ont démontré que l'hospitalisation chez les personnes âgées, est un événement susceptible d'entraîner une altération du statut fonctionnel et donc une entrée dans la dépendance.

Dans les différentes études évaluant le déclin entre l'ADL pré-morbide et la sortie, le taux de déclin fonctionnel était très variable (48, 52, 69).

Plusieurs études ont trouvé des taux de déclin plus bas. En effet, l'étude de Covinsky (52) a inclus 2293 personnes âgées d'une moyenne d'âge de 80 ans, hospitalisées dans des services de médecine interne de deux hôpitaux dans l'Ohio et a montré que 35% des patients ont décliné entre l'ADL pré-morbide et leur sortie d'hospitalisation.

On retrouve des résultats de déclin fonctionnel similaires (31%) dans l'étude de Sager et al (48) qui a inclus 1279 patients de 70 ans et plus hospitalisés pour affections médicales aigues. Dans l'étude de Palleschi (69) qui a inclus 1048 patients d'une moyenne d'âge de 80ans, hospitalisés soit en service de médecine soit en unité de gériatrie, dans 3 hôpitaux en Italie, le taux de déclin entre le statut de base et la sortie était de 29.8% soit encore plus faible que les taux observés dans les études de Covinsky, Sager et dans notre étude.

Une autre étude réalisée par Volpato et al (65) qui a inclus 1686 patients de 77 ans en moyenne, hospitalisés en unité de Médecine interne ou de Gériatrie, retrouvait un taux de déclin entre l'ADL pré-morbide et la sortie, très bas de 6,7%. Les participants de cette étude étaient cependant plus jeunes (une moyenne d'âge de moyenne 77,2 ans +/\_ 7,4) ans et les sujets de plus de 84 ans représentaient seulement 18 % de la population d'étude. D'autre part, la population semblait relativement autonome puisque 47% des patients étaient indépendants dans tous les IADL 2 semaines avant l'admission (l'IADL était en moyenne 5,9/7).

Dans l'étude de Wu et al (64), sur les 56 patients d'une moyenne d'âge de 82 ans et hospitalisés en unité de soins aigus gériatriques, 40,4% ont décliné au décours de l'hospitalisation. Ce taux est très proche de celui observé dans notre étude.

En revanche d'autre études ont mis en évidence, des taux de déclin plus élevés comme dans l'étude de Hirsch (59) où 65 % des patients perdaient de l'autonomie à la marche entre l'ADL pré-morbide et J2 après l'admission, 67% ne récupéraient pas pendant l'hospitalisation, et 10% présentaient un déclin additionnel. L'étude ne concernait que 71 patients de 84 ans de moyenne d'âge, hospitalisés pour des affections médicales aigues, dans des services de médecine au CHU de Stanford.

Cependant, des différences méthodologiques peuvent expliquer les différences de résultats que nous observons. Premièrement, le déclin fonctionnel dans notre étude a été défini par une perte de 0,5 points sur l'échelle ADL, traduisant un déclin fonctionnel partiel sur une activité basique de la vie quotidienne définie. Dans les autres études, l'échelle utilisée était souvent différente (BADL) et il était choisi la perte de un point au moins, c'est-à-dire la perte totale d'autonomie pour une activité ciblée, comme définition de déclin fonctionnel.

Notre critère de déclin est donc plus sensible. Il était possible de détecter un déclin supplémentaire entre une petite aide, surveillance pour réaliser la tâche, et le besoin d'une aide importante ou d'une dépendance totale. Ce qui nous a permis de détecter plus facilement une aggravation de la capacité à réaliser une ou plusieurs ADLs. Ceci peut donc expliquer le taux plus important de perte d'autonomie comparativement à certaines études, entre l'état fonctionnel de base et la sortie d'hospitalisation. Deuxièmement l'évaluation de l'ADL pré morbide, de l'ADL à l'entrée et à la sortie, était faite directement par l'équipe médicale du service (par interrogatoire du patient et ou de son aidant, ou par évaluation directe de l'équipe). Dans les autres études, l'évaluation de l'ADL se faisait généralement par une tierce personne extérieure au service, uniquement par interrogatoire du patient et ou de l'aidant. Troisièmement, les caractéristiques d'inclusion de notre population sont différentes : dans les études citées, les patients étaient généralement inclus dans des services d'hospitalisation de médecine (gériatrique ou interne), alors que nous avons également pris en compte les patients hospitalisés dans des services de chirurgie. Nous avons également inclus des patients admis à l'hôpital pour la prise en charge de leur pathologie chronique, or contexte aigu. D'autre part, la moyenne d'âge des patients dans notre étude (83,6ans) était plus élevée que dans les études sus citées, et constitue une autre explication au taux plus important de déclin fonctionnel observé dans notre étude.

Nos résultats rejoignent donc les taux de dépendance acquise pendant l'hospitalisation, observés dans les données de la littérature qui se situent entre 30 à 60% (43, 48, 51, 52, 59).

# <u>Facteurs de risque de déclin fonctionnel pendant l'hospitalisation :</u>

Notre étude met en évidence plusieurs facteurs de risque associés à la dépendance acquise pendant l'hospitalisation. Un âge plus élevé apparaît effectivement comme un facteur de risque indépendant de déclin fonctionnel durant l'hospitalisation même après ajustement sur les autres facteurs de risque (OR=1.1, p=0.003). Dans une étude évaluant spécifiquement le rôle de l'âge comme facteur de risque de déclin fonctionnel durant l'hospitalisation,

Covinksy, mettait également en évidence que les patients plus âgés (90 ans et plus), étaient plus à risque de déclin comparativement à des patients plus jeunes (70-74 ans) (52). Et bien d'autres études ont mis en avant le rôle de l'âge avancé comme facteur de risque majeur de déclin pendant l'hospitalisation dont celle de Mc Cusker et al (60) et celle de Mehta et al (46) qui montre que les sujets très âgés > à 90 ans ont un risque plus important de décliner pendant l'hospitalisation.

Notre étude a aussi montré qu'une dépendance importante dans les ADLs au moment de l'admission était un facteur de risque de déclin pendant l'hospitalisation.

D'autres études, retrouvent un lien entre un ADL bas à l'admission et le risque de déclin à la sortie, par exemple, dans l'étude de Mehta et al (46), les patients qui étaient dépendants dans 4 ou 5 ADL à l'entrée avaient 8,4 fois plus de risque décliner pendant l'hospitalisation (p<0,001) que ceux qui étaient totalement indépendants à l'entrée. Ainsi la dépendance dans 1 ou plusieurs des 5 ADLs (se doucher, s'habiller, se laver, réaliser les transferts et manger) a été intégrée dans un score clinique de stratification du risque de déclin fonctionnel chez les sujets âgés hospitalisés.

