



HAL
open science

Chutes des personnes âgées et cause médicamenteuse : étude de cas en gériatrie au CHU de Grenoble

Clémence Pascal, Julie Tosti

► **To cite this version:**

Clémence Pascal, Julie Tosti. Chutes des personnes âgées et cause médicamenteuse : étude de cas en gériatrie au CHU de Grenoble. Sciences pharmaceutiques. 2014. dumas-00967480

HAL Id: dumas-00967480

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00967480v1>

Submitted on 28 Mar 2014

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

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

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SICD1 de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER
FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année 2014

N°

**CHUTES DES PERSONNES AGEES ET CAUSE
MEDICAMENTEUSE :
ETUDE DE CAS EN GERIATRIE AU CHU DE
GRENOBLE**

THESE
PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN
PHARMACIE
DIPLOME D'ETAT

PASCAL Clémence,
Née le 17 Juin 1988 à Annecy

TOSTI Julie,
Née le 10 Juin 1987 à Grenoble

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE
PHARMACIE DE GRENOBLE

Le vendredi 21 février 2014

Président du jury : **M. le Professeur Jean CALOP**

Directeur : **M. le Professeur Jean CALOP**

Membres : **Mme le Docteur Prudence GIBERT**

Mr le Docteur Gaétan GAVAZZI

LISTE DES ENSEIGNANTS

UFR de Pharmacie de Grenoble

DOMAINE DE LA MERCI
38706 LA TRONCHE CEDEX – France
TEL : +33 (0)4 75 63 71 00
FAX : +33 (0)4 75 63 71 70



Doyen de la Faculté : **M. Christophe RIBUOT**
Vice-doyen et Directeur des Etudes : **Mme Delphine ALDEBERT**

Année 2012-2013

ENSEIGNANTS A L'UFR DE PHARMACIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES (n=11)

BAKRI	Aziz	Pharmacie Galénique et Industrielle, Formulation et Procédés Pharmaceutiques (TMC-IMAG)
BOUMENDJEL	Ahcène	Chimie Organique (D.P.M.)
BURMEISTER	Wim	Biophysique (U.V.H.C.I.)
DECOUT	Jean-Luc	Chimie Inorganique (D.P.M.)
DROUET	Christian	Immunologie Médicale (TMC-IMAG)
DROUET	Emmanuel	Microbiologie (U.V.H.C.I.) -
GODIN-RIBUOT	Diane	Physiologie-Pharmacologie (HP2)
LENORMAND	Jean Luc	Ingénierie Cellulaire, Biothérapies (THEREX, TMC, IMAG)
PEYRIN	Eric	Chimie Analytique (D.P.M.)
RIBUOT	Christophe	Physiologie – Pharmacologie (HP2)
WOUESSIDJEWE	Denis	Pharmacotechnie (D.P.M.)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIEN HOSPITALIER (n=6)

CALOP	Jean	Pharmacie Clinique (TMC-IMAG, PU-PH)
CORNET	Murielle	Parasitologie – Mycologie Médicale (LAPM, PU-PH)
DANEL	Vincent	Toxicologie (SMUR SAMU / PU-PH)
FAURE	Patrice	Biochimie (HP2/PU-PH)
MOSSUZ	Pascal	Hématologie (PU-PH-THEREX-TMC)
SEVE	Michel	Biochimie – Biotechnologie (IAB, PU-PH)

PROFESSEUR EMERITE (n=1)

GRILLOT	Renée	Parasitologie – Mycologie Médicale (L.A.P.M)
---------	-------	--

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (n=31)

ALDEBERT	Delphine	Parasitologie-Mycologie (L.A.P.M)
BATANDIER	Cécile	Nutrition et Physiologie (L.B.F.A)
BELADI-CORSAT	Elise	Pharmacologie Physiologie –(HP2)
BOURGOIN	Sandrine	Biochimie – Biotechnologie (IAB)
BRETON	Jean	Biologie Moléculaire / Biochimie (L.C.I.B – LAN)
BRIANCON-MARJOLLET	Anne	Physiologie Pharmacologie (HP2)
BUDAYOVA SPANO	Monika	Biophysique (I.B.S)

Dernière mise à jour : 24/10/2012

Rédacteur : LANTOU FAURE ; Secrétaire doyen Pharmacie

DOMAINE DE LA MERCI – 38706 LA TRONCHE CEDEX – France - TEL : +33 (0)4 75 63 71 00 – FAX : +33 (0)4 75 63 71 70

UFR de Pharmacie de Grenoble

DOMAINE DE LA MERCI
38706 LA TRONCHE CEDEX – France
TEL : +33 (0)4 75 63 71 00
FAX : +33 (0)4 75 63 71 70



CAVAILLES	Pierre	Biologie Cellulaire et génétique (L.A.P.M)
CHOISNARD	Luc	Pharmacotechnie (D.P.M)
DELETRAZ-DELPORTE	Martine	Droit Pharmaceutique (Equipe SIS « Santé, Individu, Société »-EAM 4128)
DEMEILLIERS	Christine	Biochimie (L.B.F.A)
DURMORT-MEUNIER	Claire	Biotechnologies (I.B.S)
GEZE	Annabelle	Pharmacotechnie (D.P.M)
GILLY	Catherine	Chimie Thérapeutique (D.P.M)
GROSSET	Catherine	Chimie Analytique (D.P.M)
GUIEU	Valérie	Chimie Analytique (D.P.M)
HININGER-FAVIER	Isabelle	Biochimie (L.B.F.A)
JOYEUX-FAURE	Marie	Physiologie - Pharmacologie (HP2)
KHALEF	Nawel	Pharmacie Galénique (TIMC-IMAG)
KRIVOBOK	Serge	Biologie Végétale et Botanique (L.C.B.M)
MOUHAMADOU	Bello	Cryptogamie, Mycologie Générale (L.E.C.A)
MORAND	Jean-Marc	Chimie Thérapeutique (D.P.M)
MELO DE LIMA	Christelle	Biostatistiques (L.E.C.A)
NICOLLE	Edwige	Chimie Thérapeutique (D.P.M)
PERES	Basile	Pharmacognosie (D.P.M)
PEUCHMAUR	Marine	Chimie Organique (D.P.M)
RACHIDI	Walid	Biochimie (L.C.I.B)
RAVEL	Anne	Chimie Analytique (D.P.M)
RAVELET	Corinne	Chimie Analytique (D.P.M)
SOUARD	Florence	Pharmacognosie (D.P.M)
TARBOURIECH	Nicolas	Biophysique (U.V.H.C.I.)
VANHAVERBEKE	Cécile	Chimie (D.P.M)
<u>MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES-PRATICIEN HOSPITALIER (n=3)</u>		
ALLENET	Benoit	Pharmacie Clinique (THEMAS TIMC-IMAG/MCU-PH)
BUSSER	Benoit	Pharmacie (MCU-PH-LAB-INSERM)
GERMI	Raphaëlle	Microbiologie (U.V.H.C.I/MCU-PH)
<u>PROFESSEUR CERTIFIE (PRCE) (n=2)</u>		
FITE	Andrée	P.R.C.E
GOUBIER	Laurence	P.R.C.E

Dernière mise à jour : 24/10/2012

Rédacteur : LANTOU FAURE ; Secrétaire doyen Pharmacie

DOMAINE DE LA MERCI – 38706 LA TRONCHE CEDEX – France - TEL : +33 (0)4 75 63 71 00 – FAX : +33 (0)4 75 63 71 70

UFR de Pharmacie de Grenoble

DOMAINE DE LA MERCI
38706 LA TRONCHE CEDEX – France
TEL : +33 (0)4 75 63 71 00
FAX : +33 (0)4 75 63 71 70



PROFESSEURS ASSOCIES (PAST) (n=4)

BELLET	Béatrice	Pharmacie Clinique
RIEU	Isabelle	Qualitologie (Praticien Attaché – CHU)
TROUILLER	Patrice	Santé Publique (Praticien Hospitalier – CHU)
DON	Martin	Laboratoire TIMC-IMAG

PROFESSEUR AGREGE (PRAG) (n=1)

GAUCHARD	Pierre-Alexis	(D.P.M)
----------	---------------	---------

ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES (AHU) (n=2)

SUEUR	Charlotte	Virologie (U.V.H.C.I)
VAN NOOLEN	Laetitia	Biochimie Toxicologie (HP2-DBTP-BGM)

ATER (n= 6)

DAYDE David	ATER	Parasitologie Mycologie (JR)
FAVIER Mathieu	ATER	Pharmacologie - Laboratoire HP2 (JR)
HADDAD-AMAMOU Anis	ATER	Laboratoire de Pharmacie Galénique
HENRI Marion	ATER	Physiologie – Laboratoire HP2 (JR)
LEHMANN Sylvia	ATER	Biochimie Biotechnologie (JR)
REGENT-KLOEKNER Myriam	ATER	Biochimie (LECA-UJF)

MONITEUR ET DOCTORANTS CONTRACTUELS (n=9)

CAVAREC	Fanny	(01-10-2011 au 30-09-2014)	Laboratoire HP2 (JR)
GRAS	Emmanuelle	(01-10-2010 au 30-09-2013)	Laboratoire HP2 (JR)
LESART	Anne-Cécile	(01-10-2009 au 30-09-2013)	Laboratoire (TIMC-IMAG)
MELAINE	Feriel	(01-10-2011 au 30-09-2014)	Laboratoire HP2(JR)
NASRALLAH	Chady	(01-10-2011 au 30-09-2014)	Laboratoire HP2(JR)
THOMAS	Amandine	(01-10-2011 au 30-09-2014)	Laboratoire HP2 (JR)
LE CERF-SHMIDT	Florine	(01-10-2012 au 30-09-2015)	Pharmacochimie (DPM)
BERTHOIN	Lionel	(01-10-2012 au 30-09-2015)	Laboratoire (TIMC-IMAG-THEREX)
MORAND	Jessica	(01-10-2012 au 30-09-2015)	Laboratoire HP2 (JR)

CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIB : Centre d'Innovation en Biologie
DPM : Département de Pharmacochimie Moléculaire
HP2 : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire
IAB : Institut Albert Bonniot, Centre de Recherche « Oncogenèse et Ontogenèse »
IBS : Institut de Biologie Structurale
LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse des Microorganismes
LBFA : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquées
LCBM : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux
LCIB : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie
LECA : Laboratoire d'Ecologie Alpine
LR : Laboratoire des Radio-pharmaceutiques
TIMC-IMAG : Laboratoire Technique de l'Imagerie, de la Modélisation et de Cognition
UVHCI : Unit of Virus Host Cell Interactions

Dernière mise à jour : 24/10/2012

Rédacteur : LANTOU FAURE : Secrétaire doyen Pharmacie

DOMAINE DE LA MERCI – 38706 LA TRONCHE CEDEX – France - TEL : +33 (0)4 75 63 71 00 – FAX : +33 (0)4 75 63 71 70

**CHUTES DES PERSONNES AGEES ET CAUSE
MEDICAMENTEUSE :
ETUDE DE CAS EN GERIATRIE AU CHU DE
GRENOBLE**

*« Je suis tombé par terre, c'est la faute aux effets secondaires, me suis trouvé en surdosage, c'est la faute
à mon grand âge »*

Gérontoche J. Ankrì, La Revue Prescrire, 1984

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Jean CALOP,

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter la direction et la présidence du jury de cette thèse. Nous avons été très sensibles à votre disponibilité tout au long de la réalisation de cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre considération.

A Monsieur le Professeur Gaëtan GAVAZZI,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Nous vous prions de croire en nos sincères remerciements et en notre profonde estime.

A Madame le Docteur Prudence GIBERTI,

Vous nous faites l'honneur d'accepter le jugement de cette thèse. Nous sommes honorées d'avoir pu travailler à vos côtés. Vous avez toujours fait preuve de disponibilité, de compréhension et d'humanité.

A nos parents,

Nous ne vous remercierons jamais assez pour votre soutien tout au long de ces années, merci pour votre confiance et vos encouragements.

A nos amis,

Que notre amitié reste toujours aussi forte.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ENSEIGNANTS.....	2
REMERCIEMENTS.....	6
TABLE DES MATIÈRES.....	7
LISTE DES TABLEAUX.....	11
LISTE DES FIGURES.....	12
LISTE DES ANNEXES.....	14
LISTE DES ABREVIATIONS.....	15
INTRODUCTION.....	19
PARTIE 1 : LA PERSONNE AGEË.....	21
1. Définitions.....	22
2. Démographie française.....	22
3. Les personnes âgées et la médication.....	23
4. Modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques.....	24
4.1. Effets sur le métabolisme.....	24
4.2. Effets sur le système nerveux.....	24
4.3. Effets sur le système cardiovasculaire.....	25
4.4. Effets sur la sphère pulmonaire.....	26
4.5. Effets sur l'appareil digestif.....	26
4.6. Effets sur l'appareil urinaire.....	27
4.7. Effets sur la locomotion.....	27
4.8. Effet sur le foie.....	28
4.9. Effets sur la vision et l'ouïe.....	28
4.10 Effets sur la fixation protéique du médicament.....	29

PARTIE 2 : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE : LE RISQUE IATROGENE

MEDICAMENTEUX CHEZ LE SUJET AGE.....	30
1. Définitions et chiffres.....	31
2. Apprendre à identifier une origine iatrogène médicamenteuse.....	35
3. Principaux facteurs de risque à prendre en compte.....	36
3.1. Facteurs de risque liés au patient.....	36
3.1.1. Polypathologie.....	36
3.1.2. Conséquences du vieillissement sur l'action des médicaments.....	37
3.1.3. Facteurs socio-environnementaux.....	37
3.2. Facteurs de risque liés aux médicaments.....	38
3.3. Facteurs de risque liés à la prescription médicale.....	39
3.3.1. Overuse.....	39
3.3.2. Underuse.....	41
3.3.3. Misuse.....	41
4. Prise en charge du risque iatrogène : un enjeu de santé publique.....	44
4.1. Loi du 9 Aout 2004.....	44
4.2. Certification V2010.....	45
4.3. Recommandations HAS.....	45
4.4. Recommandations ANSM.....	46
PARTIE 3 : LA CHUTE.....	48
1. Définition de la chute.....	49
2. Données épidémiologiques : l'ampleur du problème.....	50
3. Les facteurs de risques.....	51
4. Quelles sont les conséquences traumatiques et fonctionnelles pour les patients chuteurs ?	52
5. Notion de facteurs de risque de chutes.....	53
6. Place de la thérapeutique dans le risque de chute.....	55

6.1. Les psychotropes.....	56
6.1.1. Les antidépresseurs.....	57
6.1.2. Hypnotiques et anxiolytiques	58
6.1.3. Anti-psychotiques	59
6.2. Les médicaments cardiovasculaires.....	59
6.2.1. La digoxine.....	60
6.2.2. Les antiarythmiques de classe 1.....	60
6.2.3. Les diurétiques.....	61
6.3. Antalgiques.....	61
6.3.1. Les AINS.....	61
6.3.2. Les morphiniques.....	62
6.3.3. Le néfopam.....	62
PARTIE 4 : MATERIEL ET METHODE.....	63
1. Méthodologie.....	64
1.1. Objectifs.....	64
1.2. Type d'étude et terrain.....	64
1.3. Population.....	64
1.3.1. Critères d'inclusion.....	64
1.3.2. Critères de non-inclusion.....	65
1.4. Effectifs.....	65
1.5. Modalités de l'étude.....	65
1.5.1. Recrutement des patients.....	65
1.5.2. Période de recrutement.....	66
1.5.3. Recueil des données.....	66
2. Présentation de la grille de recueil.....	67
2.1. Le dossier patient.....	67
2.2. Entretien avec le patient.....	67
2.2.1. Observance.....	67
2.2.2. Evaluation auprès du patient.....	68

2.3. Analyse de l'ordonnance.....	69
2.4. Analyse de la chute.....	70
2.4.1. Facteurs prédisposants.....	70
2.4.2. Facteurs précipitants.....	76
2.4.3. Conséquences	77
PARTIE 5 : RESULTATS.....	79
1. Description de la population étudiée.....	80
1.1. Données générales.....	80
1.2. Observance.....	83
2. Analyse de la chute.....	88
2.1. Facteurs prédisposants.....	88
2.2. Facteurs précipitants.....	93
2.3. Conséquences.....	94
3. Analyse de la prescription à l'entrée.....	96
3.1. Analyse générale de la prescription.....	96
3.2. Les médicaments susceptibles d'induire une chute.....	101
3.3. Les médicaments potentiellement inappropriés ou MPI.....	103
3.4. Iatrogénie médicamenteuse.....	105
3.5. Optimisations thérapeutiques effectuées lors de l'hospitalisation.....	108
PARTIE 6 : DISCUSSION.....	112
1. Le patient et son environnement.....	113
2. Quelles responsabilités pour le médicament ?.....	119
3. Les limites de l'étude.....	126
CONCLUSION.....	128
BIBLIOGRAPHIE.....	130
ANNEXES.....	138

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Facteurs de risque de chute les plus fréquemment retrouvés chez la personne âgée.....	54
Tableau II : Effectifs des hospitalisations d'entrées à UIMAGE et à Chatin en octobre et novembre 2012.....	65
Tableau III : Caractérisation de la dénutrition.....	73
Tableau IV : Répartition de la clairance à la créatinine selon MDRD selon la classification de la fonction rénale chronique.....	80
Tableau V : Répartition des antécédents de la population étudiée.....	83
Tableau VI : Répartition des facteurs prédisposants.....	89
Tableau VII : Nombre de patients sous benzodiazépines et apparentées par tranche de MMS.....	91
Tableau VIII : Répartition quantitative des médicaments à MTE.....	100
Tableau IX : Répartition par critère de Laroche des MPI retrouvés dans les prescriptions d'entrée.....	104
Tableau X : Nature de l'événement iatrogène identifié.....	106

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Pyramide des âges en 2000 et 2050.....	23
Figure 2 : Relation consommation médicamenteuse et nombre de maladies.....	36
Figure 3 : Répartition des âges, tous sexes confondus, par tranches de 5 ans.....	80
Figure 4 : Répartition des patients selon leur clairance à la créatinine selon MDRD (en mL/min).....	81
Figure 5 : Présence d'aide(s) professionnelle(s).....	81
Figures 6 : Types d'aides professionnelles.....	82
Figure 7 : Nombre de patients selon leur score d'observance.....	84
Figure 8 : Connaissance du patient de ses propres pathologies.....	84
Figure 9 : Connaissance du patient de son motif d'hospitalisation.....	85
Figure 10 : Nombre de patients citant leurs médicaments.....	85
Figure 11 : Nombre de patients qui savent à quoi servent leurs médicaments.....	86
Figure 12 : Nombre de patients qui connaissent les modalités de prise de leurs médicaments.....	86
Figure 13 : Autonomie dans la gestion du traitement, par tranche d'âge.....	87
Figure 14 : Nombre de patients autonomes dans la gestion des traitements par tranche de MMS.....	87
Figure 15 : Nombre de facteurs prédisposants moyen par patient.....	88
Figure 16 : Répartition quantitative de chaque facteur prédisposant.....	89
Figure 17 : Répartition des patients selon le résultat du MMS, par tranche de MMS.....	90
Figure 18 : Nombre de patients sous benzodiazépine(s)	90

Figure 19 : Nombre de patients présentant une dénutrition chronique selon le grade (sévère, modérée, pas de dénutrition chronique).....	91
Figure 20 : Nombre de patients présentant une dénutrition aigue selon le grade (sévère, modérée, pas de dénutrition aigue).....	92
Figure 21 : Nombre de patients marchant avec une aide (cane, déambulateur, fauteuil, personne humaine).....	92
Figure 22 : Nombre de patients selon le type d'aide à la marche.....	93
Figure 23 : Nombre moyen de facteurs précipitants par patient.....	93
Figure 24 : Répartition quantitative de chaque facteur précipitant.....	93
Figure 25 : Nombre de médicaments hypotenseurs ou α bloquants selon le résultat au test d'hypotension orthostatique.....	94
Figure 26 (a et b) : Nombre de patients présentant une IRA avec déshydratation et nombre de patients présentant une IRA avec rhabdomyolyse.....	95
Figure 27 : Nombre de patients présentant une IRA sachant qu'ils sont sous IEC, ARAII ou AINS à l'admission dans le service.....	95
Figure 28 : Répartition du nombre de lignes médicamenteuses par tranches à l'entrée dans le service (≤ 4 ou >4).....	96
Figure 29 : Répartition par famille pharmacologique des traitements à l'entrée dans le service.....	97
Figure 30 : Zoom sur la répartition des médicaments de la sphère cardiovasculaire.....	98
Figure 31 : Zoom sur la répartition des médicaments de la sphère gastro-entérologique...	98
Figure 32 : Zoom sur la répartition des médicaments psychotropes.....	99
Figure 33 : Nombre de psychotropes moyen par patient.....	99
Figure 34 : Nombre de prescriptions dont il y a eu une modification posologique récente (<1 mois).....	100

Figure 35 : Nombre de prescriptions comprenant au moins un médicament susceptible d'induire une chute.....	101
Figure 36 : Nombre moyen de médicaments susceptibles d'induire une chute par prescription.....	101
Figure 37 : Répartition par classe pharmacologique des médicaments susceptibles d'induire une chute retrouvés dans les ordonnances.....	102
Figure 38 : Nombre de prescriptions comprenant au moins un médicament potentiellement inapproprié (MPI).....	103
Figure 39 : Nombre moyen de MPI par ordonnance.....	103
Figure 40 : Nombre de patients pour lesquels la mention « iatrogénie médicamenteuse » est clairement étiquetée dans le courrier de sortie.....	105
Figure 41 : Nombre de prescriptions présentant un défaut d'adaptation posologique à la fonction rénale.....	107
Figure 42 : Nombre de prescriptions où le traitement a été réévalué dans la prescription de sortie.....	109
Figure 43 : Nombre de médicaments susceptibles d'induire une chute retirés de la prescription de sortie.....	109
Figure 44 : Nombre de MPI retirés de la prescription de sortie.....	110
Figure 45 : Différence entre le nombre de spécialités entre la sortie et l'entrée.....	111

LISTE DES ANNEXES

Annexe I : Certification V2010 : Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé.....	138
Annexe II : Grille de recueil de données.....	139
Annexe III : Évaluation de l'observance d'un traitement médicamenteux.....	143
Annexe IV : « Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française » de M.L Laroche.....	144
Annexe V : « Synthèse des recommandations professionnelles : Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées » HAS, avril 2009.....	150
Annexe VI : Mini Mental Test.....	154
Annexe VII : Echelle gériatrique de dépression (GDS).....	156
Annexe VIII : « Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée » HAS, avril 2007.....	157
Annexe IX : Echelle d'autonomie de KATZ (IADL).....	162
Annexe X : Evaluation du risque de chute	163
Annexe XI : Vidal Recos : Prise en charge de la maladie d'Alzheimer.....	164
Annexe XII : Les 10 principaux effets indésirables responsables de chute chez le sujet âgé.....	165

LISTE DES ABREVIATIONS

ADL: Activity of Daily Living

AEG : Altération de l'Etat Général

AINS : Anti Inflammatoire Non Stéroïdien

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ARA II : Antagoniste des Récepteurs à l'Angiotensine

ATCD : Antécédent

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

AVK : Anti-Vitamine K

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CHUG : Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble

CPK : Créatine Phosphokinase

CREDES : Centre de Recherche d'Etudes et de Documentation en Economie de la Santé

CRP : Protéine C Réactive

CRPV : Centre Régional de Pharmacovigilance

DCI : Dénomination Commune Internationale

DMLA : Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age

DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

EIG : Effets Indésirables Graves

EIM : Effets Indésirables Médicamenteux

ENEIS : Enquête Nationale sur les Effets Indésirables liés aux Soins

EPAC : Enquête Permanente sur les Accident de la vie Courante

EPP : Evaluation des Pratiques Professionnelles

GDS : Geriatric Depression Scale ou Echelle de Dépression Gériatrique

HAS : Haute Autorité de Santé

HbA1c: Hémoglobine glyquée

HP HC: Hyperprotéiné Hypercalorique

IADL: Instrumental Activity of Daily Living

IDE : Infirmier Diplômé d'Etat

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion

IMC : Indice de Masse Corporelle

INED : Institut National des Etudes Démographiques

INPES : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

INR : International Normalized Ratio

IPP : Inhibiteur de la Pompe à Protons

IRA : Insuffisance Rénale Aigue

IRC : Insuffisance Rénale Chronique

IRDES : Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé

ISRS : Inhibiteur Sélectif de la Recapture de la Sérotonine

LP : Libération Prolongée

MDRD : Modification of the Diet in the Renal Disease

MMS : Mini Mental State

MMSE : Mini Mental State Examination

MNA : Mini Nutritional Assessment

MPI : Médicament Potentiellement Inapproprié

MTE : Marge Thérapeutique Etroite

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odd ratio

OTC: Over The Counter

PA: Principe Actif

PAS: Pression Artérielle Systolique

PMSA: Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Agé

PTG: Prothèse Totale de Genou

PTH : Prothèse Totale de Hanche

SMR : Service Médical Rendu

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

START: Screening Tool to Alert Doctors to Right i.e. Appropriate, Indicated Treatment.

STOPP: Screening Tool of Older People's Potentially Inappropriate Prescriptions

UMAGE : Unité Médecine Aigue Gériatrique et Evaluation

INTRODUCTION

Au 1^{er} janvier 2011, les chiffres de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) indiquaient que la population française dépassait, pour la première fois, les 65 millions d'habitants. Un sixième de ces 65 millions étaient des personnes de 65 ans ou plus. Avec l'effet du baby-boom, les prévisions pour 2050 annoncent qu'un habitant sur trois aura 60 ans ou plus. Ainsi, le vieillissement de la population ne cesse de progresser, avec une espérance de vie toujours en hausse : en 2012, elle était de 84,8 ans pour les femmes, et 78,4 ans pour les hommes.

Cette progression s'explique en partie par une qualité de vie en constante amélioration, un accès aux soins facilité, et des traitements de plus en plus perfectionnés... Le vieillissement est un processus certes naturel, mais inéluctable. Il engendre une certaine fragilité : biologique, physiologique, et sociale. La population âgée est très hétérogène : certains sujets sont valides, d'autres en perte d'autonomie, d'autres sont déments.

Les sujets âgés, sont pour la plupart de grands consommateurs de médicaments. La polymédication les expose à un risque élevé d'interactions médicamenteuses et surtout à un risque iatrogénique plus fréquent, plus grave, avec une symptomatologie souvent atypique. Il est important de noter que les médicaments sont une chance pour nos aînés, mais ils peuvent également constituer un risque. On estime que les problèmes iatrogéniques sont à l'origine de 10% des hospitalisations chez les sujets âgés de 65 ans et plus, et près de 20% des hospitalisations chez les plus de 80 ans.

Chaque année, environ un tiers des personnes âgées de 65 ans ou plus, vivant à domicile, chutent. Les motifs de chutes peuvent être d'origines variées. Parmi elles, les causes mécaniques, les variations de tension artérielle, les troubles neurologiques sont les plus fréquemment rencontrées. Une étiologie iatrogène doit également être recherchée chez cette population polymédiquée.

L'objectif principal de notre travail consiste à identifier quelle est la part de responsabilité des médicaments dans les chutes des personnes âgées.

Pour ce faire, nous avons réalisé une étude épidémiologique, durant les mois d'Octobre et Novembre 2012, au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Grenoble, au sein de services de Gériatrie de médecine aigue.

L'objectif secondaire de notre étude est d'évaluer l'incidence des facteurs de risques prédisposants et précipitants lors d'une chute à domicile chez les sujets âgés. Nous allons également estimer l'impact de l'observance chez le sujet âgé. Et pour finir, nous essayerons d'identifier les familles pharmacologiques les plus à risque de chute pour cette population.

PARTIE 1 :
LA PERSONNE AGÉE

1. Définitions :

Le vieillissement correspond à l'ensemble des processus physiologiques et psychologiques qui modifient la structure et les fonctions de l'organisme, à partir d'un certain âge. Il s'agit d'un processus normal mais complexe et multifactoriel. Il résulte de l'action de facteurs génétiques (vieillesse intrinsèque) et de facteurs environnementaux auxquels nous sommes confrontés au cours de notre vie.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), on entend par personne âgée, toute personne de 65 ans ou plus.

Une définition sociale existe aussi, correspondant à la cessation d'activité professionnelle (donc la vieillesse commencerait vers 55-60ans).

Pour notre étude, nous retiendrons la définition de l'OMS « toute personne de 65 ans ou plus ».

2. Démographie française :

Au 1^{er} janvier 2013, la France comptait 65,8 millions d'habitants (63,7 millions en France métropolitaine, et 1,9 millions dans les départements d'outre-mer hors Mayotte).

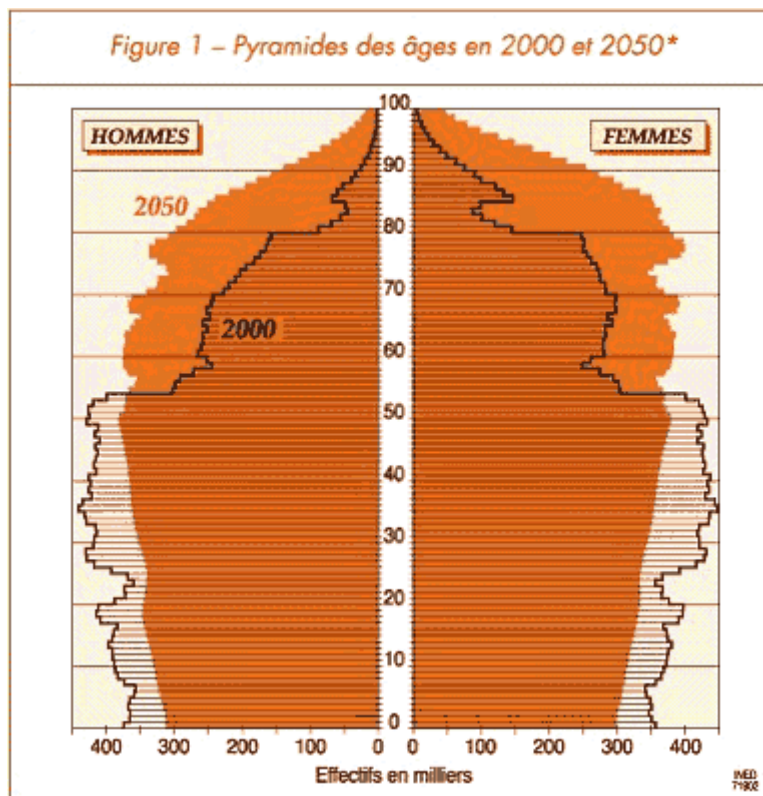
L'INSEE prévoit que, si les tendances démographiques actuelles se maintiennent, au 1^{er} janvier 2050, la France métropolitaine compterait alors 70 millions d'habitants.

De plus, un habitant sur trois serait âgé de 60 ans ou plus (contre un sur cinq en 2005). (1)

Chaque année l'espérance de vie augmente, la part de personnes âgées au sein de la population totale est de ce fait de plus en plus importante et ceci s'accroît avec l'arrivée au seuil de la vieillesse des "baby-boomers".

La pyramide des âges risque alors d'être modifiée et unifiée au fil du temps.

Figure 1 : Pyramide des âges en 2000 et 2050



Source : Institut National des Etudes Démographiques (INED)

<http://www.senat.fr/rap/r03-195/r03-19531.html>

3. Personnes âgées et médication :

Les sujets de plus de 75 ans ont en moyenne 3 à 5 maladies chroniques et/ou aiguës. Les principales pathologies rencontrées sont des pathologies cardiovasculaires (avec l'hypertension artérielle surtout), les maladies ostéoarticulaires, troubles neuropsychiatriques (démence, dépression), maladies métaboliques (diabète, dénutrition...). (2)

Ceci explique que la consommation de médicaments augmente avec l'âge ; en Europe et aux États-Unis, on estime que 85 % des personnes âgées de 65 ans et plus prennent au moins un médicament quotidiennement, et que 48 % en prennent trois ou plus (3).

4. Modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques liées au vieillissement :

4.1. Effets sur le métabolisme

Avec l'âge, le rapport masse grasse sur masse maigre augmente : la masse grasse de l'organisme augmente lentement (particulièrement la masse grasse viscérale) jusqu'à 70-75 ans puis se stabilise et décroît après 80ans. En parallèle, la masse maigre (et principalement la masse musculaire), diminue avec le vieillissement. Les médicaments lipophiles ont donc tendance à être stockés fortement puis relargués. C'est le cas, par exemple, des benzodiazépines, qui ont une demi-vie augmentée chez le sujet âgé, des antidépresseurs tricycliques et des neuroleptiques. (4)

Au cours du vieillissement, il y a une diminution de l'eau corporelle totale, du volume plasmatique et du liquide extra-cellulaire, ce qui augmente le risque de déshydratation ainsi que le risque d'intoxication aux médicaments hydrosolubles (exemples : les digitaliques et les aminosides). (4)

De plus, les besoins énergétiques diminuent : 1150kcal pour les femmes en besoins journaliers, et 1500kcal pour les hommes après 75ans (contre environ 1800kcal pour une femme et 2000kcal pour un homme avant cet âge).

Le métabolisme du glucose change également : l'organisme devient de plus en plus résistant à l'insuline.

4.2. Effets sur le système nerveux

Le vieillissement normal s'accompagne d'une diminution des capacités cognitives (diminution des performances mnésiques notamment, augmentation du temps de réaction, ...).

On retrouve aussi un déclin de neurotransmetteurs (en particulier l'acétylcholine), ainsi que de la substance blanche qui se raréfie. Le système cholinergique s'affaiblit, ce qui rend les

patients âgés plus vulnérables aux effets anticholinergiques (nausées, rétention urinaire, bouche sèche, délirium, hallucinations, confusion, etc...). (5)

La barrière hémato-encéphalique subit une modification de perméabilité lors du vieillissement, ce qui peut entraîner une plus grande sensibilité aux médicaments qui agissent au niveau du système nerveux central (surtout effet sédatif). (6)

La sensation de soif se voit également diminuée (au niveau de l'hypothalamus, les osmorécepteurs deviennent moins sensibles).

Le sommeil est aussi affecté par le vieillissement, il est déstructuré et raccourci. Ceci s'explique en partie par une diminution de la sécrétion de mélatonine, hormone secrétée par la glande pinéale, qui régule les rythmes circadiens.

4.3. Effets sur le système cardiovasculaire

La masse cardiaque va augmenter, le ventricule gauche s'épaissir, et engendrer un remplissage moins efficace. Il y a une diminution de la tolérance cardiaque face à l'effort. Après effort, la fréquence cardiaque accélère de manière plus importante, et le temps de récupération est également augmenté.

Au niveau artériel, le collagène se rigidifie, l'élastine se modifie, tout cela entraîne donc une augmentation de la pression artérielle systolique.

Avec le vieillissement, la sensibilité des barorécepteurs diminue : les variations de volume plasmatique sont beaucoup moins bien tolérées. Cela explique la fréquence élevée d'hypotension orthostatique chez la personne âgée recevant des diurétiques, des médicaments psychotropes, des vasodilatateurs.

4.4. Effets sur la sphère pulmonaire

Les muscles respiratoires perdent en volume, la cage thoracique devient plus rigide. Le volume résiduel (quantité d'air qui reste dans les poumons après une expiration forcée) augmente avec l'âge, d'où une diminution de la capacité vitale (volume d'air maximal mobilisable).

Les échanges gazeux au niveau de la barrière alvéolo-capillaire sont moins efficaces : la diffusion des gaz à travers la membrane est altérée.

4.5. Effets sur l'appareil digestif

Il existe avec l'avancée en âge, une modification de l'appareil bucco-dentaire : sénescence de tous les tissus dentaires (émail, dentine, tissu pulpaire et cément), risque carieux qui augmente, diminution du flux salivaire (donc diminution de la protection vis-à-vis de la déminéralisation, des micro-organismes et bactéries).

Le péristaltisme des personnes âgées est ralenti (ralentissement de la vidange gastrique), ce qui provoque une tendance à la constipation, une gêne à la déglutition (dans 10 à 19% des cas), ainsi qu'une réduction de la sécrétion des sucs. De plus, nous pouvons noter une diminution de la sécrétion acide des cellules de l'estomac (le pH gastrique augmente). Tout cela aura une influence sur l'absorption des médicaments.

Ainsi, on peut voir une hausse de l'absorption des bases faibles (Ex. : benzodiazépines, bêtabloquants, amiodarone, etc.) et une diminution de celle des acides faibles (Ex. : Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), warfarine, acide valproïque, phénytoïne).

L'accroissement de la stase gastrique tend à ralentir l'absorption de certains antibiotiques ou analgésiques, ce qui produit un retard dans l'obtention des concentrations maximales.

4.6. Effets sur l'appareil urinaire

Avec le vieillissement, les reins perdent en capacité d'élimination (perte du nombre de néphrons fonctionnels), les capacités de dilution et concentration des urines se trouvent altérées. L'élimination rénale est probablement l'étape du devenir du médicament la plus modifiée avec le vieillissement.

On retrouve également une évolution vers l'incontinence due à une modification des sphincters.

Entre l'âge de 20 et de 80 ans, la fonction rénale diminue de 30 % à 50%. La demi-vie de plusieurs médicaments se retrouve donc augmentée. Un ajustement des doses devient donc nécessaire, entre autres pour les opiacés, la plupart des hypoglycémiantes

oraux, la gabapentine, la prégabaline, plusieurs antibiotiques, l'allopurinol, la digoxine et certains bêtabloquants (dont l'aténolol).

Il faut accorder une attention particulière aux médicaments ayant une marge thérapeutique étroite et ne pas oublier que certains agents, comme les AINS ou les IEC, peuvent compromettre la fonction rénale précaire des sujets âgés. (7)

4.7. Effets sur la locomotion

Comme nous l'avons signalé précédemment, la masse musculaire diminue avec le vieillissement. On parle de sarcopénie. A ce phénomène s'ajoute une diminution de la densité des fibres musculaires, ce qui, conjointement, entraîne un affaiblissement de la force musculaire.

Le vieillissement se manifeste également au niveau des cartilages articulaires (diminution de leur contenu en eau, diminution du nombre de chondrocytes, avec modification de la composition du tissu cartilagineux), engendrant souvent des douleurs. L'ostéoporose se déclare avec l'avancée en âge, et augmente le risque de fractures.

4.8. Effet sur le foie

La masse hépatique, ainsi que le flux sanguin hépatique, diminuent avec l'âge. La métabolisation hépatique diminue, ainsi, les médicaments subissant un effet de premier passage hépatique important, ont une biodisponibilité qui augmente chez les personnes âgées.

Une réduction de la capacité d'extraction hépatique entraîne une augmentation de la biodisponibilité (fraction d'un médicament atteignant la circulation générale) particulièrement pour les médicaments qui subissent un effet premier passage hépatique important. Ce phénomène peut contribuer à accroître l'efficacité d'une molécule ou à se rapprocher de sa dose toxique. Les médicaments les plus touchés par cette réduction de l'activité du premier passage hépatique avec l'âge sont, entre autres, la morphine, la codéine, les inhibiteurs des canaux calciques, plusieurs bêtabloquants, les antidépresseurs

tricycliques, certains antagonistes des récepteurs de l'angiotensine (candésartan, losartan), la sertraline et la diphenhydramine.

4.9. Effets sur la vision et l'ouïe

Les sens sont affectés par le vieillissement : au niveau oculaire, on retrouve une réduction de l'accommodation (presbytie), et, plus tard, une opacification du cristallin (cataracte) ayant un fort impact sur la vision.

L'appareil auditif subit aussi quelques modifications, notamment sur la perception des sons aigus, entraînant une presbyacousie.

4.10. Effets sur la fixation protéique du médicament

Avec l'âge, la concentration de différentes protéines plasmatiques diminue (notamment l'albumine), ce qui a un impact sur la fraction libre de certains médicaments.
(8)

Tous ces effets, inhérents au vieillissement, sont à prendre en compte lors de toute nouvelle prescription à un patient âgé.

PARTIE 2 :

ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE :

LE RISQUE IATROGENE MEDICAMENTEUX

CHEZ LE SUJET AGE

1. Définitions et chiffres :

Le terme « iatrogénie » provient du grec *iatros* = médecin; et de *génos* = origine, causes. Il signifie donc « ce qui est provoqué par le médecin ». (9)

Par extension, « la iatrogénie médicamenteuse » correspond à la pathologie ou toute manifestation clinique indésirable pour le patient, induite par l'administration d'un ou plusieurs médicaments.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a défini en 1969 la iatrogénie médicamenteuse comme « toute réponse néfaste et non recherchée à un médicament survenant à des doses utilisées chez l'homme à des fins de prophylaxie, de diagnostic et de traitement ». (10)

On parle d'iatrogénie médicamenteuse lorsque la thérapeutique médicamenteuse induit des effets, réactions, événements ou accidents indésirables dus aux effets propres du médicament concerné ou au contexte et aux modalités d'utilisation de celui-ci. (9)

Si on se tient à la définition de l'OMS, beaucoup d'effets médicamenteux ne sont pas reconnus comme étant d'origine iatrogène :

- les erreurs de prescription (posologies non respectées, interactions médicamenteuses) ;
- les surdosages ;
- les intoxications aiguës volontaires et les toxicomanies ;
- l'auto et l'hétéromédication ;
- les manifestations liées à un sevrage médicamenteux.

