



BU bibliothèque Lyon 1

<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -  
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I  
FACULTE DE MEDECINE LYON SUD



Année 2015

n°

Thèse pour le Doctorat en Médecine générale

Par Aurélie Bailly, née le 15 août 1979, aux Lilas (93)

Présentée et soutenue publiquement le 9 décembre 2015.

Limiter la iatrogénie en gériatrie :

étude comparative de 50 ordonnances d'entrée – sortie  
d'un SSR gériatrique.

Jury :

Président du jury : Madame le Professeur Christiane BROUSSOLLE

Monsieur le Professeur Laurent FANTON

Monsieur le Professeur Xavier LAINE

Directeur de thèse : Madame le Docteur Chadia AIFA

# Remerciements

A madame le Professeur Broussolle, pour avoir accepté la présidence de mon jury. Pour son aide et son soutien ces dernières semaines.

Pour sa présence tout au long de mon cursus...

Au Professeur Fanton, qui a accepté de participer à ce jury de thèse à mon très grand soulagement...

Au Professeur Lainé, qui a accepté exceptionnellement d'assister à ma thèse.

Au Docteur Aifa, merci d'avoir accepté de diriger ma thèse. Merci pour ta rigueur, et ta présence ces dernières années.

Et surtout, merci de m'avoir supporté pendant ce travail.

Au Docteur Goubier-Vial, merci pour ton aide précieuse et ta rigueur... Merci pour ta patience et ta disponibilité.

Au Docteur Garcia, merci pour ton aide avec la merveille qu'est le logiciel Sphinx. Merci pour ton temps et ta disponibilité.

A Madame Rimoux, merci pour votre gentillesse, vos encouragements, et vos pensées positives.

A Anaël, mon conjoint, merci pour ta patience et ta présence depuis ces nombreuses années. Merci pour ton soutien indéfectible, et ta capacité à me tempérer.

Merci pour la relecture de cette thèse !

Et merci pour cette belle vie qu'on construit peu à peu...

A mes parents, et beaux-parents, merci pour votre soutien ces dernières années. Merci d'avoir cru en moi, quand je doutais.

A tous mes amis, pour leur aide, pour leur présence, pour le soutien psychologique depuis toutes ces années...

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (Classe exceptionnelle)**

BELLON Gabriel	Pédiatrie
BERGERET Alain	Médecine et Santé du Travail
BROUSSOLLE Emmanuel	Neurologie
CHIDIAC Christian	Maladies infectieuses ; Tropicales
COIFFIER Bertrand	Hématologie ; Transfusion
DEVONEC Marian	Urologie
DUBREUIL Christian	O.R.L.
FLOURIE Bernard	Gastroentérologie ; Hépatologie
FOUQUE Denis	Néphrologie
GILLY François-Noël	Chirurgie générale
GOLFIER François	Gynécologie Obstétrique ; gynécologie médicale
GUEUGNIAUD Pierre-Yves	Anesthésiologie et Réanimation urgence
LAVILLE Martine	Nutrition
LAVILLE Maurice	Thérapeutique
MALICIER Daniel	Médecine Légale et Droit de la santé
MATILLON Yves	Epidémiologie, Economie Santé et Prévention
MORNEX Françoise	Cancérologie ; Radiothérapie
MOURIQUAND Pierre	Chirurgie infantile
NICOLAS Jean-François	Immunologie
PACHECO Yves	Pneumologie
PEIX Jean-Louis	Chirurgie Générale
SALLES Gilles	Hématologie ; Transfusion
SAMARUT Jacques	Biochimie et Biologie moléculaire
SIMON Chantal	Nutrition
VALETTE Pierre Jean	Radiologie et imagerie médicale
VIGHETTO Alain	Neurologie

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)**

ADHAM Mustapha	Chirurgie Digestive
ANDRE Patrice	Bactériologie – Virologie
BONNEFOY Marc	Médecine Interne, option Gériatrie
BONNEFOY- CUDRAZ Eric	Cardiologie
BROUSSOLLE Christiane	Médecine interne ; Gériatrie et biologie vieillissement
BURILLON-LEYNAUD Carole	Ophthalmologie
CAILLOT Jean Louis	Chirurgie générale
DES PORTES DE LA FOSSE Vincent	Pédiatrie
ECOCHARD René	Bio-statistiques
FESSY Michel-Henri	Anatomie
FLANDROIS Jean-Pierre	Bactériologie – Virologie ; Hygiène hospitalière
FREYER Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie
GEORGIEFF Nicolas	Pédopsychiatrie
GIAMMARILE Francesco	Biophysique et Médecine nucléaire
GLEHEN Olivier	Chirurgie Générale
KIRKORIAN Gilbert	Cardiologie
LEBECQUE Serge	Biologie Cellulaire
LLORCA Guy	Thérapeutique
LONG Anne	Chirurgie vasculaire
LUAUTE Jacques	Médecine physique et Réadaptation
MAGAUD Jean-Pierre	Hématologie ; Transfusion
PEYRON François	Parasitologie et Mycologie
PICAUD Jean-Charles	Pédiatrie
PIRIOU Vincent	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
POUTEIL-NOBLE Claire	Néphrologie
PRACROS J. Pierre	Radiologie et Imagerie médicale
RODRIGUEZ-LAFRASSE Claire	Biochimie et Biologie moléculaire
SAURIN Jean-Christophe	Hépatogastroentérologie
TEBIB Jacques	Rhumatologie
THIVOLET Charles	Endocrinologie et Maladies métaboliques
THOMAS Luc	Dermato -Vénérologie
TRILLET-LENOIR Véronique	Cancérologie ; Radiothérapie

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)**

BARREY Cédric	Neurochirurgie
BERARD Frédéric	Immunologie
BOHE Julien	Réanimation urgence
BOULETREAU Pierre	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
CERUSE Philippe	O.R.L.
CHAPET Olivier	Cancérologie, radiothérapie
CHOTEL Franck	Chirurgie Infantile
COTTE Eddy	Chirurgie générale
DAVID Jean Stéphane	Anesthésiologie et Réanimation urgence
DEVOUASSOUX Gilles	Pneumologie
DORET Muriel	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
DUPUIS Olivier	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
FARHAT Fadi	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
FEUGIER Patrick	Chirurgie Vasculaire
FRANCK Nicolas	Psychiatrie Adultes
FRANCO Patricia	Physiologie
JOUANNEAU Emmanuel	Neurochirurgie
KASSAI KOUPAI Berhouz	Pharmacologie Fondamentale, Clinique
LANTELME Pierre	Cardiologie
LASSET Christine	Epidémiologie., éco. santé
LEGER FALANDRY Claire	Médecine interne, gériatrie
LIFANTE Jean-Christophe	Chirurgie Générale
LUSTIG Sébastien	Chirurgie. Orthopédique,
MOJALLAL Alain-Ali	Chirurgie. Plastique.,
NANCEY Stéphane	Gastro Entérologie
PAPAREL Philippe	Urologie
PIALAT Jean-Baptiste	Radiologie et Imagerie médicale
POULET Emmanuel	Psychiatrie Adultes
REIX Philippe	Pédiatrie
RIOUFFOL Gilles	Cardiologie

SALLE Bruno	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
SANLAVILLE Damien	Génétique
SERVIEN Elvire	Chirurgie Orthopédique
SEVE Pascal	Médecine Interne, Gériatrique
TAZAROURTE Karim	Thérapeutique
THAI-VAN Hung	Physiologie
THOBOIS Stéphane	Neurologie
TRAVERSE-GLEHEN Alexandra	Anatomie et cytologie pathologiques
TRINGALI Stéphane	O.R.L.
TRONC François	Chirurgie thoracique et cardio.

### **PROFESSEURS ASSOCIES**

FILBET Marilène	Thérapeutique
SOUQUET Pierre-Jean	Pneumologie

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES - MEDECINE GENERALE**

DUBOIS Jean-Pierre

### **PROFESSEURS ASSOCIES - MEDECINE GENERALE**

ERPELDINGER Sylvie

### **PROFESSEURS ASSOCIES SCIENCES ET TECHNOLOGIES - MEDECINE GENERALE**

BONIN Olivier

### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (Hors Classe)**

ARDAIL Dominique	Biochimie et Biologie moléculaire
BONMARTIN Alain	Biophysique et Médecine nucléaire
BOUVAGNET Patrice	Génétique
CHARRIE Anne	Biophysique et Médecine nucléaire
DELAUNAY-HOUZARD Claire	Biophysique et Médecine nucléaire
LORNAGE-SANTAMARIA Jacqueline	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
MASSIGNON Denis	Hématologie – Transfusion
RABODONIRINA Méja	Parasitologie et Mycologie
VAN GANSE Eric	Pharmacologie Fondamentale, Clinique
VIART-FERBER Chantal	Physiologie

### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)**

CALLET-BAUCHU Evelyne	Hématologie ; Transfusion
DECAUSSIN-PETRUCCI Myriam	Anatomie et cytologie pathologiques
DIJOUR Frédéric	Anatomie et Cytologie pathologiques
DUMITRESCU BORNE Oana	Bactériologie Virologie
GISCARD D'ESTAING Sandrine	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
KOCHER Laurence	Physiologie
METZGER Marie-Hélène	Epidémiologie, Economie de la santé, Prévention
MILLAT Gilles	Biochimie et Biologie moléculaire
PERRAUD Michel	Epidémiologie, Economie Santé et Prévention
PERROT Xavier	Physiologie
PONCET Delphine	Biochimie, Biologie moléculaire

### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)**

BELOT Alexandre	Pédiatrie
BREVET Marie	Anatomie et Cytologie pathologiques
BRUNEL SCHOLTES Caroline	Bactériologie virologie ; Hyg.hosp.
COURAUD Sébastien	Pneumologie

COURY LUCAS Fabienne	Rhumatologie
DESESTRET Virginie	Cytologie – Histologie
LEGA Jean-Christophe	Thérapeutique
LOPEZ Jonathan	Biochimie Biologie Moléculaire
MAUDUIT Claire	Cytologie – Histologie
MEWTON Nathan	Cardiologie
RASIGADE Jean-Philippe	Bactériologie – Virologie ; Hygiène hospitalière

### **MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES – MEDECINE GENERALE**

CHANELIERE Marc  
DUPRAZ Christian  
PERDRIX Corinne

### **PROFESSEURS EMERITES**

*Les Professeur émérites peuvent participer à des jurys de thèse ou d'habilitation.*

*Ils ne peuvent pas être président du jury.*

ANNAT Guy	Physiologie
BERLAND Michel	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
CARRET Jean-Paul	Anatomie - Chirurgie orthopédique
DALERY Jean	Psychiatrie Adultes
GRANGE Jean-Daniel	Ophthalmologie
GUERIN Jean-Claude	Pneumologie
MOYEN Bernard	Chirurgie Orthopédique
PERRIN Paul	Urologie
PLAUCHU Henry	Génétique
TRAN-MINH Van-André	Radiologie et Imagerie médicale

## Le Serment d'Hippocrate

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

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance.

Je donnerai mes soins à l'indigent et je n'exigerai pas un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement la vie ni ne provoquerai délibérément la mort.

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

# Sommaire :

Introduction.....	11
I - Physiopathologie.....	16
1 – Le vieillissement.....	16
a) Le vieillissement physiologique.....	16
b) Le vieillissement pathologique.....	21
c) La fragilité.....	22
2 – Les modifications pharmacocinétiques.....	25
a) L'absorption.....	25
b) La distribution.....	26
c) Le métabolisme hépatique.....	26
d) L'élimination rénale.....	27
3 – Les modifications pharmacodynamiques.....	28
II - Matériel et méthode.....	30
1 – Matériel.....	30
a) Présentation de l'établissement et du service.....	30
b) La population.....	31
2 – Méthode.....	32
a) Protocole.....	32
b) Réalisation de la grille d'audit.....	33
c) Les critères de conformité.....	33
d) La collecte des données.....	34
III - Résultats.....	35
1 – Description de la population.....	35
2 – Description des ordonnances.....	36
a) Nombre total de médicaments.....	36

b) Interventions sur les ordonnances.....	38
c) Nombre de médicaments selon le sexe.....	38
d) Nombre de médicaments selon l'âge.....	41
3 – Description des médicaments.....	44
a) A l'entrée.....	44
b) A la sortie.....	45
c) Les familles thérapeutiques concernées.....	47
4 – Etude de non-conformité.....	49
a) Les ordonnances d'entrée.....	49
b) Les ordonnances de sortie.....	49
c) Comparaison entre l'entrée et la sortie.....	50
IV - Discussion.....	51
1 - Généralités.....	51
a) Epidémiologie.....	51
b) La consommation médicamenteuse.....	52
c) Les classes thérapeutiques.....	53
2 – La iatrogénie.....	58
a) Etude quantitative.....	58
b) Etude qualitative.....	61
3 – Le travail d'optimisation de l'ordonnance.....	65
4 – Ce qu'il reste à faire... ..	68
a) La conciliation médicamenteuse.....	68
b) La Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Âgé.....	70
Bibliographie.....	74
Annexe.....	78

# Introduction

La iatrogénie est un vrai problème de santé publique, elle représente un coût humain et économique très élevé chez le sujet âgé. Elle serait responsable de plus de 10% des hospitalisations chez les sujets âgés, et de près de 20% chez les octogénaires. En France, chaque année, la iatrogénie serait à l'origine d'environ 128 000 hospitalisations, avec 1 146 000 journées d'hospitalisation, et un coût estimé à 320 millions d'euros (1).

A l'hôpital, la prévalence de la iatrogénie médicamenteuse est estimée à 10,3%, ce qui en ferait le principal risque iatrogène hospitalier (2).

Selon le décret du JO n°2004-99 du 29 janvier 2004 (3), un « effet indésirable d'un médicament » est défini comme une réaction nocive et non voulue, se produisant aux posologies normalement utilisées chez l'homme pour la prophylaxie, le diagnostic ou le traitement d'une maladie, ou pour la restauration, la correction ou la modification d'une fonction physiologique.

Ce même décret définit l' « effet indésirable grave d'un médicament » comme un effet indésirable létal, ou susceptible de mettre la vie en danger, ou entraînant une invalidité ou une incapacité importante ou durable, ou provoquant ou prolongeant une hospitalisation, ou se manifestant par une anomalie ou une malformation congénitale. Ces définitions excluent donc les échecs thérapeutiques, les intoxications accidentelles ou volontaires, les abus médicamenteux et supposent une prescription et une administration adaptées.