Plus le statut fonctionnel de base (J-15) était élevé, plus les patients avaient un risque important de déclin fonctionnel au moment de la sortie de l'hôpital. Ce résultat rejoint l'idée de certains auteurs, qui disent que plus le déclin fonctionnel pré-morbide est important et donc meilleur est l'ADL de base, plus le risque de présenter un déclin à la sortie de l'hôpital est grand (63, 64).

Dans l'étude de Wu et al (64), qui a inclus 156 patients pour l'analyse des facteurs de risque associés au déclin fonctionnel la même association a été retrouvée entre l'ADL J-15 et le risque de présenter un déclin fonctionnel au moment de la sortie d'hospitalisation.

Au contraire, dans l'étude de Inouye (79), l'auteur a conclu à une association entre un mauvais statut fonctionnel pré-morbide et le risque de déclin fonctionnel au moment de la sortie de l'hôpital.

Une première explication provient du fait que la population dans notre étude était plus âgée que celle de l'étude d'Inouye (moyenne d'âge de 78,4 ans).

Deuxièmement, dans notre étude les patients étaient plus dépendants au moment de la phase de pré-admission, en comparaison à ceux de l'étude de Inouye. Dans leur étude, l'altération fonctionnelle pré morbide était définie dès lors qu'il y avait besoin d'une assistance dans 1 des 7 soins de base, et seulement 35 % des patients présentaient une altération fonctionnelle pré-morbide, donc on peut supposer que les patients avaient globalement à l'inclusion une bonne autonomie fonctionnelle.

Parmi les affections aigues responsables de l'hospitalisation, les pathologies neurologiques ou AVC, les chutes et conséquences de chutes, et les pathologies rhumatologiques, étaient significativement associées à un risque majoré de déclin fonctionnel entre l'ADL J-15 et la sortie d'hospitalisation. Il s'agit effectivement de pathologies invalidantes qui peuvent entraîner directement une perte d'autonomie fonctionnelle notamment avant l'hospitalisation. Dans l'étude de Volpato et al (65), seul l'AVC était indépendamment et significativement associé au risque de déclin fonctionnel entre le statut de base et la sortie de l'hôpital. D'autre part, dans leur étude les antécédents de chutes dans l'année précédant l'hospitalisation étaient également associés au risque de déclin fonctionnel.

Dans l'étude de Wu et al (64), le risque de chute était également un facteur de risque indépendant de déclin fonctionnel même après ajustement aux autres variables comme dans notre étude.

Selon l'étude de Mehta et al (46), les AVC, les cancers métastatiques et des troubles cognitifs sévères étaient également identifiés comme facteurs de risque indépendants de déclin fonctionnel pendant l'hospitalisation.

En revanche, plusieurs études ne retrouvent pas de lien significatif après ajustement sur des covariables comme l'état fonctionnel de base ou nutritionnel, entre le diagnostic à l'admission et le risque de déclin ultérieur.

Certains auteurs (48, 77, 97) suggèrent que la plupart des affections aigues prises de façon isolées, ne sont pas un prédicteur intéressant de la perte d'autonomie fonctionnelle au décours d'une hospitalisation. Cependant dans notre étude, nous n'avions pas recueilli les données nécessaires (MMSE, poids, MNA...) pour réaliser de telles analyses. Il est donc possible qu'après ajustement sur ces variables, le diagnostic à l'admission ne soit plus une variable prédictive.

## <u>Taux de récupération fonctionnelle pendant l'hospitalisation :</u>

Dans notre étude le taux de patients ayant bénéficié d'une récupération fonctionnelle complète du statut fonctionnel de base, pendant l'hospitalisation, était de 8.3%, contre près de 16%, dans l'étude de Palleschi et al (69). En effet, sur 1048 patients inclus dans leur étude, 464 ont décliné durant la phase de pré-admission et sur cette sous population, 274 patients (59%) ont présenté une récupération fonctionnelle pendant l'hospitalisation. D'autre part dans

cette même étude, seulement 11 patients (1%) ont décliné pendant l'hospitalisation, soit un taux très bas en comparaison avec notre étude et les autres études en général.

Ceci peut être expliqué en partie, une fois de plus par le mode de recueil de l'autonomie fonctionnelle utilisé dans leur étude, il s'agissait de l'index de Barthel (98), plus sensible pour définir une amélioration fonctionnelle ou un déclin, respectivement par le gain ou la perte de 5 points sur une échelle qui en comprend 100 au total (annexe 4). Par ailleurs, dans notre étude, nous avons défini l'amélioration du statut fonctionnel par un gain de 0,5 points sur l'échelle ADL. Dans l'étude de Covinsky, le taux de récupération fonctionnelle de 20% était défini par un gain d'au moins 1 point entier sur l'échelle ADL. Le taux de récupération fonctionnelle dans notre étude semble plus bas comparativement aux autres études.

# Critique et intérêt de notre étude :

Les données initiales étaient recueillies sur 503 patients, cependant nous n'avons pu analyser dans cette étude qu'un sous-échantillon de 362 patients pour lesquels l'ADL à J-15 avait été correctement rempli. Il n'y avait pas de différences significatives entre les patients pour lesquels l'ADL à J-15 était rempli ou non, si ce n'est leur origine puisque cet item était significativement moins rempli dans le pôle de gériatrie, de plus l'enquête a été réalisée dans un seul établissement hospitalier, le CHU de Toulouse et il serait intéressant d'envisager pour l'avenir, d'élargir cette étude à d'autres structures hospitalières et notamment les centres hospitaliers généraux ou établissements privés, afin de pouvoir généraliser les résultats obtenus dans notre étude.

D'autre part, notre étude n'a pas permis d'établir un lien avec les troubles cognitifs et la dépression, car ces variables n'ont pas été recueillies. Or ce manque de recueil concernant le statut cognitif et la dépression fait défaut dans notre étude car il s'agit de facteurs de risque majeurs associés au déclin fonctionnel pendant l'hospitalisation) (46, 66, 99).

En revanche notre étude est la seule à avoir mis en évidence un lien important (OR=3,99 p<0,001) entre la chirurgie pendant l'hospitalisation et le risque de déclin fonctionnel.

De plus, le score de sévérité des maladies de nos patients n'a pas été évalué, alors que de nombreuses études ont utilisé le score APACHE II. Les patients de notre étude, ont peut-être eu des affections plus sévères, plus d'événements intercurrents pendant l'hospitalisation. Et enfin, la part de dépendance en relation avec les soins « iatrogènes » a peut-être été plus importante dans notre étude mais tout cela n'a pas été étudié. Or ces données auraient pu

contribuer à expliquer le taux d'altération fonctionnelle plus important dans notre étude, et le faible taux de récupération fonctionnelle.

La force de notre étude, réside dans le fait, qu'il y a très peu d'études réalisées en France qui ont évalué le déclin fonctionnel au cours d'une hospitalisation chez les patients âgés de 75 ans et plus. On retrouve l'étude de Mazière et al (100) qui a uniquement été réalisée dans un secteur de court séjour gériatrique, notre étude est donc la première étude à avoir étudié le déclin fonctionnel chez les patients âgés hospitalisés dans tous les secteurs hospitaliers.

