

Université de Limoges
Faculté de Médecine

Année 2017

Thèse N°

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement
le 13 octobre 2017
par

Clément Raynaud

né le 6 octobre 1989, à Limoges

**Etude de cohorte descriptive de patients âgés chuteurs et
fragiles admis en unité de Médecine d'Urgence de la Personne
Agée (MUPA)**

Examineurs de la thèse :

Mme le Professeur Nathalie DUMOITIER

M. le Professeur Daniel BUCHON

M. le Docteur Achille TCHALLA

M. le Docteur Henri Hani KARAM

Président

Juge

Directeur de thèse

Juge



Université de Limoges
Faculté de Médecine

Année 2017

Thèse N°

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement
le 13 octobre 2017
par

Clément Raynaud

né le 6 octobre 1989, à Limoges

**Etude de cohorte descriptive de patients âgés chuteurs et fragiles
admis en unité de Médecine d'Urgence de la Personne Agée
(MUPA)**

Examineurs de la thèse :

Mme le Professeur Nathalie DUMOITIER

M. le Professeur Daniel BUCHON

M. le Docteur Achille TCHALLA

M. le Docteur Henri Hani KARAM

Président

Juge

Directeur de thèse

Juge



Professeurs des Universités - praticiens hospitaliers

ABOYANS Victor	CARDIOLOGIE
ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
ALAIN Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
ARCHAMBEAUD Françoise	MEDECINE INTERNE
AUBARD Yves	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
AUBRY Karine	O.R.L.
BEDANE Christophe	DERMATO-VENEREOLOGIE
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
BESSEDE Jean-Pierre	O.R.L.
BORDESSOULE Dominique	HEMATOLOGIE
CAIRE François	NEUROCHIRURGIE
CHARISSOUX Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
CLAVERE Pierre	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre	PSYCHIATRIE d'ADULTES
COGNE Michel	IMMUNOLOGIE
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
DANTOINE Thierry	GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT
DARDE Marie-Laure	PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
DAVIET Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
DESCAZEAUD Aurélien	UROLOGIE
DES GUETZ Gaëtan	CANCEROLOGIE



DESSPORT Jean-Claude	NUTRITION
DRUET-CABANAC Michel	MEDECINE et SANTE au TRAVAIL
DUMAS Jean-Philippe	UROLOGIE
DURAND-FONTANIER Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
ESSIG Marie	NEPHROLOGIE
FAUCHAIS Anne-Laure	MEDECINE INTERNE
FAUCHER Jean-François	MALADIES INFECTIEUSES
FEUILLARD Jean	HEMATOLOGIE
FOURCADE Laurent	CHIRURGIE INFANTILE
GAINANT Alain	CHIRURGIE DIGESTIVE
GUIGONIS Vincent	PEDIATRIE
JACCARD Arnaud	HEMATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN M. Odile	IMMUNOLOGIE
LABROUSSE François	ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
LACROIX Philippe	MEDECINE VASCULAIRE
LAROCHE Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
LIENHARDT-ROUSSIE Anne	PEDIATRIE
LOUSTAUD-RATTI Véronique	HEPATOLOGIE
MABIT Christian	ANATOMIE
MAGY Laurent	NEUROLOGIE
MARIN Benoît	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MOHTY Dania	CARDIOLOGIE



MONTEIL Jacques	BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
MOREAU Jean-Jacques	NEUROCHIRURGIE
MOUNAYER Charbel	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
NATHAN-DENIZOT Nathalie	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
NUBUKPO Philippe	ADDICTOLOGIE
PARAF François	MEDECINE LEGALE et DROIT de la SANTE
PLOY Marie-Cécile	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
PREUX Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
ROBERT Pierre-Yves	OPHTALMOLOGIE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
SAUTEREAU Denis	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
STURTZ Franck	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE et MALADIES METABOLIQUES
TREVES Richard	RHUMATOLOGIE
TUBIANA-MATHIEU Nicole	CANCEROLOGIE
VALLEIX Denis	ANATOMIE
VERGNENEGRE Alain	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
VERGNE-SALLE Pascale	THERAPEUTIQUE
VIGNON Philippe	REANIMATION
VINCENT François	PHYSIOLOGIE
WEINBRECK Pierre	MALADIES INFECTIEUSES
YARDIN Catherine	CYTOLOGIE et HISTOLOGIE



PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BRIE Joël CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AJZENBERG Daniel PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE

BARRAUD Olivier BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

BOURTHOUMIEU Sylvie CYTOLOGIE et HISTOLOGIE

BOUTEILLE Bernard PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE

CHABLE Hélène BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE

DURAND Karine BIOLOGIE CELLULAIRE

ESCLAIRE Françoise BIOLOGIE CELLULAIRE

HANTZ Sébastien BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

JESUS Pierre NUTRITION

LE GUYADER Alexandre CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE

LIA Anne-Sophie BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE

MURAT Jean-Benjamin PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE

QUELVEN-BERTIN Isabelle BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE

RIZZO David HEMATOLOGIE

TCHALLA Achille GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT

TERRO Faraj BIOLOGIE CELLULAIRE

WOILLARD Jean-Baptiste PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

P.R.A.G.

GAUTIER Sylvie ANGLAIS



PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

BUCHON Daniel

DUMOITIER Nathalie

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS DE MEDECINE GENERALE

MENARD Dominique

PREVOST Martine

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS DE MEDECINE GENERALE

HOUDARD Gaëtan

PAUTOUT-GUILLAUME Marie-Paule

PROFESSEURS EMERITES

ADENIS Jean-Paul du 01.09.2015 au 31.08.2017

ALDIGIER Jean-Claude du 01.09.2016 au 31.08.2018

MERLE Louis du 01.09.2015 au 31.08.2017

MOULIES Dominique du 01.09.2015 au 31.08.2017

VALLAT Jean-Michel du 01.09.2014 au 31.08.2017

VIROT Patrice du 01.09.2016 au 31.08.2018

Le 1^{er} septembre 2016



Assistants Hospitaliers Universitaires – Chefs de Clinique

Le 1^{er} novembre 2015

ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

BLANC Philippe	BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
CHUFFART Etienne	ANATOMIE
DONISANU Adriana	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
FAYE Piere-Antoine	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
FREDON Fabien	ANATOMIE
KASPAR Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
MANCIA Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
MATHIEU Pierre-Alain	ANATOMIE (Service d'Orthopédie-Traumatologie)
OLOMBEL Guillaume	IMMUNOLOGIE
SERENA Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION

CHEFS DE CLINIQUE - ASSISTANTS DES HOPITAUX

ARDOUIN Elodie	RHUMATOLOGIE
ASSIKAR Safaë	DERMATO-VENEREOLOGIE
BIANCHI Laurent	GASTROENTEROLOGIE (A compter du 12 novembre 2015)
BORDES Jérémie	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
BOURMAULT Loïc	OPHTALMOLOGIE
BUISSON Géraldine	PEDOPSYCHIATRIE
CASSON-MASSELIN Mathilde	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
CAZAVET Alexandre	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
CHAPELLAS Catherine	REANIMATION
CHATAINIER Pauline	NEUROLOGIE

Clément Raynaud | Thèse d'exercice | Université de Limoges | 2017



CHRISTOU Niki	CHIRURGIE DIGESTIVE
COSTE-MAZEAU Perrine	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE (Surnombre du 1er novembre 2015 au 20 février 2016)
CYPIERRE Anne	MEDECINE INTERNE A
DAIX Thomas	REANIMATION
DIJOUX Pierrick	CHIRURGIE INFANTILE
DOST Laura	OPHTALMOLOGIE
EVENO Claire	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
GANTOIS Clément	NEUROCHIRURGIE
GARDIC Solène	UROLOGIE
GONZALEZ Céline	REANIMATION
GSCHWIND Marion	MEDECINE INTERNE B
HOUMAÏDA Hassane	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE (A compter du 02 novembre 2015)
JACQUES Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE
KENNEL Céline	HEMATOLOGIE
LACORRE Aymeline	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
LAFON Thomas	MEDECINE d'URGENCE
LAVIGNE Benjamin	PSYCHIATRIE d'ADULTES
LE BIVIC Louis	CARDIOLOGIE
LE COUSTUMIER Eve	MALADIES INFECTIEUSES
LEGROS Emilie	PSYCHIATRIE d'ADULTES
LERAT Justine	O.R.L.
MARTIN Sylvain	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE



MATT Morgan	MALADIES INFECTIEUSES
MESNARD Chrystelle	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
MONTCUQUET Alexis	NEUROLOGIE
PAPON Arnaud	GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT
PETITALOT Vincent	CARDIOLOGIE
PONTHIER Laure	PEDIATRIE
ROGER Thomas	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
SAINT PAUL Aude	PNEUMOLOGIE
SCOMPARIN Aurélie	O.R.L.
TAÏBI Abdelkader	CANCEROLOGIE
TRIGOLET Marine	PEDIATRIE

CHEF DE CLINIQUE – MEDECINE GENERALE

RUDELLE Karen

CHEF DE CLINIQUE ASSOCIE – MEDECINE GENERALE

(du 1er novembre 2015 au 31 octobre 2016)

LAUCHET Nadège

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

BALLOUHEY Quentin
CHIRURGIE INFANTILE
(du 1er mai 2015 au 30 avril 2019)

CROS Jérôme
ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
(du 1^{er} mai 2014 au 31 octobre 2018)



Rien n'est jamais perdu tant qu'il reste quelque chose à trouver

Pierre Dac



Remerciements

A Madame le Professeur **Nathalie DUMOITIER**,
Professeur de Médecine générale CHU de Limoges

Vous me faites l'honneur de présider ce jury.
Je vous remercie pour votre enseignement et votre disponibilité au cours de ces 3 années d'internat de médecine générale.
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur **Daniel BUCHON**,
Professeur des Universités de Médecine Générale, CHU Limoges

Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail et de l'attention que vous porterez à ce dernier.
Soyez assuré de ma sincère gratitude.

A Monsieur le Docteur **Henri Hani KARAM**,
Praticien Hospitalier Urgences/SAMU-SMUR, CHU Limoges,

Merci d'avoir accepté d'être membre de ce jury.
Je vous suis très reconnaissant pour votre implication et vos conseils dans le domaine de la médecine d'urgence.
Soyez assuré de ma profonde reconnaissance.



A Monsieur le Docteur **Achille TCHALLA**,

Maitre de Conférences des Universités de Gériatrie et Biologie du Vieillissement,
CHU Limoges

Merci de m'avoir confié ce sujet de thèse et d'avoir accepté de diriger ce travail.

Merci d'avoir été présent du premier stage d'externat en médecine gériatrique, jusqu'à l'aboutissement de ce travail qui conclut une partie de la longue formation médicale.

Merci de ton accompagnement, de ta gentillesse et de tes conseils durant ces longues années de formation.

J'espère que nous pourrons poursuivre notre collaboration, essentielle à nos deux spécialités, à la fois dans la pratique quotidienne et la recherche clinique.

Sois assuré de mon admiration et de mon profond respect.



A mes parents,

Merci de toujours avoir été présents pendant ces années, de votre patience et de votre compréhension. Merci d'avoir continué à me soutenir dans les moments difficiles.

On peut difficilement rêver avoir meilleurs parents.

A mon frère,

Tu m'as fait découvrir tellement de choses, et tu as toujours pris soin de « ton petit frère ».

Tu es un exemple pour moi.

Je suis heureux que Claire-Marie soit à tes côtés. Elle a gagné tous les points (elle comprendra sûrement).

Les deux petites têtes blondes qui vous ont rejoint font de moi un tonton heureux.

A mes grands-parents corréziens,

Merci de m'avoir tant appris (le bateau, le ski, etc ...). Toutes ces activités que je prends plaisir à faire aujourd'hui. Merci de m'avoir donné goût à la campagne.

Même si vous êtes robustes, ce n'est pas une raison pour chuter.

A mes grands-parents audois,

La distance nous sépare mais je ne vous oublie pas.

A ma tante, cousine, cousin,

Ça serait tellement mieux si on se voyait plus souvent.

A lolita,

Merci de m'avoir soutenu, encouragé, motivé, durant toutes ces années, sans toi rien n'aurait été possible. J'espère que ta nouvelle vie sera épanouissante et que tu seras heureuse.

A ma marraine Pascale,

Je suis heureux d'avoir une marraine exemplaire qui n'a jamais oublié aucune fête.

A mes amis,

Nonal, Dimi, Dibron, Dudu, Gille, Delc, Chop, Val, Cuel, Fish, Pons

Toujours présents depuis le lycée et parfois même le collège. Merci d'avoir continué à m'inviter à ces nombreuses soirées malgré toutes celles que j'ai refusé. Merci pour avoir répondu à chaque fois que j'en ai eu besoin. Les moments de détente avec vous m'ont permis de continuer ce long chemin.

A mes amis de fac,

Vous qui m'avez supporté tous les jours, en stage et en cours.

Merci Camille, Emma, Yannick, Pauline, Julian, Anne, Maureen.

Une mention spéciale au FBI. Merci pour toutes ces soirées, certaines improbables.

Avec vous cet internat a pris un tournant parfait. En espérant que tous les bons moments continueront. (Vous avez plus d'une ligne finalement).

A mes co-internes et à toutes les personnes rencontrées en stage, qui m'ont permis de grandir sur le plan professionnel.



Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Table des matières

Table des figures	20
Table des tableaux	22
Abréviations.....	23
Introduction.....	24
I. Généralités	26
I.1. Le vieillissement de la population	26
I.1.1. Définition	26
I.1.2. Physiologie du vieillissement	29
I.1.3. Démographie.....	31
I.2. Concept de fragilité	34
I.2.1. Définition	34
I.2.2. Fragilité et économie	39
I.2.3. Biologie de la fragilité	41
I.2.4. Modèles de fragilité	43
I.3. Les chutes	50
I.3.1. Les syndromes gériatriques	50
I.3.2. Définition	52
I.3.3. Facteurs de risque	53
I.3.4. Conséquences de la chute.....	58
II. Méthodes.....	61
II.1. Schéma de l'étude	61
II.2. Cadre de travail	61
II.3. Sélection et suivi des patients	62
II.4. Recueil des données	63
II.5. Analyse des données	66
III. Résultats	67
III.1. Résultats descriptifs à l'inclusion	68
III.1.1. Age et sexe	68
III.1.2. Jour et heure d'admission	68
III.1.3. Mode d'adressage.....	69
III.1.4. Courrier du médecin traitant.....	70
III.1.5. Mode d'arrivée aux urgences	70
III.1.6. Lieu de vie et mode de vie	71
III.1.7. Aides à domicile	72
III.1.8. Mode de déplacement.....	72
III.1.9. Consommation médicamenteuse.....	73
III.1.10. Observance médicamenteuse	73
III.1.11. Lésion secondaire à la chute	74
III.1.12. Séjour prolongé au sol	74
III.1.13. Examens complémentaires.....	75
III.1.14. Evaluation gériatrique standardisée : tests MUPA.....	75



III.1.15. Syndrome gériatrique	76
III.1.16. Durée de passage au SAU	76
III.2. Résultats concernant le suivi des patients.....	77
III.2.1. Hospitalisation au cours des 6 derniers mois.....	77
III.2.2. Devenir	77
III.2.3. Réadmission	78
III.2.4. Mortalité à 6 mois.....	79
III.3. Comparaison des profils robuste/pré-fragile vs fragile	80
IV. Discussion.....	86
IV.1. Validité interne de l'étude	87
IV.1.1. Limites de l'étude.....	87
IV.1.2. Forces de l'étude	89
IV.2. Validité externe de l'étude	89
Conclusion.....	94
Références bibliographiques	95
Table des annexes	102
Serment d'Hippocrate.....	126



Table des figures

Figure 1 : Modèle 1 + 2 + 3 de J.P. BOUCHON.....	27
Figure 2 : Pyramide des âges en 2013 et 2070	32
Figure 3 : Répartition des passages aux urgences et de la population de la région ALPC selon l'âge et le sexe en 2015.....	34
Figure 4 : Évolution du nombre de publications sur la fragilité de 1992 à 2017 (source Pubmed).....	35
Figure 5 : Le développement de la fragilité avec l'avancée en âge	36
Figure 6 : La spirale de la fragilité	37
Figure 7 : Transition possible entre les différents stades de fragilité	38
Figure 8 : Dépense de santé moyenne par tranche d'âge en 2008	39
Figure 9 : Hypothèses sur le chemin conduisant de l'atteinte moléculaire à l'expression clinique de la fragilité selon Fried et al	41
Figure 10 : Définition de la fragilité selon les règles de la CSHA	47
Figure 11 : Liste des variables utilisées par The Canadian Study and Aging pour la construction des 70 items du CSHA Frailty Index	48
Figure 12 : Echelle de fragilité clinique de la CSHA.....	49
Figure 13 : Les différents syndromes	51
Figure 14 : Diagramme de flux des patients âgés de plus de 75 ans admis aux urgences du CHU de Limoges et évalués par la MUPA	67
Figure 15 : Sexe des patients en fonction de la fragilité.....	68
Figure 16 : Jours d'admission en fonction de la fragilité.....	68
Figure 17 : Heure d'admission en fonction de la fragilité.....	69
Figure 18 : Mode d'adressage en fonction de la fragilité.....	69
Figure 19 : Courrier du médecin en fonction de la fragilité.....	70
Figure 20 : Mode d'arrivée aux urgences en fonction de la fragilité	70
Figure 21 : Lieu de vie en fonction de la fragilité	71
Figure 22 : Patients vivant seuls en fonction de la fragilité	71
Figure 23 : Aides à domicile en fonction de la fragilité	72
Figure 24 : Patients autonomes en fonction de la fragilité	72
Figure 25 : Nombre de médicaments journaliers en fonction de la fragilité	73
Figure 26 : Test de Morisky en fonction de la fragilité.....	73
Figure 27 : Lésions secondaires à la chute en fonction de la fragilité	74

Figure 28 : Séjour au sol prolongé en fonction de la fragilité	74
Figure 29 : Tests MUPA en fonction de la fragilité	75
Figure 30 : Syndrome gériatrique en fonction de la fragilité	76
Figure 31 : Durée de passage au SAU en fonction de la fragilité	76
Figure 32 : Hospitalisation au cours des 6 mois en fonction de la fragilité.....	77
Figure 33 : Devenir des patients en fonction de la fragilité	77
Figure 34 : Réadmission des patients à 72h, M1, M3, M6 en fonction de la fragilité	78
Figure 35 : Patients non réadmis au cours des 6 mois	78
Figure 36 : Mortalité à 6 mois en fonction de la fragilité	79



Table des tableaux

Tableau 1 : Relation entre différents facteurs, fragilité et vieillissement	43
Tableau 2 : Critères de Fried (critères opérationnels adaptés de la Cardiovascular health Study)	46
Tableau 3 : Facteurs de risque prédisposant à la chute	54
Tableau 4 : Les facteurs précipitants intrinsèques de la chute	56
Tableau 5 : Causes iatrogènes de facteurs prédisposants intrinsèques	56
Tableau 6 : Les facteurs précipitants extrinsèques de la chute	57
Tableau 7 : Description et comparaison des caractéristiques générales des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité	81
Tableau 8 : Description et comparaison des caractéristiques de l'autonomie des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité	82
Tableau 9 : Description et comparaison des caractéristiques de la chute et des examens complémentaires des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité	83
Tableau 10 : Description et comparaison des syndromes gériatriques des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité	84
Tableau 11 : Description et comparaison des hospitalisations antérieures et du devenir des patients à 72h, M1, M3, M6 selon le statut de fragilité	85



Abréviations

AcVC : Accidents de la Vie Courante

ADL : Activities of Daily Living

AGG : Approche Gériatrique Globale

CHS : Cardiovascular Health Study

CSHA : Canadian Study of Health and Aging

DHEA : Déhydroépiandrosterone

EGS : Evaluation Gériatrique Standardisée

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

EMG : Equipe Mobile Gériatrique

GDS : Gériatric Depression Scale

GH : Growth Hormone

HAS : Haute Autorité de Santé

IADL : Instrumental Activities of Daily Living

IDE : Infirmier Diplômé d'Etat

ISAR : Identification Systématique des Aînés à Risque

MMAS : Morisky Medication Adherence Scale

MUPA : Médecine d'Urgence de la Personne Agée

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORU : Observatoire Régional des Urgences

PA : Personne Agée

PUG : Post Urgences Gériatrique

SAFEs : Sujets Âgés Fragiles : Évaluation et suivi

SAU : Service d'Accueil d'Urgence

SEGA : Short Emergency Geriatric Assessment

SFGG : Société Française de Gériatrie et de Gérontologie

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

UHCD : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée

UMG : Unité Mobile Gériatrique

Introduction

« À une époque de défis imprévisibles en matière de santé, que ce soit en raison du changement climatique, de maladies infectieuses émergentes, ou du prochain germe qui développera une résistance aux médicaments, une tendance est certaine : le vieillissement des populations s'accélère rapidement dans le monde entier. Pour la première fois dans l'histoire, la plupart des gens peuvent espérer vivre jusqu'à 60 ans et même au-delà. Les répercussions sur la santé, les systèmes de santé, le personnel de santé et les budgets sont considérables » (Dr Margaret Chan, Directeur général, Organisation mondiale de la santé) [1]. Cette phrase extraite de la préface du dernier rapport mondial sur le vieillissement et la santé montre à quel point le vieillissement est devenu une préoccupation croissante et un enjeu majeur pour les années futures au niveau mondial.

Au niveau national, le vieillissement de la population est au cœur des politiques de santé comme le montrent les différentes publications au cours des 10 dernières années : le rapport de mission 2006 « un programme pour la gériatrie », le Plan Solidarité Grand Age 2007-2012, la circulaire 2007 relative à l'amélioration de la filière de soins gériatrique, la circulaire 2007 relative au référentiel national des réseaux « personnes âgées », le Plan National « Bien Vieillir », le Plan national de développement des soins palliatifs, le Plan psychiatrie et de santé mentale, le déploiement des Unités de Coordination d'Oncogériatrie (UCOG) du Plan cancer, le rapport de mission 2009 « 13 mesures pour une meilleure prise en soin des résidents en EHPAD, le rapport de mission « vivre chez soi » 2010, les 44 mesures du Plan Alzheimer 2008-2012, le Plan Personnalisé de Santé (PPS) avec les projets PAERPA (2013),

La gériatrie a été développée, il y a environ 40 ans, lorsque le nombre croissant de personnes âgées en situation de dépendance et de démence admises à l'hôpital a menacé la fluidité des organisations de soins.

Actuellement spécialité médicale, officiellement reconnue en France en 2004, année de parution du premier livre blanc, elle est une discipline innovante, en pleine expansion. Un des objectifs de la gériatrie est de trouver des stratégies permettant de prévenir le déclin fonctionnel et d'anticiper la prise en charge des personnes âgées à risque d'entrée dans la dépendance.

Les personnes âgées sont les grandes utilisatrices des services d'urgence. Leurs prises en charge diagnostiques et thérapeutiques mobilisent généralement beaucoup plus de ressources que les adultes plus jeunes, et leur durée d'hospitalisation est habituellement plus longue [2]. Des personnels peu formés, des structures mal adaptées face au « tsunami gris » font que l'ensemble de la population âgée est habituellement considéré à tort par les équipes de soins des urgences comme fragile.

Devant ce nouveau défi à relever pour le service des urgences, la SFMU a produit en 2003 une conférence de consensus sur la prise en charge de la personne âgée de plus de 75 ans aux urgences afin de répondre au mieux à cette évolution de la société [3].



Toujours dans l'optique de répondre de façon optimale à cette demande particulière le CHU de Limoges est à l'origine d'une initiative unique en France. Une équipe médicale spécialisée, comprenant notamment un gériatre qui prend en charge les patients de plus de 75 ans a pour but d'apporter une évaluation objective et un point de vue spécialisé pour cette catégorie de patients.

La chute représente la principale cause d'admission des PA aux urgences et par conséquent une part essentielle du travail des gériatres aux urgences [4].

Il semble donc intéressant de mettre en relation la principale pathologie des consultations aux urgences et la fragilité notion récente et indispensable de la gériatrie moderne.

La première partie de généralité permettra de faire un rappel sur le vieillissement de la population avec notamment le syndrome de chute de la PA et la notion de fragilité puis la deuxième partie abordera l'objectif principal de cette étude prospective observationnelle qui est de décrire les caractéristiques socio-démographiques, cliniques et épidémiologiques des patients âgés chuteurs en fonction de leur statut de fragilité après évaluation par la MUPA.

Les objectifs secondaires sont :

- Evaluer le devenir des patients en fonction de leur statut de fragilité.
- Décrire les syndromes gériatriques associés en fonction de la fragilité.



I. Généralités

I.1. Le vieillissement de la population

I.1.1. Définition

Le vieillissement est défini par l'ensemble des processus physiologiques et psychologiques qui modifient, après la phase de maturité, la structure et les fonctions de l'organisme d'un être vivant sous l'action du temps. La notion de physiologie exclut les modifications induites par des maladies.

L'association de facteurs génétiques (vieillissement intrinsèque) et de facteurs environnementaux (vieillissement extrinsèque), auxquels s'ajoutent les différents effets des maladies subies sont les principaux constituants du vieillissement.

Le vieillissement a pour caractéristique d'être progressif, universel, irréversible et classiquement inéluctable, même si aujourd'hui il apparaît comme modulable par certains facteurs d'environnement (activité physique, tabac, soleil, nutrition) et pharmacologique (antioxydants, hormones) [5].

La perte de flexibilité, au niveau moléculaire, cellulaire et tissulaire, secondaire au vieillissement implique une diminution des capacités d'adaptation aux agressions et aux situations nouvelles. Le vieillissement apparaît comme un phénomène complexe et multifactoriel [6].

Les travaux de Rowe et Kahn ont ainsi permis de définir trois types de vieillissement [7].

- Le vieillissement « pathologique », avec morbidités multiples regroupant affections cardiovasculaires, démence, dépression, troubles de la locomotion, troubles sensoriels. Une dénutrition est fréquemment associée, favorisant dans ce contexte polyopathologique, l'apparition de pathologies aiguës.
- Le vieillissement usuel ou habituel, avec des atteintes définies comme physiologiques, liées à l'âge, de certaines fonctions et organes. Il s'agit d'une réduction des réserves adaptatives, qui peut aboutir à un déséquilibre en cas de survenue d'un phénomène aigu.
- Le vieillissement réussi : avec un niveau de fonction supérieur au vieillissement usuel. Les capacités fonctionnelles sont maintenues ou peu altérées et il n'existe pas de pathologie.

Il s'agit d'un état défini par trois composantes :

- une faible probabilité de subir une maladie et un handicap lié à une maladie ;
- une capacité fonctionnelle cognitive et physique élevée ;
- un engagement actif dans la vie.



L'amélioration de la compréhension de la physiologie et des variations du vieillissement ont permis de mieux différencier les effets du vieillissement physiologique des effets des maladies fréquentes dans le grand âge. La compréhension de ces 2 notions permet ainsi de ne pas les confondre.

Il existe avec l'avancée en âge un processus multifactoriel conduisant à une réduction progressive des capacités fonctionnelles des organes et tissu : cœur, cerveau, rein. Ce vieillissement physiologique diffère d'un sujet à l'autre, certains sujets très âgés ont un vieillissement « réussi » (facteurs génétiques, mais aussi mode de vie), à l'inverse, d'autres sont dépendants très tôt dans leur vie. Cette large variabilité interindividuelle, explique que l'âge chronologique ne reflète pas forcément les modifications biologiques attendues (constituant l'âge dit « physiologique »)

Les capacités, du fait de l'avancée en âge, sont réduites en cas de stress, mais le vieillissement n'entraîne pas à lui seul de décompensation.

Un schéma modélisant la décompensation fonctionnelle de la personne âgée a été proposé par JP Bouchon en 1984. Ce raisonnement gériatrique, ou « 1+2+3 de Bouchon » (figure 1) est particulièrement efficace pour la plupart des situations cliniques en gériatrie [8].

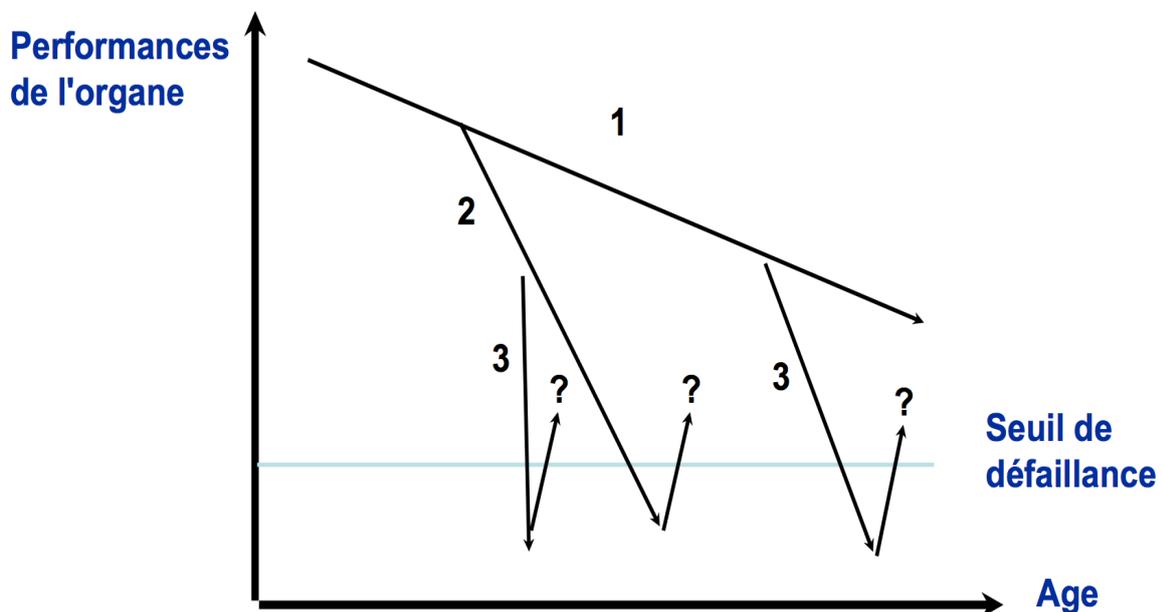


Figure 1 : Modèle 1 + 2 + 3 de J.P. BOUCHON

Sur ce schéma, l'abscisse donne l'âge du patient. En ordonnée, on représente la fonction d'un organe : au maximum 100%, avec un seuil clinique d'insuffisance marquant la décompensation fonctionnelle (confusion, insuffisance cardiaque aiguë, chute, perte de connaissance...) [9].

La courbe 1 représente les effets du vieillissement sur la fonction de l'organe (vieillesse cardiaque, vasculaire, rénal, cérébral...). Le vieillissement isolé n'aboutit jamais en lui-même à la décompensation fonctionnelle.

La courbe 2 représente l'effet d'une maladie chronique qui vient se greffer sur les effets du vieillissement et altère la fonction de l'organe (coronaropathie, syndrome démentiel, hypertension artérielle, ostéoporose...). La maladie chronique si elle évolue peut conduire au stade d'insuffisance (cardiopathie ischémique au stade d'insuffisance cardiaque globale). Cependant, l'effet couplé du traitement et des adaptations fonctionnelles de l'organisme peut maintenir une capacité fonctionnelle suffisante quoique diminuée.

La courbe 3 représente le facteur aigu de décompensation : stress aigu, pathologie iatrogène, affection médicale aiguë (broncho-pneumonie à l'origine d'un œdème pulmonaire aigu, prise d'un alpha-bloquant pour un adénome prostatique à l'origine d'une chute traumatique secondaire à l'aggravation subite, d'origine iatrogène, d'une hypotension orthostatique jusqu'alors « compensée » chez un patient atteint de diabète compliqué de neuropathie avec dysautonomie ...)

Il existe deux situations :

- le schéma 1+2+3 : décompensation d'un organe malade sous l'effet d'un événement intercurrent ;
- le schéma 1+3 : décompensation d'un organe « vieilli » et non malade sous l'effet d'un événement intercurrent.

Dans une société actuelle de plus en plus âgée, la question de l'âge à partir duquel nous pouvons parler de vieillesse est récurrente. Il est difficile d'apporter une réponse tranchée tant les définitions sont nombreuses.

Selon l'organisation mondiale de la santé la vieillesse est définie par un âge de 60 ans et plus. C'est cet âge limite qui est notamment utilisé dans le dernier rapport mondial sur le vieillissement et la santé [1].

Aux Etats-Unis le National Institute of Aging définit la vieillesse en 3 catégories :

- les young old (65-74 ans) ;
- les old old (75-84 ans) ;
- les oldest old (85 ans et plus, appelés parfois very old).

En France, au niveau administratif la réglementation concernant les prestations sociales pour les personnes âgées utilise le seuil de 60 ans [10]. Sur le plan médical, l'HAS retient dans ses recommandations de pratique clinique l'âge de 65 ans et plus. Il s'agit de la borne d'âge la plus fréquemment utilisée dans la littérature médicale pour définir l'appartenance au groupe des personnes dites « âgées ». De plus, cette définition correspond à celle de la segmentation des termes du thesaurus MeSH de la base de données Medline définissant une personne comme âgée.



Les études d'envergure en France comme la cohorte SAFEs [11] utilisent comme critère d'âge la limite de 75 ans. Les critères de sélection retenus lors de la dernière conférence de consensus de la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) pour la prise en charge des patients par l'équipe d'intervention gériatrique sont également un âge supérieur ou égal à 75 ans [3].

I.1.2. Physiologie du vieillissement

Dans l'espèce humaine, la durée de vie maximale est d'environ 120 ans avec un record de longévité qui est détenu par la française Jeanne Calment décédée à l'âge de 122 ans.

A l'heure actuelle plusieurs théories s'opposent pour expliquer les mécanismes du vieillissement humain.

Classiquement on oppose la théorie de programmation génétique et les théories stochastiques [12].

Théorie de programmation génétique

Les liens entre génétique et vieillissement sont étroits. L'ADN serait responsable des effets du vieillissement sur le corps humain et déterminerait la durée de vie d'un individu.

Certaines maladies génétiques viennent confirmer cette théorie.

Le syndrome de Down (trisomie 21), est à l'origine d'un vieillissement précoce de nombreuses structures en particulier cérébrales et cardiovasculaires, raccourcissant l'espérance de vie moyenne. Elle est actuellement d'environ 55 ans.

Le syndrome de Werner responsable de l'apparition prématurée d'artériosclérose, de cataracte, du vieillissement de la peau et des phanères provoque un vieillissement précoce. Un gène qui contrôle la réplication, la duplication et la réparation du matériel génétique en serait la cause.

Le nombre important de travaux sur les télomères et l'activité de la télomérase est également un exemple de l'implication de la génétique dans le vieillissement. La longueur de ces séquences d'ADN unique et répétée plusieurs fois, fabriquée et entretenue par l'enzyme télomérase, est considérée comme un indicateur biologique de la jeunesse.

Les théories aléatoires ou stochastiques

Elles supposent que des facteurs de l'environnement ou des mécanismes peuvent générer des produits avec une toxicité pour l'organisme. Ces facteurs sont alors responsables d'une accélération du vieillissement.