La définition retenue par le rapport Queneau-Grandmottet (11) en 1998 précise que la iatrogénie ne recouvre pas la seule intervention du médecin, mais tout ce qui est du domaine de l'action médicale. « Par là même, nous avons décidé d'inclure, sous le vocable de *iatrogénie médicamenteuse* :

- les effets indésirables *sans* mauvais usage des thérapeutiques, ou aléas non fautifs
- les effets indésirables *avec* mauvais usage des thérapeutiques, que ce "mauvais usage" soit le fait du *médecin* (conformément à l'étymologie), ou, par extension d'*autres soignants* (notamment le pharmacien ou l'infirmière), ou encore du *malade lui-même*, par automédication inappropriée ou mauvaise observance du traitement. »

Cette définition précise donc qu'il faut prendre en compte un défaut d'observance ou une automédication inadaptée chez le sujet âgé fragilisé.

Le Haut Comité de Santé Publique a défini le terme iatrogénie en 1998 comme les « conséquences indésirables ou négatives de tout acte ou mesure pratiqué ou prescrit par un professionnel habilité et qui vise à préserver, améliorer ou rétablir la santé. » (12)

La iatrogénie est considérée comme une conséquence indésirable ou négative de l'ensemble des actes médicaux, la définition globale ne se limite pas aux effets indésirables des prescriptions de médicaments. Il est donc nécessaire de parler de iatrogénie médicamenteuse lorsqu'on se réfère aux traitements pharmaceutiques.

L'Événement Iatrogène Médicamenteux (EIM) selon la Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC) est défini comme « un dommage survenant chez le patient, lié à sa prise en charge médicamenteuse et résultant de soins inappropriés, de soins inadaptés ou d'un déficit de soins». (13) Il peut être à l'origine de l'aggravation de la pathologie existante, de la survenue d'une nouvelle pathologie, de l'altération d'une fonction de l'organisme, ou d'une réaction nocive due à la prise d'un médicament.

Cet événement iatrogène médicamenteux peut provenir d'une **erreur médicamenteuse** (se définit comme un écart par rapport à ce qui aurait dû être fait et qui ne l'a pas été, au cours de la prise en charge thérapeutique médicamenteuse d'un patient. L'erreur médicamenteuse représente l'omission ou la réalisation non intentionnelle d'un acte relatif à un médicament, qui peut être à l'origine d'un risque ou d'un événement indésirable pour le patient), ou d'un **effet indésirable** (réaction nocive non voulue d'un médicament, se produisant aux posologies normalement utilisées chez l'homme pour la prophylaxie, le diagnostic, ou le traitement d'une maladie ou pour la correction, ou la modification d'une fonction physiologique).

On distingue deux types de iatrogénie :

- **La iatrogénie évitable** : c'est la conséquence d'une erreur thérapeutique (mauvaise indication, non respect d'une contre indication, posologie excessive ou traitement trop prolongé). Elle peut surgir à n'importe quel moment de la chaîne de soin. Les études rapportent que 30 à 60% de ces événements iatrogènes seraient prévisibles, donc évitables. L'étude française prospective de Doucet et coll. réalisée à partir de 2814 admissions du sujet âgé de 70 ans et plus (âge moyen 82,4ans), a étudié 500 effets indésirables liés aux médicaments. 40,2% des accidents étaient considérés comme évitables, comme certaines interactions médicamenteuses, les surdosages, et les interactions prévisibles

du fait de co morbidités. Les médicaments les plus incriminés sont ceux du système cardiovasculaire (43,7%) et les psychotropes (31,1%).

De même, l'Enquête nationale sur les effets indésirables liés aux soins (ENEIS) réalisée en 2004 a montré que près de la moitié des accidents médicamenteux recensés étaient évitables et qu'un tiers d'entre eux étaient liés à des indications erronées. (15) En 2009, une seconde étude, alias l'étude ENEIS 2, a confirmé la première étude de 2004 et ne constate aucune amélioration, 50 % des effets indésirables graves menant à un séjour hospitalier seraient évitables. (16)

- **La iatrogénie non évitable** : qui correspond à des effets indésirables imprévisibles malgré une bonne démarche thérapeutique comme la prise de médicaments indispensables au pronostic vital du patient ou pour la prise en charge de douleurs intenses.

La iatrogénie médicamenteuse a un coût humain et économique très élevé. On estime qu'elle est responsable de 130 000 hospitalisations et 10 000 décès par an. La population des plus de 65 ans polypathologiques et des plus de 75 ans est la plus concernée (15). Les effets indésirables médicamenteux sont **deux fois plus fréquents** en moyenne après 65 ans (16). La iatrogénie médicamenteuse serait à l'origine de plus de **10% des hospitalisations chez les sujets âgés, et près de 20% des hospitalisations chez les octogénaires (17)**.

Pendant ces vingt dernières années, de nombreuses études se sont intéressées à la iatrogénie médicamenteuse, et ont recherché à savoir quelle part des hospitalisations elle représente. Une méta analyse de 17 études observationnelles sortie en 2002 estime que le taux moyen d'hospitalisations ayant pour origine la iatrogénie médicamenteuse est de 16.6% chez le sujet âgé (18).

Ces chiffres sont préoccupants car ils sont certainement sous évalués par un défaut de recensement d'effets indésirables par la pharmacovigilance. Ainsi, en médecine ambulatoire, on estime que 0,5 à 2% des consultations sont liées à des effets indésirables médicamenteux (EIM) et à peine 10% de ces EIM seraient déclarés.

Cette sous déclaration s'explique notamment chez des médicaments ayant obtenu leur autorisation de mise sur le marché (AMM) il y a plus de 25 ans, où les effets indésirables sont bien connus, (comme par exemple une hyponatrémie sous diurétique thiazidique) ce

qui n'incite pas le prescripteur à déclarer systématiquement l'effet indésirable survenu.

Pour rappel, tous les professionnels de santé doivent déclarer les effets indésirables au centre régional de pharmacovigilance (CRPV): médecins, chirurgiens-dentistes, sages-femmes, pharmaciens ou tout autre membre d'une profession de santé. Cette déclaration est rendue obligatoire par le décret du 13 mars 1995. Les effets indésirables « GRAVES » susceptibles d'être dus à un médicament doivent être déclarés. On entend par effet indésirable « grave » un effet :

- entraînant ou prolongeant une hospitalisation,
- entraînant une invalidité ou une incapacité importante ou durable,
- déterminant une anomalie ou une malformation congénitale,
- mettant en danger la vie du patient,
- entraînant la mort.

Il faut déclarer même si l'effet indésirable est déjà connu ou indiqué sur le Vidal.

Il est nécessaire de déclarer les effets indésirables inattendus : c'est-à-dire non répertoriés dans le dictionnaire Vidal. La déclaration peut se faire soit par courrier, soit par mail, soit par téléphone. (19)

Cette sous déclaration peut également s'expliquer par une symptomatologie atypique liée au vieillissement. L'imputabilité est alors difficile à établir par le clinicien pour des raisons de co-morbidité et de co-médication.

La polymédication entraîne :

- un surcoût direct, lié à la surconsommation médicamenteuse, en partie évitable du fait des prescriptions inappropriées de médicaments
- un surcoût indirect, lié à l'iatrogénie médicamenteuse (hospitalisation, morbidité...).

2. Apprendre à identifier une origine iatrogène médicamenteuse :

Les événements indésirables de type iatrogène peuvent survenir suite à des modalités d'utilisation inappropriées, ils peuvent être liés au contexte, ou être directement causés par un effet indésirable du médicament. Parmi les signes cliniques et biologiques fréquemment rencontrés, on peut noter :

- les troubles hydroélectrolytiques : fuite ou excès de potassium et sodium, alcalose, acidose, glycémie.
- les troubles visuels, auditifs, du goût ou de l'odorat.
- les troubles neuropsychiatriques : somnolence, sédation, confusion, agitation, démence.
- les troubles pneumologiques : dyspnées, toux...
- les insuffisances rénales aiguës : atteinte du glomérule ou lithiases.
- les troubles urologiques : rétention urinaire, incontinence...
- les hémorragies
- les troubles cardiaques : infarctus, insuffisance cardiaque, troubles du rythme.
- les hypotensions/hypertensions.
- les troubles de l'équilibre : sensation ébrieuse, vertiges, chutes.
- les troubles digestifs
- les troubles cutanés allergiques : érythrodermie, allergie cutanée.

3. Principaux Facteurs de risques à prendre en compte :

3.1. Facteurs de risque liés au patient :

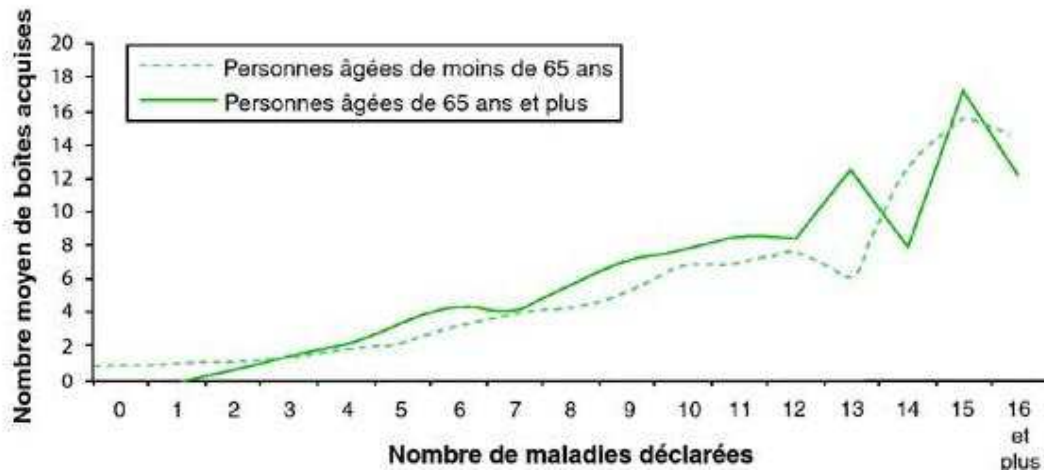
3.1.1. Polypathologie :

Le nombre de pathologies, particulièrement chroniques, est l'une des caractéristiques de l'état de santé de la population âgée. Ce nombre augmente avec l'âge et induit le plus souvent une prescription médicamenteuse proportionnelle et est associé de manière significative à la survenue d'effets indésirables.

L'enquête ESPS 2002, montre que le taux de consommateurs de médicaments augmente de façon considérable lorsque l'état de santé se dégrade.

Figure 2: Relation consommation médicamenteuse et nombre de maladies

Source : CREDES, Enquête ESPS 2000



3.1.2. Conséquence du vieillissement sur l'action des médicaments

Comme nous l'avons vu précédemment, le vieillissement induit sur l'organisme des modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques notables. L'homéostasie plus fragile favorise la déshydratation.

Les modifications physiologiques coexistent le plus souvent avec de multiples pathologies et sont aggravées par des épisodes aigus intercurrents (décompensation cardiaque, déshydratation, insuffisance rénale aigue, maladies infectieuses...). Ces épisodes aigus expliquent que même des médicaments pris depuis très longtemps peuvent être à l'origine d'un accident médicamenteux. (20)

3.1.3. Facteurs sociaux-environnementaux

D'une part, le patient âgé est susceptible d'engendrer des difficultés de suivi médical. L'isolement d'un patient vivant seul à domicile, peut présenter des difficultés dans ses déplacements, ce qui peut compromettre l'accès aux soins (visite médicale, contrôle d'analyse biologique, accès à la pharmacie...). De plus, un déficit cognitif, des

troubles de la mémoire, ou des troubles de la communication rendent la compréhension difficile. Souvent, l'assistance d'un tiers (famille, personne de confiance, tutelle) s'avère indispensable. Enfin, l'isolement social, ou la mise en institution peuvent avoir des conséquences sur la motivation du patient à suivre son traitement. On parle de syndrome de glissement lorsque le patient semble refuser inconsciemment de vivre (4% des sujets âgés).

D'autre part, le patient âgé peut présenter de nombreux facteurs de risques conduisant à un défaut d'observance. Ils sont nombreux, et les plus courants sont des problèmes de compréhension du traitement (par exemple arrêt d'un traitement anti-hypertenseur suite à une normalisation de la pression artérielle) ; mais aussi ce peut être des oublis répétés involontaires liés à un déclin cognitif entraînant des troubles de la mémoire, cumulés à un manque d'organisation (absence de pilulier ou d'astuce pour la répartition des prises médicamenteuses). On retrouve également, les problèmes de vue, d'ouïe, de dextérité (pour ouvrir des sachets, couper des comprimés), de troubles de la déglutition pour avaler les comprimés (10 à 19% des patients seraient concernés). (21) La présence d'un tiers s'avère là aussi souvent nécessaire. L'automédication inadaptée peut également être un facteur de risque (22).

3.2. Facteurs de risque liés aux médicaments

Si le médicament reste avant tout une chance, les sujets âgés sont plus exposés aux risques d'effets indésirables médicamenteux et à leurs conséquences. Si l'âge en soi ne contre-indique pas un traitement, il peut en modifier les objectifs et les modalités.

Le bon usage du médicament passe par une prescription personnalisée qui tient compte du patient réel, et non pas seulement du patient standard des essais cliniques.

En effet, les essais cliniques réalisés dans le but d'obtenir l'autorisation de mise sur le marché (AMM) se font en grande partie sur des sujets ayant moins de 75 ans. Pour l'octroi de l'AMM, les personnes âgées ne concernent le plus souvent que des effectifs relativement réduits lors de l'évaluation du profil de sécurité d'emploi des nouveaux médicaments.

Il n'y a pas d'étude spécifique réalisée chez le sujet âgé poly pathologique avant l'AMM. Au quotidien, le médecin doit extrapoler et prescrire dans des conditions moins

idéales avec le risque d'interaction médicamenteuse, avec l'incertitude sur le rapport bénéfice thérapeutique/risque iatrogène, avec le risque d'inobservance (erreurs involontaires dans la prise de médicament, une automédication méconnue...) et avec l'absence fréquente de rubrique spécifique dans l'AMM pour les sujets âgés fragiles ou les sujets très âgés après 85 ans.

Il est donc indispensable pour les prescripteurs de prendre en compte les données de pharmacovigilance existantes.

Devant chaque nouvelle prescription chez les aînés il faut s'assurer de l'absence de cascade médicamenteuse. On entend par cascade médicamenteuse la prescription d'un médicament supplémentaire (n°2) pour pallier un effet indésirable d'un médicament (n°1), et interprété comme une nouvelle pathologie.

Le médicament n°2 peut lui aussi provoquer un effet indésirable, interprété comme une nouvelle pathologie, et la cascade continue avec la prescription d'un médicament (n°3)...(23)

Quelques exemples fréquemment rencontrés (24):

- Furosémide / Incontinence urinaire ® Oxybutynine
- Risperidone / Rigidité ® Lévodopa + cardidopa
- Digoxine / Nausées/vomissements ® □Métoprolole ® Rigidité
- Ciprofloxacine / Hallucinations ® Rigidité
- Lithium / Tremblements ® Propranolol
- Alendronate / Problème gastro intestinal ® Pantoprazole

3.3. Facteurs de risques liés à la prescription médicale

3.3.1. Overuse (25)

Il s'agit de l'utilisation de médicaments prescrits en **l'absence d'indication** (l'indication n'a jamais existé ou n'existe plus), ou qui **n'ont pas prouvé leur efficacité** (service médical rendu (SMR) insuffisant). (26)

L'exemple le plus courant est celui des traitements par inhibiteur de la pompe à proton (IPP), prescrit devant de simples dyspepsies, jamais réévalué par la suite, que le patient continuera à prendre pendant des années sans argumentation.

Les benzodiazépines sont également largement prescrites devant une insomnie, une anxiété ou la méconnaissance d'un syndrome dépressif. Or, l'enquête nationale de l'assurance maladie réalisée en 2000 a montré que le taux annuel de consommateurs d'anxiolytique et d'hypnotique augmentait avec l'âge, alors que la prévalence des syndromes anxieux diminue (27).

Il est à noter que le médecin généraliste est le principal prescripteur des sujets âgés, mais celui-ci s'ajoute à de nombreux spécialistes qui s'ignorent plus ou moins mutuellement. Le cumul des intervenants conduit à des prescriptions millefeuilles. Le temps d'écoute chez le médecin généraliste est diminué d'année en année en France et il est difficile de réévaluer chaque ligne thérapeutique de manière systématique.

Enfin, les effets indésirables sont parfois interprétés comme une nouvelle maladie et conduisent à la prescription de nouvelles thérapeutiques définissant ainsi la cascade médicamenteuse.

L'apparition de tout nouveau symptôme chez la personne âgée devrait toujours poser la question de la iatrogénie médicamenteuse. Le prescripteur doit s'assurer qu'il ne s'agit pas d'un événement indésirable médicamenteux avant de traiter toute nouvelle affection.

La deuxième situation d'« overuse » se produit lorsque le SMR est insuffisant. Une étude du CREDES (devenu l'IRDES) réalisée en 2001 a montré que 40% des ordonnances des patients de 80 ans et plus comportaient au moins un médicament à Service Médical Rendu (SMR) insuffisant (26). Les médicaments les plus incriminés étant les veinotoniques et les vasodilatateurs cérébraux.

L'enquête ESPS 2000 (27) montre que parmi les 30 médicaments les plus vendus en volume en France chez les 65 ans et plus, 8 d'entre eux (dont 3 vasodilatateurs et 3 veinotoniques) avaient un SMR (Service Médical Rendu) insuffisant.

3.3.2. Underuse (25)

Il est défini comme l'absence d'instauration d'un traitement efficace chez les sujets ayant une pathologie pour laquelle une ou plusieurs classes médicamenteuses ont démontré leur efficacité.

De nombreuses pathologies sont sous traitées actuellement chez les sujets âgés et très âgés et ceci est souligné par de nombreux articles ou rapports anglo-saxons depuis 5 ans. Les principales pathologies relevées sont les suivantes : l'hypertension artérielle systolique,

au-delà des 160 mmHg avec une insuffisance de prescription de bi- voire tri- thérapies, la dépression du sujet âgé, avec une insuffisance de traitement par antidépresseurs, l'ostéoporose fracturaire, avec la sous utilisation du calcium, de la vitamine D, et des bisphosphonates.

Paradoxalement, l'étude de Kuijpers (28), menée aux Pays-Bas en 2006, a trouvé une corrélation entre la polymédication et l'underuse chez les sujets âgés institutionnalisés. La probabilité d'underuse augmente avec le nombre de médicaments prescrits; 43% des patients qui prenaient 5 médicaments ou plus étaient sous-traités.

3.3.3. Misuse

«Miseuse» est l'utilisation de médicaments dont les risques dépassent les bénéfices attendus. La prescription inappropriée évalue le rapport bénéfice/risque par rapport à d'autres alternatives thérapeutiques plus sûres.

Le premier à avoir travaillé sur ce concept est Beers, un américain qui, accompagné d'experts, a établi puis publié en 1991 une liste de médicaments potentiellement inappropriés initialement pour des malades admis en maison de retraite (29). Cette liste a ensuite été réactualisée en 1997 (30) puis en 2003 (31).

Elle comprend actuellement 48 médicaments, 28 ne devant pas être prescrits quelque soit l'état clinique du patient, et 20 étant contre-indiqués en présence de co-morbidités définies.

Ces listes présentent cependant des limites à l'échelon individuel car ce sont des listes populationnelles. Elles ne permettent pas d'évaluer le rapport bénéfice risque d'un médicament pour un individu. Elles ne considèrent que les médicaments à éviter.

De plus, elles sont mal adaptées pour une application en France car il existe des différences notamment au niveau des pratiques médicales et de la disponibilité des médicaments (elles incluent des médicaments plus du tout prescrits en France, et elles omettent des médicaments fréquemment utilisés). Elles ne prennent pas en compte l'underuse, les interactions et les doubles emplois.

Enfin, elles manquent de sensibilité et de spécificité ; dans certaines indications particulières, un médicament considéré comme inapproprié peut se relever approprié.

En France, cette thématique a été évaluée dans l'étude des 3 Cités ou encore appelée étude des « 3 C » (Bordeaux, Dijon et Montpellier) de Lechevallier et all (32) qui utilise des critères de Beers adaptés aux prescriptions françaises par un panel d'experts. Il s'agit

d'une étude de cohorte réalisée auprès de 9294 patients dont l'objectif est d'étudier les liens entre le risque vasculaire et le déclin cognitif.

Au sein de cette étude, on note que 40% des patients de plus de 65 ans vivant à domicile en 1999 ont au moins un médicament inapproprié ; et ce chiffre baisse à 21,7% si on exclut les vasodilatateurs cérébraux.

Voici les médicaments les plus incriminés dans les prescriptions inappropriées au sein de cette étude :

- Les vasodilatateurs cérébraux à hauteur de 23,4%
- Les benzodiazépines à ½ vies longues à hauteur de 9,2%
- Les anticholinergiques à hauteur de 6,4%

Ainsi les critères ont souvent été utilisés dans des études pour apprécier le risque iatrogénique potentiel. Mais ils n'ont pas fait l'objet d'un consensus pour ce qui est de sa pertinence à évaluer la globalité du risque iatrogénique et leur applicabilité dans les pratiques médicales en outre-Atlantique.

D'autres listes sont décrites dans la littérature. Comme la liste Irlandaise sortie en 2007 « STOPP-START ». C'est un outil adapté en langue française pratique et facile d'utilisation, composé de deux listes permettant la détection de la prescription médicamenteuse inappropriée chez la personne âgée.

D'une part, STOPP pour Screenig Tool of Older Person's Prescriptions; il s'agit d'une liste de 65 critères de prescription potentiellement inappropriés chez la personne âgée.

D'autre part, START pour Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment ; il s'agit d'une liste de 22 indicateurs de prescription pour les pathologies couramment rencontrées chez le patient âgé.

Cet outil est utilisable rapidement si plusieurs éléments sont à disposition du prescripteur et/ou du pharmacien clinicien comme le traitement patient, les antécédents, l'état de la fonction rénale, et de quelques valeurs biologiques (33).

Enfin, une liste adaptée à la pratique française est publiée en 2007 par M.L Laroche : « Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française » (34).

Cette liste énumère 34 critères composés de :

- 29 classes médicamenteuses ou médicaments potentiellement inappropriés et
- 5 situations cliniques particulières :
 - o l'hypertrophie de la prostate,
 - o le glaucome par fermeture de l'angle,
 - o l'incontinence urinaire,
 - o la démence, et
 - o la constipation chronique.

Ces 34 critères sont classés en 3 catégories, selon la gravité:

- un rapport bénéfice-risque défavorable (25 critères)
- une efficacité discutable (1 critère)
- un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable (8 critères)

Cette liste a l'avantage d'expliquer les raisons ainsi que de donner des alternatives thérapeutiques.

4. Prise en charge du risque iatrogène : un enjeu de santé public

4.1. Loi du 9 août 2004 :

La loi n°2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique fixe comme objectif de parvenir d'ici 5 ans à la réduction de la fréquence des prescriptions inadaptées chez les personnes âgées, et à la réduction de la fréquence des événements iatrogènes d'origine médicamenteuse entraînant une hospitalisation. Le repérage, la mesure et la réduction de l'incidence des Effets Indésirables Graves (EIG) constituent un indicateur de performance pour les systèmes de soin.

En 2004, une première enquête ENEIS 1 (Enquête Nationale sur les Evénements Indésirables associés aux Soins) sur l'incidence des effets indésirables graves à l'origine d'une hospitalisation, ou pendant l'hospitalisation a été réalisée. Elle a pour but de connaître l'incidence dans les établissements de santé, d'analyser leurs causes immédiates et de conclure quand à leur part d'évitabilité. Cinq ans plus tard, en accord avec les autorités de santé, la DREES a réédité cette enquête en 2009 : ENEIS 2. L'enquête a été

conduite selon la même méthodologie afin de mesurer l'évolution de ces données depuis 2004. L'étude ENEIS 2, publiée en novembre 2010, montre que « globalement, les résultats de 2009 sont proches de ceux de 2004 » ; aucun progrès n'est noté dans la prévention des effets indésirables graves au niveau hospitalier, quelles qu'en soient les causes (35).

4.2. Certification V2010 : cf annexe I

La certification V2010 est une procédure d'évaluation externe des établissements de santé, réalisée par des experts de la HAS. Elle porte sur trois points qui impliquent les professionnels de santé et impactent les usagers :

- l'organisation et le fonctionnement général des établissements,
- les pratiques de soins,
- l'information du patient.

Dans la version V2010 du manuel de certification des établissements de santé, on retrouve un item spécifique à la prise en charge médicamenteuse, et notamment le critère 20.b relatif à la prescription médicamenteuse chez le sujet âgé.

Sa mise en place implique que les établissements prenant en charge des patients âgés de plus de 65 ans « mettent en œuvre des guides et outils de bonne prescription, des actions de sensibilisation et/ou de formation des professionnels. Ainsi, une réflexion sur les prescriptions inappropriées doit être menée dans les établissements de santé. De même, les professionnels de santé pourront être évalués afin d'améliorer les pratiques professionnelles.» (37)

4.3. Recommandations HAS :

Afin d'améliorer la prescription médicamenteuse, de repérer et maîtriser le risque iatrogène, l'HAS s'est lancée dans un programme pilote intitulé « Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé » (PMSA). Elle fournit des outils pour l'Evaluation des Pratiques Professionnelles (EPP) concernant le dossier du patient, l'ordonnance, le compte rendu de sortie ainsi que les courriers au médecin traitant.

Pour chaque EPP, le médecin pilote effectue une première évaluation des dossiers, et définit des mesures d'amélioration pour les critères déficitaires mis en évidence lors de

cette première évaluation. Une deuxième évaluation est effectuée deux à quatre mois plus tard sur le même nombre de dossiers, mais uniquement sur les items déficitaires ou des mesures d'amélioration ont été mises en place. Cette deuxième évaluation permet de faire un bilan des pratiques et sert d'indicateur de suivi de la gestion des mesures correctives (37), (38).

4.4. Recommandations ANSM :

L'ANSM a publié deux livrets de recommandations afin d'optimiser la prescription chez les sujets âgés.

- « Prévenir la iatrogénèse médicamenteuse chez le sujet âgé » en Juin 2005
- « Informations sur la prise de médicaments par les personnes âgées » en Juillet 2005

Les recommandations visent les principales classes thérapeutiques fréquemment rencontrées chez le sujet âgé sous forme de huit annexes : les médicaments cardiovasculaires, les anticoagulants, les psychotropes, les AINS, les antidiabétiques, les anti infectieux, les statines et les médicaments utilisés dans la démence (22), (39).

Ces orientations montrent clairement la volonté des pouvoirs publics à inscrire dans les projets de santé publique de nouvelles stratégies d'évaluation et d'amélioration des prescriptions faites aux personnes âgées pour lutter contre les risques iatrogènes.

Au Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble, la lutte contre la iatrogénie médicamenteuse est renforcée par la présence d'un pharmacien clinicien au sein du service de gériatrie. Ses principales missions sont entre autres :

- D'établir l'historique médicamenteux de chaque patient dès son entrée dans le service (on relève 10 à 67% d'erreur de prescription à l'admission selon les études).
- Participer à la visite du service auprès des médecins.
- Réaliser une analyse pharmaceutique des prescriptions et des interventions pharmaceutiques.
- Il a un rôle de conseil auprès du patient et d'éducation thérapeutique.

P. Bedouch a mesuré l'impact de la présence pharmaceutique dans les services cliniques (40), (41): il conclut que le taux d'acceptabilité des interventions

pharmaceutiques est

- de 81 % lorsque le pharmacien est présent à temps plein
- de 99% lorsque l'intervention a lieu pendant la visite
- de 85% lorsque l'intervention est transmise hors de la visite.

Il est donc nécessaire et indispensable que les médecins et les pharmaciens travaillent conjointement afin de réduire la iatrogénie médicamenteuse.

PARTIE 3 :

LA CHUTE

1. Définition de la chute

La définition de la chute selon l'OMS (42) : « Un évènement conduisant une personne à se retrouver de façon non intentionnelle au sol ou tout autre niveau inférieur, et qui n'est pas provoqué par les circonstances suivantes: recevoir un choc violent, une perte de conscience, une paralysie soudaine ou une crise épileptique».

Après analyse systématique des revues de la littérature, la définition de la chute, renvoie à trois types de caractéristiques :

1) Le fait de se retrouver dans une position de niveau inférieur par rapport à la position de départ, le sol étant toujours la référence. Si cette caractéristique est constamment retrouvée, le niveau « d'arrivée » peut varier et peut se situer à un niveau intermédiaire entre le sol et la position de départ de la personne. Cette définition inclut d'autres situations comme celles de tomber assis sur une chaise ou sur un lit par exemple.

2) La notion de contact ou d'impact du corps sur la surface du point d'arrivée (sol, meuble, mur, autre) est importante car elle sous-entend un trouble affectant l'intégrité des réflexes posturaux de protection de type « parachute » ; Par contre, un déséquilibre n'occasionnant pas d'impact ou de contact sur une surface ne sera pas assimilé à une chute.

3) Le caractère involontaire de la chute est le plus constant et sous-entend l'absence d'une force extérieure inhabituelle exercée directement sur le corps et à l'origine du déséquilibre provoquant la chute. Ainsi, être renversé par un véhicule, tomber dans un autobus à la suite d'une accélération, être poussé brutalement par une autre personne, ou un animal sont des situations ne correspondant pas à des chutes.

Au final, on retiendra pour définition la réunion des critères « se retrouver dans une position de niveau inférieur par rapport à la position de départ » et « le caractère involontaire », l'association du critère "anomalie ou absence de réflexes posturaux adaptés" étant optionnelle et non essentielle.

Cette définition diffère légèrement de celle de l'OMS (qui exclut les chutes secondaires à un traumatisme ou à un problème d'origine centrale). Elle est élargie à toutes les circonstances qui peuvent induire une chute.

La chute répétée chez le sujet âgé est quant à elle caractérisée par « le fait d'avoir fait au moins 2 chutes dans l'année qui précède le recueil de l'information ».

2. Données épidémiologique : l'ampleur du problème

Dans la communauté, plus du tiers des personnes de plus de 65 ans chutent une fois par année (43), (44). Cette proportion double pour des patients de plus de 80 ans (60 à 90%). (45), (46).

Parmi les « chuteurs », la moitié présentera des chutes à répétition. On estime à environ 15 % des personnes de 65 ans et plus et 25 % des plus de 85 ans les chuteurs à répétition.

En France, on estime qu'environ 9 000 décès de personnes âgées de plus de 65 ans sont associés chaque année à une chute.

En France, les chiffres concernant la prévalence et l'incidence des chutes des personnes âgées proviennent de trois sources principales :

- L'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC).

Le principe de cette enquête reposait sur l'enregistrement exhaustif du recours aux urgences pour les accidents de la vie courante. Huit hôpitaux en France ont volontairement participé à cette étude.

- Le baromètre santé de l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES).

- La base de données de mortalité issue des certificats de décès enregistrés par le centre d'épidémiologie des causes médicales de décès (CépiDc).

Les principales conséquences des chutes sont l'hospitalisation et la perte d'indépendance, et représentent un coût économique conséquent en matière de santé publique.

L'estimation précise des dépenses liées aux chutes s'avère difficile car il y a peu de données publiées rapportant le coût économique. Les études portent sur des conséquences directes de la chute, comme par exemple la prise en charge de la fracture du col du fémur.

De plus, en raison de l'inflation et de facteurs économiques divers, les estimations des coûts spécifiques à chaque pays sont périmées peu après leur publication.

3. Les facteurs de risques :

Il est important de rappeler que la population âgée est une population extrêmement hétérogène. Mais on peut tout de même sortir du lot trois facteurs de risque reconnus, ayant un impact certain sur la prévalence et l'incidence des chutes :

- l'âge de la personne : à titre d'exemple dans "Randwick Falls and fracture study" le taux de chutes multiples, définies par un nombre de chutes > 2 au cours de l'année de suivi, augmentait par tranche d'âge, passant de 7 % chez les 64-74 ans à 19 % chez les 75-85ans pour atteindre 25 % au-delà de 84 ans (47).

- l'institutionnalisation : en Finlande, le pourcentage de chutes chez des personnes âgées de 70 ans et plus vivant en institution était trois fois plus élevé que celui retrouvé en population générale (47).

- la polymorbidité : de manière non surprenante, la prévalence et l'incidence des chutes répétées sont plus élevées chez les personnes fragiles, polymorbides que chez les personnes vigoureuses.

4. Quelles sont les conséquences traumatiques et fonctionnelles pour les patients chuteurs ?

La chute peut être le symptôme non spécifique d'une pathologie médicale aiguë pouvant mettre en jeu le pronostic vital.

Par exemple, une étude de cohorte prospective française a comparé des personnes âgées hospitalisées pour chute à des personnes âgées hospitalisées pour un autre motif en unité de court séjour gériatrique (48). L'étude a montré que l'étiologie de la chute était dans 68 % des cas une pathologie médicale aiguë. Parmi ces pathologies, on retrouvait au

premier rang les affections neuropsychiatriques ((38 %) avec principalement des syndromes confusionnels dans 47 % des cas, puis des accidents vasculaires cérébraux ischémiques dans 36 % des cas), puis cardio-vasculaires ((20 %), comprenant des insuffisances cardiaques droites ou gauches décompensées dans 33% des cas ; une hypotension orthostatique dans 28% des cas et des troubles du rythme dans 17% des cas) puis infectieuses (12 %), rhumatologiques (5 %) et iatrogéniques (5 %).

La gravité de la chute est liée aux conséquences traumatiques et fonctionnelles aiguës:

On distingue tout d'abord, les conséquences liées aux traumatismes physiques résultant de la force d'impact du corps sur la surface du point d'arrivée. Environ 1 chute sur 10 conduit à une lésion importante (fracture de hanche, autre fracture, hématome sous-dural, autre lésion des tissus mous, blessure du segment céphalique) (44), (45).

On peut également retrouver une rhabdomyolyse, une hypothermie et une pneumopathie d'inhalation. Ces pathologies médicales sont la conséquence directe d'un séjour prolongé au sol suite à une impossibilité à se relever.

Enfin, on a les conséquences dites fonctionnelles caractérisées par une mobilisation réduite et des incapacités motrices se traduisant chez la personne âgée par le syndrome « post chute » (ou de désadaptation psychomotrice). Il se traduit par : une hypertonie oppositionnelle ou extrapyramidale, une rétropulsion, une phobie de la station debout.

Il s'agit d'une urgence gériatrique car tout retard dans son diagnostic et sa prise en charge peut entraîner une cascade pathologique souvent dramatique pour la personne âgée

Trois situations à risque de chute grave doivent être systématiquement recherchées :

- l'ostéoporose ± associée à une anomalie des réflexes posturaux de protection de type « parachute » en raison du risque de fracture des os longs ;
- la prise d'AVK en raison du risque de complications hémorragiques majeures ;
- l'isolement sociofamilial.

5. Notion de facteurs de risque de chutes :

Le mécanisme de la chute est complexe en raison de son caractère polyfactoriel. Certains auteurs ont recensé jusqu'à 400 facteurs pouvant expliquer la chute de la personne âgée (49).

Les facteurs explicatifs de la chute sont dénommés « facteurs de risque ».

On peut les classer en deux catégories :

D’abord, les facteurs « intrinsèques » : ils désignent une caractéristique individuelle, et reflètent un état de santé de la personne. A l’inverse, des facteurs dits « extrinsèques » qui correspondent à l’environnement, caractérisent le lieu de chute. Ces derniers sont modifiables et représentent un axe de prévention de la chute chez les patients âgés.

Tableau I: Facteurs de risque de chute les plus fréquemment retrouvés chez la personne âgée*.

Facteurs intrinsèques	Facteurs extrinsèques
<ul style="list-style-type: none"> - Âge : plus de 80 ans - Santé et état fonctionnel : activités de la vie quotidienne et mobilité réduites, antécédents de chutes - Pathologies spécifiques : maladie de Parkinson, démences, dépression, incontinence, notamment urinaire par impériosité - Troubles locomoteurs et neuro-musculaires : force diminuée au niveau des genoux, hanches, chevilles, préhension manuelle réduite, troubles de la marche (anomalies et vitesse), équilibre postural et/ou dynamique altéré - Réduction de l’acuité visuelle - Prise de médicaments : polymédication (au-delà de 4), psychotropes 	<ul style="list-style-type: none"> - Comportementaux : consommation d’alcool, sédentarité, malnutrition - Environnementaux : nécessité d’un instrument d’aide (ex.: canne), prise de risque, habitat mal adapté

- *SFDRMG Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée, Recommandation, Novembre 2005*

6. Place de la thérapeutique dans le risque de chute :

(50)(51)(52)

En Europe et aux États-Unis, on estime que 85 % des personnes âgées de 65 ans et plus prennent au moins un médicament quotidiennement, et que 48 % en prennent trois ou plus (53). Par ailleurs, une personne sur trois à partir de 65 ans et une personne sur deux après 80 ans chutent (54). Ainsi, en raison de la forte prévalence de ces deux phénomènes au-delà de 65 ans, la coexistence d'une chute et de la prise quotidienne d'un ou plusieurs médicaments est donc fréquente.

On sait que le risque de chute augmente avec le nombre de médicaments pris quotidiennement. Chez le sujet âgé polymédicamenté, l'ajout d'une ligne thérapeutique, au delà de quatre médicaments, augmente de 14% le risque de chuter, quelque soit la classe médicamenteuse.

Plus le nombre de médicaments augmente, plus le nombre d'effets indésirables potentiels s'accumule, et plus le risque d'interactions médicamenteuses est présent.

La prise de médicaments est donc un des principaux facteurs de risque de chutes de la personne âgée, quel que soit son état de santé.

Il faut bien avoir en tête que la polymédication est le reflet d'un mauvais état de santé. L'état de polymorbidité est, à lui seul, associé à un risque élevé de chute. Une des difficultés pour le clinicien est de déterminer la nature de la relation qui unit la chute et le médicament chez la personne âgée. Il ne doit pas se précipiter en nommant le médicament comme responsable de la chute car la maladie pour laquelle il est prescrit peut être elle-même un facteur de risque de chute. De plus, il faut se poser la question « comment sont pris les médicaments prescrits ? ». En effet, le taux d'adhésion de la personne âgée à son traitement médicamenteux est bien en dessous du souhait du médecin prescripteur et ne dépasse pas 50 % dans bien des cas (55), (56). La principale raison de cette inobservance est la quantité de spécialités prescrites.

Deux principales classes médicamenteuses présentent un risque accru de chute : il s'agit des psychotropes et des médicaments de la sphère cardiovasculaire (antihypertenseurs, anti arythmiques...).

6.1. Les psychotropes :

Parmi les classes thérapeutiques les plus prescrites chez les sujets âgés, les psychotropes arrivent en tête de liste. Ils sont associés à un risque accru de chute.

Mary Tinetti fut l'une des premières à mettre en évidence cette relation via le suivi sur une période d'un an d'une cohorte de 336 personnes âgées en moyenne de $78,3 \pm 5,1$ ans vivant à domicile (45). Elle démontra ainsi que la prise de psychotropes multipliait significativement le risque de chute par 3,1, alors que la prise d'autres médicaments multipliait ce risque par 1,5.

Cette relation a été retrouvée à de multiples reprises, avec un risque de chute lors de la prise d'un psychotrope multiplié par deux ou trois (57).

Une méta analyse de 177 études a confirmé en 2011 que les psychotropes étaient un facteur de risque de chute : OR = 1,78 (1,57- 2,01) IC 95% (58).

NB : l'odds ratio correspond à un calcul statistique permettant d'évaluer la dépendance entre différentes variables aléatoires qualitatives.

Enfin, certains auteurs ont rapporté que le risque de chutes chez des personnes âgées vivant à domicile augmentait avec le nombre de psychotropes pris quotidiennement, l'odds ratio passant de 1,7 lorsque les personnes prennent un psychotrope à 2,4 lorsqu'elles en prennent deux ou plus (59).

Notons que la relation chute-psychotrope est influencée par la classe thérapeutique elle-même, par :

- des effets propres de cette classe thérapeutique sur le système nerveux central ;
- des affections qui justifient leur prescription et qui sont généralement des pathologies associées à un risque élevé de chute. C'est le cas de la dépression ou de la démence.
- et de la fréquence de la prescription des psychotropes chez la personne âgée.

6.1.1. Les antidépresseurs :

De nombreuses études se sont interrogées sur l'imputabilité des médicaments antidépresseurs dans le processus de chute et plus particulièrement sur le risque de fracture de la hanche chez le sujet âgé (60), (61).

Les résultats sont variables d'une étude à l'autre et l'analyse scientifique comparant les différentes classes d'antidépresseurs entre elles ne permet pas de sortir du lot une classe spécifique (62).