De plus notre étude a également pris en compte le déclin fonctionnel pré-hospitalier et distingue bien les différences de changement de statut fonctionnel, survenant avant et pendant l'hospitalisation, ce qui nous a permis de mettre en évidence, parallèlement aux résultats de l'étude de Covinsky et al (52) et de Palleschi (69), deux catégories de patients, ceux qui présentent un déclin fonctionnel en phase de préadmission, en lien avec l'affection aigue et qui ne récupèrent pas ou s'aggravent pendant l'hospitalisation à cause de l'évolution de leur maladie ou du séjour hospitalier. Et une deuxième catégorie qui inclut les patients qui n'ont pas décliné avant l'hospitalisation mais qui présentent un déclin fonctionnel pendant l'hospitalisation. Au total, 18,5 % des patients présentaient un déclin survenant pendant l'hospitalisation (après l'admission), et cette altération fonctionnelle est soit en relation avec la survenue d'une autre affection aigue durant le séjour hospitalier, soit il s'agit d'une dépendance iatrogène.

Il est donc impératif de mettre en œuvre des stratégies de prise en charge, en terme de dépistage, prévention et réhabilitation active pour lutter contre la survenue de cette dépendance acquise à l'hôpital. En effet il a été démontré, qu'un programme multidisciplinaire, comprenant, une réhabilitation précoce adaptée pour les patients âgés hospitalisés, qui inclut des exercices pour améliorer les résultats fonctionnels des patients, conduit à une amélioration fonctionnelle, une facilitation de la sortie vers le domicile, et permet d'éviter les placements en institutions (101).

C'est pourquoi cette étude fait partie d'un projet de plus grande ampleur visant à étudier la dépendance « iatrogène » définie par un comité d'experts lors d'une conférence de Consensus à Monaco en 2011, comme la dépendance le plus souvent évitable en relation avec les soins.

# **IV. Conclusion:**

Notre étude met donc en évidence que l'hospitalisation dans un contexte de pathologie aigue ou chronique représente un événement majeur pour les personnes âgées et est donc susceptible d'entrainer une altération de l'autonomie fonctionnelle.

De nombreux facteurs de risque liés au patient et à sa maladie sont associés à cette perte d'autonomie, et notamment l'âge avancé, le statut fonctionnel de base et au moment de l'admission à l'hôpital, une prise en charge chirurgicale durant l'hospitalisation ou le motif d'hospitalisation.

Ces résultats permettent d'identifier une population de patients âgés plus à risque et qui pourrait être la cible d'un repérage précoce et d'interventions spécifiques durant l'hospitalisation. En effet l'hospitalisation elle-même peut être à l'origine de la perte d'autonomie fonctionnelle de ces patients ou peut aggraver ou empêcher la récupération de patients ayant déjà présenté un déclin fonctionnel durant l'hospitalisation. Ceci implique dans un deuxième temps d'identifier quelles sont les situations de soins les plus à risque pour ces sujets, afin de proposer des interventions ciblées.

## V. BIBLIOGRAPHIE:

- 1. INSEE. Le recencement de la population. 2012.
- 2. Bas P. Plan Solidarité grand âge. 2006.
- 3. SFMU. Prise en charge de la personne âgée de plus de 75 ans aux urgences. 2004;17:183-201.
- 4. Bobée R. Projections de population pour la France métropolitaine à l'horizon 2050. 2006.
- 5. Spillman BC. Changes in elderly disability rates and the implications for health care utilization and cost. *Milbank Q.* 2004;82(1):157-194.
- 6. Statistics F.I.F.o.A.-R. Older Americans 2008. Key Indicators of Well-Being. 2008.
- 7. Rice DP, Fineman N. Economic implications of increased longevity in the United States. *Annu. Rev. Public Health* 2004;25:457-473.
- 8. WHO. International classification of functionning, Disability and Health (ICF). In: World Health Organization, Genève; 2001.
- 9. Song J, Chang RW, Dunlop DD. Population impact of arthritis on disability in older adults. *Arthritis Rheum.* 2006;55(2):248-255.
- 10. Covinsky K. Aging, arthritis, and disability. Arthritis Rheum. 2006;55(2):175-176.
- 11. Hardy SE, Gill TM. Recovery from disability among community-dwelling older persons. *JAMA J. Am. Med. Assoc.* 2004;291(13):1596-1602.
- 12. Hardy SE, Dubin JA, Holford TR, Gill TM. Transitions between states of disability and independence among older persons. *Am. J. Epidemiol.* 2005;161(6):575-584.
- 13. Gill TM, Allore HG, Hardy SE, Guo Z. The dynamic nature of mobility disability in older persons. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2006;54(2):248-254. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.00586.x.
- 14. Van Houwelingen AH, Cameron ID, Gussekloo J, et al. Disability transitions in the oldest old in the general population. The Leiden 85-plus study. *Age Dordr. Neth.* 2014;36(1):483-493.
- 15. Legrain S. Pourquoi développer des aides à la prescription chez le sujet âgé? 2008.
- 16. Wu SC, Leu SY, Li CY. Incidence of and predictors for chronic disability in activities of daily living among older people in Taiwan. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1999;47(9):1082-1086.

- 17. Berlau DJ, Corrada MM, Peltz CB, Kawas CH. Disability in the oldest-old: incidence and risk factors in the 90+ study. *Am. J. Geriatr. Psychiatry Off. J. Am. Assoc. Geriatr. Psychiatry* 2012;20(2):159-168. doi:10.1097/JGP.0b013e31820d9295.
- 18. Manini T. Development of physical disability in older adults. *Curr. Aging Sci.* 2011;4(3):184-191.
- 19. Marengoni A, Angleman S, Melis R, et al. Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature. *Ageing Res. Rev.* 2011;10(4):430-439.
- 20. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of disabilities and associated health conditions among adults--United States, 1999. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2001;50(7):120-125.
- 21. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Racial/ethnic differences in the prevalence and impact of doctor-diagnosed arthritis--United States, 2002. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2005;54(5):119-123.
- 22. Gregg EW, Mangione CM, Cauley JA, et al. Diabetes and incidence of functional disability in older women. *Diabetes Care* 2002;25(1):61-67.
- 23. Gallo JJ, Rabins PV. Depression without sadness: alternative presentations of depression in late life. *Am. Fam. Physician* 1999;60(3):820-826.
- 24. Mehta KM, Yaffe K, Covinsky KE. Cognitive impairment, depressive symptoms, and functional decline in older people. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2002;50(6):1045-1050.
- 25. Milaneschi Y, Penninx BWJH. Depression in older persons with mobility limitations. *Curr. Pharm. Des.* 2014;20(19):3114-3118.
- 26. Taş U, Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, et al. Incidence and risk factors of disability in the elderly: the Rotterdam Study. *Prev. Med.* 2007;44(3):272-278.
- 27. Covinsky KE, Kahana E, Chin MH, Palmer RM, Fortinsky RH, Landefeld CS. Depressive symptoms and 3-year mortality in older hospitalized medical patients. *Ann. Intern. Med.* 1999;130(7):563-569.
- 28. Simonsick EM, Lafferty ME, Phillips CL, et al. Risk due to inactivity in physically capable older adults. *Am. J. Public Health* 1993;83(10):1443-1450.
- 29. Volpato S, Bianchi L, Cherubini A, et al. Prevalence and clinical correlates of sarcopenia in community-dwelling older people: application of the EWGSOP definition and diagnostic algorithm. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 2014;69(4):438-446.
- 30. Visser M, Schaap LA. Consequences of sarcopenia. *Clin. Geriatr. Med.* 2011;27(3):387-399.
- 31. Stuck AE, Walthert JM, Nikolaus T, Büla CJ, Hohmann C, Beck JC. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc. Sci. Med.* 1982 1999;48(4):445-469.
- 32. Launer LJ, Harris T, Rumpel C, Madans J. Body mass index, weight change, and risk of