La théorie des radicaux libres et du stress biologique

Les radicaux libres sont des espèces radicalaires formées dans la cellule lors du métabolisme de l'oxygène. L'utilisation de l'oxygène par les cellules entraîne la formation de radicaux libres, notamment au niveau des mitochondries.

Les lésions macromoléculaires secondaires à l'importante réactivité des radicaux libres peuvent être à l'origine de la mort des cellules.

De manière physiologique, l'organisme se protège des effets des radicaux libres grâce aux systèmes enzymatiques (glutathion Peroxydase, catalase et vitamines anti-oxydantes) qui permettent de les inactiver. Des systèmes de réparations spécifiques des lésions produites par les radicaux libres sont également impliqués dans la protection de l'organisme.

Les travaux expérimentaux ont mis en évidence l'augmentation de production de radicaux libres au cours du vieillissement et la diminution des capacités de réparation cellulaire, conduisant à un état de « stress oxydatif ». Paradoxalement, c'est donc le carburant même qui nous fait vivre qui nous détruit, en nous « oxydant » [13].

La théorie des liens croisés (cross-link)

La glycosylation non enzymatique est une réaction chimique entre les radicaux glucidiques (glucose, pentose), les acides aminés des protéines et d'autres macromolécules. Cette réaction entre un sucre réducteur et une protéine (ou un acide aminé) se nomme réaction de Maillard, ou « brunissement non-enzymatique ». Cette réaction est très lente et concerne principalement les molécules à très longue demi-vie, comme le collagène [14].

Deux conséquences majeures découlent de cette glycation.

La première est la formation de pontages moléculaires ou cross-link entre les fibres de collagène les rendant plus rigides, moins déformables et plus résistantes à la protéolyse. Cross-link que l'on retrouve aussi au niveau de l'ADN et de l'élastine.

L'autre conséquence est la formation de composés terminaux de la glycation, appelés AGE, capables d'activer des récepteurs spécifiques et de stimuler la libération de facteurs de croissance ou de médiateurs de l'inflammation. L'accumulation de ces macromolécules cause des dysfonctions notamment au niveau cardiovasculaire, de la peau et des glomérules rénaux.

Modifications du contexte hormonal : la théorie neuro-endocrine ou hormonale

Cette théorie met en avant le fait que la production d'hormones et l'activité de ces mêmes hormones diminuent avec l'âge et influencent les modifications de l'organisme retrouvées lors du vieillissement [15].

La ménopause par l'intermédiaire des œstrogènes est chez la femme à l'origine de la perte osseuse, de la modification de la peau et des organes génitaux.

La baisse de sécrétion de l'hormone de croissance est à l'origine du vieillissement osseux, cutané et de l'augmentation de la masse grasseuse au détriment de la masse musculaire.

I.1.3. Démographie

Le vieillissement démographique constitue une tendance à long terme qui s'est amorcée en Europe il y a plusieurs décennies. Cette tendance se manifeste dans les transformations de la structure des âges de la population et se traduit par une part croissante de personnes âgées et une part décroissante de personnes en âge de travailler dans la population totale.

Au 1er janvier 2015, la population de l'Union Européenne des 28 (UE-28) était estimée à 508,5 millions de personnes. Les jeunes (0 à 14 ans) constituaient 15,6 % de la population de l'UE-28, tandis que les personnes considérées en âge de travailler (15 à 64 ans) représentaient 65,6 % de la population, et les personnes âgées (65 ans et plus) 18,9 %.

Le pourcentage des 65 ans et plus représente une augmentation de 2,3 % par rapport à 2005. Selon les prévisions, ils devraient représenter plus de 30% de la population en 2080 (source Eurostats).

En 2015, 18,9 % des habitants de l'UE étaient âgés de 65 ans ou plus. Les états membres avec les pourcentages les plus élevés de personnes âgées de 80 ans ou plus étaient l'Italie (6,5%), la Grèce (6,3%), l'Espagne (5,9%) et la France (5,8%).

D'après les projections démographiques, la population de l'UE devrait continuer à vieillir : à l'horizon 2080, près d'une personne sur 8 devrait avoir 80 ans ou plus (12,3 % de la population).

Sur le plan national, au 1^{er} janvier 2017, la France comptait 66 991 000 habitants. La part des personnes de plus de 75 ans représente 9,1% de la population. En 2015, en comparaison la proportion des PA de plus de 65 ans (18,4%) est légèrement inférieure à la moyenne européenne (18,9%) [16].

Au 1er janvier 2070, si les tendances démographiques observées jusqu'ici se prolongeaient, la France compterait 76,5 millions d'habitants, soit 10,7 millions de plus qu'en 2013, date du dernier recensement [17].

En 2015, la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes (Nouvelle-Aquitaine) est la région où la proportion de personnes âgées de plus de 60 ans est la plus importante avec 29,0%.

En 2040, plus d'une personne sur trois sera âgée de 60 ans ou plus (35,5 %) et une sur six de 75 ans ou plus.

Les études dans cette région sont donc essentielles pour améliorer la prise en charge de ces personnes.

Devant la hausse continue du recours aux urgences de la population, la DRESS a réalisé une enquête nationale en 2013 afin de dresser le profil des patients pris en charge et de comprendre les motifs des recours aux urgences.

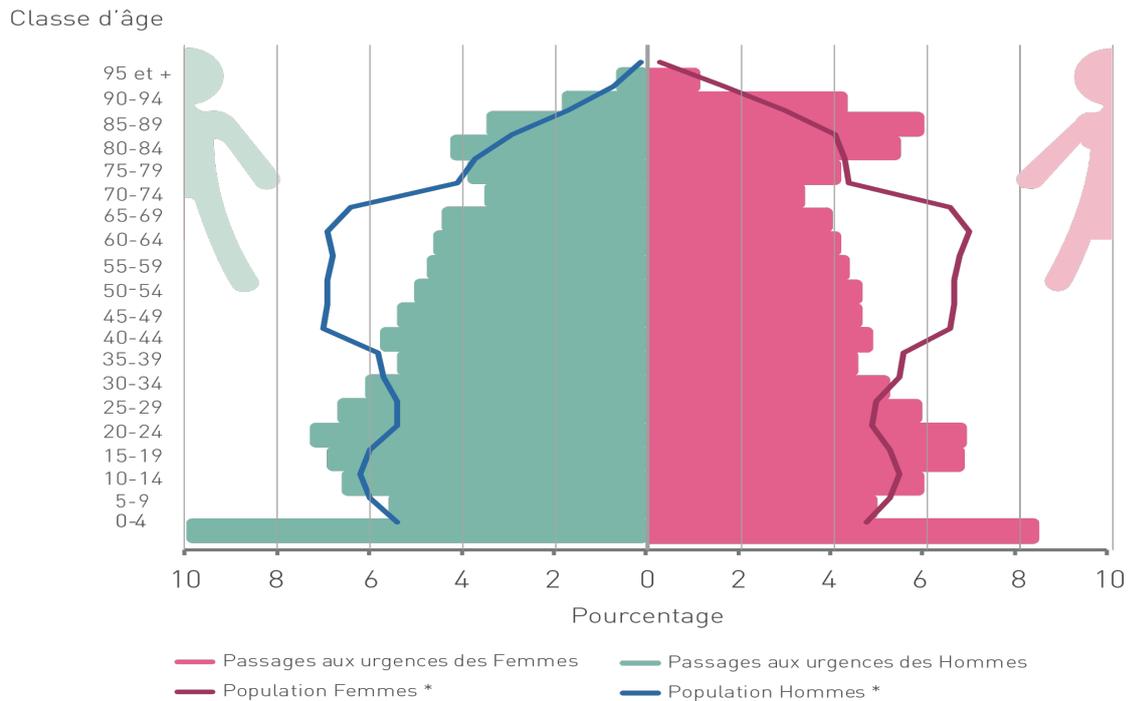
On observe ainsi qu'en France, en 2013, les patients âgés de 75 ans ou plus représentent 12% des passages aux urgences (dont 5% pour les 85 ans ou plus) [2], alors que ces groupes d'âges constituent respectivement 10% et 4% de la population générale. Les urgences constituent la modalité d'admission à l'hôpital la plus fréquente pour les personnes âgées.

Toutes les études convergent également vers la même conclusion : les patients âgés aux urgences sont surreprésentés par rapport aux autres catégories de patients [4] [19] [20].

L'Observatoire Régional des Urgences (ORU) de la région Aquitaine Limousin Poitou-Charentes (ALPC) traite toutes les données liées directement ou indirectement à l'activité des structures d'urgences. Cela permet d'obtenir chaque année des données fiables concernant les urgences.

En 2015 dans la région ALPC, les PA de plus de 75 ans représentent 17% des passages aux urgences soit une augmentation de 4,6% par rapport à 2014, le Limousin ayant la plus grande proportion avec 19%. Elles sont hospitalisées dans 59% des cas et le principal motif de consultation est traumatologique [21].





* Source Insee - Estimation au 1er Janvier 2015

Figure 3 : Répartition des passages aux urgences et de la population de la région ALPC selon l'âge et le sexe en 2015

I.2. Concept de fragilité

I.2.1. Définition

Certaines personnes, à âge égal et à comorbidité égale, n'ont pas du tout le même profil fonctionnel. Certaines ont déjà déclenché un processus irréversible de dépendance alors que d'autres vivent avec une excellente qualité de vie. Devant l'hétérogénéité de la population âgée, le concept de fragilité a fait son apparition dans les années 1980.

La communauté scientifique a ensuite décrit le « syndrome de fragilité », afin de définir objectivement l'état de risque précédant l'état de dépendance et d'identifier la population cible qui peut bénéficier des interventions de prévention.

Le nombre exponentiel de publications Pubmed sur la fragilité démontre l'attrait croissant et récent de la gériatrie pour ce syndrome.

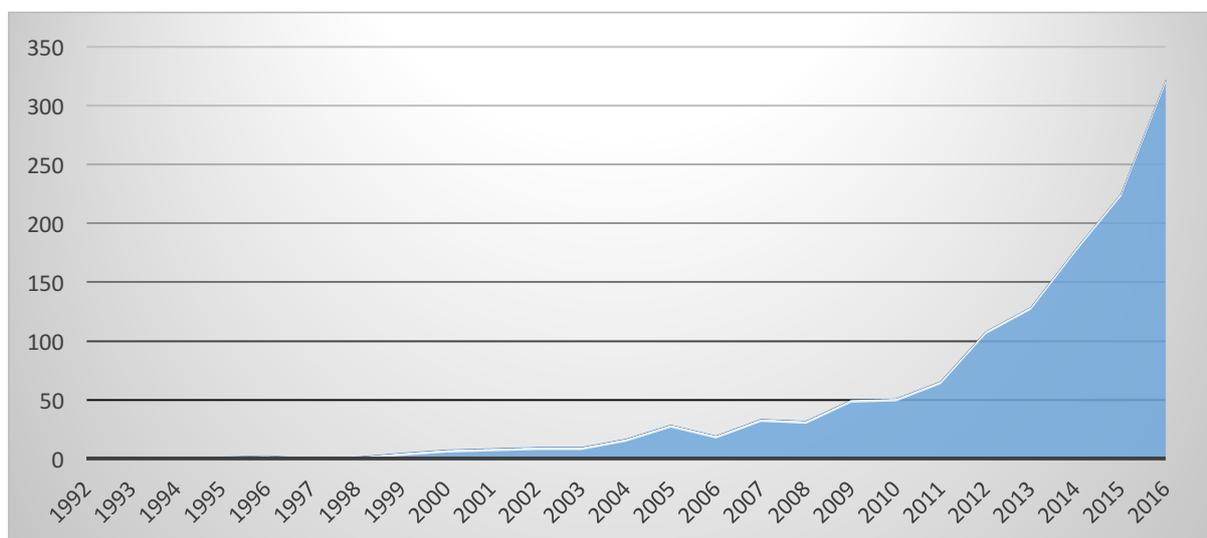


Figure 4 : Évolution du nombre de publications sur la fragilité de 1992 à 2017 (source Pubmed).

La Société Française de Gériatrie et de Gérologie (SFGG) a adopté en 2011 la définition suivante de la fragilité : « La fragilité est un syndrome clinique. Il reflète une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress. Son expression clinique est modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux. Le syndrome de fragilité est un marqueur de risque de mortalité et d'événements péjoratifs, notamment d'incapacités, de chutes, d'hospitalisation et d'entrée en institution. L'âge est un déterminant majeur de fragilité mais n'explique pas à lui seul ce syndrome. La prise en charge des déterminants de la fragilité peut réduire ou retarder ses conséquences. Ainsi, la fragilité s'inscrirait dans un processus potentiellement réversible » (Rolland 2011).

Le cadre idéal d'application du syndrome de fragilité serait les patients âgés de plus de 65 ans, sans altération des capacités fonctionnelles évaluées par l'échelle ADL. On pourrait ainsi distinguer le syndrome de fragilité des pertes d'autonomie fonctionnelle et de la dépendance [22].

Le processus de fragilisation se compose de trois états.

Le stade de pré-fragilité représente une étape cliniquement silencieuse où les réserves physiologiques, bien que déjà diminuées, seraient encore suffisantes pour assurer, lorsque l'organisme est soumis à des stress extérieurs, une récupération clinique complète.

La fragilité apparaît comme une étape reconnaissable cliniquement par une récupération lente mais toujours incomplète après la survenue d'une affection aiguë, d'une blessure ou d'un stress. Cet état témoigne de l'insuffisance des réserves homéostatiques.

Le stade ultime du processus est représenté par les complications [23].

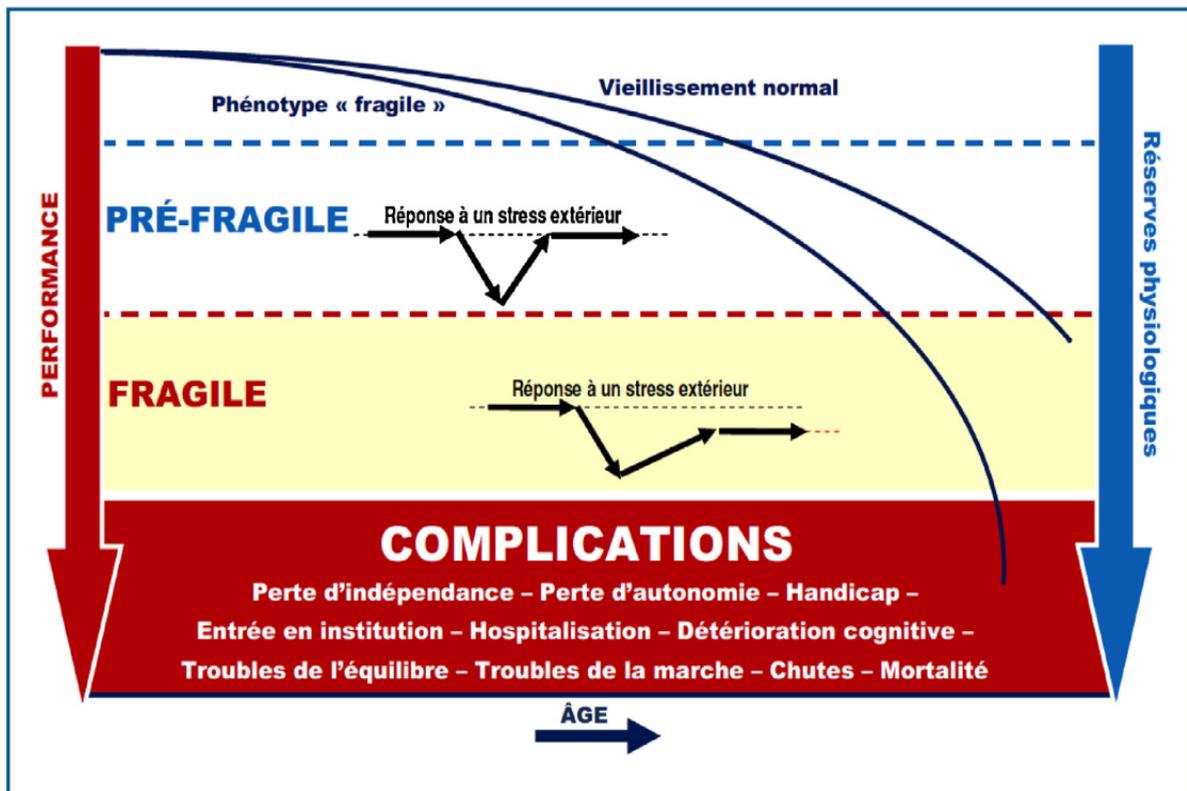


Figure 5 : Le développement de la fragilité avec l'avancée en âge

D'après Lang [24] l'état de fragilité est une étape transitoire dans un processus dynamique conduisant un individu d'un état de santé « physiologique » pour son âge à la dépendance.

La fragilité serait donc un processus progressif aggravant ou accélérant le vieillissement physiologique avec une phase de latence clinique. Il met en avant la notion de spirale de la fragilité avec un mode d'entrée principal nutritionnel.

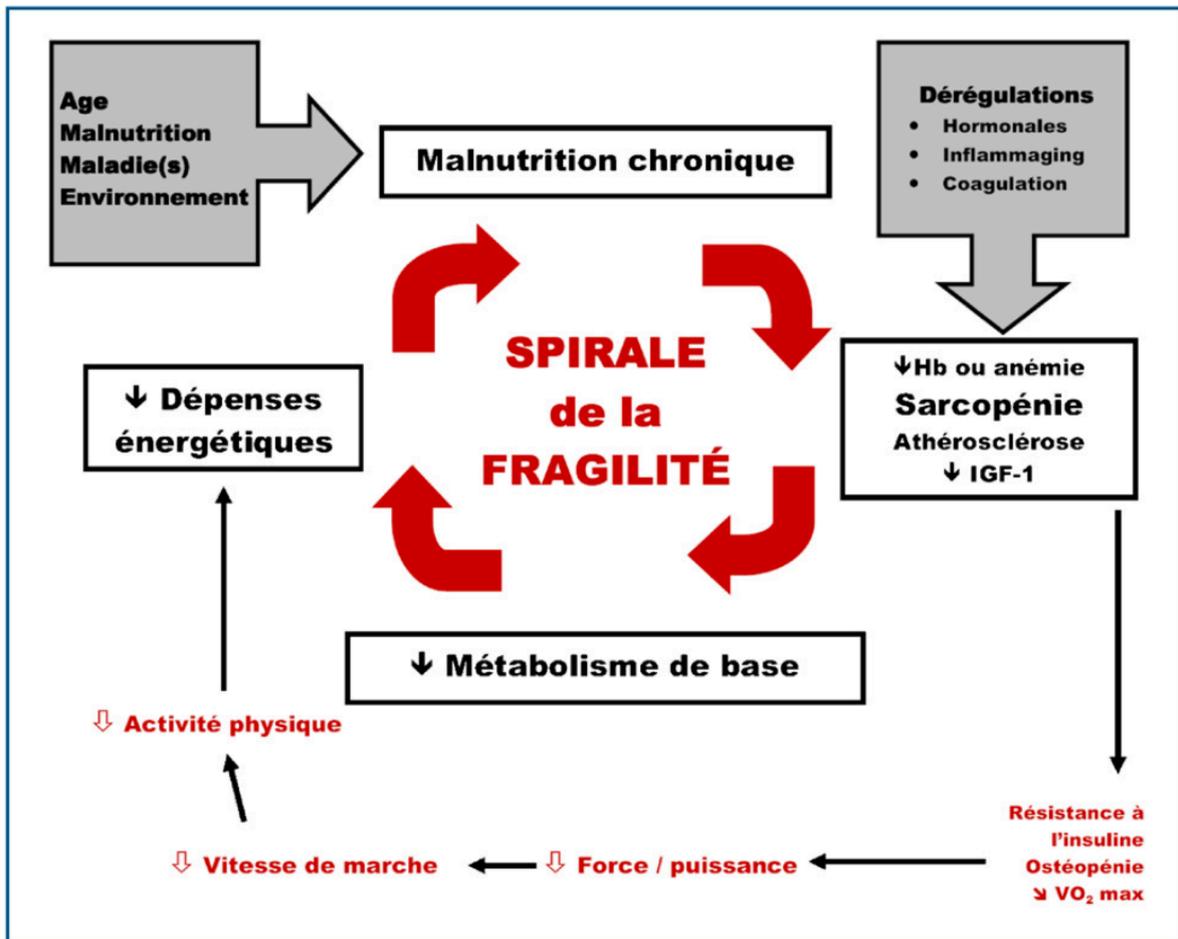


Figure 6 : La spirale de la fragilité

Les objectifs de l'évaluation de la fragilité sont multiples, la rendant cliniquement pertinente. Ainsi elle permet d'apprécier les réserves physiologiques d'un sujet, d'établir un pronostic, de prévenir la dépendance par l'identification d'une population à risque, d'aider à la prise de décision thérapeutique. L'identification d'une population à risque pourra permettre la mise en place de programmes de prévention et de maintien de l'état de santé. Une prise en charge appropriée pourrait permettre de replacer les sujets fragiles dans une trajectoire de vieillissement réussi et écarter leur risque de dépendance [25]. Le terme anglo saxon se nomme « *disability process* »

Il s'agit d'une approche nouvelle de la santé des personnes âgées permettant une meilleure compréhension de leur problème en abandonnant l'approche par déficience d'organe ou par l'addition de maladie [26].

Dans les différentes études la prévalence de la fragilité dépend de la définition utilisée, variant de 5 à 58 % [27] avec une moyenne à 10%. Dans l'étude SHARE réalisée dans 10 pays européens la prévalence de la fragilité selon les critères de Fried est de 17 % parmi les sujets âgés de plus de 65 ans vivant à domicile et elle est de 15,5 % pour la France [28].

L'étude de cohorte de Fried a montré, sur 3 ans, que la fragilité était un facteur prédictif indépendant d'une évolution vers la survenue de chutes, de perte d'autonomie, d'hospitalisation et de décès [29].

L'élément fondamental du concept de fragilité est son caractère réversible, ce qui rend son évaluation d'autant plus importante et pertinente. La fragilité chez les personnes âgées est un processus dynamique, caractérisé par des transitions fréquentes entre les états de fragilité. Les transitions vers des états de grande fragilité sont plus fréquentes que les transitions vers les états de robustesse ou de pré-fragilité, et la probabilité de transition de fragile vers robuste est très faible, même sur une longue période. La transition entre les états de fragilité est fortement dépendante de l'état précédent [30].

Il est alors indispensable de dépister en soins de premiers recours la fragilité afin de mettre en œuvre les moyens nécessaires à sa réversibilité pour éviter les hospitalisations et l'entrée dans la dépendance [31].

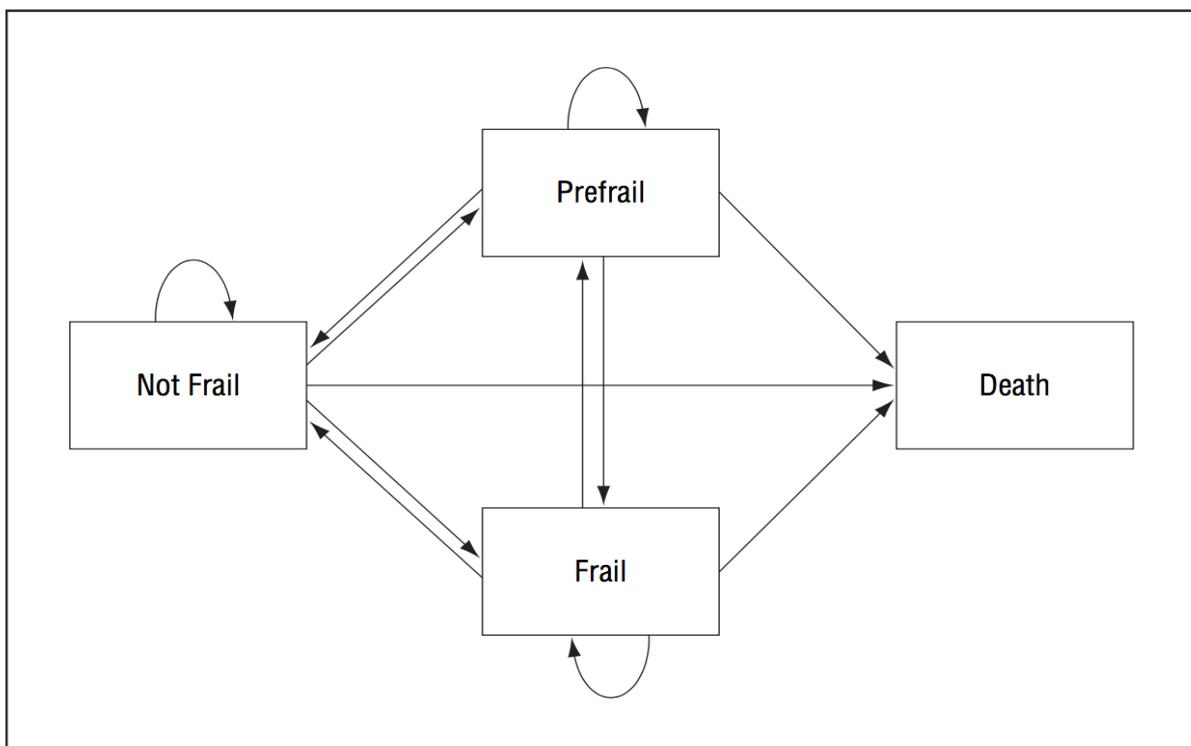


Figure 7 : Transition possible entre les différents stades de fragilité

I.2.2. Fragilité et économie

Concernant les futures dépenses de santé, la Commission européenne envisage deux évolutions opposées [32] :

- Un scénario dit d'«expansion de la morbidité», dans lequel l'état de santé par âge resterait inchangé en dépit de la hausse de la longévité et qui conduirait les dépenses publiques de santé de l'ensemble de l'Union européenne à 8,6 % du PIB, soit une augmentation de 20% des dépenses actuelles
- Un scénario consistant en un report de l'âge d'apparition des pathologies égal aux gains d'espérance de vie, qui correspond à un scénario de healthy ageing (vieillesse en bonne santé), et où la hausse ne serait que de 8 %, portant les dépenses à 7,6 % du PIB en 2060.

La forte pression exercée sur les systèmes de soins de santé par le vieillissement de la population contribue à gonfler ses coûts. Ainsi en 2015, les dépenses de santé en France représentaient 11 % du PIB (stats OCDE), ce qui explique que les politiques de santé actuelles soient essentiellement basées sur une approche économique.

La Figure 8 réalisée avec des données françaises de 2008, indique le montant annuel moyen consacré aux dépenses de santé en fonction de l'âge des individus. La dépense par tête croît lentement jusqu'à la tranche d'âge des 50-60 ans. La courbe devient ensuite fortement croissante : la dépense moyenne d'un individu ayant 80 ans ou plus représente ainsi 2,7 fois le montant engagé par une personne dans la cinquantaine.

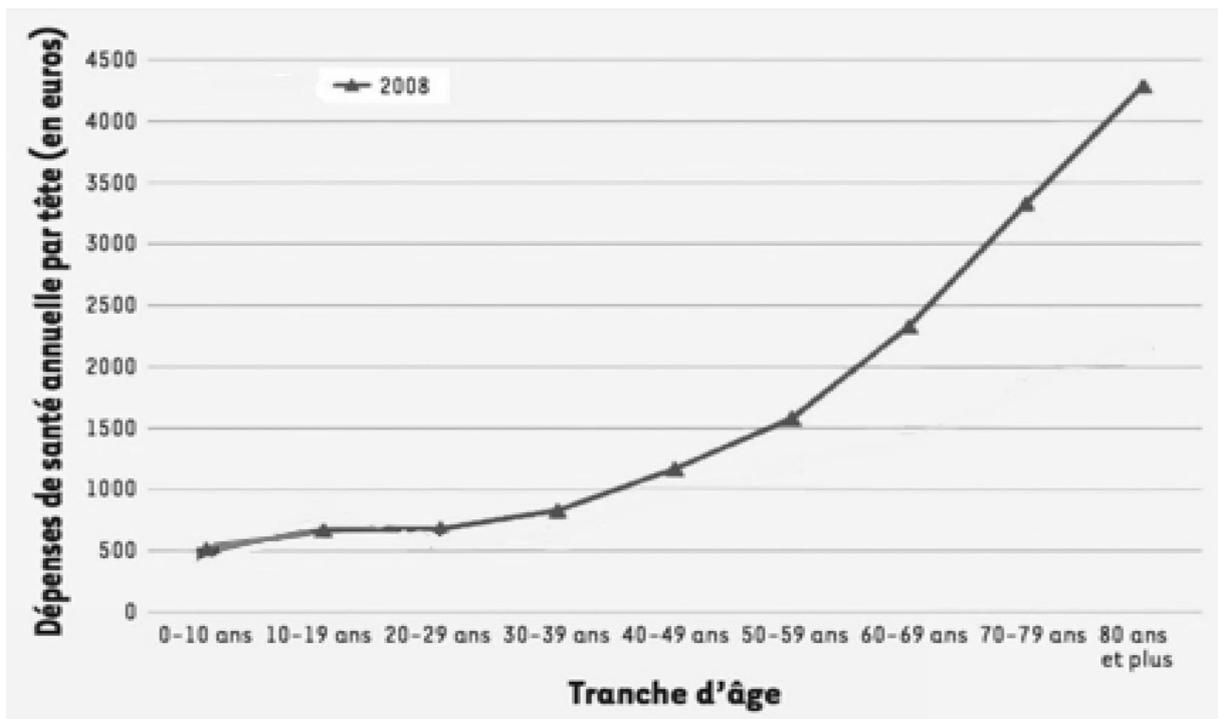


Figure 8 : Dépense de santé moyenne par tranche d'âge en 2008

Les dépenses de santé sont plus élevées pour les personnes âgées, car le vieillissement est synonyme d'une prévalence plus élevée des maladies chroniques, de limitation fonctionnelle plus importante, et de la mise en évidence plus récemment du syndrome de fragilité.

Le phénotype de fragilité permet l'identification d'une nouvelle catégorie de personnes jusqu'alors non prise en compte dans les travaux sur les dépenses de santé. Par conséquent, la fragilité est une mesure de l'état de santé des personnes âgées vulnérables dont le besoin de soins est sous-évalué [33].

Il est donc intéressant de voir le coût de la fragilité en France, car nous savons que dans un avenir proche, les personnes âgées fragiles vont générer des dépenses de santé importantes [29].

Sirven et Rapp [34] ont estimé les coûts marginaux de la fragilité associés aux dépenses en soins ambulatoires parmi la population française, vivant en ménage ordinaire, âgée de 65 ans ou plus en 2012.

Les personnes âgées robustes dépensent en moyenne 2600 € par an.

Le montant total des dépenses annuelles en soins ambulatoires pour les personnes âgées pré-fragiles est estimé en moyenne à près de 3500 €.

Pour les personnes fragiles, le montant total des dépenses annuelles varie entre 4200 € et 4600 €.

Les auteurs émettent 2 hypothèses visant à expliquer le coût économique de la fragilité [33] :

- la première serait que la fragilité est la conséquence des traitements médicaux lourds (y compris des séjours hospitaliers) ;
- la deuxième serait que le patient fragile perçoit sa fragilité, alors qu'aucun autre problème de santé n'est diagnostiqué : il s'agit du besoin perçu de soins.

Enfin l'effet différentiel sur les dépenses de santé ambulatoire pourrait être la résultante des 2 hypothèses.

L'étude de la fragilité et l'analyse du coût qu'elle représente sont une nécessité afin de pouvoir limiter l'impact économique sur les sociétés. Il est donc nécessaire de poursuivre les études sur le coût de la fragilité notamment sur les dépenses hospitalières.



I.2.3. Biologie de la fragilité

La modification des mécanismes de l'inflammation et la dérégulation hormonale sont les hypothèses principales concernant la perte des capacités et des réserves fonctionnelles responsable de la fragilité.

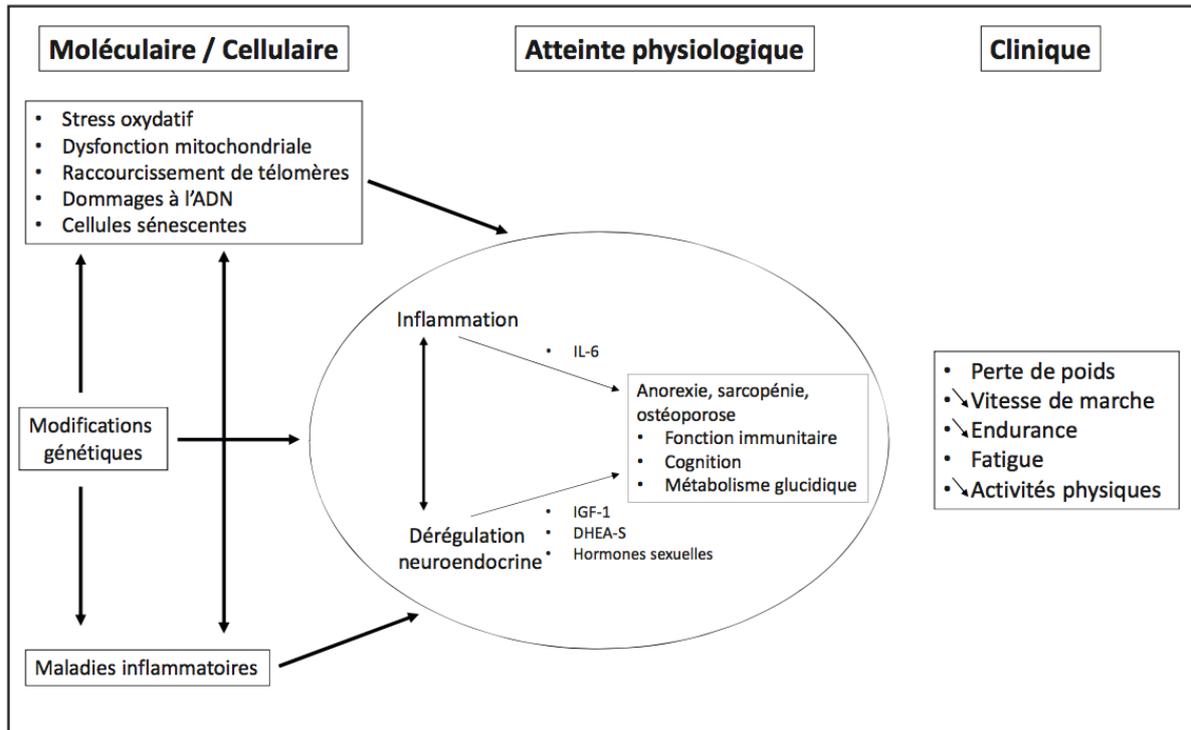


Figure 9 : Hypothèses sur le chemin conduisant de l'atteinte moléculaire à l'expression clinique de la fragilité selon Fried et al

Au cours du vieillissement, il se produit une infiltration progressive du muscle squelettique par le tissu adipeux. Des travaux ont mis en évidence une relation entre ces deux tissus par l'intermédiaire de protéines pro-inflammatoires comme les adipokines et les myokines [35]. Outre le changement de proportion entre masse musculaire et masse grasse lors du vieillissement et le rôle prédominant du tissu adipeux dans l'inflammation, d'autres hypothèses sont émises quant à l'origine du statut inflammatoire retrouvé chez les personnes âgées fragiles.