Les antidépresseurs tricycliques peuvent être responsables d'effets anti cholinergiques, d'hypotensions orthostatiques, de somnolences, d'ataxies ainsi que de troubles du rythme cardiaque.

Les ISRS peuvent quand à eux entrainer des troubles neuropsychiques (troubles du sommeil, anxiété, tremblements, sensations vertigineuses, mouvements anormaux, agitation), des hyponatrémies, des troubles du rythmes cardiaques ainsi qu'un syndrome sérotoninergique.

Les Inhibiteurs de la Sérotonine et de la Noradrénaline ont des conséquences principalement au niveau cardiaque : avec une augmentation de la pression artérielle, des tachycardies, un allongement de l'espace QT et des troubles du rythme.

Les IMAO sont souvent à l'origine de syndrome sérotoninergique, mais aussi de crise hypertensive grave par accumulation de noradrénaline ; et d'hallucination.

Quelque soit la classe, les études s'accordent à dire que le risque est majoré en cas de prescription récente et en cas d'augmentation des doses (63).

6.1.2. Hypnotiques et anxiolytiques :

Les benzodiazépines sont responsables d'une altération de la vigilance, de somnolence, de troubles de la concentration et de la mémoire, de sensations vertigineuses et d'ataxie, et ce, pendant toute la durée d'élimination de la drogue.

Depuis toujours, et dans de nombreuses études, les benzodiazépines sont associées au risque de chute: dans la méta-analyse de Leipzig et al. les utilisateurs de benzodiazépines avaient un OR ajusté = 1,48 (95 % CI 1,23 , 1,77) pour les chutes (64).

Quelques années plus tard, l'étude d'Ensrud et al. a trouvé un résultat similaire chez les femmes âgées utilisatrices de benzodiazépines vivant dans la communauté : avec un risque de présenter une chute (OR = 1,34 [IC à 95% 1,09 , 1,63]) ou plusieurs chutes (OR = 1,51 [IC à 95% 1,14 , 2,01]). (59).

De plus Herings et al. a montré que le risque de chutes augmente lorsque la prise de benzodiazépines est récente (OR = 1,6 [IC à 95% 1,2 , 2,1]) , ou lors de l'association de plusieurs benzodiazépines (OR = 2,5 [95 % CI 1.3 , 4.9]), et surtout lors d'une augmentation rapide des doses (OR = 3,4 [IC 95% 1,0 , 11,5]). (65)

Enfin, une étude de cohorte en maison de soin infirmier au Tennessee comptant 2510 résidents a cherché à mettre en évidence une relation dose-réponse. Cette étude a évalué le risque de chute en utilisant des doses équivalentes de diazépam. Au final, ses résultats montrent que le risque de chute est augmenté de façon très significative plus la dose équivalente en diazépam est élevée. De même, la demi-vie d'élimination aurait un impact sur le risque de chute (66).

6.1.3. Anti-psychotiques :

De nombreuses études cherchent à comparer les antipsychotiques typiques des antipsychotiques atypiques vis à vis du risque de chute (67) (68) (69).

Ces études montrent que le risque de chuter est le même quelque soit la classe d'antipsychotique. En revanche, on préconise davantage les antipsychotiques atypiques car ils ont moins d'effets secondaires de types extrapyramidaux. Les neuroleptiques sédatifs (phénothiazines) présentent moins d'effets extrapyramidaux ou de dyskinésies, mais plus d'effets anti cholinergiques, d'hypotension orthostatique et de troubles cognitifs.

6.2. Les médicaments cardiovasculaires :

Dans les facteurs de risque (facteurs prédisposants) listés par la HAS dans *l'Evaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, Avril 2009*, nous pouvons remarquer que la prise de médicaments cardiovasculaires (précisément diurétiques, digoxine ou anti arythmique de classe 1) est à rechercher.

De plus, l'association de plusieurs médicaments à visée cardiovasculaire, augmente le risque d'événements indésirables.

6.2.1. La digoxine :

La digoxine, de part sa demi-vie de 39h et sa marge thérapeutique étroite, doit être utilisée avec précaution chez les personnes âgées. Dans une méta-analyse regroupant 29 études sur les médicaments cardiovasculaires et antalgiques et les chutes des personnes âgées, la digoxine augmente le risque de chute : odd ratio de 1.22 (70).

De plus, la digoxine peut induire certains effets indésirables : troubles digestifs, troubles du rythme, confusion, troubles de la vision des couleurs...qui sont des signes de surdosage à rechercher systématiquement.

6.2.2. Les antiarythmiques de classe 1 :

Les anti-arythmiques de classe 1 (selon Vaughan-Williams) regroupent l'hydroquinidine, le disopyramide, la lidocaine, et méxilétine, la phénytoïne, le flécaïnide, la propafénone et la cibenzoline.

Ils provoquent un allongement du QRS, en ralentissant l'entrée rapide du sodium dans la cellule. Toutes ces molécules peuvent provoquer des torsades de pointe, troubles du rythme, et donc des syncopes, voire chutes.

A noter que le disopyramide possède également des propriétés anticholinergiques.

Toujours dans la méta-analyse de Leipzig, les antiarythmiques de classe Ia (hydroquinidine et disopyramide), ont un odds ratio de 1.59 (70).

6.2.3. Les diurétiques :

Dans cette classe pharmacologique, il faut distinguer les diurétiques thiazidiques, les diurétiques de l'anse, et les autres diurétiques.

De manière générale, les diurétiques augmentent le risque de chuter chez les personnes âgées : odds ratio de 1.03 dans la méta-analyse de Woolcott and colleagues (71).

Dans la méta-analyse de Leipzig and colleagues, l'OR est de 1.08 pour la classe générale des diurétiques (70).

Ils peuvent être à l'origine de différents effets indésirables, potentiellement graves : troubles de l'hydratation et de la natrémie, troubles de la kaliémie, insuffisance rénale aigue...

6.3. Antalgiques :

6.3.1. Les AINS :

Dans la classe des antalgiques, nous retrouvons les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), qui peuvent engendrer des ulcérations gastro-duodénales, entraînant des hémorragies, parfois très graves, voire mortelles.

De plus, ils peuvent être responsables de néphropathies (donc méfiance quant à certaines associations telles IEC/AINS), syndrome confusionnel,...

Dans la méta-analyse de Leipzig and colleagues, les AINS ont un Odd ratio de 1.16 (70).

Dans la méta-analyse de Woolcott and colleagues, l'Odd ratio est de 1.65 (71).

6.3.2. Les morphiniques:

Ils peuvent entraîner constipation, rétention urinaire (fréquente chez le sujet âgé en début de traitement), somnolence, sédation et troubles neuropsychiques.

Les analgésiques morphiniques ont un Odd ratio de 0.97 selon la méta-analyse de Leipzig (70).

6.3.3. Le néfopam:

Le néfopam est à éviter chez la personne âgée en raison de propriétés anticholinergiques, donc risque confusionnel et de rétention urinaire.

Selon la revue Prescrire, « le néfopam expose à des effets atropiniques, des convulsions, des troubles hépatiques et des dépendances » (72).

PARTIE 4 :
MATERIEL ET METHODE

1. Méthodologie :

1.1. Objectif :

L'objectif principal de notre travail consiste à identifier quelle est la part de responsabilité des médicaments dans les chutes des personnes âgées.

Pour cela, nous allons mesurer le poids des facteurs prédisposants et précipitants. Nous allons également estimer l'impact de l'observance chez le sujet âgé. Et pour finir, nous essayerons d'identifier les familles pharmacologiques les plus à risque de chute pour cette population.

1.2. Type d'étude et terrain :

Il s'agit d'une étude prospective observationnelle, réalisée dans deux services de gériatrie (UMAGE et Court séjour gériatrique Chatin 1) du Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble.

Ces deux services comprennent une quarantaine de lit chacun. Ils sont divisés en deux parties : la médecine aigue et les soins de suite et de réadaptation. Nous nous sommes intéressées uniquement à la médecine aigue.

Nous avons rencontré les cadres de santé ainsi que les chefs de service audités afin de les prévenir de notre étude.

1.3. Population :

1.3.1. Critères d'inclusion :

- Patient de plus de 75ans.

Nous avons choisi d'inclure arbitrairement les sujets à partir de 75 ans, par opposition à la définition de l'OMS qui détermine comme sujet âgé toute personne à partir de 65 ans. Ceci reste néanmoins conforme à la définition du Professeur Sylvie Legrain du rapport de la HAS de 2005 : *Consommation Médicamenteuse chez le Sujet Agé : Consommation, Prescription, Iatrogénie et Observance*. La définition proposée pour "sujet âgé" comprend les personnes de plus de 75 ans, ou de plus de 65 ans et poly pathologiques.

- Patient hospitalisé suite à une (ou plusieurs) chutes à domicile.

1.3.2. Critères de non inclusion :

- Prise en charge en soin de suite et réadaptation.
- Séjour de moins de 24h ne nous permettant pas de rencontrer le patient.

1.4. Effectif :

Nous avons auditionné tous les patients rentrés pour chute. L'effectif retenu au total est de 44 patients sur les 174 entrées comptabilisées (tous motifs d'hospitalisation confondus) sur la même période.

Tableau II : Effectifs des hospitalisations d'entrées à UIMAGE et à Chatin en octobre et novembre 2012.

Nombre d'entrées mensuelles	UIMAGE	Chatin 1
Octobre	40	51
Novembre	39	44

1.5. Modalités de l'étude :

1.5.1. Recrutement des patients

Nous avons travaillé simultanément à UIMAGE et à Chatin. Une visite trihebdomadaire nous permettait de rencontrer au fur et à mesure les patients susceptibles d'être éligibles. Une fiche de liaison avec l'interne en pharmacie nous permettait d'avoir l'identité des patients à inclure dans notre étude. Celle-ci nous permettait de nous assurer que le patient répondait bien aux critères d'inclusions fixés.

Une présentation orale de l'étude était proposée à chaque patient afin de recueillir son consentement.

1.5.2. Période de recrutement

Une période de 2 mois pour le recrutement et le recueil des données a été fixée. Celle-ci a été respectée et s'est déroulée au cours des mois d'octobre et de novembre 2012.

1.5.3. Recueil des données

Pour recueillir les informations de la façon la plus uniforme possible, des grilles de lecture ont été mises en place. Avant leur utilisation pratique, elles ont été présentées et validées de manière pluridisciplinaire, à savoir : Pharmacien référent du service, Assistant des hôpitaux, Médecin chef de service et Interne en médecine et pharmacie.

Enfin, nous avons testé notre grille sur un patient, afin de valider le protocole de recueil.

Les informations étaient tout d'abord recueillies grâce au dossier patient, puis complétées par l'entretien avec le patient, et parfois avec le courrier de sortie médical.

Les entretiens ont tous été réalisés par nous même, soit en face à face avec le patient, soit avec un membre de la famille ou un aidant proche partageant le quotidien du patient lorsque la communication était délicate.

2. Présentation de la grille de recueil:

Cf annexe II

Deux sources d'information nous ont permis de remplir cette grille : Le dossier médical ainsi qu'un entretien avec le patient.

2.1. Le dossier patient :

Une première partie du questionnaire est destinée au recueil de données administratives et médicales (identité du patient, provenance du patient, motif d'hospitalisation, antécédents, âge, sexe, fonction rénale) et de données sociales (mode de vie, niveau social, aides pour la marche, et autonomie pour la gestion du quotidien).

De plus, les coordonnées du médecin généraliste et du pharmacien référent ont été relevées afin de compléter et vérifier les informations recueillies auprès du patient.

2.2. Entretien avec le patient :

2.2.1. L'observance :

L'observance est mesurée par un questionnaire standardisé couramment utilisé au CHU de Grenoble. On peut le retrouver sur la base de données « Cristal net » dans la

rubrique « Gulper pharmacie ». Il est régulièrement rempli par les externes en pharmacie.

Il comprend 6 questions à réponse binaire OUI/ NON, qui permettent de calculer un score d'observance.

1. Ce matin avez-vous oublié de prendre votre traitement?
2. Depuis la dernière consultation, ou les 3 derniers mois, avez-vous été en panne de médicaments?
3. Vous est-il arrivé de prendre votre traitement en retard par rapport à l'heure habituelle?
4. Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, votre mémoire vous fait défaut?
5. Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, vous avez l'impression que votre traitement vous fait plus de mal que de bien?
6. Pensez-vous que vous avez trop de comprimés à prendre?

L'interprétation se fait en fonction du nombre de réponses positives, on distingue 3 niveaux d'observance :

- S'il n'y a aucune réponse positive, l'observance est **bonne**.
- S'il y a 1 ou 2 oui, la non observance est **mineure**.
- Et si on retrouve 3 oui ou plus, alors l'observance est définie comme **mauvaise**.

(73) (74)

2.2.2. L'évaluation auprès du patient :

Au cours de chaque entretien avec le patient, nous avons cherché à évaluer ses connaissances sur sa santé.

Tout d'abord, nous sondions s'il savait pourquoi il se retrouvait hospitalisé. Puis nous lui demandions quels médicaments il avait l'habitude de prendre, et pourquoi il les prenait. Enfin, nous lui demandions de nous expliquer la répartition des prises médicamenteuses, afin de savoir si un plan de prise avait été mis en place et s'il en maîtrisait les modalités. Nous demandions également si un pilulier (ou une autre astuce organisationnelle) était utilisé au quotidien.

Au final, ces quelques questions permettent de conclure sur l'autonomie du patient dans la gestion de son traitement médicamenteux.

2.3. Analyse de l'ordonnance :

Pour chaque patient nous avons essayé de récupérer la (les) **ordonnance(s) d'entrée** dans le service, à savoir le traitement ambulatoire ; ainsi que les médicaments consommés hors ordonnance (phytothérapie, aromathérapie, homéopathie, OTC).

Pour deux de nos patients, l'ordonnance d'entrée n'était pas renseignée, donc l'analyse n'a pas été possible.

Pour chaque ligne thérapeutique, nous avons évalué si la **posologie est adaptée à la clairance à la créatinine**, en prenant comme référence le site GPR (www.sitegpr.com, consulté le 15/11/2012).

Ensuite, nous avons recherché pour chaque ordonnance si celle-ci contenait un ou plusieurs **MPI** selon les listes de M. L. Laroche « Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française » de M.L Laroche (75). Cet article propose une liste française des médicaments potentiellement inappropriés chez les personnes de 75 ans et plus, et propose des alternatives thérapeutiques plus sûres. Cette liste contient 34 critères dont 29 classes médicamenteuses ou médicaments potentiellement inappropriés et cinq situations cliniques particulières que sont l'hypertrophie de la prostate, le glaucome par fermeture de l'angle, l'incontinence urinaire, la démence et la constipation chronique (Annexe IV).

Ces 34 critères sont classés en 3 catégories, ceux ayant :

- un rapport bénéfice-risque défavorable (25 critères)
- une efficacité discutable (1 critère)
- un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable (8 critères)

Après, nous avons identifié pour chaque ordonnance la présence de médicaments susceptibles d'induire une chute. A savoir, pour les plus récurrents :

- Les anti-arythmiques (Amiodarone, Digitalique),
- Les diurétiques
- Les dérivés nitrés
- Les bêtabloquants
- Les anti-hypertenseurs
- Les neuroleptiques

- Les antidépresseurs
- Les benzodiazépines
- Les hypnotiques
- Les antidiabétiques
- Les laxatifs
- Les antalgiques morphiniques
- L-Dopa
- Les corticoïdes

Nous avons également prospecté auprès du patient et des soignants un éventuel changement de traitement récent dans le mois précédant l'hospitalisation.

Dans le courrier médical de sortie, nous avons relevé si la mention « iatrogénie médicamenteuse » a été étiquetée clairement.

Pour finir, nous avons mentionné les modifications de traitement en comparant avec l'ordonnance de sortie d'hospitalisation jointe avec le courrier de sortie.

2.4. L'analyse de la chute :

Pour chaque patient, les facteurs de risque de chute ont été recherchés dans le dossier médical, et complétés lors de l'entretien avec le patient. Les facteurs de risque de chute peuvent être classés en deux catégories :

2.4.1. Facteurs prédisposants :

Ils correspondent le plus souvent au cumul de facteurs de risque dits intrinsèques, c'est-à-dire dépendants le plus souvent de l'état de santé de la personne.

Ils sont listés par l'HAS en avril 2009 « synthèse des recommandations professionnelles : Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées » (76) (Annexe V)

- **L'âge** ≥ 80 ans
- **Le sexe** : féminin ; celui-ci ne figure pas sur la grille des facteurs prédisposants, mais au début dans la description de la population.
- **La polymédication** : le seuil de plus de 4 médicaments est celui le plus utilisé

pour parler de polymédication ; c'est donc celui que nous avons retenu.

- **Le déclin cognitif** : suspecté par un score MMSE (*Mini Mental State Examination*) ou test de Folstein Cf Annexe n°VI

Il s'agit d'un test rapide permettant le dépistage et le suivi des déficits cognitifs.

Ce test dure environ 15 minutes et explore différents domaines qui sont :

- L'orientation temporelle et spatiale
- L'apprentissage
- L'attention et le calcul
- Le rappel
- Le langage
- Les praxies constructives

Chaque question est notée 0 ou 1 et le score total varie de 0 à 30.

On distingue 3 cas de figure selon le score final obtenu :

- Un score de **28 ou plus** permet de rassurer le patient et traduit des fonctions cognitives non altérées.
- Pour un score compris **entre 24 et 27**, il est nécessaire d'interpréter ce résultat en fonction de l'âge et du niveau socio-culturel.
- Un score **inférieur ou égal à 23** révèle une dysfonction cognitive. Un bilan est nécessaire pour comprendre la cause.

Pour simplifier, nous avons considéré un déclin cognitif lorsque le score MMSE était strictement inférieur à 24.

NB : dans les critères de la HAS, le seuil affirmant le déclin cognitif est fixé < 27 .

- **Le syndrome dépressif** : Le Mini GDS (échelle de dépression gériatrique cf Annexe VI) est le test recherchant l'existence de symptômes dépressifs. Il consiste à poser 4 questions auxquelles la personne doit répondre par *oui* ou par *non*. Il faut expliquer à la personne que ces questions portent sur les 2 semaines précédentes et non exclusivement sur l'instant présent. Chaque réponse est assortie d'un score 0 ou 1. Le score à la Mini GDS est la somme des 4 réponses.
 - Égal à 0, il indique une faible probabilité de dépression.
 - Supérieur ou égal à 1, il indique la possibilité d'une dépression et incite à rechercher d'autres symptômes de dépression pouvant aboutir ou non au diagnostic d'épisode dépressif.

- **La dénutrition** : Selon la source utilisée, les critères diagnostiques de dénutrition varient.

Nous avons retenu les critères fournis dans les recommandations professionnelles de la HAS de 2007 « Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée » (Annexe VIII) :

Tableau III : Caractérisation de la dénutrition.

Dénutrition aigue	Dénutrition chronique
<p><u>Dénutrition aigue modérée :</u></p> <p>Pré-Albuminémie <200g/l</p>	<p><u>Dénutrition chronique modérée :</u></p> <p>Perte de poids $\geq 5\%$ en 1 mois, ou $\geq 10\%$ en 6 mois</p> <p>IMC < 21</p> <p>Albuminémie <35g/l</p> <p>MNA global <17</p>
<p><u>Dénutrition aigue sévère :</u></p> <p>Pré-Albuminémie <110g/l</p>	<p><u>Dénutrition chronique sévère :</u></p> <p>Perte de poids $\geq 10\%$ en 1 mois ou $\geq 15\%$ en 6 mois</p> <p>IMC <18</p> <p>Albuminémie <30g/l</p>

- **Troubles visuels et auditifs** : une baisse d'acuité visuelle (par exemple : la cataracte, la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), la myopie...) ou auditive non corrigée.
- **Perte d'autonomie** : (Annexe IX)

Il existe deux échelles couramment utilisées pour évaluer l'autonomie d'une personne :

ADL ou Echelle de Katz : Entretien quotidien (/6)

Mesure les capacités pour :

- Se laver,
- S'habiller,
- Se rendre aux toilettes,

- Se déplacer,
- S'alimenter,
- Etre continent.

IADL : Echelle d'Activités Instrumentales de la Vie Courante (/8)

Mesure les capacités pour:

- Utiliser le téléphone,
- Faire les courses,
- Préparer les repas,
- Entretenir le domicile,
- Faire la lessive,
- Utiliser les transports en commun,
- Prendre les médicaments,
- Gérer son budget.

Chaque item est doté d'une cotation : 0 ; 0,5 ou 1 et on obtient un score global.

Score global : 0 dépendance complète ; à 6 (ou 8) patient autonome.

- **Antécédents de fractures traumatiques** : recherchés dans le dossier médical du patient.
- **Prise de médicaments cardiovasculaires** : sont recherchés les antihypertenseurs (diurétiques, inhibiteurs calciques, IEC, sartans, béta bloquants), les antihypertenseurs centraux, les anti arythmiques (digoxine, amiodarone).
- **Prise de psychotropes** : en incluant les benzodiazépines, les hypnotiques, les antidépresseurs et les neuroleptiques, les antiépileptiques, les anxiolytiques.
- **Trouble de la marche et/ou de l'équilibre** : (Annexe X) deux tests sont couramment pratiqués par les cliniciens :
 - le *timed up & go test* : une anomalie est retenue si le score au *timed up & go* est \geq 20 secondes. Muni d'une montre indiquant les secondes (ou d'un chronomètre), on demandera à la personne de se lever de sa chaise, sans se tenir à une table, de parcourir 3 mètres, de se tourner et de revenir s'asseoir.
 - la *station unipodale* : une anomalie est retenue si la personne ne peut pas se maintenir sur une jambe au-delà de 5 secondes.
- **Arthrose** : des membres inférieurs et/ou du rachis. Nous avons répondu à ce critère en fonction des antécédents notifiés dans le dossier patient, ainsi qu'en

fonction des traitements en cours (par exemple : Structoflex®, Chondrosulf®...), et confirmé par l'entretien avec le patient.

- **Anomalie des pieds** : anomalie des pieds incluant les déformations des orteils, l'hallux valgus, les cors et les durillons. Lorsque ce critère n'était pas renseigné dans le dossier patient, nous l'avons complété lors de l'entretien avec le patient.
- **Troubles de la sensibilité des membres inférieurs** : recherchés à l'aide d'un monofilament au niveau de la voûte plantaire et d'un diapason en le plaçant au niveau de la malléole externe de la cheville.
- **Causes environnementales** : examiner l'éclairage, l'encombrement et la configuration du lieu de vie, ainsi que le chaussage. Nous n'avons pas pu nous rendre chez les patients, ce critère a donc été rempli selon leurs réponses apportées.

Les facteurs environnementaux les plus fréquemment impliqués dans les chutes sont :

- petit tapis ou moquette mal ou non fixée ;
- descente de lit glissante ;
- chaise ou fauteuil trop bas ;
- pas de porte verglacé ou mouillé ;
- baignoire ou douche glissante ;
- présence d'une marche lors du passage d'une pièce à l'autre ;
- escalier ou logement mal éclairé ;
- animaux domestiques ;
- problèmes vestimentaires : chaussage inadapté ;
- changement d'environnement (hospitalisation, déménagement...).

2.4.2. Facteurs précipitants :

Les facteurs précipitants sont des facteurs qui interviennent ponctuellement dans le mécanisme de la chute. Ils peuvent être **intrinsèques** (liés à l'état de santé de la personne), **comportementaux** (dépendants du comportement moteur de la personne au moment de la chute) et **environnementaux** (dépendants du milieu dans lequel la personne a chuté).

Les causes sont multiples et peuvent également s'associer entre elles.

On peut distinguer :

Les causes vasculaires :

- L'hypotension orthostatique, (elle est multifactorielle : hypovolémie, insuffisance

veineuse, dysfonctionnement du système nerveux autonome, mauvaise adaptation à l'effort, sans oublier la iatrogénie)

- Embolie pulmonaire.

Les causes cardiaques :

- Les troubles du rythme
- L'ischémie aiguë cardiaque

Les causes neurologiques :

- Accident vasculaire cérébral
- Crise convulsive
- Etat confusionnel.

Les causes métaboliques :

- Hyponatrémie
- Hypokaliémie, hyperkaliémie,
- Hypoglycémie
- Hypercalcémie
- Consommation excessive d'alcool.

Les causes iatrogènes :

La polymédication et/ou l'automédication peuvent provoquer une hypotension (orthostatique), une baisse de la vigilance, des troubles visuels, une pollakiurie qui sont des facteurs favorisant la chute.

2.4.3. Conséquences :

Parmi les conséquences fréquentes développées dans le livret de la HAS de 2009, nous avons choisi de retenir uniquement un seul critère. Nous spécifions donc chaque insuffisance rénale aiguë sur rhabdomyolyse ou sur déshydratation survenue à la suite de la chute responsable de l'hospitalisation. Ce critère nous semble pertinent et important dans notre étude sur la responsabilité des médicaments dans les chutes des personnes âgées. En effet, de nombreux médicaments peuvent avoir une part de responsabilité dans la survenue d'une insuffisance rénale aiguë, ou d'une rhabdomyolyse.

Les traumatismes, les hypothermies, les syndromes post chutes, ainsi que les escarres ne seront pas notifiés, car ils n'ont que peu de lien avec la responsabilité du médicament dans la chute.

PARTIE 5 :
RESULTATS

1. Description de la population étudiée :

1.1. Données générales :

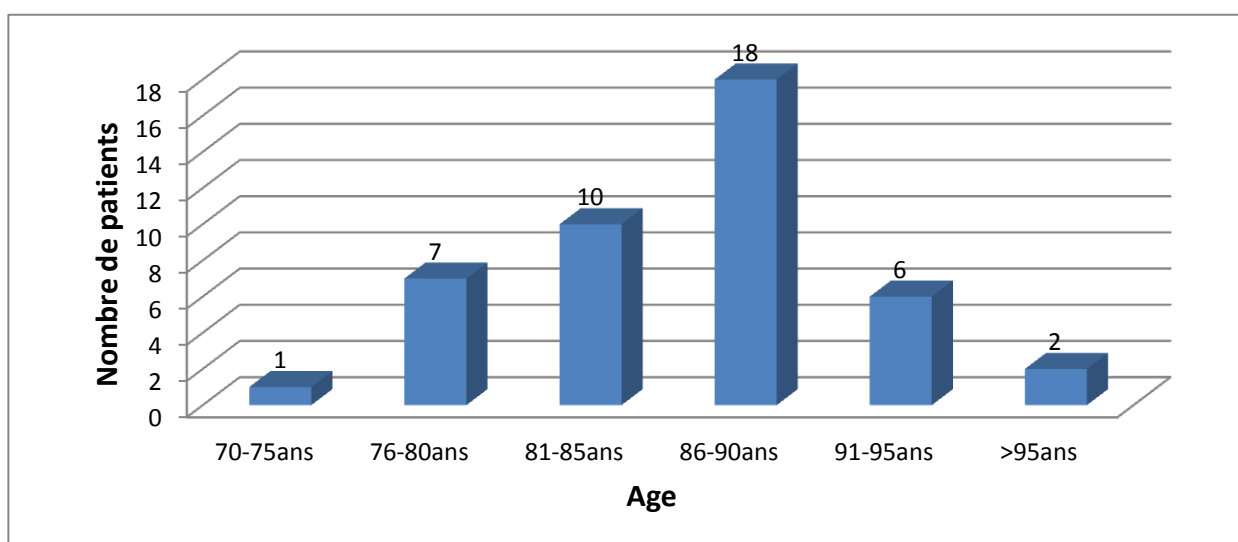
- Nombre d'hommes et de femmes

Sur les 44 patients répertoriés pour l'étude, 30 sont des femmes, et 14 des hommes.

- Moyenne d'âge

La moyenne des âges, tous sexes confondus, est de 86,07 ans, avec un écart type de 5,62.

- **Figure 3 : Répartition des âges, tous sexes confondus, par tranches de 5 ans**

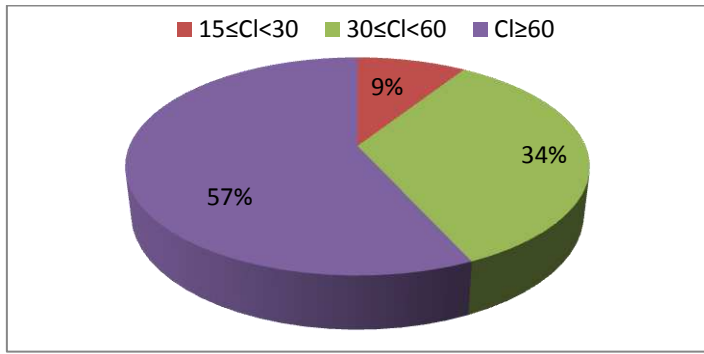


La majorité des patients interrogés (18 sur 44), tous sexes confondus, ont un âge compris entre 86 et 90 ans.

- **Tableau IV : Répartition de la clairance à la créatinine selon MDRD selon la classification de la fonction rénale chronique.**

Clairance (mL/min)	<15	15≤CI<30	30≤CI<60	CI≥60	NR
Nombre de patients	0	4	15	25	0

Figure 4 : Répartition des patients selon leur clairance à la créatinine selon MDRD (en mL/min)

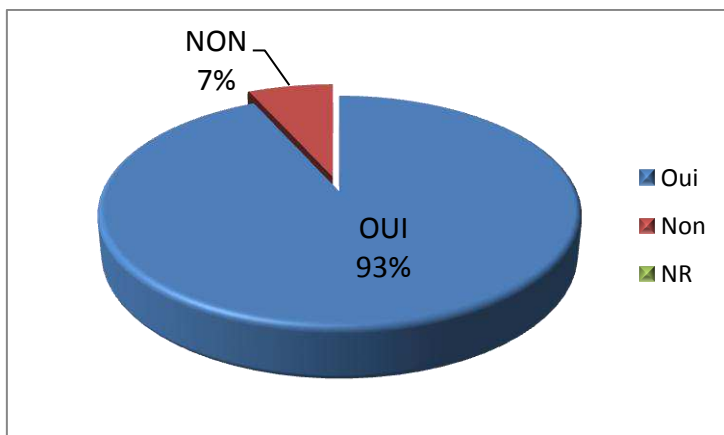


- **Répartition en fonction du mode de vie**

Sur les 44 patients de l'étude, 29 patients habitent seuls et 15 vivent accompagnés (comprend époux/épouses, conjoint(e), enfants ou toute autre personne, institutions).

- **Répartition en fonction des aides déjà mises en place**

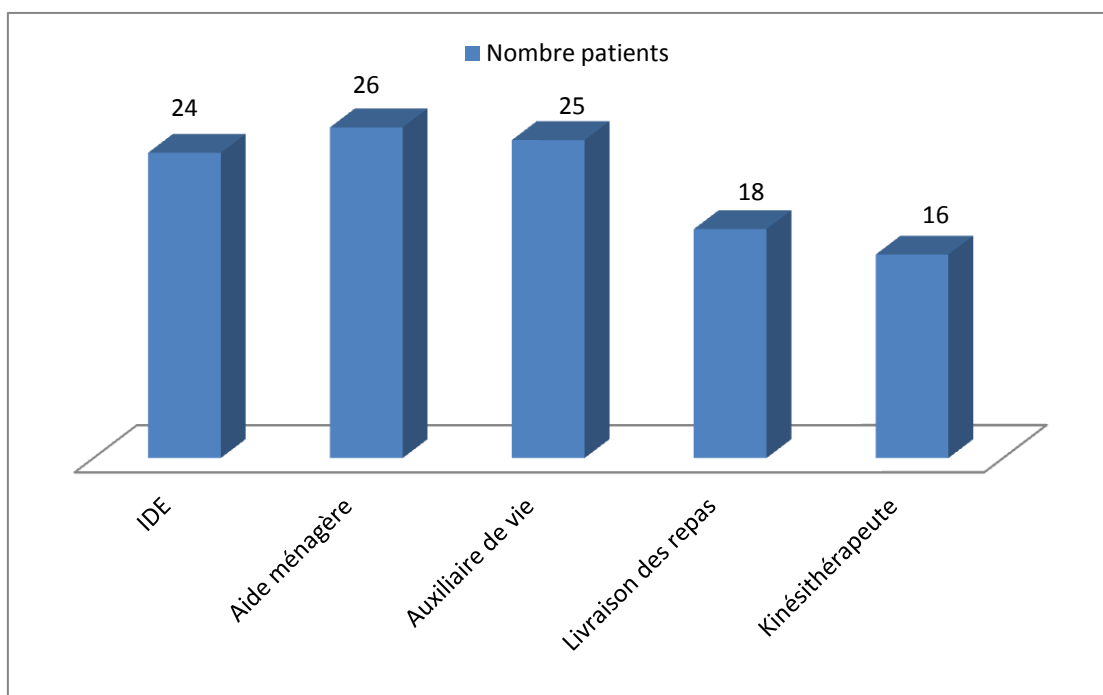
Figure 5 : Présence d'aide(s) professionnelles



Parmi nos 44 patients, 41 bénéficient d'aides professionnelles à domicile, seulement trois d'entre eux n'en ont pas.

Nous pouvons détailler ces aides :

Figures 6 : Types d'aides professionnelles



- Répartition des antécédents de la population étudiée

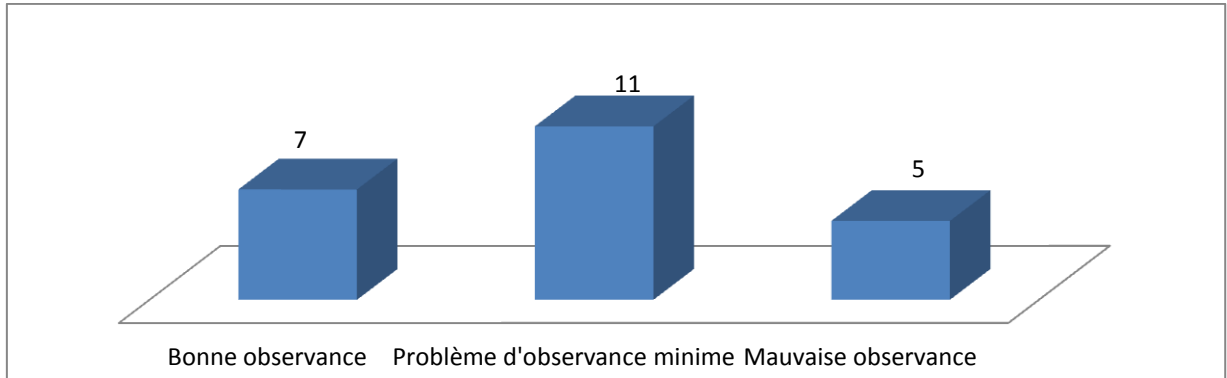
Tableau V : Répartition des antécédents de la population étudiée

Antécédents actifs :	Nombre	Pourcentage de patients (%)
Cardiovasculaire	37	84,09
Neurologie	28	63,63
Rhumatologie-Orthopédie	24	54,55
Gastro-entérologie-hépatologie	19	43,18
Cancérologie	19	43,18
Diabétologie-endocrinologie	15	34,09
Urologie-Néphrologie	15	34,09
Ophtalmologie	15	34,09
Pneumologie	10	22,73
Gynécologie	7	15,91
Infectiologie	7	15,91
Psychiatrie	6	13,64
Chutes à répétition	5	11,36
Hématologie	3	6,82
Dermatologie	3	6,82
Total :	213	100

1.2. Observance :

- Score d'observance par niveau d'observance

Figure 7 : Nombre de patients selon leur score d'observance

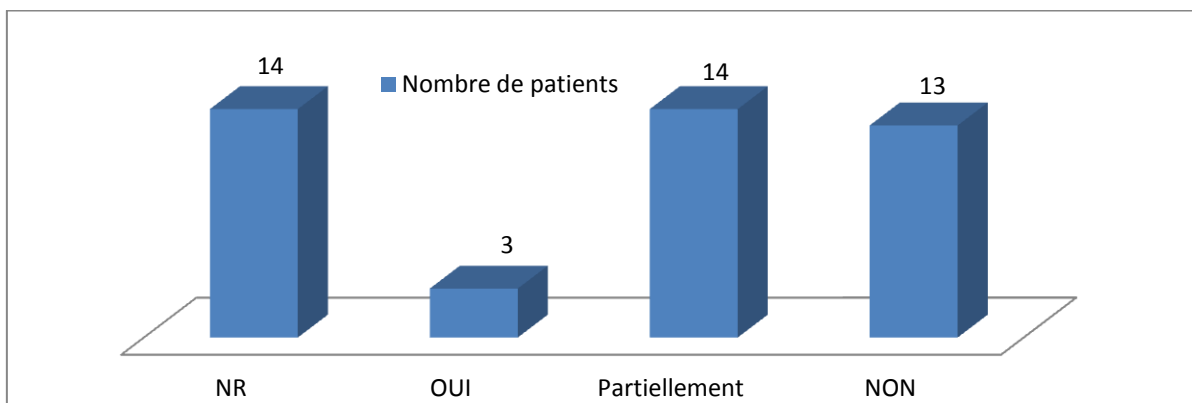


L'observance a pu être évaluée chez 23 patients grâce au questionnaire d'observance.

Nous avons ainsi 16 patients qui semblent présenter des problèmes d'observance (11 ont des problèmes d'observance minimes et 5 une mauvaise observance). Seulement 7 patients semblent avoir une bonne observance.

- Nombre de patients qui connaissent leurs pathologies

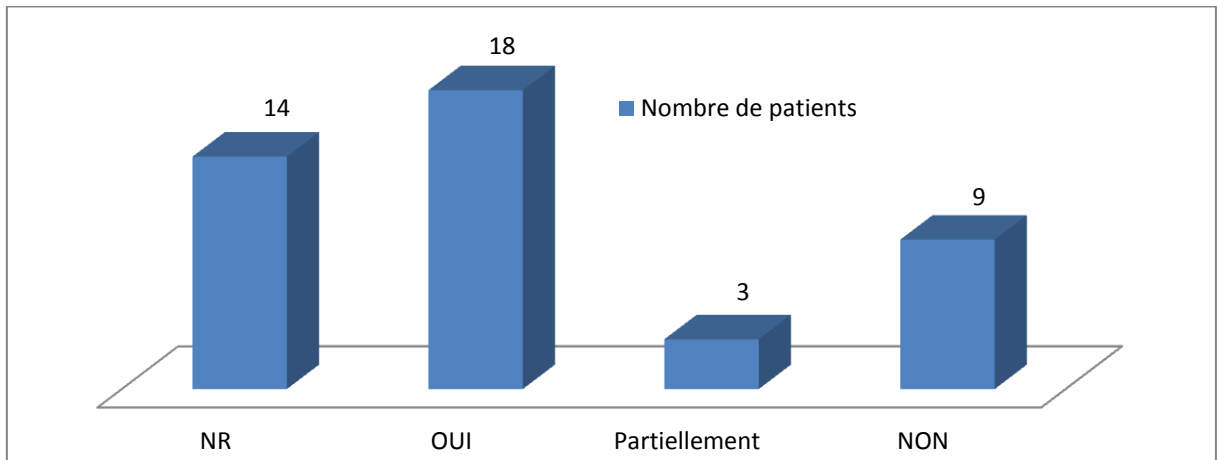
Figure 8 : Connaissance du patient de ses propres pathologies



Pour 30 patients nous avons pu obtenir une réponse à cet item (14 étaient non renseignables). Seulement une minorité (3 patients) connaissait leurs pathologies, pour 14 partiellement et 13 non.

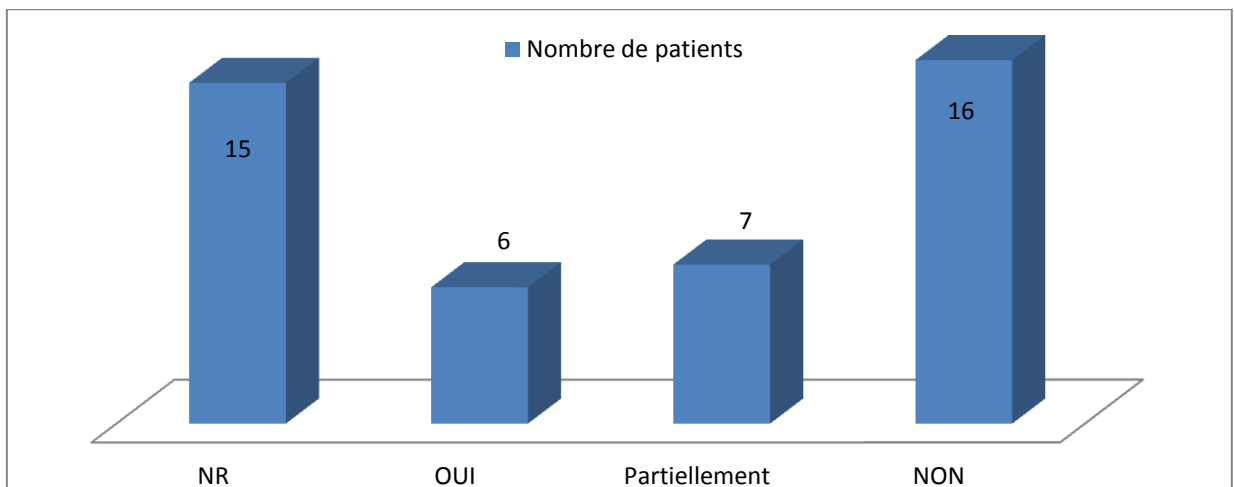
- **Nombre de patients qui savent pourquoi ils sont hospitalisés**

Figure 9 : Connaissance du patient de son motif d'hospitalisation



Sur les 30 réponses obtenues, 18 patients connaissaient la raison de leur hospitalisation. 9 patients n'ont pas su nous expliquer leur venue.