Les principaux facteurs de risques d'iatrogénie médicamenteuse sont liés (4):

- à l'âge : modifications physiologiques, perturbations des différentes étapes de la pharmacocinétique ;
- aux médicaments : augmentation exponentielle des effets indésirables avec le nombre de médicaments prescrits. Un effet indésirable survient annuellement chez 4% des patients prenant moins de 6 médicaments par jour, chez 6% de ceux qui en consomment entre 6 et 10 par jour, atteint 28% chez les patients consommateurs de

11 à 15 médicaments par jour, et culmine à 54% chez les patients dont l'ordonnance comporte plus de 16 médicaments par jour (5);

- à une mauvaise utilisation : soit par prescription inadaptée, soit par utilisation inadaptée de la part du patient, ceci pouvant être majoré en cas de troubles cognitifs des patients âgés.
- aux facteurs sociaux et environnementaux : l'isolement (social ou géographique), la dépendance, le changement de mode de vie peuvent favoriser la survenue d'évènements iatrogènes.

La iatrogénie liée à la polymédication (aspect quantitatif de la iatrogénie) représente une part importante des facteurs de risque. En effet, en France, les personnes de plus de 65 ans représentent 16% de la population et 40% de la consommation de médicaments en ville (6). Cette consommation s'explique par la polypathologie fréquente chez le sujet âgé, nécessitant alors des traitements appropriés. Si cette polymédication est souvent légitime, elle augmente fortement le risque iatrogène.

Chez les personnes âgées vivant à domicile, la consommation journalière est en moyenne de 3,3 médicaments différents par jour chez les personnes âgées de 65 ans à 74 ans. Elle augmente à 4 médicaments par jour pour les personnes âgées de 75 à 84 ans, et à 4,6 médicaments par jour pour les personnes de plus de 85 ans. Selon l'étude du CREDES, cette augmentation de la consommation médicamenteuse date des années 90, avec l'allongement de la durée de vie, mais également la généralisation de l'automédication.

En Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD), selon les résultats de la cohorte PAQUID, les résidents consomment en moyenne 5,2 médicaments par jour, et 56% prennent plus de 4 médicaments par jour (7,8).

Une partie de ces évènements iatrogènes seraient évitables, selon des données récentes (9). En effet, près de 50% des effets indésirables médicamenteux (EIM) seraient imputables aux prescriptions (indications discutables, suivi thérapeutique insuffisant), ou aux malades (observance, automédication, arrêt des traitements) (1,10).

La iatrogénie médicamenteuse s'analyse à deux niveaux (2):

- Le premier concerne les facteurs qui déterminent la survenue de l'évènement iatrogène, à chaque étape aboutissant à l'exposition médicamenteuse, et concernant les différents acteurs (médecins, pharmaciens, infirmiers, patients) : la pertinence de la prescription compte tenu des antécédents, de l'état clinique et biologique du patient, des interactions médicamenteuses potentielles, du respect des doses, des durées et des rythmes d'administration, des interactions médicament - aliment ; le risque d'erreur entre la prescription et la prise effective du médicament (transcription, dispensation, administration) ; l'observance thérapeutique.
- Le second niveau concerne les facteurs qui favorisent la gravité de l'évènement : ils sont liés à un défaut de reconnaissance des signes cliniques ou biologiques précoces pouvant être en lien avec l'effet d'un médicament, et devant donner l'alerte. Ceci conduit à un retard de dépistage et de prise en charge d'un effet iatrogène. Il dépend notamment de la facilité avec laquelle un médecin fera une hypothèse iatrogène.

Plusieurs modalités de prescriptions sub-optimales chez le sujet âgé ont été décrites.

Celles-ci correspondent à l'aspect qualitatif de la iatrogénie (11):

- l'excès de traitements, ou « overuse », correspond à une prescription de médicaments inutiles, qui ne sont pas ou plus nécessaires aux soins du patient. C'est généralement la modalité de prescription sous-optimale la plus fréquente aussi bien en terme de nombre de patients concernés qu'en terme de nombre moyen de médicaments par patient.
- la prescription inappropriée, ou « misuse », correspond à la prescription médicamenteuse dont la balance bénéfique/risque est en défaveur du patient. C'est notamment le concept de prescription potentiellement inappropriée au sujet âgé introduit par Beers en 1991, puis repris par Laroche avec l'adaptation à la pratique médicale française. Elle concernerait principalement les patients vivant en institution.
- l'insuffisance de traitement, ou « underuse », est définie par « 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 ». Elle inclut les notions de sous-prescription, sous-dosage et sous-diagnostic. Peu d'études ont porté sur ce sujet, mais elle concernerait 64% des patients, principalement ceux vivant à domicile.

La prise en compte de prescriptions potentiellement inappropriées est la conséquence directe de l'émergence du concept de fragilité (détaillé dans la première partie) du sujet âgé. Cette fragilité est liée aux modifications physiologiques et pathologiques concomitantes à l'avancée en âge. Elle rend les sujets âgés plus sensibles à l'action et aux effets indésirables potentiels de certains médicaments. Parallèlement, en raison d'un rapport bénéfice/risque défavorable et/ou en raison d'une efficacité douteuse par rapport à d'autres solutions thérapeutiques plus sûres, certains médicaments sont considérés comme potentiellement inappropriés chez les personnes âgées. C'est ainsi que Beers a développé un guide de prescription médicamenteuse en gériatrie dès les années 90. Une nouvelle version de ce guide a été éditée en 2015 par l'American Geriatrics Society (12), mettant à jour la liste des médicaments potentiellement inappropriés (MPI) chez les personnes âgées, afin d'optimiser la prescription et limiter les risques iatrogéniques. La liste initiale de Beers a été adaptée à la pratique française par Laroche en 2009 (13).

La iatrogénie médicamenteuse en gériatrie est donc un phénomène bien connu et documenté. Les études concernent principalement les patients vivant à domicile, ou les patients résidant en institution (type Etablissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes – EHPAD).

Cette étude a pour objet l'analyse des risques de iatrogénie médicamenteuse, aussi bien quantitatifs que qualitatifs, dans une population de sujets âgés hospitalisés en Soins de Suite et Réadaptation (SSR) gériatrique. Nous cherchons ici à savoir si cette hospitalisation permet une optimisation des prescriptions médicamenteuses des sujets âgés, en comparant les ordonnances d'entrée et de sortie des patients.

La totalité des patients venant de l'hôpital, l'étude de l'ordonnance d'entrée reflète la prescription de ville, ainsi que les ajouts et adaptations hospitalières. La combinaison de la iatrogénie médicamenteuse de ville et hospitalière a peu été étudiée, alors qu'elle concerne une large population de sujets âgés (patients rentrant à domicile sans réadaptation de leur ordonnance). L'ordonnance de sortie reflète la prescription médicamenteuse faite par des gériatres, sensibilisés aux problèmes de la prescription médicamenteuse en gériatrie.

Ainsi, l'étude des ordonnances permettra de mettre en évidence les modalités de prescriptions sous-optimales à l'entrée et à la sortie des patients, ainsi que l'apport de la gériatrie pour corriger ces erreurs.

# I - La physiopathologie

Si la prescription médicamenteuse en gériatrie est tellement délicate, c'est parce que le vieillissement physiologique du corps va modifier l'absorption et le métabolisme des médicaments.

## 1- Le vieillissement

Les conditions physiques, psychiques et sociales ont une influence sur le vieillissement, ainsi que sur la qualité de vie des sujets âgés. Il existe 3 grandes catégories de personnes âgées (14):

- les personnes âgées en bon état de santé : 65 à 70% de la population âgée, assimilables à la population de sujets adultes.
- les personnes âgées malades, dépendantes: 5% de la population âgée. Elles vivent en maison de retraite ou bénéficient d'aides et de soins à domicile.
- les personnes âgées fragiles : 15 à 25%. Ce sont les personnes de plus de 85 ans ou plus jeunes mais avec un certain nombre de déficits les rendant plus à risque de perte d'autonomie (déficit sensoriel, trouble de la marche, difficultés cognitives...).

### a) Le vieillissement physiologique (15):

Le vieillissement s'accompagne d'une diminution des capacités fonctionnelles de l'organisme. D'une façon générale, cette altération est la plus manifeste dans les situations qui mettent en jeu les réserves fonctionnelles (effort, stress, maladies aiguës). Cette diminution des réserves fonctionnelles induit une réduction de la capacité de l'organisme à s'adapter aux situations d'agression.

Il faut souligner que cette réduction fonctionnelle liée au vieillissement est très variable d'un organe à l'autre. De plus, à âge égal, l'altération d'une fonction donnée varie fortement d'un individu âgé à l'autre. La population âgée est ainsi caractérisée par une grande hétérogénéité.

- **Effets du vieillissement sur les métabolismes :**

La composition corporelle de l'organisme se modifie avec, à poids constant, une réduction de la masse maigre et une majoration proportionnelle de la masse grasse.

Le métabolisme des glucides est modifié avec l'âge. La tolérance à une charge en glucose est réduite chez les personnes âgées indemnes de diabète sucré ou d'obésité, témoignant d'un certain degré de résistance à l'insuline, en raison de la réduction de la capacité de l'organisme à s'adapter aux situations de stress, sans que cette réponse ne soit obligatoirement le témoin d'une pathologie.

- **Effets du vieillissement sur le système nerveux :**

De nombreuses modifications ont pour conséquences : la diminution du nombre de neurones corticaux, la raréfaction de la substance blanche et la diminution de certains neurotransmetteurs intracérébraux.

Les fonctions motrices et sensitives centrales sont peu modifiées.

Le vieillissement du système nerveux central se traduit par une augmentation des temps de réaction et une réduction modérée des performances mnésiques (acquisition d'informations nouvelles).

Le vieillissement s'accompagne d'une réduction et d'une déstructuration du sommeil.

On observe une réduction de la sensation de la soif chez les personnes âgées.

L'ensemble de ces modifications concourt à majorer la vulnérabilité cérébrale des personnes âgées à l'égard des agressions, et notamment le risque de syndrome confusionnel.

La diminution du nombre de fibres fonctionnelles mesurables par l'augmentation des temps de conduction des nerfs périphériques est à l'origine d'une diminution de la sensibilité proprioceptive qui favorise l'instabilité posturale.

- **Effets du vieillissement sur les organes des sens :**

Le vieillissement oculaire s'accompagne d'une réduction de l'accommodation. Ce processus débute dès l'enfance, mais les conséquences fonctionnelles apparaissent vers l'âge de la cinquantaine. Il se produit aussi une opacification progressive du cristallin retentissant sur la vision.

Le vieillissement de l'appareil cochléovestibulaire s'accompagne d'une perte progressive de l'audition (portant principalement sur les sons aigus) à l'origine d'une presbycusie.

- **Effets du vieillissement sur le système cardiovasculaire :**

Le débit cardiaque au repos est stable et peu diminué à l'effort. Toutefois, le vieillissement cardiaque s'accompagne de modifications anatomiques : augmentation de la masse cardiaque et de l'épaisseur pariétale du ventricule gauche à l'origine du moins bon remplissage ventriculaire par défaut de la relaxation ventriculaire. Cette altération de la fonction diastolique est habituellement compensée par la contraction des oreillettes et la préservation de la fonction systolique ventriculaire, ce qui contribue au maintien du débit cardiaque.

Le vieillissement de la paroi artérielle se caractérise par des modifications structurelles de l'élastine, la rigidification du collagène et l'altération de la vasomotricité artérielle. La diminution de la compliance artérielle a pour conséquence une augmentation de la pression artérielle systolique.

Il existe une diminution globale de la perfusion des tissus, concernant aussi bien les organes internes (foie, intestins, reins...) que les muscles et la peau.

- **Effets du vieillissement sur l'appareil respiratoire :**

La diminution de la compliance pulmonaire, de la compliance thoracique et la réduction de volume des muscles respiratoires sont responsables de la réduction de la capacité ventilatoire au cours du vieillissement. On constate une augmentation du volume aérien non mobilisable

en fin d'expiration et une réduction du calibre des bronches distales qui diminue les débits expiratoires (baisse du VEMS – Volume Expiratoire Maximum Seconde – ou du débit expiratoire de pointe).

Par ailleurs, la capacité de diffusion de l'oxygène et la pression partielle en oxygène du sang artériel (PaO<sub>2</sub>) diminuent progressivement avec l'âge.

- **Effets du vieillissement sur l'appareil digestif :**

Le vieillissement s'accompagne de modifications de l'appareil bucco-dentaire, d'une diminution du flux salivaire, d'une diminution de la sécrétion acide des cellules pariétales gastriques ayant pour conséquence une hypochlorhydrie gastrique. On observe également une diminution de la surface intestinale d'environ 20%.

Par ailleurs, le temps de transit intestinal est ralenti chez le sujet âgé par diminution du péristaltisme.

La fonction pancréatique exocrine n'est que modérément altérée.

Le vieillissement est associé à une diminution de la masse et du débit sanguin hépatiques. La réduction de la clairance métabolique en résultant peut-être diminuée pour certains médicaments.

- **Effets du vieillissement sur l'appareil locomoteur :**

Le vieillissement du muscle squelettique se traduit par une diminution de la densité en fibres musculaires, par une sarcopénie et par une diminution de la force musculaire. Selon un groupe de travail européen sur la sarcopénie des populations âgées, elle se définit maintenant comme la diminution de la masse et de la force musculaire, associées à une baisse des performances physiques. (16)

Le vieillissement osseux se caractérise par une ostéopénie (principalement chez la femme sous l'effet de la privation œstrogénique de la ménopause) et une diminution de la résistance mécanique de l'os.

Le vieillissement du cartilage articulaire se caractérise essentiellement par un amincissement du cartilage et une altération de ses propriétés mécaniques à l'origine d'une fragilité, accentuée par l'existence d'ostéophytes marginaux.

- **Effets du vieillissement sur l'appareil urinaire :**

Au cours du vieillissement, il se produit une perte du nombre de néphrons fonctionnels, induisant une réduction de la filtration glomérulaire et des capacités d'élimination du rein. La clairance de la créatinine des personnes âgées de 80 ans est d'environ la moitié de celle de sujets de 20 ans.

Cependant, il semble que cette modification de la fonction rénale résulterait davantage des effets cumulés de différents processus pathologiques que des effets propres du vieillissement.

La fonction tubulaire est aussi modifiée au cours du vieillissement. Les capacités de concentration et de dilution des urines diminuent progressivement avec l'avancée en âge.

- **Effets du vieillissement sur les organes sexuels :**

Chez la femme, la ménopause s'accompagne de l'arrêt de la sécrétion ovarienne d'œstrogènes, de la disparition des cycles menstruels, de l'involution de l'utérus et des glandes mammaires.

Chez l'homme, il se produit une diminution progressive de la sécrétion de testostérone variable d'un individu à un autre. Une proportion importante d'hommes conserve une spermatogenèse suffisante pour procréer. Le vieillissement s'accompagne d'une augmentation du volume de la prostate.