Les autres phénomènes pouvant aussi être impliqués dans la présence de marqueur de l'inflammation retrouvé aux cours de la fragilité [34] sont :

- l'augmentation des cellules sénescentes, lymphocytes mémoires CD8+ CD28- qui, en plus de sécréter des cytokines pro-inflammatoires sont devenues résistantes à l'apoptose ;
- la diminution de l'activité musculaire et plus largement la sarcopénie ;
- la surexpression de quelques gènes responsables de la réponse inflammatoire au stress.

Au niveau endocrinien trois groupes principaux d'hormones sont impliqués dans la fragilité :

- les hormones de croissance, facteurs de croissance de l'insuline (GH/IGF-1) et l'insuline ;
- les hormones sexuelles (testostérone et œstradiol) ;
- le cortisol et la DHEA (déhydroépiandrostérone).

Les niveaux plasmatiques de DHEA et de DHEA-S diminuent de 80 % entre les âges de 25 et 75 ans et cette diminution est plus importante après 80 ans. Des niveaux plasmatiques bas de DHEA ainsi qu'un ratio haut cortisol/DHEA sont prédictifs de fragilité.

Les niveaux plasmatiques de testostérone ont tendance à diminuer considérablement chez les hommes de plus de 65 ans : il s'agit de l'andropause. Le niveau de testostérone libre commence à décliner de 1 % par an après l'âge 40 ans. Cette diminution est directement associée à la fragilité chez les hommes et les femmes [36] [37].

La fragilité semble être associée à des niveaux d'œstrogène plasmatique hauts chez les femmes âgées [38]. A l'inverse des résultats obtenus avec la testostérone, des taux élevés d'œstrogène seraient associés à une durée de vie plus longue. Fragilité et longévité seraient opposées concernant la concentration d'œstradiol.

Des niveaux inférieurs en IGF 1 sont retrouvés chez les personnes âgées fragiles comparativement aux personnes âgées robustes. Par inhibition de la voie de l'Insuline/IGF-1 signaling (IIS) on retrouve une résistance à l'insuline chez les personnes âgées fragiles, cette résistance aurait cependant un effet positif sur la survie.

Tableau 1 : Relation entre différents facteurs, fragilité et vieillissement

	Fragilité	Vieillessement
Facteurs génétiques	Associés (+/-)	Associés
Facteurs épigénétiques	Non-pertinents	Associés
Cellules sénescents	Non-pertinents	Associés
Dysfonction mitochondriale	Associée (-)	Associé (-)
Inflammation	Associée (-)	Associé (-)
Voie Insuline/IGF-1 signaling (IIS)	Associée (+)	Associé (-)
Œstradiol	Associé (-)	Associé (+)
Stress Oxydant	Associé	Non-pertinent
Testostérone	Associée (+)	Associé (+/-)
DHEA	Associé (+)	Associé (+)

(+) signifie que l'augmentation protège contre la fragilité et augmente l'espérance de vie
 (-) signifie que l'augmentation est un facteur de fragilité et diminue l'espérance de vie

La sarcopénie semble jouer un rôle central dans le syndrome de fragilité.

Irwin Rosenberg a défini dès 1989 le terme « sarcopénie » comme étant la diminution de la masse musculaire squelettique liée à l'âge.

Actuellement, même s'il n'existe toujours aucune définition opérationnelle de la sarcopénie universellement acceptée, la sarcopénie est définie par l'association d'une faible masse musculaire couplée soit à une faible force musculaire soit à une faible performance physique [39].

Le diagnostic repose sur la mesure de la masse appendiculaire par TDM, IRM ou DXA (absorptiométrie biphotonique à rayons X). La mesure de la force musculaire est réalisée par le calcul de la force de préhension à l'aide d'un dynamomètre. La performance physique est évaluée soit par la mesure de la vitesse de marche soit par le test SPPB [40].

La sarcopénie favoriserait l'entrée dans la dépendance. Ainsi Dans la *cardiovascular health study*, une sarcopénie sévère était associée à un surcroît de risque modeste de présenter des incapacités physiques [41].

1.2.4. Modèles de fragilité

Malgré un accord sur la définition théorique de la fragilité, il n'existe pas de consensus pour les critères opérationnels de la fragilité [42].

Ainsi deux grandes approches s'opposent lorsque l'on parle de la fragilité, l'approche de Linda Fried [29] et l'approche de Kenneth Rockwood [43].



Le modèle physique développé par Linda Fried

Pour Fried, la fragilité est une vulnérabilité physiologique liée au vieillissement, conséquence d'une altération des réserves homéostatiques et d'une baisse des capacités de l'organisme à répondre à un stress indépendamment des pathologies présentes.

Ce modèle repose sur une approche phénotypique de la fragilité par l'analyse des performances physiques essentiellement. Il considère la fragilité comme un syndrome médical classique, avec un nombre limité de composantes ayant un lien avec un processus commun sous-jacent.

Le modèle a ainsi l'intérêt d'avoir intégré les différents facteurs de risques retrouvés dans la physiopathologie de la fragilité (le cycle de la Fragilité) [24] (figure 5), et résulte donc du déclin cumulatif de certains systèmes physiologiques.

Le phénotype de fragilité s'appuyant sur des symptômes est réalisable avant que le patient n'ait été examiné. Le modèle de fragilité est indépendant de l'accumulation des maladies (comorbidité) et permet de définir un syndrome de pré-dépendance.

Les 5 critères opérationnels les plus souvent retenus pour définir le phénotype de Fried sont dérivés des données disponibles dans la Cardiovascular Health Study (tableau 2).

Comme tout modèle il présente des avantages et des inconvénients.

Il permet de bien faire la distinction entre incapacité, comorbidité et fragilité. Ce modèle est peu sensible au changement.

Il s'agit du modèle le plus cité dans les publications sur la recherche de fragilité.

Les nombreuses études prospectives ont montré un risque augmenté de dépendance fonctionnelle, d'admission à l'hôpital ou de décès en fonction du phénotype de fragilité.

En contrepartie la méthode de mesure de ces critères en pratique courante semble difficile à appréhender. Les mesures de la force de préhension, de la vitesse de marche et du niveau d'activité requièrent un appareillage particulier, mais il est surtout nécessaire de connaître les différentes valeurs de mesures dans une population de référence afin de pouvoir catégoriser les patients. En effet, ces valeurs varient selon la taille, le poids et le sexe des individus. Certains critères comme la perte de poids peuvent poser question, en effet dans la population obèse, cela pourrait induire une sous-évaluation de la prévalence de la fragilité [44].

En fonction des résultats trois populations peuvent être définies :

- Les robustes : aucun des critères n'est présent.
- Les pré-fragiles : 1 ou 2 critères présents.
- Les fragiles : 3 ou plus des critères sont présents.

Contrairement aux critères de la CHS, les autres outils de repérage de la fragilité ont pour objectif d'être plus simples et de permettre un repérage de la fragilité en médecine ambulatoire. Une autre façon d'appréhender la fragilité est d'utiliser les performances motrices.

Ainsi suite à une conférence d'experts du GAP (Geriatric Advisory Panel) à Barcelone en 2007, la vitesse de marche a été proposée comme étant un outil valide pour déterminer la fragilité.

Le Short Physical Performance Battery (SPPB) associant trois performances motrices : vitesse de marche, temps de lever de chaise, test d'équilibration, prédit très bien le risque de perte d'autonomie, d'institutionnalisation ou de décès [45].

De nombreux autres outils existent (GSFT, le SOF Frailty Index, le FRAIL) mais le plus notable considéré comme une référence pour le repérage de la fragilité en pratique de ville par la SFGG et l'HAS est le Gérontopôle Frailty Screening Tool (GFST). Sa sensibilité à repérer les patients FRIED positifs est de 83 % et sa spécificité de 90 %.



Tableau 2 : Critères de Fried (critères opérationnels adaptés de la Cardiovascular health Study)

Phénotype de Fried	
Perte de poids involontaire	Perte de > 5 kg en 1 an
Diminution de la vitesse de marche	<p>Temps sur 4 mètres dans le quintile inférieur (fonction de la taille et du sexe)</p> <p>Hommes :</p> <p>≤ 173 cm, fragile si temps ≥ 6 sec > 173 cm, fragile si temps ≥ 5 sec</p> <p>Femmes :</p> <p>≤ 159 cm, fragile si temps ≥ 6 sec > 159 cm, fragile si temps ≥ 5 sec</p>
Faiblesse musculaire	<p>Force de préhension au dynamomètre dans le quintile inférieur (en fonction du sexe et de l'IMC).</p> <p>Mesurée sur la main dominante et au meilleur de 3 essais</p> <p>Hommes :</p> <p>IMC ≤ 24, fragile si force ≤ 29 kg IMC de 24.1 à 26, fragile si force ≤ 30 kg IMC de 26.1 à 28, fragile si force ≤ 30 kg IMC > 28, fragile si force ≤ 32 kg</p> <p>Femmes :</p> <p>IMC ≤ 23, fragile si force ≤ 17 kg IMC de 23.1 à 26, fragile si force ≤ 17.3 kg IMC de 26.1 à 29, fragile si force ≤ 18 kg IMC > 29, fragile si force ≤ 21 kg</p>
Fatigue	<p>Interrogatoire du patient</p> <p>Réponse à l'une et/ou l'autre des 2 questions par « occasionnellement » ou « la plupart du temps » : « Tout ce que je fais nécessite un effort » et « Je ne vais pas pouvoir continuer ainsi »?</p>
Dépenses énergétiques	<p>Dépenses énergétiques dans le quintile inférieur</p> <p>Évaluées par le Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire</p> <p>Hommes < 383 kcal par semaine Femmes < 270 kcal par semaine</p>



Le modèle multi-domaine développé par Rockwood

Il repose sur une approche cumulative des pathologies et des dépendances définissant le syndrome de fragilité.

La fragilité est décrite comme étant un syndrome multidimensionnel avec perte des réserves physiologiques et augmentation de la vulnérabilité des individus [25].

Il s'agit d'un état de risque pluridimensionnel, mesurable davantage par le nombre des problèmes de santé que par leur nature.

Le degré de fragilité est calculé à partir d'une liste de comorbidités et est réalisable sur l'ensemble de la population : la somme des comorbidités repérées est rapportée au nombre global des items.

Dans ce modèle la fragilité n'est pas un état dichotomique (robuste/fragile) mais le résultat d'une accumulation de déficiences, de pathologies et de handicaps évalués par l'évaluation gérontologique standardisée.

Ce modèle est le résultat des travaux concernant l'étude canadienne sur la santé et le vieillissement (CSHA) ayant débuté en 1991. Ces travaux ont permis initialement de catégoriser les patients en 4 groupes et de définir les contours de cette approche. Cette catégorisation est nommée CSHA rules-based definition of frailty par Rockwood. Cette définition est constituée de différents paramètres : la cognition, la mobilité, l'équilibre, les fonctions vésicales et intestinales et l'état fonctionnel.

0 : Patients indépendants, continents urinaire et fécale, sans altération cognitive et marchant sans aide
1 : Incontinence urinaire seule
2 : Un ou plus des critères suivants (deux si incontinence): besoin d'assistance pour la mobilité ou les ADL, altération cognitive sans démence ou incontinence fécale ou urinaire
3 : Deux ou plus des critères suivants (trois si incontinence): dépendance totale pour les transferts ou pour une ou plusieurs des ADL, incontinence urinaire et fécale et diagnostic de démence.

Figure 10 : Définition de la fragilité selon les règles de la CSHA

Les 2 principaux outils développés pour mesurer la fragilité à partir de ce modèle sont également issus de cette étude prospective de cohorte ayant duré 5 ans et portant sur 10 263 patients de plus de 65 ans.

Le Frailty Index issu de la CSHA 1 [46] est un score de fragilité continu (0–1).

Il s'agit d'un index [47] obtenu par addition de plus de 70 items de déficits cliniques [48].

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Changes in everyday activities • Head and neck problems • Poor muscle tone in neck • Bradykinesia, facial • Problems getting dressed • Problems with bathing • Problems carrying out personal grooming • Urinary incontinence • Toileting problems • Bulk difficulties • Rectal problems • Gastrointestinal problems • Problems cooking • Sucking problems • Problems going out alone • Impaired mobility • Musculoskeletal problems • Bradykinesia of the limbs • Poor muscle tone in limbs • Poor limb coordination • Poor coordination, trunk • Poor standing posture • Irregular gait pattern • Falls | <ul style="list-style-type: none"> • Mood problems • Feeling sad, blue, depressed • History of depressed mood • Tiredness all the time • Depression (clinical impression) • Sleep changes • Restlessness • Memory changes • Short-term memory impairment • Long-term memory impairment • Changes in general mental functioning • Onset of cognitive symptoms • Clouding or delirium • Paranoid features • History relevant to cognitive impairment or loss • Family history relevant to cognitive impairment or loss • Impaired vibration • Tremor at rest • Postural tremor • Intention tremor • History of Parkinson's disease • Family history of degenerative disease | <ul style="list-style-type: none"> • Seizures, partial complex • Seizures, generalized • Syncope or blackouts • Headache • Cerebrovascular problems • History of stroke • History of diabetes mellitus • Arterial hypertension • Peripheral pulses • Cardiac problems • Myocardial infarction • Arrhythmia • Congestive heart failure • Lung problems • Respiratory problems • History of thyroid disease • Thyroid problems • Skin problems • Malignant disease • Breast problems • Abdominal problems • Presence of snout reflex • Presence of the palmomental reflex • Other medical history |
|--|---|---|

Figure 11 : Liste des variables utilisées par The Canadian Study and Aging pour la construction des 70 items du CSHA Frailty Index

L'échelle de fragilité (CSHA Frailty Scale), issue de la CSHA 2 et 3 est une échelle clinique sur 7 points, développée afin de stratifier la fragilité de robuste (1) à fragilité sévère (7) et basée sur le jugement clinique.

- 1 : Très bonne forme physique : robuste, actif, énergique, motivé et en pleine forme. Ces patients pratiquent régulièrement de l'activité physique.
- 2 : Bonne forme physique: sans maladie active mais moins en forme que dans le groupe 1.
- 3 : Bonne forme physique avec le traitement des comorbidités: symptômes de la maladie sont bien contrôlés comparativement au groupe 4.
- 4 : Apparence de vulnérabilité: pas dépendant, mais plainte d'être ralenti et d'avoir des symptômes de leur maladie.
- 5 : Légèrement fragile : avec une dépendance limitée aux IADL (instrumental activities of daily living).
- 6 : Modérément fragile : Aide nécessaire aux ADL (activities of daily living) et IADL.
- 7 : Sévèrement fragile: complètement dépendant dans les ADL ou avec une maladie terminale.

Figure 12 : Echelle de fragilité clinique de la CSHA

Divers déficits peuvent généralement être inclus dans l'index de fragilité, mais au moins 20 déficits doivent être pris en compte; il est préférable d'en prendre en compte 30 pour obtenir des estimations fiables [49]. Le score de fragilité est calculé sur la base du nombre de déficits d'un individu par rapport au nombre total de mesures incluses dans l'index (par exemple l'index de fragilité d'une personne présentant 10 déficits sur 40 pris en compte est de $10/40 = 0,25$).

L'avantage est que l'on dispose d'une variable continue, plus le score est élevé, plus la personne est susceptible d'être vulnérable aux événements cliniques défavorables. Il semble que le score de 0,25 soit considéré comme le score seuil de l'index de fragilité. Ce modèle peut rendre compte de la sévérité de la fragilité et d'une sensibilité au changement dans le temps.

Cependant le modèle de Rockwood ne permet pas la distinction entre les concepts de fragilité, de comorbidité et d'incapacité. De plus, certains des 70 items sont peu précis (problèmes rectaux, problèmes affectifs) et d'autres font appel à la subjectivité du clinicien. Le Frailty index nécessite un temps de réalisation plus long que les critères de Fried.

Qu'il s'agisse du Frailty Index ou du phénotype de Fried, les études montrent qu'ils prédisent le risque de mortalité, l'aggravation du niveau d'incapacité fonctionnelle et le déclin cognitif de manière comparable [50].

La fragilité selon Rockwood apparaît plus comme un indicateur de l'état de santé global de la personne âgée alors que le phénotype de Fried semble être un indicateur spécifique de la fragilité.

I.3. Les chutes

I.3.1. Les syndromes gériatriques

Dès 1990, Wulff et Gøtzsche ont commencé à clarifier la définition de syndrome dans la taxonomie médicale en déclarant qu'une maladie est une entité clinique qui peut être définie sans équivoque par sa pathogenèse et son étiologie et est présentée comme un symptôme unique ou un signe clinique ou une combinaison de signes cliniques [51].

Le syndrome médical est une agrégation de signes et de symptômes associés à un processus morbide qui, ensemble, permettent de caractériser une entité nosologique [52]. Les manifestations d'un syndrome médical, soit les signes et symptômes, sont multiples, mais dérivent d'une entité unique contrairement au syndrome gériatrique dont la présentation est différente.

Un syndrome gériatrique est une notion multifactorielle qui implique l'interaction entre des facteurs de stress identifiables et des facteurs de risque spécifiques liés à l'âge, entraînant des dommages sur les différents systèmes d'organes [31].

En conséquence, le syndrome gériatrique se présente comme une manifestation unique d'un processus causal complexe, tandis que le syndrome médical classique se présente comme des manifestations multiples d'un processus unique, habituellement une entité diagnostic [53].

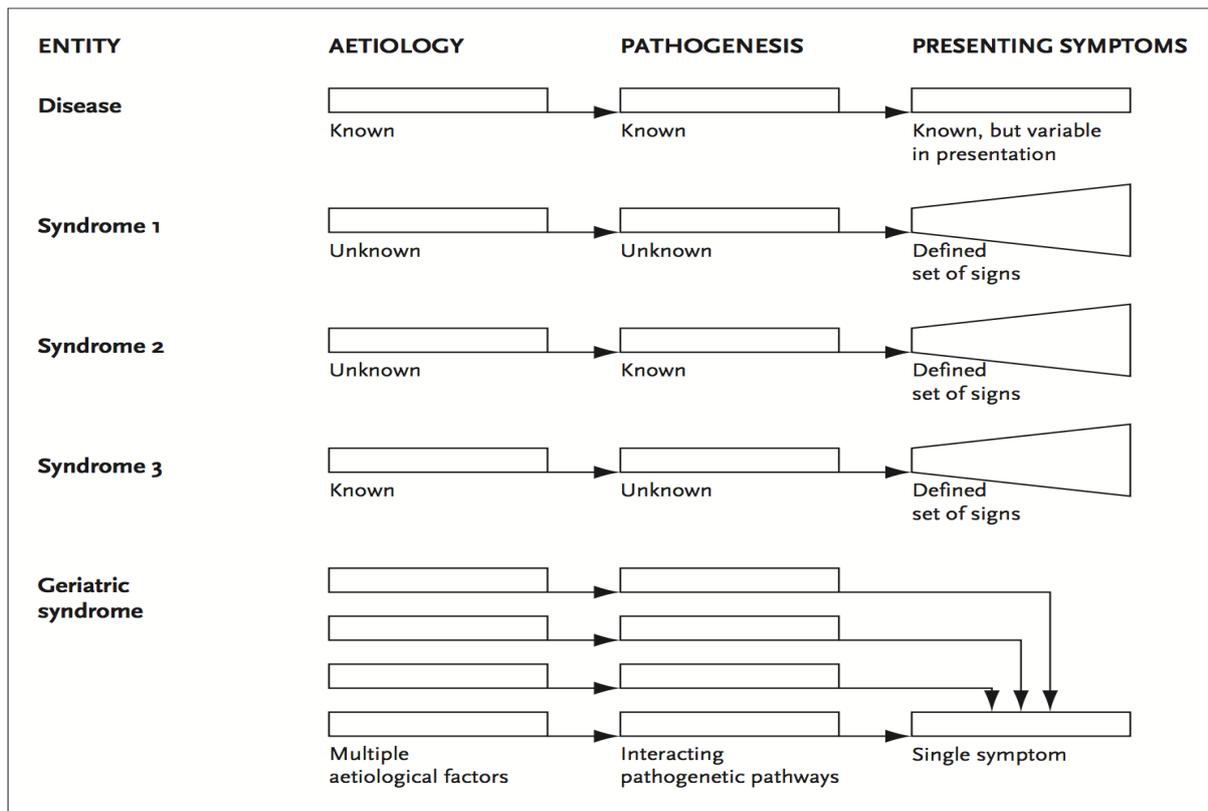


Figure 13 : Les différents syndromes

Les syndromes gériatriques présentent 4 caractéristiques communes.

- Une fréquence accrue chez les sujets âgés notamment fragiles ou seulement observée dans cette population.
- Une origine avec des facteurs multiples : des facteurs favorisants dits chroniques (hypoalbuminémie, perte de poids involontaire, faiblesse généralisée, activité réduite, augmentation des marqueurs de l'inflammation, anémie) incluant les effets du vieillissement et des facteurs précipitants (hospitalisation, polymédication notamment avec des médicaments sédatifs).
- Une conséquence entraînant une perte d'autonomie : ils conduisent au déclin fonctionnel, à la dépendance et à un risque accru d'entrée en institution [54] [55].
- Une prise en charge multifactorielle et pluridisciplinaire, requérant une approche globale et holistique du patient.

Le syndrome gériatrique au même titre que les maladies chroniques est associé à un risque élevé de handicap [54]. Or dans les modèles de prévention actuels la notion de syndrome gériatrique n'est pas réellement envisagée à l'inverse des maladies chroniques où des solutions sont proposées afin de les traiter.

Il existe une corrélation importante entre les syndromes gériatriques eux-mêmes [56] [52].

Cependant, le nombre et le thème des syndromes n'aboutit à l'heure actuelle à aucun consensus international. Les recherches utilisent donc des syndromes gériatriques différents, néanmoins certains d'entre eux semblent faire l'unanimité comme la confusion mentale, l'incontinence, les escarres et surtout les chutes.

I.3.2. Définition

La définition de la chute n'est pas simple, en effet de nombreuses définitions existent et chaque étude utilise sa propre définition ce qui rend parfois la comparaison concernant ce sujet difficile [57].

La définition de l'OMS [58], qui a ensuite été reprise par la HAS en 2009 concernant les recommandations sur les chutes répétées [59] définit la chute comme le fait de se retrouver involontairement sur le sol ou dans une position de niveau inférieur par rapport à sa position de départ.

En 2009, les chutes répétées sont définies par la Haute autorité de santé (HAS), comme la survenue d'au moins deux chutes dans un intervalle de temps s'étendant de 6 à 12 mois en moyenne.

Les chutes représentent 85 % des AcVC chez les 65 ans et plus, et constituent donc de très loin le mécanisme le plus fréquent à l'origine d'un AcVC [60]. Le pourcentage de chutes croît avec l'âge, passant de 71 % des AcVC entre 65 et 69 ans à 95 % à partir de 90 ans.

Une revue de la littérature a comparé les résultats de plusieurs études menées dans différents pays. Dans la majorité des études, 20 à 33 % des personnes de 65 ans ou plus rapportaient avoir chuté sur une période de 1 an, et entre 8 et 25 % ont fait au moins deux chutes au cours de l'année [61].

Il a été montré que les femmes sont plus à risque de chute que les hommes [62] et cette différence s'observe principalement avant 90 ans [63].

On retrouve ces mêmes différences pour les chutes répétées [59].

Selon Rubenstein et al [64], les taux les plus faibles de chute sont compris entre 0,3 et 1,6 chutes par personne âgée de 65 ans et plus vivant à domicile et par année (moyenne calculée à 0,65). A l'opposé, les taux les plus élevés concernent les personnes de plus de 75 ans vivant en long séjour ou en institution médicalisée, et sont compris entre 0,6 et 3,6 chutes par personne et par année. En France la prévalence des chutes répétées est d'environ 10%.



La chute est la principale cause d'admission aux urgences des PA avec un taux de 15 à 30% variable en fonction des études [65], entraînant :

- un excès de morbi-mortalité lié le plus souvent aux conséquences traumatiques et psychologiques (anxiété et peur de tomber essentiellement) [66] Une hospitalisation a été nécessaire dans 41% des chutes ;
- une perte d'autonomie et d'indépendance ainsi qu'une institutionnalisation plus importante [61] [67].

Concernant les conséquences traumatiques les fractures représentent 37 % des lésions observées chez les 65 ans et plus lors d'un AcVC (contre 18% des lésions sur l'ensemble des accidentés). Viennent ensuite principalement les contusions/hématomes (21 %) et les plaies (21 %). Une hospitalisation a été nécessaire dans 41% des chutes.

I.3.3. Facteurs de risque

La chute peut avoir des significations diverses chez le sujet âgé : signe essentiel d'une étiologie unique (chute symptôme), élément sémiologique d'un syndrome (syndrome de régression psychomotrice), événement dont la signification est sociale ou psychique (chute symbole), ou événement brutal lié à un facteur intercurrent (chute fortuite) [68].

Le caractère multifactoriel de la chute impose lors de l'examen clinique un examen complet de l'ensemble des systèmes afin de distinguer les facteurs prédisposants souvent multiples (conséquences des maladies chroniques et du vieillissement) et les éléments précipitants (intrinsèques et extrinsèques).

Les facteurs prédisposants (également dénommés terrain) (tableau 4) correspondent au cumul de facteurs de risque de chute, quels qu'ils soient, présents chez un individu et qui prédisposent à la survenue d'une chute en raison du déséquilibre postural qu'ils entraînent [69]. Certains facteurs de risque de chutes sont communs à de nombreuses études, quelle que soit la catégorie de personnes âgées considérée.

A noter que la dernière édition du Collège des enseignants de gériatrie a remplacé le terme de facteur prédisposant par facteur de vulnérabilité.

Tableau 3 : Facteurs de risque prédisposant à la chute

1- Affections neurologiques
<u>Affections neurologiques centrales</u> <ul style="list-style-type: none">- Atteintes corticales : vasculaire, dégénérative, tumorale- Atteintes sous-corticales : dégénérative : maladie de Parkinson, Steele-Richardson vasculaire : artériopathies hypertensives, hydrocéphalie à pression normale- Atteintes du tronc cérébral, cérébelleuse et vestibulaire : insuffisance vertébro-basilaire, affections de l'oreille interne
<u>Affections neurologiques périphériques</u> <ul style="list-style-type: none">- Etreitesses canalaires : myélopathie cervicarthrosique, canal lombaire étroit- Myélopathies : sclérose combinée de la moëlle- Affections radiculaires (sciatique) et tronculaires (paralysie du sciatique poplité externe)- Polyneuropathies : toxique, médicamenteuse
2 - Affections neuromusculaires
<ul style="list-style-type: none">- Myopathies thyroïdiennes, cortisoniques, ostéomalaciques- Pseudopolyarthrite rhizomélique- Myasthénie
3 - Affections ostéo-articulaires
<u>Affections du rachis :</u> <ul style="list-style-type: none">- Cyphose dorsale ostéoporotique, arthrose cervicale

Affections articulaires des membres inférieurs

- Coxofémorales : coxarthrose
- Genoux : gonarthrose avec laxité capsulo-ligamentaire, chondrocalcinose
- Cheville : atteintes musculo-tendineuses responsables d'une limitation de la dorsiflexion
- Pied : pathologies de la statique (hallux valgus, pied creux antérieur, avant-pied plat), arthropathies microcristallines

4 - Autres

- Atteintes visuelles : diminution de l'acuité ou du champ visuel (cataracte, glaucome chronique, dégénérescence maculaire liée à l'âge)
- Inhibition motrice des syndromes dépressifs
- Diminution de l'adaptation à l'effort : insuffisance cardiaque, bronchopneumopathie chronique, anémie,
- Dénutrition protéino énergétique sévère
- Diminution de la vigilance (psychotropes)
- Polymédication (> 4/jour)
- Un âge supérieur à 80 ans
- Le sexe féminin
- Antécédents de chutes



Les facteurs précipitants sont tous les agents qui déclenchent la chute. Ces facteurs sont souvent multiples et associés entre eux [70] [71].

On retrouve les facteurs précipitants intrinsèques qui correspondent à tout événement pathologique pouvant favoriser la chute. Les étiologies de malaises et pertes de connaissance doivent faire l'objet d'une attention particulière. Les facteurs précipitants extrinsèques sont les facteurs liés à l'environnement et à l'habitat, responsables de chutes accidentelles. Les différents facteurs sont énoncés dans les tableaux 4, 5, 6 [68].

Tableau 4 : Les facteurs précipitants intrinsèques de la chute

Causes cardiaques	Causes vasculaires	Causes neurologiques
- Troubles du rythme paroxystiques supra-ventriculaires et ventriculaires	- Hypotension orthostatique	- Accident vasculaire cérébral
- Troubles de la conduction (BAV 2 et 3)	- Malaise vago-vagal	- Etat confusionnel
- Infarctus du myocarde	- Hypersensibilité sino-carotidienne	- Hématome sous-dural
- Embolie pulmonaire	- Drop-attack	- Crise convulsive
- Sténose aortique serrée	- Vol sous-clavier	Causes métaboliques
		- Hypo et hyper kaliémie
		- Hypoglycémie
		- Hypercalcémie

Tableau 5 : Causes iatrogènes de facteurs prédisposants intrinsèques

Facteurs intrinsèques	Médicaments
Hypotension orthostatique	dérivés nitrés, diurétiques, inhibiteurs de l'enzyme de conversion, alpha-bloquants, antihypertenseurs centraux, neuroleptiques, antidépresseurs tricycliques, L-Dopa, bromocriptine, amantadine, prométhazine
Troubles du rythme	diurétiques, indapamide, fludrocortisone, spironolactone
Effet arythmogène	quinidiniques et stabilisants de membrane, vérapamil, bépridil
Trouble de la conduction	bêta-bloquants, diltiazem, vérapamil, quinidiniques et stabilisants de membrane, cordarone, digoxine
Hypercalcémie	vitamine D3, vitamine A, thiazidique
Hypoglycémie	sulfamides hypoglycémiant, dextropropoxyfène, dysopiramide
Akinésie	neuroleptiques
Troubles de la vigilance et état confusionnel	psychotropes

Tableau 6 : Les facteurs précipitants extrinsèques de la chute

<p>Habillement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chaussures inadaptées - Vêtements trop longs <p>Mobilier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fauteuil, lit trop haut ou trop bas <p>Obstacles au sol</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tapis, fils électriques - Carrelage ou revêtement de sol irrégulier ou décollé 	<p>Conditions locales dangereuses ou inadaptées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mauvais éclairage - Baignoire glissante - Sol humide ou glissant - Toilettes inadaptées <p>Facteurs liés au comportement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intoxication alcoolique, - Précipitation lors du lever ou de la marche, - Montée sur un escabeau ou un tabouret instable
---	--

Après la recherche des facteurs de risque de chute l'évaluation gériatrique a pour objectif la recherche des facteurs de gravité.

Elle a pour but d'identifier les signes de gravité mettant ou risquant de mettre en jeu le pronostic vital et fonctionnel du chuteur, à court terme mais également à moyen et long terme. Schématiquement selon la HAS 2009, les signes de gravité peuvent être classés en trois catégories :

- Conséquences de la chute :

- les conséquences liées aux traumatismes physiques : les chutes peuvent entraîner divers types de traumatismes : contusions, hématomes, plaies, luxations, fractures osseuses vertébrales et non vertébrales (notamment de l'extrémité supérieure du fémur ou de l'extrémité inférieure du radius) ;
- les pathologies médicales qui sont la conséquence directe d'une impossibilité à se relever du sol à l'origine d'un séjour prolongé au sol telles que la rhabdomyolyse, l'hypothermie, les escarres et les pneumopathies d'inhalation ;
- les conséquences dites fonctionnelles caractérisées par le syndrome post-chute.

- Pathologies responsables de la chute : ce sont les pathologies qui mettent en jeu le pronostic vital et qui sont responsables de la chute. En dehors des classiques troubles du rythme ou de conduction provoquant un bas débit cérébral à l'origine des chutes, d'autres affections ont pu être identifiées telles que les accidents vasculaires cérébraux (AVC), l'insuffisance cardiaque et les pathologies infectieuses.

- Caractère répétitif de la chute :

- Le risque de récurrence est particulièrement élevé si :
 - antécédents d'autres chutes ;
 - augmentation récente de la fréquence des chutes ;
 - nombre de facteurs de risque de chute > 3 ;
 - trouble de l'équilibre et/ou de la marche évalué par un appui unipodal < 5 secondes et un score au Timed Up & Go test > 20 secondes.
- La gravité potentielle d'une nouvelle chute est particulièrement élevée si :
 - ostéoporose avérée définie par un T-score < -2,5 DS sur l'ostéodensitométrie et/ou un antécédent de fracture ostéoporotique ;
 - prise de médicaments anticoagulants ;
 - isolement social et familial et/ou le fait de vivre seul.

I.3.4. Conséquences de la chute

Les conséquences peuvent être immédiates et alors facilement décelables ou au contraire insidieuses à plus long terme, atteignant le pronostic fonctionnel et psychique du sujet âgé. La plupart des chutes n'entraînent pas de traumatisme physique sérieux.

Les conséquences traumatiques

La plupart des chutes n'entraînent pas de traumatisme physique sérieux. En effet, 6 à 8 % seulement des chutes seraient responsables de fractures, dont 1 fois sur 3 de l'extrémité supérieure du fémur. Ainsi, la morbidité des chutes ne peut en aucun cas se résumer à leurs seules conséquences traumatiques.

Fractures

Trois fractures sont particulièrement fréquentes chez les sujets de plus de 50 ans et s'échelonnent suivant une chronologie liée au vieillissement [72].

- Avec un âge moyen de 55 ans, celle du poignet est la plus précoce, rare chez les hommes, elle touche près d'une femme sur 5.
- Avec un âge moyen de 67 ans, le tassement vertébral est la manifestation fracturaire la plus fréquente.
- Avec un âge moyen de 79 ans, les fractures de l'extrémité supérieure du fémur menacent 17% des femmes et 6% des hommes.

Pathologies médicales liées à la durée de séjour au sol

La rhabdomyolyse désigne la destruction de cellules musculaires. Dans le cas d'une chute avec séjour prolongé au sol, elle est due à un traumatisme musculaire par écrasement. La destruction des cellules musculaires libère dans le sang du potassium et des enzymes musculaires, en particulier la phosphokinase (CPK) et la myoglobine qui peuvent entraîner une insuffisance rénale aiguë.

L'hypothermie peut aussi être la conséquence d'une chute avec séjour prolongé au sol. Dans ce cas, elle résulte d'une exposition prolongée à une ambiance froide chez une personne ne pouvant pas se relever, seule et isolée.

Autres conséquences traumatiques

Plaies.

Entorses.

Hématome sous-dural.

Pathologies secondaires : infections broncho-pulmonaires, escarres de décubitus, déshydratation, hypothermie, pathologies liées à l'immobilisation : thrombophlébites, embolie pulmonaire.

Les conséquences psychomotrices

Elles représentent les conséquences les plus fréquentes et les plus graves des chutes. Si elles ne sont pas rapidement identifiées et prise en charge, elles peuvent être à l'origine de l'apparition d'une dépendance ou d'un isolement psychosocial.