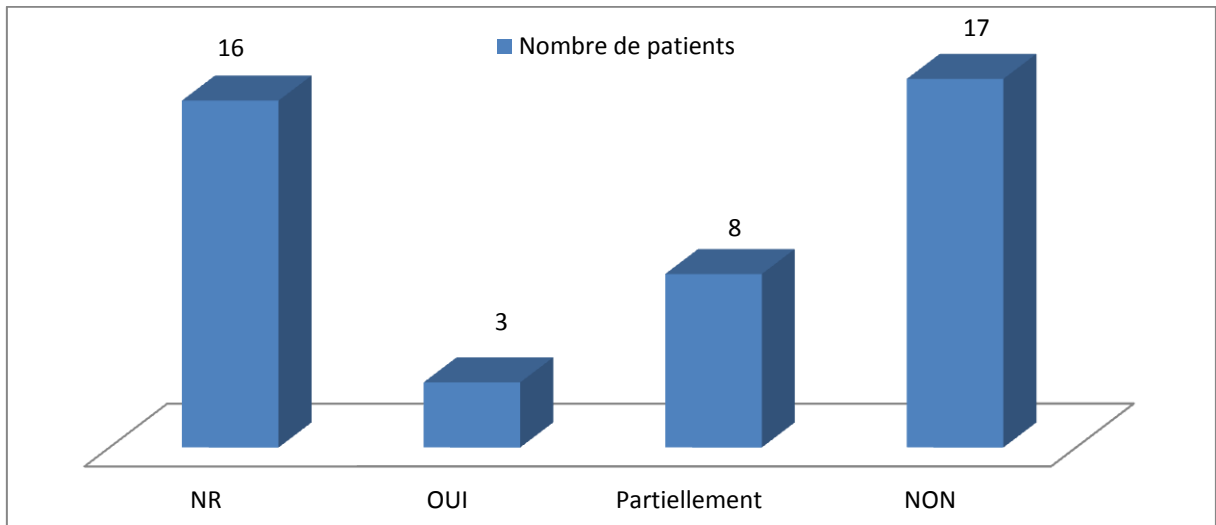
- **Figure 10 : Nombre de patients citant leurs médicaments**



Concernant cette question, 29 patients nous ont répondu : 6 ont su nous citer la totalité de leur traitement, 7 ont cité quelques noms de médicaments, et 16 étaient incapables de citer un nom.

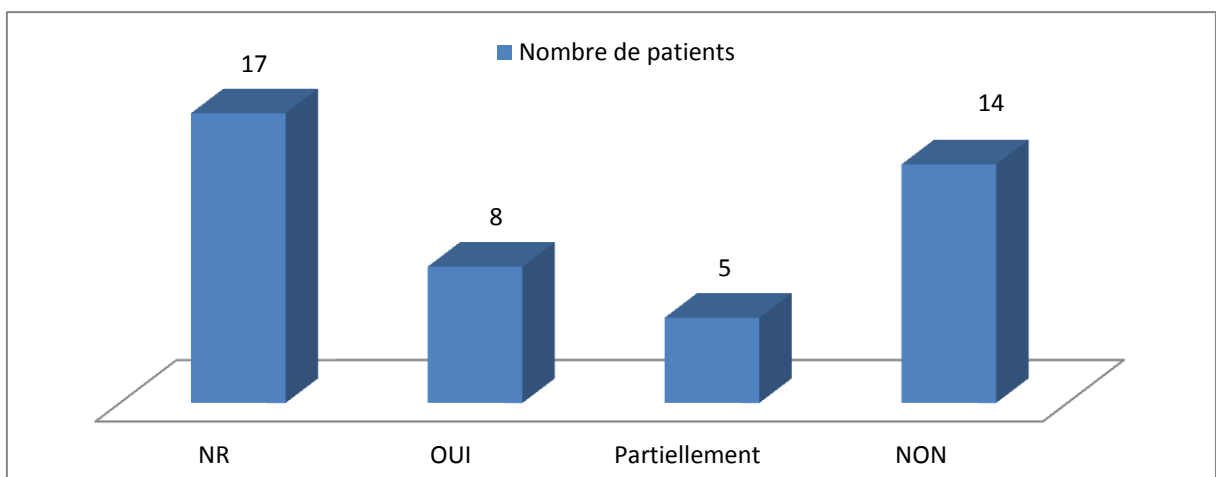
Dans les NR sont comptés les patients sans traitement à l'entrée (3 personnes).

- **Figure 11 : Nombre de patients qui savent à quoi servent leurs médicaments**



Concernant cette question, 28 patients ont pu être interrogés, 3 ont pu nous expliquer succinctement le rôle de leurs médicaments. Sur les 25 patients restant, 17 ne savaient pas à quoi servaient leurs médicaments.

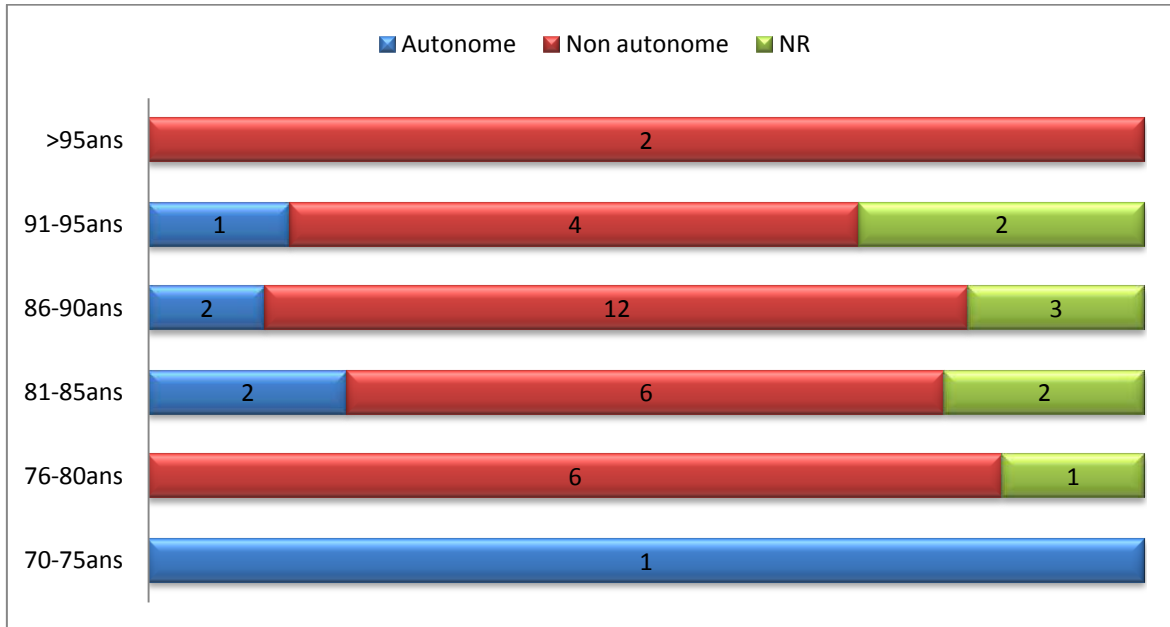
- **Figure 12 : Nombre de patients qui connaissent les modalités de prise de leurs médicaments**



27 patients sur les 44 cas rapportés ont répondu à cet item. 14 ne connaissaient pas du tout les modalités de prise de leurs traitements, 8 ont su nous indiquer la répartition dans la journée de leurs prises médicamenteuses.

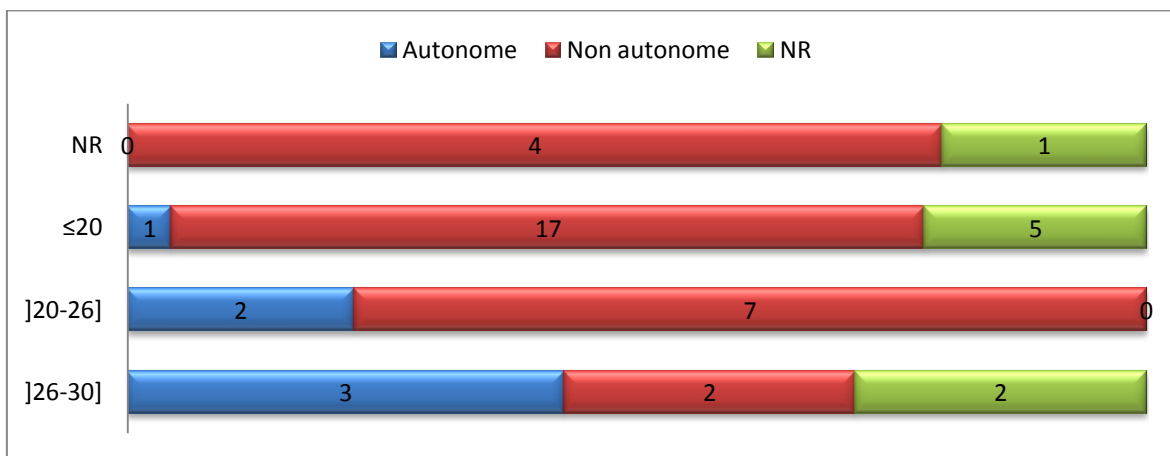
- **Nombre de patients autonomes dans la gestion des traitements par tranche d'âge.**

Figure 13 : Autonomie dans la gestion du traitement, par tranche d'âge



Ce graphique représente l'autonomie des patients classée selon deux grades : autonome, non autonome (besoin d'une tierce personne), en fonction de leur âge (patients classés par tranches de 5 ans).

- **Figure 14 : Nombre de patients autonomes dans la gestion des traitements par tranche de MMS**



Ici, l'autonomie est comparée au MMS : les patients sont classés par valeur de MMS (supérieur à 26, compris entre 20 et 26 ou inférieur ou égal à 20). Ensuite nous avons

renseigné leur autonomie dans la gestion du traitement, toujours selon deux grades : autonome ou non autonome (besoin d'une tierce personne).

- **Nombre de patients utilisant un pilulier ou une autre astuce**

Sur les 31 réponses obtenues, 17 patients utilisent un pilulier ou une autre astuce (autre rangement, écriture sur les boîtes, etc) au quotidien dans la gestion de leur traitement.

2. **Analyse de la chute :**

2.1. **Facteurs prédisposants :**

- **Figure 15 : Nombre de facteurs prédisposants moyen par patient**

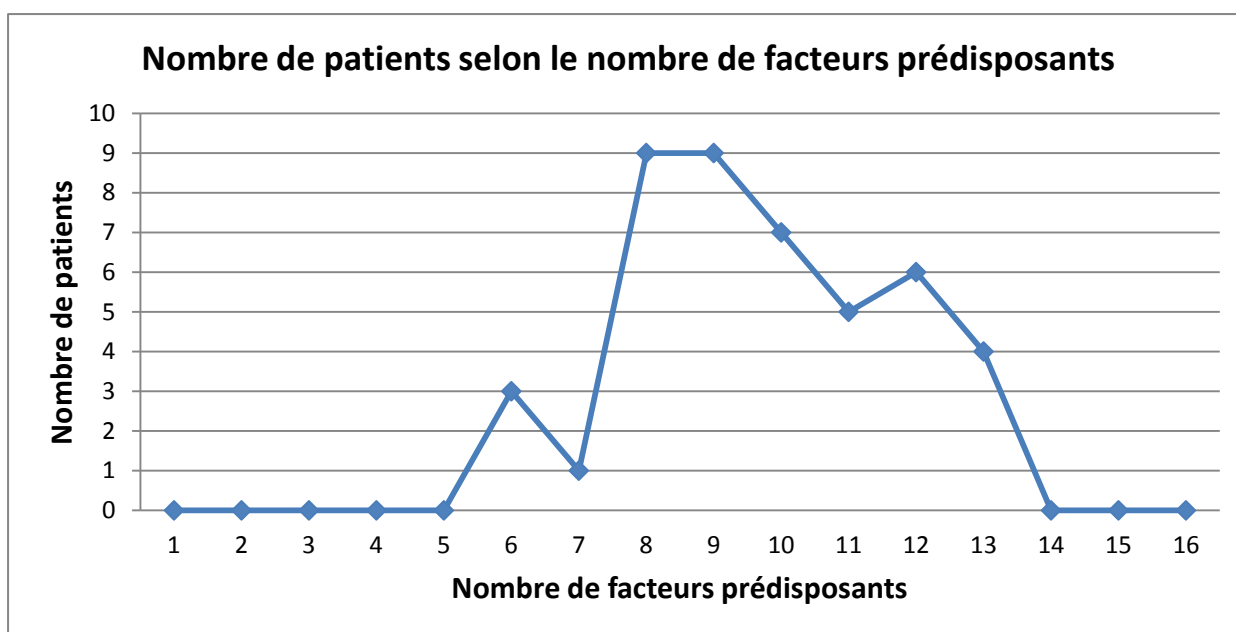


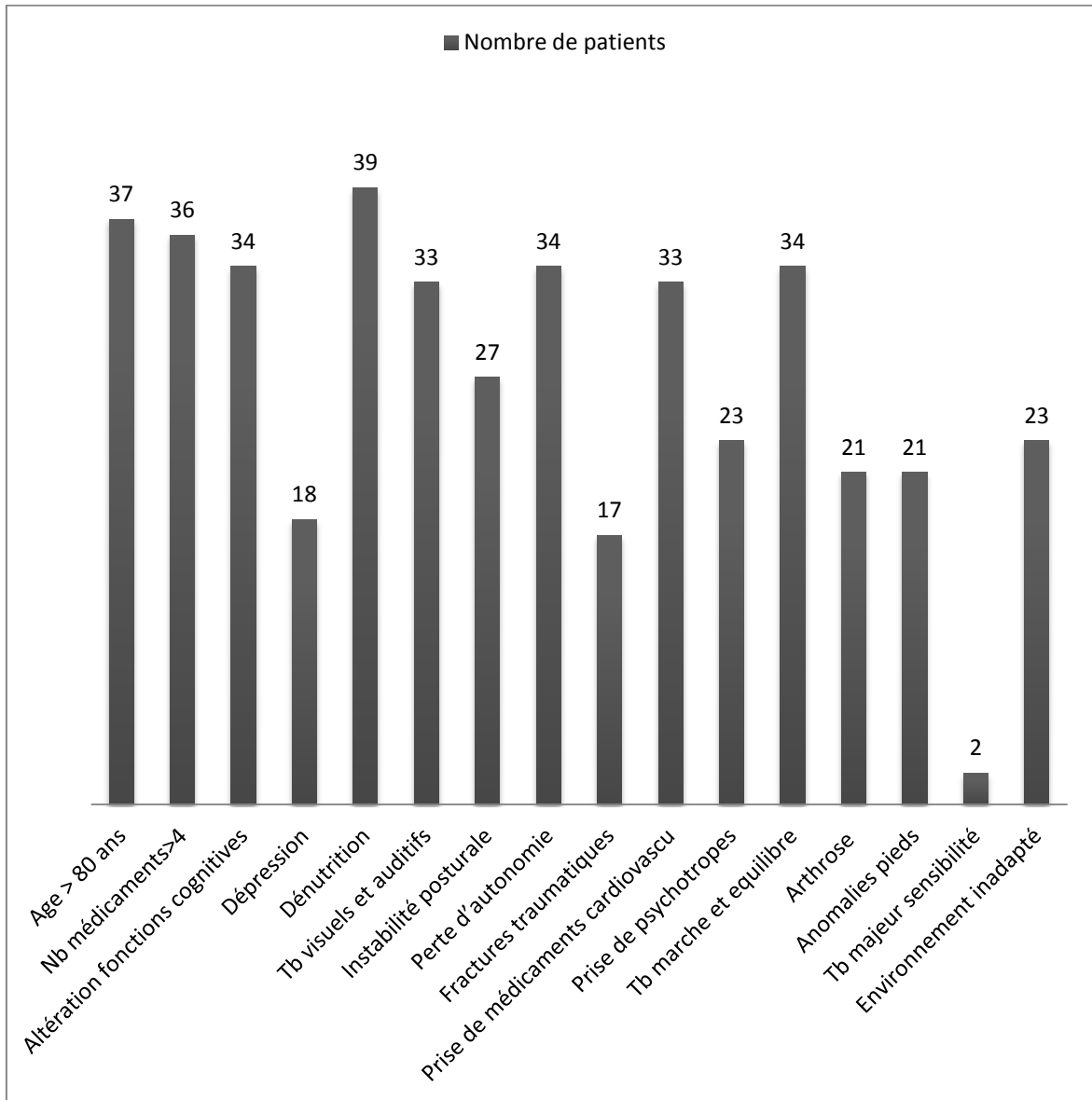
Tableau VI : Répartition des facteurs prédisposants

	Moyenne	Ecart-type	Min	Max
Nombre de facteurs prédisposants	9,7	1,95	6	13

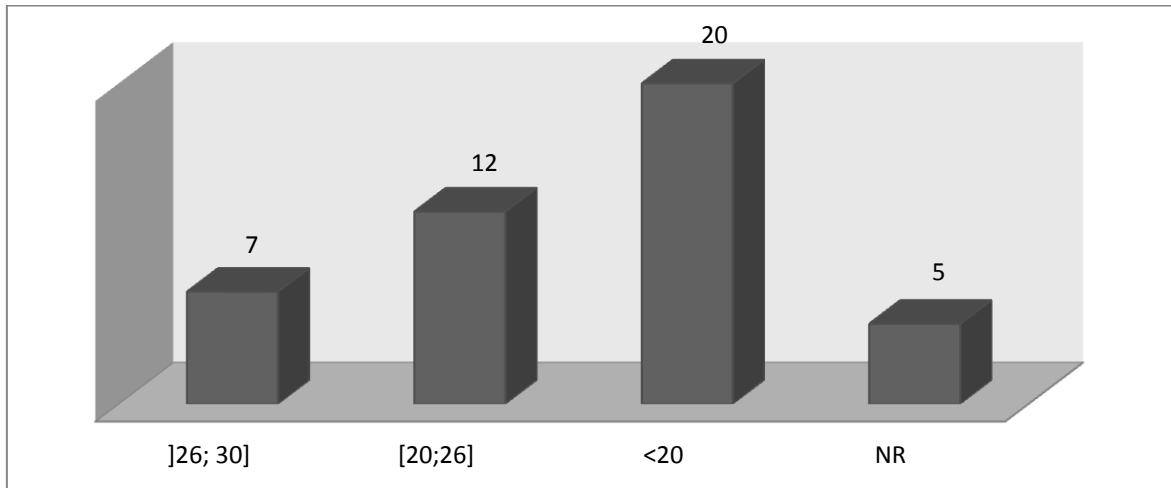
En moyenne, les patients ont 9,70 facteurs prédisposants à la chute. La valeur minimale est de 6 facteurs prédisposants, et la valeur maximale de 13.

En détail, nous pouvons regarder chaque facteur :

Figure 16 : Répartition quantitative de chaque facteur prédisposant



- **MMS moyen, écart type**
- **Figure 17 : Répartition des patients selon le résultat du MMS, par tranche de MMS**

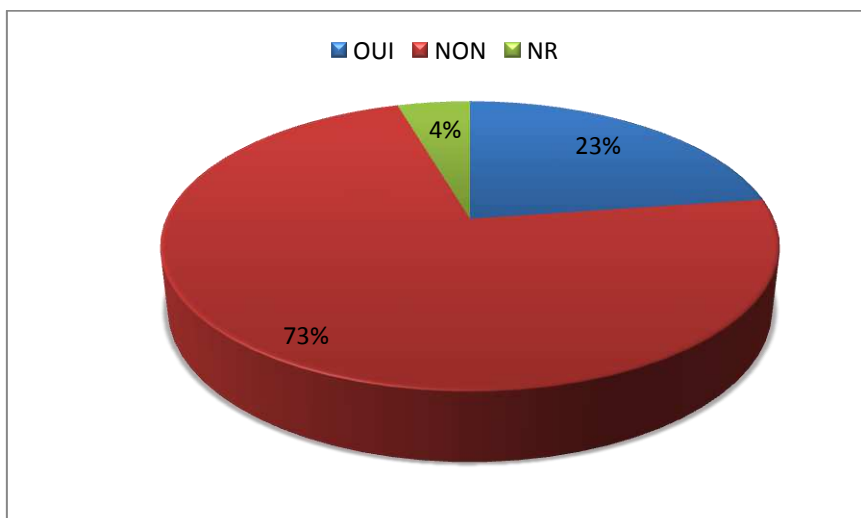


Concernant cet item, pour 5 patients nous n'avions aucune valeur de MMS.

Pour les 39 autres, la majorité (20 patients) a un MMS inférieur à 20. Puis 12 patients ont un MMS compris entre 20 et 26, et 7 ont un MMS supérieur à 26.

La moyenne des MMS est de 18,89, tous sexes confondus, avec un écart type de 6,29.

- **Figure 18 : Nombre de patients sous Benzodiazépine(s)**



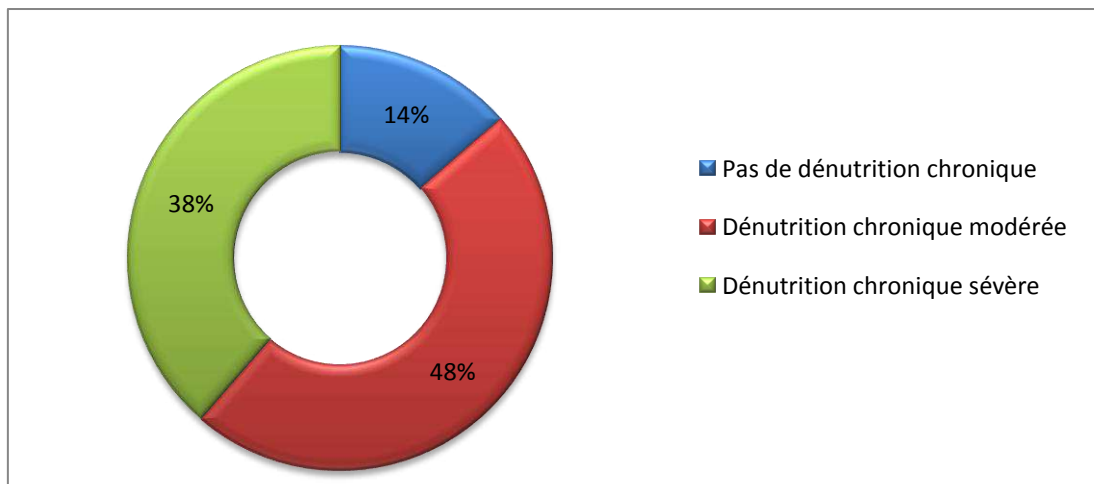
Nombre total de patients sous benzodiazépines : 10, les 32 autres ne prennent pas de benzodiazépine, et l'item n'a pas obtenu de réponse pour deux patients.

Sur les 10 personnes sous benzodiazépines, les valeurs de MMS se répartissent de telle façon :

Tableau VII : Nombre de patients sous benzodiazépines et apparentés par tranche de MMS

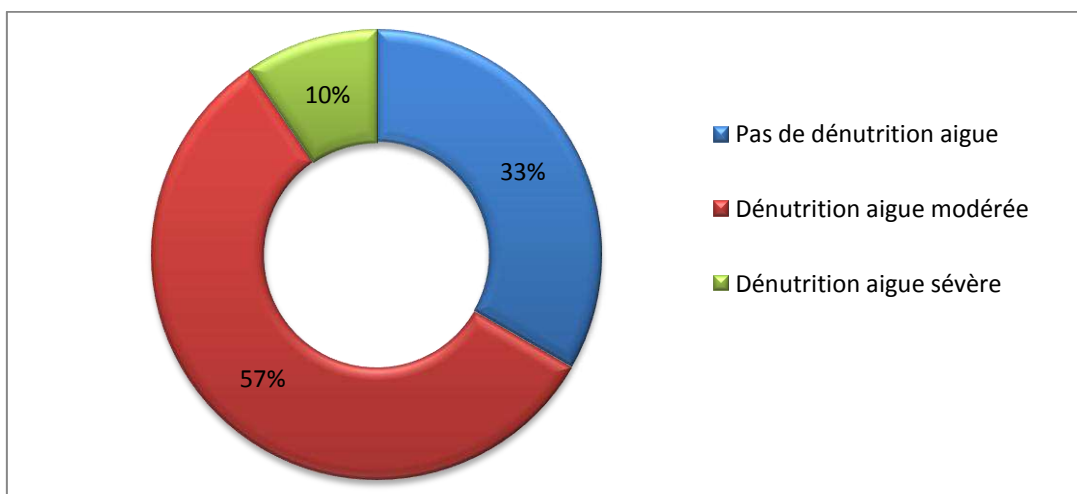
Valeur de MMS	Nombre de patients sous benzodiazépines et apparentés	Pourcentage de patients sous benzodiazépines et apparentés par tranches de MMS
MMS>26	1	14,29%
20<MMS≤26	4	33,33%
MMS≤20	4	20%
NR	1	20%

- **Figure 19 : Nombre de patients présentant une dénutrition chronique selon le grade (sévère, modérée, pas de dénutrition chronique)**



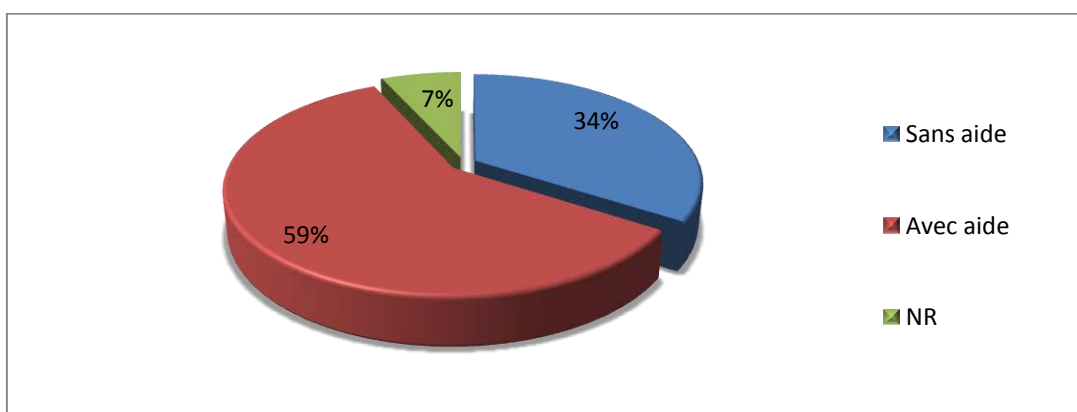
Six patients ne présentent aucune dénutrition chronique. Les 38 autres se répartissent en 21 ayant une dénutrition chronique modérée, et 17 une dénutrition chronique sévère.

- **Figure 20 : Nombre de patients présentant une dénutrition aigue selon le grade (sévère, modérée, pas de dénutrition aigue)**



Concernant la dénutrition aigue, 14 patients ne montrent aucune dénutrition aigue. 24 sont en dénutrition aigue modérée et 4 souffrent de dénutrition aigue sévère.

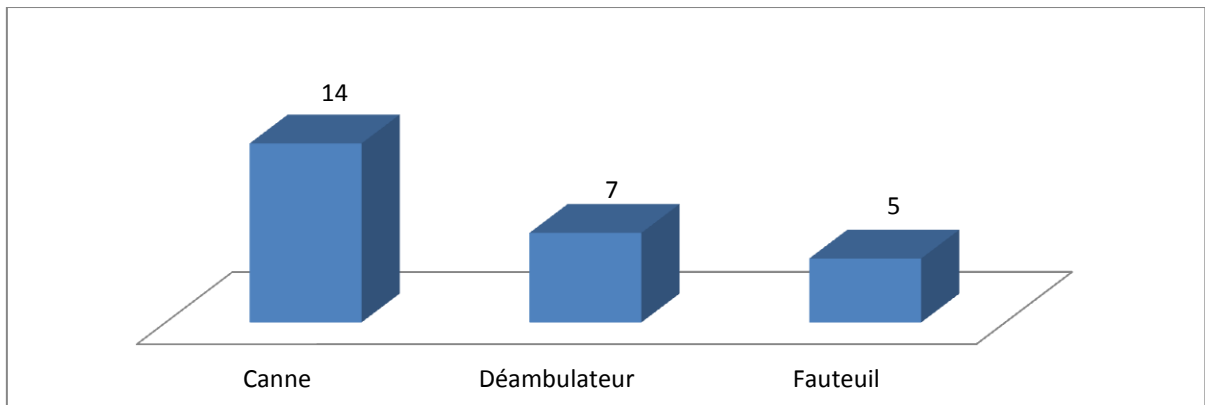
- **Figure 21 : Nombre de patients marchant avec une aide (canne, déambulateur, fauteuil, personne humaine)**



Sur les 41 patients ayant répondu à cette question, 15 sont autonomes pour la marche et 26 ont besoin d'une aide externe.

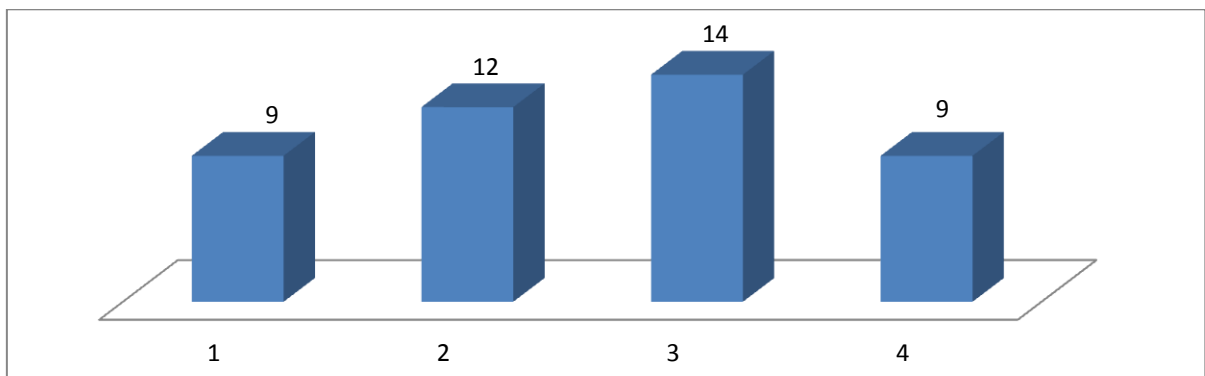
Le schéma suivant représente en détail les différents types d'aides utilisées par ces 26 patients :

Figure 22 : Nombre de patients selon le type d'aide à la marche



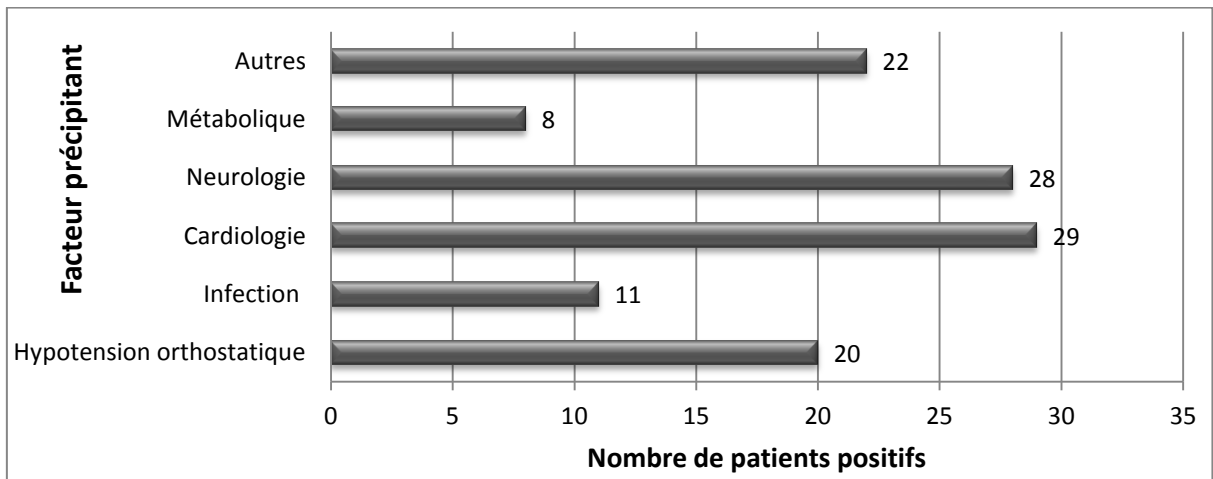
2.2. Facteurs précipitants :

- **Figure 23 : Nombre moyen de facteurs précipitants par patient**



En moyenne, les patients présentent 2,52 facteurs précipitants.

- **Figure 24 : Répartition quantitative de chaque facteur précipitant**



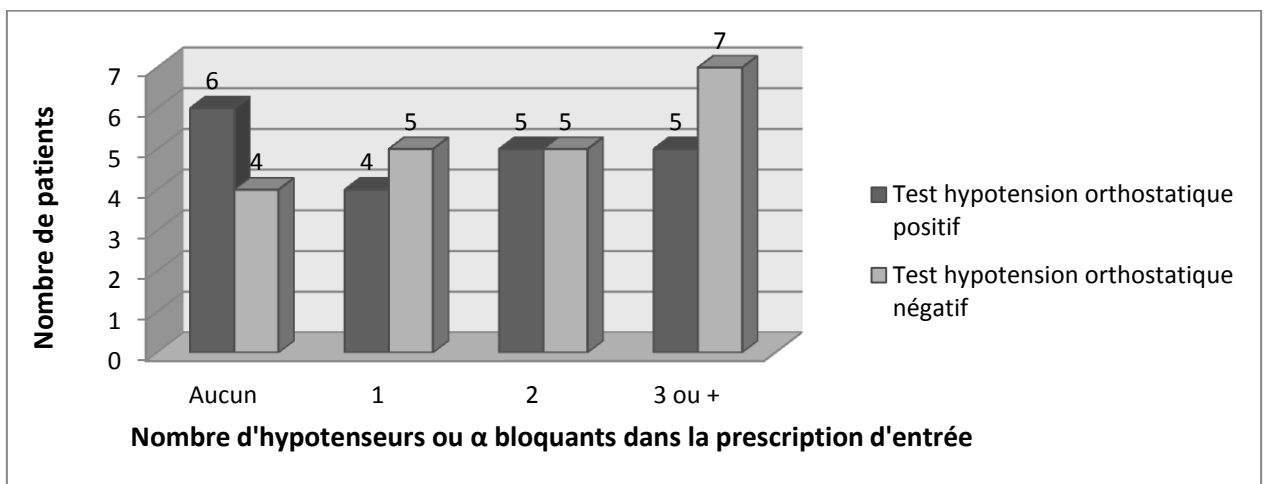
L'item « autres » correspond aux origines iatrogènes, mécaniques, aux fécalomes et anémies.

- **Nombre de patients ayant un test d'hypotension orthostatique positif**

Sur les 43 patients pour lesquels le test d'hypotension orthostatique avait été effectué à l'admission, 20 ont eu un résultat positif.

Concernant ces 20 patients, après analyse de leur prescription d'entrée, nous pouvons les classer selon le nombre de médicaments hypotenseurs et α bloquants présents :

- **Figure 25 : Nombre de médicaments hypotenseurs ou α bloquants selon le résultat au test d'hypotension orthostatique**

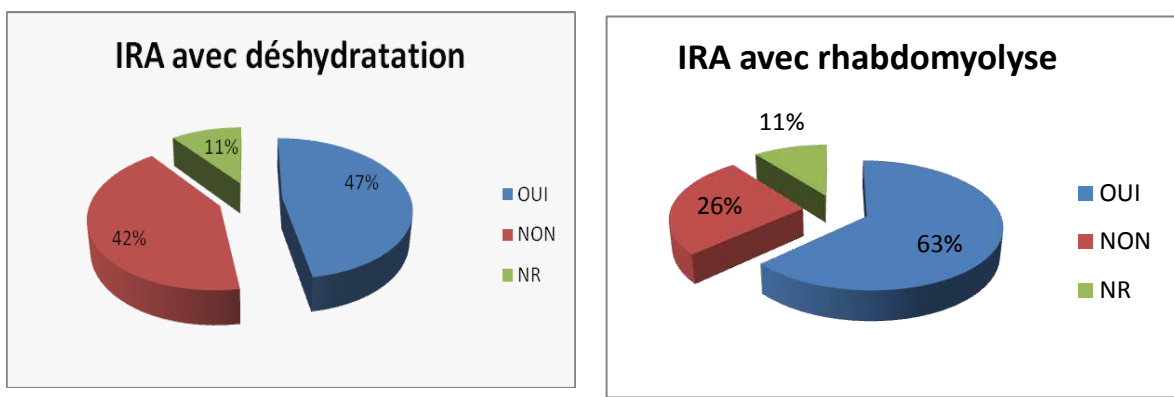


2.3. Conséquences :

- Nombre de patients présentant une IRA

Sur les 44 patients, 19 présentent une insuffisance rénale aigüe à l'entrée dans le service.

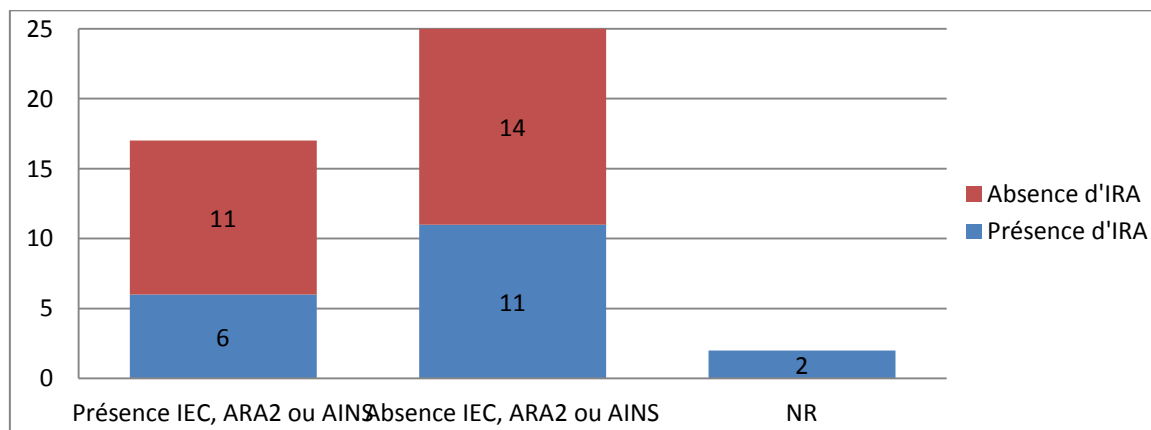
- Figure 26 (a et b) : Nombre de patients présentant une IRA avec déshydratation et nombre de patients présentant une IRA avec rhabdomyolyse:



Neuf patients ont présenté une déshydratation avec l'insuffisance rénale aigüe. Huit n'ont pas eu de déshydratation et pour deux nous n'avons pu obtenir de précision.

Douze patients ont eu une rhabdomyolyse conjointement à l'insuffisance rénale aigüe. Cinq n'en ont pas eu et pour deux patients nous n'avons pas de précision.

- Figure 27 : Nombre de patients présentant une IRA sachant qu'ils sont sous IEC, ARAII ou AINS à l'administration dans le service



Parmi les 44 patients, 17 ont dans leur traitement un IEC, ARA 2 ou AINS. Concernant ces 17 patients, 11 ont présenté une IRA à l'entrée dans le service.