- mobility disability in middle-aged and older women. The epidemiologic follow-up study of NHANES I. *JAMA J. Am. Med. Assoc.* 1994;271(14):1093-1098.
- 33. Rosso AL, Eaton CB, Wallace R, et al. Geriatric syndromes and incident disability in older women: results from the women's health initiative observational study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2013;61(3):371-379.
- 34. Holroyd-Leduc JM, Mehta KM, Covinsky KE. Urinary incontinence and its association with death, nursing home admission, and functional decline. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2004;52(5):712-718.
- 35. Sauvaget C, Yamada M, Fujiwara S, Sasaki H, Mimori Y. Dementia as a predictor of functional disability: a four-year follow-up study. *Gerontology* 2002;48(4):226-233.
- 36. Wahrendorf M, Reinhardt JD, Siegrist J. Relationships of disability with age among adults aged 50 to 85: evidence from the United States, England and continental europe. *PloS One* 2013;8(8):e71893.
- 37. Gill TM, Allore HG, Holford TR, Guo Z. Hospitalization, restricted activity, and the development of disability among older persons. *JAMA J. Am. Med. Assoc.* 2004;292(17):2115-2124.
- 38. Tinetti ME, Williams CS. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 1998;53(2):M112-119.
- 39. Trombetti A, Hars M, Herrmann F, Rizzoli R, Ferrari S. Effect of a multifactorial fall-and-fracture risk assessment and management program on gait and balance performances and disability in hospitalized older adults: a controlled study. *Osteoporos. Int. J. Establ. Result Coop. Eur. Found. Osteoporos. Natl. Osteoporos. Found. USA* 2013;24(3):867-876.
- 40. Hannan EL, Magaziner J, Wang JJ, et al. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture: risk factors and risk-adjusted hospital outcomes. *JAMA J. Am. Med. Assoc.* 2001;285(21):2736-2742.
- 41. Jette AM, Harris BA, Cleary PD, Campion EW. Functional recovery after hip fracture. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1987;68(10):735-740.
- 42. Palmer RM, Saywell RM, Zollinger TW, et al. The impact of the prospective payment system on the treatment of hip fractures in the elderly. *Arch. Intern. Med.* 1989;149(10):2237-2241.
- 43. Covinsky KE, Pierluissi E, Johnston CB. Hospitalization-associated disability: "She was probably able to ambulate, but I'm not sure." *JAMA J. Am. Med. Assoc.* 2011;306(16):1782-1793.
- 44. Gill TM, Gahbauer EA, Murphy TE, Han L, Allore HG. Risk factors and precipitants of long-term disability in community mobility: a cohort study of older persons. *Ann. Intern. Med.* 2012;156(2):131-140.
- 45. Hoenig HM, Rubenstein LZ. Hospital-associated deconditioning and dysfunction. J. Am.

- 46. Mehta KM, Pierluissi E, Boscardin WJ, et al. A clinical index to stratify hospitalized older adults according to risk for new-onset disability. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2011;59(7):1206-1216.
- 47. Covinsky KE, Justice AC, Rosenthal GE, Palmer RM, Landefeld CS. Measuring prognosis and case mix in hospitalized elders. The importance of functional status. *J. Gen. Intern. Med.* 1997;12(4):203-208.
- 48. Sager MA, Franke T, Inouye SK, et al. Functional outcomes of acute medical illness and hospitalization in older persons. *Arch. Intern. Med.* 1996;156(6):645-652.
- 49. Kleinpell RM, Fletcher K, Jennings BM. Reducing Functional Decline in Hospitalized Elderly. In: Hughes RG, ed. *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*. Advances in Patient Safety. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008. Available at: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2629/. Accessed September 6, 2014.
- 50. Mahoney JE, Sager MA, Jalaluddin M. Use of an ambulation assistive device predicts functional decline associated with hospitalization. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 1999;54(2):M83-88.
- 51. Murray AM, Levkoff SE, Wetle TT, et al. Acute delirium and functional decline in the hospitalized elderly patient. *J. Gerontol.* 1993;48(5):M181-186.
- 52. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: increased vulnerability with age. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2003;51(4):451-458.
- 53. Gill TM, Allore HG, Gahbauer EA, Murphy TE. Change in disability after hospitalization or restricted activity in older persons. *JAMA J. Am. Med. Assoc.* 2010;304(17):1919-1928.
- 54. Lafont C, Gérard stéphane, Voisin T, Pahor M, Vellas B. Comment réduire la dépendance iatrogène chez les sujets âgés hospitalisés? *Cah.Année Gérontol.* 2011;3:6-26.
- 55. Creditor MC. Hazards of hospitalization of the elderly. *Ann. Intern. Med.* 1993;118(3):219-223.
- 56. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2006;54(6):991-1001.
- 57. Volpato S, Onder G, Cavalieri M, et al. Characteristics of nondisabled older patients developing new disability associated with medical illnesses and hospitalization. *J. Gen. Intern. Med.* 2007;22(5):668-674.