En effet, la chute va entraîner une perte des réactions d'adaptation posturale, avec difficulté à se maintenir en orthostatisme aboutissant à un tableau appelé "syndrome post-chute".

Le syndrome post-chute associe une composante motrice et une composante psychologique.

La composante motrice se définit par :

- des troubles de la statique en position assise avec rétropulsion et impossibilité de passage en antépulsion ;
- une position debout non fonctionnelle, se caractérisant par une projection du tronc en arrière (rétropulsion), un appui podal postérieur et un soulèvement des orteils ;
- la marche. Lorsqu'elle est possible, la marche se fait à petits pas, avec appui talonnier antiphysiologique, élargissement du polygone de sustentation, flexion des genoux, sans temps unipodal, ni déroulement du pied au sol.

La composante psychologique, lorsqu'elle existe, se traduit par :

- une anxiété majeure avec peur du vide antérieur qui gêne la marche et peut conduire à un refus de toute tentative de verticalisation.

Le décès

Les chutes représentent la première cause de décès accidentel chez le sujet âgé [73]. Le risque de décès est d'autant plus important que le temps passé au sol est élevé.

En 2004, 4385 personnes de plus de 65 ans sont décédées d'une chute accidentelle (44,2 pour 100000) parmi lesquelles, 1853 hommes (45,5 pour 100000) et 2532 femmes (43,2 pour 100000). Ces résultats ont été établis par analyse des seuls décès codés en «chute» en cause principale [74].

II. Méthodes

II.1. Schéma de l'étude

Etude observationnelle prospective de cohorte descriptive monocentrique pendant 3 mois avec un suivi sur une période de 6 mois de patients âgés fragiles, pré-fragiles, robustes.

II.2. Cadre de travail

L'étude se déroule aux services des urgences du CHU de Limoges. Il s'agit d'un service d'urgences 24h/24 7j/7 qui dispose pour le secteur d'hospitalisation de 14 box d'examen et de 3 box de déchocage. Il existe également 11 lits d'UHCD dont 2 de surveillance continue et 3 chambres sécurisées pour le secteur carcéral. Le secteur ambulatoire comprend 4 box d'examen.

En 2015 les urgences du CHU de Limoges ont accueilli environ 41 813 patients avec une moyenne d'environ 115 passages quotidien. La population gériatrique représentait environ 23% du nombre total des passages et environ 64 % ont nécessité une hospitalisation.

La Médecine d'Urgence de la Personne Agée (MUPA) est intégrée physiquement au service des urgences depuis novembre 2014, mais rattachée à la médecine gériatrique. Elle assure une prise en charge globale, avec une évaluation gériatrique des patients âgés hospitalisés dans le service des urgences. Elle est composée de 2 gériatres, 3 infirmières gériatriques au quotidien et d'une assistante sociale. L'activité se déroule de 8h30 à 18h30.

Les fondements de cette unité sont de développer et améliorer la prise en charge globale du sujet âgé aux urgences en lien direct avec toutes les structures existantes, de recentrer les urgentistes sur la prise en charge de l'urgence vitale et de réaliser une prescription médicale gériatrique initiale dès l'entrée au CHU.

Elle permet le repérage de la fragilité en évaluant l'autonomie fonctionnelle antérieure de la personne âgée, l'état de santé du moment, les critères de fragilité, la vulnérabilité sociale. Son rôle permet d'anticiper le devenir de la personne âgée en lien avec l'assistante sociale, et d'aider à l'orientation du patient dans la filière gériatrique.

La MUPA réalise une approche gérontologique globale du patient qui n'est pas seulement évaluation mais qui permet également de faire des recommandations.

L'évaluation gériatrique standardisée (EGS) est la base de la gériatrie actuelle et est une notion récente à la suite de l'étude Sepulveda de 1984 [75]. L'approche gériatrique globale (AGG) se définit comme un processus diagnostique multidimensionnel cherchant à évaluer la personne âgée fragile dans ses dimensions médicales, psychologiques et de capacité fonctionnelle afin de développer un plan coordonné et intégré de traitement et de suivi au long cours.

Il convient de préférer le terme d'approche gériatrique globale plutôt que d'évaluation gériatrique standardisée. En effet, d'une part la notion de standardisation est retrouvée de façon inconstante dans les études, elle n'est ni nécessaire ni suffisante au vu de la définition, d'autre part l'AGG n'est pas uniquement une évaluation mais laisse une part importante à la recommandation.

Par ailleurs la notion de suivi longitudinal dans le cadre de l'AGG reste à définir car elle n'est pas encore systématique dans les études.

Une méta-analyse a été publiée en 2011 par la collaboration Cochrane et porte sur le niveau de preuves de l'approche gériatrique globale [76].

Avec une AGG, les patients présentaient une probabilité plus élevée d'être vivants et de retour à domicile à 6 et 12 mois qu'avec des soins médicaux généraux. En outre, les patients étaient moins susceptibles d'être placés dans une institution. Ils présentaient un risque inférieur de décès ou d'aggravation et étaient plus susceptibles de présenter une amélioration cognitive dans le groupe de l'AGG.

L'AGG aux urgences permettrait une baisse significative des réadmissions aux urgences, de la mortalité, de la durée moyenne de séjour et une amélioration de la qualité de vie [77].

L'équipe type réalisant l'AGG retrouvée dans la méta analyse de la Cochrane est formée de manière constante par au moins un gériatre dédié, une infirmière spécialisée et un travailleur social. Malgré les effets bénéfiques de cette évaluation et la nécessité de sa mise en place, il n'y a pour l'instant aucun consensus concernant le nombre et le type d'échelles, seuls certains thèmes doivent être abordés de façon systématique [78].

Ainsi, il semble indispensable d'aborder les thèmes suivants : troubles cognitifs, troubles thymiques, traitements, risques de chute, états nutritionnels, environnement social et matériel, autonomie fonctionnelle.

II.3. Sélection et suivi des patients

Dans un 1^{er} temps, l'ensemble des dossiers des patients de plus de 75 ans évalués par la MUPA sur la période du 1er janvier 2016 au 31 mars 2016 a été sélectionné soit 596 dossiers.

La lecture des dossiers a permis en fonction de l'anamnèse de sélectionner 179 dossiers de patients ayant été adressés pour chute.

Le suivi se déroule sur une période de 6 mois.

Durant cette période des recueils de données intermédiaires ont été réalisés. Il s'agit des réadmissions à 72h, 1 mois et 3 mois.

Les patients sont répartis en 3 groupes, en fonction de leur fragilité : fragile, pré-fragile, robuste. Devant les faibles effectifs retrouvés concernant les patients robustes et pré-fragiles, ces 2 groupes ont été fusionnés afin de pouvoir assurer la comparabilité avec les patients fragiles.

Cette association est également justifiée par le fait que la transition d'un état de fragilité vers un état de robustesse est faible, la détection des états de robustesse et à plus forte raison des états de pré-fragilité est donc essentielle pour éviter une évolution négative.

II.4. Recueil des données

Le recueil des données a été réalisé avec le logiciel des urgences soit Urqual. Puis le dossier patient a été consulté grâce au logiciel Crossway afin de relever les données concernant les admissions directes non programmées dans un service ou les décès.

Les données spécifiques recueillies par l'équipe de la MUPA dans le cadre de l'EGS sont :

Repérage de la fragilité

La grille SEGA

La grille SEGA comporte 2 volets. C'est une grille validée pour le dépistage de la fragilité des personnes de plus de 70 ans aux urgences. Elle permet ainsi d'apporter une aide à l'orientation des patients [79]. Le temps de passation varie de 10 à 20 min en fonction de l'expérience de l'infirmière ou du médecin faisant passer le test [80].

Le volet A appelé « profil gériatrique et facteurs de risques » permet de classer le patient en 3 groupes. Il comprend 13 items avec une cotation de 0,1 ou 2 en fonction de la réponse. A l'issue du volet A un score sur 26 est obtenu. Un score inférieur ou égal à 8 détermine un patient peu fragile ou « peu gériatrique », un score entre 8 et 11 classifie le patient en stade intermédiaire fragile ou « moyennement gériatrique » enfin un score strictement supérieur à 11 concerne les patients gériatriques très fragiles.

Le volet B appelé « données complémentaires » va renseigner le praticien sur la durée de séjour, le plan de sortie et le risque de réadmission en fonction des résultats.

Le score ISAR

Ce score d'Identification Systématique des Aînés à Risque (ISAR) établi par une équipe de Montréal en 1998 aux urgences est un outil de dépistage. Le score comprend 6 items avec une cotation binaire de 0 ou 1 en fonction de la réponse « non » ou « oui ».

Le score seuil retenu est un score supérieur ou égal à deux en fonction des capacités des équipes d'intervention au sein de l'hôpital [81].

Le score ISAR est le score le plus étudié et utilisé aux urgences. Il comporte peu d'items. Sa réalisation est rapide et ne nécessite pas de formation particulière [82]. Ce score fait partie de l'ensemble des « outils » recommandés par la SFMU sur la prise en charge de la personne âgée de plus de 75 ans aux urgences.

Son utilisation, validée à l'accueil des urgences, est indiquée comme un test de dépistage de personnes âgées à risque de complication secondaire et donc susceptibles d'être hospitalisées [83].



Un dépistage des personnes âgées à risque de perte d'autonomie a été réalisé à l'aide du score ISAR. Ce score permet de détecter le déclin fonctionnel et le risque de dépression chez les personnes âgées [84].

Les personnes âgées chez qui le test est réalisé ont ainsi un taux plus faible de déclin fonctionnel car il met en évidence les personnes nécessitant des interventions ultérieures [85]. Le score ISAR a montré qu'il était capable de détecter le risque de consultations ultérieures aux urgences [86].

Observance médicamenteuse : le questionnaire Morisky

L'observance médicamenteuse globale du patient est mesurée à l'aide du questionnaire Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-4)[87], initialement validé pour évaluer l'observance médicamenteuse dans l'hypertension artérielle, puis repris dans de nombreuses études sur l'observance.

Il n'existe pas de gold-standart pour la mesure de l'observance thérapeutique, cependant l'échelle de Morisky parmi l'ensemble des études sur le sujet est la plus utilisée [88]. Cette échelle d'observance est en effet la plus rapide à réaliser et la plus simple à coter pour le clinicien.

L'autre avantage de cette échelle est qu'elle a été validée dans la plupart des maladies chroniques.

C'est une échelle avec quatre questions pour lesquelles le patient peut répondre par « Oui » ou « Non » et une cotation respectivement de 0 ou 1.

Ces questions permettent de classer l'observance du patient en : « élevée » si le patient a toujours répondu négativement aux quatre questions ; « moyenne » si le patient a répondu positivement à une ou deux questions (score de 2 ou 3) et « faible » pour des réponses positives à trois ou quatre questions (score de 0 ou 1).

Dépistage des troubles cognitifs : test des 3 mots

L'examineur demande à la personne de mémoriser 3 mots qu'il prononce oralement de façon distincte : clé, ballon, citron (ou : cigare, fleur, porte ou fauteuil, tulipe, canard). On demande au sujet de répéter les mots immédiatement pour vérifier que la consigne est comprise.

Après un autre test, on demande à la personne de rappeler les 3 mots mémorisés.

La tâche de mémoire est normale si les 3 mots appris sont rappelés.

Elle est anormale si le sujet rappelle moins de 3 des mots appris.

Le test des 3 mots fait partie d'un ensemble appelé Codex qui est un test simple, bref et fiable pour détecter la démence et pourrait être approprié pour une utilisation en soin primaire parce que simple et très bref, accompli en 3 minutes ou moins [89].

Evaluation thymique : mini GDS

De nombreux questionnaires pour le diagnostic ou le dépistage de la dépression ont été développés. Parmi les outils de dépistage par autoévaluation, la GDS (Geriatric depression scale) est l'outil diagnostique de référence pour l'évaluation de la dépression du sujet âgé.

La GDS a pour intérêt majeur d'avoir été conçue et validée auprès de personnes âgées en prenant en compte l'écueil des troubles physiques (le biais qui consisterait à considérer certains troubles fonctionnels comme des signes dépressifs). Si cette échelle fournit des indications précieuses sur l'état psychoaffectif du patient, elle ne permet pas, à elle seule, de poser le diagnostic de dépression, qui sera confirmé en se référant aux critères cliniques du DSM IV ou de la CIM 10.

La version courte à 4 items de Clément et al. [90] appelée mini-GDS, contient les items : 3, 9, 16 et 22 de la version originale. Un score total égal ou supérieur à 1 indique une très forte probabilité de dépression. Un score égal à 0 indique une très forte probabilité d'absence de dépression.

La sensibilité et la spécificité sont respectivement de 69 % et 80 % au score seuil de 1.

Evaluation de l'autonomie : ADL/IADL

L'autonomie physique est évaluée par le score ADL (Activities of Daily Living) [91]. Ces « activités de la vie quotidienne » ou ADL sont au nombre de six : se laver, s'habiller, se déplacer, être continent, aller aux toilettes, s'alimenter. Le score global varie de 0 (totalement dépendant) à 6 (autonome) avec une cotation de 0, 0,5 et 1 en fonction des réponses apportées. 0 signifiant une dépendance totale pour chacune de ces activités.

L'échelle des activités instrumentales de la vie quotidienne (Instrumental ADL ou IADL de Lawton) est la plus utilisée [92]. Les activités évaluées sont : la capacité à se servir du téléphone ; à faire les courses; à préparer un repas; à faire le ménage et à laver le linge; à effectuer un voyage ou à utiliser les transports urbains; la capacité à gérer ses médicaments et son budget. Comme pour l'échelle ADL la cotation se fait avec une note de 0, 0,5 et 1 en fonction des réponses.

La perte d'indépendance mise en avant avec ces échelles est associée à un risque d'institutionnalisation, d'utilisation plus importante de ressources externes et d'augmentation du risque de mortalité.

Le temps de cotation n'excède pas cinq minutes. Pour les 2 échelles une vérification auprès des proches peut être nécessaire.

Evaluation de la douleur : Algoplus

Algoplus est une échelle d'hétéro-évaluation comportementale de la douleur aiguë chez le patient âgé non communiquant ou avec des troubles de la communication verbale [93].

Cette échelle développée par le collectif DOLOPLUS (collectif regroupant des gériatropalliatologues) est composée de 5 items. La durée de passation est inférieure à 1 minute [94]. L'utilisation d'Algoplus est ainsi particulièrement recommandée pour le dépistage et l'évaluation des :

- pathologies douloureuses aiguës (ex : fractures, post-op, ischémie, lumbago, zona, rétentions urinaires...);
- accès douloureux transitoires (ex : névralgies faciales, poussées douloureuses sur cancer...);
- douleurs provoquées par les soins ou les actes médicaux diagnostics.

II.5. Analyse des données

L'ensemble des résultats de l'analyse statistique a été réalisé à l'aide du logiciel de statistique R.

Les comparaisons des pourcentages pour le sexe, le lieu de vie, le courrier du médecin traitant, l'hospitalisation dans les 6 derniers mois, le mode d'arrivée aux urgences, le mode de déplacement avant la chute, le séjour prolongé au sol, les aides à domicile, mode de vie, lésion secondaire à la chute, traumatisme crânien, chute à répétition, jour de la semaine, devenir, le retour à domicile, les réadmissions, la mortalité à 6 mois, les syndromes gériatriques sont effectuées à l'aide d'un test Chi2 ou d'un test exact de Fisher en fonction de la taille des effectifs. Le seuil de significativité est fixé à $p < 0,05$.

Les comparaisons de moyennes pour l'âge, la polymédication, la durée passée au SAU, les résultats aux tests ADL, IADL, Moriski, Questionnaire de Moriski, les médicaments, mini-GDS, algoplus, ISAR, SEGA B sont effectuées avec un test t de Student.

III. Résultats

Durant la période d'étude 596 patients ont été évalués par la MUPA, parmi ces derniers 179 soit 30% des patients ont été adressés pour chute.

Après analyse de la variable principale soit le score SEGA A, 127 patients ont pu être catégorisés en 3 groupes : robuste, pré-fragile, fragile.

Le groupe robuste regroupe 6 patients soit environ 4,8% des patients. Le groupe pré-fragile regroupe environ 16,5% des patients évalués soit 21 patients. Enfin le groupe fragile, le plus important, regroupe 78,7% soit 100 patients.

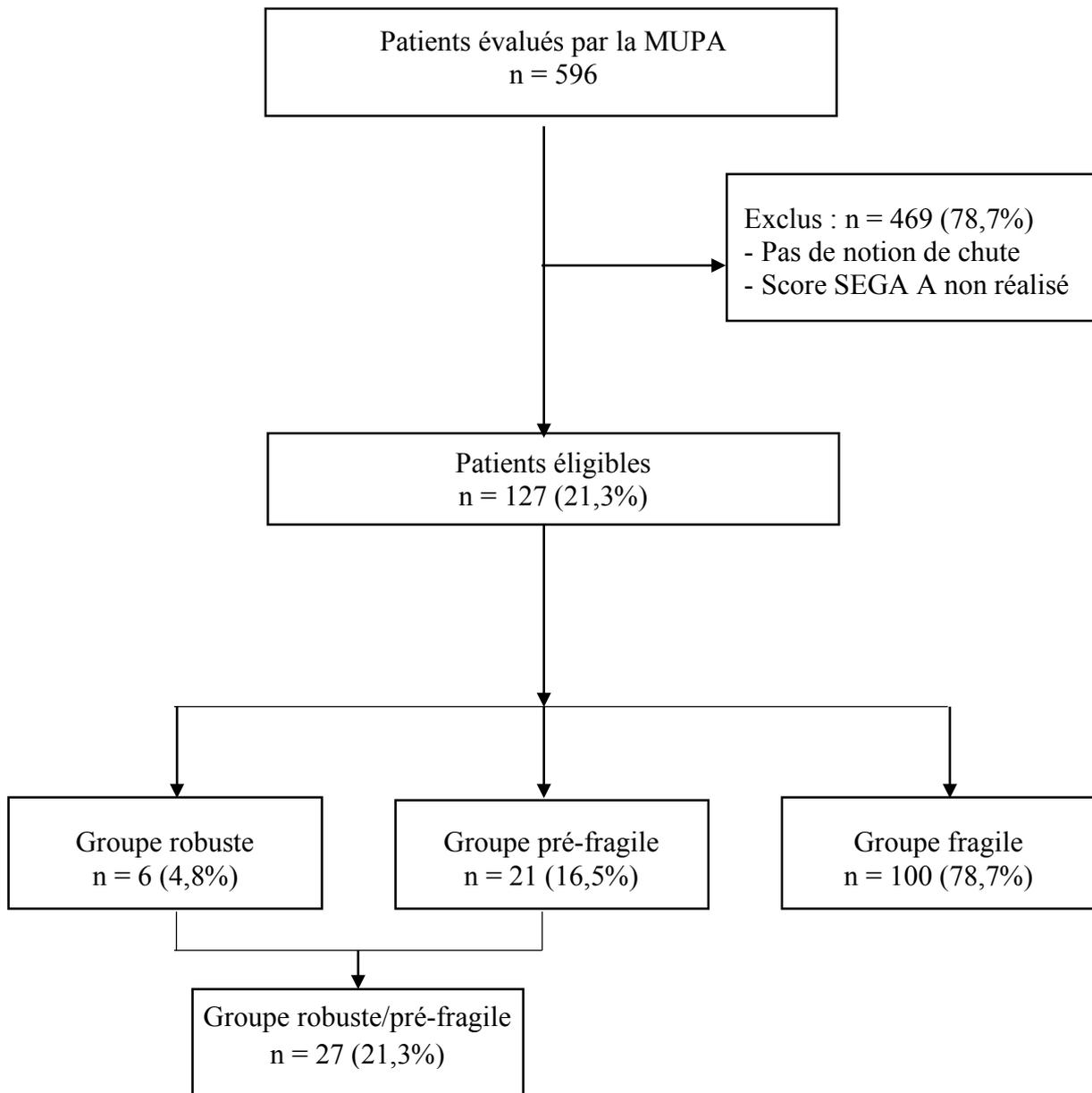


Figure 14 : Diagramme de flux des patients âgés de plus de 75 ans admis aux urgences du CHU de Limoges et évalués par la MUPA



III.1. Résultats descriptifs à l'inclusion

III.1.1. Age et sexe

On retrouve dans le groupe :

Robuste : 4 femmes et 2 hommes avec un âge moyen de 86 ans.

Pré-fragile : 11 femmes et 10 hommes avec un âge moyen de 88 ans.

Fragile : 70 femmes et 30 hommes avec un âge moyen de 87 ans.

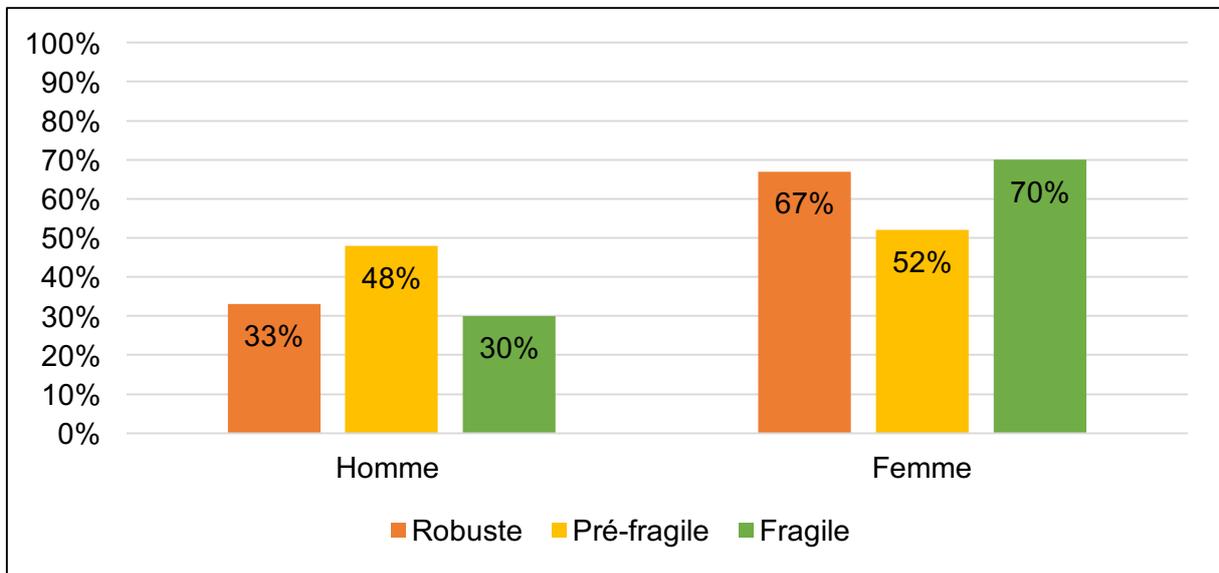


Figure 15 : Sexe des patients en fonction de la fragilité

III.1.2. Jour et heure d'admission

La consultation des patients chuteurs est progressivement décroissante dans la semaine avec une affluence importante le lundi, quel que soit le groupe.

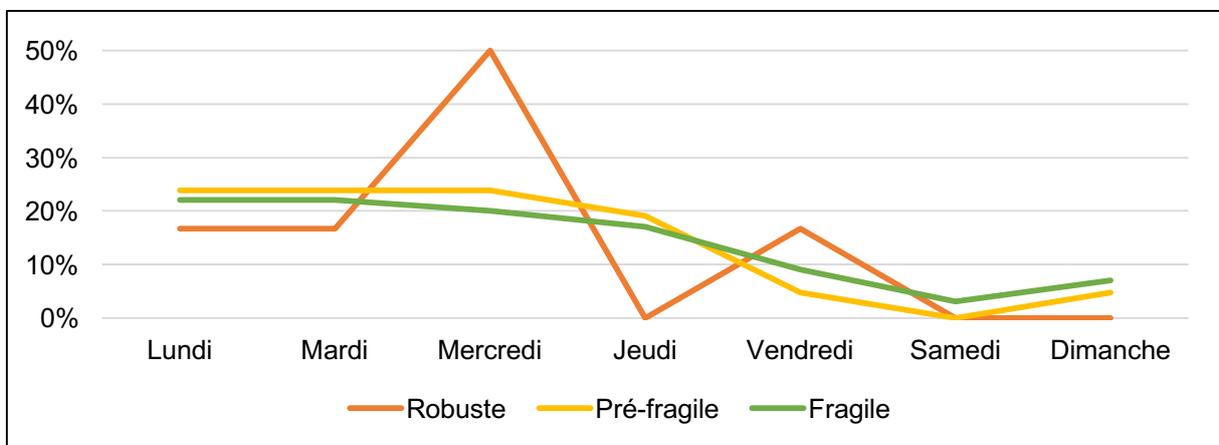


Figure 16 : Jours d'admission en fonction de la fragilité

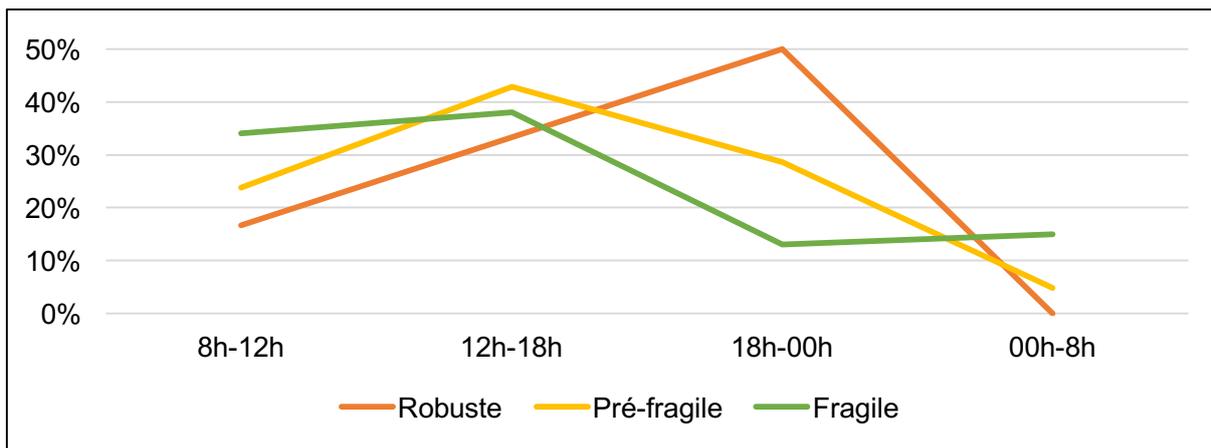


Figure 17 : Heure d'admission en fonction de la fragilité

De façon plus précise :

- Chez les patients robustes un pic d'admission est retrouvé à 12h et un autre vers 20h.
- Chez les patients pré-fragiles, le pic d'admission est retrouvé entre 12h et 15h.
- Chez les patients fragiles, une affluence est retrouvée entre 10h et 13h.