3. Analyse de la prescription à l'entrée :

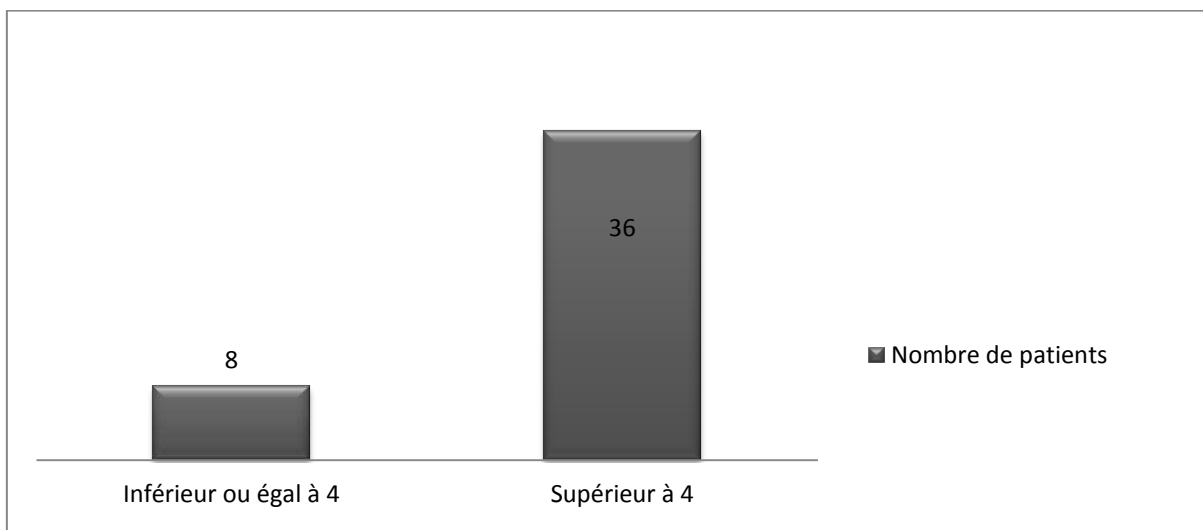
3.1. Analyse générale de la prescription:

- **Nombre de spécialités médicamenteuses moyen à l'entrée dans le service, avec Max, Min et écart type.**

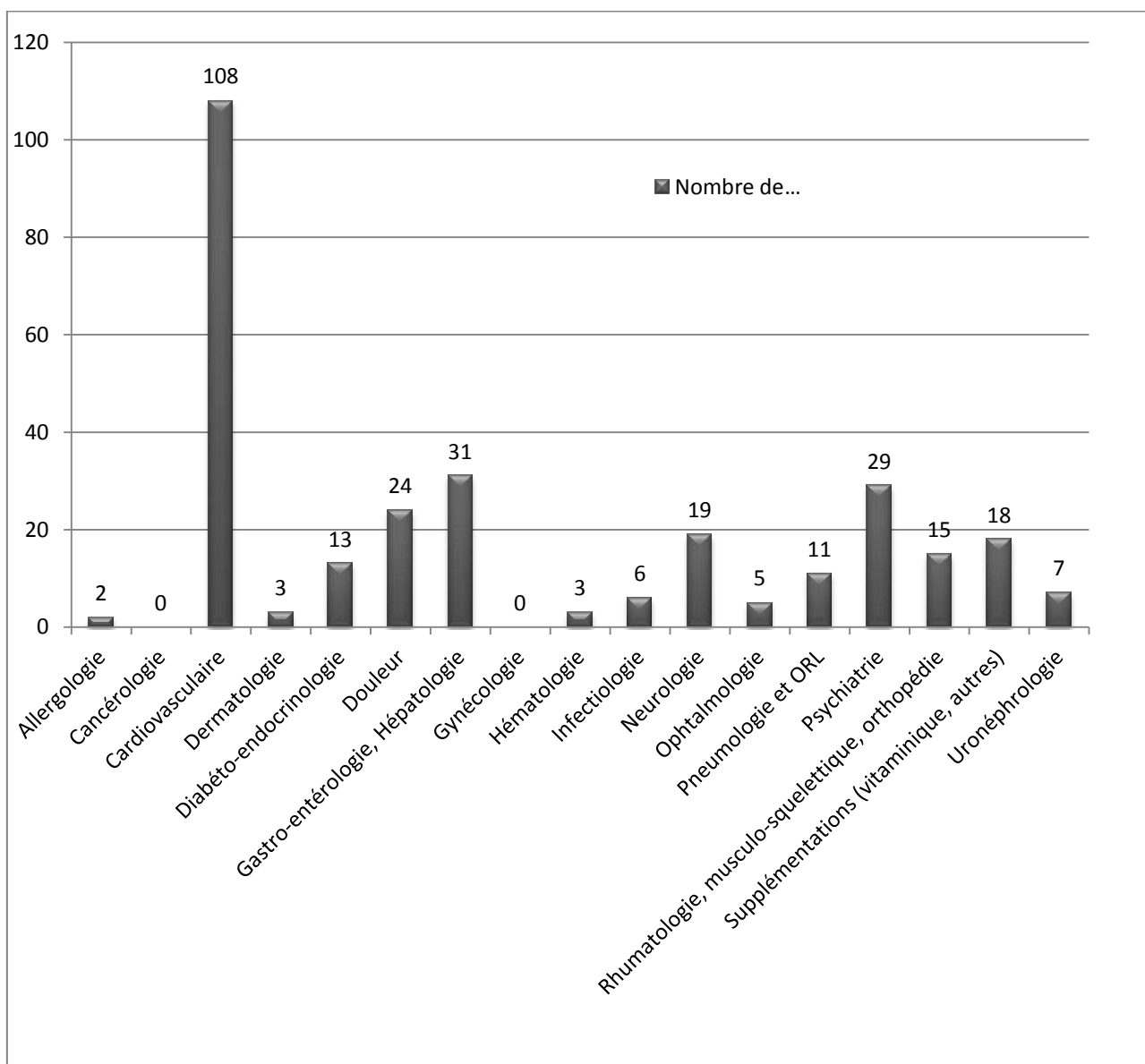
La valeur maximale du nombre de lignes médicamenteuses à l'entrée est de 14. La valeur minimale est de 0 (aucun traitement à l'admission).

La moyenne concernant les 44 patients est de 6,93 lignes, avec un écart type de 3,20.

- **Figure 28 : Répartition du nombre de lignes médicamenteuses par tranche à l'entrée dans le service (≤ 4 ou >4).**



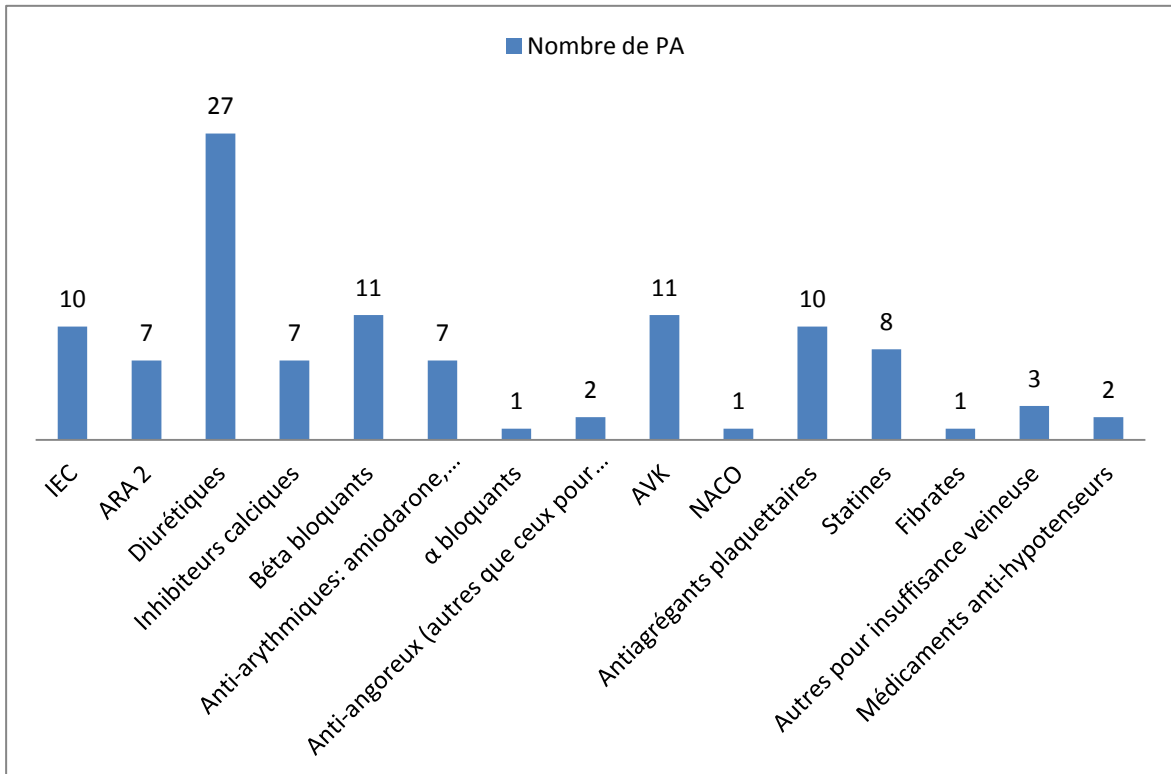
- **Figure 29 : Répartition par famille pharmacologique des traitements à l'entrée dans le service**



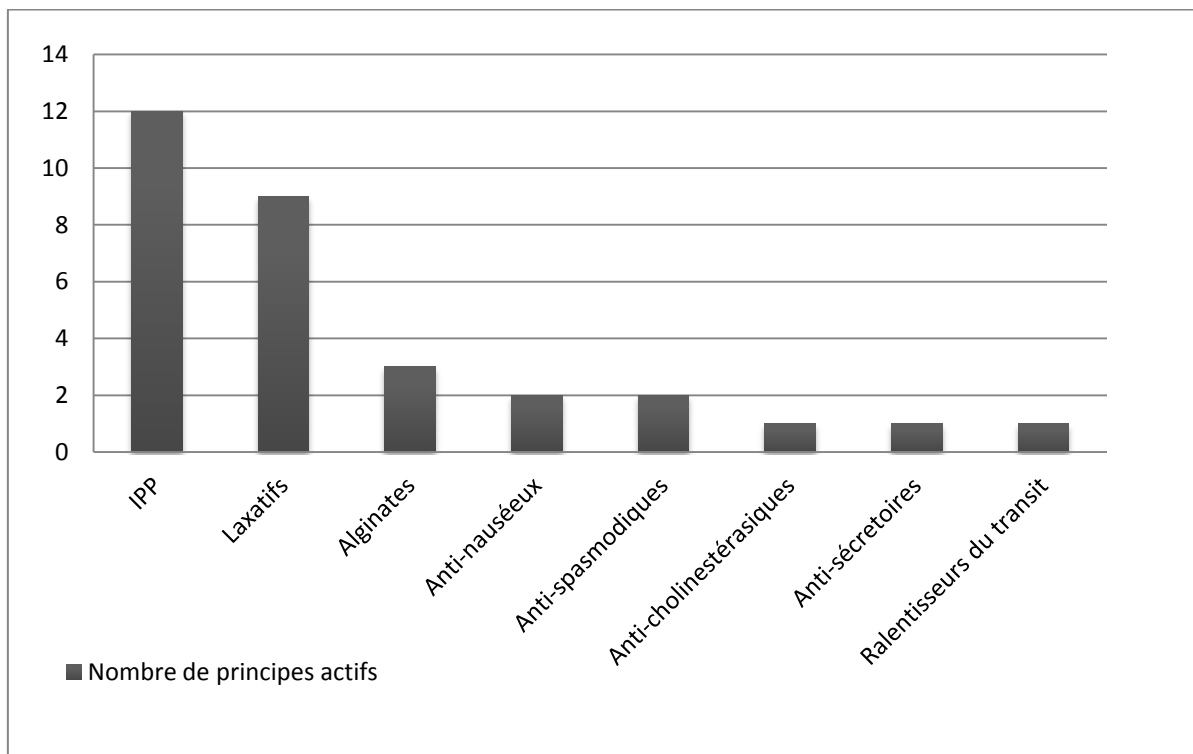
Au total, nous avons dénombré 294 principes actifs prescrits, dont voici la répartition, par famille pharmacologique :

Les 3 principales classes retrouvées dans les ordonnances à l'entrée sont : la cardiologie, la gastro-entérologie et hépatologie, et enfin la psychiatrie.

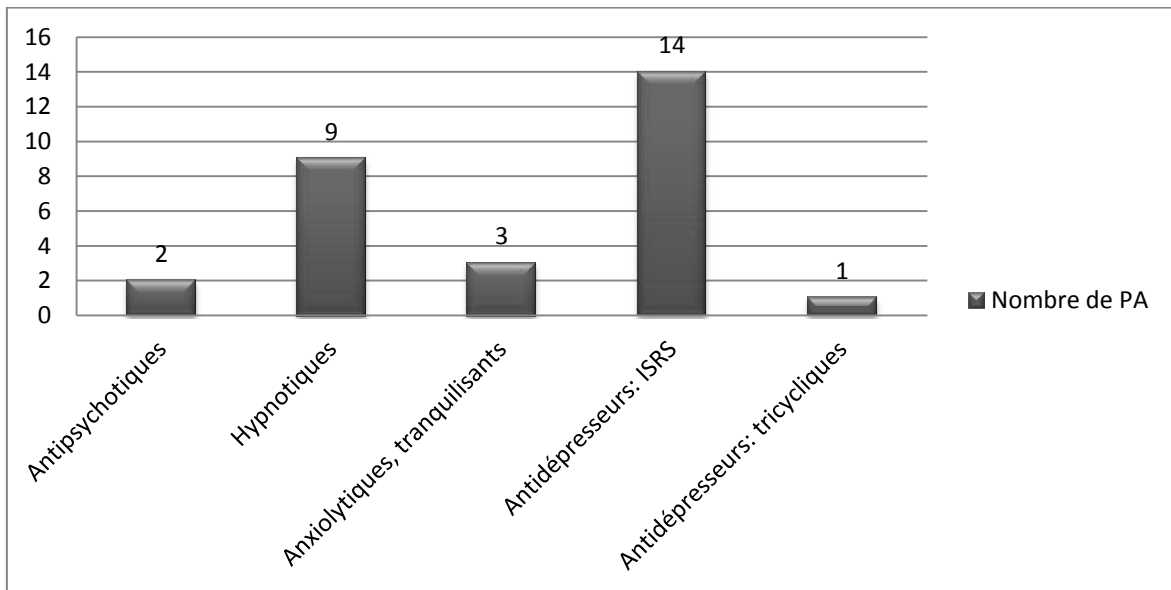
- **Figure 30 : Zoom sur la répartition des médicaments de la sphère cardiovasculaire**



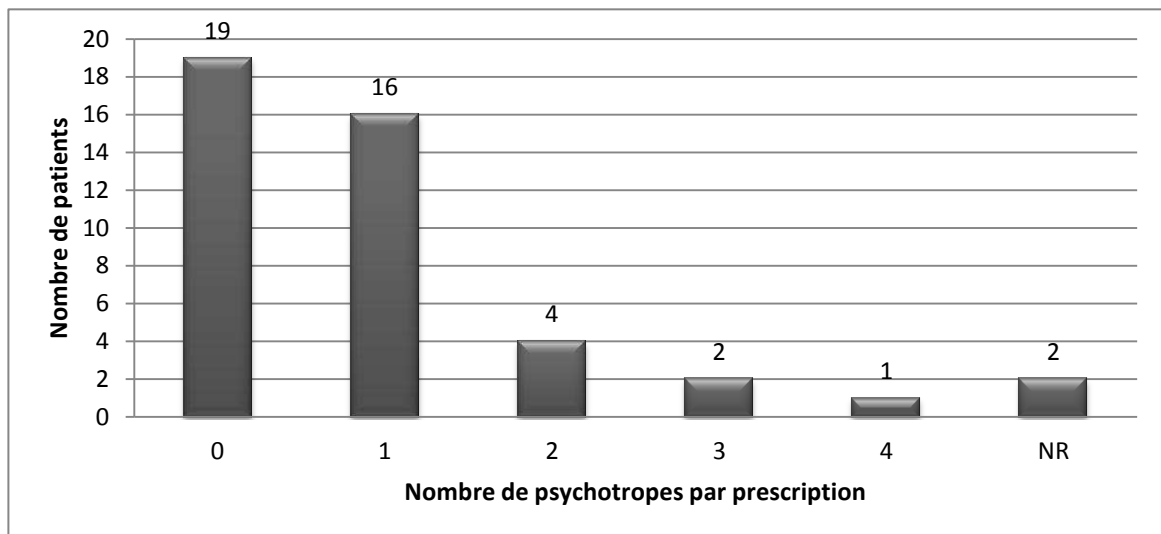
- **Figure 31 : Zoom sur la répartition des médicaments de la sphère gastro-entérologique**



- **Figure 32 : Zoom sur la répartition des médicaments psychotropes**



- **Figure 33 : Nombre de psychotropes moyen par patient**



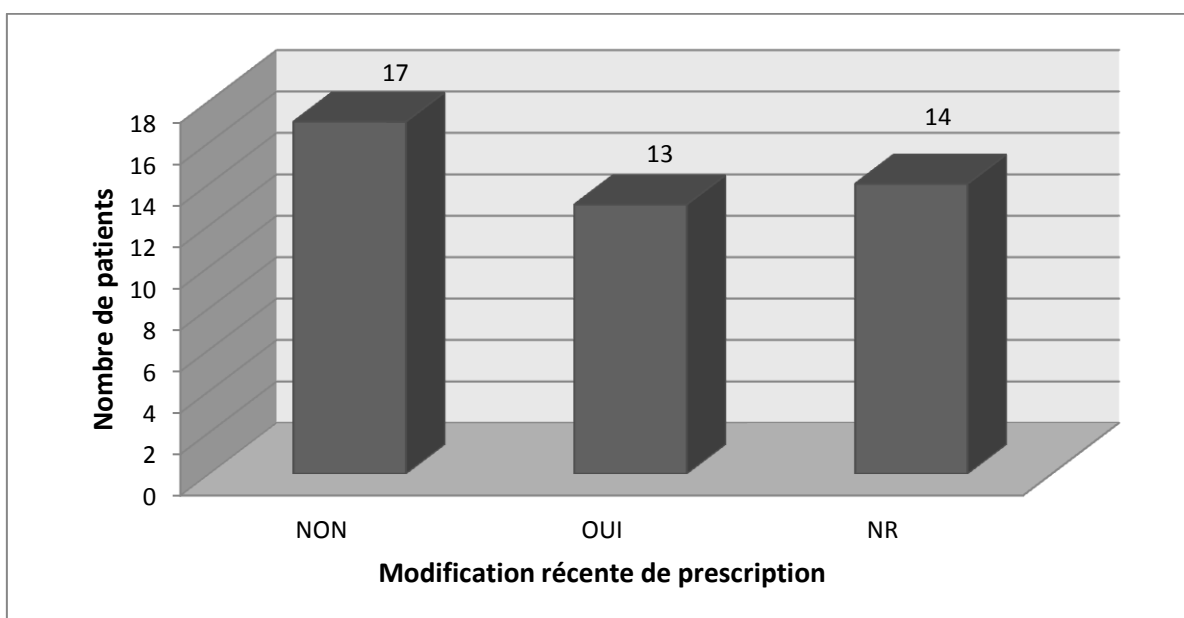
- **Nombre de prescriptions contenant un médicament à marge thérapeutique étroite.**

Sur 33 ordonnances à l'entrée, nous avons retrouvé un ou plusieurs médicaments à marge thérapeutique étroite chez 17 patients.

Tableau VIII : Répartition quantitative des médicaments à MTE

Classe pharmacologique du médicament à MTE	Nombre de patients concernés
AVK	11
Digoxine	4
Levothyroxine	6

- **Figure 34 : Nombre de prescriptions dont il y a eu une modification posologique récente (<1mois)**

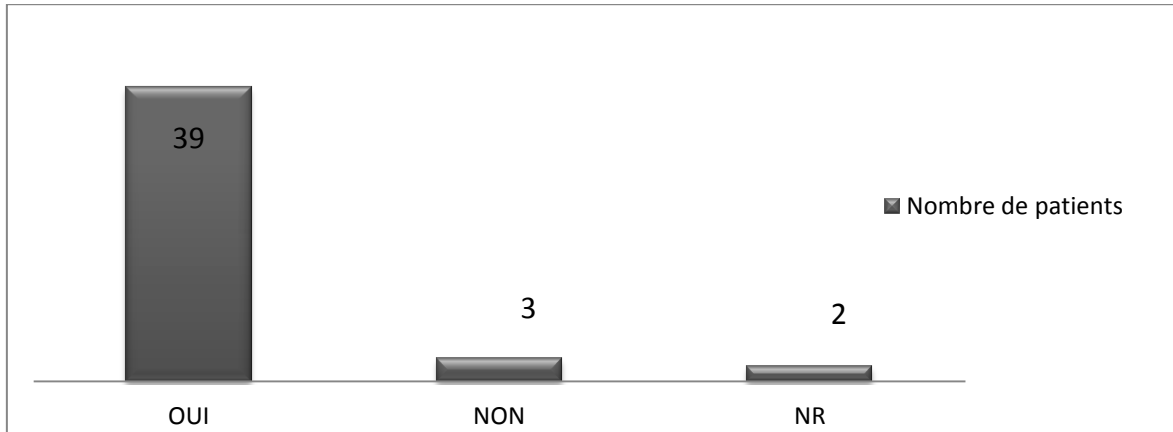


Sur les 44 patients de l'étude, nous savons que pour 13 d'entre eux, une modification de prescription récente (c'est-à-dire inférieure à 1 mois) a eu lieu avant l'hospitalisation.

Pour 17 d'entre eux, aucune modification n'avait eu lieu, et pour les 14 restants, nous n'avons pu obtenir de précision.

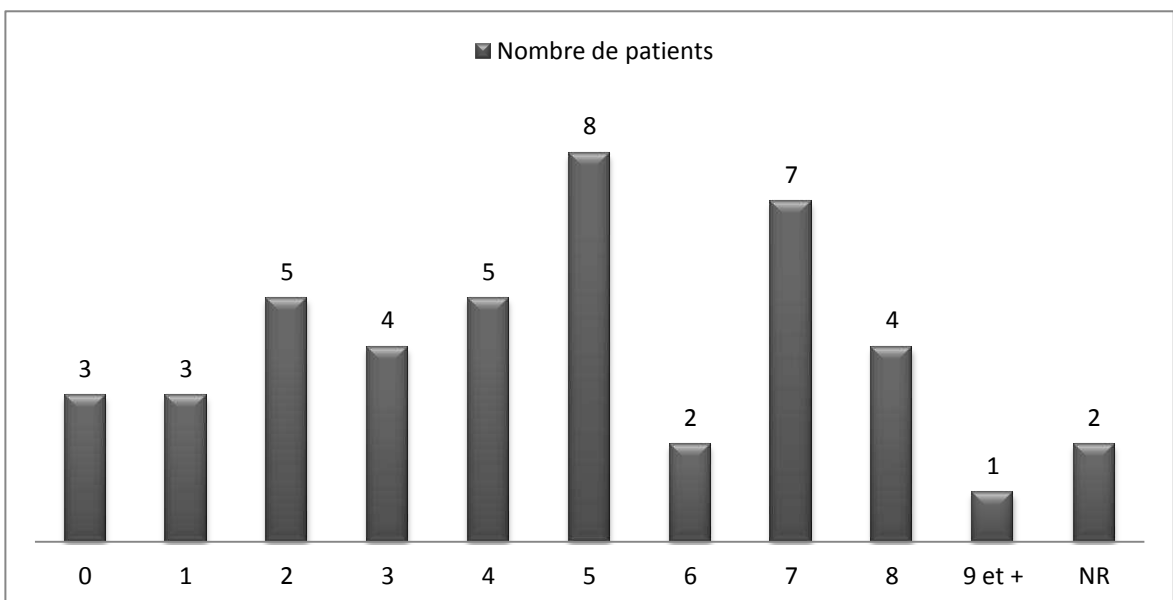
3.2. Les médicaments susceptibles d'induire une chute:

- **Figure 35 : Nombre de prescriptions comprenant au moins un médicament susceptible d'induire une chute**



Sur les 42 prescriptions recensées, 39 contiennent un ou plusieurs médicaments pouvant être responsables d'une chute. Les 3 patients renseignés « non » sont des personnes sans aucun traitement à leur admission.

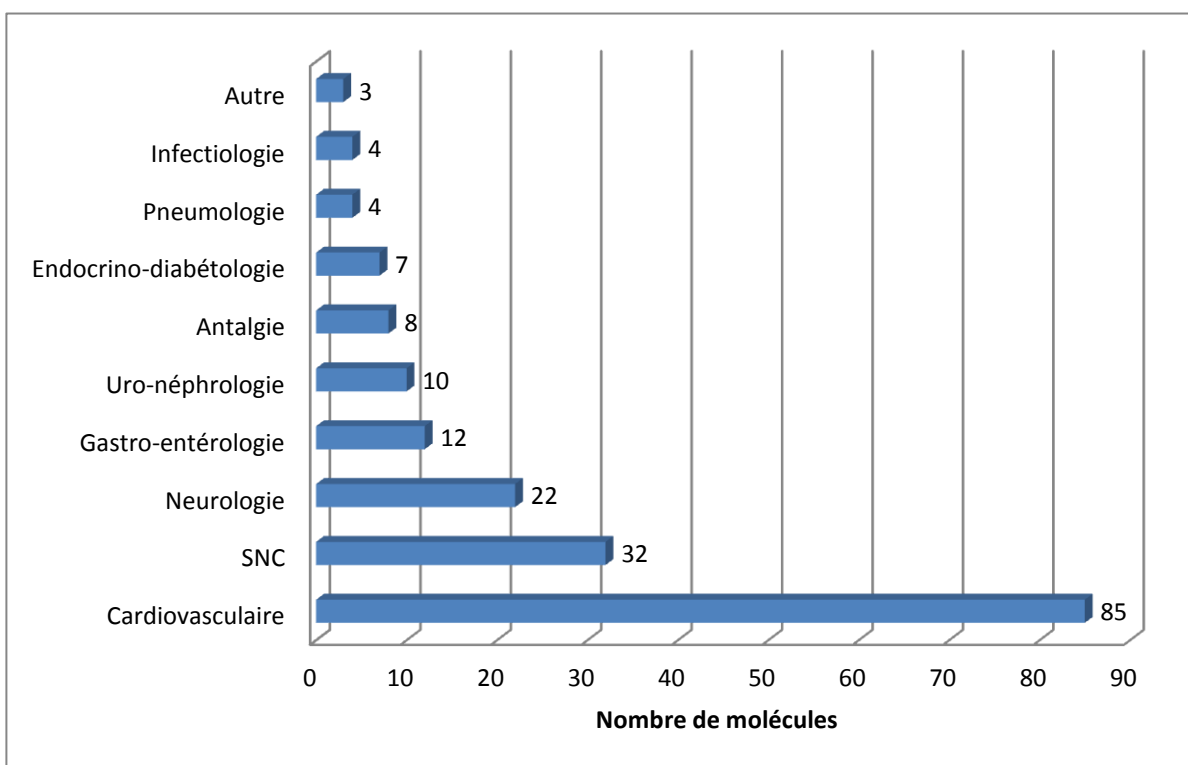
- **Figure 36 : Nombre moyen de médicaments susceptibles d'induire une chute par prescription**



Sur les 42 prescriptions récupérées, seulement 3 ne contenaient aucun médicament susceptible d'induire une chute (car les patients n'avaient en réalité pas de traitement chronique).

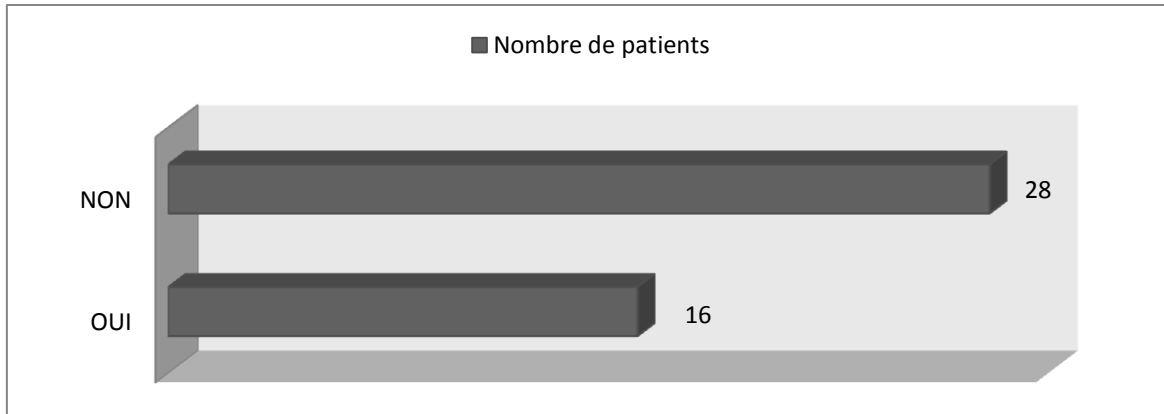
En moyenne, nous retrouvons 4,47 médicaments susceptibles d'induire une chute par ordonnance, avec un écart-type de 2,6.

- **Figure 37 : Répartition par classe pharmacologique des médicaments susceptibles d'induire une chute retrouvés dans les ordonnances**



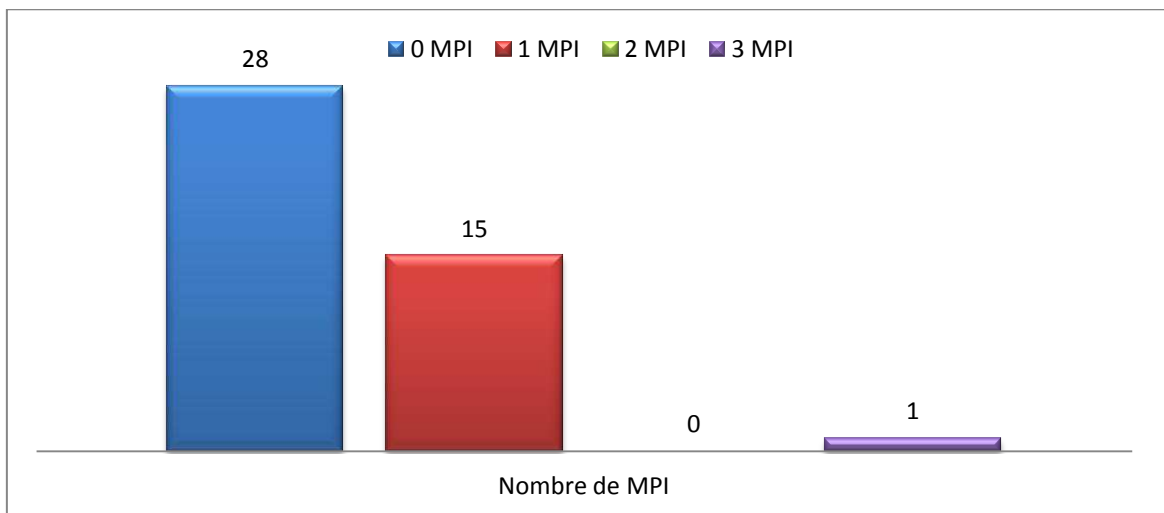
3.3. Les Médicaments Potentiellement Inappropriés ou MPI:

- **Figure 38 : Nombre de prescriptions comprenant au moins un MPI**



Dans les prescriptions d'entrée, nous retrouvons chez 16 patients (sur les 44 recrutés) la présence d'un ou plusieurs MPI. Trois patients n'avaient aucun traitement à l'entrée et font donc partie des 28 « non ».

- **Figure 39 : Nombre moyen de MPI par ordonnance**



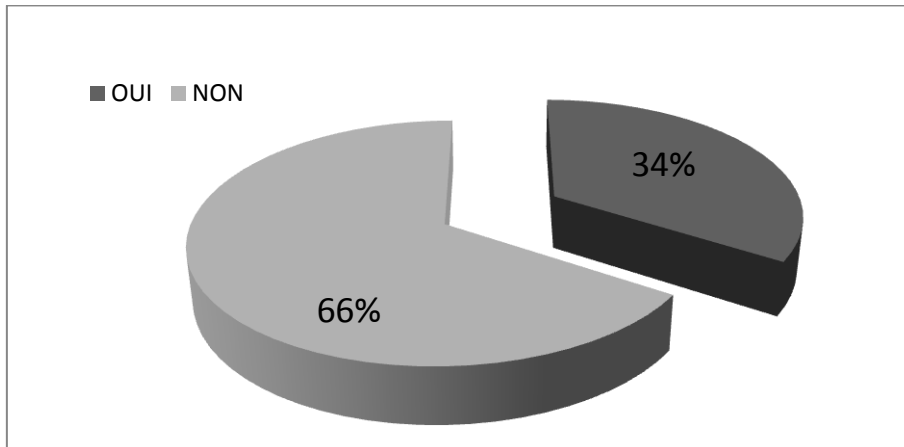
Sur les seize patients ayant un ou plusieurs MPI dans leur ordonnance d'entrée, quinze n'en ont qu'un seul. Un patient suit un traitement comprenant trois MPI.

- **Tableau IX : Répartition par critère de Laroche des MPI retrouvés dans les prescriptions d'entrée**

N°	Critère de Laroche	Spécialités et DCI	Nombre de patients concernés
4	Médicament ayant des propriétés anticholinergiques : antidépresseurs imipraminiques	LAROXYL® (amitriptyline)	1
5	Médicament ayant des propriétés anticholinergiques : neuroleptiques phénothiazines	TERCIAN® (cyamémazine)	1
7	Médicament ayant des propriétés anticholinergiques : anti-histaminiques H1	ATARAX® (hydroxyzine)	1
8	Médicament ayant des propriétés anticholinergiques : antispasmodiques	VESICARE® (solifénacine)	1
10	Anxiolytiques, hypnotiques : benzodiazépines et apparentées à longue demi-vie (>20h)	MOGADON® (nitrazépam)	1
14	Antiarythmiques : digoxine > 0,125mg/jour ou digoxinémie>1,2ng/ML	DIGOXINE® (digoxine)	1
20	Autres relaxants musculaires	LIORESAL® (baclofène)	1
26	Vasodilatateurs cérébraux	TANAKAN® (ginkgo biloba)	4
27	Anxiolytiques hypnotiques : doses de benzodiazépines et apparentées à demi-vie courte ou intermédiaire > à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune	STILNOX® (zolpidem) IMOVANE® (zopiclone)	3
32	Antimicrobien : nitrofurantoïne	FURADANTINE® (nitrofurantoïne)	1
33	Association médicamenteuse : 2 ou plus, psychotropes de la même classe pharmacothérapeutique	RISPERDAL® (risperidone) et TIAPRIDAL® (tiapride)	1

3.4. Iatrogénie médicamenteuse :

- **Figure 40 : Nombre de patients pour lesquels la mention « iatrogénie médicamenteuse » est clairement étiquetée dans le courrier de sortie**

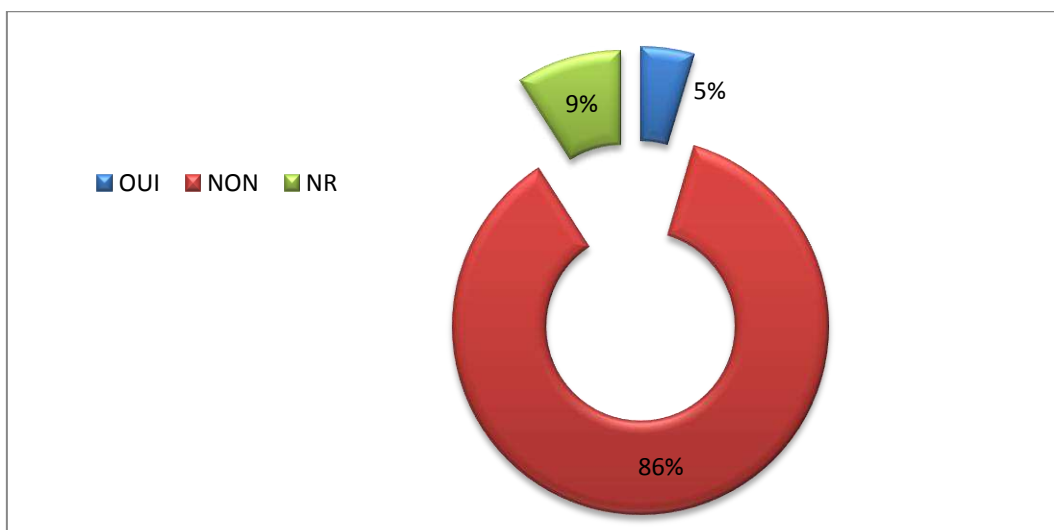


Sur les 44 patients de l'étude, pour 15 patients, l'iactrogénie médicamenteuse a été clairement identifiée et mise en avant.

Tableau X : Nature de l'événement iatrogène identifié

Patient n°	Phénomène iatrogène	Médicament(s) incriminé(s)
2	Surdosage en AVK : hémorragie digestive grave avec mélaenas. INR 9,1 à l'entrée.	COUMADINE® (warfarine)
9	Anémie avec surdosage en AVK. INR 14,8 à l'entrée.	PREVISCAN® (fluindione)
12	Déambulation, troubles du comportement, sédation	RISPERDAL® (risperidone) et TIAPRIDAL® (tiapride)
14	Surdosage en AVK.	SINTROM® (acénocoumarol)
19	Surdosage en Digoxine. Digoxinémie à 4ng/mL	DIGOXINE® (digoxine)
22	Hyponatrémie.	
23	Hypotension orthostatique.	XATRAL® (alfuzosine)
24	Hypotension orthostatique, bradycardie.	CARDENSIEL® 2,5mg (bisoprolol)
25	Sédation	SERESTA® (oxazépan)
28	Sensation de dérobement des membres inférieurs.	TERCIAN® (cyamémazine), MOGADON® (nitrazépan) et LAROXYL® (amitriptyline)
29	Hypotension orthostatique.	CELECTOL® (céliprolol)
31	Hallucinations, syndrome extra-pyramidal et fluctuations.	HALDOL® (halopéridol)
33	Hyponatrémie.	SEROPRAM® (citalopram) et diurétique.
34	Hyponatrémie.	DEROXAT® (paroxétine)
43	Hypotension orthostatique.	APROVEL® (irbésartan)

- **Figure 41 : Nombre de prescriptions présentant un défaut d'adaptation posologique à la fonction rénale**



Pour 38 patients sur 40 (car pour 4 patients l'item est sans réponse), la posologie du traitement dans sa globalité est adaptée à la fonction rénale. Des défauts d'adaptation posologique ont été trouvés chez 2 patients. Il s'agit des patients :

- n° 2, prenant 10mg de Triatec® (ramipril) le matin, or le ramipril est dispensé à 5mg/jour maximum pour les patients dont la clairance rénale est comprise entre 15 et 30mL/min.

- n°32, prenant 500mg de metformine matin, midi et soir, avec une clairance à 38mL/min (or CI en ambulatoire si la clairance est inférieure à 60mL/min), à laquelle s'ajoutent 100mg de Januvia® (sitagliptine) le matin (or posologie maximale : 50mg/j si clairance inférieure à 60mL/min).

- **Nombre de prescriptions où la galénique est adaptée au patient**

Pour 29 des 40 patients interrogés, la galénique de leurs traitements était adaptée et ne posait aucun problème particulier. Onze patients présentaient quelques difficultés avec la galénique (parmi les redondances : difficultés à avaler les comprimés, à ouvrir les sachets...).

- **Pourcentage de prescriptions contenant au moins un médicament ayant de propriétés anti cholinergiques.**

Dans 5 prescriptions nous avons retrouvé un ou plusieurs médicaments pouvant avoir des propriétés anticholinergiques (une prescription en contenait deux).

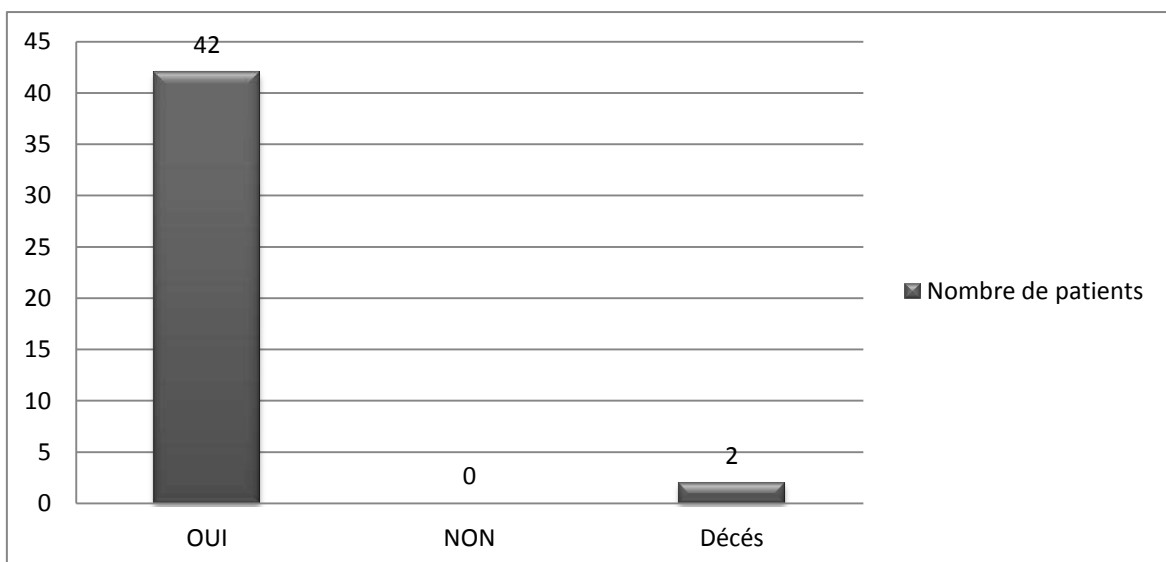
Dans deux cas ils ont été retirés lors de l'hospitalisation. Dans deux autres cas ils ont été conservés. La prescription qui en contenait deux, a vu un retrait sur les deux.