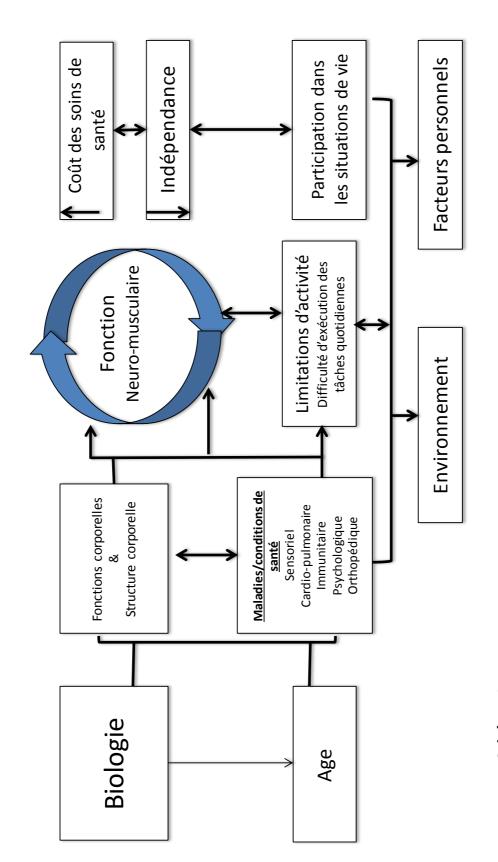
- 58. Graf C. Functional decline in hospitalized older adults. *Am. J. Nurs.* 2006;106(1):58-67, quiz 67-68.
- 59. Hirsch CH, Sommers L, Olsen A, Mullen L, Winograd CH. The natural history of functional morbidity in hospitalized older patients. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1990;38(12):1296-1303.
- 60. McCusker J, Kakuma R, Abrahamowicz M. Predictors of functional decline in hospitalized elderly patients: a systematic review. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 2002;57(9):M569-577.
- 61. Mateev A, Gaspoz JM, Borst F, Waldvogel F, Weber D. Use of a short-form screening procedure to detect unrecognized functional disability in the hospitalized elderly. *J. Clin. Epidemiol.* 1998;51(4):309-314.
- 62. Volpato S, Cavalieri M, Sioulis F, et al. Predictive value of the Short Physical Performance Battery following hospitalization in older patients. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 2011;66(1):89-96.
- 63. McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Trépanier S, Verdon J, Ardman O. Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1999;47(10):1229-1237.
- 64. Wu HY, Sahadevan S, Ding YY. Factors associated with functional decline of hospitalised older persons following discharge from an acute geriatric unit. *Ann. Acad. Med. Singapore* 2006;35(1):17-23.
- 65. Volpato S, Onder G, Cavalieri M, et al. Characteristics of nondisabled older patients developing new disability associated with medical illnesses and hospitalization. *J. Gen. Intern. Med.* 2007;22(5):668-674. doi:10.1007/s11606-007-0152-1.
- 66. Covinsky KE, Fortinsky RH, Palmer RM, Kresevic DM, Landefeld CS. Relation between symptoms of depression and health status outcomes in acutely ill hospitalized older persons. *Ann. Intern. Med.* 1997;126(6):417-425.
- 67. Inouye SK, Rushing JT, Foreman MD, Palmer RM, Pompei P. Does delirium contribute to poor hospital outcomes? A three-site epidemiologic study. *J. Gen. Intern. Med.* 1998;13(4):234-242.
- 68. Landi F, Onder G, Gambassi G, Pedone C, Carbonin P, Bernabei R. Body mass index and mortality among hospitalized patients. *Arch. Intern. Med.* 2000;160(17):2641-2644.
- 69. Palleschi L, De Alfieri W, Salani B, et al. Functional recovery of elderly patients hospitalized in geriatric and general medicine units. The PROgetto DImissioni in GEriatria Study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2011;59(2):193-199.
- 70. Fried LP, Guralnik JM. Disability in older adults: evidence regarding significance, etiology, and risk. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1997;45(1):92-100.

- 71. Hoogerduijn JG, Buurman BM, Korevaar JC, Grobbee DE, de Rooij SE, Schuurmans MJ. The prediction of functional decline in older hospitalised patients. *Age Ageing* 2012;41(3):381-387.
- 72. Fortinsky RH, Covinsky KE, Palmer RM, Landefeld CS. Effects of functional status changes before and during hospitalization on nursing home admission of older adults. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 1999;54(10):M521-526.
- 73. Imbert F, Lang P-O, Meyer N, Heitz D, Berthel M, Kuntzmann F. [Home living conditions in Alsace of the disabled elderly aged 75 years and more]. *Rev. Dépidémiologie Santé Publique* 2005;53(2):153-165.
- 74. Lang P, Heitz D, Fernandez D. Description des conditions de vie de la population âgée de 75 ans ou plus vivant à domicile en Alsace : Quels sont les évolutions en trois ans? *Rev. Geriatr.* 2006;31:773-84.
- 75. Hoogerduijn JG, Schuurmans MJ, Duijnstee MSH, de Rooij SE, Grypdonck MFH. A systematic review of predictors and screening instruments to identify older hospitalized patients at risk for functional decline. *J. Clin. Nurs.* 2007;16(1):46-57.
- 76. Hébert R. Functional decline in old age. *CMAJ Can. Med. Assoc. J. J. Assoc. Medicale Can.* 1997;157(8):1037-1045.
- 77. Sager MA, Rudberg MA, Jalaluddin M, et al. Hospital admission risk profile (HARP): identifying older patients at risk for functional decline following acute medical illness and hospitalization. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1996;44(3):251-257.
- 78. Cornette P, Swine C, Malhomme B, Gillet J-B, Meert P, D'Hoore W. Early evaluation of the risk of functional decline following hospitalization of older patients: development of a predictive tool. *Eur. J. Public Health* 2006;16(2):203-208.
- 79. Inouye SK, Wagner DR, Acampora D, et al. A predictive index for functional decline in hospitalized elderly medical patients. *J. Gen. Intern. Med.* 1993;8(12):645-652.
- 80. Huyse FJ, de Jonge P, Slaets JP, et al. COMPRI--an instrument to detect patients with complex care needs: results from a European study. *Psychosomatics* 2001;42(3):222-228.
- 81. Sutton M, Grimmer-Somers K, Jeffries L. Screening tools to identify hospitalised elderly patients at risk of functional decline: a systematic review. *Int. J. Clin. Pract.* 2008;62(12):1900-1909.
- 82. De Saint-Hubert M, Jamart J, Boland B, Swine C, Cornette P. Comparison of three tools predicting functional decline after hospitalization of older patients. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2010;58(5):1003-1005.
- 83. Hoogerduijn JG, Schuurmans MJ, Korevaar JC, Buurman BM, de Rooij SE. Identification of older hospitalised patients at risk for functional decline, a study to compare the predictive values of three screening instruments. *J. Clin. Nurs.* 2010;19(9-10):1219-1225.