Le retentissement du vieillissement sur la fonction sexuelle est variable d'un individu à l'autre, et est influencé par le statut hormonal, mais aussi par des facteurs sociaux, psychologiques et culturels.

- **Effets du vieillissement sur la peau et les phanères :**

Le vieillissement cutané est caractérisé par une altération du tissu élastique, un épaissement fibreux du derme, un aplatissement de la jonction dermo-épidermique et une diminution du nombre de mélanocytes.

L'activité des glandes (sébacées, sudoripares...) diminue, contribuant à une sécheresse cutanée.

- **Effets du vieillissement sur le système immunitaire :**

La réponse immunitaire humorale est globalement préservée chez les personnes âgées.

En revanche, les réponses immunitaires à médiation cellulaire sont diminuées, notamment celles impliquant les lymphocytes T.

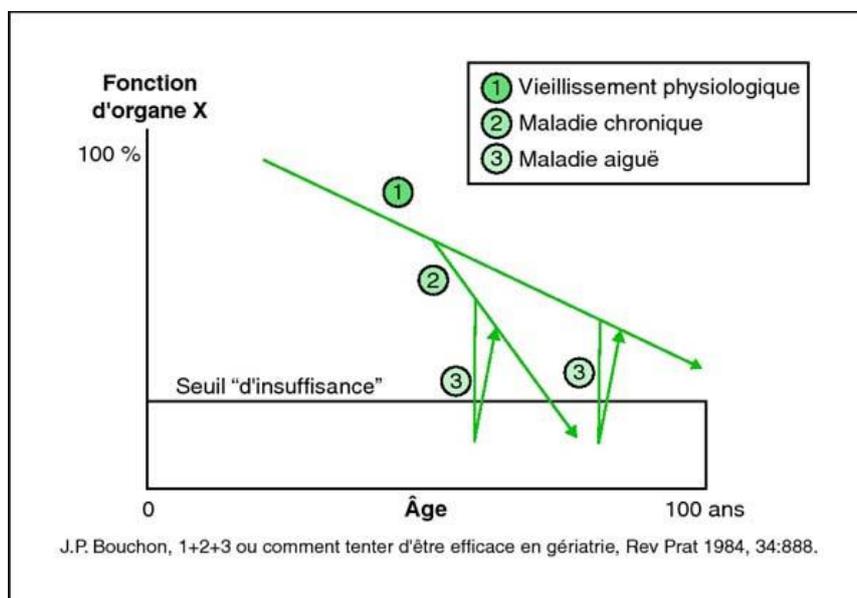
L'immunisation conférée par la vaccination n'est pas altérée chez les personnes âgées en bonne santé, même si les taux d'anticorps produits sont inférieurs à ceux observés chez des sujets plus jeunes.

## b) Le vieillissement pathologique

Il se caractérise par l'apparition de maladies chroniques, dont la démence. Il en résulte généralement une dépendance des sujets âgés.

Selon le modèle de Bouchon (17), le vieillissement naturel d'un organe ne conduit jamais à sa défaillance clinique. C'est l'évolutivité d'une maladie chronique de l'organe qui peut conduire à cette défaillance. Celle-ci est d'autant plus précoce par rapport à un adulte jeune que chez le sujet âgé elle s'additionne au vieillissement.

Dans ce modèle, une défaillance d'organe est également possible sur un organe « sain » et « vieilli », en cas de pathologie intercurrente (pouvant être aiguë ou chronique, l'intensité et la durée étant les éléments déterminants).



### c) La fragilité

Il existe un consensus autour de la notion de *fragilité* (18):

- la fragilité consiste en une diminution de l'homéostasie et de la résistance face au stress, ce qui augmente la vulnérabilité d'une personne lors d'un stress et l'expose au risque d'une évolution défavorable et d'effets néfastes sur la santé ;
- les personnes fragiles utilisent plus fréquemment les systèmes de soins et ont plus souvent recours aux soins de longue durée et d'institutionnalisation ;
- la fragilité est liée à l'âge avancé (même si elle n'apparaît pas de façon systématique au cours du vieillissement) ;
- elle résulte, sur le plan biologique, de la déficience de plusieurs systèmes (ou de la diminution de la réserve physiologique de plusieurs systèmes)

Les facteurs de fragilité peuvent être classés en plusieurs catégories :

- Facteurs somatiques : âge supérieur à 85 ans, polypathologie, polymédication, monopathologie sévère et/ou déséquilibrée, incontinence, déficit sensoriel, perte de poids, trouble de la marche.
- Facteurs cognitifs : démence, syndrome confusionnel, trouble comportemental
- Facteurs psychiques : dépression, antécédent d'hospitalisation en psychiatrie
- Facteurs de dépendance : altération d'au moins une activité de la vie quotidienne (AVQ) ou activité instrumentale de la vie quotidienne (AIVQ).
- Facteurs socio-économiques : confinement à domicile, peu de visite, faibles revenus, épuisement des aidants, peu d'aides.

L'on peut être fragile avec ou sans pathologie, et non fragile avec pathologie(s).

Plusieurs modèles existent pour tenter de décrire la fragilité et de la quantifier :

- **Le modèle de Fried**, fondé sur un phénotype «physique» qui évalue la présence, chez les personnes d'un âge supérieur ou égal à 65 ans, de cinq critères: perte de poids involontaire de 10% en un an, épuisement ressenti par le patient, baisse de la force musculaire, vitesse de marche ralentie (moins de 0,65m/s) et diminution de l'activité physique. Les patients sont dits fragiles en présence de trois critères ou plus. Ils sont dits «pré-fragiles» si au moins un des critères est présent. En l'absence d'un de ces critères, les patients sont alors considérés comme robustes. Mais ce modèle néglige les aspects cognitifs et sociaux.

La définition selon Fried de la fragilité est « une vulnérabilité physiologique liée au vieillissement, conséquence d'une altération des réserves homéostatiques et d'une baisse de la capacité de l'organisme à un stress. »

- **Le modèle de Rockwood**, quant à lui, prend en compte des critères fondés sur l'intégration de facteurs cognitifs et sociaux, regroupés sous le terme de «fragilité multi-domaine» intégrant: cognition, humeur, motivation, motricité, équilibre, capacités pour les AVQ, nutrition, condition sociale et comorbidités.

Mais, quelle que soit sa définition, la fragilité devrait permettre de mieux comprendre l'hétérogénéité de la population âgée. À mesure que les personnes vieillissent, leur état de santé devient une mosaïque complexe constituée de plusieurs maladies chroniques et déficiences dans divers systèmes organiques. Face à cette réalité, il nous faut délaisser l'approche traditionnelle « organe par organe » ou « maladie par maladie » pour adopter un modèle plus intégratif. La fragilité prend en compte l'apparente hétérogénéité qu'on ne peut totalement attribuer à l'âge, à la maladie chronique ou à l'incapacité.

La fragilité est un facteur de risque de décès, d'hospitalisation, de complications nosocomiales, d'institutionnalisation. Il en résulte donc qu'en terme de santé publique, une meilleure compréhension de la vulnérabilité chez les personnes âgées permettrait d'organiser la promotion de la santé et la mise en œuvre d'interventions préventives, ainsi que la planification de l'utilisation de futurs services de santé. À l'échelle des soins primaires, une détermination précoce de la vulnérabilité chez les personnes âgées indépendantes permettrait la mise en place d'interventions ciblées susceptibles de retarder l'apparition des conséquences négatives pour la santé, y compris l'incapacité.

Si l'on se représente bien ce qu'est la fragilité, force est de reconnaître que son expression est loin d'être toujours prévisible d'un patient à l'autre, et que ses conséquences peuvent être variables pour des motifs non liés au sujet âgé lui-même.

Et finalement, toute la prise en charge repose en fait sur l'évaluation gériatrique, à l'aide de l'évaluation gériatrique standardisée (17): elle vient en complément de l'examen clinique habituel, et comporte une batterie de tests permettant d'évaluer les facteurs de risque. Il existe plusieurs tests principaux (activités de la vie quotidienne, activités instrumentales de la vie quotidienne, grille AGGIR, Mini-Mental Status (MMS), l'échelle de dépression gériatrique (GDS), l'évaluation nutritionnelle (MNA), l'épreuve de Tinetti ou bien le « timed up and go test »).

Dans le cadre d'une consultation non programmée, il n'est pas toujours possible de réaliser la batterie de tests nécessaires à une excellente évaluation. Pratiquement, on peut rappeler l'intérêt de données très simples qui orientent éventuellement vers une évaluation plus pointue: la courbe de poids; l'inspection du réfrigérateur; l'étude de la station unipodale qui

doit être supérieure à cinq secondes; l'épreuve des cinq mots et le test de l'horloge; l'échelle simplifiée de dépression; la prise de plus de cinq médicaments actifs; l'état de validité, par la venue en consultation versus la nécessité d'une visite à domicile (hors cas de pathologie aiguë).

## 2- Modifications pharmacocinétiques (19–22)

### a) L'absorption :

#### **La résorption entérale :**

- La diminution du tonus musculaire et le ralentissement des temps de transit lié à la diminution de la motilité intestinale entraînent une augmentation du temps de contact entre le médicament et la paroi intestinale pouvant avoir pour conséquence un accroissement de l'absorption des médicaments.
- La perte d'acidité gastrique introduit un facteur de variabilité au niveau de la dissolution des principes actifs. Certains médicaments nécessitent ce passage gastrique pour hydrolyser les formes inactives en formes actives, conduisant ainsi à une diminution de la quantité de forme active pour une même posologie.
- La surface intestinale diminue d'environ 20%. Ceci n'a que peu d'effet.
- Les débits sanguins aux niveaux intestinal et hépatique diminuent d'environ 30%, réduisant ainsi les effets du premier passage intestinal et hépatique. Il en résulte soit une augmentation soit une réduction de la biodisponibilité des médicaments, selon que le passage hépatique inhibe le principe actif, ou au contraire, permet son activation.

Ainsi, l'hypothèse est faite que tous ces phénomènes s'équilibrent au final, et que la biodisponibilité entérale est peu modifiée.

**La résorption parentérale** est diminuée pour les voies intramusculaires et sous-cutanées, par diminution de la perfusion régionale, mais elle reste inchangée pour la voie intraveineuse.

**L'absorption percutanée** pourrait être modifiée par le vieillissement cutané, mais les conséquences de de celui-ci ne sont pas clairement démontrées.

#### b) La distribution :

- **Les débits vasculaires** sont diminués du fait de la moindre capacité du cœur à irriguer les tissus. Ceci engendre une diminution de la vitesse de transport, et une augmentation du temps de distribution des médicaments. L'action des médicaments risque alors d'être retardée dans le temps.

- **La dénutrition et la diminution de l'albuminémie** implique directement une diminution de la fixation aux protéines de transport plasmatiques de certains médicaments (digitoxine, antivitamine K, anti-inflammatoire non-stéroïdien (AINS), sulfamides hypoglycémiants, anti-comitiaux...). Ainsi, la fraction libre est plus importante, avec un risque de toxicité au pic sérique.

- **La diminution de la masse maigre** au dépens de la masse grasse a pour conséquence une augmentation du volume de distribution et de la demi-vie des produits liposolubles (comme les psychotropes, et notamment les benzodiazépines). Ceci entraîne une augmentation du risque d'accumulation et de relargage prolongé.

- **La diminution de la quantité totale d'eau** de l'organisme implique une diminution du volume de distribution des molécules hydrosolubles, majorant alors le risque de surdosage.

#### c) Le métabolisme hépatique (23):

La masse et le débit sanguin hépatique diminuent avec l'âge. Cette diminution est à risque de limitation du métabolisme des médicaments ayant une extraction très rapide (diminution de l'effet du premier passage hépatique).

La principale enzyme responsable du métabolisme hépatique, le cytochrome P450, est diminuée chez le sujet âgé. Il en découle une réduction des capacités métaboliques du foie.

#### d) L'élimination rénale (24,25):

La diminution progressive du flux sanguin rénal, de la sécrétion et de la réabsorption tubulaire, et de la filtration glomérulaire (30 à 50% de diminution de cette filtration entre 20 et 80 ans) entraîne une accumulation des médicaments à élimination rénale via une augmentation de la demi-vie et une diminution de la clairance plasmatique du médicament (digoxine, aminosides, lithium, certains bêtabloquants et Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion (IEC), morphine, Héparine de Bas Poids Moléculaire (HBPM)...).

La clairance rénale représente le débit de filtration glomérulaire. Elle diminue de 1ml/min/1.73m<sup>2</sup> par an, à partir de l'âge de 20 ans. Elle est donc fortement diminuée chez le sujet âgé.

Or, la créatininémie (souvent de valeur normale) ne préjuge en rien de la fonction rénale, le vieillissement s'accompagnant d'une diminution de la masse musculaire, et ainsi de la production de créatinine. Il est alors nécessaire d'estimer la fonction rénale à partir de la clairance de la créatinine. La mesure exacte est souvent trop complexe, elle est alors généralement évaluée lors d'une prise de sang, à l'aide de la formule de Cockcroft et Gault, ou le MDRD. A noter que les études d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) des médicaments sont faites en utilisant la formule de Cockcroft. Ainsi, même si le débit de filtration glomérulaire est généralement sous-évalué avec cette méthode, c'est la seule qui soit validée dans les études cliniques.

Au final, toutes ces modifications pharmacocinétiques ont tendance à allonger la demi-vie d'élimination plasmatique et à augmenter les concentrations plasmatiques de nombreux médicaments.

Il est alors souvent nécessaire de diminuer la posologie, ou d'espacer les rythmes d'administration, notamment pour les médicaments à marge thérapeutique étroite (digitaliques, aminosides, lithium...). De même, il est préférable de prescrire des médicaments à demi-vie courte.

Lorsqu'un médicament est prescrit en dehors du contexte d'urgence, il est préférable de débiter le traitement de façon prudente, à faible posologie, puis de l'augmenter progressivement (« Start low, go slow »).

### 3- Modifications pharmacodynamiques (22)

Le vieillissement s'accompagne :

- d'une **modification de la sensibilité** à de nombreux médicaments par altération de la liaison avec leur récepteur, ou par modification concernant l'action de l'effecteur au niveau post-récepteur.
- d'une **diminution de l'efficacité des systèmes de contre-régulation**. Il n'est pas toujours possible de prévoir les conséquences de ces modifications pharmacodynamiques. Elles peuvent aller de l'absence de manifestation clinique à une inefficacité thérapeutique ou un effet indésirable :
  - Dans le système cardio-vasculaire : la réponse hypotensive aux antihypertenseurs est majorée, la sensibilité aux agonistes adrénergiques diminue, l'accélération du rythme cardiaque sous atropine (inhibiteurs calciques dihydropyridines ou dérivés nitrés) est moins marquée. Le bénéfice de l'amiodarone chez les sujets de plus de 80 ans est mal documenté, mais les effets sur l'intervalle QT et les torsades de pointe existent. Certains traitements majorent le risque de bradycardie et d'hypotension. Ainsi, la recherche d'une hypotension orthostatique et la surveillance de l'électrocardiogramme sont nécessaires.
  - Au niveau du système nerveux central : la sensibilité aux BZD, au métopropramide, à l'hydroxyzine et aux opiacés est augmentée, et contribue à majorer le risque de syndrome confusionnel.
  - L'altération de la tolérance glucidique est expliquée par une résistance majorée à l'insuline.