III.1.3. Mode d'adressage

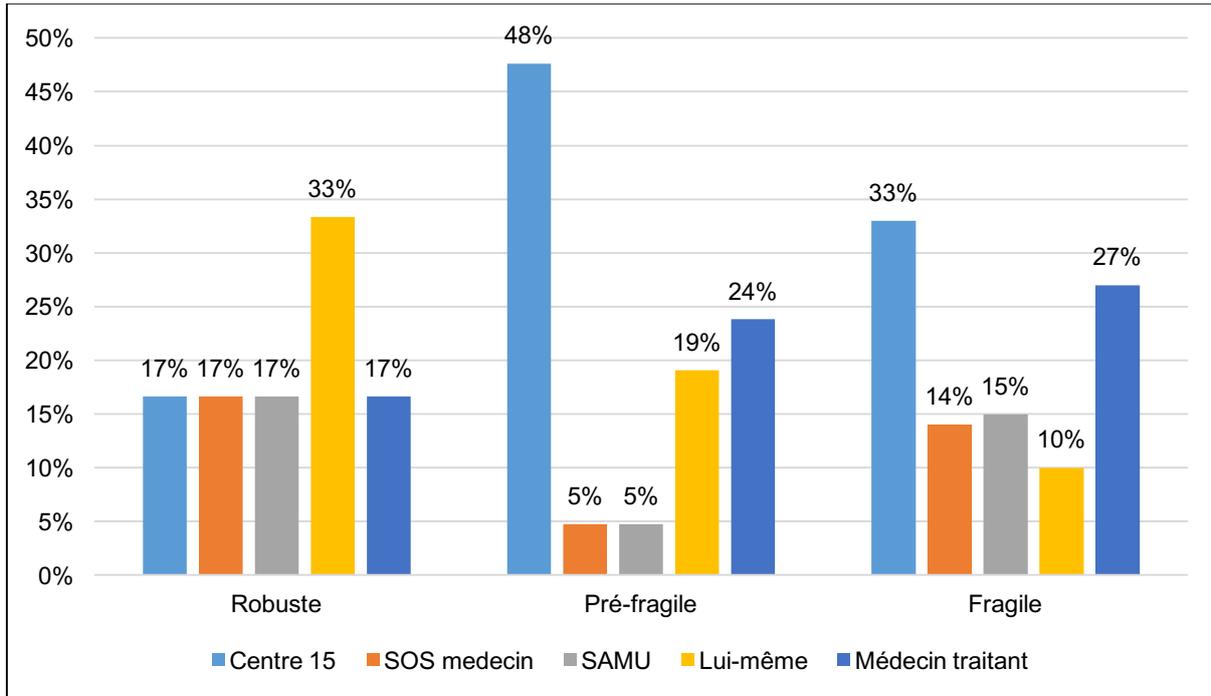


Figure 18 : Mode d'adressage en fonction de la fragilité

III.1.4. Courrier du médecin traitant

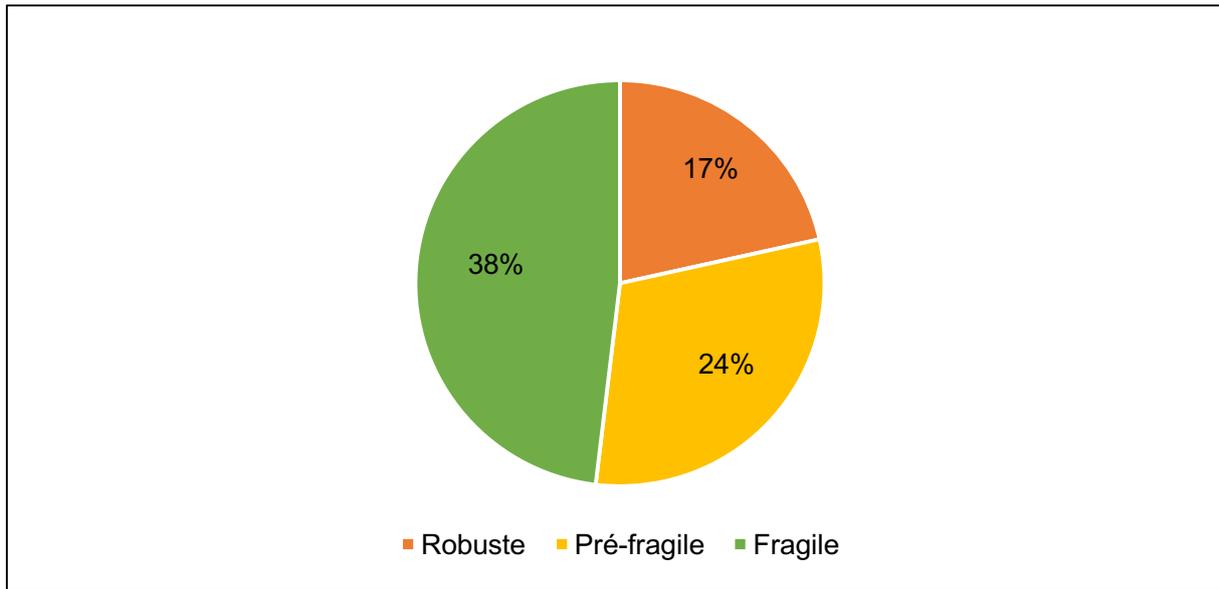


Figure 19 : Courrier du médecin en fonction de la fragilité

III.1.5. Mode d'arrivée aux urgences

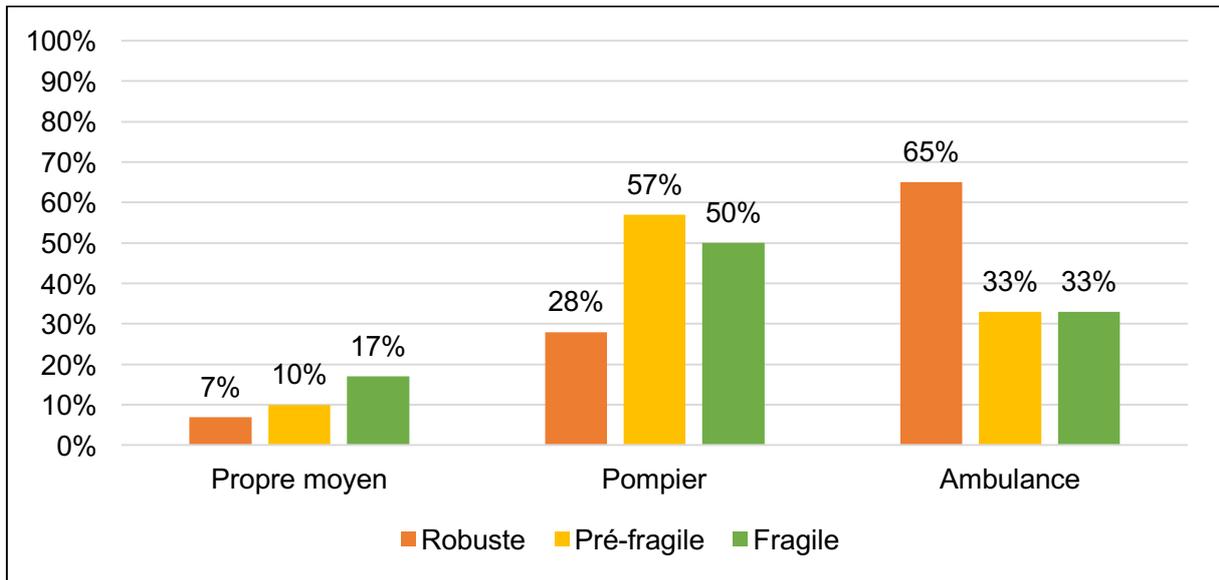


Figure 20 : Mode d'arrivée aux urgences en fonction de la fragilité

III.1.6. Lieu de vie et mode de vie

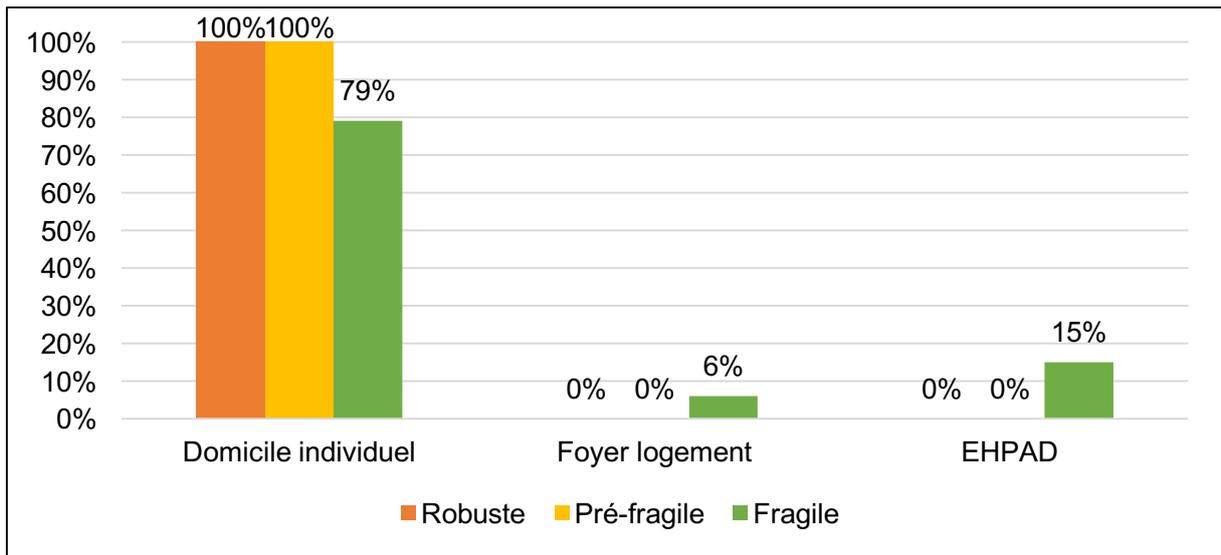


Figure 21 : Lieu de vie en fonction de la fragilité

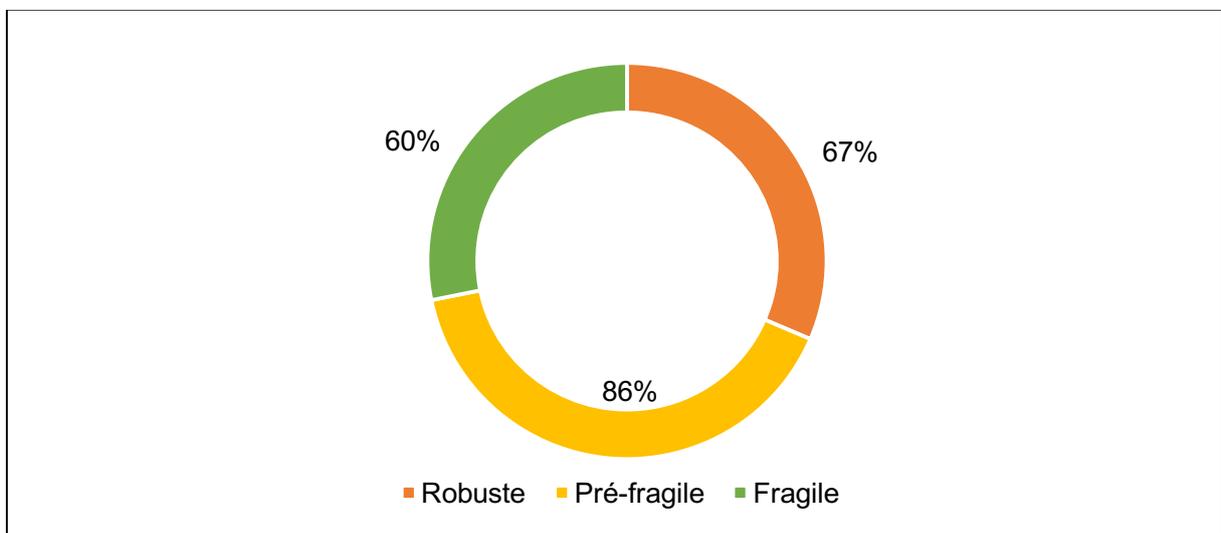


Figure 22 : Patients vivant seuls en fonction de la fragilité

III.1.7. Aides à domicile

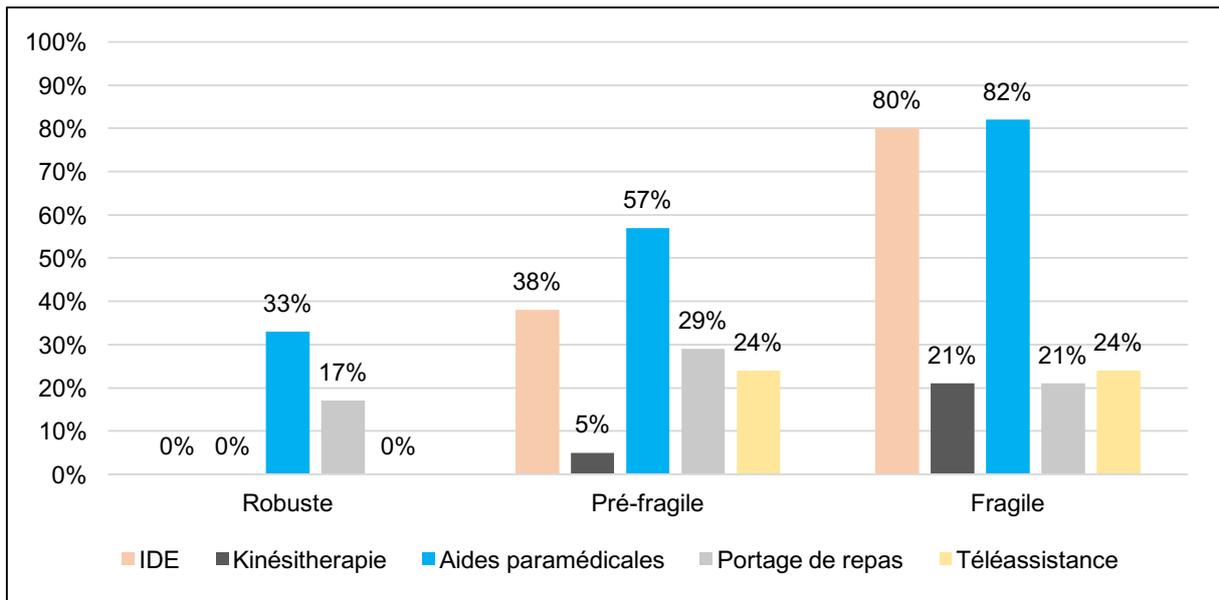


Figure 23 : Aides à domicile en fonction de la fragilité

III.1.8. Mode de déplacement

Les patients robustes et pré-fragiles se déplacent pour plus de la moitié sans aide matérielle, à l'inverse des patients fragiles où seulement $\frac{1}{4}$ n'ont pas besoin d'aide.

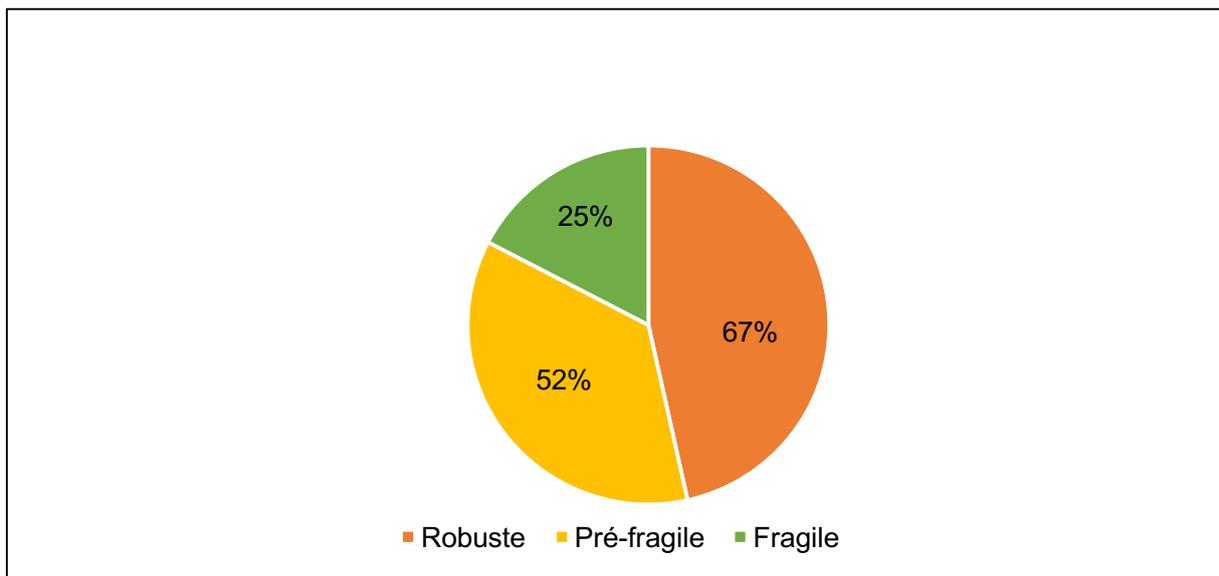


Figure 24 : Patients autonomes en fonction de la fragilité

III.1.9. Consommation médicamenteuse

Dans le groupe robuste 1 seul patient est considéré comme polymédiqué.

A l'inverse dans les groupes pré-fragile et fragile plus de la moitié des patients sont polymédiqués avec 62% des patients pré-fragiles et 77% des patients fragiles.

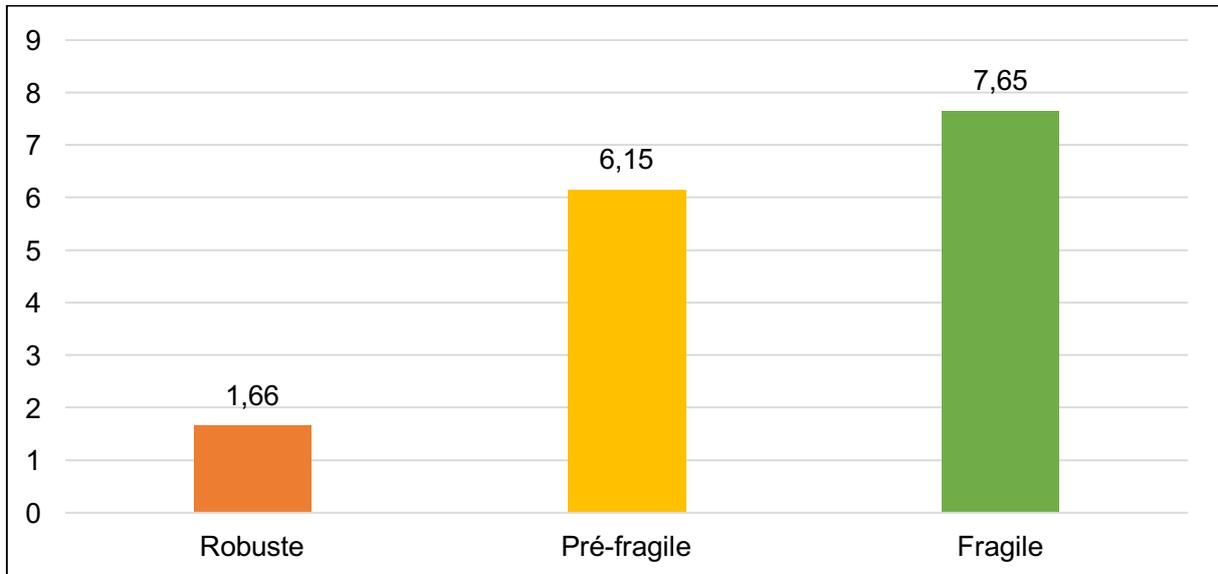


Figure 25 : Nombre de médicaments journaliers en fonction de la fragilité

III.1.10. Observance médicamenteuse

Les données pour le test de Morisky sont peu nombreuses. En effet dans le groupe robuste, 3 patients ne prennent pas de traitement et pour un patient le score n'est pas rapporté.

Seules 10 données sont disponibles dans le groupe pré-fragile, le score étant soit non évalué soit le traitement est donné par une tierce personne.

Pour les mêmes raisons seules 30% des données sont disponibles dans le groupe fragile.

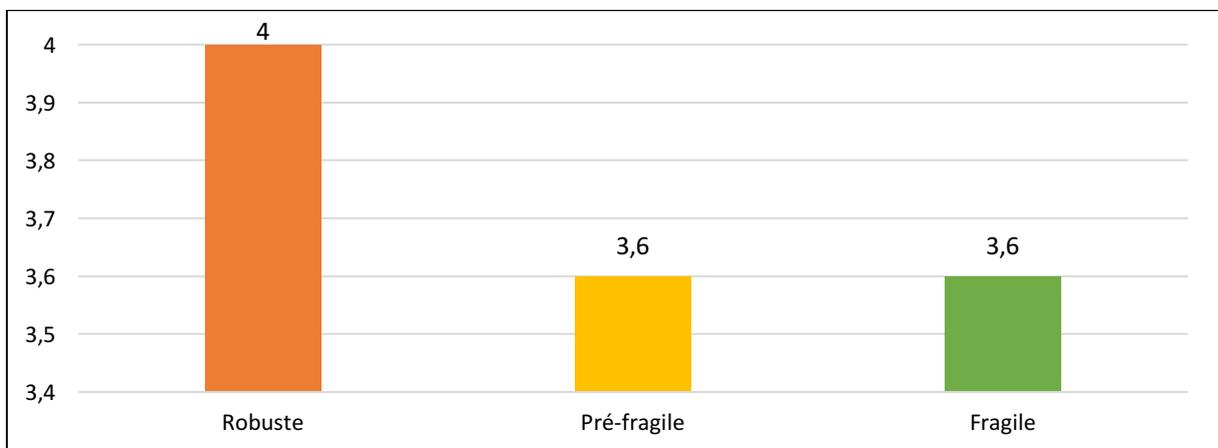


Figure 26 : Test de Morisky en fonction de la fragilité



III.1.11. Lésion secondaire à la chute

Les lésions secondaires à la chute sont très fréquentes. Un seul patient robuste ne présente pas de lésion.

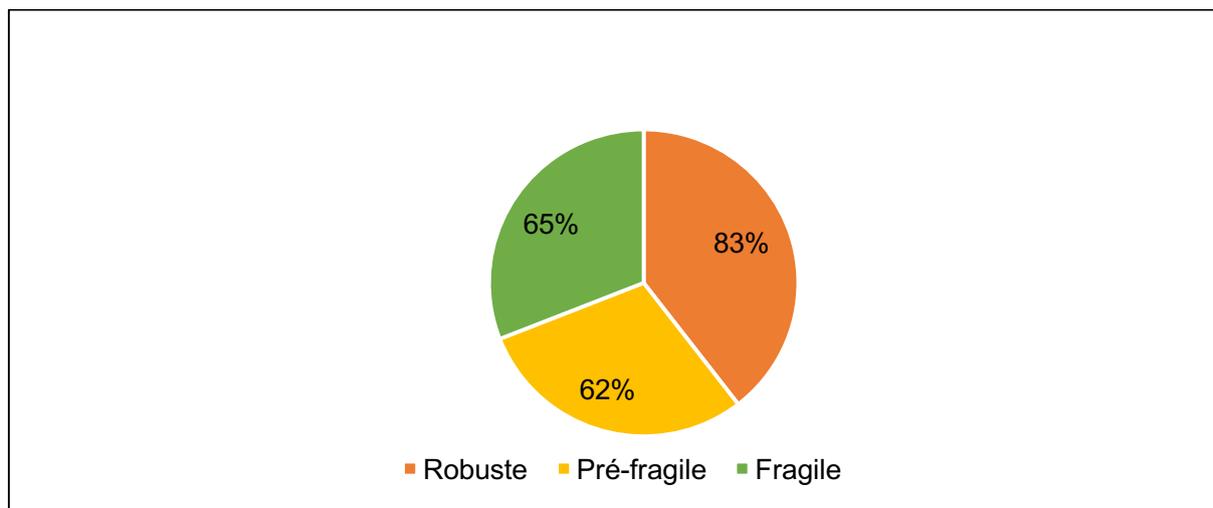


Figure 27 : Lésions secondaires à la chute en fonction de la fragilité

III.1.12. Séjour prolongé au sol

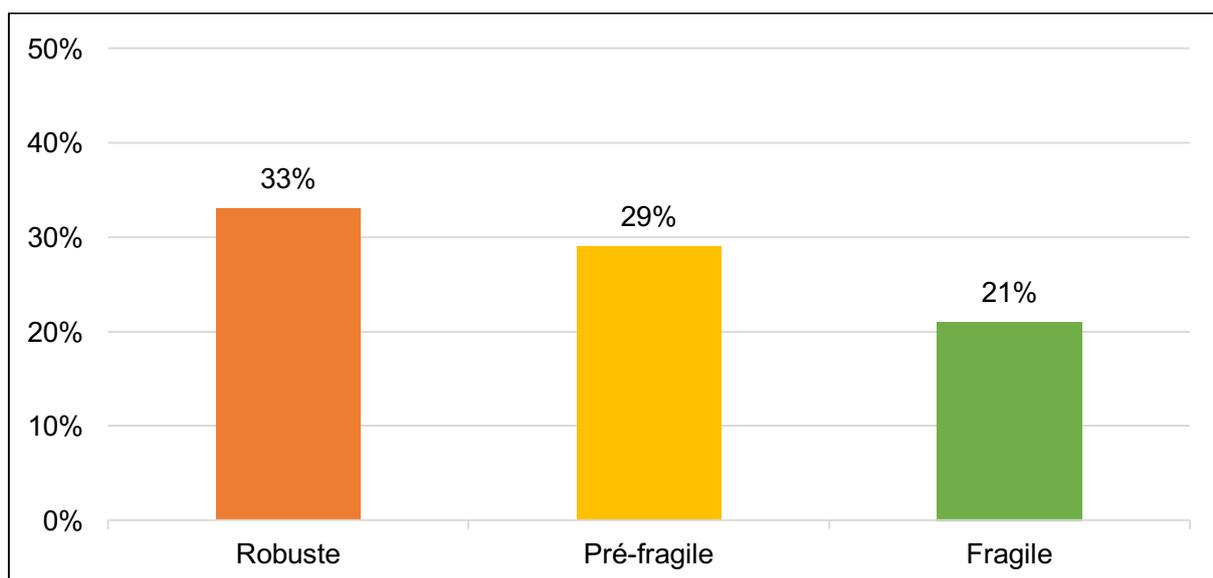


Figure 28 : Séjour au sol prolongé en fonction de la fragilité



III.1.13. Examens complémentaires

Dans le groupe robuste :

- 1 seul patient n'a pas bénéficié d'examen biologique et 1 seul patient n'a pas bénéficié de radiologie. Aucun des patients n'a nécessité de scanner.

Dans le groupe pré-fragile :

- 1 seul patient n'a pas bénéficié d'examens complémentaires. Tous les autres patients ont eu des examens biologiques et 8 (32%) d'entre eux ont nécessité une radiographie. 8 patients ont également bénéficié d'un scanner dans leur prise en charge.

Dans le groupe fragile :

- La réalisation d'un bilan biologique a été nécessaire dans 92% des cas et une radiologie chez 38% des patients. Pour 36 patients un scanner a été demandé.

III.1.14. Evaluation gériatrique standardisée : tests MUPA

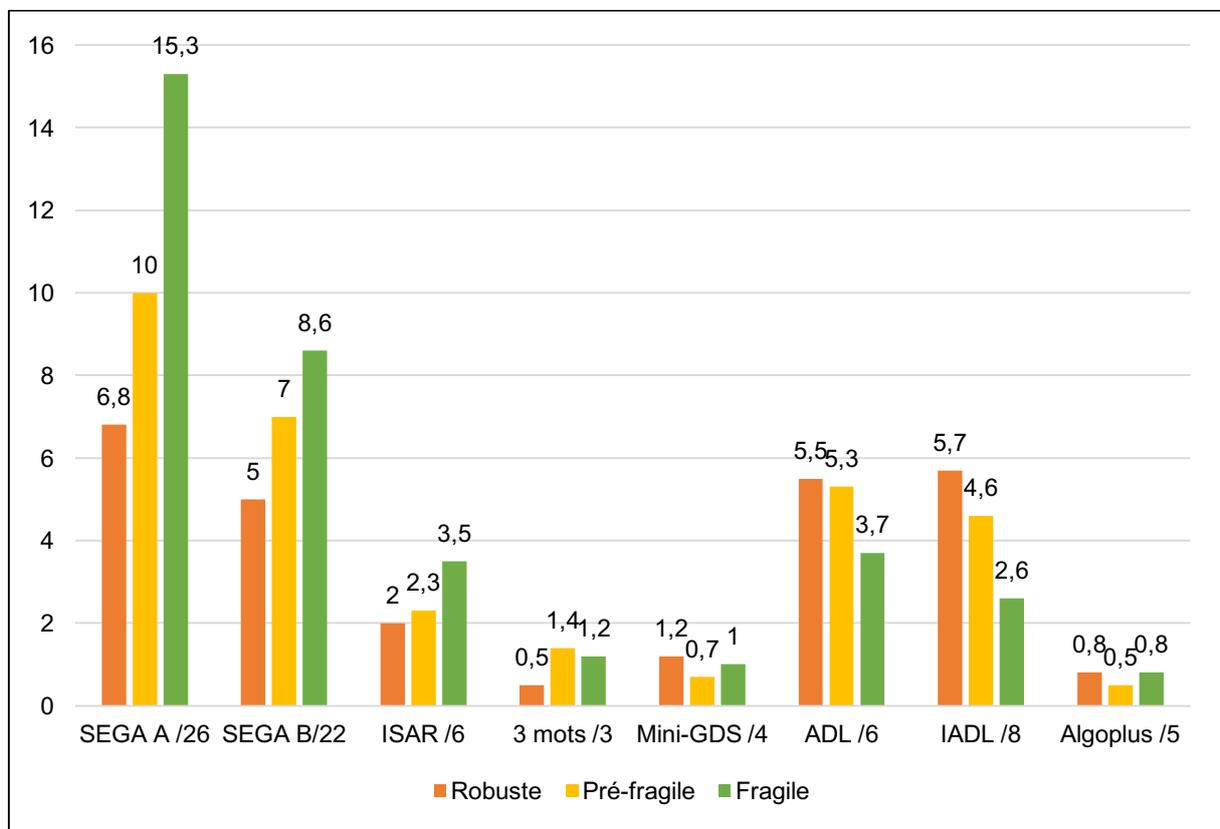


Figure 29 : Tests MUPA en fonction de la fragilité

III.1.15. Syndrome gériatrique

La présence d'escarre a été notifiée pour seulement 2 patients du groupe fragile.

Aucune donnée n'est disponible concernant la dénutrition dans les dossiers sélectionnés.

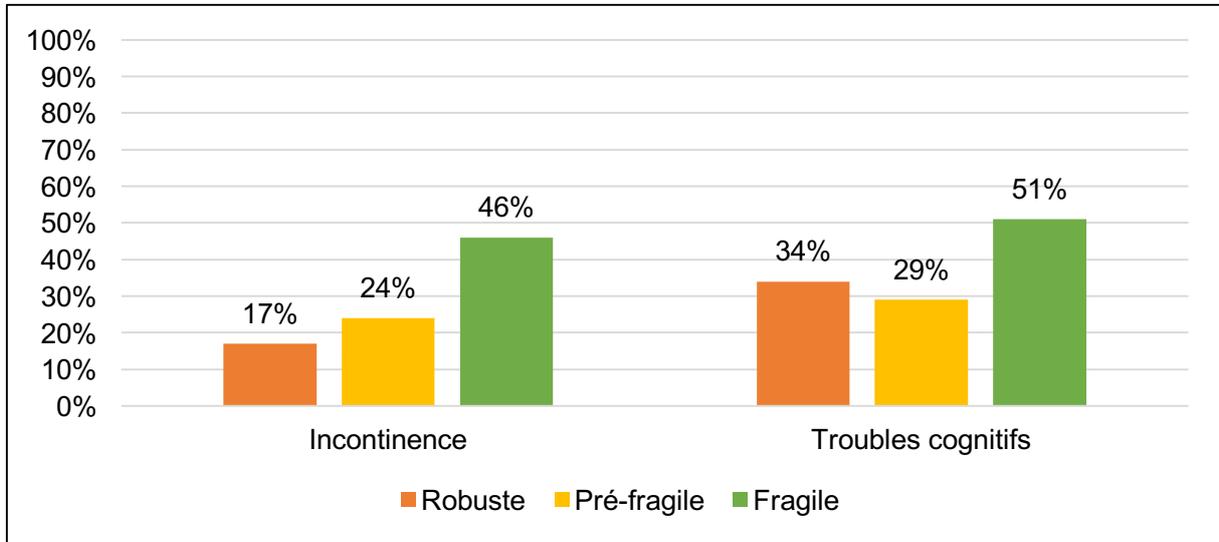


Figure 30 : Syndrome gériatrique en fonction de la fragilité

III.1.16. Durée de passage au SAU

Plus les patients sont fragiles, plus la durée de passage au SAU est augmentée.

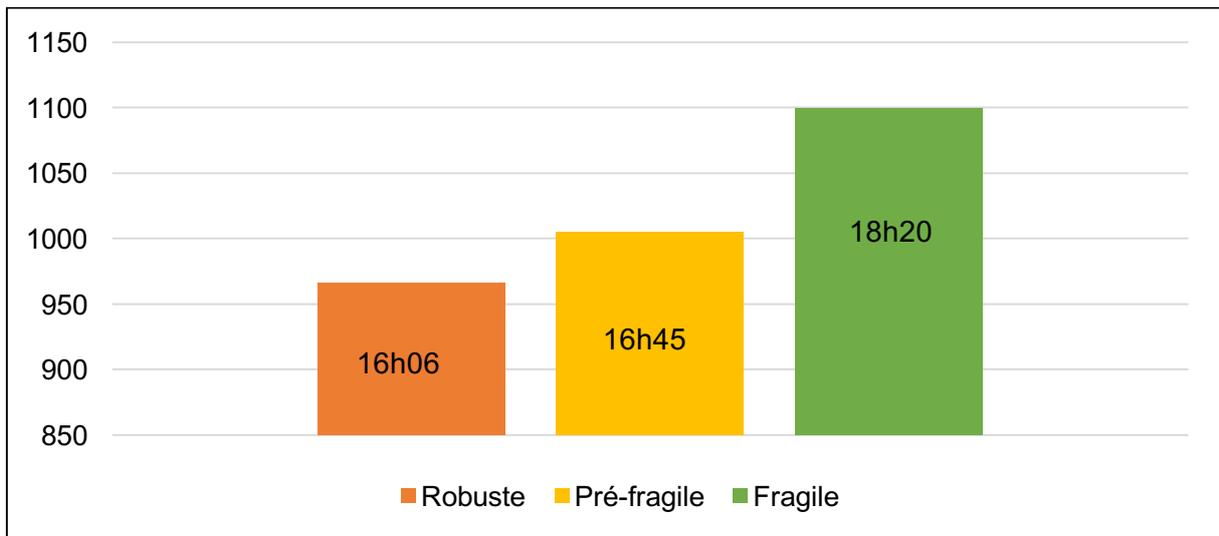


Figure 31 : Durée de passage au SAU en fonction de la fragilité



III.2. Résultats concernant le suivi des patients

III.2.1. Hospitalisation au cours des 6 derniers mois

Aucun des patients robustes n'a été hospitalisé dans les 6 derniers mois.

A l'inverse 3 patients pré-fragiles et 31 patients fragiles ont récemment été hospitalisés.

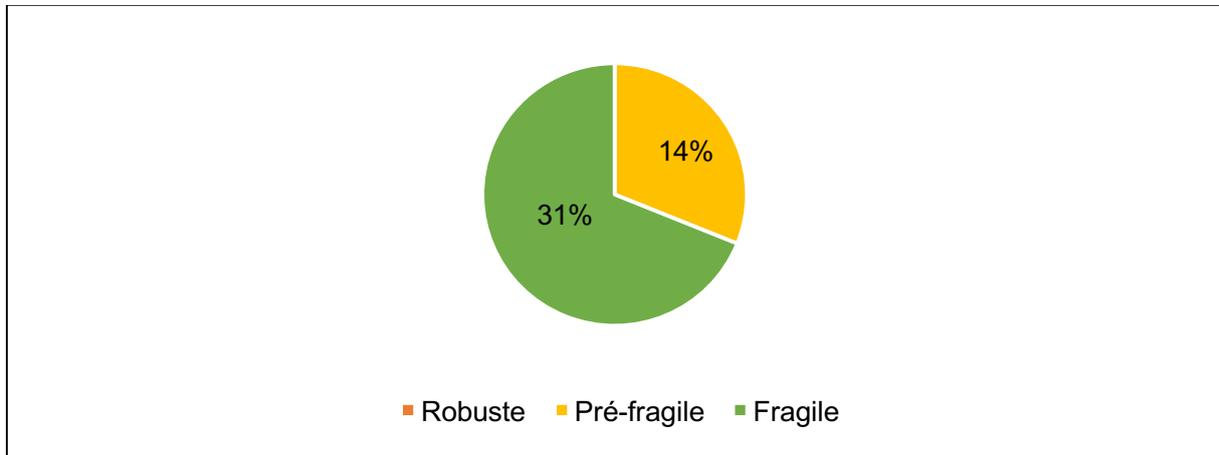


Figure 32 : Hospitalisation au cours des 6 mois en fonction de la fragilité

III.2.2. Devenir

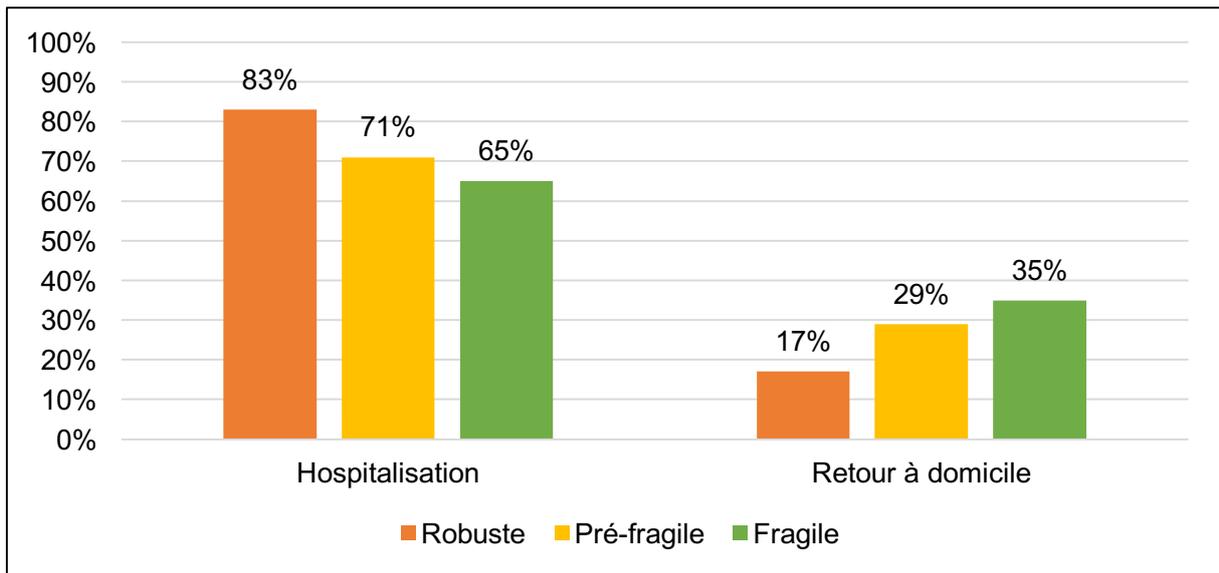


Figure 33 : Devenir des patients en fonction de la fragilité

III.2.3. Réadmission

Dans le groupe robuste :

- 2 patients ont été réadmis à 3 mois et l'un d'eux a été réadmis 2 fois. 2 patients, dont l'un déjà réadmis à 3 mois, ont également été réadmis à 6 mois.

Dans le groupe pré-fragile :

- Seulement 2 patients ont été réadmis à 3 mois et un seul à 6 mois.

Dans le groupe fragile :

- 2 patients sont revenus aux urgences à 72h, 10 à 1 mois, 14 à 3 mois dont 1 deux fois et 17 à 6 mois.

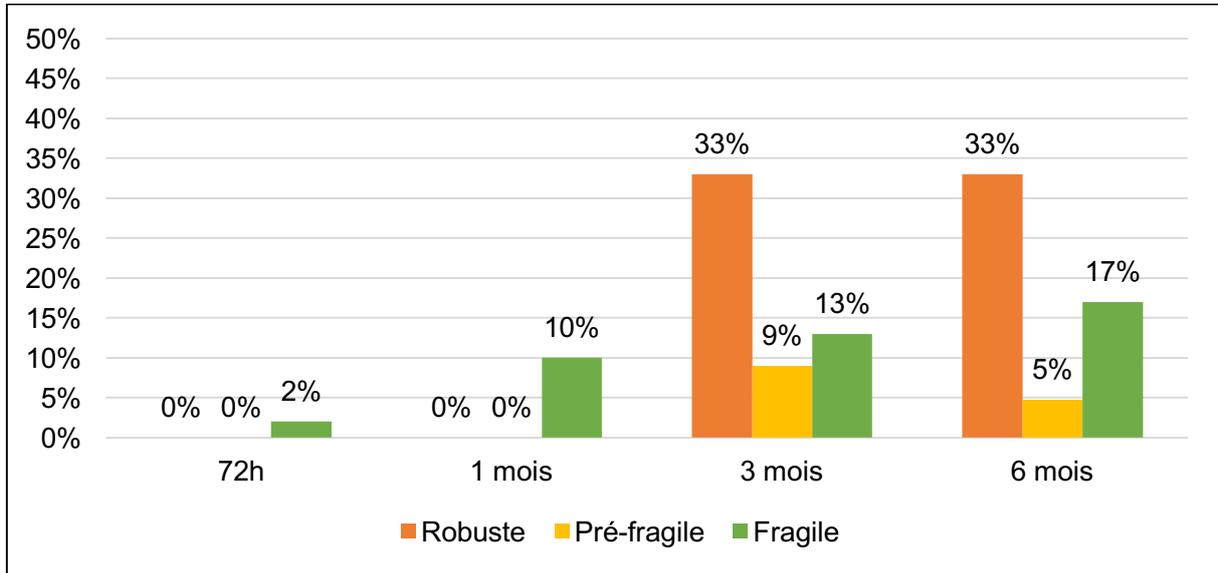


Figure 34 : Réadmission des patients à 72h, M1, M3, M6 en fonction de la fragilité

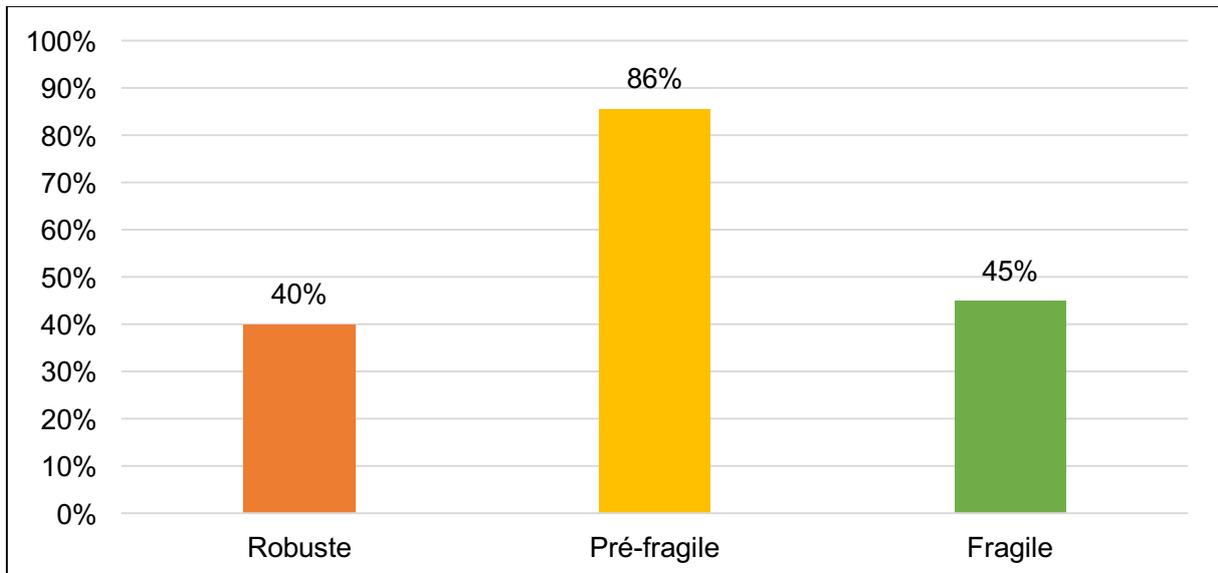


Figure 35 : Patients non réadmis au cours des 6 mois

III.2.4. Mortalité à 6 mois

Dans le groupe robuste, on dénombre un décès au cours de la période de suivi des 6 mois.