- **Pourcentage de prescriptions contenant au moins un médicament vasodilatateur cérébral.**

Un vasodilatateur cérébral a été retrouvé sur 4 ordonnances à l'entrée : il s'agit du ginkgo biloba (Tanakan®). Pour tous ces patients, le Tanakan® (gingko biloba) a été retiré à la sortie.

3.5. Optimisations thérapeutiques effectuées lors de l'hospitalisation :

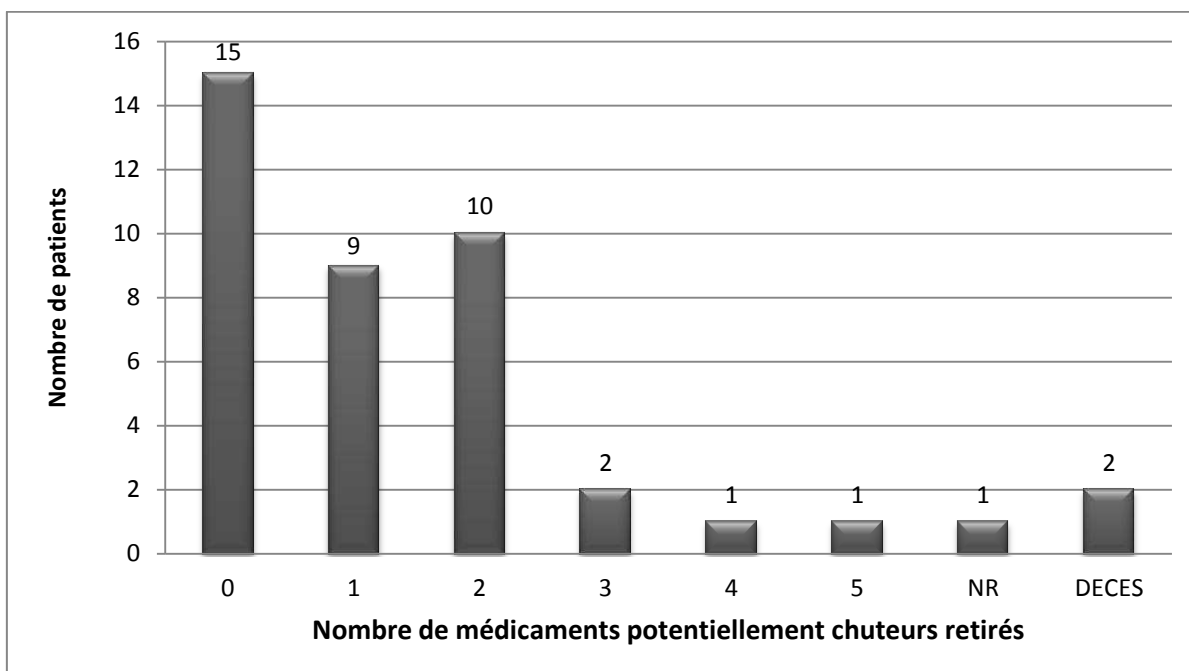
- **Figure 42 : Nombre de prescriptions où le traitement a été réévalué dans la prescription de sortie**



Pour 42 patients (soit 100% des sorties), le traitement a été réévalué en cours d'hospitalisation et la prescription de sortie était différente de celle d'entrée.

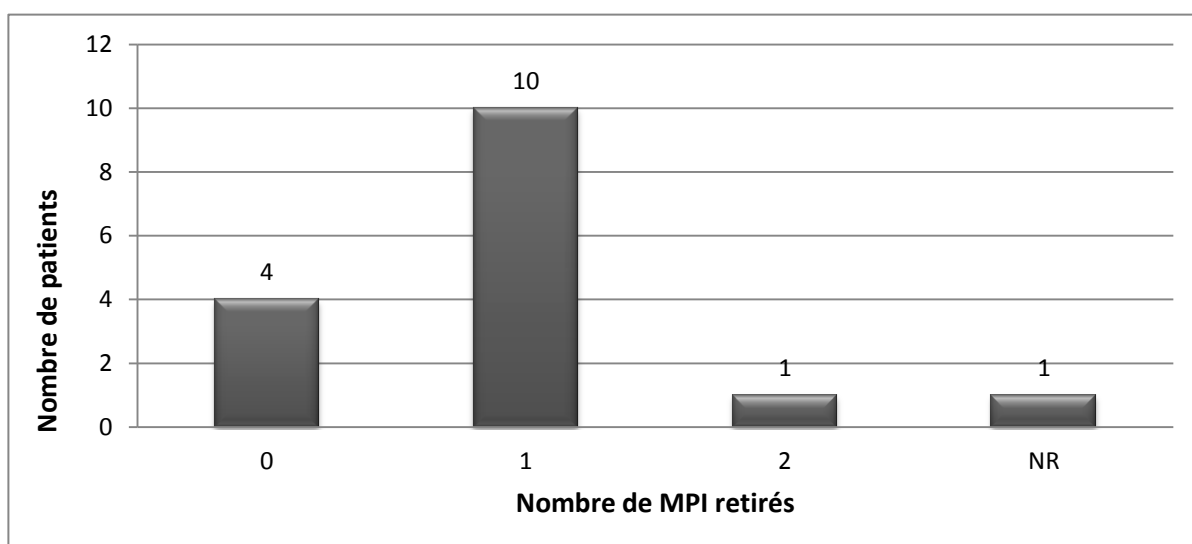
Les 2 patients restants correspondent à des décès survenus durant l'hospitalisation.

- **Figure 43 : Nombre de médicaments susceptibles d'induire une chute retirés de la prescription de sortie**



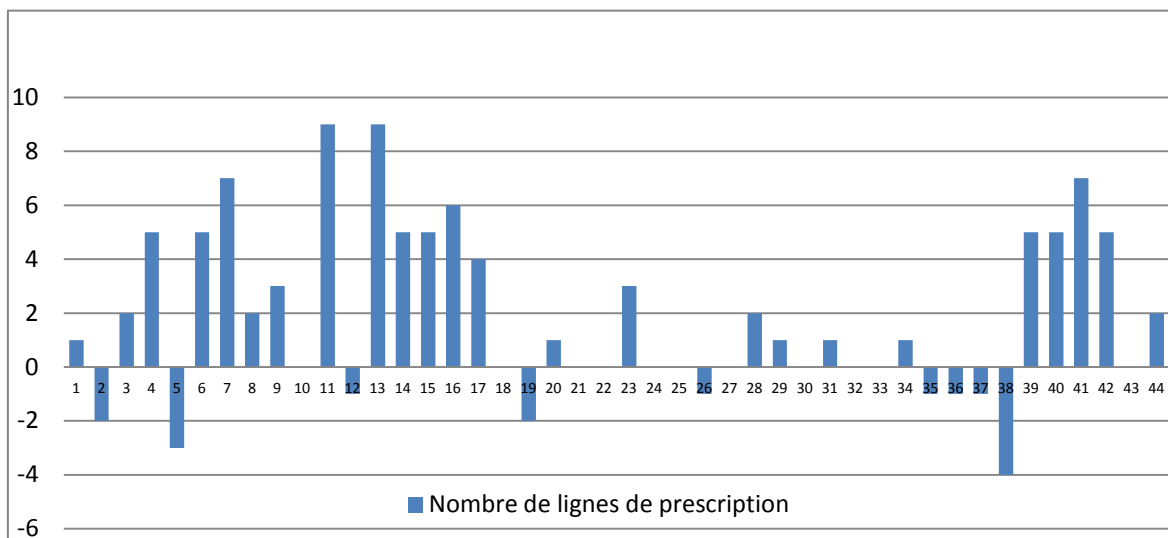
Sur les 41 prescriptions contenant un ou plusieurs médicaments susceptibles d'induire une chute, 15 prescriptions n'ont eu aucun retrait de ces médicaments.

- **Figure 44 : Nombre de MPI retirés de la prescription de sortie**



Sur les 16 ordonnances contenant un MPI, 11 ont eu un retrait de MPI (un MPI retiré sur 10 ordonnances et 2 MPI sur une ordonnance), et 4 ordonnances n'ont pas eu leur MPI retiré.

Figure 45 : Différence entre le nombre de spécialités entre la sortie et l'entrée



PARTIE 6 :
DISCUSSION

1. Le patient et son environnement :

Durant les deux mois de notre étude, nous avons rencontré 44 patients âgés de plus de 75 ans (l'âge ≥ 75 ans était notre critère d'inclusion, cependant nous n'avons eu à exclure aucun patient rentré pour chute, car ils validaient tous ce critère d'âge).

Parmi ces 44 patients, 30 étaient des femmes et 14 des hommes. L'âge moyen de nos patients était d'environ 86 ans (86,07ans), allant de 75 ans à 101 ans.

Dans la littérature, on relève que la prévalence de chute augmente avec l'âge, et affecte davantage les femmes. Cependant, cette tendance s'amenuise au fil des années, pour finir, après 85ans, à une fréquence identique de chutes entre hommes et femmes. (77)

En France, 30% des septuagénaires et 40% des octogénaires vivent seuls (78).

Dans notre étude, 66% des patients habitent seuls. Ce chiffre, élevé, peut suggérer que l'isolement est potentiellement un facteur de risque de chute.

En parallèle, seuls 27% des patients vivants seuls à domicile sont équipés de téléalarme. Lors de tout accident, cet outil permet de prévenir rapidement une tierce personne, et ainsi de limiter les conséquences post-chute. Ce service apporte sécurité, confiance et représenterait un axe à développer afin de minimiser les conséquences des chutes à domicile.

Lors de la lecture de répartitions des antécédents, nous remarquons que les chuteurs récidivistes ne représentent que 11,36% de notre population. Ceci diverge des résultats de l'étude cohorte observationnelle dans une population de personnes âgées de 65 ans et plus vivant aux Pays-Bas (79), retrouvant une incidence de la chute répétée de 25 % sur une période de suivi de 5 ans.

Ceci s'explique peut-être par un défaut de récupération des données d'antécédents lors de l'hospitalisation, ou par un défaut de recherche et de prise en compte par le médecin traitant. Pourtant il s'agit là d'un facteur de risque et de gravité à ne pas négliger lors de la rédaction d'une prescription chez un sujet âgé.

Dans tous les dossiers médicaux, la clairance à la créatinine était renseignée. 57% sont en insuffisance rénale chronique, 34% en insuffisance rénale modérée et 9% en sévère.

Ce critère, quotidiennement renseigné dans les services, est à prendre en compte lors de toute nouvelle prescription. De plus, la clairance est accessible dans l'en-tête de chaque prescription sur le logiciel du CHUG, CristalNet.

En 2012, P. Gibert rapporte dans son étude que 30% des dossiers médicaux récupérés ne comportaient aucune évaluation de fonction rénale. Après recherches et calculs, 60% de ces patients sans évaluation avaient en réalité une insuffisance rénale avec une clairance inférieure à 60mL/min, et la moitié de ces derniers auraient du bénéficier d'une adaptation posologique dans leur prescription. (80)

Chez le patient âgé, la méthode de Cockcroft and Gault sous-estime la fonction rénale, et amène à traiter par excès des insuffisances rénales. Nous avons donc opté pour la méthode de calcul de MDRD, qui permettrait une estimation plus appropriée du débit de filtration glomérulaire.

De plus, le calcul peut s'effectuer sans renseigner ni le poids ni la taille du patient, données parfois difficiles à obtenir chez les sujets âgés, souvent peu mobiles.

En revanche, pour toute adaptation posologique, les référentiels utilisent des valeurs de clairances selon Cockcroft and Gault.

Ainsi, quelque soit la méthode utilisée, la clairance à la créatinine est à interpréter avec précaution chez le sujet âgé, en raison de la fréquence de la sarcopénie, de la dénutrition, ainsi que de la déshydratation. (81)

De manière globale, aucun patient ne présente moins de 6 facteurs prédisposants. En moyenne, on compte 9,7 facteurs prédisposants par patient.

A l'issue de notre étude, les trois facteurs prédisposants les plus fréquents sont par ordre décroissant : la dénutrition, l'âge (>80ans) et la polymédication (>4 médicaments).

Il est à noter que nous pouvons intervenir et optimiser sur deux des trois facteurs de risque : la dénutrition et la polymédication.

La littérature rapporte que la déshydratation et/ou le défaut d'apports alimentaires sont susceptibles d'entraîner des chutes chez les personnes âgées, car elles provoquent une faiblesse générale qui limite l'efficacité du maintien postural (82).

De plus, la prise en charge de la dénutrition est d'autant plus importante que la sarcopénie provoque une diminution des performances, des troubles de la coordination et du mouvement, ce qui favorise le risque de chute. (83)

Chez plus de 88% de nos patients, une dénutrition a été détectée.

Ainsi, le statut nutritionnel est à connaître lors d'adaptation posologique, afin de maîtriser la fraction libre du médicament et minimiser les potentiels effets indésirables.

Ce facteur de risque semble maîtrisé au CHUG, puisque nous retrouvons systématiquement un dosage de l'albumine et pré-albumine dans les comptes-rendus d'hospitalisation (fait conjointement avec la CRP).

De plus, des mesures correctives (compléments alimentaires hyperprotéinés hypercaloriques (HP HC)) sont automatiquement appliquées à la sortie.

En présence de troubles cognitifs, l'incidence annuelle de chute est de 40 % à 60 %, soit le double de l'incidence retrouvée chez les personnes âgées sans troubles cognitifs. (84)

Sur nos 39 patients pour lesquels le MMS était renseigné, seuls 7 d'entre eux ne présentaient pas de troubles cognitifs (MMS > 26/30, selon les critères de la HAS, Avril 2009).

Parmi les personnes ayant des troubles cognitifs, nous avons distingué deux seuils : MMS compris entre 20 et 26 et MMS < 20/30. Ce choix a été guidé par les recommandations thérapeutiques du Vidal Recos 2012. Cf Annexe XII

Nos résultats mettent en évidence une corrélation inversée entre l'autonomie des patients dans la gestion de leur traitement et leur statut cognitif.

En effet, plus le MMS est bas, moins le patient est autonome. Mais nous pouvons tout de même relever une exception : un patient ayant un MMS à 19/30 se déclare autonome et ne bénéficie d'aucune aide pour la gestion du quotidien. Le pharmacien joue ici un rôle

primordial, via l'élaboration d'un plan de prise, la mise en place d'un pilulier ou l'éducation thérapeutique du patient afin d'optimiser l'observance.

Lors de notre recueil de données, nous avons été confrontées à un manque d'informations concernant deux items : « anomalie des pieds » et « l'environnement inadapté ».

Pour respectivement 9 et 6 dossiers, nous n'avons aucune donnée à ce sujet.

Pourtant, les déformations des pieds (oignons douloureux, déviation latérale du gros orteil, orteils en griffe), parce qu'elles augmentent l'instabilité posturale, sont également associées à des chutes plus fréquentes (85). Une recherche plus approfondie et systématique de ces deux facteurs « anomalie des pieds » et « l'environnement inadapté » pourraient constituer un point d'optimisation dans la prise en charge du sujet âgé hospitalisé suite à une chute.

La recherche de facteurs précipitants met en évidence deux principales causes de chute : cardiologique et neurologique, suivies par l'hypotension orthostatique.

Le test d'hypotension orthostatique s'est révélé positif pour 46,51% des patients. Il s'agit d'un facteur de risque à redouter, car il peut causer une mauvaise perfusion cérébrale, qui génère des étourdissements, des malaises ou une perte de connaissance (86).

Ce critère n'est pas facile à identifier, et peut être facilement biaisé. En effet, selon le moment de la journée, le temps passé couché, les résultats peuvent différer.

Nous avons voulu tester si les médicaments hypotenseurs et alpha bloquants avaient une influence sur le résultat du test d'hypotension orthostatique. Les résultats obtenus ne nous ont pas permis de confirmer cette hypothèse. Nous ne pouvons pas affirmer une iatrogénie systématique entre ces médicaments et le risque d'hypotension orthostatique : 6 patients sur 20 avaient un résultat positif au test alors qu'ils ne prenaient aucun hypotenseur ou alpha bloquant.

Toutefois, nous aurions pu élargir notre panel de médicaments potentiellement hypotenseurs, en incluant notamment les dérivés nitrés, les tricycliques, les neuroleptiques, les antiparkinsoniens, les antalgiques morphiniques, et les inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5.

Ceci confirme le critère START « initiation d'un traitement anti-hypertenseur pour une pression artérielle systolique (PAS) >160mmHg » qui présente une balance bénéfice-risque favorable chez la personne âgée. (87)

En prévention, des moyens mécaniques peuvent être mis en place, comme la contention (bas de classe 2 ou bandes de contention), ce que nous avons retrouvé fréquemment sur les prescriptions de sortie.

Le questionnaire d'observance a présenté quelques limites puisque nous n'avons pu calculer son score qu'auprès de 23 patients. Ceci peut s'expliquer par une communication difficile avec les patients déments (MMS moyen de nos patients : 18,89/30) et pose la question de la fiabilité des réponses obtenues directement auprès de ces patients.

Seuls 7 patients sur 23 obtiennent un score de bonne observance.

De plus, seuls 3 patients sur 44 connaissent leurs pathologies et les traitements associés.

Notre étude nous a permis de remarquer que les sujets âgés rencontrés ont plus de facilité à nous décrire les modalités de prise de leurs traitements (répartition des prises dans la journée) que le nom des spécialités ou leurs rôles.

Certains facteurs influencent également l'observance et n'ont pas été renseignés durant notre étude : les croyances et représentations du patient, la qualité de relation qu'il entretient avec ses prescripteurs ou son pharmacien, la fréquence des visites de suivi, etc....

Nous pouvons tout de même s'interroger : un patient se déclarant autonome, mais vivant seul a-t-il une meilleure observance qu'un patient dément mais bénéficiant de nombreuses aides, et très encadré au quotidien ?

Afin de définir plus précisément l'observance, il aurait été intéressant d'interroger les aidants des personnes hospitalisées.

Toutefois, la non-observance est un paramètre à ne pas négliger, car selon la HAS (88) un sujet âgé sur dix est hospitalisé pour non-observance médicamenteuse.

Dans ce sens, les médecins et pharmaciens peuvent intervenir, en éduquant le patient (ainsi que sa famille), en facilitant le programme des prises médicamenteuses (privilégier les associations, l'utilisation d'un pilulier, voire le passage d'aides appropriées). Le patient

doit passer de l'observance passive (correspondant à une obéissance, une exécution de la prescription du médecin), à l'adhérence active (participation du patient, implication).

2. Quelles responsabilités pour le médicament ?

L'association existant entre une augmentation du risque de chute et de blessures et le nombre total de médicaments a été démontrée (89).

Particulièrement dans le cas d'une consommation de quatre médicaments et plus (90).

Nos résultats concordent avec ces données : 36 patients sur 44 sont arrivés en service avec une prescription de plus de 4 médicaments, avec une moyenne de 6,93 lignes (minimum : 0 et maximum : 14).

Ne trouvant aucun référentiel nous guidant dans la façon de compter les lignes de prescription, nous avons procédé de telle manière :

-nombre de lignes, en excluant : matériel médical (compresses, déambulateur, aiguilles, lancettes, bandelettes...), contention, externes (pommades et crèmes, antiseptiques, lotions, ...).

Nous avons également exclu l'automédication suite à quelques difficultés de récolte de données (difficilement identifiable car non renseignée sur la prescription, et réponses des patients aléatoires et non reproductibles).

Certaines ordonnances contenaient des spécialités associant plusieurs molécules (ex : Ixprim®, CoAprovel®, Lamaline®, Fosavance®, Hyzaar®, Seretide diskus®), nous avons compté chaque spécialité comme une seule et unique ligne médicamenteuse. Ce choix a été effectué afin de le comparer à celui de l'observance. Pour un patient, association ou non, c'est le nombre de prises qui influencera son observance.

Le rapport de la HAS de 2005, rapporte une moyenne de 4,6 médicaments pour les personnes de plus de 85 ans. Nous remarquons que notre nombre de médicaments moyen par ordonnance à l'entrée (avoisinant 7) est bien supérieur à ces valeurs de la HAS.

A noter que l'écart type que nous avons obtenu s'élève à 3,20, donc il existe des disparités au sein de notre population. On peut se demander sur quels critères la HAS compte t'elle le nombre de ligne médicamenteuse ?

Dans tous les cas, la polymédication est un facteur de risque ayant un poids considérable pour les personnes âgées chuteurs.

De plus, il est modifiable ; c'est un facteur iatrogénique évitable. Il est donc capital que les professionnels de santé axent leurs efforts dans cette direction.

Pour établir une classification pharmacologique, nous nous sommes appuyées sur le Guide Prescrire des interactions médicamenteuses 2013. En terme de fréquence de prescription, nous retrouvons, largement en tête, les médicaments cardiovasculaires, suivis des médicaments hépato-gastriques, puis psychiatriques, antalgiques et neurologiques.

Ceci n'est pas surprenant car la distribution se superpose à celle des antécédents retrouvés chez nos patients, et est en accord avec les données retrouvées dans la littérature (91).

D'après l'enquête ESPS 2000, 51 % des personnes de 65 ans et plus avaient acheté en un mois au moins un médicament cardiovasculaire (92). Une personne âgée sur cinq déclare avoir acheté au moins une boîte d'antalgique en un mois, contre seulement 12 % pour les moins de 65 ans. Viennent ensuite les médicaments de l'appareil digestif, de l'appareil locomoteur et les psychotropes pour lesquels les taux de consommateurs varient de 16 à 17 %.

Concernant la sphère cardio-vasculaire, nous avons compté en terme de principes actifs et non de spécialités (ex : CoAprovel®= 2 principes actifs : irbésartan et hydrochlorothiazide) car ici c'est l'action pharmacologique qui prime.

Pour la classe des psychotropes, nos résultats mettent en avant une place prépondérante des ISRS (15 patients sont sous antidépresseurs dont 14 sous ISRS) dans la prise en charge de la dépression du sujet âgé. Ceci est rassurant et conforme aux critères STOP/START, qui préconisent, en cas d'épisode dépressif majeur, une prescription d'ISRS (notamment citalopram et escitalopram).

S'il faut prescrire un traitement pharmacologique à un patient très âgé pour un état dépressif, la préférence va donc aux inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS) (93). Le citalopram et la sertraline figurent parmi les ISRS de choix pour le sujet âgé au vu de leur demi-vie courte, de leur faible potentiel d'interactions médicamenteuses ainsi que de l'existence de préparations génériques moins onéreuses. (94)

Notre graphique met également en évidence une prescription courante d'hypnotiques (9 patients sur 44), non surprenant chez le sujet âgé, chez qui la qualité et la rythmicité du sommeil sont modifiées. Cependant, il ne faut pas tendre à banaliser cette prescription, et adapter la posologie aux personnes âgées (on préconise une courte demi-vie, et à demi-posologie).

Ces résultats sont proches de ceux obtenus dans l'étude de Romain Reboul de 2012, qui rapportait, que le zopiclone était prescrit à 33 patients sur 134. (95)

Nous retrouvons chez 23% des patients la présence d'une benzodiazépine. En comparaison, ceci est similaire à l'étude de la HAS 2007, « 20% des 10 millions de personnes âgées consomment des benzodiazépines, des hypnotiques ou des anxiolytiques », et plus précisément, « l'incidence de la consommation de benzodiazépines chez les sujets de 75 ans et plus est de 27,9% pour les hommes et 32% pour les femmes ». (96)

L'enquête nationale de l'assurance maladie en l'an 2000, basée sur les remboursements auprès des sujets prenant au moins un médicament psychotrope, a montré que le taux annuel de consommateurs d'anxiolytiques et d'hypnotiques augmentait avec l'âge, alors que la prévalence des syndromes anxieux diminue (100). Ainsi, 35 % des femmes âgées de 80 ans et plus prennent un anxiolytique, et 22,6 % un hypnotique, et pour les hommes, 20,3 % et 15,6 % respectivement.

Malgré une taille très restreinte de notre échantillon (43 patients), nos résultats coïncident avec ceux cités précédemment.

Notre étude aurait pu prendre en compte la dose journalière, le délai d'introduction, la durée de traitement, la demi-vie et l'association avec d'autres molécules de la même famille : critères qui influencent à part entière l'action du psychotrope.

Il semble cependant que la consommation de psychotropes constitue un facteur de risque de chute indépendant de la maladie pour laquelle ils sont prescrits (97).

La présence d'une dépression constitue un facteur prédisposant aux chutes, au même titre que l'incontinence et la perte d'autonomie fonctionnelle (98).

Il faut donc être prudent lors de la prescription : toute plainte ne justifie pas obligatoirement un traitement (exemple : difficultés à s'endormir : privilégier des conseils d'hygiène de vie dans un premier temps).

A l'issue de notre étude nous remarquons que toutes les ordonnances d'entrée contiennent au moins un médicament susceptible d'induire une chute. En effet, les 3 patients pour lesquels nous n'avons pas relevé de médicaments chuteurs n'avaient en réalité aucun traitement chronique à l'entrée.

Sur notre population étudiée, la moyenne du nombre de médicaments potentiellement chuteurs est de l'ordre de 4.

L'étude en détail de ces médicaments susceptibles d'induire une chute, met en évidence une prépondérance de la classe cardiovasculaire, ce qui est à pondérer, puisqu'ils sont en rapport avec la répartition des antécédents médicaux. (99) (100)

Ceci était également prévisible, compte tenu de la nature des services dans lesquels nous avons réalisé notre étude. En effet, en service de médecine gériatrique soin de réadaptation et de longue durée (pavillon Chissé) par exemple, nous aurions probablement eu des résultats différents.

Néanmoins, cela concorde avec le rapport, publié en 2002, sur la iatrogénie médicamenteuse chez les personnes âgées de 75 ans et plus en Rhône-Alpes, qui rapporte que les médicaments responsables d'effets indésirables ayant motivé une hospitalisation sont : les médicaments à visée cardio-vasculaire (13%), les psychotropes (10,9%), les anticoagulants (7,8%), les antibiotiques (7,8%) et les antalgiques (6,7%). (101)

Notons tout de même, la faible prévalence de la classe antalgique dans nos résultats, que nous pensions plus imposante. Ceci peut sans doute s'expliquer par une possible automédication de la part des patients, les antalgiques ne nécessitant pas tous une prescription pour la délivrance.

Nous avons ensuite rétréci notre champ d'étude et ciblé notre recherche uniquement sur les médicaments potentiellement inappropriés chez le sujet âgé, d'après la liste de Marie-Laure Laroche.

Cette liste est un outil reconnu, utilisé par de nombreux gériatres hospitaliers.

En 2012, une thèse de Pharmacie avait évalué la prévalence des MPI sur les prescriptions médicales de ville dans la région Grenobloise et au sein du CHU de Grenoble. Cette étude a comparé l'incidence des MPI en fonctions des différents critères existants (selon Laroche, selon Beers, et selon STOP et STAR). En pharmacie de ville, sur 287 ordonnances examinées, 34,1% d'entre elles contenaient un MPI selon les critères de Laroche, et 43,2% d'entre elles contenaient un MPI selon les critères de Beers. Sur 186 patients recensés au CHU, la prévalence des MPI étaient de 34,9% selon les critères de Laroche, de 58,6% selon les critères de Beers, de 33,3% selon les critères STOP, et de 34,9% selon les critères START. (102)

Parmi les trois listes officielles de MPI chez la personne âgée actuellement publiées, notre choix s'est orienté vers celle de Marie-Laure Laroche, pour la simple raison qu'elle est adaptée à la pratique médicale française.

39% des ordonnances d'entrée contenaient au moins un MPI, ce qui est cohérent avec l'étude 3C. (103)

Cependant, l'étude de Beers (104) rapporte qu'environ 25% des personnes âgées ambulatoires et 12% des malades en institution recevaient un médicament considéré comme inapproprié.

Cependant, sur les 16 prescriptions contenant un ou plusieurs MPI à l'entrée, 15 n'en comptaient qu'un seul, et une prescription en comptait trois.

Quand nous étudions la présence de vasodilatateurs cérébraux, nous en retrouvons dans 11% des prescriptions. Or l'étude 3C retrouvait un vasodilatateur cérébral dans 59% des prescriptions. Ceci s'explique peut être par un déremboursement récent des spécialités, par l'absence de liste (le patient n'a donc pas besoin de prescription pour se les procurer), et enfin, par une sensibilisation des médecins quant à la balance bénéfice-risque peu favorable, suite à la publication de nombreux articles.

Concernant les anticholinergiques, nous en retrouvons également dans 11% des prescriptions, ce qui est proche des données de l'étude 3C qui retrouvait dans 16% des ordonnances un ou plusieurs anticholinergiques.

Pour environ 57% des patients, aucune modification récente (inférieure à 1 mois) n'a eu lieu avant l'hospitalisation. Ceci suggère que même les traitements anciens peuvent s'avérer dangereux. De nombreuses situations peuvent être à l'origine de cette décompensation : insuffisance rénale aiguë, dénutrition, infection, déshydratation, alimentation, automédication, inobservance, erreurs de prise, etc...

Dans notre étude, la chute a été étiquetée d'origine iatrogène dans 34% des cas, dans le dossier médical. Nous pouvons donc affirmer que les médicaments sont responsables de la chute chez au moins 34% des patients étudiés.

Le rapport de la HAS de 2005 rapporte que la iatrogénie médicamenteuse est responsable de 20% des hospitalisations chez les octogénaires.

Ces chiffres sont sûrement sous-estimés, en raison du caractère plurifactoriel d'une chute, il est difficile d'isoler une seule et unique cause.

De manière systématique les gériatres profitent de l'hospitalisation pour réévaluer les traitements des personnes âgées chuteuses. Parmi les modifications les plus courantes, nous retrouvons l'ajout de vitamine D et du groupe B, de bas de contention ou bandes de contention, de compléments alimentaires hyperprotéinés hypercaloriques (HP HC). Il y a également régulièrement ajout d'antalgiques (de manière provisoire, pour la prise en charge des douleurs post-chute).

Concernant les retraits, nous remarquons une attention particulière portée aux benzodiazépines, notamment avec de nombreux sevrages, diminutions de posologie ou substitutions au profit d'une benzodiazépine à courte demi-vie.

Un autre point positif est le retrait de 2/3 des MPI retrouvés à l'entrée. Cette tendance est notable de manière réciproque dans les deux services de gériatrie, Chatin et Umage. Il serait intéressant de sensibiliser l'ensemble des prescripteurs de nos aînés à s'aider des mêmes outils.

En 2012, une thèse de Médecine a testé l'amélioration de la qualité des prescriptions des renouvellement d'ordonnance chez les médecins généralistes à l'aide de l'outil STOP chez des patients âgés de plus de 75 ans ayant un traitement comptant plus de cinq médicaments. Initialement, la prévalence des MPI selon STOP était de 57%. Au final, l'utilisation de l'outil STOP a permis de diminuer à 46,9% le nombre de MPI, avec une

diminution globale du nombre de médicament par patient passant de 8,3 en moyenne à 7,6. (105).

Tous ces points expliquent les différences entre les nombres de lignes de prescription à l'entrée et à la sortie. La tendance générale du graphique montre que le nombre de médicaments à la sortie est souvent supérieur à celui d'entrée, mais ceci est à nuancer : il peut s'agir de complémentations vitaminiques et nutritionnelles (donc peu d'effets indésirables et balance bénéfico-risque largement favorable au patient), ou de prescriptions à durée déterminée (exemple : antalgiques pour la douleur post chute).

3. Les limites de notre étude :

Au début de l'étude nous avons choisi de recueillir des informations concernant l'automédication. Ce critère aurait pu être intéressant car il peut favoriser la survenue d'interaction médicamenteuse et de iatrogénie. Cependant nous avons dû renoncer du fait du contexte clinique des patients en gériatrie (déficits cognitifs, démence...).

Dans son étude de 2012, Virginie Garnier rapportait que 59% de sa population étudiée recevait un nombre de médicaments délivrés par le pharmacien différent du nombre prescrit par le médecin traitant. Ceci s'explique en majorité par l'automédication, et en particulier par la prise d'antalgiques non prescrits. (106)

De même, nous avons prévu de recenser les interactions médicamenteuses sur les ordonnances d'entrée. Ce travail n'a pas abouti du fait du faible nombre de notre échantillon, et donc un manque de représentativité. Nous avons retrouvé seulement quatre contre-indications médicamenteuses, ce qui ne nous a pas permis de conclure quant à une association dangereuse vis à vis de la chute chez le sujet âgé.

La durée de l'étude (2 mois) peut expliquer, en partie, le faible échantillon de patients.

En revanche, une étude concernant les interactions médicamenteuses chez des sujets âgés hospitalisés en gériatrie avait déjà fait l'objet d'une thèse en 2011. Celle-ci concluait que 25% des hospitalisations sont partiellement induites par des interactions

médicamenteuses ; et que 72% des patients seraient exposés à au moins une interaction médicamenteuse. (107)

Sur notre grille d'étude initiale, nous avons fait apparaître les conséquences de la chute lors de l'hospitalisation (perte de connaissance, traumatismes, escarres, pneumopathie). Nous nous sommes résignées à ne pas développer ce volet, certes très intéressant, mais ne répondant pas à notre question de base. Nous nous sommes focalisées sur les facteurs de risques en amont de la chute, mis à part l'insuffisance rénale aigue pouvant être à l'origine de la survenue d'une mauvaise adaptation de posologie. L'analyse des conséquences d'une chute d'origine iatrogène pourrait faire l'objet principal d'un autre travail.

Enfin, l'analyse par comparaison de deux séries appariées de patients « chuteurs / non chuteurs » nous aurait permis de conclure avec plus de précision sur les classes pharmaceutiques à risque de chute. Cependant la taille de notre échantillon n'était pas suffisante pour raisonner ainsi. C'est pourtant la méthode la plus utilisée dans les études publiées de nos jours.

CONCLUSION

Notre étude nous a confirmé qu'une personne âgée présente généralement de nombreux facteurs de risque. De par son âge, ses multiples pathologies, et les prescriptions « millefeuilles » qui en découlent, elle devient un être fragilisé et vulnérable.

Les chutes concernent chaque année un tiers des personnes âgées de 65 ans et plus vivant à domicile et peuvent avoir plusieurs origines. Notre travail axé sur les personnes âgées hospitalisées suite à une chute consistait à identifier la part de responsabilité des médicaments comme pouvant être la cause de la chute.

La partie iatrogène dans notre étude concerne 34% des patients et nous avons toutes les raisons de penser que ce chiffre est sous-évalué, puisque nous n'avons recensé que les chutes entraînant une hospitalisation. Probablement, d'autres sujets âgés chutent à domicile, pour lesquels le médicament pourrait être incriminé, mais ne menant pas à une prise en charge hospitalière. Nous avons montré que 100% des ordonnances d'entrée récoltées contiennent au moins un médicament pouvant entraîner une chute. Les classes pharmacologiques les plus fréquemment rencontrées dans l'étiologie des chutes restent celles des médicaments à visée cardiovasculaire, psychiatrique et neurologique. De plus notre étude a révélé que des difficultés d'observance sont fréquentes chez le sujet âgé (seuls sept patients sur quarante quatre avaient une bonne observance).

Afin d'éviter des prescriptions trop longues et parfois injustifiées, la balance bénéfice-risque est à peser systématiquement. Pour limiter la probabilité d'effets indésirables et d'interactions médicamenteuses, les prescripteurs doivent mieux tenir compte des référentiels d'aide à la prescription et des recommandations comme celles qui spécifient d'éviter les médicaments inappropriés pour ce type de population. Le rythme des prises doit également mieux préciser avec si possible les heures de répartition dans la journée.

Nous avons montré que dans ces domaines et lorsqu'il est présent auprès des prescripteurs le pharmacien a un rôle central aussi bien pour l'adhésion aux traitements que pour faire le tri entre le superflu, le nécessaire et l'indispensable afin d'assurer et d'optimiser la qualité des soins. L'historique médicamenteux à l'entrée du patient doit être systématique pour connaître les relations que le patient entretient avec ses médicaments c'est le rôle des externes en pharmacie et les conclusions doivent contribuer à aider le médecin à tenir compte des éléments recueillis et synthétisés. Il doit préparer les arguments pour convaincre et pour simplifier les prescriptions issues de plusieurs prescripteurs (médecin généraliste et spécialiste(s)).

Ce travail hospitalier doit permettre aux prescripteurs et aux pharmaciens d'officine de rester plus vigilant face à ces population de personnes âgées et de mieux communiquer entre eux d'une façon plus efficace afin d'éviter des hospitalisations. Reste aussi en dehors des médicaments, des prescripteurs et des dispensateurs des facteurs plus spécifiques tenant aux patients comme l'isolement, la motivation à se soigner, les troubles cognitifs, les croyances, le rythme de vie, les handicaps, les représentations, le niveau socio culturel etc... et qui représentent des sources d'erreur facilitant les confusions pouvant s'ajouter aux risques liés aux

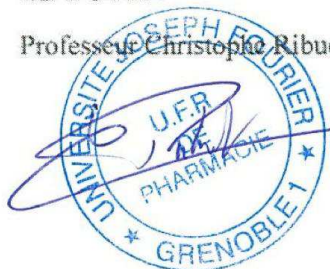
médicaments seuls. Ces éléments pourraient constituer une étude intéressante qui identifierait le profil des patients âgés à risque uniquement dans la dimension psycho sociologique et environnementale.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble le 10/2/2014

LE DOYEN

Professeur Christophe Ribuot



LE PRESIDENT DE LA THESE

Professeur Jean Calop

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Calop', written over a long horizontal line.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Site de l'INSEE. Fiches thématiques. Les personnes âgées, 2005. Disponible en ligne : <http://www.insee.fr/fr/ppp/sommaire/persag05.pdf>
- (2) Gonthier R, Blanc P, Stierlam F. Faut-il traiter toutes les maladies de la personne âgée ? *Thérapie* 2004 ; 59 (2) :227-232.
- (3) Cumming, R. G., Miller, J.P., Kelsey, J.L., Davis, P., Arfken, C.L., Birge, S., et al (1991). Medications and multiple falls in elderly people: The St. Louis Oasis Study. *Age aging*, 3, 219-228.
- (4) Kergoat M-J, Bergeron J. Les personnes âgées et les médicaments : ce que vous devez savoir. *Le clinicien*, Avril 2003 18 (4):82-87. Disponible en ligne : http://stacommunications.com/journals/pdfs/clinicien/cl_pdf%27sapril03/drekergoatmedicaments.pdf
- (5) Duchesneau A A, Dostie C. Règles d'or pour prescrire des médicaments aux aînés, Fédération des médecins omnipraticiens du Québec, *Le Médecin du Québec*, 2010, 45 (12) : 63-66.
- (6) Puisieux F. *Gériatrie*. Paris: Médecine sciences publications-[Lavoisier]; 2012.p
- (7) Duchesneau A A, Dostie C. Règles d'or pour prescrire des médicaments aux aînés, Fédération des médecins omnipraticiens du Québec, *Le Médecin du Québec*, 2010, 45 (12) : 63-64.
- (8) Ouattara A, Bouzguenda H, Landi M. Modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques chez le patient âgé. Journées thématiques de la SFAR 2004.
- (9) Bedouch P, Allenet B, Calop J. L'iatrogénie médicamenteuse : quels enjeux pour la pharmacie clinique ? *Pharmacie Clinique et Thérapeutique*. Paris: Elsevier Masson; 2008.9-18
- (10) World Health Organization : health care in the elderly : report of the Technical Group on Use of Medicaments by the Elderly. World Health Organization. *Drugs* 1981 ; 22 : 279-94
- (11) Queneau P. La Iatrogénie médicamenteuse et sa prévention : rapport au Secrétaire d'Etat à la santé, Bernard Kouchner, Secrétariat d'Etat à la santé, Mars 1998 : 81 p
- (12) Garros B. Contribution du HCSP aux réflexions de lutte contre la iatrogénie.