C'est principalement la difficulté d'anticipation des conséquences de ces modifications qui a entraîné la mise en place de listes de médicaments ou de classes thérapeutiques potentiellement inappropriés chez le sujet âgé, par les gériatres et les pharmaciens.

Par exemple, les AINS (à dose supérieure à 325mg/j) augmentent les risques de saignements gastro-intestinaux, d'insuffisance rénale ou d'HyperTension Artérielle (HTA); les benzodiazépines à demi-vie longue majorent le risque de sédation prolongée, l'incidence des chutes et des fractures, l'incontinence et les syndromes confusionnels ; les anticholinergiques (tricycliques, benzodiazépines, antihistaminiques, antispasmodiques, myorelaxants) majorent le déclin cognitif ou l'effet sédatif chez les patients déments.

## II - Matériel et méthode

### 1- Matériel

#### a) Présentation de l'établissement et du service

L'étude a été réalisée au Centre Hospitalier Gériatrique du Mont d'Or (Albigny-sur-Saône) situé à 12 km au nord de Lyon. Cet établissement est co-animateur de la filière gériatrique LYON NORD avec l'hôpital gériatrique DUGOUJON à Caluire-et-Cuire (Hospices Civils de Lyon).

Le Centre Hospitalier Gériatrique du Mont d'Or avec une capacité totale de 623 est situé sur 2 sites géographiques :

- le site d'Albigny composé de structures pavillonnaires sanitaires et médicosociales avec une capacité totale de 470 lits répartis en : 26 lits de court séjour gériatrique, 156 lits de Soins de Suite et de Réadaptation (SSR), 5 lits d'hôpital de jour 85 lits en Unité de Soins Longue Durée (USLD) avec une unité d'UHR (Unité d'Hébergement Renforcé) et 198 lits en EHPAD avec un PASA (Pôle d'Activités et de Soins Adaptés).
- le site du Val d'Or à Chasselay constitué de 153 lits d'EHPAD, médicosocial.

Sur la partie sanitaire, l'établissement est composé de 3 pavillons de SSR : Amandier (70 lits), Bruyère (56 lits), et Capucine (30 lits).

L'étude a porté plus particulièrement sur le pavillon Amandier, SSR pour patients âgés polyopathologiques (PAP). Ce service est constitué de 2 unités fonctionnelles: Amandiers 1 : 34 lits dont 10 lits à orientation oncologique, et Amandiers 2: 36 lits non spécifiques.

De plus, l'établissement comporte une pharmacie à usage intérieur, qui travaille en étroite collaboration avec les différentes unités et la totalité des praticiens.

## b) Population

- **Critères d'inclusion**

L'étude a porté sur 50 patients hospitalisés dans l'unité A1 de SSR, lieu de réalisation de l'un de mes stages d'interne en médecine générale.

Ces patients ont séjourné dans l'unité durant l'hiver 2013-2014. La sélection s'est faite, *a posteriori*, selon leurs dates de sortie à compter du 30.04.2014 (date de fin de mon semestre d'internat). Ont été inclus les 50 derniers patients sortis, et ne répondant pas aux critères d'exclusion (ci-après).

A noter que le choix du sujet de thèse s'est fait après la fin de mon semestre. Il n'y a donc pas eu d'influence sur les prescriptions réalisées durant cette période.

- **Critères d'exclusion**

Certains patients risquaient d'introduire un biais dans notre étude, raison pour laquelle nous les avons exclus :

- Patients en provenance d'un service de gériatrie (Court Séjour ou SSR) interne ou externe à l'établissement, car l'analyse de l'ordonnance était supposée avoir été réalisée par des praticiens gériatres au préalable de leur admission dans notre unité.
- Patients issus des services d'EHPAD et USLD interne, pour la même raison.
- Patients décédés durant la période étudiée.
- Patients réhospitalisés après un retour à domicile de moins d'un mois, car leur ordonnance n'avait probablement pas été modifiée depuis leur sortie (ordonnance de sortie faite pour une durée d'un mois).
- Patients de retour dans le service après une hospitalisation externe sans passage par le domicile.

## 2- Méthode

### a) Protocole

L'étude est réalisée selon un protocole d'audit de pratique. Cet audit a pour objectif de réaliser un état des lieux des prescriptions médicamenteuses chez le sujet âgé, en recherchant des prescriptions non conformes.

Les critères de la grille d'audit ont été définis après :

- revue bibliographique sur les prescriptions médicamenteuses potentiellement inappropriées chez la personne âgée en France, selon les critères de Laroche ; et sur les prescriptions médicamenteuses adaptées aux comorbidités fréquentes chez la personne âgée, selon les Résumés des Caractéristiques du Produit (RCP) des spécialités pharmaceutiques.
- sélection des outils : intégration du livret thérapeutique interne de l'établissement et utilisation du tableur Excel® pour la saisie des données brutes et du logiciel Sphinx® (logiciel d'analyse de questionnaire) pour leur analyse.

La méthode appliquée est l'audit clinique.

L'analyse est rétrospective sur les ordonnances d'entrée et de sortie des 50 derniers patients ayant séjourné dans le pavillon Amandiers 1 durant l'hiver 2013-2014.

Les sources d'informations sont les ordonnances informatisées Génois® (logiciel de prescription médicamenteuse), les dossiers médicaux des patients, les ordonnances de sortie du service hospitalier dont est issu le patient, et les compte-rendus d'hospitalisation adressés aux médecins traitants.

Le recueil des données est réalisé par moi-même selon le guide de remplissage de la grille d'audit.

## b) Réalisation de la grille d'audit clinique

La grille réalisée (Annexe 1) prend en compte plusieurs aspects cliniques et thérapeutiques de chaque patient :

- La première partie clinique est centrée sur les pathologies chroniques pouvant nécessiter des adaptations des prescriptions médicamenteuses (posologie, forme galénique...).
- La deuxième partie est centrée sur la structuration de l'ordonnance (poids du patient, posologie et répartition des prises médicamenteuses dans la journée) et sa composition globale (nombre de traitement en systématique/conditionnel, à durée déterminée/au long cours, séquentielles).
- La troisième partie comporte une analyse détaillée de l'ordonnance médicamenteuse d'entrée et de sortie. Sont présentes les classes de traitements les plus fréquemment prescrites en gériatrie. Pour chaque classe thérapeutique, il est recherché l'indication, ainsi que la prescription appropriée au sujet âgé (selon l'étude de Laroche) et adaptée aux comorbidités.

Un guide de remplissage (Annexe 2) a été élaboré afin de standardiser les réponses à chaque question.

Un tableau général récapitulant les données a été réalisé. Sur ce tableau final ont été également recueillies des données comme l'âge et le sexe des patients.

## c) Critère de conformité

Une ordonnance est considérée conforme lorsque, pour chaque traitement :

- l'indication est retrouvée,
- la prescription est appropriée au sujet âgé,
- la prescription est adaptée aux comorbidités.

Le non-respect d'un seul de ces trois critères suffit à considérer l'ordonnance comme « non-conforme ».

#### d) Collecte des données

L'étude des dossiers a été faite sur les ordonnances informatisées Génois® ainsi que sur les dossiers patients, mis à disposition par les archives de l'hôpital.

Dans un premier temps, les données recueillies selon la grille établie ont été enregistrées dans un tableau à l'aide du logiciel EXCEL®.

Dans un second temps, j'ai utilisé le logiciel Sphinx® pour l'analyse des données. Une grille de remplissage a été créée dans le logiciel. Pour chaque patient étaient renseignés :

- les caractéristiques de ma grille initiale
- le nombre de traitements systématiques, conditionnels, séquentiel et totaux
- l'étude de conformité avec pourcentage
- des informations relatives à chaque classe thérapeutique prescrite : traitement, indication, approprié au sujet âgé.

### III - Résultats

#### 1- Description de la population :

La population de 50 patients comprend 32 femmes (soit 64%) et 18 hommes (soit 36%).

L'âge moyen est de 83,8 ans, avec un écart-type de 7,05.

L'âge moyen des femmes est de 83,9 ans et celui des hommes est de 83,6 ans.

La figure 1 représente le nombre de femmes, d'hommes, ainsi que le nombre total de patients dans les 6 classes d'âge. Les différentes classes se décomposent comme suit :

- Entre 65 et 70 ans : 0 femme, 2 hommes
- Entre 71 et 75 ans : 3 femmes, 3 hommes
- Entre 76 et 80 ans : 5 femmes, 1 homme
- Entre 81 et 85 ans : 12 femmes, 2 hommes
- Entre 86 et 90 ans : 7 femmes et 4 hommes
- Plus de 90 ans : 5 femmes, 6 hommes.

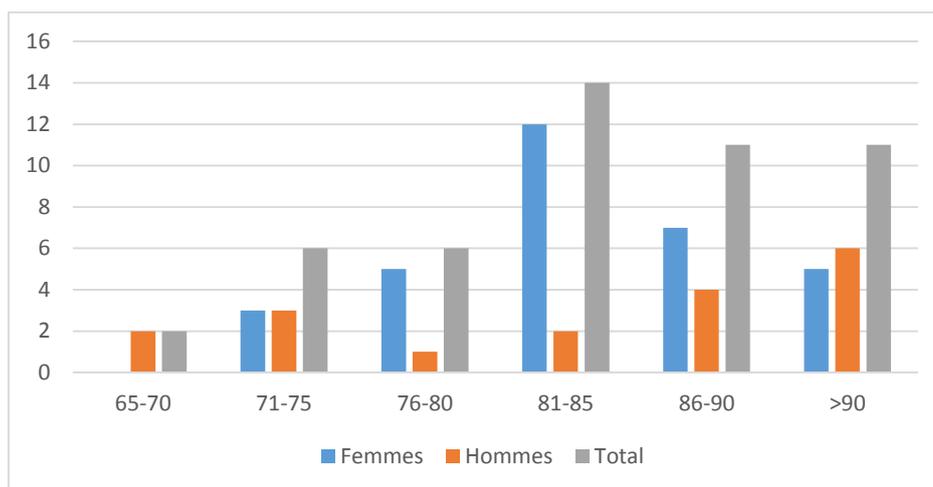


Figure 1 : Répartition hommes/femmes selon les différentes classes d'âge.

La fonction rénale était estimée selon la formule de Cockcroft et Gault (estimation de la clairance - Cl). Le calcul se fait en fonction du poids, de l'âge et du sexe :

$$\text{Cl (ml/min)} = \text{Poids (kg)} \times (140 - \text{âge}) \times R / \text{Créatininémie } (\mu\text{mol/L}).$$

R est une constante qui dépend du sexe : 1,23 chez l'homme, 1,04 chez la femme.

Le nombre de patient insuffisants rénaux était de 32, soit 64% des patients totaux :

- Insuffisance rénale modérée 3A (Cl entre 45 et 59 ml/min) : 13
- Insuffisance rénale modérée 3B (Cl entre 30 et 44 ml/min) : 12
- Insuffisance rénale sévère (Cl entre 15 et 29 ml/min) : 6
- Insuffisance rénale terminale (Cl <15) : 1

Le nombre de patients présentant une hypoalbuminémie (<35g/L) était de 13, ceux présentant une hypoalbuminémie sévère (<30g/L) étaient au nombre de 33. Au total, 46 patients présentaient un critère biologique de dénutrition, soit 92% des patients totaux.

## 2- Description des ordonnances

### a) Nombre total de médicaments

**A l'entrée**, les ordonnances comprenaient en moyenne 9,2 médicaments ( $\sigma=3,8$ ) : 7,8 médicaments en systématique ( $\sigma=3,45$ ) et 1,4 médicaments en conditionnels ( $\sigma=1,37$ ).

La répartition se faisait comme suit :

- 8 ordonnances comportant moins de 6 médicaments (16%).
- 25 ordonnances comportant entre 6 et 10 médicaments (50%).
- 15 ordonnances comportant entre 11 et 15 médicaments (30%).
- 2 ordonnances comportant plus de 16 médicaments (4%).

**A la sortie**, les ordonnances comprenaient en moyenne 8,3 médicaments ( $\sigma=2,91$ ) : 7,8 médicaments en systématique ( $\sigma=2,95$ ) et 0,5 médicaments en conditionnel ( $\sigma=0,65$ ).

La répartition se faisait comme suit :

- 9 ordonnances comportant moins de 6 médicaments (18%).
- 32 ordonnances comportant entre 6 et 10 médicaments (64%).
- 8 ordonnances comportant entre 11 et 15 médicaments (16%).
- 1 ordonnance comportant plus de 16 médicaments (2%).

L'étude de la variation, selon le test de Student, montre que la variation du nombre de médicaments totaux et conditionnels est statistiquement significative (respectivement  $p = 0,0077$ , et  $p = 0,0002$ ). Par contre, la variation du nombre de médicament en systématique n'est pas statistiquement significative ( $p = 0.57$ ).

**La répartition des ordonnances à l'entrée et à la sortie, selon le nombre de médicaments qu'elles contiennent, est représentée sur la figure 2, et varie comme suit :**

- Moins de 6 médicaments : Augmentation de 7 à 9 ordonnances.
- Entre 6 et 10 médicaments : Augmentation de 26 à 32 ordonnances.
- Entre 11 et 15 médicaments : Diminution de 15 à 8 ordonnances.
- Plus de 16 médicaments : Diminution de 2 à 1 ordonnances.



*Figure 2 : Répartition des ordonnances d'entrée et de sortie, selon le nombre de médicaments prescrits.*

Au-delà de la variation numérique des médicaments à l'entrée et à la sortie, il est intéressant d'analyser la variation qualitative.

## b) Interventions sur les ordonnances

**On considère comme intervention sur l'ordonnance toute action visant à la modifier, soit par l'ajout, soit par la suppression d'un médicament.**

La différence entre le nombre de médicaments à l'entrée et la sortie est faible, et non significative sur les médicaments pris en systématique.

Cependant, l'analyse approfondie de chaque ordonnance, médicament par médicament, montre que le nombre total d'interventions est de 283.