Aucun des patients pré-fragiles n'est décédé.

15 patients fragiles sont décédés pendant notre étude.

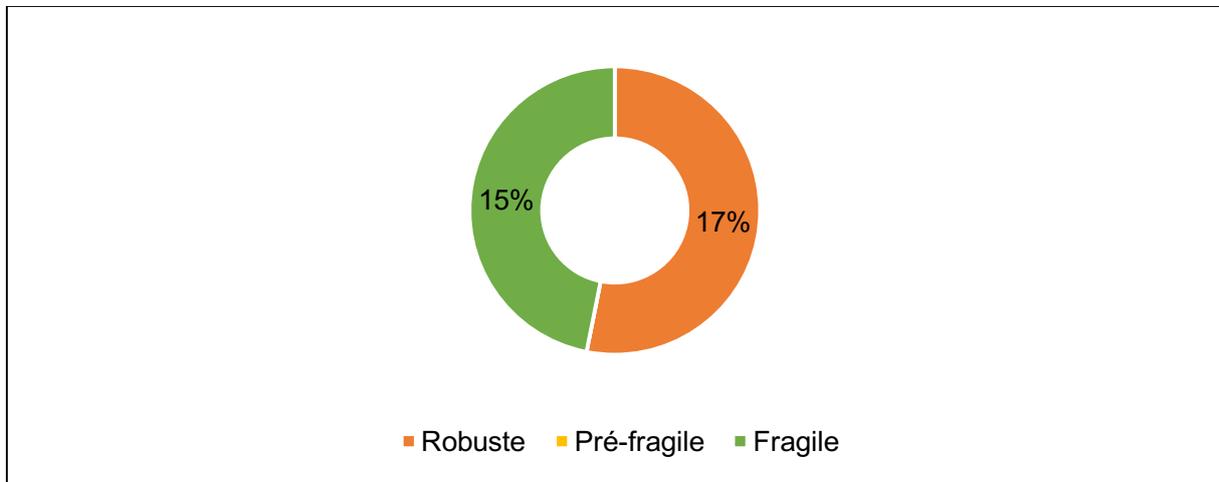


Figure 36 : Mortalité à 6 mois en fonction de la fragilité

III.3. Comparaison des profils robuste/pré-fragile vs fragile

La comparaison des profils entre le groupe robuste/pré-fragile et le groupe fragile est représentée dans les tableaux 7 à 12.

Il n'y a pas de différence entre les groupes concernant l'âge et le sexe.

Les patients robustes/pré-fragiles arrivent majoritairement entre 12h-18h, comme les patients fragiles. De façon significative les patients robustes/pré-fragiles consultent plus souvent que les patients fragiles entre 18h et 00h.

Les patients fragiles arrivent en ambulance contrairement aux patients robustes/pré-fragiles qui arrivent aux urgences amenés par les pompiers.

Les patients fragiles ont plus souvent un courrier du médecin traitant que les patients robustes/pré-fragiles lors de leurs admissions sans que cela soit significatif.

Dans notre étude, les patients robustes/pré-fragiles vivent exclusivement au domicile. Les patients fragiles vivent de manière significativement plus importante en EHPAD que l'autre groupe de patients âgés.

La présence d'IDE, d'aides humaines et de kinésithérapeutes est significativement plus élevée chez les patients fragiles. Les patients fragiles sont dépendants d'une aide matérielle pour la marche et vivent plus souvent accompagnés que les patients robustes/pré-fragiles.

On ne retrouve pas de différence significative entre les groupes concernant la durée de séjour au SAU même si celle-ci semble supérieure pour les patients fragiles.

Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes d'étude concernant les chutes à répétition, les lésions secondaires et le séjour prolongé au sol. Cependant les patients fragiles ont plus de traumatismes crâniens que les patients robustes/pré-fragiles.

Les patients fragiles présentent significativement plus d'incontinence et de troubles cognitifs.

Les patients fragiles sont polymédiqués et ont une consommation de médicaments en moyenne supérieure aux patients robustes/pré-fragiles.

Concernant les tests de l'évaluation gériatrique, une différence significative est retrouvée pour le score SEGA B, ISAR, ADL, IADL.

Les patients fragiles ont bénéficié d'une hospitalisation dans les 6 derniers mois de façon significativement plus fréquente que dans le groupe robuste/pré-fragile.

Les patients robustes/pré-fragiles sont moins réadmis à 6 mois que les patients fragiles.

Tableau 7 : Description et comparaison des caractéristiques générales des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité

Caractéristiques	Groupe Robuste/Pré-fragile n (%)	Groupe Fragile n (%)	Valeurs de p
Femme	15 (56)	70 (70)	0.16
Age moyen (ans) (écart type (ET))	87.7 (5.88)	86.6 (5.39)	0.41
Heure d'admission :			
8h-12h	6 (22)	34 (34)	0.24
12h-18h	11 (41)	38 (38)	0.79
18h-00	9 (33)	13 (13)	0.02
00h-8h	1 (4)	15 (15)	0.18
Jours d'admission :			
Lundi	6 (22)	22 (22)	0.98
Mardi	6 (22)	22 (22)	0.98
Mercredi	8 (30)	20 (20)	0.28
Jeudi	4 (15)	17 (17)	0.78
Vendredi	2 (7)	9 (9)	1.00
Samedi	0 (0)	3 (3)	1.00
Dimanche	1 (4)	7 (7)	1.00
Adressé par :			
Centre 15	11 (41)	33 (33)	0.45
SAMU	2 (7)	15 (15)	0.52
SOS médecin	2 (7)	14 (14)	0.51
Lui-même	6 (22)	10 (10)	0.10
Médecin traitant	6 (22)	27 (27)	0.80
Arrivée aux urgences :			
Propre moyen	3 (11)	7 (7)	0.44
Pompiers	15 (56)	28 (28)	0.01
Ambulance	9 (33)	75 (75)	< 0.01
Durée de séjour au SAU (min), moyenne (ET)	996 (606)	1100 (735)	0.50

* Les résultats significatifs au seuil $p < 0,05$ sont en gras

Tableau 8 : Description et comparaison des caractéristiques de l'autonomie des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité

Caractéristiques	Groupe Robuste/Pré-fragile n (%)	Groupe Fragile n (%)	Valeurs de p
Courrier du médecin traitant	6 (22)	38 (38)	0.13
Lieu de vie			
Domicile	27 (100)	79 (79)	0,01
EHPAD	0 (0)	15 (15)	0,04
Foyer logement	0 (0)	6 (6)	0,34
Aides à domicile			
Présence IDE	8 (30)	80 (80)	< 0,01
Aides humaines	14 (52)	82 (82)	< 0,01
Kinésithérapie	1 (4)	21 (21)	0,04
Portage repas	7 (26)	21 (21)	0.58
Téléassistance	5 (19)	24 (24)	0,61
Marche autonome			
Vit seul	22 (81)	60 (60)	0,04

* Les résultats significatifs au seuil $p < 0,05$ sont en gras



Tableau 9 : Description et comparaison des caractéristiques de la chute et des examens complémentaires des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité

Caractéristiques	Groupe Robuste/Pré-fragile n (%)	Groupe Fragile n (%)	Valeurs de p
Chute à répétition	10 (37)	53 (53)	0.14
Lésions secondaires à la chute	18 (77)	65 (65)	0.87
Traumatisme crânien	3 (11)	32 (32)	0.03
Séjour prolongé au sol	8 (30)	21 (21)	0.40
Examens complémentaires			
Biologie	25 (93)	97 (97)	1.00
Radiologie	13 (48)	92 (92)	0.38
Scanner	8 (30)	38 (38)	0.65

* Les résultats significatifs au seuil $p < 0,05$ sont en gras



Tableau 10 : Description et comparaison des syndromes gériatriques des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité

Caractéristiques	Groupe Robuste/Pré-fragile n (%)	Groupe Fragile n (%)	Valeurs de p
Syndrome gériatrique			
Incontinence	6 (22)	46 (46)	0.02
Trouble cognitif	5 (19)	41 (41)	0.03
Escarre	0 (0)	2 (2)	1.00
Polymédication			
Médicaments journaliers, moyenne (ET)	5.08 (3.58)	7.65 (10.09)	< 0.01
Test MUPA, moyenne (ET)			
SEGA B	6.54 (3.18)	8.57 (3.14)	< 0.01
ISAR	2.22 (1.04)	3.49 (1.13)	< 0.01
Moriski	3.67 (1.15)	3.57 (1.10)	0.79
3 mots	1.17 (1.26)	1.17 (1.01)	0.99
Mini-GDS	0.82 (1.36)	0.97 (1.28)	0.65
ADL	5.35 (1.01)	3.73 (1.48)	< 0.01
IADL	4.85 (2.29)	2.61 (1.77)	< 0.01
Algoplus	0.56 (0.84)	0.84 (1.04)	0.19

* Les résultats significatifs au seuil $p < 0,05$ sont en gras

Tableau 11 : Description et comparaison des hospitalisations antérieures et du devenir des patients à 72h, M1, M3, M6 selon le statut de fragilité

Caractéristiques	Groupe Robuste/Pré-fragile n (%)	Groupe Fragile n (%)	Valeurs de p
Hospitalisation au cours des 6 derniers mois	3 (11)	31 (31)	0.04
Hospitalisation post SAU	20 (74)	64 (64)	0.36
Réadmission 72H	0 (0)	2 (2)	1.00
Réadmission 1 mois	0 (0)	10 (10)	0.11
Réadmission 3 mois	5 (19)	14 (14)	0.77
Réadmission 6 mois	3 (11)	17 (17)	0.53
Absence réadmission	20 (74)	45 (45)	0.01
Mortalité à 6 mois	1 (4)	15 (15)	0.19

* Les résultats significatifs au seuil $p < 0,05$ sont en gras



IV. Discussion

L'étude a permis de dresser 3 profils de patients chuteurs en fonction de leur fragilité.

Nous avons un groupe de patients robustes composé majoritairement de femmes et dont la moyenne d'âge, 86 ans, est la plus basse des différents groupes. Ces patients vivent seuls, sans aide et se déplacent sans aide matérielle. Ils consultent en début de semaine et plutôt en fin d'après-midi, début de soirée. Ils arrivent aux urgences par ambulance, sans courrier de médecin et sans mode d'adressage préférentiel. Ils n'ont pas été hospitalisés dans les 6 derniers mois. Ils présentent des lésions, secondaires à la chute, nombreuses et pour un tiers ont eu un séjour prolongé au sol. Ils consomment par ailleurs peu ou pas de médicament. Leur durée élevée de séjour au SAU d'environ 16h est la plus basse des 3 groupes. Le score SEGA A est élevé pour la catégorie robuste à 6,8 et à 5 pour le score SEGA B. Ils sont autonomes dans leur activité quotidienne avec un ADL et IADL respectivement à 5,5 et 5,7. Le score ISAR est à la limite du score seuil soit 2.

Le profil des patients pré-fragiles retrouve une parité homme/femme pour un âge moyen de 88 ans. Ils vivent majoritairement seuls, dans leur domicile, avec des aides très parcellaires, et ont pour moitié besoin d'aide à la marche. Ils consultent en début de semaine, de préférence dans l'après-midi. Adressés par le centre 15 et amenés par les pompiers, les patients se présentent sans courrier. Ils n'ont pas été hospitalisés dans les 6 mois pour la plupart. Ils présentent majoritairement des lésions et ont passé peu de temps au sol. Ils sont polymédiqués avec une moyenne de 6 médicaments par jour. La durée de séjour aux urgences est relativement similaire aux patients robustes avec une moyenne de 16H30. Le score SEGA A moyen est de 10 et 7 pour le score SEGA B. Ils restent autonomes avec un score ADL (5,3) et IADL (4,6) plutôt haut. Le score ISAR (2,3) de complications secondaires est juste supérieur à la valeur limite.

Enfin le dernier groupe de patients fragiles est féminin avec un âge moyen de 87 ans. Ils vivent plutôt seuls, dans leur domicile et pour un peu moins d'un quart en institution. Ils consultent toute la journée et, eux aussi avec un pic en début de semaine. Ils se déplacent avec des aides matérielles. La présence d'IDE et d'aide paramédicale est marquée dans ce groupe. Adressés essentiellement par le centre 15 et leur médecin traitant, ils sont amenés par les pompiers et ont un courrier d'un médecin pour seulement 40% d'entre eux. Un tiers a été hospitalisé dans les 6 derniers mois. Des lésions sont retrouvées secondairement à la chute mais les patients restent peu au sol. Leur polymédication est d'environ 7,5 médicaments journaliers. Ils passent près de 18h dans les urgences. La moyenne SEGA A est élevée avec un score à 15 et un score B de 8,6. Ce sont les patients les moins autonomes avec un score ADL à 3,7 et IADL à 2,6. Le score ISAR est également élevé à 3,5.



IV.1. Validité interne de l'étude

IV.1.1. Limites de l'étude

L'effectif réduit de notre étude ne permet pas de dresser un profil épidémiologique représentatif en fonction des différents critères de fragilité.

Cet effectif de faible importance associé à la répartition naturelle de la fragilité chez les patients chuteurs nous donne une composition très inégale entre les groupes. Avec un groupe robuste de 6 patients et pré fragile de 21 patients les caractéristiques de ces 2 groupes sont plus des suppositions que de réel profil. Les particularités de chacun des groupes doivent donc être considérées comme des pistes de recherche pour de futurs travaux.

Il existe probablement un biais de recrutement. Les équipes de la MUPA ne réalisent une évaluation que du lundi au vendredi de 8H30 à 18H30. Le biais lié à l'horaire en semaine est limité car les patients âgés consultant la nuit aux urgences sont majoritairement évalués par la MUPA le matin suivant. En effet il s'agit de patients complexes, polyopathologiques et le manque de place dans l'hôpital fait que les patients restent aux urgences jusqu'au matin. L'absence d'évaluation le week-end crée un biais plus important. Il n'est ainsi pas possible de savoir si le profil des patients chuteurs le week-end est identique aux patients chuteurs en semaine.

Concernant les aides à domicile, le recueil des données semble perfectible. A la relecture des dossiers, il n'est pas possible d'affirmer que toutes les aides ont été recherchées à l'interrogatoire. La notification des durées de présence des aides n'est pas systématiquement réalisée. Afin d'améliorer le recueil de données, il semble intéressant de créer un questionnaire plus stéréotypé concernant la partie interrogatoire de l'examen.

Il est nécessaire de mieux définir certaines données comme le séjour prolongé au sol et les chutes répétées.

Concernant le séjour prolongé, il est retrouvé dans les dossiers soit :

- de manière détaillée une justification avec un argument de temps supposé ou un critère biologique ;
- une notion de séjour prolongé au sol sans argument de durée ou biologique ;
- une durée de séjour au sol supposée.

Un séjour au sol prolongé est une donnée essentielle de la chute de la personne âgée. Elle est à l'origine de nombreuses complications secondaires tels que les pneumopathies, les ulcères, les insuffisances rénales.

La durée seuil de plus d'une heure semble être un élément de mauvais pronostic en terme de mortalité avec une mortalité à 6 mois multipliée par 2 [95].

Concernant la rhabdomyolyse, l'argument biologique d'augmentation des CPK semble être un argument indirect qui doit être confronté à l'anamnèse du patient.

Une seule personne ayant relu l'ensemble des dossiers, il n'y a pas de différence concernant l'attribution de la présence d'un séjour prolongé au sol entre les différents groupes. L'impression générale semble être une sous-évaluation de cette donnée dans les dossiers, il y a trop peu de données dans la littérature pour effectuer une comparaison.

Concernant les chutes à répétition, il est admis qu'environ 25% des plus de 80 ans font des chutes répétées. Notre étude montre une tendance supérieure dans le groupe pré-fragile et atteint même la moitié des patients dans le groupe fragile. Malgré une définition consensuelle, la notion de répétition dans les anamnèses des patients est très ambiguë et souvent non justifiée. Il s'agit d'une limite de notre étude car il n'est pas possible d'affirmer que les chutes répétées sont plus fréquentes chez les personnes âgées fragiles admises pour chute. Cependant cette augmentation de la récurrence de chute est retrouvée dans la littérature pour un groupe spécifique de femmes et avec une définition des chutes répétées différente [96].

En plus des données déjà faibles, un certain nombre de données sont manquantes dans les dossiers. Ainsi le score SEGA A qui permet la classification dans les différents groupes est manquant pour 52 dossiers. Cette perte de données est probablement expliquée par un interrogatoire impossible. Il est également probable que la plupart de ces patients aurait été catégorisée comme fragile, et n'aurait pas amélioré la puissance de l'étude. On constate également une perte de données importante concernant surtout les tests SEGA B, 3 mots, mini GDS, Morisky, IADL, essentiellement chez les personnes fragiles. Ces tests sont réalisés dans le contexte de l'urgence, chez des patients qui ont donc une pathologie aigue.

Il est probable qu'après avoir répondu aux tests « essentiels » permettant de les classer dans une population spécifique et d'évaluer leur autonomie, les patients sont fatigués ou n'ont tout simplement plus envie de répondre. Les tests sont alors arrêtés pour ne pas majorer la souffrance du malade.

La solution concernant cette difficulté serait de réaliser cette étude sur plusieurs années ou sur plusieurs centres.

Une limite très importante de notre étude concerne les données récupérées en amont et en aval de l'hospitalisation.

Concernant les données pré-hospitalisation, donc les antécédents d'hospitalisation dans les 6 derniers mois, seules les données retrouvées sur Urqual et Crossway ont pu être analysées. Les patients ont pu être hospitalisés directement dans un hôpital périphérique sans que nous en ayons connaissance. Néanmoins ce biais semble limité car cette hospitalisation récente antérieure est clairement notifiée dans l'anamnèse du dossier lorsqu'elle est présente. Ainsi, seul reste un biais de mémoire du patient qui semble faible.

Concernant la réadmission et la mortalité à 6 mois, les données sont différentes.

Seules les réadmissions sur le CHRU sont recueillies, cependant comme pour les hospitalisations antérieures, les réadmissions des hôpitaux périphériques ne sont pas prises en compte et il est impossible de récupérer les données lors de l'interrogatoire. Néanmoins, bien que les réadmissions ne puissent être que sous-évaluées par absence de données, il est probable que cette sous-évaluation soit mineure.

En effet il est très rare que les patients puissent bénéficier d'une entrée directe dans les hôpitaux périphériques. S'ils sont amenés par les pompiers ou les ambulances, les patients sont quasi systématiquement adressés initialement aux urgences du CHU. Certains peuvent être adressés au service d'urgence de la clinique privée de Limoges mais par manque de moyen pour les accueillir, les patients sont fréquemment réorientés vers le CHRU.

Pour la mortalité à 6 mois les données sont clairement sous-évaluées car seuls les décès notifiés dans Crossway sont recueillis. Ces données proviennent soit d'un décès pendant une hospitalisation soit d'une information par un tiers lorsqu'une consultation avait été programmée.

Une des solutions afin de diminuer ces sous-évaluations serait de programmer un rappel téléphonique, des patients et/ou des médecins traitants, systématique à 1, 3, 6 mois de l'hospitalisation initiale.

IV.1.2. Forces de l'étude

De nombreuses études se sont intéressées aux patients âgés aux urgences, ou aux patients chuteurs aux urgences mais il s'agit de la première étude dont l'objectif est de définir les caractéristiques des patients chuteurs en fonction de leur groupe de fragilité. Cette étude permet de mieux comprendre les caractéristiques des patients chuteurs. La connaissance des spécificités de chaque groupe de patients fragiles permet ainsi d'adapter au mieux les prises en charge des patients.

L'avantage de cette étude est que les données recueillies sont fiables et réalisées par des équipes formées d'infirmières et de gériatres. Les infirmières et les gériatres étant peu nombreux et toujours les mêmes, cela assure une homogénéité dans les données et diminue les biais de recueil.

La création de profils de patients chuteurs peut permettre aux équipes d'urgentistes n'ayant pas la possibilité d'avoir une EGS de repérer les patients fragiles chez lesquels ils doivent redoubler d'attention. Ces profils à l'instar des portraits robots doivent alerter les praticiens et modifier leur prise en charge si celle-ci ne semble pas en accord avec la fragilité du patient. Ils permettent également une fois identifiés de programmer une EGS plus approfondie à distance pour identifier spécifiquement les causes de fragilité. Cette étude malgré un faible niveau de preuve scientifique a le mérite d'être prospective sur une durée de 6 mois.

IV.2. Validité externe de l'étude

Parmi les 127 patients catégorisés, environ 80% étaient fragiles, un peu plus de 15% pré-fragiles et 5% robustes. En population générale de personnes âgées, la répartition est totalement différente avec seulement 11% de patients fragiles et 42% de patients pré-fragiles [97]. Les patients, toutes pathologies confondues, consultants aux urgences sont classiquement plus fragiles mais avec des proportions bien inférieures aux patients chuteurs [98]. Il est maintenant admis que la fragilité entraîne un risque accru de chute mais peu de publications ont recherché la fragilité chez les patients chuteurs.

Une étude irlandaise retrouve des données légèrement inférieures aux nôtres [99]. Cela pourrait signifier que chaque patient chuteur en l'absence d'EGS réalisable doit être considéré comme fragile dans sa prise en charge.

Il n'a pas été montré de différence significative concernant l'âge et le sexe entre le groupe robuste/pré-fragile et fragile. A l'inverse des études où une corrélation fragilité/âge est très bien décrite tant au niveau du phénotype de Fried [29] que de Rockwood [48] avec une augmentation régulière chaque année [100]. De même la littérature retrouve la corrélation fragilité/sexe féminin [97]. L'âge et le sexe n'influencent donc pas la fragilité dans la population spécifique des patients chuteurs.

Concernant le mode d'arrivée aux urgences il n'est pas possible de faire de comparaison avec les études étrangères car la régulation des moyens pré-hospitaliers est différente. Pour tenter d'expliquer l'arrivée des patients robustes/pré-fragiles par les pompiers et celle des patients fragiles par les ambulances il faut mettre en relation plusieurs résultats. Les patients fragiles arrivent aux urgences avec un courrier du médecin traitant, on peut donc supposer que c'est ce dernier qui organise un transport vers les urgences grâce aux ambulances. Le médecin est probablement appelé par les aides à domicile plus fréquentes chez les patients fragiles ou par les IDE de l'EHPAD.

Pour les patients robustes/pré-fragiles vivant seuls à domicile, il s'agit probablement de prompt secours réalisé par les pompiers appelés en l'absence de réponse des patients au téléphone ou non vus par les voisins ou la famille depuis un certain temps.

Les personnes robustes/pré-fragiles chuteuses vivent plus à domicile que les personnes fragiles. Les personnes vivant en EHPAD sont en nombre plus important dans le groupe fragile. Cette constatation est plutôt logique. En effet l'institutionnalisation est souvent une solution ultime chez des patients dont le maintien est impossible à la maison de par leur fragilité. Il n'est donc pas surprenant de retrouver un taux significativement plus élevé de personnes ayant chuté en EHPAD.

Les patients chuteurs robustes/pré-fragiles vivent plus souvent seuls que les patients fragiles. Ce constat est inversé par rapport aux résultats de Fried [29] qui retrouve une vie solitaire plus fréquente chez les personnes fragiles. Cependant une étude belge s'intéressant à la fragilité retrouve des résultats superposables aux nôtres [101]. La chute ne modifie donc pas le mode de vie chez les patients fragiles.

Comme attendu, l'utilisation des aides à domicile chez les personnes fragiles chutant est plus importante que chez les personnes robustes/pré-fragiles. Cette consommation globale de soins ambulatoires est croissante en fonction du niveau de fragilité. Elle est très bien démontrée tant au niveau de la recherche sur l'économie de santé française [33] que dans les études internationales [101] [102].

Dans notre étude, la distinction entre aide-ménagère, aide-soignante, auxiliaire de vie n'était pas clairement distincte. Pour un souci de cohérence il a été décidé de regrouper l'ensemble de ces aides sous le terme « aide paramédicale ».

La présence de ces aides paramédicales et des IDE est similaire dans la catégorie fragile et atteint le niveau élevé de 80%.

Les résultats sont plus surprenants concernant la sous-utilisation de la kinésithérapie (21%) dans le groupe fragile, bien que significativement plus élevé que dans le groupe robuste/pré-fragile (4%).

La kinésithérapie dans la prévention des chutes apporte un bénéfice important comme le montre la littérature [103]. Cela révèle que le dépistage du risque de chute en ambulatoire, que les patients soient fragiles ou robustes n'est probablement pas réalisé au vu de la faible présence de kinésithérapie à domicile.

La présence quasi identique en pourcentage pour la téléassistance dans les 2 groupes est également surprenante.

L'utilisation dans le groupe fragile et robuste est faible ce qui confirme les données de l'AFRATA (Association Française de TéléAssistance). Les études en cours et à venir sur la domotique montrent des résultats encourageants sur la diminution des chutes [104]. Il sera intéressant de voir si cela modifie le pourcentage d'utilisation notamment dans les foyers fragiles chuteurs.

On retrouve un nombre significativement plus important de traumatismes crâniens chez les personnes fragiles ayant chuté, même si la lésion secondaire à la chute semble équivalente dans les 2 groupes. En constatant que la marche avec matériel est plus importante dans le groupe fragile, on peut émettre l'idée que les patients n'ont pas le temps de se protéger la tête, gênés par un matériel encombrant. On peut également penser que par leur fragilité et donc leur perte musculaire les patients n'ont pas la force suffisante pour se protéger la tête malgré leur tentative. Dans ce contexte de lésions post chute, il sera intéressant dans une prochaine étude d'évaluer le syndrome post chute pour voir si ce dernier est plus important dans la catégorie fragile ou s'il n'existe pas de différence entre les groupes.

Concernant les syndromes gériatriques, on constate une association des syndromes entre eux plus importante dans le groupe fragile. Les résultats montrent que les patients fragiles chuteurs ayant ainsi déjà un syndrome gériatrique sont plus fortement susceptibles d'en avoir un deuxième qu'il s'agisse de trouble cognitif ou d'incontinence. Cela vient confirmer l'intrication qui existe entre les différents syndromes. Notre étude ne permet pas de déterminer si la chute est la résultante des autres syndromes ou si c'est elle qui fait apparaître les autres syndromes. Pour cela il faudrait une étude qui s'intéresse uniquement aux premières chutes en excluant les patients ayant déjà chuté.

Notre étude devait initialement s'intéresser au syndrome de dénutrition. Mais les données recueillies dans les dossiers ne sont pas suffisantes pour déterminer la présence ou non de ce syndrome.

Malgré une définition consensuelle[105], le dosage de l'albumine permettant une partie du diagnostic, n'est pas réalisé en urgence.

Les avis sur le dosage aux urgences de l'albumine sont partagés. Certains pensent qu'il ne s'agit pas d'une urgence et que son dosage doit être réalisé en fonction de la clinique.

D'autres pensent au contraire que la connaissance de l'état de dénutrition avec un dosage dans le bilan initial permettrait d'adapter plus rapidement la prise en charge, et permettrait d'éviter des oublis de diagnostic de cette pathologie fréquente et lourde de conséquence chez la personne âgée.

Comme retrouvé dans la littérature pour les patients fragiles [106], les patients chuteurs fragiles consomment plus de médicaments et sont plus polymédiqués (au seuil de 5 médicaments) que les patients robustes chuteurs. La prescription de médicaments semble donc être différente entre les 2 groupes. Cependant la différence est-elle faite dans le bon sens ? La notion de fragilité « pharmacologique » [107] qui tend à émerger nous amène à penser que la meilleure solution serait une inversion de ces résultats. La sarcopénie retrouvée dans la fragilité étant à l'origine d'une augmentation de la forme libre des médicaments et donc de leur toxicité. Notre étude ne s'est pas intéressée aux classes de médicaments prescrits, mais il sera intéressant dans le futur de vérifier quel type de médicament est associé aux chutes dans un contexte de fragilité.

Concernant l'observance médicamenteuse évaluée au moyen du score de Morisky les données sont parcellaires et ne permettent pas d'obtenir de résultats significatifs. La tendance serait plutôt à une observance supérieure dans le groupe robuste. Ces résultats bien entendu à confirmer, pourraient amener à une délivrance des médicaments plus fréquente par un tiers chez les patients chuteurs fragiles afin d'améliorer leur prise en charge. Il faudrait également que des études confirment un bénéfice de l'administration par un tiers.

Les patients âgés chuteurs ont significativement été plus hospitalisés dans les 6 derniers mois que les patients robustes/pré-fragiles. Tout comme l'âge il est démontré que la fragilité entraîne un risque accru d'hospitalisation. Cependant il serait intéressant de connaître le statut de fragilité lors de la précédente hospitalisation afin de savoir si le patient était déjà fragile ou si la fragilité est secondaire à l'hospitalisation.

Concernant l'autonomie des personnes âgées ayant chuté les résultats sont similaires aux populations fragiles étudiées. L'association entre perte d'autonomie et fragilité est maintenant bien démontrée [108].

Notre étude retrouve un taux d'hospitalisation de 65%, 71%, 83% respectivement chez les patients chuteurs fragiles, pré-fragiles, robustes. Ce taux est supérieur aux résultats les plus élevés des études sur les patients chuteurs de plus de 75 ans [109].

Un résultat intéressant apparaît lorsque l'on met en corrélation le score ISAR et l'objectif secondaire du devenir du patient.

Ce score de dépistage des personnes susceptibles d'être hospitalisées ou réadmis ultérieurement aux urgences fait partie des recommandations dans la prise en charge des personnes âgées. De manière significative le score ISAR est plus élevé dans le groupe de patients chuteurs fragiles. Cependant il n'est pas retrouvé d'hospitalisation post SAU significativement supérieure dans le groupe fragile comparé au groupe robuste, la tendance serait même plutôt inverse. De manière plus surprenante les patients chuteurs fragiles sont même moins réadmis que les patients robustes/pré-fragiles. Le score ISAR ne serait donc pas un bon score pour prévoir le devenir des patients chuteurs.

Plusieurs hypothèses peuvent être émises quant aux tendances sur le devenir des patients en fonction de leur fragilité.

On peut penser que les chutes chez les personnes robustes sont plus graves, entraînant plus de lésions secondaires (83% chez les patients robustes vs 65% chez les patients fragiles) et nécessitant donc une hospitalisation (83% vs 65%). Il faudra donc dans les futures études déterminer de manière plus précise les chutes graves pour pouvoir effectuer des comparaisons. A l'heure actuelle la définition de chute grave n'est pas univoque, néanmoins il semble que la définition du groupe ProFaNe puisse harmoniser les données futures [110].

On peut également supposer que la chute chez les patients fragiles est un véritable tournant dans la prise en charge de ces patients avec une prise de conscience importante contrairement aux patients robustes où cet évènement serait pris en compte de façon plus anecdotique. Dans ce contexte il serait intéressant de voir si une majoration des aides a eu lieu et dans quel groupe ou si une orientation en institution a été réalisée.

Ainsi une institutionnalisation plus importante dans le groupe fragile pourrait expliquer un faible taux de réadmission.



Conclusion

L'augmentation constante des personnes âgées dans les services d'urgences est devenue une problématique qui va continuer à s'accroître dans les années à venir en raison des personnels et des services encore trop peu formés.

La création de la MUPA intégrée dans le service des urgences est une solution novatrice permettant de répondre à ce problème. Cette équipe spécialisée est amenée à se développer dans les différents services d'urgences en France.

La chute est la cause principale d'admission des personnes âgées aux urgences, l'étude de ce véritable syndrome gériatrique est donc nécessaire pour diminuer ce problème en amont des urgences.

Notre étude est la première à notre connaissance à s'intéresser à la chute en fonction de la fragilité après une évaluation aux urgences.

Trois profils de patients chuteurs ont ainsi pu être constitués.

Malgré des limites évidentes en raison d'un effectif réduit, le repérage de la fragilité permet de mettre en avant des différences entre les patients chuteurs. L'évaluation aux urgences permet, elle, la création de profils différents de ceux que l'on aurait retrouvés chez des patients chuteurs en ambulatoire.

Les profils déterminés par notre étude peuvent permettre d'alerter les praticiens, dans des centres dépourvus d'équipe mobile gériatrique. De nombreux patients ayant chuté sont hospitalisés dans des services autres que gériatriques, le concept de fragilité prend alors toute son utilité. En effet repérer la fragilité chez des patients apparemment en bonne santé, dans des services non habitués permet une adaptation de la prise en charge.

Les chutes sont une préoccupation majeure de santé publique et la poursuite des études afin de comprendre leurs mécanismes est essentielle. La corrélation avec la fragilité est intéressante pour comprendre l'ensemble des mécanismes sous-jacents.

La détermination de profils spécifiques de patients chuteurs au travers de la fragilité permet ainsi d'envisager de nouvelles interventions plus ciblées afin de diminuer ce phénomène.