Conférence nationale de santé 1998, rapport du HCSP. 2008; 25 : 9-12

- (13) Schmitt E, Antier D, Bernheim C, Dufay E, Husson MC, Tissot E, Société Française de Pharmacie Clinique, «Dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse» Janvier 2006 : 72 p
- (14) Michel P. et al. Enquête nationale sur les effets indésirables (ENEIS) « Risques et qualités » 2005, vol II n° 3, p. 131-138.
- (15) Dossiers solidarité et santé. Les événements indésirables graves associés aux soins observés dans les établissements de santé. Résultats des enquêtes nationales menées en 2009 et 2004. N°17-2010
- (16) Bégaud B. et al: Does age increase the risk of adverse drug reactions? Br.J.clin.Pharmacol ; 2002; 54; 548-552
- (17) Doucet J. et al : les effets indésirables des médicaments chez le sujet âgé : épidémiologie et prévention. La presse médicale ; octobre 1999 ; 28 (32) :1789-1793
- (18) Beijer HJ, de Blaey CJ. Hospitalisations caused by adverse drug reactions (ADR): a meta-analysis of observational studies. Pharm World Sci 2002;24(2):46-54
- (19) Site de l'ANSM. Déclaration d'effet indésirable susceptible d'être dû à un médicament ou produit mentionné à l'article R.5121-150. Disponible en ligne : <http://ansm.sante.fr/Declarer-un-effet-indesirable/Pharmacovigilance>
- (20) Site de l'ANSM. Prévenir la iatrogénèse médicamenteuse chez le sujet âgé. Juin 2005. Disponible en ligne : <http://www.afssaps.fr/Infos-de-securite/Mises-au-chutepoint/Prevenir-la-iatrogenese-medicamenteuse-chez-le-sujet-age-Mise-au-point.fr>
- (21) Martin Borret C. Troubles de la déglutition en gériatrie: Optimisation de l'administration des formes orales solides. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie Grenoble, UFR de Pharmacie de Grenoble, 2012.
- (22) Calop J. Iatrogénèse médicamenteuse et sujet âgé. Comment prévenir ? Rôle du pharmacien clinicien. AUEG 22 février 2011
- (23) Rochon PA, Gurwitz JH. Optimizing drug treatment for elderly people: The Prescribing Cascade. *BMJ* 1997;315:1096-1099.
- (24) Mallet L. Gériatrie en évolution: Un défi pour les pharmaciens! Pharmacologie et thérapeutique des populations particulières. Conférence CHU Grenoble, 24 sep. 2012
- (25) HAS, Legrain S. Consommation Médicamenteuse chez le Sujet Agé : consommation, prescription, iatrogénie et observance. 2005

- (26) Naudin F, Sermet C. La prescription des médicaments à SMR insuffisant en 2001. Paris: CreDES; 2001.
- (27) Auvray L, Sermet C. Consommations et prescriptions pharmaceutiques chez les personnes âgées. *Gérontologie et société* 4/2002 ; 103 : 13-27.
- (28) Kuijpers Maj, Van Marum RJ, Egberts AC, Jansen Paf. Relationship between polypharmacy and underprescribing. *Br J Clin Pharmacol* 2008; 65 (1) : 130-133.
- (29) Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, Brooks J, Reuben DB, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. UCLA Division of Geriatric medicine. *Arch Intern Med* 1991;151:1825–32.
- (30) Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. *Arch Intern Med* 1997;157: 1531–6.
- (31) Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. Results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med* 2003;163:2716–24.
- (32) Lechevallier-Michel N, Gautier-Bertrand M, Alperovitch A, Berr C, Belmin J, Legrain S, et al. Frequency and risk factors of potentially inappropriate medication use in a community-dwelling elderly population: results from 3C study. *Eur J Clin Pharmacol* 2005; 60:813–9.
- (33) Lang PO et al. STOPP-START: Adaptation en langue française d'un outil de détection de la prescription médicamenteuse inappropriée chez la personne âgée. *Canadian journal of public health* 2009, vol. 100, no6, pp. 426-431
- (34) Laroche ML, Bouthier F, Merle L, Charmes JP. Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française. *Revue de Médecine Interne* 2009;30:592-601.
- (35) Dossiers solidarité et santé. Les événements indésirables graves associés aux soins observés dans les établissements de santé. Résultats des enquêtes nationales menées en 2009 et 2004. N°17-2010
- (36) Manuel de certification des établissements de santé – V2010 – Chapitre 2, Partie 3, référence 8, Critère 20b – HAS, juin 2009.
- (37) HAS et CPGF (Collège Professionnel des Gériatres Français) EPP prescription médicamenteuse chez le sujet très âgé. Mai 2009
- (38) HAS. Amélioration des pratiques professionnelles : la gériatrie et la HAS ensemble pour l'amélioration de la prescription médicamenteuse chez le sujet âgé. Disponible en ligne : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_754798/amelioration-

des-pratiques-professionnelles-la-geriatrie-et-la- has-ensemble-pour-lamelioration-de-la-prescription-medicamenteuse-chez-le-sujet-age. Consulté le 02/02/2014.

- (39) Site de l'ANSM. Informations sur la prise de médicaments par les personnes âgées. Juillet 2005
- (40) Bedouch P, Allenet B, Labarere J, Brudieu E, Chen C, Chevrot D, Tessier A, Trivin C, Rousseau A, Calop J, Diffusion des opinions pharmaceutiques dans le cadre d'une activité de pharmacie clinique en unité de soin, *Thérapie*, 2005. 60 (5) : p5 ;15-22
- (41) Bedouch P, Allenet B, Labarere J, Brudieu E, Bourget S, Hustache C, Simonetti J, Cousin L, Farines M, Calop J, Poster, *Activité pharmaceutique clinique des unités de soins : Evaluation de l'acceptabilité des interventions pharmaceutiques par les prescripteurs*, 12ème congrès de la Société Française de Pharmacie Clinique, 2006, Bordeaux, France
- (42) Skelton D. Kellogg International Working Group. The prevention of falls in later life. *Danish medical bulletin*, 1987 Apr; 34 Suppl 4:1-24.
- (43) Tinetti ME, Ginter SF. Identifying mobility dysfunctions in elderly patients. Standard neuromuscular examination or direct assessment? *JAMA*. 1988 Feb 26; 259(8):1190-3.
- (44) Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S, Black D. Risk factors for recurrent non syncopal falls : a prospective study. *JAMA*. 1989 May 12; 261(18):2663-8
- (45) Tinetti ME, Speechley M, Ginter SP. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med*. 1988 Dec 29; 319(26):1701-7.
- (46) Blake AJ, Morgan K, Bendall MJ, Dallosso H, Ebrahim SB, Arie TH, Fentem PH, Bassey EJ. Falls by elderly people at home: prevalence and associated factors. *Age Ageing*. 1988 Nov; 17(6):365-72.
- (47) Lord SR, Ward JA, Williams P, Anstey KJ. An epidemiological study of falls in older community-dwelling women: the Randwick falls and fractures study. *Aust J Public Health*. 1993 Sep;17(3):240-5.
- (48) Beauchet O, Eynard-Valhorgues F, Blanchon MA, Terrat C, Gonthier R. Factors contributing to falls in elderly subjects leading to acute-care hospitalization. *Presse médicale (Paris, France)*: 1983, vol. 29, n ° 28. (30 Septembre 2000), pp 1544-1548
- (49) Oliver D, Britton M, Seed P, Martin FC, Hopper AH. Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall: case-control and cohort studies. *BMJ*. 1997 Oct 25;315(7115):1049-53.
- (50) R.Huang A, Mallet L, M. Rochefort C, Eguale T, Buckeridge D, Tamblyn R. Medication-Related Falls in the Elderly. *Drugs & Aging* May 2012, Volume 29,

- (51) Koski K, Luukinen H, Laippala P, Kivela S-L, Physiological Factors and Medications as Predictors of Injurious Falls by Elderly People: A Prospective Population-based Study, . *Age and Ageing*,1996 :25:29-38
- (52) Berdot S, Bertrand M, Dartigues J-F, Fourrier A, Tavernier B, Ritchie K, Alpérovitch A. Inappropriate medication use and risk of falls – A prospective study in a large community-dwelling elderly cohort, *BMC Geriatrics* 2009, 9:30
- (53) Cumming RG, Miller JP, Kelsey JL, Davis P, Arfken CL, Birge SJ et Peck WA. Medications and multiple falls in elderly people: the St Louis OASIS study. *Age Ageing*. 1991 Nov;20(6):455-61.
- (54) Mary E. Tinetti, M.D. Preventing Falls in Elderly Persons, *N Engl J Med* 2003; 348:42-49 January 2, 2003
- (55) Hughes CM. Medication non-adherence in the elderly: how big is the problem? *Drugs Aging*. 2004;21(12):793-811.
- (56) Lecadet J, Bidal P, Baris B, Vallier N, Fender P, Allemand H. Médicaments psychotropes : consommation et pratiques de prescription en France métropolitaine: I-Données nationales, 2000. *Rev Méd Assur Mal* 2003;34(2):75-84.
- (57) Leipzig et al. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta analysis. *Psychotic drugs JAGS* 1999
- (58) Bloch F, Thibaud M, Dugué B, Brèque C, Rigaud A-S, Kemoun G. Psychotropic drugs and falls in the elderly people: updated literature review and meta-analysis. *J Aging Health*. 2011 Mar;23(2):329–46.
- (59) Ensrud KE, Blackwell T, Mangione CM, Bowman PJ, Bauer DC, Schwartz A, Hanlon JT, Nevitt MC, Whooley MA; Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Central nervous system active medications and risk for fractures in older women. *Arch Intern Med*. 2003 Apr 28;163(8):949-57.
- (60) Ray WA, Griffin MR, Schaffner W, Baugh DK, Melton LJ 3rd. Psychotropic drug use and the risk of hip fracture. *N Engl J Med*. 1987 Feb 12;316(7):363-9.
- (61) Liu et al. Use of selective serotonin-reuptake inhibitors of tricyclic antidepressants and risk of hip fractures, *The Lancet*, Volume 351, Issue 9112, 2 May 1998, Pages 1303–1307
- (62) Gribbin J, Hubbard R, Gladman J, Smith C, Lewis S. Serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor antidepressants and the risk of falls in older people: case-control and case-series analysis of a large UK primary care database. *Drugs Aging*. 2011 Nov 1;28(11):895–902.
- (63) Thapa PB, Gideon P, Cost TW, Milam AB, Ray WA. Antidepressants and the

- risk of falls among nursing home residents. *N Engl J Med*. 1998 Sep 24;339(13):875-82.
- (64) Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47 (1): 30-9
- (65) Herings RMC, Stricker BHC, De BA, et al. Benzodiazepines and the risk of falling leading to femur fractures: dosage more important than elimination half-life. *Arch Intern Med* 1995; 155 (16): 1801-7
- (66) Ray WA, Thapa PB, Gideon P. Benzodiazepines and the risk of falls in nursing residents home. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48 (6): 682-5
- (67) Hien le TT, Cumming RG, Cameron ID, et al. Atypical antipsychotic medications and risk of falls in residents of aged care facilities. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53 (8): 1290-5
- (68) Mehta S, Chen H, Johnson ML, et al. Risk of falls and fractures in older adults using antipsychotic agents: a propensity-matched retrospective cohort study. *Drugs Aging* 2010; 27 (10): 815-29
- (69) Liperoti R, Onder G, Lapane KL, et al. Conventional or atypical antipsychotics and the risk of femur fracture among elderly patients: results of a case-control study. *J Clin Psychiat* 2007; 68 (6): 929-34
- (70) Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. *J Am Geriatr Soc* 1999;47(1):40-50
- (71) Woolcott JC, Richardson KJ, Wiens MO, et al. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons *Arch Intern Med* 2009;169(21):1952-60
- (72) Prescrire, Pour mieux soigner : des médicaments à écarter, février 2013, n°324 p. 738-739
- (73) Korb-Savoldelli V, Gillaizeau F, Pouchot J, Lenain E, Postel-Vinay N, Plouin P-F, Durieux P, Sabatier B. Validation of a French Version of the 8-Item Morisky Medication Adherence Scale in Hypertensive Adults. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2012; 14:429-434
- (74) Girerd X., Hanon O., Anagnostopoulou et al. Evaluation de l'observance du traitement antihypertenseur par un questionnaire : mise au point et utilisation dans un service spécialisé. *Presse Med* 2001 ; 30 : 1044-8.
- (75) Laroche ML, Bouthier F, Merle L, Charmes JP. Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française. *Revue de Médecine Interne* 2009;30:592-601.

- (76) HAS, Synthèse des recommandations professionnelles : « Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées », avril 2009.
- (77) Dargent-Molina P, Bréart G. Épidémiologie des chutes et des traumatismes liés aux chutes chez les personnes âgées. Rev Epidém Santé Publ. 1995;43:2-83
- (78) Site de l'INSEE. AVAL, Lettre statistique et économique de Haute Normandie. 2001. Disponible en ligne : http://www.insee.fr/fr/insee_regions/haute-normandie/themes/dossiers/autres/docs/aval_octobre_2001BIS_08.pdf
- (79) Graafmans WC, Ooms ME, Hofstee HM, Bezemer PD, Bouter LM, Lips P. Falls in the elderly : a prospective study of risk factors and risk profiles. Am J Epidemiol 1996 ; 143 : 1129-36
- (80) Gibert P. Optimisation de la prise en charge médicamenteuse chez la personne âgée hospitalisée : diffusion d'un guide local et évaluation de la qualité de la prescription par mesure de la conformité des posologies à la fonction rénale. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie, UFR de Pharmacie de Grenoble, 2012 ; 33-34.
- (81) Kergoat M-J, Bergeron J. Les personnes âgées et les médicaments : ce que vous devez savoir. Le clinicien, Avril 2003 18 (4):82-87. Disponible en ligne : http://stacomcommunications.com/journals/pdfs/clinicien/cl_pdf%27sapril03/drekergoatmedicaments.pdf
- (82) Shaw BH, Claydon VE. The relationship between orthostatic hypotension and falling in older adults. Clin Auton Res, 2013
- (83) Josset M, Block J.C, Malgras A, Perret-Guillaume C, Genin M. Dénutrition de la personne âgée : intérêts et délivrance des compléments nutritionnels oraux à l'officine. Université de Lorraine, 11 juin 2013 ; 21-25.
- (84) Puisieux F, Pardessus V, Bombois S. Démences et chutes, deux problèmes liés chez la personne âgée. Psychologie & NeuroPsychiatrie du vieillissement. 2005;3(4):271-9.
- (85) Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF : Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med., 1988, 319 : 1701-1707
- (86) INPES. Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile: référentiel de bonnes pratiques. Saint Denis, France: Éditions Inpes; 2005 : 45-46. Disponible en ligne : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/830.pdf>
- (87) Lang PO, Hasso Y, Belmin J, Payot I, Baeyens JP, Vogt-Ferrier N et al. STOPP-START: Adaptation en langue française d'un outil de détection de la prescription médicamenteuse inappropriée chez la personne âgée. Can J Public Health 2009 ; 100 : 426-431 .

- (88) Site de la HAS. Consommation médicamenteuse chez le sujet âgé. 2005 : 9-10. Disponible en ligne: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/pmsa_synth_biblio_2006_08_28_16_44_51_580.pdf
- (89) Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF : Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med., 1988, 319 : 1701-1707
- (90) Robbins AS, Rubenstein LZ, Josephson KR, Schulman BR, Osterweil D, Fine G. Predictors of falls among elderly people: results of two population-based studies, Arch Intern Med 1989; 1630-1631.
- (91) Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. J Am Geriatr Soc 1999 47(1):40–50
- (92) Auvray L, Sermet C. Consommations et prescriptions pharmaceutiques chez les personnes âgées : un état des lieux. Gérontol Soc 2002;103:13-27.
- (93) Deprez M. Etude de la prise en charge de la personne âgée en Centre Hospitalier Spécialisé en psychiatrie au travers de ses traitements médicamenteux : évaluation au Centre de Santé Mentale Angevin (CESAME). Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie, Université Angers, 2012 ; 35-37.
- (94) Hilleret H, Falconnet C, Le Saint L, Perrenoud JP, Vogt-Ferrier M. Réflexions sur l'usage des psychotropes chez la personne très âgée. Revue Médicale Suisse N° 178 publiée le 05/11/2008
- (95) Reboul R. Réflexion pluridisciplinaire sur la prise en charge médicamenteuse du patient âgé : quel impact peut avoir le pharmacien hospitalier ? Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie, Université de la méditerranée, Aix-Marseille II, 2012 ; 64-65.
- (96) Site de la HAS. Modalités d'arrêt des benzodiazépines et médicaments apparentés chez le patient âgé. 2007. Disponible en ligne : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/arret_des_bzd_-_argumentaire.pdf
- (97) Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. J Am Geriatr Soc 1999, 47(1):30–39
- (98) INPES. Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile: référentiel de bonnes pratiques. Saint Denis, France: Éditions Inpes; 2005 : 44-47. Disponible en ligne : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/830.pdf>

- (99) Auvray L, Sermet C. Consommations et prescriptions pharmaceutiques chez les personnes âgées : un état des lieux. *Gérontol Soc* 2002;103:13-27.
- (100) Site de la HAS. Consommation médicamenteuse chez le sujet âgé. 2005 : 3-5 Disponible en ligne: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/pmsa_synth_biblio_2006_08_28_16_44_51_580.pdf
- (101) iatrogénie_resultat.pdf . http://www.agoras.fr/pdf/iatrogenie_resultat.pdf
- (102) Rey L. Médicaments potentiellement inappropriés chez la personne âgée : analyse de la prévalence à partir des prescriptions médicales de ville. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie, UFR de Pharmacie de Grenoble, 2012.
- (103) Lechevallier-Michel N, Gautier-Bertrand M, Alperovitch A, Berr C, Belmin J, Legrain S, Saint-Jean O, Tavernier B, Dartigues JF, Fourier-Réglat A; 3C Study group. *Eur J Clin Pharmacol*. Frequency and risk factors of potentially inappropriate medication use in a community-dwelling elderly population: results from the 3C Study. 2005 Jan;60(11):813-9.
- (104) D.M. Fick, J.W. Cooper, W.E. Wade et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. Results of US consensus panel experts. *Arch Intern Med* Vol 63. Dec 2003 : 2716-24
- (105) Cabaret M, Optimiser la prescription médicale du sujet âgé en soins primaires : impact de l'outil STOPP sur les prescriptions de médicaments inappropriés. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie, UFR de Pharmacie de Grenoble, 2012.
- (106) Garnier V, Les médicaments des sujets de 75ans et plus hospitalisés : divergence entre la prescription du médecin traitant et la délivrance du pharmacien. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en médecine, UJF Grenoble, 2012 ; 25-26.
- (107) Gonce C, Le rôle du pharmacien dans les interactions médicamenteuses : cas pratiques en gériatrie. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie, UFR de Pharmacie de Grenoble, 2011.

ANNEXES

Annexe I : certification V2010 : Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé

Critère 20.b Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé.		
<p>Chez les personnes âgées, les modifications physiologiques, la polypathologie et la polymédication augmentent le risque iatrogénique. L'amélioration des pratiques de prescription permet de diminuer cette morbi-mortalité et la consommation de soins inappropriée.</p> <p>Les classes médicamenteuses les plus impliquées dans les accidents iatrogéniques du sujet âgé sont les médicaments psychotropes - souvent trop prescrits (overuse) et pour lesquels une réévaluation du diagnostic et une révision de la prescription sont nécessaires, en particulier pour les neuroleptiques - et les médicaments cardiovasculaires - prescrits le plus souvent de façon appropriée mais dont le suivi doit être amélioré, en particulier pour les anticoagulants et les diurétiques.</p> <p>La HAS et les professionnels de santé mettent à disposition des programmes professionnels comportant des indicateurs de pratique clinique d'alerte et de maîtrise sur l'ensemble de la PMSA (programme PMSA, www.has-sante.fr) et sur les neuroleptiques dans la maladie d'Alzheimer (programme AMI-Alzheimer, www.has-sante.fr). L'utilisation de ces programmes est contributive pour répondre aux exigences de ce critère.</p>		
E1 Prévoir	E2 Mettre en œuvre	E3 Évaluer et améliorer
L'établissement dispose d'une politique formalisée de juste prescription médicamenteuse chez le sujet âgé en vue notamment de réduire la morbi-mortalité évitable.	Des données de référence permettant une prescription conforme sont mises à disposition des professionnels.	La prescription médicamenteuse chez le sujet âgé est évaluée.
	Des actions de sensibilisation et/ou de formation des professionnels sont menées au niveau de l'établissement.	Des actions d'amélioration et leurs suivis sont mis en œuvre.
<p>Champ d'application : Ce critère est applicable aux établissements prenant en charge des patients âgés de plus de 65 ans.</p>		

Critère 20.b Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé.

Documents	Personne(s) à rencontrer
Politique du médicament chez le sujet âgé Livret thérapeutique, guides, outils Plans de formation, supports d'information Suivi d'indicateurs, résultats d'étude de pertinence Dossier patient /quick audit Programme d'amélioration de la qualité et suivi	Président de la CME Directeur ou responsable des soins Prescripteurs Pharmaciens IDE

Annexe II : Grille de recueil de données

DOSSIER PATIENT N°

Service : Chambre : Date :

LE PATIENT:

- * Nom, Prénom:
- * Sexe: F M
- * Date de naissance: / /19... Age: ...ans
- * N° de lignes de prescription à l'entrée:
... au domicile ...dans le service
- * Provenance du patient:
 domicile Urgence Service:
- * Allergie / intolérance médicamenteuse connue:
- * Poids: ... kg Taille estimée: ...cm
- * IMC: ... kg/cm²
- * ATCD médicaux et chirurgicaux:
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
- * ATCD familiaux:
- * Motif d'hospitalisation:
.....
.....
- * Anamnèse:
.....
.....
.....
- * Clearance à la créatinine:
MDRD:ml/min C_{Cr}:ml/min

MODE DE VIE:

- * Etat civil: Marié(e) Veuf(ve) Divorcé(e)
- * Nbre d'enfants: ...
- * Profession:
- * Habitat: Maison Appartement avec ascenseur Autre:
- sans ascenseur
- * Mode d'habitat: Seul(e) Conjoint(e)
 Enfants (N°): Autre:
- * Téléalarme: Oui Non
- * Marche: sans avec canne avec déambulateur fauteuil
- * Aides professionnelles (fréquences):
 IDE
 Aide-ménagère
 Auxiliaire de vie
 Livraison de repas
 Kinésithérapeute

AUTOMEDICATION:

Prenez-vous des plantes (tisanes, huiles essentielles, homéopathie...) ?

Retenez-vous dans votre armoire à pharmacie des médicaments non prescrits par votre médecin que vous prenez ? et/ou lesquels ? et dans quelle situation ?

COORDONNEES:

- * Pharmacien:
- * Médecin traitant:
- * Spécialistes:

Facteurs prédisposants:	OUI	NON	Autres/ Compléments d'information:
Age > 80 ans			
Nb de médicaments >4			Nb:
Altération des fonctions cognitives			MMS : /30 le :
Dépression			
Dénutrition			Albumine: Préalbumine:
Tb visuels et auditifs			Lunettes: Appareil auditif:
Instabilité posturale			
Perte d'autonomie			ADL : BADL : 3-15
Fractures traumatiques			
Prise de psychotropes			Nb:
Troubles de la marche et de l'équilibre			Vitesse de la marche : Test d'appui monopodal :
Arthrose			Vit D:
Anomalie des pieds			Hallux valgus
Troubles de la sensibilité majeure			
Environnement adapté			Tapis Escaliers Descente de bain

ANALYSE DE LA CHUTE

Facteurs précipitants :	OUI	NON	Autres/Compléments d'information:
Hypotension orthostatique			
Infection			Germe: Tit ATB
Cardio-vasculaire			TA:
Neurologique			
Métabolique			Glycémie: rABG:

Conséquences:	OUI	NON	Autres/Compléments d'information:
Perte de connaissance			Na+
Traumatisme			Vit D:
IRA			<input type="checkbox"/> Sur rhabdomyolyse K+ <input type="checkbox"/> Sur déshydratation Na+
Hypothermie			T°:
Pneumopathie d'inhalation			Germe: Tit ATB) CRP:
Éscarres			Stade: Localisation:

ANALYSE DE LA PRESCRIPTION A L'ENTREE:**ORDONNANCE:**

Renseignements pour chaque médicament :	OUI	NON
-de la durée de traitement:		
-de la posologie:		
-de la répartition dans la journée:		
-substitution par un générique:		

Pour chaque ordonnance:	OUI	NON	
La posologie est elle appropriée au patient âgé ?			
La posologie est elle adaptés à sa clairance à la créatinine ?			
La galénique est-elle adaptée ?			
Fa-t-il une surveillance biologique adaptée ?			
Fa-t-il eu un changement de prescription récent (<3mois) ?			
Fa-t-il eu une réévaluation entre le traitement habituel et la prescription à la sortie?			
Pour chaque ordonnance:	OUI	NON	Nb total:
Contient au moins un MPI :			
Contient au moins un médicament susceptible d'induire une chute:			

OBSERVANCE:

- Hier avez-vous oublié de prendre vos médicaments ?
 Oui Non
- Depuis la dernière consultation avez-vous été en panne de médicaments ?
 Oui Non
- Vous est-il arrivé de prendre votre traitement en retard par rapport à l'heure habituelle ?
 Oui Non
- Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que votre mémoire vous a fait défaut ?
 Oui Non
- Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que vous aviez l'impression que votre traitement vous fait plus de mal que de bien ?
 Oui Non
- Pensez-vous avoir trop de comprimés à prendre ?
 Oui Non
- Comment répartissez-vous vos prises de médicaments ?

EVALUATION AUPRES DU PATIENT:

Connaissances:	OUI	NON	Partiellement
1. Connait ses maladies:			
2. Sait pourquoi il est hospitalisé:			
3. Cite ses médicaments			
4. Sait à quoi ils servent:			
5. Connait les modalités de prise:			
Organisation :			
6. Autonomie dans la gestion du traitement:			
7. Utilisation d'un pilulier ou autres astuces :			
Limitations cognitives ou fonctionnelles :			
8. Problèmes de vue			
9. Problèmes d'audition			
10. Dextérité : difficultés à ouvrir certains emballages ? à couper certains comprimés ?			
11. Déglutition : avez-vous du mal à avaler ? les comprimés sont-ils trop gros ?			

Annexe III : Évaluation de l'observance d'un traitement médicamenteux

ÉVALUATION DE L'OBSERVANCE D'UN TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX

Respect du traitement prescrit : où en est votre patient ?

	Oui	Non
Ce matin avez-vous oublié de prendre votre traitement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depuis la dernière consultation, avez-vous été en panne de médicament ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous est-il arrivé de prendre votre traitement avec retard par rapport à l'heure habituelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, votre mémoire vous fait défaut ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, vous avez l'impression que votre traitement vous fait plus de mal que de bien ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensez-vous que vous avez trop de comprimés à prendre ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Clair E. et al. Evaluation de l'observance par l'interrogatoire au cours de soins de soins des hypertendus dans des consultations spécialisées. Arch Mal Coeur Vais. 1987 Aug; 78 (8) : 888-92

Comment évaluer le niveau d'observance de votre patient ?

Votre patient répond par oui ou par non à chacune de ces 6 questions.

- Si votre patient répond non à toutes les questions, il est considéré comme un bon observant.
- Si votre patient répond oui une ou deux fois, il est considéré comme non observant mineur.
- Si votre patient répond oui trois fois ou plus, il est considéré comme non observant.

Ce questionnaire est également disponible sur www.unil.ch/epave/Professionnels-de-santé/Maladies_médicaments/observance/Prescriptions-La-prescription-de-medicaments.



Annexe IV : « Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française » de M.L Laroche

*Liste de médicaments potentiellement inappropriés
adaptée à la pratique médicale française*

Laroche ML, Charmes JP, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly : a French consensus panel list. *European Journal of Clinical Pharmacology* 2007;63:725-31.

*Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebeyro – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex*

Les médicaments potentiellement inappropriés (MPI) sont des médicaments dont le rapport bénéfice/risque est défavorable par rapport à d'autres solutions thérapeutiques et/ou en raison d'une efficacité douteuse.

Les MPI doivent être évités d'une manière générale et dans la mesure du possible chez les personnes âgées de 75 ans et plus.

Cette liste peut être employée comme un guide de prescription médicamenteuse en gériatrie dans les situations cliniques courantes. L'utilisation des médicaments de cette liste peut être adaptée dans des cas particuliers.

Cette liste permet des études épidémiologiques de la qualité de la prescription médicamenteuse en gériatrie.

Experts ayant participé à l'élaboration de cette liste : Dr Martine ALT (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Strasbourg), Dr Jean-Pierre CHARMES (Service de Soins de Suite Gériatriques, CHU de Limoges), Dr Claire DESSOUDEIX (Médecin généraliste, Oradour-sur-Vayres), Pr Jean DOUCET (Service de Médecine Interne Gériatrique, CHU de Rouen), Dr Annie FOURRIER (Laboratoire de Pharmacologie, CHU de Bordeaux), Dr Philippe GAERTNER (Pharmacie de ville, Boofzheim), Pr Marie-Claude GUELFI (Pharmacie Hôpital Sainte-Périne, APHP Paris), Dr Alain JEAN (Médecin généraliste, Vitry-sur-Seine), Dr Marie-Josèphe JEAN-PASTOR (Centre Régional de Pharmacovigilance, APHM Marseille), Pr Claude JEANDEL (Service de Gérontologie Clinique, CHU de Montpellier), Pr Jean-Pierre KANTELIP (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Besançon), Pr Louis MERLE (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Limoges), Pr Jean-Louis MONTASTRUC (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Toulouse), Pr François PIETTE (Service de Médecine Interne, APHP Ivry-sur Seine), Dr Jean-Marie VETEL (Service de gériatrie, CH de Le Mans).

*Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebeyro – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex*

	Critères	Exemples de spécialités	Raisons	Alternatives thérapeutiques
Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable				
Antalgiques				
1	Indométacine par voie générale	CHRONOINDOCID, INDOCID, DOLCIDIUM Gé	Effets indésirables neuropsychiques. Prescription de 2 ^{ème} intention.	Autres AINS sauf phénylbutazone
2	Phénylbutazone	BUTAZOLIDINE	Effets indésirables hématologiques sévères	Autres AINS sauf indométacine par voie générale
3	Association d'au moins deux anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)		Pas d'augmentation de l'efficacité et majoration du risque d'effet indésirable.	Un seul AINS
Médicaments ayant des propriétés anticholinergiques				
4	Antidépresseurs imipraminiques : clomipramine, amoxapine, amitriptyline, maprotiline, dosulépine, doxépine, trimipramine, imipramine	ANAFRANIL, DEFANYL, LAROXYL, ELAVIL, LUDIOMIL, PROTHIADEN, QUITAXON, SURMONTIL, TOFRANIL	Effets anticholinergiques et effets cardiaques sévères. Les antidépresseurs imipraminiques semblent plus efficaces que les IRS sur certaines dépressions, toutefois le rapport bénéfice/risque chez les personnes âgées est moins favorable. Prescription de 2 ^{ème} intention.	Inhibiteurs du recaptage de la sérotonine (IRS), inhibiteurs du recaptage de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSN)
5	Neuroleptiques phénothiazines : chlorpromazine, fluphénazine, propérialazine, lévomépromazine, pipotiazine, cyamémazine, perphénazine	LARGACTIL, MODITEN, MODECATE, NEULEPTIL, NOZINAN, PIPORTIL, TERCIAN, TRILIFAN RETARD	Effets anticholinergiques. Prescription de 2 ^{ème} intention.	Neuroleptiques non phénothiazines avec une activité anticholinergique moindre (clozapine, rispéridone, olanzapine, amisulpride), meprobamate

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebejrol – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex

	Critères	Exemples de spécialités	Raisons	Alternatives thérapeutiques
Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable				
Médicaments ayant des propriétés anticholinergiques				
6	Hypnotiques aux propriétés anticholinergiques : doxylamine, acéprométazine en association, alimémazine	DONORMYL, LIDENE, NOCTRAN, MEPRONIZINE, THERALENE	Effets anticholinergiques et effets négatifs sur la cognition	Hypnotiques benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune
7	Anti-histaminiques H1 : prométhazine, méquitazine, alimémazine, carbinoxamine, hydroxyzine, bromphéniramine, dexchlorphéniramine, dexchlorphéniramine-bétaméthasone, cyproheptadine, buclizine	PHENERGAN, PRIMALAN, QUITADRILL, THERALENE, SIROP TEYSSÉDRE, ALLERGEFON, ATARAX, DIMEGAN, POLARAMINE, CELESTAMINE, PERIACTINE, APHILAN	Effets anticholinergiques, somnolences, vertiges	Cétirizine, desloratadine, loratadine
8	Antispasmodiques avec des propriétés anticholinergiques : oxybutynine, toltrérodine, solifénacine	DITROPAN, DRIPTANE, DETRUSITOL, VESICARE	Effets anticholinergiques, doivent être évités dans la mesure du possible	Tropium ou autre médicaments avec moins d'effet anticholinergique
9	Association de médicaments ayant des propriétés anti-cholinergiques		Association dangereuse chez les personnes âgées	Pas d'association
Anxiolytiques, Hypnotiques				
10	Benzodiazépines et apparentés à longue demi-vie (≥ 20 heures) : bromazépam, diazépam, chlordiazépoxide, prazépam, clobazam, nordazépam, loflazépate, nitrazépam, flunitrazépam, clorazépate, clorazépate-acépromazine, acéprométazine, estazolam	LEXOMIL, VALIUM, NOVAZAM Gé, LIBRAX, LYSANXIA, URBANYL, NORDAZ, VICTAN, MOGADON, ROHYPNOL, TRANXENE, NOCTRAN, NUCTALON	Action plus marquée des benzodiazépines à longue demi-vie avec l'âge : augmentation du risque d'effets indésirables (somnolence, chute...)	Benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebejrol – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex

	Critères	Exemples de spécialités	Raisons	Alternatives thérapeutiques
Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable				
Antihypertenseurs				
11	Anti-hypertenseurs à action centrale : méthyl dopa, clonidine, moxonidine, rilmenidine, guanfacine	ALDOMET, CATAPRESSAN, PHYSIOTENS, HYPERIUM, ESTULIC	Personnes âgées plus sensibles à ces médicaments : effet sédatif central, hypotension, bradycardie, syncope	Autres anti-hypertenseurs, sauf inhibiteurs des canaux calciques à libération immédiate et réserpine
12	Inhibiteurs des canaux calciques à libération immédiate : nifédipine, nicardipine	ADALATE, LOXEN 20 mg	Hypotension orthostatique, accident coronaire ou cérébral	Autres anti-hypertenseurs, sauf anti-hypertenseurs à action centrale et réserpine
13	Réserpine	TENSIONORME	somnolence, syndrome dépressif et trouble digestif	Tous autres anti-hypertenseurs, sauf inhibiteurs des canaux calciques à libération immédiate et anti-hypertenseurs à action centrale
Antiarythmiques				
14	Digoxine > 0,125 mg/jour OU digoxine avec concentration plasmatique > 1,2 ng/ml		Personnes âgées plus sensibles à l'action de la digoxine. Il est plus juste de considérer une dose de digoxine qui conduirait à une concentration plasmatique supérieure à 1,2 ng/ml comme inappropriée ; à défaut de cette information, la dose moyenne de 0,125 mg/jour est recommandée pour minimiser le risque d'effet indésirable	Digoxine ≤ 0,125 mg/jour OU digoxine avec concentration plasmatique entre 0,5 et 1,2 ng/ml
15	Disopyramide	ISORYTHM, RYTHMODAN	insuffisances cardiaques et effet anticholinergique	Amiodarone, autres anti-arythmiques

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebejrol – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex

	Critères	Exemples de spécialités	Raisons	Alternatives thérapeutiques
Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable				
Antiagrégant plaquettaire				
16	Ticlopidine	TICLID	Effets indésirables hématologiques et hépatiques sévères	Clopidogrel, aspirine
Médicaments gastro-intestinaux				
17	Cimétidine	TAGAMET, STOMEDINE	Confusion, plus d'interactions médicamenteuses qu'avec les autres anti-H2	Inhibiteurs de la pompe à protons, éventuellement autres anti-H2 (ranitidine, famotidine, nizatidine) ayant moins d'interactions médicamenteuses.
18	Laxatifs stimulants : bisacodyl, docusate, huile de ricin, picosulfate, laxatifs anthracéniques à base de cascara, sennosides, bourdaine, séné, aloès du Cap...	CONTALAX, DULCOLAX, PREPACOL, JAMYLENE, FRUCTINES,...	Exacerbation de l'irritation colique	Laxatifs osmotiques
Hypoglycémiantes				
19	Sulfamides hypoglycémiantes à longue durée d'action : carbutamide, glipizide	GLUCIDORAL, OZIDIA LP	Hypoglycémies prolongées	Sulfamides hypoglycémiantes à durée d'action courte ou intermédiaire, metformine, inhibiteurs de l'alpha-glucosidase, insuline
Autres relaxants musculaires				
20	Relaxants musculaires sans effet anticholinergique : méthocarbamol, baclofène, tétrazépam	LUMIRELAX, BACLOFENE, LIORÉSAL, MYOLASTAN, PANOS, MEGAVIX	Somnolence, chutes et troubles mnésiques (tétrazépam)	Thiocolchicoside, méphénésine

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebejrol – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex

	Critères	Exemples de spécialités	Raisons	Alternatives thérapeutiques
Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable				
En fonction de la situation clinique				
21	En cas d'hypertrophie de la prostate, de rétention urinaire chronique : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34)		Augmentation du risque de rétention urinaire aiguë	
22	En cas de glaucome par fermeture de l'angle : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34)		Augmentation du risque de glaucome aigu	
23	En cas d'incontinence urinaire : alpha-bloquants à visée cardiologique : urapidil, prazosine	EUPRESSYL, MEDIATENSYL, MINIPRESS, ALPRESS	Aggravation de l'incontinence urinaire, hypotension orthostatique	
24	En cas de démence : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34), antiparkinsoniens anticholinergiques (trihexyphénidyle, tropatépine, bipéridène), neuroleptiques sauf olanzapine et rispéridone, benzodiazépines et apparentés		Aggravation de l'état cognitif du malade	
25	En cas de constipation chronique : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34), anti-hypertenseurs centraux (critère 11)		Risque d'occlusion intestinale, d'hypotension orthostatique avec certains d'entre eux	

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebejrol – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex

	Critères	Exemples de spécialités	Raisons	Alternatives thérapeutiques
Critère avec une efficacité discutable				
26	Vasodilatateurs cérébraux : dihydroergotoxine, dihydroergocryptine, dihydroergocristine, ginkgo biloba, nicergoline, nifedipine, pentoxifylline, piribédil, moxisylate, vinburnine, raubasine-dihydroergocristine, troxerutine-vincamine, vincamine-rutoside, vincamine, piracétam	HYDERGINE, CAPERGYL, VASOBRAL, ISKEDYL, GINKOGINK, TANKAN, TRAMISAL, SERMION, PRAXILENE, NAFTILUX, GEVATRAN, DIACTANE, TORENTAL, HATIAL, PENTOFLEX Gè, TRIVASTAL, CARLYTENE, CERVOXAN, ISKEDYL, RHEOBRAL, RUTOVINCINE, VINCARUTINE, VINCA AXONYL, GABACET, NOOTROPYL	Pas d'efficacité clairement démontrée, pour la plupart, risque d'hypotension orthostatique et de chutes chez les personnes âgées	Abstention médicamenteuse

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebejrol – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex

	Critères	Exemples de spécialités	Raisons	Alternatives thérapeutiques
Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable				
Anxiolytiques, Hypnotiques				
27	Dose de benzodiazépines et apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire supérieure à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune : lorazépam>3 mg/j, oxazépam>60 mg/j, alprazolam>2 mg/j, triazolam>0,25 mg/j, témazépam>15 mg/j, clonazépam>5 mg/j, loprazolam>0,5 mg/j, lormétazépam>0,5 mg/j, zolpidem> 5 mg/j, zopiclone> 3,75 mg/j	TEMESTA>3 mg/j, EQUITAM >3 mg/j, SERESTA>60 mg/j, XANAX>2 mg/j, HALCION>0,25 mg/j, NORMISON>15 mg/j, VERATRAN>5 mg/j, IHAVLANE>0,5 mg/j, NOCTAMIDE>0,5 mg/j, STILNOX> 5 mg/j, IVADAL> 5 mg/j, IMOVANE> 3,75 mg/j	Pas d'amélioration de l'efficacité et plus de risque d'effets indésirables lors de l'augmentation de la dose journalière au-delà de la demie dose proposée chez l'adulte jeune	Benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à la dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune
Médicaments gastro-intestinaux				
28	Méprobamate	KAOLOGEAIS	Somnolence, confusion	
29	Antispasmodiques gastro-intestinaux aux propriétés anticholinergiques : tiémonium, scopolamine, clidinium bromure-chlordiazépoxide, dihexyvérine, belladone en association, diphénoxylate-atropine	VISCERALGINE, SCOPODERM, SCOBUREN, LIBRAX, SPASMODEX, GELUMALINE, SUPPOMALINE, DIARSED	Pas d'efficacité clairement démontrée, des effets indésirables anticholinergiques	Phloroglucinol, mébévérine

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
 Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebejrol – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex

	Critères	Exemples de spécialités	Raisons	Alternatives thérapeutiques
Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable				
Autres médicaments aux propriétés anti-cholinergiques				
30	Anti-nauséeux, anti-rhinite, anti-tussif, anti-vertigineux ayant des propriétés anti-cholinergiques : buclizine, diméthylhydrinate, diphénylhydramine, métopimazine, alizapride, méclozine, piméthixène, prométhazine, oxoméramazine, phéniramine, diphénylhydramine en association, triprolidine en association, chlorphénamine...	APHILAN, DRAMAMINE, MERCALM, NAUSICALM, NAUTAMINE, VOGALENE, VOGALIB, FLITICAN, AGYRAX, CALMIXENE, RHINATHIOL, PROMETHAZINE, FLUISEDAL, TRANSMER, TUSSISEDAL, TOPLEXIL, FERVEX, ACTIFED jour et nuit, ACTIFED RHUME, HUMEX RHUME, RHINOFEBRAL....	Pas d'efficacité clairement démontrée syndromes anticholinergiques, confusions et sédation	- pour les rhinites : abstention, sérum physiologique, - pour les nausées : dompéridone - pour les vertiges : bêta-histine, acétyl-leucine - pour les toux : antitussifs non opiacés, non antihistaminiques (clobutinol, oléxadine)
Antiagrégant plaquettaire				
31	Dipyridamole	ASASANTINE, CLERIDIUM, PERSANTINE, CORONARINE, PROTANGIX	Moins efficace que l'aspirine, action vasodilatatrice à l'origine d'hypotension orthostatique	Antiagrégants plaquettaires sauf ticlopidine

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
 Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebejrol – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex

	Critères	Exemples de spécialités	Raisons	Alternatives thérapeutiques
Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable				
Antimicrobien				
32	Nitrofurantoïne	FURADANTINE, FURADOINE, MICRODOINE	Traitement de l'infection urinaire non compliquée symptomatique de la personne âgée, peut être à l'origine d'insuffisance rénale, de pneumopathie, de neuropathie périphérique, de réaction allergique. En cas d'emploi prolongé, apparition de résistances	Antibiotique à élimination rénale adapté à l'antibiogramme
Associations médicamenteuses				
33	Association de deux ou plus de deux psychotropes de la même classe pharmaco-thérapeutique : 2 ou plus de 2 benzodiazépines ou apparentés ; 2 ou plus de 2 neuroleptiques ; 2 ou plus de deux antidépresseurs		Pas d'amélioration de l'efficacité et plus de risque d'effets indésirables	Pas d'association
34	Association de médicaments ayant des propriétés anticholinergiques avec des anticholinestérasiques		Association non logique puisqu'elle conduit à donner conjointement un médicament bloquant les récepteurs muscariniques et un médicament qui élève le taux d'acétylcholine au niveau synaptique. Existence d'effets anticholinergiques, diminution de l'efficacité des anticholinestérasiques	Pas d'association

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance – Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques – Hôpital Rebejrol – CHU de Limoges – 87042 LIMOGES Cedex

Annexe V : « synthèse des recommandations professionnelles : Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées » HAS, avril 2009



Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées

Avril 2009

OBJECTIFS

- Fournir aux professionnels de santé une démarche clinique d'évaluation et de prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées qui soit applicable à la pratique quotidienne.
- Répondre aux questions suivantes :
 1. Quelle est la définition des chutes répétées ?
 2. Quels sont les signes de gravité des chutes répétées ?
 3. Quel est le bilan à réaliser en cas de chutes répétées ? Que faut-il rechercher et comment ?
 4. Quelles sont les interventions permettant de prévenir les récurrences de chutes et leurs complications ?