Le nombre moyen de modifications entre l'ordonnance d'entrée et de sortie est de 5,66, avec un écart-type de 2,78.

La variation du nombre total de médicament est statistiquement significative.

## c) Nombre de médicaments selon le sexe

La figure 3 représente la répartition, selon le sexe, du nombre de médicaments contenus dans **l'ordonnance d'entrée**. Pour l'analyse des données, 4 classes ont été faites :

- Moins de 6 médicaments sur l'ordonnance : 4 femmes, 3 hommes
- Entre 6 et 10 médicaments sur l'ordonnance : 18 femmes, 8 hommes
- Entre 11 et 15 médicaments sur l'ordonnance : 9 femmes, 6 hommes
- Plus de 16 médicaments sur l'ordonnance : 1 femme, 1 homme

Les femmes consomment en moyenne 9,03 médicaments contre 9,78 médicaments pour les hommes.

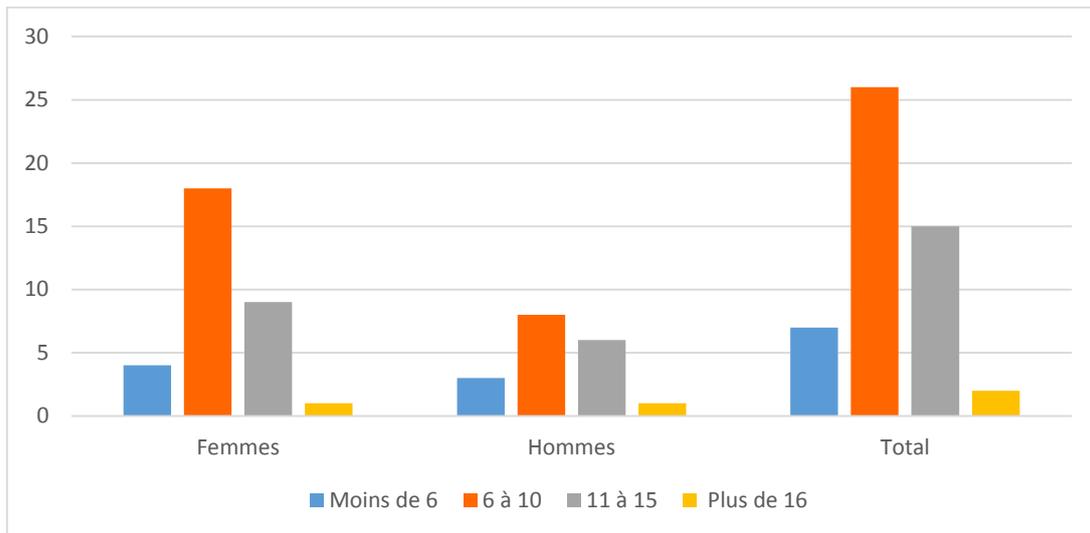


Figure 3 : Nombre de médicaments à l'entrée selon le sexe

La figure 4 représente la répartition selon le sexe du nombre de médicaments contenus dans **l'ordonnance de sortie**. On retrouve :

- Moins de 6 médicaments sur l'ordonnance : 5 femmes, 4 hommes
- Entre 6 et 10 médicaments sur l'ordonnance : 23 femmes, 9 hommes
- Entre 11 et 15 médicaments sur l'ordonnance : 4 femmes, 4 hommes
- Plus de 16 médicaments sur l'ordonnance : pas de femme, 1 homme

Les femmes consomment en moyenne 8,12 médicaments contre 8,39 médicaments pour les hommes.

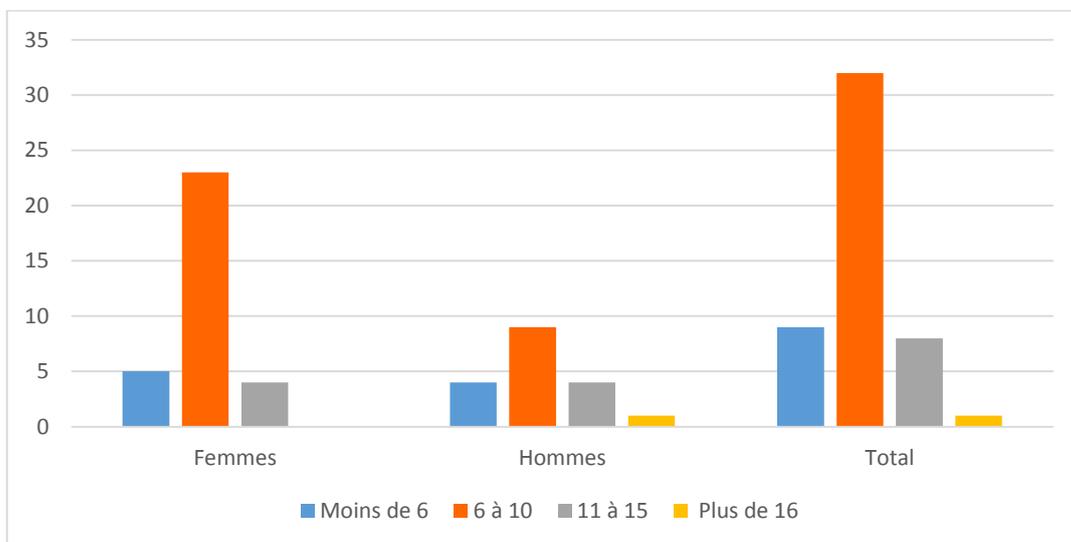


Figure 4 : Nombre de médicaments à la sortie selon le sexe

Lors de l'étude de la variation entre l'entrée et la sortie, on retrouve :

- Chez les femmes, comme représenté sur la figure 5 : une augmentation du nombre de prescriptions contenant moins de 6 médicaments (de 4 à 5), et entre 6 à 10 médicaments (de 18 à 23) ; une diminution du nombre de prescriptions comportant entre 11 à 15 médicaments (de 9 à 4) ; la disparition de l'ordonnance comportant plus de 16 médicaments (de 1 à 0). Cette variation se retrouve dans le nombre moyen de médicaments à l'entrée (9,03) et à la sortie (8,12).



Figure 5 : Ordonnances d'entrée et de sortie, selon le nombre de prescription, chez les femmes.

- Chez les hommes, comme représenté sur la figure 6 : les mêmes variations avec une augmentation des prescriptions comportant moins de 6 médicaments (de 3 à 4) et entre 6 à 10 médicaments (de 8 à 9), et une diminution des prescriptions contenant entre 11 et 15 médicaments (de 6 à 4). Le nombre de prescription comportant plus de 16 médicaments est stable à 1. Cette variation se retrouve dans le nombre moyen de médicaments à l'entrée (9,78) et à la sortie (8,39).



Figure 6 : Ordonnances d'entrée et de sortie, selon le nombre de prescription, chez les hommes.

#### d) Nombre de médicaments selon l'âge

La figure 7 représente, pour les 6 classes d'âge, la répartition des **ordonnances d'entrée** selon le nombre de médicaments prescrits. On retrouve :

- Entre 65 et 70 ans : 1 ordonnance comporte moins de 6 médicaments, et 1 ordonnance en comporte entre 11 et 15. Le nombre moyen de médicaments est de 9.
- Entre 71 et 75 ans : 1 ordonnance comporte moins de 6 médicaments, 3 ordonnances en comportent entre 6 et 10, et 2 ordonnances en comportent plus de 16. Le nombre moyen de médicaments est de 11,67.
- Entre 76 et 80 ans : 2 ordonnances comportent entre 6 et 10 médicaments, et 4 en comportent entre 11 et 15. Le nombre moyen de médicaments est de 11.
- Entre 81 et 85 ans : 2 ordonnances comportent moins de 6 médicaments, 8 ordonnances en comportent entre 6 et 10, et 4 ordonnances en comportent entre 11 et 15. Le nombre moyen de médicaments est de 8,57.
- Entre 86 et 90 ans : 1 ordonnance comporte moins de 6 médicaments, 6 ordonnances en comportent entre 6 et 10, et 4 ordonnances en comportent entre 11 et 15. Le nombre moyen de médicaments est de 9,1.
- Plus de 90 ans : 2 ordonnances comportent moins de 6 médicaments, 7 ordonnances en comportent entre 6 et 10, et 2 ordonnances en comportent entre 11 et 15. Le nombre moyen de médicaments est de 8,27.

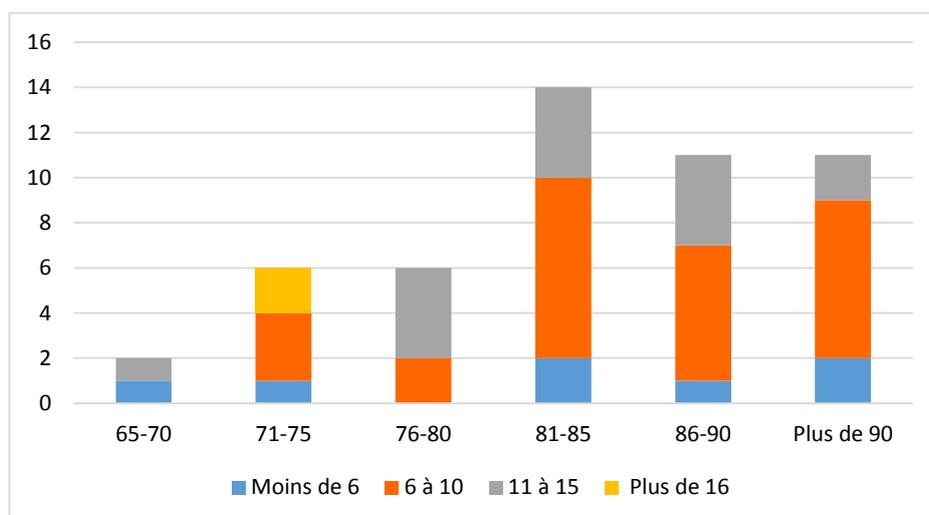
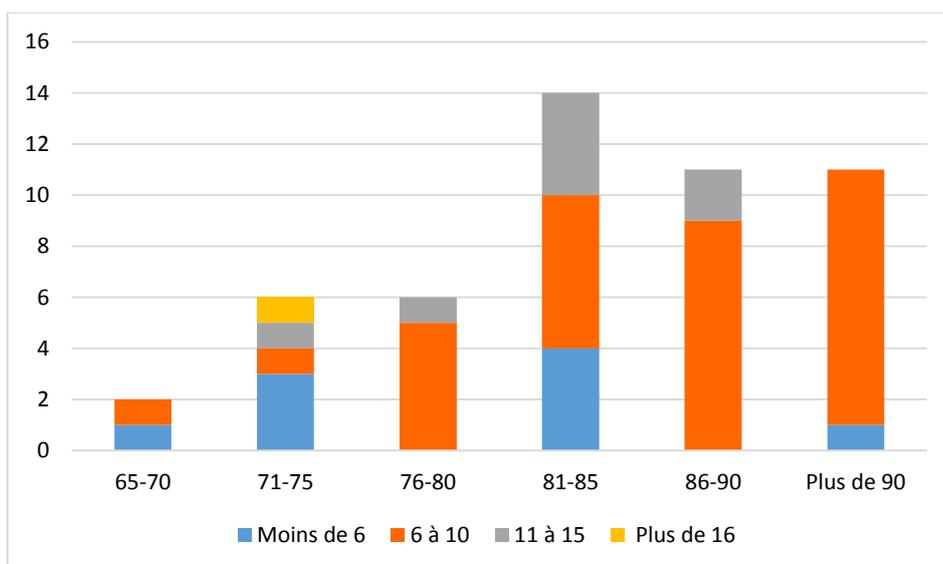


Figure 7 : Répartition des ordonnances d'entrée selon le nombre de médicaments prescrits et selon l'âge

La figure 8 représente, pour les 6 classes d'âge, la répartition **des ordonnances de sortie** selon le nombre de médicaments prescrits. On retrouve :

- Entre 65 et 70 ans : 1 ordonnance comporte moins de 6 médicaments, et 1 ordonnance en comporte entre 6 et 10. Le nombre moyen de médicaments est de 6,5.
- Entre 71 et 75 ans : 3 ordonnances comportent moins de 6 médicaments, 1 ordonnance en comporte entre 6 et 10, 1 ordonnance en comporte entre 11 et 15, et 1 ordonnance en comporte plus de 16. Le nombre moyen de médicaments est de 9,7.
- Entre 76 et 80 ans : 5 ordonnances comportent entre 6 et 10 médicaments, et 1 ordonnance en comporte entre 11 et 15. Le nombre moyen de médicaments est de 8,83.
- Entre 81 et 85 ans : 4 ordonnances comportent moins de 6 médicaments, 6 ordonnances en comportent entre 6 et 10, et 4 ordonnances en comportent entre 11 et 15. Le nombre moyen de médicament est de 8,5.
- Entre 86 et 90 ans : 9 ordonnances comportent entre 6 et 10 médicaments, et 2 ordonnances en comportent entre 11 et 15. Le nombre moyen de médicament est de 8,1.
- Plus de 90 ans : 1 ordonnance comporte moins de 6 médicaments, et 10 ordonnances en comportent entre 6 et 10. Le nombre moyen de médicaments est de 7,45.



*Figure 8 : Répartition des ordonnances de sortie selon le nombre de médicaments prescrits et selon l'âge*

Lors de l'étude de la variation entre l'entrée et la sortie, on retrouve :

- Entre 65 et 75 ans : une augmentation du nombre d'ordonnances comportant moins de 6 médicaments (de 2 à 4), une diminution du nombre d'ordonnance comportant entre 6 et 10 médicaments (de 3 à 2), aucune variation du nombre d'ordonnances comportant entre 11 et 15 médicaments (1), et une diminution du nombre d'ordonnances comportant plus de 16 médicaments (de 2 à 1).
- Entre 76 et 85 ans : une augmentation du nombre d'ordonnances comportant moins de 6 médicaments (de 2 à 4), une augmentation du nombre d'ordonnances comportant entre 6 et 10 médicaments (de 10 à 11), et une diminution du nombre d'ordonnances contenant entre 11 et 15 médicaments (de 8 à 5).
- Au-delà de 85 ans : une diminution du nombre d'ordonnances comportant moins de 6 médicaments (de 3 à 1), une augmentation du nombre d'ordonnances contenant entre 6 et 10 médicaments (de 13 à 19), et une diminution du nombre d'ordonnances comportant entre 11 et 15 médicaments (de 6 à 2).