- 84. Braes T, Flamaing J, Sterckx W, et al. Predicting the risk of functional decline in older patients admitted to the hospital: a comparison of three screening instruments. *Age Ageing* 2009;38(5):600-603.
- 85. Salvi F, Morichi V, Grilli A, et al. Predictive validity of the Identification of Seniors At Risk (ISAR) screening tool in elderly patients presenting to two Italian Emergency Departments. *Aging Clin. Exp. Res.* 2009;21(1):69-75.
- 86. Rubenstein LZ, Josephson KR, Wieland GD, English PA, Sayre JA, Kane RL. Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomized clinical trial. *N. Engl. J. Med.* 1984;311(26):1664-1670.
- 87. Stuck AE, Siu AL, Wieland GD, Adams J, Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *Lancet* 1993;342(8878):1032-1036.
- 88. Parker SG, Fadayevatan R, Lee SD. Acute hospital care for frail older people. *Age Ageing* 2006;35(6):551-552.
- 89. Capezuti E, Mezey M. Geriatric Evaluation and Management Units. In: *The Encyclopedia Opf Elder Care: The Comprehensive Ressource on Geriatric and Social Care.* 2nd edition. New York: Springer; 2007:pp.355-8.
- 90. SteelFisher GK, Martin LA, Dowal SL, Inouye SK. Sustaining clinical programs during difficult economic times: a case series from the Hospital Elder Life Program. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2011;59(10):1873-1882.
- 91. Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N. Engl. J. Med.* 1999;340(9):669-676.
- 92. Inouye SK, Bogardus ST, Baker DI, Leo-Summers L, Cooney LM. The Hospital Elder Life Program: a model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients. Hospital Elder Life Program. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2000;48(12):1697-1706.
- 93. Rizzo JA, Bogardus ST, Leo-Summers L, Williams CS, Acampora D, Inouye SK. Multicomponent targeted intervention to prevent delirium in hospitalized older patients: what is the economic value? *Med. Care* 2001;39(7):740-752.
- 94. Inouye SK, Baker DI, Fugal P, Bradley EH, HELP Dissemination Project. Dissemination of the hospital elder life program: implementation, adaptation, and successes. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2006;54(10):1492-1499. doi:10.1111/j.1532-5415.2006.00869.x.
- 95. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. STUDIES OF ILLNESS IN THE AGED. THE INDEX OF ADL: A STANDARDIZED MEASURE OF BIOLOGICAL AND PSYCHOSOCIAL FUNCTION. *JAMA* 1963;185:914-919.
- 96. Wu AW, Yasui Y, Alzola C, et al. Predicting functional status outcomes in hospitalized patients aged 80 years and older. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2000;48(5 Suppl):S6-15.

- 97. Horn SD, Sharkey PD, Buckle JM, Backofen JE, Averill RF, Horn RA. The relationship between severity of illness and hospital length of stay and mortality. *Med. Care* 1991;29(4):305-317.
- 98. Torres Moreno B, Núñez González E, Pérez Hernández D de G, et al. [Barthel and Charlson indexes for the prognosis of mortality and institutionalization in hospitalized geriatric patients]. *Rev. Esp. Geriatría Gerontol.* 2009;44(4):209-212.
- 99. Sands LP, Yaffe K, Covinsky K, et al. Cognitive screening predicts magnitude of functional recovery from admission to 3 months after discharge in hospitalized elders. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 2003;58(1):37-45.
- 100. Mazière sylvie, Lanièce I, Hadri N, et al. Facteurs prédictifs du déclin fonctionnel de la personne âgée après une hospitalisation en court séjour gériatrique: importance de l'évolution fonctionnelle récente. 40(2):101-110.
- 101. Kosse NM, Dutmer AL, Dasenbrock L, Bauer JM, Lamoth CJC. Effectiveness and feasibility of early physical rehabilitation programs for geriatric hospitalized patients: a systematic review. *BMC Geriatr.* 2013;13:107.
- 102. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist* 1969;9(3):179-186.
- 103. Kwon S, Hartzema AG, Duncan PW, Min-Lai S. Disability measures in stroke: relationship among the Barthel Index, the Functional Independence Measure, and the Modified Rankin Scale. *Stroke J. Cereb. Circ.* 2004;35(4):918-923.

# VI. Annexes



dépendance selon l'International Classification of Function (ICF) modèle développé par la Schéma 1. Mécanisme et conséquences des limitations fonctionnelles et de la World Health Organization.

Annexe 2 :

PRINCIPAUX FACTEURS DE RISQUES DE DÉPENDANCE ACQUISE PENDANT
L'HOSPITALISATION CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES HOSPITALISÉES

Facteur de risque	n	Méthode de mesure du déclin fonctionnel	Marqueurs significatif  OR IC p value			Auteurs
Age	2293 1279	Perte d'ADL entre J-15 et la sortie AGE 70-74 75-79 80-84 85-89 >90 >85	1 1.21 1.52 2.23 2.67 2.7	(référence) (0.92-1.60) (1.14-2.03) (1.60-3.09) (1.81-3.92)	P<0,001	Covinsky et al. 2003 Sager et al.1996a
Genre	885	Hommes  Perte d'ADL entre J-15 et la sortie Femmes	1(référence)	(1.1-2.1)		Kala M Mehta et al,2011
Facteurs sociaux Pauvreté	1540	Déclin à l'ADL 90 jours après la sortie	1.59	1.07-2.37		Li et al,2005
Statut cognitif et psychique -Dépression	572	Perte d'ADL pendant le séjour Légère  Modérée Sévère	1 1.86 2.47	référence 1 .2-2.88 1.58-3.86		Covinsky et Al,1997
-Troubles cognitif	544	Perte d'ADL entre l'admission et la sortie	2.44	(1.7-3.5)		Predone, 2005
-Trouble cognitif sévère	885	Perte d'ADL entre J-15 et la sortie	2.3	1.5-3.6		Kala M Mehta et al,2011
-Confusion	458	Perte d'ADL entre J-15 et la sortie	3.0	(1.6-5.8)		Inouye et al, 1998
-Confusion	325	Perte d'ADL entre l'admission et à 3 et 6 mois après la sortie			p<0,011	Murray et al,1993
-Formes frontières entre dépression et confusion	459	ADL entre l'admission et 3 mois après la sortie	3.3	(1.14-9 .56)		Givens,2009
Déclin cognitif	1686	Déclin à l'ADL entre J-15 et la sortie	2.01		1.28-3.15	Volpato et al, 2007