Ces recommandations concernent les personnes âgées [> 65 ans] faisant des chutes [fait de se retrouver involontairement sur le sol ou dans une position de niveau inférieur par rapport à sa position de départ] répétées [≥ 2 chutes au cours d'une période de 12 mois]. Elles reposent majoritairement sur un accord professionnel.

Messages clés

- La démarche médicale comporte un premier temps d'évaluation qui est avant tout clinique. Peu d'exams complémentaires sont utiles de façon systématique ; leur prescription doit être orientée par l'évaluation clinique.
- Il faut rechercher systématiquement, dans un premier temps, tous les signes de gravité mettant en jeu le pronostic vital et/ou fonctionnel, puis, dans un deuxième temps, les facteurs de risque de chutes.
- La recherche des facteurs de risque de chutes est une étape essentielle. Chez un même patient, il est habituel de retrouver plusieurs facteurs de risque associés. Aussi, cette recherche doit être complétée et ne pas être interrompue si un facteur est identifié. La correction des facteurs de risque modifiables est la première étape du traitement.
- La prise en charge doit être rapide et adaptée, elle est fondée sur une approche multi-interventionnelle déterminée en fonction des résultats de l'évaluation du patient et de son environnement. Cette évaluation doit reposer sur l'utilisation de tests validés et standardisés.
- En fonction des cas, sont proposés la correction des facteurs de risque modifiables éventuels, l'adaptation du chaussage, l'utilisation d'aides techniques, un programme d'activité physique ou de kinésithérapie, une augmentation des apports de calcium, l'apport de vitamine D, et un traitement anti-ostéoporotique.
- L'éducation du patient et de son entourage fait aussi partie de la prise en charge.

PREMIÈRE ÉTAPE : RECHERCHER LES SIGNES DE GRAVITÉ

- Dans un premier temps, rechercher systématiquement les signes de gravité suivants :

Conséquences de la chute	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Traumatismes physiques modérés à sévères ▶ Impossibilité de se relever du sol et ses conséquences (rhabdomyolyse, hypothermie, escarres, pneumopathies d'inhalation, déshydratation) ▶ Syndrome post-chute
Pathologies responsables de la chute	Signes de maladie aiguë responsable de la chute (troubles du rythme/conduction, accidents vasculaires cérébraux, insuffisance cardiaque, infarctus du myocarde, maladies infectieuses, hypoglycémie chez les patients diabétiques)
Caractère répétitif de la chute	Signe de gravité particulièrement en cas : <ul style="list-style-type: none"> ▶ d'augmentation récente de la fréquence des chutes ▶ d'association de plus de 3 facteurs de risque de chute ▶ de troubles de l'équilibre ou de la marche

- Il faut également :

Reconnaître les trois principales situations à risque de chute grave	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ostéoporose avérée ▶ Prise de médicaments anticoagulants ▶ Isolement social et familial
Réévaluer la personne dans un délai d'une semaine afin de rechercher les signes de gravité apparus à distance	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Peur de chuter ▶ Restriction des activités de la vie quotidienne ▶ Syndrome post-chute

- La recherche des signes de gravité repose sur :

- ▶ un entretien avec le patient et son entourage
- ▶ 16 questions standardisées (détaillées dans les recommandations) et un examen centré sur la recherche de douleurs ou de lésions traumatiques, l'équilibre postural, les transferts et la marche, et sur l'examen cardio-vasculaire et neurologique.
En particulier, l'examen doit comprendre les tests de Romberg, de station unipodale et le *timed up & go test*

- Examens complémentaires recommandés à la recherche de signes de gravité :

En fonction des signes d'appel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Radiographies osseuses si suspicion de fracture ▶ Dosage des CPK et de la créatinine sérique si séjour au sol > 1 heure ▶ ECG si malaise et/ou perte de connaissance ▶ Glycémie si la personne est diabétique
--------------------------------	---

Ne pas faire une imagerie cérébrale en dehors d'une indication précise reposant sur les données de l'examen clinique.

DEUXIÈME ÉTAPE : RECHERCHER LES FACTEURS DE RISQUE

Facteurs prédisposants	<ul style="list-style-type: none">▶ Âge 80 ans▶ Sexe féminin▶ Antécédents de fractures traumatiques▶ Polymédication (prise de plusieurs classes thérapeutiques par jour)▶ Prise de psychotropes, diurétiques, digoxine ou antiarythmique de classe 1▶ Trouble de la marche et/ou de l'équilibre (<i>timed up & go test</i> ≥ 20 secondes et/ou station unipodale ≤ 5 secondes)▶ Diminution de la force et/ou de la puissance musculaire des membres inférieurs (capacité à se relever d'une chaise sans l'aide des mains ; index de masse corporelle < 21 kg/m²)▶ Arthrose des membres inférieurs et/ou du rachis▶ Anomalie des pieds▶ Troubles de la sensibilité des membres inférieurs▶ Baisse de l'acuité visuelle (score d'acuité visuelle anormal aux échelles de Monnoyer et/ou de Parinaud)▶ Syndrome dépressif▶ Déclin cognitif (suspecté par un score MMSE et/ou test des cinq mots et/ou test de l'horloge et/ou test Codex anormal)
-------------------------------	--

Facteurs précipitants	<p>Cardio-vasculaires : rechercher les notions de malaise et/ou de perte de connaissance et rechercher une hypotension orthostatique</p> <p>Neurologiques : rechercher l'existence d'un déficit neurologique sensitivomoteur de topographie vasculaire constitué ou transitoire, et d'une confusion mentale</p> <p>Vestibulaires : rechercher la notion de vertige à l'interrogatoire et une latéro-déviation au test de Romberg</p> <p>Métaboliques : rechercher une hyponatrémie, une hypoglycémie et la prise de médicaments hypoglycémisants, une consommation excessive d'alcool</p> <p>Environnementaux : examiner l'éclairage, l'encombrement et la configuration du lieu de vie, ainsi que le chaussage</p>
------------------------------	--

■ Pour cette étape, les examens paracliniques recommandés sont :

- ▶ un ionogramme à la recherche d'une hyponatrémie
- ▶ un dosage sérique de la vitamine D (25OHD)
- ▶ une numération formule sanguine en cas de signes d'appel d'anémie
- ▶ un ECG en cas de signes d'appel cardiaques
- ▶ un dosage de l'HbA1c chez les personnes diabétiques

Il n'est pas utile de réaliser, à titre systématique, les examens suivants : EEG, imagerie cérébrale, examen écho-Doppler des artères cérébrales, Holter-ECG des 24 heures, échographie cardiaque. Ces examens ne seront réalisés qu'en fonction des données cliniques et ECG.

TROISIÈME ÉTAPE : PROPOSER LES INTERVENTIONS CAPABLES DE PRÉVENIR LA RÉCIDIVE DES CHUTES ET LEURS COMPLICATIONS

■ Quel que soit le lieu de vie, proposer une intervention associant plusieurs axes :

- révision de l'ordonnance
- correction/traitement des facteurs de risque modifiables (incluant les facteurs environnementaux)
- port de chaussures adaptées
- pratique régulière de la marche et/ou toute autre activité physique
- apport calcique alimentaire compris entre 1 et 1,5 g / j
- utilisation d'une aide technique à la marche adaptée en cas de troubles locomoteurs
- correction d'une éventuelle carence en vitamine D par un apport journalier d'au moins 800 UI
- traitement anti-ostéoporotique en cas d'ostéoporose avérée

L'éducation de la personne âgée et de ses aidants est nécessaire à la mise en œuvre de la prise en charge.

■ En cas de trouble de la marche et/ou de l'équilibre, il est recommandé de prescrire des séances de kinésithérapie incluant :

- un travail de l'équilibre postural statique et dynamique
- un renforcement de la force et de la puissance musculaire des membres inférieurs

Ces pratiques doivent être régulières avec des exercices d'intensité faible à modérée et poursuivies par des exercices en autorééducation, entre et après les séances, pour prolonger les acquis dans la vie quotidienne.

Annexe VI : Mini Mental Test

MINI MENTAL STATE EXAMINATION (M.M.S.E)	Etiquette du patient
Date :	
Évalué(e) par :	
Niveau socio-culturel	

ORIENTATION

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.

Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?

→ Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

- | | | | | | |
|----------------------------------|--------|--|--|------------------------------|--------|
| 1. en quelle année sommes-nous ? | !Ooui! | | | 4. Quel jour du mois ? | !Ooui! |
| 2. en quelle saison ? | [] | | | 5. Quel jour de la semaine ? | [] |
| 3. en quel mois ? | [] | | | | |
- Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons.
- | | |
|--|-----|
| 6. Quel est le nom de l'Hôpital où nous sommes ? | [] |
| 7. Dans quelle ville se trouve-t-il ? | [] |
| 8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ? | [] |
| 9. Dans quelle province ou région est situé ce département ? | [] |
| 10. A quel étage sommes-nous ici ? | [] |

APPRENTISSAGE

→ Je vais vous dire 3 mots ; je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les demanderai tout à l'heure.

- | | | | | | |
|------------|----|---------|----|-----------|-----|
| 11. Cigare | | [citron | | [fauteuil | [] |
| 12. fleur | ou | [clé | ou | [tulipe | [] |
| 13. porte | | [ballon | | [canard | [] |

Répéter les 3 mots.

ATTENTION ET CALCUL

- Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?
- | | | |
|--|--------|-----|
| | 14. 93 | [] |
| | 15. 86 | [] |
| | 16. 79 | [] |
| | 17. 72 | [] |
| | 18. 65 | [] |

→ Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : « voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers » : E D N O M.

RAPPEL

→ Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandé de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- | | | | | | |
|------------|----|---------|----|-----------|-----|
| 19. Cigare | | [citron | | [fauteuil | [] |
| 20. fleur | ou | [clé | ou | [tulipe | [] |
| 21. porte | | [ballon | | [canard | [] |

LANGAGE

- | | | | | | |
|--|--------------------|--|--|--|-----|
| 22. quel est le nom de cet objet? | Montrer un crayon. | | | | [] |
| 23. Quel est le nom de cet objet | Montrer une montre | | | | [] |
| 24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET » | | | | | [] |
- Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « écoutez bien et faites ce que je vais vous dire » (consignes à formuler en une seule fois) :
- | | |
|---|-----|
| 25. prenez cette feuille de papier avec la main droite. | [] |
| 26. Pliez-la en deux. | [] |
| 27. et jetez-la par terre ». | [] |
- Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :
- | | |
|---------------------------------|-----|
| 28. «faites ce qui est écrit ». | [] |
|---------------------------------|-----|
- Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo en disant :
- | | |
|---|-----|
| 29. voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. » | [] |
|---|-----|

PRAXIES CONSTRUCTIVES.

- Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :
- | | | |
|---|--|-----|
| 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ». | | [] |
|---|--|-----|



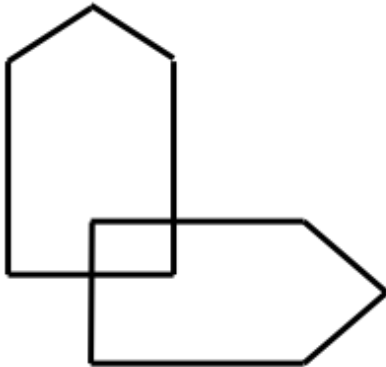
SCORE TOTAL (0 à 30) []

FERMEZ LES YEUX

Phrase :

.....
.....
.....

Recopier le dessin :



Annexe VII : Echelle gériatrique de dépression (GDS)

24.10.2001

ECHELLE GERIATRIQUE DE DEPRESSION (GDS)

NOM :

Prénom :

Date :

1 - Etes-vous satisfait(e) de votre vie?	oui	non*
2 - Avez-vous renoncé à un grand nombre de vos activités?	oui*	non
3 - Avez-vous le sentiment que votre vie est vide?	oui*	non
4 - Vous ennuyez-vous souvent?	oui*	non
5 - Envisagez-vous l'avenir avec optimisme?	oui	non*
6 - Etes-vous souvent préoccupé(e) par des pensées qui reviennent sans cesse?	oui*	non
7 - Etes-vous de bonne humeur la plupart du temps?	oui	non*
8 - Craignez-vous un mauvais présage pour l'avenir?	oui*	non
9 - Etes-vous heureux la plupart du temps?	oui	non*
10 - Avez-vous souvent besoin d'aide,	oui*	non
11 - Vous sentez-vous souvent nerveux(se) au point de ne pouvoir tenir en place?	oui*	non
12 - Préférez-vous rester seul(e) dans votre chambre plutôt que d'en sortir?	oui*	non
13 - L'avenir vous inquiète-t-il?	oui*	non
14 - Pensez-vous que votre mémoire est plus mauvaise que celle de la plupart des gens?	oui*	non
15 - Pensez-vous qu'il est merveilleux de vivre à notre époque?	oui	non*
16 - Avez-vous souvent le cafard ?	oui*	non
17 - Avez-vous le sentiment d'être désormais inutile?	oui*	non
18 - Ressassez-vous beaucoup le passé?	oui*	non
19 - Trouvez-vous que la vie est passionnante?	oui	non*
20 - Avez-vous des difficultés à entreprendre de nouveaux projets?	oui*	non
21 - Avez-vous beaucoup d'énergie?	oui	non*
22 - Désespérez-vous de votre situation présente?	oui*	non
23 - Pensez-vous que la situation des autres est meilleure que la vôtre et que les autres ont plus de chance que vous?	oui*	non
24 - Etes-vous souvent irrité(e) par des détails?	oui*	non
25 - Eprenez-vous souvent le besoin de pleurer?	oui*	non
26 - Avez-vous du mal à vous concentrer?	oui*	non
27 - Etes-vous content(e) de vous lever le matin?	oui	non*
28 - Refusez-vous souvent les activités proposées?	oui*	non
29 - Vous est-il facile de prendre des décisions?	oui	non*
30 - Avez-vous l'esprit aussi clair qu'autrefois?	oui	non*

Chaque réponse marquée * vaut un point

Score 0 à 5 : normal
Score entre 5 et 9 : indique une forte probabilité de dépression
Score à 10 et plus : indique presque toujours une dépression

Annexe VIII : « Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée » HAS, avril 2007



Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée

OBJECTIF

Élaborer un outil d'aide à la prise en charge de la personne âgée dénutrie ou à risque de dénutrition, pour les professionnels de santé.

ABRÉVIATIONS

CNO : compléments nutritionnels oraux ; NE : nutrition entérale ; AET : apports énergétiques totaux

SITUATIONS À RISQUE DE DÉNUTRITION

- **Situations sans lien avec l'âge** : cancers, défaillances d'organe chroniques et sévères, pathologies à l'origine de maldigestion et/ou de malabsorption, alcoolisme chronique, pathologies infectieuses et/ou inflammatoires chroniques, ainsi que toutes les situations susceptibles d'entraîner une diminution des apports alimentaires et/ou une augmentation des besoins énergétiques.
- **Situations plus spécifiques à la personne âgée (cf. ci-dessous)**

Psycho-socio-environnementales	Toute affection aiguë ou décompensation d'une pathologie chronique	Traitements médicamenteux au long cours
<ul style="list-style-type: none"> • Isolement social • Deuil • Difficultés financières • Maltraitance • Hospitalisation • Changement des habitudes de vie : entrée en institution 	<ul style="list-style-type: none"> • Douleur • Pathologie infectieuse • Fracture entraînant une impotence fonctionnelle • Intervention chirurgicale • Constipation sévère • Escarres 	<ul style="list-style-type: none"> • Polymédication • Médicaments entraînant une sécheresse de la bouche, une dysgueusie, des troubles digestifs, une anorexie, une somnolence, etc. • Corticoïdes au long cours
Troubles bucco-dentaires	Régimes restrictifs	Syndromes démentiels et autres troubles neurologiques
<ul style="list-style-type: none"> • Trouble de la mastication • Mauvais état dentaire • Appareillage mal adapté • Sécheresse de la bouche • Candidose oro-pharyngée • Dysgueusie 	<ul style="list-style-type: none"> • Sans sel • Amaigrissant • Diabétique • Hypocholestérolémiant • Sans résidu au long cours 	<ul style="list-style-type: none"> • Maladie d'Alzheimer • Autres démences • Syndrome confusionnel • Troubles de la vigilance • Syndrome parkinsonien
Troubles de la déglutition	Dépendance pour les actes de la vie quotidienne	Troubles psychiatriques
<ul style="list-style-type: none"> • Pathologie ORL • Pathologie neurologique dégénérative ou vasculaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépendance pour l'alimentation • Dépendance pour la mobilité 	<ul style="list-style-type: none"> • Syndromes dépressifs • Troubles du comportement

MODALITÉS DE DÉPISTAGE

Populations cibles	Fréquence	Outils
Toutes les personnes âgées	<ul style="list-style-type: none"> • 1 fois/an en ville • 1 fois/mois en institution • Lors de chaque hospitalisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Rechercher des situations à risque de dénutrition (cf. supra) • Estimer l'appétit et/ou les apports alimentaires • Mesurer de façon répétée le poids et évaluer la perte de poids par rapport au poids antérieur • Calculer l'indice de masse corporelle : $IMC = \text{poids}/\text{taille}^2$ (poids en kg et taille en m)
Les personnes âgées à risque de dénutrition	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance plus fréquente : en fonction de l'état clinique et de l'importance du risque (plusieurs situations à risque associées) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Ce dépistage peut être formalisé par un questionnaire tel que le <i>Mini Nutritional Assessment</i>® (MNA) 		

CRITÈRES DIAGNOSTIQUES DE DÉNUTRITION

Le diagnostic de dénutrition repose sur la présence d'un ou de plusieurs des critères ci-dessous.

Dénutrition	Dénutrition sévère
<ul style="list-style-type: none"> • Perte de poids : $\geq 5\%$ en 1 mois, ou $\geq 10\%$ en 6 mois • Indice de masse corporelle : IMC < 21 • Albuminémie¹ < 35 g/l • MNA global < 17 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de poids : $\geq 10\%$ en 1 mois ou $\geq 15\%$ en 6 mois • IMC < 18 • Albuminémie < 30 g/l

1. Interpréter le dosage de l'albuminémie en tenant compte de l'état inflammatoire du malade, évalué avec le dosage de la protéine C-réactive.

STRATÉGIE DE PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE

- ◆ Plus la prise en charge est précoce, plus elle est efficace.

Objectifs de la prise en charge chez la personne âgée dénutrie	Modalités possibles de prise en charge nutritionnelle
<ul style="list-style-type: none"> • Apports énergétiques de 30 à 40 kcal/kg/j • Apports protéiques : 1,2 à 1,5 g/kg/j 	<ul style="list-style-type: none"> • Orale : conseils nutritionnels, aide à la prise alimentaire, alimentation enrichie et compléments nutritionnels oraux (CNO) • Entérale • Parentérale

Critères de choix des modalités de prise en charge

- Le statut nutritionnel de la personne âgée
- Le niveau des apports alimentaires énergétiques et protéiques spontanés
- La sévérité de la (des) pathologie(s) sous-jacente(s)
- Les handicaps associés ainsi que leur évolution prévisible
- L'avis du malade et/ou de son entourage ainsi que les considérations éthiques

Indications de la prise en charge

- L'alimentation par **voie orale** est recommandée en première intention sauf en cas de contre-indication.
- La nutrition **entérale** (NE) est envisagée en cas d'impossibilité ou d'insuffisance de la nutrition orale.
- La nutrition **parentérale** est réservée aux trois situations suivantes et mise en œuvre dans des services spécialisés, dans le cadre d'un projet thérapeutique cohérent :
 - les malabsorptions sévères anatomiques ou fonctionnelles ;
 - les occlusions intestinales aiguës ou chroniques ;
 - l'échec d'une nutrition entérale bien conduite (mauvaise tolérance).

Stratégie de prise en charge nutritionnelle d'une personne âgée

		Statut nutritionnel		
		Normal	Dénutrition	Dénutrition sévère
Apports alimentaires spontanés	Normaux	Surveillance	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 15 jours
	Diminués mais supérieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 15 jours et si échec : CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 1 semaine et si échec : NE
	Très diminués, inférieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 semaine, et si échec : CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 1 semaine et si échec : NE	Conseils diététiques Alimentation enrichie et NE d'emblée Réévaluation ¹ à 1 semaine

1. La réévaluation comporte :

- le poids et le statut nutritionnel ;
- la tolérance et l'observance du traitement ;
- l'évolution de la (des) pathologie(s) sous-jacente(s) ;
- l'estimation des apports alimentaires spontanés (ingesta).

SUIVI EN CAS DE DÉNUTRITION CHEZ LA PERSONNE ÂGÉE

	Outils	Fréquence
Poids	Pèse-personne adapté à la mobilité du malade	1 fois/semaine
Apports alimentaires	Méthode simplifiée « semi-quantitative » ou calcul précis des ingesta sur 3 jours ou au moins sur 24 heures	Lors de chaque évaluation (voir « Stratégie de prise en charge nutritionnelle d'une personne âgée »)
Albumine	Dosage de l'albuminémie (sauf si albuminémie initiale normale)	Au plus 1 fois/mois

MODALITÉS DE LA PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE

Les conseils nutritionnels
<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les repères du Programme national nutrition santé (PNNS) • Augmenter la fréquence des prises alimentaires dans la journée • Éviter une période de jeûne nocturne trop longue (> 12 heures) • Privilégier des produits riches en énergie et/ou en protéines et adaptés aux goûts du patient • Organiser une aide au repas (technique et/ou humaine) et favoriser un environnement agréable
L'enrichissement de l'alimentation
<ul style="list-style-type: none"> • Il consiste à enrichir l'alimentation traditionnelle avec différents produits de base (poudre de lait, lait concentré entier, fromage râpé, œufs, crème fraîche, beurre fondu, huile ou poudres de protéines industrielles, pâtes ou semoule enrichies en protéines...). • Il a pour but d'augmenter l'apport énergétique et protéique d'une ration sans en augmenter le volume.
Les compléments nutritionnels oraux
<ul style="list-style-type: none"> • Ce sont des mélanges nutritifs complets administrables par voie orale, hyperénergétiques et/ou hyperprotéiques, de goûts et de textures variés. • Les produits hyperénergétiques ($\geq 1,5$ kcal/ml ou g) et/ou hyperprotéiques (protéines $\geq 7,0$ g/ 100 ml ou 100 g, ou protéines ≥ 20 % de l'AET) sont conseillés. • Ils doivent être consommés lors de collations (à distance d'au moins 2 h d'un repas) ou pendant les repas (en plus des repas). • L'objectif est d'atteindre un apport alimentaire supplémentaire de 400 kcal/jour et/ou de 30 g/jour de protéines (le plus souvent avec 2 unités/jour). • Les CNO doivent être adaptés aux goûts du malade, à ses éventuels handicaps. • Il est nécessaire de veiller à respecter les conditions de conservation (une fois ouvert, 2 h à température ambiante et 24 h au réfrigérateur).
La nutrition entérale (NE)
<ul style="list-style-type: none"> • Indications de la NE : si échec de la prise en charge nutritionnelle orale et en première intention en cas de troubles sévères de la déglutition ou de dénutrition sévère avec apports alimentaires très faibles • Mise en route de la NE : hospitalisation d'au moins quelques jours (mise en place de la sonde, évaluation de la tolérance, éducation du patient et/ou de son entourage) • Poursuite de la NE à domicile : après contact direct entre le service hospitalier et le médecin traitant, mise en place et suivi par un prestataire de service spécialisé, et éventuellement avec une infirmière à domicile ou une HAD si le patient ou son entourage ne peuvent prendre en charge la NE • Prescription de la NE : prescription initiale pour 14 jours, puis prescription de suivi pour 3 mois, renouvelable • Surveillance de la NE : par le service prescripteur et le médecin traitant en se basant sur le poids et l'état nutritionnel, l'évolution de la pathologie, la tolérance et l'observance de la NE et l'évaluation des apports alimentaires oraux

SITUATIONS PARTICULIÈRES

Prise en charge nutritionnelle en fin de vie	<p>L'objectif des soins nutritionnels est avant tout le plaisir et le confort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintien d'un bon état buccal • Soulagement des symptômes qui peuvent altérer l'envie ou le plaisir de s'alimenter (douleur, nausées, glossite et sécheresse buccale) <p>L'initiation d'une renutrition par voie parentérale ou entérale n'est pas recommandée.</p>
Prise en charge nutritionnelle en cas de maladie d'Alzheimer	<ul style="list-style-type: none"> • Recommandée en cas de perte de poids • À adapter aux troubles du comportement alimentaire, aux troubles praxiques ou aux troubles de la déglutition • En cas de forme légère ou modérée : débiter par voie orale puis, en cas d'échec, proposer la nutrition entérale pour une durée limitée • En cas de forme sévère : la nutrition entérale n'est pas recommandée en raison du risque élevé de complications
Prise en charge nutritionnelle en cas de risque d'escarres ou d'escarres constituées	<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs nutritionnels identiques à ceux de la personne âgée dénutrie • À débiter par voie orale • En cas d'échec, nutrition entérale, en tenant compte des caractéristiques somatiques du malade et de considérations éthiques
Prise en charge nutritionnelle en cas de troubles de la déglutition	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver une alimentation orale, même minime, si le risque d'inhalation est jugé faible • NE indiquée, si la voie orale entraîne des complications respiratoires et/ou est insuffisante pour couvrir les besoins nutritionnels • Si la durée prévisible des troubles de la déglutition est supérieure à 2 semaines, préférer la NE par gastrostomie plutôt que par sonde naso-gastrique
Prise en charge nutritionnelle en période de convalescence (après une pathologie aiguë ou une intervention chirurgicale)	<ul style="list-style-type: none"> • En cas de perte de poids, après un épisode médico-chirurgical aigu • Dans le cas particulier de la fracture du col fémoral, prescription transitoire de compléments nutritionnels oraux
Prise en charge nutritionnelle en cas de dépression	<ul style="list-style-type: none"> • En cas de dénutrition ou de diminution des ingesta • Surveillance nutritionnelle régulière des patients

COORDINATION DE LA PRISE EN CHARGE

À domicile
<ul style="list-style-type: none"> • Aides individuelles : aide de l'entourage, aide ménagère, portage des repas, foyers, restaurants • Structures ayant un rôle de mise en place des dispositifs, de coordination et d'information : <ul style="list-style-type: none"> - Les réseaux de soins, dont les réseaux gérontologiques - Les centres communaux d'action sociale (CCAS) - Les centres locaux d'information et de coordination (CLIC) - Les services sociaux • Pour la prise en charge financière de ces aides : <ul style="list-style-type: none"> - L'allocation personnalisée d'autonomie (APA) - L'aide sociale départementale - L'aide des caisses de retraite et certaines mutuelles
En institution,
<ul style="list-style-type: none"> • Prise en charge multidisciplinaire sous la responsabilité du médecin coordinateur
À l'hôpital,
<p>Pour améliorer la prise en charge nutritionnelle et veiller à la qualité de la prestation alimentation-nutrition :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le comité de liaison alimentation et nutrition (CLAN) • La création dans les hôpitaux d'unités transversales de nutrition (UTN)



Ce document présente les points essentiels des recommandations professionnelles « Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée » Validées en avril 2007

Les recommandations et l'argumentaire scientifique sont consultables dans leur intégralité

sur www.has-sante.fr

Nom:	Prénom:	Sexe:	Date:
Age:	Poids, kg:	Taille en cm:	Hauteur du genou, cm:

Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Additionnez les points de la partie. Dépistage, si le résultat est égal à 11 ou inférieur, complétez le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.

Dépistage

A Le patient présente-t-il une perte d'appétit? A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition?
 0 = anorexie sévère
 1 = anorexie modérée
 2 = pas d'anorexie

B Perte récente de poids (<3 mois)
 0 = perte de poids > 3 kg
 1 = ne sait pas
 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg
 3 = pas de perte de poids

C Motricité
 0 = du lit au fauteuil
 1 = autonome à l'intérieur
 2 = sort du domicile

D Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois?
 0 = oui 2 = non

E Problèmes neuropsychologiques
 0 = démence ou dépression sévère
 1 = démence ou dépression modérée
 2 = pas de problème psychologique

F Indice de masse corporelle (IMC = poids / (taille)² en kg/m²)
 0 = IMC < 19
 1 = 19 ≤ IMC < 21
 2 = 21 ≤ IMC < 23
 3 = IMC ≥ 23

Score de dépistage (sous-total max. 14 points)

12 points ou plus normal pas besoin de continuer l'évaluation
 11 points ou moins possibilité de malnutrition - continuez l'évaluation

J Combien de véritables repas le patient prend-il par jour?
 0 = 1 repas
 1 = 2 repas
 2 = 3 repas

K Consomme-t-il?
 • Une fois par jour au moins des produits laitiers? oui non
 • Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses oui non
 • Chaque jour de la viande, du poisson ou de la volaille oui non
 0,0 = si 0 ou 1 oui
 0,5 = si 2 oui
 1,0 = si 3 oui

L Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes?
 0 = non 1 = oui

M Combien de verres de boissons consomme-t-il par jour? (eau, jus, café, thé, lait, vin, bière...)
 0,0 = moins de 3 verres
 0,5 = de 3 à 5 verres
 1,0 = plus de 5 verres

N Manière de se nourrir
 0 = nécessite une assistance
 1 = se nourrit seul avec difficulté
 2 = se nourrit seul sans difficulté

O Le patient se considère-t-il bien nourri? (problèmes nutritionnels)
 0 = malnutrition sévère
 1 = ne sait pas ou malnutrition modérée
 2 = pas de problème de nutrition

P Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge?
 0,0 = moins bonne
 0,5 = ne sait pas
 1,0 = aussi bonne
 2,0 = meilleure

Evaluation globale

G Le patient vit-il de façon indépendante à domicile?
 0 = non 1 = oui

H Prend plus de 3 médicaments
 0 = oui 1 = non

I Escarres ou plaies cutanées?
 0 = oui 1 = non

Q Circonférence brachiale (CB en cm)
 0,0 = CB < 21
 0,5 = CB ≤ 21 < 22
 1,0 = CB > 22

R Circonférence du mollet (CM en cm)
 0 = CM < 31 1 = CM ≥ 31

Evaluation globale (max. 16 points)

Score de dépistage

Score total (max. 30 points)

Appréciation de l'état nutritionnel

de 17 à 23,5 points risque de malnutrition

moins de 17 points mauvais état nutritionnel

Ref: Velaz B, Wilks H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:458-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Sava A, Guigoz Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001;56A: NS366-372.
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.

Annexe IX : Echelle d'autonomie de KATZ (IADL)

24.10.2001

ECHELLE D'AUTONOMIE DE KATZ (A.D.L.)

(S'informer auprès de l'infirmière et de l'Aide-Soignante).

NOM :

Prénom :

Date de naissance :

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

Département de Gériatrie – Hôpital NORD – CEBAZAT – CHU CLERMONT-FERRAND.

Annexe X : Evaluation du risque de chute.

EVALUATION DU RISQUE DE CHUTE

NOM :

Prénom :

Date :

Epreuves cliniques simples permettant de se faire une idée objective :

TEST « UP AND GO » (« lève-toi et marche »)

Le patient se lève de sa chaise (sans accoudoirs) et marche 3 mètres puis fait demi-tour et revient s'asseoir (chaussé, avec ou sans aide technique). On chronomètre au second essai.

- une durée inférieure à 20 secondes est corrélée avec la possibilité de sortir sans danger.

- une durée supérieure à 30 secondes indique la difficulté de sortir sans aide.

Durée

 s.

STATION UNIPODALE

Possible plus de 5 secondes

oui

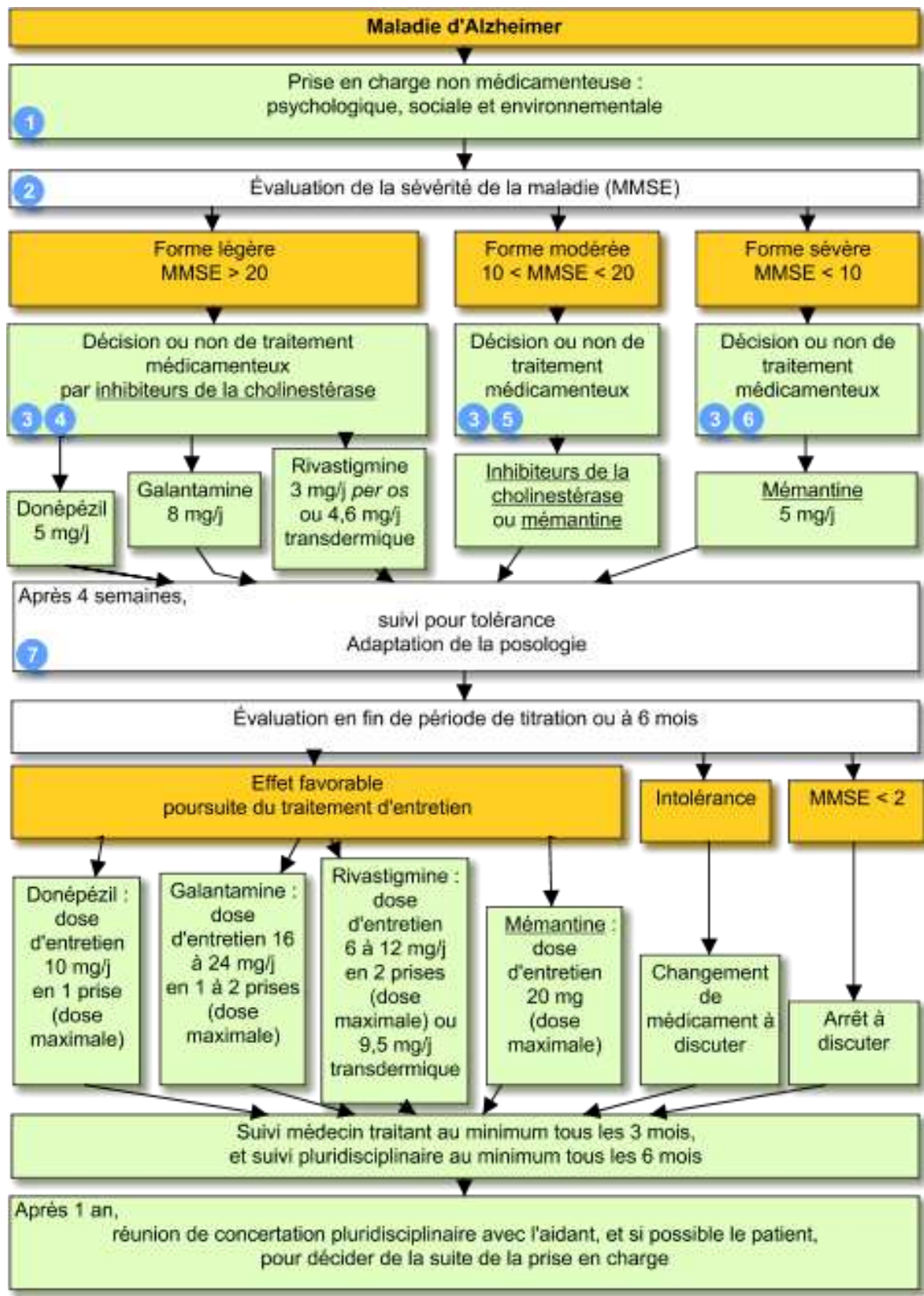
non

REALISATION D'UN DEMI-TOUR SANS S'ARRETER

oui

non

Annexe XI : Vidal Recos : Prise en charge de la maladie d'Alzheimer



Annexe XII : Les 10 principaux effets indésirables responsables de chute chez le sujet âgé

Classe médicamenteuse impliquée :
Hypotension orthostatique :
<u>Médicaments cardiovasculaires :</u> Antihypertenseurs : α bloquants, Béta-bloquants, IEC, ARA II, inhibiteurs calciques, les diurétiques, les antihypertenseurs centraux. Dérivés nitrés
<u>Médicaments du SNC :</u> Antidépresseurs imipraminiques Neuroleptiques Antiparkinsoniens Antalgiques morphiniques
<u>Médicaments à visé urologique :</u> α 1 bloquants inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5
Troubles du rythme, bradycardie, torsade de pointe, allongement de l'intervalle QT :
Anti-arythmiques classe Ia, III (amiodarone)

Bétabloquants
Digitaliques
Inhibiteurs calciques (vérapamil et diltiazem)
Neuroleptiques
Antidépresseurs
ATB (Macrolides, Fluoroquinolones)
Hypokaliémiants (cf ci dessous)

Hypokaliémie :

Diurétiques (de l'anse, thiazidiques)
Laxatifs stimulants
Kayexalate®
Immunosuppresseurs
Corticoïdes
Bétab-2-stimulants
La théophylline
Insuline
Caféine, réglisse et alcool.

Confusion, somnolence :

Antalgiques de palier II et III
Benzodiazépines et apparentés
Neuroleptiques

Normothymique (lithium)
Antidépresseurs
Anticholinestérasiques
Antagonistes des récepteurs NMDA
Agonistes Dopa
Anti épileptiques
Fluoroquinolones
Anti H2 (cimétidine, ranitidine)
Hypoglycémiantes
Hyponatrémiantes
Anticholinergiques

Hyponatrémie :

Diurétiques de l'anse
Diurétiques thiazidiques et apparentés
Desmopressine
Antidépresseurs (ISRS, IRSNA, imipraminiques)
IPP
Certains anti épileptiques (carbamazépine, oxcarbazépine, eslicarbazépine, lamotrigine)
Sulfamides hypoglycémiantes
AINS
IEC
ARA II
La théophylline

Hypoglycémie :

Sulfamides hypoglycémiants

Disopyramide

Syndrome extrapyramidal, mouvements anormaux :

Neuroleptiques typiques (phénothiazines +++) et atypiques

Neuroleptiques cachés

L-Dopa

ISRS

Anticholinestérasiques

Sétrons

Acide Valproïque

Syndrome atropinique :

Molécules à propriétés antihistaminiques (anti H1)

Neuroleptiques

Antidépresseurs imipraminiques

Antiparkinsonniens anticholinergiques

Antiarythmiques : Disopyramide (ISORYTHM, RYTHMODAN)

Antiémétiques

Antalgiques (néfopam)

Antispasmodiques antidouleurs

Antispasmodique de l'incontinence urinaire

Bronchodilatateurs Ipratropium et tiotropium

Autres (atropine et scopolamine)

Hypoglycémie :

Sulfamides hypoglycémiants

Disopyramide

Neuropathie périphérique, dérobement des jambes :

Hypolipémiants

Corticoïdes

Amiodarone, flécaine

ADO biguanide : Metformine

Antipaludéen de synthèse

Alcool

Nombreux anticancéreux (sels de platine, taxols...)

Certains anti-infectieux

Antirétroviraux, interférons