Nombre de médicaments dans l'ordonnance	65 à 75 ans		76 à 85 ans		Plus de 85 ans	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
<b>Moins de 6</b>	2	4	2	4	3	1
<b>6 à 10</b>	3	2	10	11	13	19
<b>11 à 15</b>	1	1	8	5	6	2
<b>Plus de 16</b>	2	1	0	0	0	0

### 3- Description des médicaments

Le logiciel d'étude des données ne permettant pas une analyse numérique de chaque classe de médicaments (pas de réponse par le nombre de médicaments, mais par « oui » ou « non » selon la présence de cette classe dans l'ordonnance), le nombre de médicaments analysés est inférieur au nombre de médicaments totaux.

#### a) A l'entrée :

La répartition du nombre total de médicaments analysés est représentée sur la figure 9.

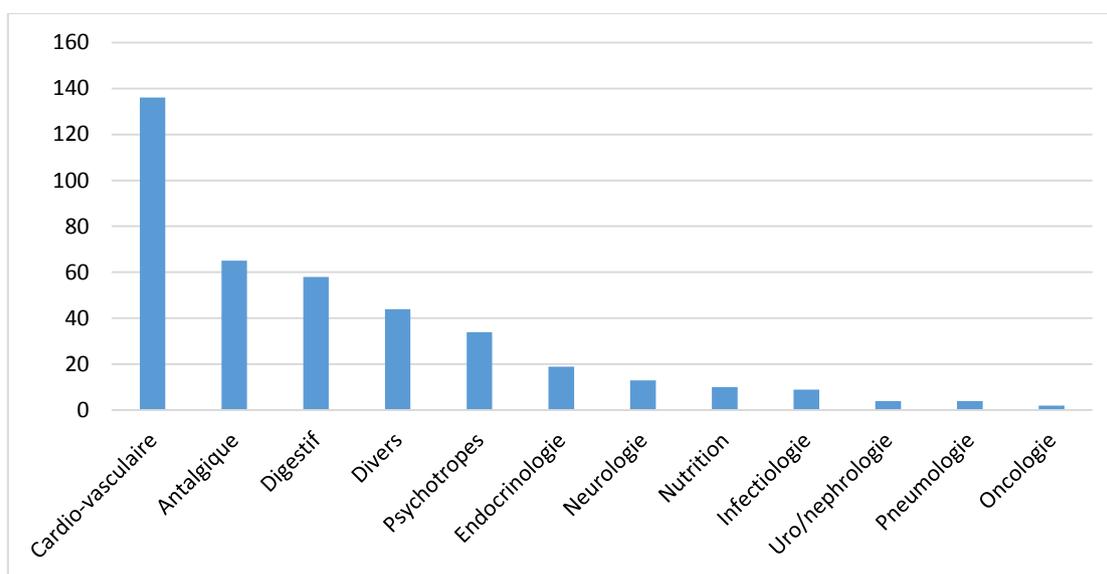
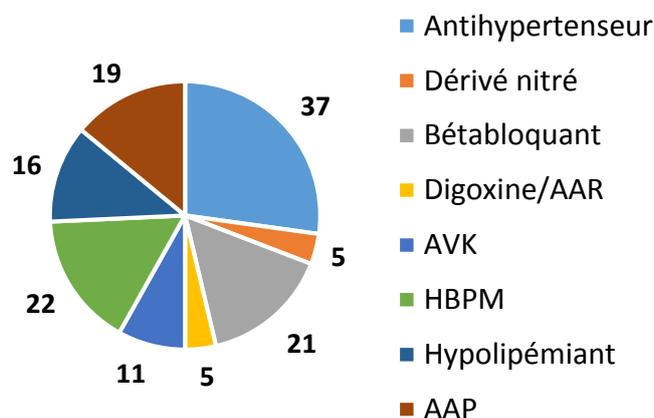


Figure 9 : Répartition des différentes classes thérapeutiques à l'entrée

Se retrouvent dans cette répartition :

- 136 médicaments à visée cardio-vasculaire dont la répartition est détaillée dans la figure 10, représentant le nombre d'ordonnances dans lesquelles au moins un médicament de la catégorie était prescrit ;

Figure 10 : Nombre d'ordonnance d'entrée contenant au moins un médicament de la catégorie.



- 65 médicaments antalgiques : 3 AINS, 34 palier I, 15 palier II, 6 palier III, et 7 médicaments autres (Acupan, médicament contre les douleurs neuropathiques) ;
- 58 médicaments à visée digestive : 23 Inhibiteurs de la Pompe à Protons (IPP), 17 laxatifs, 7 anti-diarrhéiques, 6 anti-nauséux, 5 antispasmodiques ;
- 44 médicaments divers : 18 médicaments contre l'ostéoporose et le déficit vitamino-calcique, 17 autres (Corticoïdes, Collyres, immunosuppresseurs, traitement de la goutte...), 8 médicaments correcteurs des troubles ioniques et 1 myorelaxant ;
- 34 médicaments psychotropes : 13 antidépresseurs, 11 benzodiazépines, 8 hypnotiques, 2 neuroleptiques ;
- 19 médicaments d'endocrinologie : 7 antidiabétiques oraux (ADO), 6 patients sous insuline et 6 médicaments thyroïdiens ;
- 13 médicaments neurologiques : 8 médicaments antiparkinsoniens, 3 médicaments contre les troubles cognitifs, 2 antiépileptiques ;
- 10 médicaments concernant la nutrition ;
- 9 médicaments d'infectiologie ;
- 4 médicaments d'uro-néphrologie et de pneumologie ;
- 2 médicaments d'oncologie (chimiothérapie et médicament des effets indésirables).

### b) A la sortie :

La répartition du nombre total de médicaments analysés est représentée sur la figure 11.

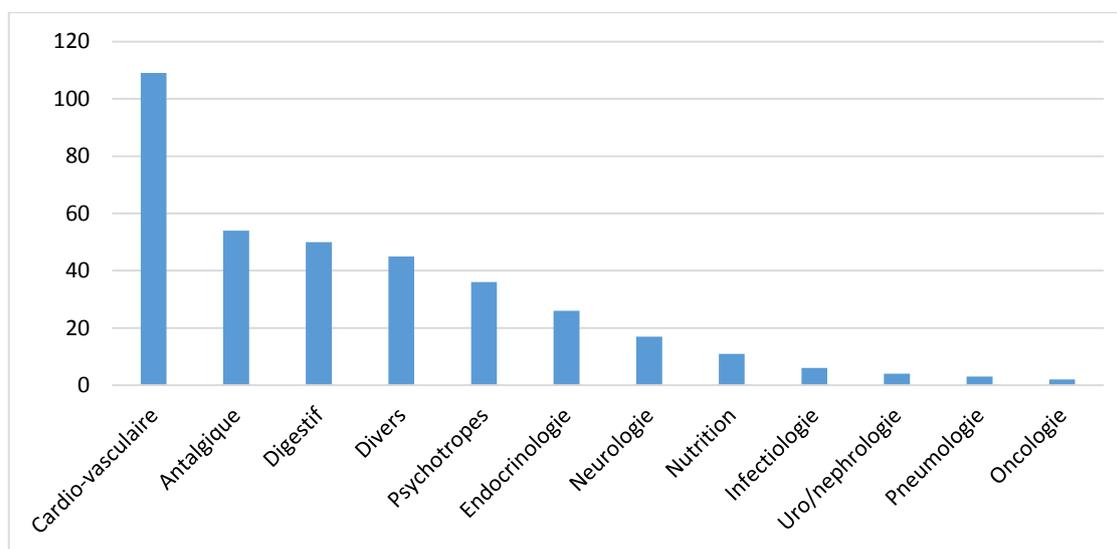
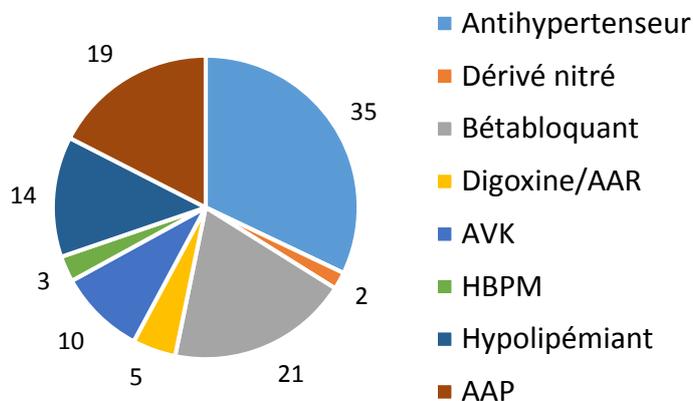


Figure 11 : Répartition des différentes classes thérapeutiques à la sortie

Se retrouvent dans cette répartition :

- 109 médicaments à visée cardio-vasculaire dont la répartition est détaillée dans la figure 12, représentant le nombre d'ordonnances dans lesquelles au moins un médicament de la catégorie était prescrit.

Figure 12 : Nombre d'ordonnance de sortie contenant au moins un médicament de la catégorie.



- 54 médicaments divers : 26 médicaments contre l'ostéoporose et le déficit vitamino-calcique, 16 autres (Corticoïdes, Collyres, immunosuppresseurs, Traitements de la goutte...), 12 médicaments correcteurs des troubles ioniques ;
- 50 médicaments antalgiques : 3 AINS, 30 palier I, 11 palier II, 2 palier III, et 4 médicaments autres (Acupan, médicament contre les douleurs neuropathiques) ;
- 45 médicaments psychotropes : 15 antidépresseurs, 11 benzodiazépines, 16 hypnotiques, 3 neuroleptiques ;
- 36 médicaments à visée digestive : 6 IPP, 24 laxatifs, 1 médicament anti-diarrhéique, 3 anti-nauséeux, 2 antispasmodiques ;
- 26 médicaments concernant la nutrition ;
- 17 médicaments d'endocrinologie : 7 ADO, 4 patients sous insuline et 6 médicaments thyroïdiens ;
- 11 médicaments neurologiques : 6 médicaments antiparkinsoniens, 3 médicaments contre les troubles cognitifs, 2 antiépileptiques ;
- 6 médicaments d'infectiologie ;
- 4 médicaments d'uro-néphrologie ;
- 3 médicaments de pneumologie ;
- 2 médicaments d'oncologie (chimiothérapie et médicament des effets indésirables).

### c) Les familles thérapeutiques concernées

La figure 13 représente la répartition des médicaments à l'entrée et à la sortie.

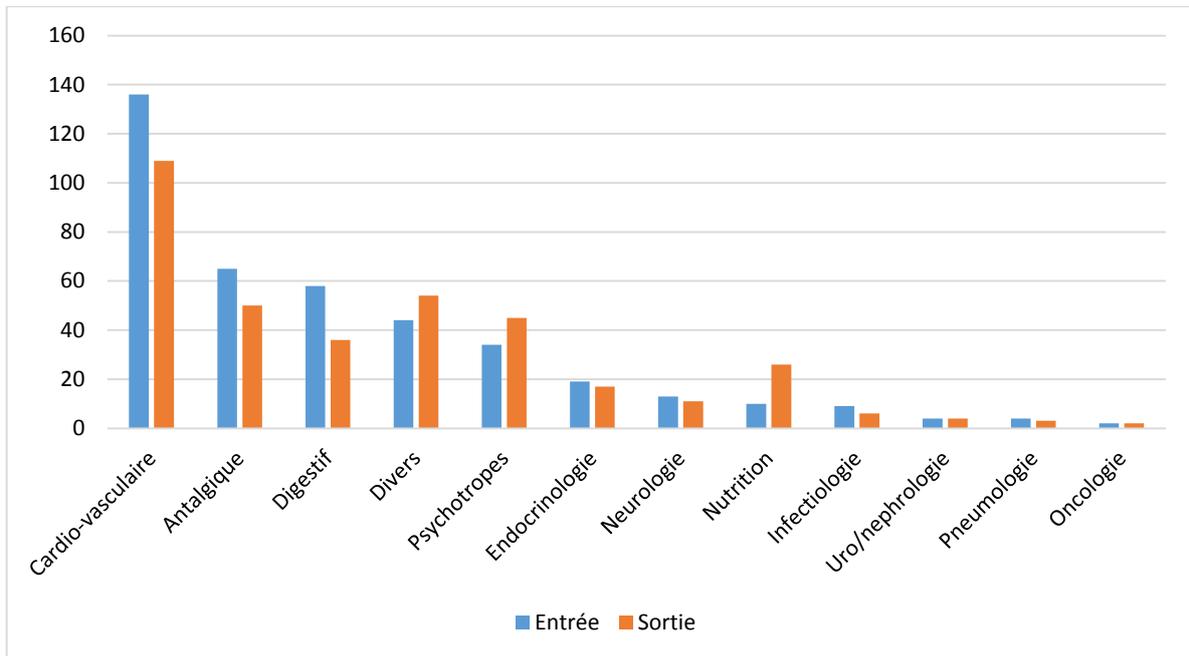


Figure 13 : Répartition des classes thérapeutiques entrée vs sortie

On note une diminution globale des médicaments à visée cardio-vasculaire. Les variations ont concerné majoritairement les médicaments par HBPM (20 arrêts contre 1 introduction), et les médicaments antihypertenseurs (10 arrêts ou diminutions contre 2 majorations du médicament). Par ailleurs, on peut noter l'arrêt de 4 médicaments par dérivés nitrés, et l'arrêt de 2 hypolipémiants.

Il existe une diminution des prescriptions d'antalgiques. Le détail des ordonnances montre des adaptations d'antalgiques, soit au niveau du nombre de médicaments, soit au niveau des paliers. A noter que les adaptations se sont déroulées aussi bien dans le sens de la diminution que celui de l'augmentation.

Au niveau des médicaments à visée digestive, 2 classes de médicaments ont principalement été modifiées : Les IPP, qui ont été largement stoppés (18 arrêts contre 1 introduction), et les médicaments laxatifs (13 introductions ou augmentations contre 10 arrêts ou diminutions).

Les médicaments psychotropes sont les seuls à aller dans le sens d'une augmentation. Cette variation est principalement liée aux hypnotiques qui ont été introduits dans le service (9 médicaments introduits contre une suppression). Par ailleurs, on note des modifications dans les médicaments antidépresseurs (3 introductions contre 1 arrêt), et les benzodiazépines (4 introductions contre 3 arrêts ou diminutions).

En ce qui concerne les compléments nutritionnels oraux (CNO), on retrouve une augmentation du nombre de prescription des CNO, avec 10 prescriptions à l'entrée, contre 26 à la sortie : Il y a eu 2 arrêts pour 18 introductions.