Mobilité					
-Déambulateur	1212	Perte d'ADL pendant le séjour	2 .77	(1.63-4.72)	Mahoney et
-Déambulateur	1212	ADL entre l'admission et 3 mois après la sortie	1.72	(0.94-3.14)	al ,1999
-Canne	1212	ADL entre l'admission et 3 mois après la sortie	1.72	(1.06-2.8)	
-Difficulté de marche	156	ADL entre J-15 et la sortie	1.99	1.03-3.84	Wu etAl, 2006
-ATD de chutes	1686	Déclin à l'ADL entre J-15 et la sortie	1.73	(1.01-2.94)	Volpato et al, 2007
-Risque de chutes	156	ADL entre J-15 et la sortie	1.99	(1.03-3 .84)	Wu et al, 2006
-Instabilité	1557	Déclin à l'ADL pendant le séjour	2.6	(1.5-4.5)	Lindenberger,
-incapable de marcher en montée ou dans les escaliers	885	Absence de récupération à l'ADL  Perte d'ADL entre J-15 et la sortie	1.7 5.5	(3.4-8.9)	Z003 Kala M Mehta et al, 2011
-Statut fonctionnel	156	ADL entre l'admission et la sortie	0.21	0 .09-0.47	Wu et al,2006
pré morbide altéré		ADL entre l'admission et 3 mois après la sortie	1.92	0.82-4.44	
-IADL	885	Perte d'ADL entre J-15 et la sortie : -indépendant pour toutes les IADL -dépendant pour >=3 IADL	1 7.7	(4.6-12.6)	Kala M Mehta et al. 2011
-ADL	885	Perte d'ADL entre J-15 et la sortie -dépendant pour 4-5 ADL	4.0	(2.2-7.0)	
Statut nutritionnel					
-MNA<11(mini MNA)	275	Déclin à l'ADL pendant le séjour	4.25	1.83-9.9	Salvi et al, 2008
-Dénutris(attention erre	514	Déclin à l'ADL pendant le séjour	16.19	4.68-56.03	Lang et al, 2007
-MNA<11	514	ADL à J-15 et à J30 après la sortie	2.2	1.7-7.6	
-Albumine sérique<30g/dl	885	ADL entre J-15 et la sortie	2.7	1 .7-4.1	Kala M Mehta et al,2011
-IMC<18.5	1686	Déclin à l'ADL entre J-15 et la sortie	3.41	1.49-7.81	Volpato et al,2007
Fragilité					
-comorbidités> 4	1181	Altération de l'indépendance de marche entre J(- 15) et la sortie	1.9	1.2-3	Mahoney et al,1999
-Vitesse de sédimentation	1686	Déclin à l'ADL entre J-15 et la sortie	1.75	1.11-2.75	Volpato et
-médicaments >= 8		Déclin à l'ADL entre J-15 et la sortie	1.9	1.24-3.06	al,2007
-séverité affection CIRS*>=10	885	Déclin à l'ADL entre J-15 et la sortie Déclin à l'ADL entre J-15 et la sortie	2.17 2.9	1.21-3.89 1.8-4.6	Kala M Mehta et al,2011
-cancer métastatique ou AVC	222		1224		Bootsma et al,
-incontinence urinaire	639	Déclin entre l'admission et 3 mois après la sortie	1.84	1.11-3.04	2013

Annexe 3 : Interaction entre le vieillissement physiologique et l'hospitalisation.

Vieillissement physiologique	Intervention de l'hospitalisation	Premiers effets indésirables potentiels	Conséquences secondaires
Réduction de la force musculaire et de la capacité en aérobie	Immobilisation, lits trop hauts, et barrières	Déconditionnement, chutes	Dépendance
Instabilité vasomotrice	Réduction du volume plasmatique	Syncopes, vertiges	Chutes, fractures
Insensibilité des barorécepteurs et réduction de l'eau totale corporelle	Difficulté d'accès aux boissons	Syncopes, vertiges	Chutes, Fractures
Réduction de la densité osseuse	Accélération de la perte de masse osseuse	Augmentation du risque de fracture	fractures
Réduction de la capacité ventilatoire	Augmentation du volume pulmonaire non ventilé	Réduction de la PO2	Syncope, confusion
Réduction de la perception sensorielle	Isolation, perte des lunettes, perte des prothèses auditives, déprivation sensorielle	Confusion, délire	Erreurs d'étiquetage, contentions physiques et médicamenteuses
Altération de la sensation de soif, du goût, de l'odorat et de la dentition	Barrières, contentions, régime thérapeutiques	Déshydratation ,malnutrition	Réduction du volume plasmatique, nutrition entérale, parentérale
Fragilité de la barrière cutanée	Immobilisation, forces de cisaillement	Escarres	Infections
Tendance à l'incontinence urinaire	Barrières, contention alitement	Incontinence	Sonde urinaire, rejet de la famille

Source: Creditor MC. Hazards of hospitalization of the elderly. Ann Int Med.1993

Annexe 4 : Instruments de dépistage des sujets hospitalisés à risque de déclin fonctionnel

Acronymes et auteurs	Population d'étude	Items	Réalisation	Stratification des scores	Risque relatif de déclir fonctionnel
Predictive index for functional decline Inouye et al.1993	- Sujets >70 ans - Hospitalisés dans des services de médecine	4 items : -escarres -MMS<20/30 -Déclin à l'ADL>1 -faible niveau d'activité sociale	Hétéro-questionnaire Simple à utiliser, réalisation rapide	3 niveaux -0 : bas -1-2 : modéré - 3-4 : élevé	1 4.6 (1.6-12.6) 12.9 (4.8-34.5) -échelle ADL -déclin fonctionnel> =1
HARP Sager et al.1996 USA	- Patients >70ans - Services de soins aigus	3 items: -Age - MMS>15/21 - IADL (7 fonctions) 2 semaines avant l'admission	Hétéro-questionnaire	Score de 0 à 5 -0-1 : risque faible -2-3 : risque modéré -4-5 : risque élevé	17% de déclin 28% de déclin 56 % de déclin =>mesure du décli échelle ADL
ISAR MacCuster et al.1999 Canada	Services d'urgence	6 items dichotomiques statut fonctionnel de base - besoin d'aide récente dans les AVG - troubles cognitifs -Hospitalisation récente polymédication - troubles visuels	Auto-questionnaire ou hétéro- questionnaire (réponses par « oui » ou « non »)  Simple d'utilisation	Score de 0 à 6 :  Score >= à 2 : risque élevé	3.0 (1.3-6.94)
COMPRI Huyse FJ et al.2001 Hollande	Services de médecine	13 items dichotomiques: Bilan infirmier (3 items) examen médical (4 items) état de santé perçue par le patient troubles de la marche sur les 3 derniers mois 6 visites du médecin en 3 mois polymédication Hospitalisation récente patient à la retraite ou non	Hétéro-questionnaire rempli par le médecin et l'infirmière Moins simple d'utilisation, plus long à réaliser, plusieurs intervenants	Score de 0 à 13 :  Un score >6 est une indication à des soins complexes	Non mentionné
SHERPA  Comette et al.2005 Belgique	Patients en provenance des urgences	5 items: - chutes récentes (0-2) - MMS<15 /21 (0-2) - état de santé perçue par le patient (0-1.5) - Age (0-1.5-3) - déclin pré morbide à l'IADL (0-1-2-3)	Hétéro- questionnaire Moins rapide à réaliser	Score de 0 à 11.5  -0-3 : faible risque -3.5-4.5 : léger -5-6 : modéré ->6 : risque élevé	1 2.0 4.2 10.4

# Annexe 5 : Outils d'évaluation de la dépendance

Les outils d'évaluation de la dépendance sont multiples et variés, les plus fréquemment utilisés sont les échelles ADL et /ou IADL, ou l'OARS (Older American Ressources and Services) ADL, l'index de Barthel, ou la MIF (mesure d'Indépendance Fonctionnelle).

## 1. Echelle ADL et IADL:

L'échelle ADL (Activities of Daily Living) de Katz évalue les activités de base de la vie quotidienne que sont : manger, les transferts dans et hors du lit, déplacements intérieurs, toilette, douche, et habillage, la continence urinaire et fécale (aller aux toilettes).