Références bibliographiques

- [1] O. mondiale de la Santé, « Rapport mondial sur le vieillissement et la santé: résumé », 2015.
- [2] B. Boisguérin et H. Valdelièvre, « Urgences: la moitié des patients restent moins de deux heures, hormis ceux maintenus en observation », 2014.
- [3] Société Francophone de Médecine d'Urgence, « Prise en charge de la personne âgée de plus de 75 ans aux urgences.pdf », Décembre 2003.
- [4] N. Samaras, T. Chevalley, D. Samaras, et G. Gold, « Older Patients in the Emergency Department: A Review », *Annals of Emergency Medicine*, vol. 56, n° 3, p. 261-269, sept. 2010.
- [5] C. de Jaeger et P. Cherin, « Les théories du vieillissement », *Médecine & Longévité*, vol. 3, n° 4, p. 155-174, déc. 2011.
- [6] J. Belmin, Ph. Chassagne, P. Frioncourt, et al., *Gériatrie (2e édition)*. Elsevier-Masson, 2009.
- [7] J. W. Rowe et R. L. Kahn, « Human aging: usual and successful », *Science*, vol. 237, p. 143-150, 1987.
- [8] Bouchon JP, « 1+2+3 ou comment tenter d'être efficace en gériatrie ? », *La Revue du praticien*, n° 888-92.
- [9] M. Debray et C. Bioteau, « La personne âgée malade : Particularités sémiologiques, psychologiques et thérapeutiques », *La Revue du praticien*, vol. 55, n° 2, p. 217-223, 2005.
- [10] Collège national des enseignants de gériatrie, *Item 119 – UE 5 – Vieillesse normale*, 3^e éd. Elsevier Masson, 2014.
- [11] M. Dramé *et al.*, « Facteurs prédictifs de mortalité à long terme chez des patients âgés de 75 ans ou plus hospitalisés en urgence : la cohorte SAFES », *La Presse Médicale*, vol. 38, n° 7-8, p. 1068-1075, juill. 2009.
- [12] C. de Jaeger et P. Cherin, « Les théories du vieillissement », *Médecine & Longévité*, vol. 3, n° 4, p. 155-174, déc. 2011.
- [13] B. F. Oliveira, J. A. Nogueira-Machado, et M. M. Chaves, « The Role of Oxidative Stress in the Aging Process », *The Scientific World JOURNAL*, vol. 10, p. 1121-1128, 2010.
- [14] M. Vm, « Toward a Maillard reaction theory of aging. », *Prog Clin Biol Res*, vol. 304, p. 1-22, 1989.
- [15] V. M. Dilman, « age-associated elevation of hypothalamic threshold to feedback control, and its role in development, Ageing, and disease », *The Lancet*, vol. 297, n° 7711, p. 1211-1219, juin 1971.
- [16] Vanessa Bellamy et Catherine Beaumel, « Bilan démographique 2016 | Insee », n° No 1630, janv. 2017.
- [17] Nathalie Blanpain, Guillemette Buisson, « 21 000 centenaires en 2016 en France, 270 000 en 2070 ? | Insee », n° No 1620, mars 2016.
- [18] Nathalie Blanpain et Guillemette Buisson, « Projections de population à l'horizon 2070 | Insee », n° No 1619, mars 2016.
- [19] C. L. Grief, « Patterns of ED use and perceptions of the elderly regarding their emergency care: A synthesis of recent research », *Journal of Emergency Nursing*, vol. 29, n° 2, p. 122-126, avr. 2003.

- [20] F. Aminzadeh et W. B. Dalziel, « Older adults in the emergency department: A systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions », *Annals of Emergency Medicine*, vol. 39, n° 3, p. 238-247, mars 2002.
- [21] La Fédération des Observatoires Régionaux des Urgences, « Panorama 2015 de l'activité urgences de la région Nouvelle Aquitaine ».
- [22] Y. Rolland *et al.*, « La fragilité de la personne âgée: un consensus bref de la Société française de gériatrie et gérontologie », *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*, vol. 9, n° 4, p. 387-390, 2011.
- [23] T. Vogel, E. Schmitt, G. Kaltenbach, et P.-O. Lang, « La fragilité : un concept robuste mais une méthode d'évaluation encore fragile », *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, vol. 14, n° 79, p. 43-49, févr. 2014.
- [24] P. O. Lang, « Le processus de fragilité : que comprendre de la physiopathologie ? », *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, vol. 13, n° 73, p. 28-34, févr. 2013.
- [25] M. P. Fortin, P. Krolak-Salmon, et M. Bonnefoy, « Analyse descriptive et comparative des différents modèles de fragilité », *La personne âgée fragile*, p. 11-26, 2009.
- [26] M. E. Tinetti et T. Fried, « The end of the disease era », *The American Journal of Medicine*, vol. 116, n° 3, p. 179-185, févr. 2004.
- [27] S. A. Sternberg, A. W. Schwartz, S. Karunanathan, H. Bergman, et A. Mark Clarfield, « The Identification of Frailty: A Systematic Literature Review », *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 59, n° 11, p. 2129-2138, nov. 2011.
- [28] B. Santos-Eggimann, P. Cuenoud, J. Spagnoli, et J. Junod, « Prevalence of Frailty in Middle-Aged and Older Community-Dwelling Europeans Living in 10 Countries », *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, vol. 64A, n° 6, p. 675-681, juin 2009.
- [29] L. P. Fried *et al.*, « Frailty in older adults: evidence for a phenotype », *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, vol. 56, n° 3, p. M146-156, mars 2001.
- [30] T. M. Gill, E. A. Gahbauer, H. G. Allore, et L. Han, « Transitions Between Frailty States Among Community-Living Older Persons », *Archives of Internal Medicine*, vol. 166, n° 4, p. 418, févr. 2006.
- [31] J. M. Flacker, « What is a geriatric syndrome anyway? », *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 51, n° 4, p. 574-576, 2003.
- [32] M. Tenand, « Hausse des dépenses de santé-Quel rôle joue le vieillissement démographique? », *médecine/sciences*, vol. 32, n° 2, p. 204-210, 2016.
- [33] N. Sirven, T. Rapp, et others, « Dépenses de santé, vieillissement et fragilité: le cas français », 2016.
- [34] L. Blanc, « Repérage et maintien de l'autonomie des personnes âgées fragiles ».
- [35] B. K. Pedersen et M. A. Febbraio, « Muscles, exercise and obesity: skeletal muscle as a secretory organ », *Nature Reviews Endocrinology*, vol. 8, n° 8, p. 457-465, avr. 2012.
- [36] P. M. Cawthon *et al.*, « Sex Hormones and Frailty in Older Men: The Osteoporotic Fractures in Men (MrOS) Study », *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, vol. 94, n° 10, p. 3806-3815, oct. 2009.

- [37] L. Carcaillon, C. Blanco, C. Alonso-Bouzón, A. Alfaro-Acha, F.-J. Garcia-García, et L. Rodríguez-Mañás, « Sex Differences in the Association between Serum Levels of Testosterone and Frailty in an Elderly Population: The Toledo Study for Healthy Aging », *PLoS ONE*, vol. 7, n° 3, p. e32401, mars 2012.
- [38] L. Carcaillon, F. J. García-García, J. A. F. Tresguerres, G. Gutiérrez Avila, R. Kireev, et L. Rodríguez-Mañás, « Higher Levels of Endogenous Estradiol are Associated with Frailty in Postmenopausal Women from the Toledo Study for Healthy Aging », *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, vol. 97, n° 8, p. 2898-2906, août 2012.
- [39] A. J. Cruz-Jentoft *et al.*, « Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People », *Age and Ageing*, vol. 39, n° 4, p. 412-423, juill. 2010.
- [40] C. Beaudart, « Contribution à l'étude de la sarcopénie : définition, diagnostic et conséquences », Université de Liège. Faculté de médecine, Belgique, 2016.
- [41] Y. Rolland et B. Vellas, « La sarcopénie », *La Revue de Médecine Interne*, vol. 30, n° 2, p. 150-160, févr. 2009.
- [42] T. Vogel, E. Schmitt, G. Kaltenbach, et P.-O. Lang, « La fragilité : un concept robuste mais une méthode d'évaluation encore fragile », *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, vol. 14, n° 79, p. 43-49, févr. 2014.
- [43] K. Rockwood, R. A. Fox, P. Stolee, D. Robertson, et B. L. Beattie, « Frailty in elderly people: an evolving concept. », *CMAJ*, vol. 150, n° 4, p. 489-495, févr. 1994.
- [44] S. Karunanathan, H. Bergman, I. Vedel, et F. Retornaz, « La fragilité : en quête d'un nouveau paradigme clinique et de recherche pertinent », *La Revue de Médecine Interne*, vol. 30, n° 2, p. 105-109, févr. 2009.
- [45] E. Freiburger *et al.*, « Performance-based physical function in older community-dwelling persons : a systematic review of instruments », *Age Ageing*, vol. 41, n° 6, p. 712-721, nov. 2012.
- [46] K. Rockwood, C. Wolfson, et I. McDowell, « The Canadian Study of Health and Aging : organizational lessons from a national, multicenter, epidemiologic study », *International Psychogeriatrics*, vol. 13, n° S1, p. 233-237, 2001.
- [47] K. Rockwood, K. Stadnyk, C. MacKnight, I. McDowell, R. Hébert, et D. B. Hogan, « A brief clinical instrument to classify frailty in elderly people », *The Lancet*, vol. 353, n° 9148, p. 205-206, 1999.
- [48] K. Rockwood, « A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people », *Canadian Medical Association Journal*, vol. 173, n° 5, p. 489-495, août 2005.
- [49] O. Theou et K. Rockwood, « Points de repère sur les deux principaux modèles de fragilité: syndrome ou risque, phénotype ou index de fragilité? », in *La fragilité des personnes âgées*, Presses de l'EHESP, 2013, p. 31-50.
- [50] J. Woo, J. Leung, et J. E. Morley, « Comparison of Frailty Indicators Based on Clinical Phenotype and the Multiple Deficit Approach in Predicting Mortality and Physical Limitation », *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 60, n° 8, p. 1478-1486, août 2012.
- [51] M. O. Rikkert, A. S. Rigaud, R. J. Van Hoeyweghen, et J. De Graaf, « Geriatric syndromes: medical misnomer or progress in geriatrics? », *Neth J Med*, vol. 61, n° 61, p. 83-87, 2003.

- [52] S. K. Inouye, S. Studenski, M. E. Tinetti, et G. A. Kuchel, « Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept », *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 55, n° 5, p. 780–791, 2007.
- [53] S. La, F. Béland, et H. Michel, « La fragilité des personnes âgées ».
- [54] C. T. Cigolle, K. M. Langa, M. U. Kabeto, Z. Tian, et C. S. Blaum, « Geriatric conditions and disability : the Health and Retirement Study », *Ann. Intern. Med.*, vol. 147, n° 3, p. 156-164, août 2007.
- [55] M. Anpalahan et S. J. Gibson, « Geriatric syndromes as predictors of adverse outcomes of hospitalization », *Internal Medicine Journal*, juin 2007.
- [56] K. Mangerel, S. Armand-Branger, et M. Rhalimi, « Le pharmacien clinicien face aux syndromes gériatriques », *Journal de Pharmacie Clinique*, vol. 33, n° 1, p. 7–19, 2014.
- [57] K. Hauer, « Systematic review of definitions and methods of measuring falls in randomised controlled fall prevention trials », *Age and Ageing*, vol. 35, n° 1, p. 5-10, janv. 2006.
- [58] World Health Organization, Éd., *WHO global report on falls prevention in older age*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2008.
- [59] Haute autorité de santé, « Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées », Avril 2009.
- [60] Pédrono G, Bouilly M, Thélot B, « Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC) Résultats 2010 en France métropolitaine ».
- [61] N. M. Peel, « Epidemiology of Falls in Older Age », *Canadian Journal on Aging / La Revue canadienne du vieillissement*, vol. 30, n° 1, p. 7-19, mars 2011.
- [62] J. Gribbin, R. Hubbard, C. Smith, J. Gladman, et S. Lewis, « Incidence and mortality of falls amongst older people in primary care in the United Kingdom », *QJM*, vol. 102, n° 7, p. 477-483, juill. 2009.
- [63] J. A. Stevens, « Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults », *Injury Prevention*, vol. 11, n° 2, p. 115-119, avr. 2005.
- [64] L. Z. Rubenstein, « Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention », *Age and Ageing*, vol. 35, n° Supplement 2, p. ii37-ii41, sept. 2006.
- [65] N. Samaras, T. Chevalley, D. Samaras, et G. Gold, « Older Patients in the Emergency Department : A Review », *Annals of Emergency Medicine*, vol. 56, n° 3, p. 261-269, sept. 2010.
- [66] I. P. Donald et C. J. Bulpitt, « The prognosis of falls in elderly people living at home », *Age Ageing*, vol. 28, n° 2, p. 121-125, mars 1999.
- [67] M. E. Tinetti et C. S. Williams, « Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home », *New England journal of medicine*, vol. 337, n° 18, p. 1279–1284, 1997.
- [68] Collège Enseignants Gériatrie, Collectif, *Corpus de Gériatrie. Tome 1, édition 2000 - Collège Enseignants Gériatrie, Collectif*. .
- [69] C. Gantier, « Les chutes chez le sujet âgé : étude épidémiologique et clinique. Proposition en vue d'une consultation des chuteurs. », Thèse d'exercice, Université de Nantes. Faculté de médecine, France, 2005.
- [70] M.-L. Gaubert-Dahan, A. Cougnaud-Petit, L. De Decker, C. Annweiler, O. Beauchet, et G. Berrut, « Essai de modélisation des facteurs de risque de chute chez les sujets âgés », *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*, vol. 9, n° 3, p. 277–285, 2011.

- [71] I. of M. Staff, R. L. Berg, et J. S. Cassells, *Second Fifty Years : Promoting Health and Preventing Disability*. Washington : National Academies Press, 1900.
- [72] C. Gantier, « Les chutes chez le sujet âgé : étude épidémiologique et clinique », *Propositions en vue d'une consultation des chuteurs. These de doctorat en Médecine. Université de Nantes : Nantes, 2005.*
- [73] C. Léon et F. Beck, *Les comportements de santé des 55-85 ans analyses du Baromètre santé 2010*. Saint-Denis : Inpes éd., 2014.
- [74] C. Büla, S. Rochat, et G. Dunand, « Chutes et personnes âgées », *PrimaryCare*, vol. 6, n° 11, 2006.
- [75] L. Z. Rubenstein, K. R. Josephson, G. D. Wieland, P. A. English, J. A. Sayre, et R. L. Kane, « Effectiveness of a Geriatric Evaluation Unit : A Randomized Clinical Trial », *New England Journal of Medicine*, vol. 311, n° 26, p. 1664-1670, déc. 1984.
- [76] G. Ellis, M. A. Whitehead, D. O'Neill, P. Langhorne, et D. Robinson, « Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital », in *Cochrane Database of Systematic Reviews*, The Cochrane Collaboration, Éd. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2011.
- [77] S. P. Conroy *et al.*, « A controlled evaluation of comprehensive geriatric assessment in the emergency department: the "Emergency Frailty Unit" », *Age and Ageing*, vol. 43, n° 1, p. 109-114, janv. 2014.
- [78] D. Somme et C. Rousseau, « L'évaluation gériatrique standardisée ou l'approche gérontologique globale : où en est-on ? », *La Revue de Médecine Interne*, vol. 34, n° 2, p. 114-122, févr. 2013.
- [79] D. Schoevaerdt, « Identification précoce du profil gériatrique en salle d'urgences : Présentation de la grille SEGA », *Revue de Geriatrie*, vol. 29, n° 3, p. 169-178, 2004.
- [80] A. Billebaut, C. Rougier, C. Maurin, et J. Schmidt, « Intérêt de la grille SEGA aux urgences dans la décision d'hospitalisation des personnes âgées », *Journal Européen des Urgences*, vol. 21, p. A122, mars 2008.
- [81] J. McCusker, F. Bellavance, S. Cardin, S. Trepanier, J. Verdon, et O. Ardman, « Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool », *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 47, n° 10, p. 1229-1237, 1999.
- [82] K. Beaton et K. Grimmer, « Tools that assess functional decline : systematic literature review update », *Clinical Interventions in Aging*, p. 485, avr. 2013.
- [83] J. McCusker, F. Bellavance, S. Cardin, E. Belzile, et J. Verdon, « Prediction of hospital utilization among elderly patients during the 6 months after an emergency department visit », *Annals of Emergency Medicine*, vol. 36, n° 5, p. 438-445, nov. 2000.
- [84] N. Dendukuri, J. McCusker, et E. Belzile, « The identification of seniors at risk screening tool: further evidence of concurrent and predictive validity », *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 52, n° 2, p. 290-296, 2004.
- [85] J. G. Hoogerduijn, M. J. Schuurmans, J. C. Korevaar, B. M. Buurman, et S. E. de Rooij, « Identification of older hospitalised patients at risk for functional decline, a study to compare the predictive values of three screening instruments », *Journal of Clinical Nursing*, vol. 19, n° 9-10, p. 1219-1225, mai 2010.

- [86] J. McCusker, S. Cardin, F. Bellavance, E. Belzile, et others, « Return to the emergency department among elders : patterns and predictors », *Academic Emergency Medicine*, vol. 7, n° 3, p. 249–259, 2000.
- [87] D. E. Morisky, L. W. Green, et D. M. Levine, « Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence », *Med Care*, vol. 24, n° 1, p. 67–74, janv. 1986.
- [88] S. M. Lavsa, A. Holzworth, et N. T. Ansani, « Selection of a validated scale for measuring medication adherence », *Journal of the American Pharmacists Association*, vol. 51, n° 1, p. 90–94, janv. 2011.
- [89] J. Belmin *et al.*, « The cognitive disorders examination (Codex) is a reliable 3-minute test for detection of dementia in the elderly (validation study on 323 subjects) », *La Presse Médicale*, vol. 36, n° 9, p. 1183–1190, sept. 2007.
- [90] J. P. Clement, R. F. Nassif, J. M. Leger, et F. Marchan, « Mise au point et contribution à la validation d'une version française brève de la Geriatric Depression Scale de Yesavage », in *L'Encéphale*, 1997, vol. 23, p. 91–99.
- [91] S. Katz, « Assessing Self-maintenance: Activities of Daily Living, Mobility, and Instrumental Activities of Daily Living », *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 31, n° 12, p. 721–727, déc. 1983.
- [92] M. Lawton, E.M. Brody, « Assessment of older people : self-maintaining and Instrumental Activities of Daily Living », *Gerontologist*, p. 9:179-186, 1969.
- [93] P. Rat *et al.*, « ATS2 Présentation de l'échelle de la douleur aiguë pour personnes âgées: ALGOPLUS », *Douleurs: Evaluation-Diagnostic-Traitement*, vol. 8, p. 45–46, 2007.
- [94] M. Michel, « Evaluation de la douleur chez le sujet âgé non communicant », *Annales de Gériatrie*, vol. 2, n° 1, p. 6–10, mars 2009.
- [95] D. Wild, U. S. Nayak, et B. Isaacs, « How dangerous are falls in old people at home? », *Br Med J (Clin Res Ed)*, vol. 282, n° 6260, p. 266–268, 1981.
- [96] K. E. Ensrud *et al.*, « Frailty and risk of falls, fracture, and mortality in older women: the study of osteoporotic fractures », *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, vol. 62, n° 7, p. 744–751, 2007.
- [97] R. M. Collard, H. Boter, R. A. Schoevers, et R. C. Oude Voshaar, « Prevalence of Frailty in Community-Dwelling Older Persons: A Systematic Review », *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 60, n° 8, p. 1487–1492, août 2012.
- [98] P. Kuetche Nzoche, « Evaluation de l'impact de la médecine d'urgence de la personne âgée (MUPA) sur la prise en charge des personnes âgées admises aux urgences du CHU de Limoges: étude pilote sur les 45 premiers jours », Thèse d'exercice, Université de Limoges. Faculté de médecine et de pharmacie, France, 2015.
- [99] F. Crehan, D. O'Shea, J. M. Ryan, et F. Horgan, « A profile of elderly fallers referred for physiotherapy in the emergency department of a Dublin teaching hospital. », 2013.
- [100] A. B. Mitnitski, J. E. Graham, A. J. Mogilner, et K. Rockwood, « Frailty, fitness and late-life mortality in relation to chronological and biological age », *BMC geriatrics*, vol. 2, n° 1, p. 1, 2002.
- [101] S. Hoeck, G. Francois, J. Geerts, J. Van der Heyden, M. Vandewoude, et G. Van Hal, « Health-care and home-care utilization among frail elderly persons in Belgium », *The European Journal of Public Health*, vol. 22, n° 5, p. 671–677, oct. 2012.

- [102] S. Kelly, I. O'Brien, K. Smuts, M. O'Sullivan, et A. Warters, « Prevalence of frailty among community dwelling older adults in receipt of low level home support : a cross-sectional analysis of the North Dublin Cohort », *BMC Geriatrics*, vol. 17, n° 1, déc. 2017.
- [103] J. T. Chang *et al.*, « Interventions for the prevention of falls in older adults : systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials », *Bmj*, vol. 328, n° 7441, p. 680, 2004.
- [104] F. Lachal, A. E. Tchalla, N. Cardinaud, V. Rialle, A. Roquejoffre, et T. Dantoine, « Prévention de la perte d'autonomie chez les personnes âgées à domicile : Les solutions technologiques simples sont elles les meilleures ? », *Les cahiers de l'année gériatrique*, vol. 3, n° S1, p. 113-116, oct. 2011.
- [105] A. Raynaud *et al.*, « Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée Management strategies in cases of protein-energy malnutrition in the elderly », *Nutr Clin Métabolisme*, vol. 21, p. 120-133, 2007.
- [106] D. Gnjidic *et al.*, « Polypharmacy cutoff and outcomes : five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes », *Journal of Clinical Epidemiology*, vol. 65, n° 9, p. 989-995, sept. 2012.
- [107] H. Nessighaoui, H. Géniaux, T. Dantoine, et M.-L. Laroche, « Médicaments et fragilité chez les personnes âgées. Vers une nouvelle entité : la fragilité pharmacologique ? », *Thérapie*, vol. 71, n° 3, p. 275-279, juin 2016.
- [108] L. P. Fried, L. Ferrucci, J. Darer, J. D. Williamson, et G. Anderson, « Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity : implications for improved targeting and care », *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, vol. 59, n° 3, p. M255-M263, 2004.
- [109] F. Bloch *et al.*, « Do ED staffs have a role to play in the prevention of repeat falls in elderly patients ? », *The American Journal of Emergency Medicine*, vol. 27, n° 3, p. 303-307, mars 2009.
- [110] M. Schwenk *et al.*, « Definitions and methods of measuring and reporting on injurious falls in randomised controlled fall prevention trials: a systematic review », *BMC medical research methodology*, vol. 12, n° 1, p. 50, 2012.

Table des annexes

Annexe 1. La grille SEGA (Short Emergency Geriatric Assessment) : volet A	103
Annexe 2. La grille SEGA : volet B.....	104
Annexe 3. Le score ISAR (Identification of senior at risk)	105
Annexe 4. Le score de Morisky	106
Annexe 5. Test Codex.....	107
Annexe 6. Score mini GDS	108
Annexe 7. Test A.D.L.	109
Annexe 8. Test I.A.D.L.	110
Annexe 9. Echelle Algoplus.....	111
Annexe 10. Article de publication	112



Annexe 1. La grille SEGA (Short Emergency Geriatric Assessment) : volet A

Grille individuelle d'évaluation du niveau de fragilité

Cet outil est destiné à l'évaluation rapide du profil de fragilité des personnes âgées. L'évaluation est faite par tout acteur du champ gérontologique formé à l'évaluation de l'outil, à partir de questions posées au senior et/ou à la personne de référence présente ou contactée par téléphone. La grille n'est pas une évaluation gériatrique, mais dessine un profil de risque de fragilité et donne un signalement des problèmes et des facteurs susceptibles d'influencer le déclin fonctionnel.

Nom & Prénom de la personne

Année de naissance Âge Sexe

Date évaluation	N° Structure	Fonction de l'évaluateur	N° Personne	POIDS (en Kg)	TAILLE (en cm)	Code postal	Statut marital

Volet A	Profil gériatrique et facteurs de risques			Score
	0	1	2	
Age	74 ans ou moins	Entre 75 ans et 84 ans	85 ans ou plus	
Provenance	Domicile	Domicile avec aide prof.	FL ou EHPAD	
Médicaments	3 médicaments ou moins	4 à 5 médicaments	6 médicaments ou plus	
Humeur	Normale	Parfois anxieux ou triste	Déprimé	
Perception de sa santé par rapport aux personnes de même âge	Meilleure santé	Santé équivalente	Moins bonne santé	
Chute dans les 6 derniers mois	Aucune chute	Une chute sans gravité	Chute(s) multiples ou compliquée(s)	
Nutrition	Poids stable, apparence normale	Perte d'appétit nette depuis 15 jours ou perte de poids (3kg en 3 mois)	Dénutrition franche	
Maladies associées	Absence de maladie connue et traitée	De 1 à 3 maladies	Plus de 3 maladies	
AIVQ (confection des repas, téléphone, prise des médicaments, transports)	Indépendance	Aide partielle	Incapacité	
Mobilité (se lever, marcher)	Indépendance	Soutien	Incapacité	
Continence (urinaire et/ou fécale)	Continence	Incontinence occasionnelle	Incontinence permanente	
Prise des repas	Indépendance	Aide ponctuelle	Assistance complète	
Fonctions cognitives (mémoire, orientation)	Normales	Peu altérées	Très altérées (confusion aiguë, démence)	
Total			 / 26

TOTAL Volet A		
Score ≤ 8 Personne peu fragile	8 < Score ≤ 11 Personne fragile	Score > 11 Personne très fragile

Annexe 2. La grille SEGA : volet B

Volet B	Données complémentaires			Score
	0	1	2	
Hospitalisation au cours des 6 derniers mois	Aucune hospitalisation	1 hospitalisation de durée < 3 mois	Plusieurs hospitalisations ou 1 seule > 3 mois	
Vision	Normale (avec ou sans correction)	Diminuée	Très diminuée	
Audition	Normale (avec ou sans correction)	Diminuée	Très diminuée	
Support social / entourage	Couple (ou famille)	Seul sans aide	Seul avec aide	
Aide à domicile professionnelle	Aucun besoin	Aide unique occasionnelle	Aide quotidienne ou multiple	
Aidant naturel	Aucun besoin	Aide unique occasionnelle	Aide quotidienne ou multiple	
Perception de la charge par les proches	Supportable	Importante	Trop importante	
Habitat	Adapté	Peu adapté	Inadéquat	
Situation financière	Pas de problème	Aide déjà en place	Problème identifié et absence d'aide	
Perspectives d'avenir selon la personne	Maintien lieu de vie actuel	Maintien lieu de vie et renforcement aides	Changement de lieu de vie souhaité	
Perspectives d'avenir selon son entourage	Maintien lieu de vie actuel	Maintien lieu de vie et renforcement aides	Changement de lieu de vie souhaité	
TOTAL Volet B : / 22				
Plus le score est élevé, plus grande est la fragilité				

Annexe 3. Le score ISAR (Identification of senior at risk)

1-Avant cette admission aux urgences, aviez-vous besoin d'aide au domicile ?

Oui/Non

2-Depuis le début des symptômes qui vous ont amené aux urgences, avez-vous eu besoin de plus d'aide à domicile ?

Oui/Non

3-Avez-vous été hospitalisé pour 1 ou plusieurs jours pendant les 6 derniers mois ?

Oui/Non

4-Dans la vie quotidienne, souffrez-vous de problèmes de vue ?

Oui/Non

5-Dans la vie quotidienne, souffrez-vous de problèmes de mémoires ?

Oui/Non

6-Prenez-vous plus de 3 médicaments par jour ?

Oui/Non

Questionnaire de dépistage des patients âgés à risque d'événements indésirables (Un patient est considéré à risque d'événement indésirable avec plus de 2 réponses positives)

Annexe 4. Le score de Morisky



ETIQUETTE
PATIENT

QUESTIONNAIRE DE MORISKY Sur le respect du traitement
--

Cochez une seule réponse par question

1. Vous arrive-t-il d'oublier de prendre votre Traitement pour (<i>nom de la maladie</i>) ?	<input type="checkbox"/> OUI	0
	<input type="checkbox"/> NON	1
2. Avez-vous parfois du mal à vous rappeler de Prendre votre traitement pour (<i>nom de la maladie</i>) ?	<input type="checkbox"/> OUI	0
	<input type="checkbox"/> NON	1
3. Quand vous vous sentez mieux, vous arrive-t-il d'arrêter de prendre votre traitement pour (<i>nom de la maladie</i>) ?	<input type="checkbox"/> OUI	0
	<input type="checkbox"/> NON	1
4. Si vous vous sentez moins bien lorsque vous prenez votre traitement pour (<i>nom de la maladie</i>) arrêtez-vous parfois de le prendre ?	<input type="checkbox"/> OUI	0
	<input type="checkbox"/> NON	1
TOTAL		

CALCUL DU SCORE

Le MMAS est un questionnaire générique d'évaluation de l'observance thérapeutique rempli par les patients, dans lequel le nom du problème de santé concerné (hypertension artérielle, diabète, cholestérol, sida, contraception, etc....) remplace « nom de la maladie ».

Ce questionnaire comporte quatre questions, dont le barème est de 0 pour « oui » et 1 pour « non ».

Les points pour chaque question sont additionnés pour obtenir un score compris entre 0 et 4.



Annexe 5. Test Codex

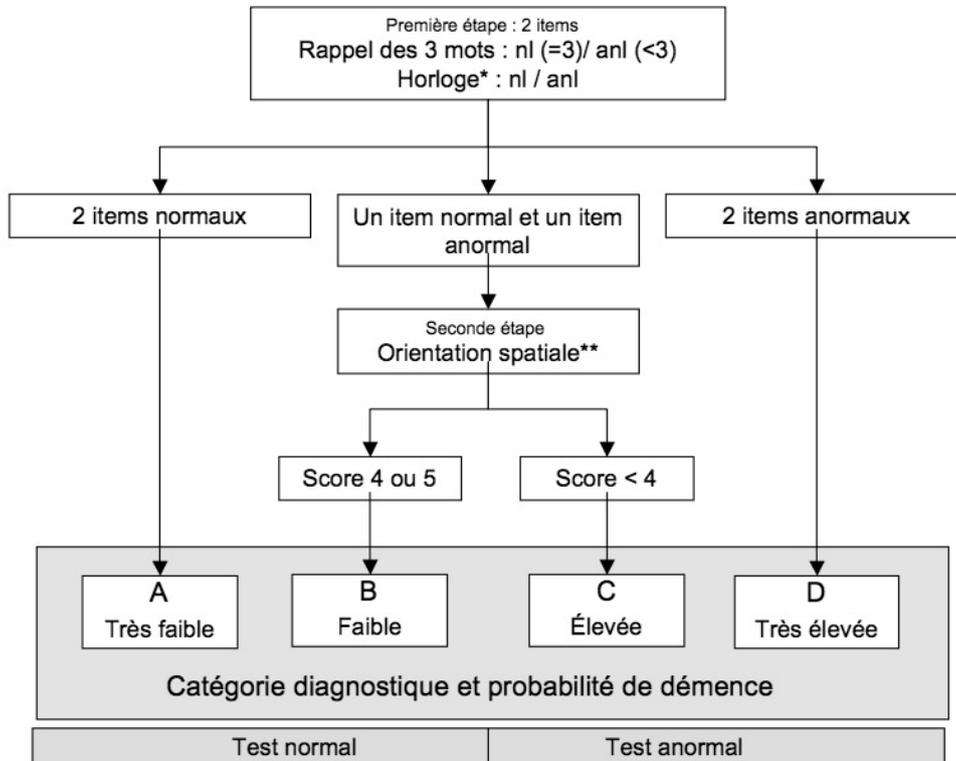
Codex : détection des démences du sujet âgé

Nom :

Date : .../.../.....

Prénom :

Evaluateur :



*L'horloge est cotée comme normale si ces 4 conditions sont vérifiées : tous les chiffres sont représentés ; leur positionnement est correct ; on peut identifier une petite et une grande aiguille ; les aiguilles indiquent l'heure demandée (à quelques degrés près). Elle est considérée comme anormale si une ou plusieurs conditions ne sont pas vérifiées.

**On pose au sujet les 5 questions suivante : quel est le nom de l'hôpital ou nous nous trouvons (ou bien dans quelle rue se situe le cabinet médical où nous nous trouvons) ? Dans quelle ville se trouve t-il ? Dans quel département ? Dans quelle région ? A quel étage sommes nous ?

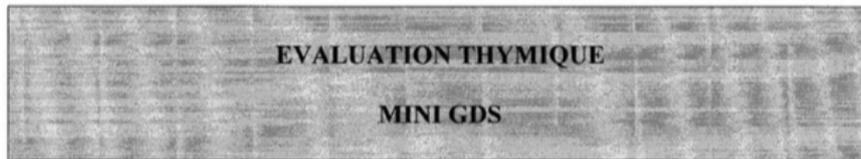
Chaque question est cotée 1 point si la réponse est bonne et 0 sinon. Le score est la somme des 5 cotations.

Annexe 6. Score mini GDS



ETIQUETTE

PATIENT



DATE DE REALISATION DU TEST : le ____ / ____ / ____

<i>Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ?</i>	<i>OUI (1)</i>	<i>non</i>
<i>Etes-vous heureux (se) la plupart du temps ?</i>	<i>oui</i>	<i>NON (1)</i>
<i>Vous sentez-vous souvent découragé (e) et triste ?</i>	<i>OUI (1)</i>	<i>non</i>
<i>Avez-vous l'impression que votre situation est désespérée ?</i>	<i>OUI (1)</i>	<i>non</i>

TOTAL (ajouter toutes les réponses valant un point) : _____

- **1 ou plus** → **très forte probabilité de dépression**
- **0** → **très forte probabilité d'absence de dépression**



Annexe 7. Test A.D.L.



ETIQUETTE
PATIENT

A.D.L. [ACTIVITES QUOTIDIENNES]

DATE DE REALISATION DU TEST : le ____ / ____ / ____

Entourer le chiffre correspondant à la situation actuelle de l'état de santé du patient.