Les variations des médicaments majoritairement modifiés apparaissent dans le tableau suivant :

Médicaments	Arrêt/Diminution	Introduction/Ajout
<i>Cardio-vasculaire</i>		
HBPM	20	1
HTA	10	2
Dérivés nitrés	4	0
Hypolipémiant	2	0
<i>Digestif</i>		
IPP	18	1
Laxatif	10	13
<i>Psychotropes</i>		
Antidépresseurs	1	3
Benzodiazépines	3	4
Hypnotiques	1	9
<i>Nutrition</i>		
CNO	2	18

## 4- Etude de non-conformité

### a) Les ordonnances d'entrée

Le nombre de médicaments pour lesquels on ne retrouvait pas l'indication, dont l'indication était hors AMM, ou dont la posologie n'était pas conforme aux recommandations était de 39 sur 461 médicaments prescrits, soit 8,4% des médicaments totaux. Sur ces 39 médicaments sans indication retrouvée ou hors AMM, 15 étaient des IPP.

Le nombre de médicaments pour lesquels la prescription n'était pas appropriée au sujet âgé, selon la grille de Laroche, était de 13 sur 461 médicaments prescrits, soit 2,8% des médicaments totaux. Sur ces 13 médicaments : 2 étaient des antihypertenseurs centraux ; 2 étaient liés aux antivitamines K (AVK) (Sintrom et posologie  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{3}{4}$  du Previscan) ; 9 étaient des médicaments psychotropes (2 hypnotiques, 1 antidépresseur, et 6 benzodiazépines).

Le nombre de médicaments pour lesquels la prescription n'était pas appropriée aux comorbidités était de 8 sur 461 médicaments prescrits, soit 1,7% des médicaments totaux. Sur ces 8 médicaments, 7 correspondaient à une prescription d'HBPM non compatible avec le degré d'insuffisance rénale du patient, et 1 correspondait à un ADO avec insuffisance rénale.

### b) Les ordonnances de sortie

On ne retrouvait pas de médicaments, dans les ordonnances de sortie, pour lesquels il n'y avait pas l'indication, dont l'indication était hors AMM, ou dont la posologie n'était pas conforme aux recommandations.

Le nombre de médicaments pour lesquels la prescription n'était pas appropriée au sujet âgé, selon la grille de Laroche, était de 6 sur 414 médicaments prescrits, soit 1,4% des médicaments totaux. Sur ces 6 médicaments : 2 étaient des antihypertenseurs centraux ; 3 étaient des médicaments psychotropes (1 hypnotique, 1 antidépresseur et 1 benzodiazépine) ; 1 était un médicament anti-nauséeux.

On ne retrouvait pas de médicaments, dans les ordonnances de sortie, pour lesquels la prescription n'était pas appropriée aux comorbidités.

### c) Comparaison entre l'entrée et la sortie

Au total, sur les 50 ordonnances à l'entrée, 36 ordonnances étaient non-conformes (soit 72%), contre 14 ordonnances conformes (soit 28%).

Sur les 50 ordonnances de sortie, 6 ordonnances étaient non-conformes (soit 12%), contre 44 ordonnances conformes (soit 88%).

Le tableau suivant présente les **modalités de non-conformité** des ordonnances.

Modalité de non-conformité	Indication non retrouvée (I)	Non appropriée aux sujets âgés (ASA)	Non adaptée aux comorbidités (ACM)	I+ASA	I+ACM	Total
Entrée	15	7	4	6	4	36
Sortie	0	6	0	0	0	6

La figure 14 représente la répartition des ordonnances conformes versus non-conformes, ainsi que les différentes modalités de non-conformité.

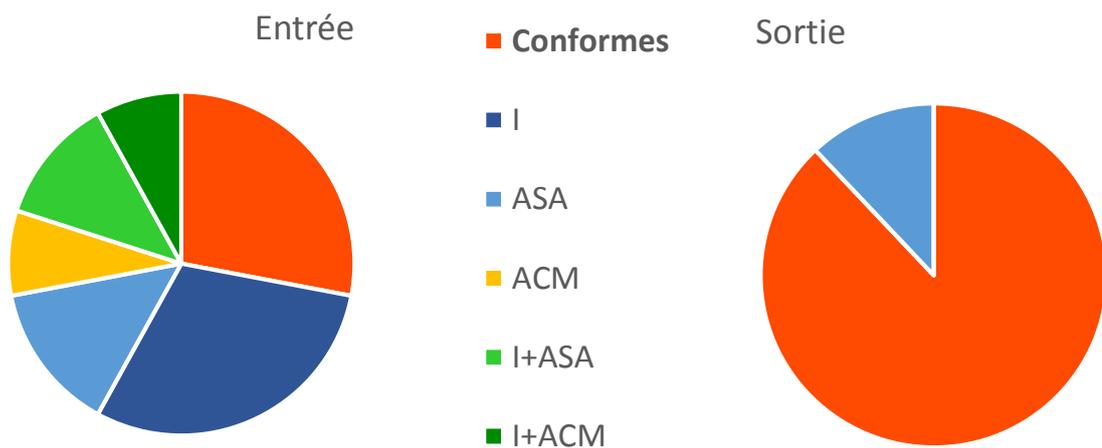


Figure 14 : Répartition des ordonnances selon leur conformité ou non-conformité

## IV - Discussion

### 1- Généralités :

#### a) Epidémiologie :

Pour débiter, il est important de noter que la population étudiée n'est pas totalement représentative de la population générale sur un plan démographique. Selon une étude de l'INSEE, au 1<sup>er</sup> janvier 2015, la population des personnes âgées de plus de 65 ans est majoritairement féminine avec 57,7% de femmes contre 42,3% d'hommes. Dans notre étude, il y avait 64% de femmes pour 36% d'hommes. La variation est encore plus grande lorsque l'on étudie les classes d'âge. Selon la même étude, la proportion de femmes selon les différentes classes d'âge est la suivante : 65-69 ans : 52,5% (vs 0% dans notre étude) ; 70-74 ans : 53,9% (vs 40%) ; 75-79 ans : 57,1% (vs 60%) ; 80-84 ans : 61,2% (vs 86,7%) ; 85-89 ans : 66,6% (vs. 66,6%) ; 90 ans et plus : 74,2% (vs. 50%). On observe une proportion plus importante de femmes âgées de 80 à 84 ans, et d'hommes âgés de plus de 90 ans comparativement à la population générale.

Notre étude a été menée sur un échantillon de taille modeste. Elle ne concerne que des patients hospitalisés en service de gériatrie, dans un établissement hospitalier en périphérie de Lyon. Il n'est donc pas surprenant que les résultats ne soient pas conformes aux données de la population générale.

Le nombre de patient insuffisants rénaux représente 64%, ce qui est cohérent avec le vieillissement physiologique.

Par ailleurs, on sait que la fragilité des sujets âgés est fortement corrélée à la dénutrition, prédominante en gériatrie, ce qui est retrouvé dans cette étude avec 92% de patients dénutris (quel que soit le stade de dénutrition).

## b) La consommation médicamenteuse :

Les données de la littérature sur la consommation quantitative médicamenteuse des sujets âgés diffèrent des résultats obtenus dans notre étude, et ce à 3 niveaux (6):

- **Le nombre moyen de médicaments prescrits en ville est de 3,3 par jour, contre 5,2 par jour en institution.** Or dans cette étude, on retrouve à l'admission des patients (donc après un épisode aigu ayant motivé l'hospitalisation en SSR), en moyenne, 9,2 médicaments par jour : 7,8 médicaments en systématique et 1,4 médicament en conditionnel. A la sortie, les ordonnances comprenaient en moyenne 8,3 médicaments avec 7,8 médicaments en systématique et 0,5 médicament en conditionnel. On remarque que le nombre de médicaments en systématique est stable.

L'intérêt d'une diminution des médicaments en conditionnel est double :

- Ces médicaments sont généralement des traitements symptomatiques, demandés par les patients. Lors de la prise des médicaments, les patients favorisent ces médicaments, parfois au détriment des traitements de fond dont ils ressentent moins l'utilité. Ces médicaments conditionnels pourraient donc diminuer l'observance des traitements de fond. Ils peuvent également témoigner d'un traitement de fond non encore équilibré.
- Certains patients, trop consciencieux, peuvent prendre ces médicaments comme s'ils étaient prescrits en systématique.

De plus, la particularité de notre population d'étude est qu'elle est issue de l'hôpital général, avec des prescriptions additionnelles liées à la prise en charge de pathologies aiguës.

Ainsi, chez les patients récemment opérés, l'ordonnance comprend le traitement habituel ainsi que les antalgiques, les traitements préventifs des complications de décubitus...

- **L'évolution du nombre moyen de médicaments prescrits montre une augmentation de ces médicaments avec l'âge**, en ville, avec 3,3 médicaments par jour entre 65 et 74 ans, 4 médicaments par jour entre 75 et 84 ans et 4,6 médicaments par jour pour les patients âgés de plus de 85 ans. Dans cette étude, le nombre moyen de médicaments selon les classes d'âge objective une variation différente : 9 médicaments par jour entre 65 et 74

ans, 10,3 médicaments par jour entre 75 et 84 ans et 8,5 médicaments par jour pour les plus de 85 ans.

Cette diminution chez les patients âgés de plus de 85 ans peut s'expliquer par une plus grande vigilance des soignants associée au grand âge.

- **La consommation moyenne en fonction du sexe est plus importante pour les femmes que pour les hommes (3,8 vs 3,3).** Dans cette étude, on observe l'inverse aussi bien à l'entrée (9,03 vs 9,78) qu'à la sortie (8,12 vs 8,39).

Cette différence pourrait s'expliquer par une moins grande consommation de médicaments à visée cardio-vasculaire (classe thérapeutique la plus largement représentée).

### c) Les classes thérapeutiques :

- **Les médicaments à visée cardio-vasculaire :**

Les études montrent que la consommation pharmaceutique des sujets âgés est très largement dominée par les médicaments à visée cardio-vasculaire. En effet, l'enquête ESPS 2000, menée par l'IRDES, retrouve que 51% des personnes de 65 ans et plus avaient acheté, en un mois, au moins un médicament à visée cardio-vasculaire.

Les ordonnances analysées dans notre étude retrouvent également une forte prédominance de cette classe thérapeutique qui correspond :

- à l'entrée : à 34,2% des médicaments prescrits, sachant que 47 patients ont au moins un médicament à visée cardiovasculaire dans leur ordonnance (soit 94% des patients).
- à la sortie : à 30% des médicaments prescrits, sachant que 45 patients ont au moins un médicament à visée cardiovasculaire dans leur ordonnance (soit 90% des patients).

On retrouve, en premier lieu, les prescriptions d'antihypertenseurs, qui concernent 74% des patients à l'entrée et 70% des patients à la sortie.

A cela s'ajoutent les patients sous héparine de bas poids moléculaire (HBPM) qui concerne 44% des patients à l'entrée et 6% des patients à la sortie. La grande différence entrée-sortie s'explique par l'importante population ayant séjourné au SSR en post-opératoire, et bénéficiant d'une anticoagulation préventive prescrite sur un temps défini. Elle s'explique également par la perte d'autonomie qui accompagne le plus souvent une décompensation organique aiguë des patients poly-pathologiques.

Les autres classes médicamenteuses correspondent

- aux antiagrégants plaquettaires (38% des patients),
- aux hypolipémiants (32% des patients à l'entrée et 28% à la sortie), liés au respect des recommandations de leur prescription au-delà de 75 ans mais également à leur arrêt dans le cadre du dépistage de la dénutrition protéino-énergétique qui s'accompagne à certains stades d'une hypocholestérolémie,
- aux traitements de l'insuffisance cardiaque (30% des patients),
- aux AVK (22% des patients),
- et dans une moindre mesure, les anti-arythmiques (10% des patients).

A noter, il y a un écart important entre la population générale et la population étudiée au niveau de la proportion de personnes âgées consommant au moins un médicament à visée cardio-vasculaire. Lors d'une hospitalisation pour un évènement aigu, les personnes âgées présentant un état général conservé ne nécessitent pas, à leur sortie d'un service de médecine, de séjour en SSR. De ce fait, la population accueillie en SSR est plus fragile que la population générale, elle présente plus de comorbidité associées, notamment cardio-vasculaires.

- **Les antalgiques :**

Selon cette même enquête ESPS 2000, la deuxième classe thérapeutique la plus consommée correspond aux antalgiques, avec 20% de patients utilisateurs.

Dans notre étude, l'analyse des ordonnances retrouve également une forte proportion de patients consommateurs :

- à l'entrée : 82% des patients ont au moins une prescription d'antalgique dans leur ordonnance. Cette classe correspond à 16,3% des médicaments prescrits.
- à la sortie : 78% des patients ont au moins une prescription d'antalgique dans leur ordonnance. 13,8% des médicaments prescrits sont des antalgiques.

On observe une très grande prédominance des antalgiques de paliers I, retrouvés dans 68% des ordonnances d'entrée et 60% des ordonnances de sortie.

Viennent ensuite les antalgiques de paliers II, présents dans 30% des ordonnances d'entrée et 22% des ordonnances de sortie.

Les prescriptions de paliers III, et de traitements antalgiques autres (Acupan, traitement des douleurs neuropathiques) sont beaucoup plus faibles puisqu'elles concernent respectivement, à l'entrée, 12% et 14% des prescriptions, et à la sortie, 4% et 8% des prescriptions.

A noter que seules 6% des ordonnances d'entrée et de sortie comportaient des AINS. Ce faible taux témoigne du respect des recommandations des prescriptions des AINS chez la personne âgée, thérapie dont on connaît les effets secondaires parfois graves en gériatrie (hémorragies digestives, insuffisance rénale aiguë, fréquence des interactions avec les médicaments antihypertenseurs).

La différence importante de consommation (20% versus 80%) s'explique notamment par un nombre important de patients admis en suites post-opératoires, mais également par la présence de patients présentant des cancers en cours de traitement et nécessitant alors la prescription d'antalgiques.

- **Les médicaments à visée digestive :**

Ils correspondent à la troisième classe des médicaments les plus prescrits en gériatrie, concernant 16-17% des patients.

Dans notre étude, on retrouve :

- à l'entrée : 76% des patients ont au moins un médicament à visée digestive dans leur ordonnance. Ils correspondent à 14,6% des médicaments prescrits.
- à la sortie : 62% des patients ont au moins un médicament à visée digestive dans leur ordonnance. Ils correspondent à 9,9% des médicaments prescrits.

Les inhibiteurs de la pompe à proton (IPP) sont présents dans 46% des ordonnances d'entrée, contre 12% des ordonnances de sortie. Ces traitements ont été très largement interrompus, souvent dès l'admission des patients, devant la fréquente absence d'indication retrouvée. Ils ont parfois été stoppés en cours de séjour devant la fréquence des effets secondaires (leucopénie et hyponatrémie essentiellement). Il est à souligner un très important investissement des pharmaciens et gériatres de l'établissement concernant la prescription des IPP avec la rédaction d'un « référentiel de prescription des IPP » validé. Par ailleurs, la prescription médicamenteuse étant informatisée au sein de l'établissement, toute prescription d'IPP nécessite de préciser une indication pour sa validation.