C'est une échelle sur 6 points (1 point pour chaque activité) : le score maximal signifiant que le patient est indépendant, et le score minimal (zéro) que le patient est totalement dépendant. L'échelle IADL (Instrumental Activity of Daily Living) de Lawton (102), évalue le niveau de dépendance pour des activités plus complexes que sont : la capacité à faire le ménage, à faire la lessive, préparer les repas, les courses alimentaires, les déplacements extérieurs, prendre ses médicaments, gérer son argent et utiliser le téléphone.

La fiche patient ADL utilisée pour le recueil de l'ADL J-15, à l'admission et à la sortie, par les infirmières, est représentée à la page suivante.

ETIQUETTE PATIENT



ETIQUETTE SERVICE

# Index des activités de base de la Vie Quotidienne A.D.L. (Activities Daily Living)

Statut de base = capacités de la personne, il y a ...... mois. (Soit avant un évènement décompensateur précis, soit il y a 3 mois)

	Cotation faite à partir d'informations de l'aidant permanent		Cotation faite à partir d'observations des soignants		
	Statut de Base	Evaluation entrée	Evaluation	Evaluation	Evaluation
	Il y a mois	Date :	Date :	Date :	Date :
HYGIENE CORPORELLE Autonome Surveillance, petite aide Aide, stimulation Participe peu Dépendance totale	1	1	1	1	1
	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	0	0	0	0	0
HABILLAGE Autonome A besoin d'aide (choix vêtements ou finition) Aide Participe peu Dépendant	1	1	1	1	1
	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	0	0	0	0	0
ALLER AUX TOILETTES Autonome A parfois besoin d'être réorienté A toujours besoin d'aide (pour aller au WC) Ne se souille pas (mais urines + selles partout) Incontinent	1	1	1	1	1
	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	0	0	0	0	0
LOCOMOTION Autonome Autonome + matérielle Aide (†personne) 2 aides Ne marche pas	1	1	1	1	1
	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	0	0	0	0	0
CONTINENCE Continent Incontinent occasionnel Incontinent urinaire Incontinent fécal Double incontinent	1	1	1	1	1
	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	0	0	0	0	0
ALIMENTATION Autonome Préparation (couper, peler) Aide, Stimulation, Présence Participe peu Faire manger	1	1	1	1	1
	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	0	0	0	0	0
TOTAL					

## 2. Index de Barthel:

L'index de Barthel évalue 10 items pondérés de 0 à 15 et de 5 en 5 que sont : l'alimentation, la continence urinaire et fécale, la capacité à aller aux toilettes, les soins personnels, le bain, l'habillage, le transfert du lit au fauteuil, les déplacements (marche), et l'utilisation des escaliers. Chaque item est donc noté sur un score de 0 point, 5 points, 10 ou 15 points pour certains items. Le score total de l'Index de Barthel est un multiple de 5 (103).

Le score maximal pour l'Index de Barthel est de 100, ce qui indique que le patient est complètement indépendant sur le plan fonctionnel. Le score le plus bas est de 0 évoquant une dépendance totale et un état grabataire. Une variation de 5 points de plus ou de moins représente le changement minimum dans au moins une activité.

L'index de Barthel donne de bonnes informations concernant les AVQ et est sensible à de faibles changements concernant les capacités fonctionnelles du patient (98).

# Study of functional decline in elderly hospitalized patients in the University Hospital of Toulouse.

The aim of our study was to assess the prevalence of functional decline occurring in elderly hospitalized patients for routine care, before and after hospital admission, and to identify the risk factors associated with this decline.

The investigation is an observational study, performed for all the departements of the Toulouse University Hospital (medicine and surgery, with the exception of intensive care units and palliative care). The level of autonomy was measured with the ADL (Activity of Daily Living) 15 days before admission, at admission, and at hospital discharge.

Three hundred sixty-two patients aged 75 and older were included. Forty-three percent of patients declined between baseline and discharge. The main risk factors for this loss of independence were: older age (OR = 1.10, p = 0.003), greater functional status before hospitalization (OR = 2.27, p <0.001), a low ADL at admission (OR = 0.42, p <0.001), the need for surgery during hospitalization (OR = 3.99, p <0.001), and a diagnosis of neurodegenerative disease (OR = 13.17, p <0.001, stroke (OR = 4.15, p <0.001), fall (OR = 5.66, p = 0.006) or arthritis (OR = 4.79, p = 0.006).

Hospitalization represents a major event in the elderly which may lead to a loss of functional independence. Hence the need to identify care's situations at greater risk of functional decline for these subjects and to offer targeted interventions.

**Key words:** functional decline, loss of independence, disability, Activity of daily living, older persons, hospitalization, risk factors.

#### **RONGIERES Sarah**

Etude du déclin fonctionnel chez les patients âgés hospitalisés sur le CHU de Toulouse.

Toulouse, le 14

octobre 2014

L'objectif de notre étude est d'évaluer la prévalence du déclin fonctionnel survenant chez les personnes âgées hospitalisées en soins courants avant et après l'admission à l'hôpital, et de mettre en évidence les facteurs de risque associés à ce déclin.

L'enquête est une étude observationnelle, transversale, mono centrique réalisée sur tous les services du CHU de Toulouse (médecine et chirurgie, à l'exception des services de réanimation et de soins palliatifs). Le niveau d'autonomie a été mesuré grâce à l'échelle ADL (Activity of daily Living) à 15 jours avant l'hospitalisation, à l'entrée, et à la sortie d'hospitalisation.

Trois cent soixante deux patients de 75 ans et plus ont été inclus. Quarante-trois pour cent des patients ont présenté un déclin fonctionnel entre leur état fonctionnel de base et la sortie. Les principaux facteurs de risque de cette perte d'autonomie étaient : un âge avancé (OR=1,10, p= 0,003), un meilleur statut fonctionnel avant l'hospitalisation (OR=2,27, p <0,001), un ADL bas au moment de l'admission (OR=0,42, p <0,001), la nécessité d'une chirurgie durant l'hospitalisation (OR=3,99, p <0,001), et un diagnostic à l'admission de maladie neuro-dégénérative (OR=13,17, p <0,001, AVC (OR=4,15, p<0,001), chute (OR=5,66, p=0,006), ou maladie rhumatismale (OR=4,79, p=0,006).

L'hospitalisation représente donc un événement majeur chez les personnes âgées, susceptible d'entrainer une perte d'autonomie fonctionnelle. D'où la nécessité d'identifier les situations de soins les plus à risque pour ces sujets, afin de proposer des interventions ciblées.

**Titre en anglais:** Study of functional decline in elderly hospitalized patients in the University Hospital of Toulouse.

**Discipline administrative:** MEDECINE GENERALE

**Mots-clés:** déclin fonctionnel, perte d'autonomie, dépendance, Activity of Daily Living, personnes âgées, hospitalisation, facteurs de risque.

**Université TOULOUSE III** – faculté de médecine Rangueil – 133 route de Narbonne 31062 TOULOUSE cedex 04 – France

Directrice de thèse : Dr SOURDET Sandrine