SOINS D'HYGIENE PERSONNELS (faites vous votre toilette au lavabo, baignoire ou douche ?) :	
1	Sans aide
0,5	Avec aide pour certaines parties du corps (jambe/dos, pieds)
0	Avec aide pour toute la toilette
HABILLEMENT Prendre les habits de l'armoire/ tiroirs, y compris sous-vêtements, Sait manipuler fermetures et bretelles:	
1	Prend les vêtements et s'habille complètement sans aide
0,5	Prend les habits et s'habille sans aide sauf pour les chaussures
0	Reçoit de l'aide pour prendre les habits et/ou s'habiller ou reste partiellement ou totalement dévêtu
ALLER AUX TOILETTES :	
1	Va aux toilettes, se nettoie et arrange ses vêtements sans aide (peut s'aider d'un support comme une canne, un déambulateur, une chaise roulante et peut utiliser un bassin ou une chaise percée avec nettoyage par lui-même)
0,5	Reçoit de l'aide pour aller aux toilettes, se nettoyer ou arranger ses vêtements ou dans l'utilisation du bassin ou d'une chaise percée
0	Ne va pas aux toilettes
DEPLACEMENTS :	
1	Se couche et se lève du lit aussi bien qu'il s'assoit ou se lève d'une chaise, sans aide (peut s'aider d'un support comme un déambulateur ou une canne)
0,5	Se couche (ou s'assoit) ou se lève avec aide
0	Reste alité
CONTINENCE :	
1	Contrôle parfaitement seul son élimination
0,5	A quelques « accidents », ou n'assure plus seul le contrôle de son élimination,
0	Utilisation d'une sonde ou incontinence complète
ALIMENTATION :	
1	Mange sans aide
0,5	Mange seul mais a besoin d'une aide pour couper la viande ou pour beurrer les tartines ou reçoit de l'aide pour manger ou est nourri partiellement
0	Est nourri totalement ou à l'aide d'une sonde ou de solutés intraveineux

Total /6



Cotation des 6 activités élémentaires de l'échelle IADL de Lawton

Propreté	1	Se débrouille seul aux toilettes, pas d'incontinence	1
	2	Il faut lui rappeler d'aller aux toilettes, a besoin d'aide, a quelques accidents (1x/semaine)	0
	3	Se mouille en dormant plusieurs fois par semaine	0
	4	Se souille éveillé plus d'une fois par semaine	0
	5	Aucun contrôle sphinctérien	0
Alimentation	1	Mange sans aide	1
	2	Mange avec aide mineure, et/ou besoin d'aide pour se nettoyer après le repas	0
	3	S'alimente seul avec aide modérée et est « négligé »	0
	4	Nécessite une aide importante pour tous les repas	0
	5	Ne s'alimente pas seul du tout et résiste aux aides pour s'alimenter	0
Habillage	1	S'habille, se déshabille et sélectionne ses vêtements de sa propre garde robe	1
	2	S'habille, se déshabille seul si les vêtements sont sélectionnés	0
	3	A besoin d'aide pour s'habiller, même si les vêtements ont été sélectionnés	0
	4	A besoin d'une aide importante pour s'habiller, mais coopère à l'habillage	0
	5	Complètement incapable de s'habiller seul et/ou résiste aux aides	0
Soins personnels	1	Toujours proprement vêtu, bien tenu sans aide	1
	2	Prend soin de lui de façon appropriée, avec aide mineure occasionnelle (se raser...)	0
	3	Nécessite une aide modérée ou régulière, ou une supervision	0
	4	Nécessite une aide totale, mais peut rester bien net après l'aide de l'entourage	0
	5	Refuse toute aide de l'entourage	0
Déplacements	1	Se déplace dans les étages ou en ville	1
	2	Se déplace dans le quartier, dans les environs proches	0
	3	Se déplace avec l'aide de quelqu'un ou utilise une aide (rampe), une canne ou un fauteuil roulant	0
	4	S'assoit sur un siège ou un fauteuil roulant, mais ne peut se mouvoir sans aide	0
	5	Alité la plupart du temps	0
Bains	1	Se lave seul (baignoire ou douche) sans aide	1
	2	Se lave seul avec une aide pour rentrer ou sortir dans la baignoire	0
	3	Se lave seul le visage et les mains facilement mais pas le reste du corps	0
	4	Ne se lave pas seul, mais coopère lorsqu'on le lave	0
	5	N'essaie pas de se laver seul et résiste aux aides de l'entourage	0

Annexe 9. Echelle Algoplus

Echelle d'évaluation comportementale de la douleur aiguë chez la personne âgée présentant des troubles de la communication verbale

	Oui	Non
1 – Visage : Froncement des sourcils, grimaces, crispation, mâchoires serrées, visage figé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 – Regard : Regard inattentif, fixe, lointain ou suppliant, pleurs, yeux fermés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Plaintes : « Aie », « Ouille », « j'ai mal », gémissements, cris	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 – Corps : Retrait ou protection d'une zone, refus de mobilisation, attitudes figées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 – Comportements : Agitation ou agressivité, agrippement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Total Oui / 5

Annexe 10. Article de publication

Fragilité et Chute chez les patients admis en unité de Médecine d'Urgence de la Personne Agée (MUPA) : Etude de la Cohorte MUPA

Frailty and Falls in older people admitted in Geriatric Emergency Medicine Unit (GEMU): MUPA Cohort study

Running Title: Frailty and Falls In older adults in ED

C. Raynaud, MD¹; H. Karam, MD¹; S. Guérin, MD²; T. Mergans, MD²; P. Kajeu, MD²;
M. Castelli, MD²; T. Dantoine, MD PhD^{2,3}; A. Tchalla, MD PhD^{2,3}

¹ CHU de Limoges, Pôle soins aigus, bloc et imagerie, Service d'Urgences Adultes, Limoges

² Service de Médecine Gériatrique, Pôle HU personnes âgées, F-87042 Limoges, 2 Avenue
Martin Luther King, Centre Hospitalier Universitaire de Limoges, France.

³ Université de Limoges ; EA 6310 HAVAE Handicap Activité Vieillesse Autonomie
Environnement, Limoges, F-8705, France

Corresponding author

Achille TCHALLA, MD PhD

Head of Geriatric Medicine Department

CHU Limoges, Limoges, F-87025, France.

E-mail: Achille.tchalla@unilim.fr

Number of Tables: 5; Number of Figures: 1

Key Words: Frailty - falls - emergency - elderly

Manuscript word count: 3297 [not counting tables & figures or references]

Journal: Critical Care

Résumé :

Introduction : La chute est la principale cause d'admission aux urgences des personnes âgées, ses conséquences sont multiples et parfois dramatiques. Il semble nécessaire de mettre en association fragilité et chute afin de mieux comprendre cette pathologie.

Objectifs : L'objectif principal de cette étude est de décrire les caractéristiques socio-démographiques, cliniques et épidémiologiques des patients âgés chuteurs en fonction de leur statut de fragilité après évaluation par la MUPA. Les objectifs secondaires sont d'évaluer le devenir des patients en fonction de leur statut de fragilité et de décrire les syndromes gériatriques associés.

Méthodes : Etude observationnelle prospective de cohorte descriptive monocentrique sur une période de 3 mois du 1er janvier 2016 au 31 mars 2016 avec un suivi à 6 mois.

Résultats : 127 patients ont pu être inclus et classés en 3 groupes. Trois profils de patients chuteurs ont ainsi pu être réalisés en fonction de leur fragilité.

Les groupes robuste, pré-fragile et fragile regroupent respectivement environ 4,8%, 16,5% et 78,7% des patients âgés.

L'hospitalisation au cours des 6 derniers mois était plus importante dans le groupe fragile (31%) que pour le groupe robuste/pré-fragile (11%), $p = 0,04$. Les patients chuteurs robustes/pré-fragiles étaient moins réadmis à 6 mois (74%) que les patients fragiles (45%), $p = 0,01$

Conclusion : Cette étude a permis de décrire les caractéristiques des patients chuteurs en fonction de la fragilité. Cela permet ainsi de repérer plus facilement les personnes fragiles chuteuses, d'améliorer leurs prises en charge et de mettre en place des stratégies préventives dès les urgences.

Mots-clés : fragilité, chute, urgence, personne âgée.

Abstract :

Introduction : Falling is the principle cause of emergency visits among the elderly, and can cause multiple and sometimes dramatic consequences. To better understand this pathology, it is necessary to first correlate fragility with falling down.

Objectives : The main objective of this study is to describe the socio-demographic, clinical and epidemiological characteristics of elderly patients falling as a function of their fragility status after evaluation by the MUPA. Secondary objectives are to assess the fate of patients according to their frailty status and to describe the associated geriatric syndromes according to fragility.

Methods : Prospective observational descriptive monocentric cohort study over a period of 3 months from January 1, 2016 to March 31, 2016 with a follow-up six months later.

Results : 127 patients were categorized into 3 groups. Thus, three profiles of falling patients were realized according to their fragility. Robust, pre-frail and frail group comprises respectively about 4.8%, 16.5% and 78.7% of the patients.

Hospitalization in the last 6 months was greater for the frail group (31%) than for the robust/pre-frail group (11%), $p = 0.04$. Strong/pre-frail patients were readmitted less at 6 months (74%) than frail patients (45%), $p = 0.01$

Conclusion : This study allowed us to describe the characteristics of falling patients according to fragility in an emergency context. This allowed us to more easily identify frail people who are falling, to improve their care and to organize preventive strategies.

Keywords : Frailty, fall, emergency, elderly.

Introduction

Le vieillissement démographique constitue une tendance à long terme qui s'est amorcée en Europe il y a plusieurs décennies.

Sur le plan national, au 1^{er} janvier 2017, la part des personnes de plus de 75 ans représente 9,1% de la population.

Les urgences constituent la modalité d'admission à l'hôpital la plus fréquente pour les personnes âgées.

On observe ainsi qu'en France, en 2013, les patients âgés de 75 ans ou plus représentent 12 % des passages aux urgences (dont 5 % pour les 85 ans ou plus) [2], alors que ces groupes d'âges constituent respectivement 10% et 4% de la population générale. Cela met en avant que les patients âgés aux urgences sont sur-représentés par rapport aux autres catégories de patients.

Les personnes âgées de plus de 75 ans représentent en Limousin 19% des passages aux urgences. Ils sont hospitalisés dans 59% des cas et le principal motif de consultation est traumatologique [21] avec comme cause principale la chute.

Pour répondre à l'afflux croissant de personnes âgées aux urgences, dont les prises en charge diagnostics et thérapeutiques mobilisent généralement beaucoup plus de ressources que pour les adultes plus jeunes [2].

La Médecine d'Urgence de la Personne Agée (MUPA) a été intégrée physiquement au service des urgences depuis novembre 2014. Elle assure une prise en charge globale, avec une évaluation gériatrique des patients âgés hospitalisés dans le service des urgences. Elle est composée de 2 gériatres, 3 infirmières gériatriques au quotidien et d'une assistante sociale. L'activité se déroule de 8h30 à 18h30.

Les fondements de cette unité sont de développer et améliorer la prise en charge globale du sujet âgé aux urgences en lien direct avec toutes les structures existantes, de recentrer les urgentistes sur la prise en charge de l'urgence vitale et de réaliser une prescription médicale gériatrique initiale dès l'entrée au CHU.

Elle permet le repérage de la fragilité en évaluant l'autonomie fonctionnelle antérieure de la personne âgée, l'état de santé du moment, les critères de fragilité, la vulnérabilité sociale.

La fragilité est notion récente de la gériatrie moderne. C'est une étape transitoire dans un processus dynamique conduisant un individu d'un état de santé « physiologique » pour son âge à la dépendance [24].

Le modèle physique de Fried, le plus fréquemment utilisé, repose sur une approche phénotypique de la fragilité par l'analyse des performances physiques essentiellement.

En fonction des résultats trois populations peuvent être définies :

- Les robustes : aucun des critères n'est présent
- Les pré-fragiles : 1 ou 2 critères présents
- Les fragiles : 3 ou plus des critères sont présents

L'objectif de cette étude est de créer un profil épidémiologique des patients âgés chuteurs en fonction de leur fragilité et d'évaluer leur devenir.

Matériel et méthode

Schéma de l'étude

Etude observationnelle prospective de cohorte descriptive monocentrique pendant 3 mois au CHU de Limoges avec un suivi sur une période de 6 mois de patients âgés fragiles, pré-fragiles, robustes.

Population de l'étude

Dans un 1^{er} temps, l'ensemble des dossiers des patients de plus de 75 ans évalués par la MUPA sur la période du 1er janvier 2016 au 31 mars 2016 a été sélectionné soit 596 dossiers. La lecture des dossiers a permis en fonction de l'anamnèse de sélectionner 179 dossiers de patients ayant été adressés pour chute.

Recueil de données

Le recueil des données a été réalisé avec le logiciel des urgences soit Urqual. Puis le dossier patient a été consulté grâce au logiciel Crossway afin de relever les données concernant les admissions directes non programmées dans un service ou les décès.

Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude prospective observationnelle qui est de décrire les caractéristiques socio-démographiques, cliniques et épidémiologiques des patients âgés chuteurs en fonction de leur statut de fragilité après évaluation par la MUPA.

Les objectifs secondaires sont :

- Evaluer le devenir des patients en fonction de leur statut de fragilité
- Décrire les syndromes gériatriques associés en fonction de la fragilité

Analyse des données

L'ensemble des résultats de l'analyse statistique a été réalisé à l'aide du logiciel de statistique R.

Devant les faibles effectifs retrouvés concernant les patients robustes et pré-fragiles, ces 2 groupes ont été fusionnés afin de pouvoir assurer la comparabilité avec les patients fragiles. Les comparaisons des pourcentages entre les groupes de fragilité sont effectuées à l'aide d'un test Chi2 ou d'un test exact de Fisher en fonction de la taille des effectifs. Le seuil de significativité est fixé à $p < 0,05$

Les comparaisons de moyennes entre les groupes de fragilité sont effectuées avec un test t de Student.

Résultats

Durant la période d'étude 596 patients ont été évalués par la MUPA, parmi ces derniers 179 soit 30% des patients ont été adressés pour chute.

Après analyse de la variable principale soit le score SEGA A, 127 patients ont pu être catégorisés en 3 groupes : robuste, pré-fragile, fragile.

Le groupe robuste regroupe 6 patients soit environ 4,8% des patients. Le groupe pré-fragile regroupe environ 16,5% des patients évalués soit 21 patients. Enfin le groupe fragile, le plus important, regroupe 78,7% soit 100 patients (figure 1)

L'étude a permis de dresser 3 profils de patients chuteurs en fonction de leur fragilité.

Nous avons un groupe de patients robustes composé majoritairement de femmes et dont la moyenne d'âge, 86 ans, est la plus basse des différents groupes. Ces patients vivent seuls, sans aide et se déplacent sans aide matérielle. Ils consultent en début de semaine et plutôt en fin d'après-midi, début de soirée. Ils arrivent aux urgences par ambulance, sans courrier de médecin et sans mode d'adressage préférentiel. Ils n'ont pas été hospitalisés dans les 6 derniers mois. Ils présentent des lésions, secondaires à la chute, nombreuses et pour un tiers ont eu un séjour prolongé au sol. Ils consomment par ailleurs peu ou pas de médicament. Leur durée élevée de séjour au SAU d'environ 16h est la plus basse des 3 groupes. Le score SEGA A est élevé pour la catégorie robuste à 6,8 et à 5 pour le score SEGA B. Ils sont autonomes dans leur activité quotidienne avec un ADL et IADL respectivement à 5,5 et 5,7. Le score ISAR est à la limite du score seuil soit 2.

Le profil des patients pré-fragiles retrouve une parité homme/femme pour un âge moyen de 88 ans. Ils vivent majoritairement seuls, dans leur domicile, avec des aides très parcellaires, et ont pour moitié besoin d'aide à la marche. Ils consultent en début de semaine, de préférence dans l'après-midi. Adressés par le centre 15 et amenés par les pompiers, les patients se présentent sans courrier. Ils n'ont pas été hospitalisés dans les 6 mois pour la plupart. Ils présentent majoritairement des lésions et ont passé peu de temps au sol. Ils sont polymédiqués avec une moyenne de 6 médicaments par jour. La durée de séjour aux urgences est relativement similaire aux patients robustes avec une moyenne de 16H30. Le score SEGA A moyen est de 10 et 7 pour le score SEGA B. Ils restent autonomes avec un score ADL (5,3) et IADL (4,6) plutôt haut. Le score ISAR (2,3) de complications secondaires est juste supérieur à la valeur limite.

Enfin le dernier groupe de patients fragiles est féminin avec un âge moyen de 87 ans. Ils vivent plutôt seuls, dans leur domicile et pour un peu moins d'un quart en institution. Ils consultent toute la journée et, eux aussi avec un pic en début de semaine. Ils se déplacent avec des aides matérielles. La présence d'IDE et d'aide paramédicale est marquée dans ce groupe. Adressés essentiellement par le centre 15 et leur médecin traitant, ils sont amenés par les pompiers et ont un courrier d'un médecin pour seulement 40% d'entre eux. Un tiers a été hospitalisé dans les 6 derniers mois. Des lésions sont retrouvées secondairement à la chute mais les patients restent peu au sol. Leur polymédication est d'environ 7,5 médicaments journaliers. Ils passent près de 18h dans les urgences. La moyenne SEGA A est élevée avec un score à 15 et un score B de 8,6. Ce sont les patients les moins autonomes avec un score ADL à 3,7 et IADL à 2,6. Le score ISAR est également élevé à 3,5.

Après association des données des groupes robuste et pré-fragile, la comparaison entre les groupes a permis de mettre en évidence des différences significatives (tableaux 1 à 5) concernant :

- L'heure d'admission entre 18h et 00h
- L'arrivée aux urgences par les pompiers ou par ambulance
- Le lieu de vie au domicile ou à l'EHPAD
- La présence d'aide à domicile : infirmière, aides humaines, kinésithérapie
- La marche sans aide
- La caractéristique de vivre seul
- Les traumatismes crâniens
- Les syndromes gériatriques de trouble cognitif et d'incontinence
- Le nombre de médicament journaliers et la polymédication
- Les scores SEGA B, ISAR, ADL, IADL
- L'hospitalisation au cours des 6 derniers mois et l'absence de réadmission

Discussion

Il s'agit de la première étude dont l'objectif est de définir les caractéristiques des patients chuteurs en fonction de leur groupe de fragilité. L'avantage est que les données recueillies sont fiables et réalisées par des équipes formées d'infirmières et de gériatres.

La création de profils de patients chuteurs peut permettre aux équipes d'urgentistes n'ayant pas la possibilité d'avoir une EGS de repérer les patients fragiles chez lesquels il doivent redoubler d'attention. Les praticiens peuvent ainsi modifier leur prise en charge si celle-ci ne semble pas en accord avec la fragilité du patient.

Malheureusement l'effectif réduit de notre étude ne permet pas de dresser un profil épidémiologique représentatif en fonction des différents critères de fragilité.

Les effectifs de faible importance associés à la répartition naturelle de la fragilité chez les patients chuteurs nous donnent une composition très inégale entre les groupes et ne nous permettent pas la création de profils aux caractéristiques indiscutables.

Il existe probablement un biais de recrutement. Les équipes de la MUPA ne réalisent une évaluation que du lundi au vendredi de 8H30 à 18H30. Le biais lié à l'horaire en semaine est limité car les patients âgés consultant la nuit aux urgences sont majoritairement évalués par la MUPA le matin suivant. En effet il s'agit de patients complexes, polyopathologiques et le manque de place dans l'hôpital fait que les patients restent aux urgences jusqu'au matin. L'absence d'évaluation le week-end crée un biais plus important. Il n'est ainsi pas possible de savoir si le profil des patients chuteurs le week-end est identique aux patients chuteurs en semaine.

Il existe une perte de données importante concernant les tests SEGA B, 3 mots, mini GDS, Morisky, IADL, essentiellement chez les personnes fragiles. Les résultats concernant ces tests sont donc très hypothétiques.

Concernant le devenir des patients, seules les réadmissions sur le CHRU sont recueillies, les réadmissions des hôpitaux périphériques ne sont pas prises en compte et il est impossible de récupérer les données lors de l'interrogatoire. Néanmoins bien que les réadmissions ne puissent être que sous-évaluées par absence de données, il est probable que cette sous-évaluation soit mineure. En effet il est très rare que les patients puissent bénéficier d'une entrée directe dans les hôpitaux périphériques, de plus s'ils sont amenés par les pompiers ou les ambulances ils sont quasi systématiquement adressés initialement aux urgences du CHU. Pour la mortalité à 6 mois les données sont clairement sous-évaluées car seuls les décès notifiés dans Crossway sont recueillis.

Parmi les 127 patients catégorisés, environ 80% étaient fragiles, un peu plus de 15% pré-fragiles et 5% robustes. En population générale de personnes âgées, la répartition est totalement différente avec seulement 11% de patients fragiles et 42% de patients pré-fragiles [97]. Les patients, toutes pathologies confondues, consultant aux urgences sont classiquement plus fragiles mais avec des proportions bien inférieures aux patients chuteurs [98].

Il n'a pas été montré de différence significative concernant l'âge et le sexe entre le groupe robuste/pré-fragile et fragile. A l'inverse des études où une corrélation fragilité/âge est très bien décrite tant au niveau du phénotype de Fried [29] que de Rockwood [48] avec une augmentation régulière chaque année [100]. De même la littérature retrouve la corrélation fragilité/sexe féminin [97]. L'âge et le sexe n'influencent donc pas la fragilité dans la population spécifique des patients chuteurs.

Les patients chuteurs robustes/pré-fragiles vivent plus souvent seuls que les patients fragiles. Ce constat est inversé par rapport aux résultats de Fried [29] qui retrouve une vie solitaire plus fréquente chez les personnes fragiles. Cependant une étude belge s'intéressant à la fragilité retrouve des résultats superposables aux nôtres [101]. La chute ne modifie donc pas le mode de vie chez les patients fragiles.

Concernant les syndromes gériatriques, on constate une association des syndromes entre eux plus importante dans le groupe fragile. Les résultats montrent que les patients fragiles chuteurs ayant ainsi déjà un syndrome gériatrique sont plus fortement susceptibles d'en avoir un deuxième qu'il s'agisse de trouble cognitif ou d'incontinence. Cela vient confirmer l'intrication qui existe entre les différents syndromes.

Comme retrouvé dans la littérature pour les patients fragiles [106], les patients chuteurs fragiles consomment plus de médicaments et sont plus polymédiqués (au seuil de 5 médicaments) que les patients robustes chuteurs

Notre étude retrouve un taux d'hospitalisation de 65%, 71%, 83% respectivement chez les patients chuteurs fragile, pré-fragile, robuste. Ce taux est supérieur aux résultats les plus élevés des études sur les patients chuteurs de plus de 75 ans [108].

Un résultat intéressant apparaît lorsque l'on met en corrélation le score ISAR et l'objectif secondaire du devenir du patient. Ce score de dépistage des personnes susceptibles d'être hospitalisées ou réadmis ultérieurement aux urgences fait partie des recommandations dans la prise en charge des personnes âgées. De manière significative le score ISAR est plus élevé dans le groupe de patients chuteurs fragiles. Cependant il n'est pas retrouvé d'hospitalisation post SAU significativement supérieure dans le groupe fragile comparé au groupe robuste, la tendance serait même plutôt inverse. De manière plus surprenante les patients chuteurs fragiles sont même moins réadmis que les patients robustes/pré-fragiles. Le score ISAR ne serait donc pas un bon score pour prévenir le devenir des patients chuteurs.

Conclusion

Cette étude a permis de mettre en évidence 3 profils de patients chuteurs en fonction de la fragilité.

La comparaison entre le groupe de patients chuteurs fragiles et le groupe de patients associant patients chuteurs robustes et pré-fragiles a permis de mettre en évidence des différences cliniques et des différences concernant l'évolution des patients chuteurs.

Malgré des limites évidentes en raison d'un effectif réduit, cette étude montre l'utilité du repérage de la fragilité dans un service d'urgence.

Le repérage de la fragilité chez les patients chuteurs permet d'adapter et d'améliorer la prise en charge pouvant ainsi modifier le devenir du patient.

Il paraît nécessaire de poursuivre les études concernant l'association fragilité et chute avec des effectifs plus importants pour confirmer ces résultats.



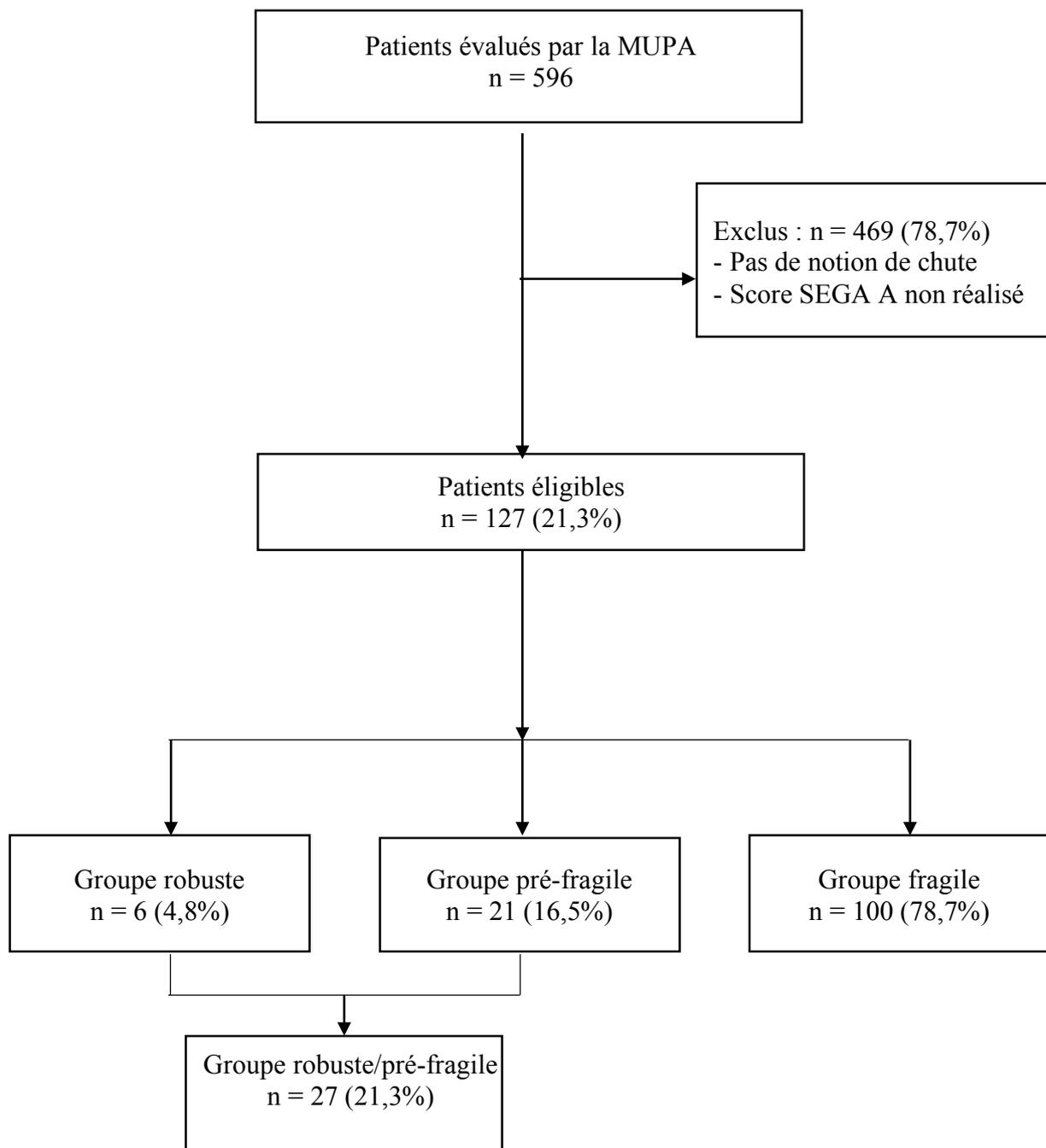


Figure 1 : Diagramme de flux des patients âgés de plus de 75 ans admis aux urgences du CHU de Limoges et évalués par la MUPA

Tableau 1 : Description et comparaison des caractéristiques générales des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité

Caractéristiques	Groupe Robuste/Pré-fragile n (%)	Groupe Fragile n (%)	Valeurs de p
Femme	15 (56)	70 (70)	0.16
Age moyen (ans) (écart type (ET))	87.7 (5.88)	86.6 (5.39)	0.41
Heure d'admission :			
8h-12h	6 (22)	34 (34)	0.24
12h-18h	11 (41)	38 (38)	0.79
18h-00	9 (33)	13 (13)	0.02
00h-8h	1 (4)	15 (15)	0.18
Jours d'admission :			
Lundi	6 (22)	22 (22)	0.98
Mardi	6 (22)	22 (22)	0.98
Mercredi	8 (30)	20 (20)	0.28
Jeudi	4 (15)	17 (17)	0.78
Vendredi	2 (7)	9 (9)	1.00
Samedi	0 (0)	3 (3)	1.00
Dimanche	1 (4)	7 (7)	1.00
Adressé par :			
Centre 15	11 (41)	33 (33)	0.45
SAMU	2 (7)	15 (15)	0.52
SOS médecin	2 (7)	14 (14)	0.51
Lui-même	6 (22)	10 (10)	0.10
Médecin traitant	6 (22)	27 (27)	0.80
Arrivée aux urgences :			
Propre moyen	3 (11)	7 (7)	0.44
Pompiers	15 (56)	28 (28)	0.01
Ambulance	9 (33)	75 (75)	< 0.01
Durée de séjour au SAU (min), moyenne (ET)	996 (606)	1100 (735)	0.50

* Les résultats significatifs au seuil $p < 0,05$ sont en gras

Tableau 2 : Description et comparaison des caractéristiques de l'autonomie des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité

Caractéristiques	Groupe Robuste/Pré-fragile n (%)	Groupe Fragile n (%)	Valeurs de p
Courrier du médecin traitant	6 (22)	38 (38)	0.13
Lieu de vie			
Domicile	27 (100)	79 (79)	0,01
EHPAD	0 (0)	15 (15)	0,04
Foyer logement	0 (0)	6 (6)	0,34
Aides à domicile			
Présence IDE	8 (30)	80 (80)	< 0,01
Aides humaines	14 (52)	82 (82)	< 0,01
Kinésithérapie	1 (4)	21 (21)	0,04
Portage repas	7 (26)	21 (21)	0.58
Téléassistance	5 (19)	24 (24)	0,61
Marche autonome			
Vit seul	15 (56)	27 (27)	< 0,01
	22 (81)	60 (60)	0,04

* Les résultats significatifs au seuil $p < 0,05$ sont en gras



Tableau 3 : Description et comparaison des caractéristiques de la chute et des examens complémentaires des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité

Caractéristiques	Groupe Robuste/Pré-fragile n (%)	Groupe Fragile n (%)	Valeurs de p
Chute à répétition	10 (37)	53 (53)	0.14
Lésions secondaires à la chute	18 (77)	65 (65)	0.87
Traumatisme crânien	3 (11)	32 (32)	0.03
Séjour prolongé au sol	8 (30)	21 (21)	0.40
Examens complémentaires			
Biologie	25 (93)	97 (97)	1.00
Radiologie	13 (48)	92 (92)	0.38
Scanner	8 (30)	38 (38)	0.65

* Les résultats significatifs au seuil $p < 0,05$ sont en gras

Tableau 4 : Description et comparaison des syndromes gériatriques des patients à l'inclusion selon le statut de fragilité

Caractéristiques	Groupe Robuste/Pré-fragile n (%)	Groupe Fragile n (%)	Valeurs de p
Syndrome gériatrique			
Incontinence	6 (22)	46 (46)	0.02
Trouble cognitif	5 (19)	41 (41)	0.03
Escarre	0 (0)	2 (2)	1.00
Polymédication	14 (52)	77 (77)	< 0.01
Médicaments journaliers, moyenne (ET)	5.08 (3.58)	7.65 (10.09)	< 0.01
Test MUPA, moyenne (ET)			
SEGA B	6.54 (3.18)	8.57 (3.14)	< 0.01
ISAR	2.22 (1.04)	3.49 (1.13)	< 0.01
Moriski	3.67 (1.15)	3.57 (1.10)	0.79
3 mots	1.17 (1.26)	1.17 (1.01)	0.99
Mini-GDS	0.82 (1.36)	0.97 (1.28)	0.65
ADL	5.35 (1.01)	3.73 (1.48)	< 0.01
IADL	4.85 (2.29)	2.61 (1.77)	< 0.01
Algoplus	0.56 (0.84)	0.84 (1.04)	0.19

* Les résultats significatifs au seuil $p < 0,05$ sont en gras

Tableau 5 : Description et comparaison des hospitalisations antérieures et du devenir des patients à 72h, M1, M3, M6 selon le statut de fragilité

Caractéristiques	Groupe Robuste/Pré-fragile n (%)	Groupe Fragile n (%)	Valeurs de p
Hospitalisation au cours des 6 derniers mois	3 (11)	31 (31)	0.04
Hospitalisation post SAU	20 (74)	64 (64)	0.36
Réadmission 72H	0 (0)	2 (2)	1.00
Réadmission 1 mois	0 (0)	10 (10)	0.11
Réadmission 3 mois	5 (19)	14 (14)	0.77
Réadmission 6 mois	3 (11)	17 (17)	0.53
Absence réadmission	20 (74)	45 (45)	0.01
Mortalité à 6 mois	1 (4)	15 (15)	0.19

* Les résultats significatifs au seuil $p < 0,05$ sont en gras



Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.



Etude de cohorte descriptive de patients âgés chuteurs et fragiles admis en unité de Médecine d'Urgence de la Personne Agée (MUPA)

Résumé :

Introduction : La chute est la principale cause d'admission aux urgences des personnes âgées, ses conséquences sont multiples et parfois dramatiques. Il semble nécessaire de mettre en association fragilité et chute afin de mieux comprendre cette pathologie.

Objectifs : L'objectif principal de cette étude est de décrire les caractéristiques socio-démographiques, cliniques et épidémiologiques des patients âgés chuteurs en fonction de leur statut de fragilité après évaluation par la MUPA. Les objectifs secondaires sont d'évaluer le devenir des patients en fonction de leur statut de fragilité et de décrire les syndromes gériatriques associés.

Méthodes : Etude observationnelle prospective de cohorte descriptive monocentrique sur une période de 3 mois du 1er janvier 2016 au 31 mars 2016 avec un suivi à 6 mois.

Résultats : 127 patients ont pu être inclus et classés en 3 groupes. Trois profils de patients chuteurs ont ainsi pu être réalisés en fonction de leur fragilité.

Les groupes robuste, pré-fragile et fragile regroupent respectivement environ 4,8%, 16,5% et 78,7% des patients âgés.

L'hospitalisation au cours des 6 derniers mois était plus importante dans le groupe fragile (31%) que pour le groupe robuste/pré-fragile (11%), $p = 0,04$. Les patients chuteurs robustes/pré-fragiles étaient moins réadmis à 6 mois (74%) que les patients fragiles (45%), $p = 0,01$.

Conclusion : Cette étude a permis de décrire les caractéristiques des patients chuteurs en fonction de la fragilité. Cela permet ainsi de repérer plus facilement les personnes fragiles chuteuses, d'améliorer leurs prises en charge et de mettre en place des stratégies préventives dès les urgences.

Mots-clés : fragilité, chute, urgence, personne âgée.

Descriptive cohort study of frail and falling elders admitted in Geriatric Emergency Medicine Unit (GEMU)

Abstract:

Introduction: Falling is the principle cause of emergency visits among the elderly, and can cause multiple and sometimes dramatic consequences. To better understand this pathology, it is necessary to first correlate fragility with falling down.

Objectives: The main objective of this study is to describe the socio-demographic, clinical and epidemiological characteristics of elderly patients falling as a function of their fragility status after evaluation by the MUPA. Secondary objectives are to assess the fate of patients according to their frailty status and to describe the associated geriatric syndromes.

Methods: Prospective observational descriptive monocentric cohort study over a period of 3 months from January 1, 2016 to March 31, 2016 with a follow-up six months later.

Results: 127 patients were categorized into 3 groups. Thus, three profiles of falling patients were realized according to their fragility. Robust, pre-frail and frail group comprises respectively about 4.8%, 16.5% and 78.7% of the patients.

Hospitalization in the last 6 months was greater for the frail group (31%) than for the robust/pre-frail group (11%), $p = 0.04$. Strong/pre-frail patients were readmitted less at 6 months (74%) than frail patients (45%), $p = 0.01$.

Conclusion: This study allowed us to describe the characteristics of falling patients according to fragility in an emergency context. This allowed us to more easily identify frail people who are falling, to improve their care and to organize preventive strategies.

Keywords: frailty, fall, emergency, elderly.