Les traitements laxatifs ont été retrouvés dans 34% des ordonnances d'entrée, et 48% des ordonnances de sortie. Ce taux important de prescription est lié au ralentissement physiologique du transit, lié à l'âge.

La différence observée entre la population générale et celle de notre étude, peut s'expliquer soit par un transit particulièrement ralenti de façon iatrogène (alitement, antalgiques de palier III, parésie digestive en lien avec des pathologies (diabète...), prise en charge palliative...), soit par une plus grande prise en charge des troubles digestifs.

- **Les psychotropes :**

Ils correspondent également à la troisième classe des médicaments les plus prescrits en gériatrie, et concernent 16-17% des patients.

Dans notre étude, on retrouve :

- à l'entrée : 46% des patients ont au moins un psychotrope dans leur ordonnance. Ils correspondent à 8,5% des médicaments prescrits.
- à la sortie : 56% des patients ont au moins un psychotrope dans leur ordonnance. Ils correspondent à 12,4% des médicaments prescrits.

Cette variation entrée – sortie est essentiellement liée à l'introduction d'hypnotiques, dont la prescription passe du simple (16% des patients à l'entrée), au double (32% des patients à la sortie), en lien le plus souvent à l'hospitalisation elle-même, source d'anxiété et de troubles du sommeil. Il n'a pas été mis en évidence dans cette étude s'il y a eu une modification de la posologie de ces hypnotiques.

On sait aujourd'hui que les troubles du sommeil du sujet âgé ne sont pas assez pris en charge (26), qu'ils peuvent être responsables, pour partie, de la fragilité. L'optimisation du sommeil est alors fondamentale tout en gardant à l'esprit le risque iatrogène majeur des hypnotiques, à savoir les chutes nocturnes.

Au final, on observe que, globalement, notre population d'étude a une prescription médicamenteuse plus importante quantitativement que la population générale. Cette différence peut être expliquée par une plus grande fragilité de ces patients âgés poly-pathologiques.

Cette fragilité étant un facteur de risque iatrogène important, il est nécessaire de limiter les prescriptions médicamenteuses.

Mais parallèlement, une polymédication est nécessaire pour permettre l'autonomisation et la mobilisation des sujets âgés (prise en charge de la douleur, de la dénutrition, des risques fracturaires de l'ostéoporose...)

## 2- La iatrogénie :

On sait que les risques iatrogènes sont liés aussi bien à l'aspect quantitatif que qualitatif d'une ordonnance. Ces deux notions sont importantes pour pouvoir évoquer l'optimisation de l'ordonnance en gériatrie.

### a) Etude quantitative :

Il existe un lien entre le nombre de médicaments quotidiens et le risque d'évènement indésirable médicamenteux. L'incidence des évènements indésirables médicamenteux varie de façon exponentielle avec l'augmentation du nombre de médicaments prescrits :

⇒ chez des patients consommant moins de 6 médicaments par jour, elle est de 4% par an, elle passe à 6% en cas de consommation de 6 à 10 médicaments, ce qui en fait des groupes à risque très faible (inférieur à 5%) à faible (moins de 10%). Elle augmente à 28% pour 11 à 15 médicaments (soit un risque important), et à 54% par an pour plus de 16 médicaments, soit un risque très important (27).

Dans notre étude, on observe qu'à l'entrée, 16% des ordonnances comptent moins de 6 médicaments, 50% des ordonnances comptent entre 6 et 10 médicaments, 30% des ordonnances comptent entre 11 et 15 médicaments, et 4% des ordonnances comptent plus de 16 médicaments. Pour 66% des patients, la prescription comporte alors peu de risque iatrogène lié au nombre de médicaments. En effet, le risque reste inférieur à 10%. Pour les 34% restant de patients, les prescriptions sont plus à risque d'évènement indésirable médicamenteux, notamment pour 4% des patients qui sont à un risque très important.

A la sortie, 18% des ordonnances comptent moins de 6 médicaments, 64% des ordonnances comptent entre 6 et 10 médicaments, 16% des ordonnances comptent entre 11 et 15 médicaments, et 2% des ordonnances comptent plus de 16 médicaments. Le risque iatrogène lié au nombre de médicaments est alors faible pour 82% des patients, mais reste élevé pour les 18% restants.

Si l'on étudie le nombre de médicaments quotidiens à l'entrée en prenant en compte les tranches d'âges, on observe que chez :

- les patients de 65 à 75 ans : A l'entrée, 62,5% des prescriptions sont à faible risque, contre 12,5% à risque important et 25% à risque très important. A la sortie, les prescriptions à faible risque iatrogène sont passées à 75%, les prescriptions à risque important sont stables, et on note une diminution des prescriptions à risque très important (12,5%).
- les patients de 76 à 85 ans : A l'entrée, 60% des prescriptions sont à risque faible d'évènement iatrogénique, et 40% sont à risque important. A la sortie, les modifications sont plus importantes que dans le groupe précédant, avec 75% de prescriptions à faible risque et 25% de prescriptions à risque important d'évènement iatrogénique.
- Les plus de 85 ans : A l'entrée, 72,7% des prescriptions sont à faible risque iatrogénique, et 27,3% à risque important. C'est dans ce groupe, le plus fragile, que la modification a été la plus importante avec 90,9% de prescriptions à faible risque à la sortie, et seulement 9.1% des prescriptions à risque important.

Ces résultats montrent une vigilance accrue des médecins gériatres aux risques iatrogènes chez les sujets très âgés.

Le Dr Trivalle a mis en place un **nouveau score de risque des évènements indésirables médicamenteux en gériatrie** qui prend en compte également la classe des médicaments prescrits (28). Ce score est influencé par les modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques liées à l'âge. Les principaux facteurs de risque rapportés dans la littérature sont: l'âge, le sexe, les comorbidités, la polymédication, les prescriptions inappropriées, la prise d'anticoagulant et les troubles cognitifs.

Facteur de risque	Score
<b>Nombre de médicaments</b>	
0-6	0
7-9	1
10-12	4
≥ 13	5

<b>Neuroleptiques</b>	
<b>Non</b>	0
<b>Oui</b>	3
<b>Anticoagulant &lt; 3 mois</b>	
<b>Non</b>	0
<b>Oui</b>	2
<b>Total</b>	/10

Calcul du risque d'évènement indésirable médicamenteux:

Score 0 à 1: risque faible (12%)

Score 2 à 5: risque moyen (32%)

Score 6 à 10: risque fort (53%).

Avec ce nouveau calcul, on trouve une nette augmentation du nombre de patients dans les groupes à risque moyen et fort, aussi bien à l'entrée qu'à la sortie.

Le pourcentage de patients, à l'entrée, présentant un risque faible, est de 42%, contre 52% à la sortie. Un risque modéré est retrouvé chez 44% des patients à l'entrée, et chez 40% des patients à la sortie. Finalement, un risque fort est présent chez 14% des patients à l'entrée, contre 8% à la sortie.

On note bien une diminution du risque iatrogène, mais cette diminution est très majoritairement liée à la diminution du nombre total de prescription, puisque nous avons introduit des médicaments augmentant le risque iatrogène, à savoir, un neuroleptique chez un patient, et un traitement anticoagulant, de plus de 3 mois, chez deux patients.

Après avoir travaillé sur le nombre de médicaments contenus dans chaque ordonnance, l'essentiel du travail a porté sur l'aspect qualitatif des ordonnances. Ce travail se reflète avec les interventions sur les ordonnances, à savoir les ajouts-suppressions de médicaments

## b) Etude qualitative :

Comme vu dans l'introduction, il existe trois principales modalités de prescriptions sous-optimales :

- **L'excès de traitement, ou « overuse » :**

L'« overuse » est étudiée au travers la modalité de l'indication.

**Sur les ordonnances d'entrée**, le nombre de médicaments pour lesquels on ne retrouvait pas l'indication, dont l'indication était hors AMM, ou dont la posologie n'était pas conforme aux recommandations était de 39 sur 461 médicaments prescrits, soit 8,4% des médicaments totaux.

Sur ces 39 médicaments sans indications retrouvée ou hors AMM, 15 étaient des inhibiteurs de la pompe à proton (IPP). Pour le reste, on retrouvait : Association d'antalgiques non conforme (paliers II et III), myorelaxant, laxatif, association de laxatifs et d'anti-diarrhéique, antispasmodiques, antidépresseurs, traitements du déficit vitamino-calcique, médicament antiparkinsonien, médicaments contre la goutte, correcteurs de troubles électrolytiques.

**Sur les ordonnances de sortie**, il n'y avait pas de médicaments, pour lesquels on ne retrouvait pas l'indication, dont l'indication était hors AMM, ou dont la posologie n'était pas conforme aux recommandations.

On retrouve ici plusieurs causes à ces excès de traitements ou de prescription:

- Les médicaments symptomatologiques mis en place, sans réévaluation régulière de l'ordonnance médicamenteuse. Cela concerne les médicaments toujours présents alors que la symptomatologie a régressé, voire a disparu. Cela concerne également des associations de traitements qui ne devraient pas avoir lieu, comme des laxatifs associés à des anti-diarrhéiques, ou l'association de traitement par palier II et III.
- Les médicaments introduits pour corriger des déséquilibres électrolytiques, dont le contrôle à distance n'a pas forcément été réalisé.
- Le cas des IPP... s'explique par la difficulté à arrêter ce médicament. En effet, l'IPP a une très bonne tolérance clinique, et est très efficace sur les brûlures gastriques ou les reflux

gastro-œsophagien. Il est souvent instauré soit pour une pathologie ulcéreuse gastrique, auquel cas les patients ont peur de l'arrêter ; soit dans des cas d'impasses thérapeutiques avec inefficacité des autres médicaments, auquel cas les patients répondent que l'IPP est le seul médicament à les avoir calmés. Ils sont également souvent prescrits pour une « simple symptomatologie digestive gastroduodénale ». Par expérience, un arrêt non accepté par le patient a le plus souvent pour conséquence une reprise rapide de la symptomatologie.

- **La prescription inappropriée, ou « misuse » :**

Le « misuse » est étudié dans les modalités « approprié au sujet âgé », et « adapté aux comorbidités »

Le nombre de médicaments dans les **ordonnances d'entrée** pour lesquels la prescription n'était pas appropriée aux sujets âgés, selon la grille de Laroche, était de 13 sur 461 médicaments prescrits, soit 2,8% des médicaments totaux.

Sur ces 13 médicaments : 2 étaient des antihypertenseurs centraux (Hyperium®); 2 étaient liés aux AVK (Sintrom à demi-vie courte, et non recommandé en gériatrie, et posologie du Previscan, bi-sécable et non quadri-sécable) ; 9 étaient des médicaments psychotropes (2 hypnotiques, 1 antidépresseur, et 6 benzodiazépines).

Le nombre de médicaments d'entrée pour lesquels la prescription n'était pas appropriée aux comorbidités était de 8 sur 461 médicaments prescrits, soit 1,7% des médicaments totaux. Sur ces 8 médicaments, 7 correspondaient à une prescription d'HBPM non compatible avec la fonction rénale du patient, et une correspondait à un ADO dont la prescription était contre-indiquée avec la fonction rénale.

Le nombre de médicaments dans les **ordonnances de sortie** pour lesquels la prescription n'était pas appropriée aux sujets âgés, selon la grille de Laroche, était de 6 sur 414 médicaments prescrits, soit 1,4% des médicaments totaux. Sur ces 6 médicaments : 2 étaient des antihypertenseurs centraux ; 3 étaient des médicaments psychotropes (1 hypnotique, 1 antidépresseur et 1 benzodiazépine) ; 1 était un médicament anti-nauséeux.

On ne retrouvait pas de médicaments, dans les ordonnances de sortie, pour lesquels la prescription n'était pas appropriée aux comorbidités.

Concernant les prescriptions non adaptées aux comorbidités, elles étaient toutes liées à l'insuffisance rénale. Cette pathologie est très fréquente chez le sujet âgé, et parfois sous-estimée, voire non-recherchée par certains praticiens.

En ce qui concerne les prescriptions non appropriées aux sujets âgés, 2 classes thérapeutiques étaient concernées : les médicaments à visée cardio-vasculaire, et les psychotropes.

Les antihypertenseurs centraux ont été introduits par des cardiologues, dans des situations d'échecs des autres thérapeutiques, avec souvent une bithérapie anti-hypertensive déjà prescrite. Dans ces situations, même si le traitement n'est pas approprié, la balance bénéfice-risque reste favorable à la prise du traitement. L'arrêt n'est alors pas justifié.

Concernant les benzodiazépines de longue durée d'action, ces médicaments ont généralement été introduits depuis plusieurs années. Les patients, satisfaits de leur action, comprennent mal la nécessité d'un arrêt. De même que pour les IPP, un changement fait malgré le patient est mal vécu, et généralement inefficace.

Il est important de noter que les médicaments non appropriés aux sujets âgés prescrits sont également des traitements symptomatiques (hypnotiques, anti-nauséux). Il est évident que le rôle du médecin est d'optimiser l'ordonnance de ces patients, selon ses connaissances, et tout en tenant compte d'une demande parfois « insistante » de la part du patient et parfois de l'équipe soignante, pour la prise en charge de certains symptômes comme le sommeil...

- **L'insuffisance de traitement, ou « underuse » :**

L'« underuse » n'est pas étudié en tant que tel, mais il est généralement reflété par les introductions de médicaments.

Certaines pathologies, très fréquentes en gériatrie, comme l'ostéoporose, le déficit vitamino-calcique, la dénutrition et la constipation, sont peu prises en charge. Est-ce lié à une banalisation de ces maux ? Il reste cependant de notre responsabilité de les traiter tout en tenant compte du contexte du patient (comorbidité, contexte social, contexte cognitif...). Dans les critères de fragilité, on retrouve l'ostéoporose et l'ostéopénie (14) ainsi que la dénutrition. Leur prise en charge est donc nécessaire. Par ailleurs, la constipation accentue l'hyporexie des sujets âgés, conduisant à la dénutrition.

Lors de l'entrée en SSR, 18 patients avaient au moins un médicament pour lutter contre l'ostéoporose ou l'ostéopénie, dont 6 n'avaient plus d'indication (pas de déficit vitamino-calcique au bilan biologique d'entrée, pas d'ostéoporose à l'ostéodensitométrie). Ces 6 prescriptions ont donc été arrêtées. Nous avons introduit un traitement correcteur du déficit vitamino-calcique ou de l'ostéoporose/ostéopénie chez 13 patients sous-traités.

En ce qui concerne les compléments nutritionnels oraux, introduits en cas de dénutrition, ils étaient prescrits chez 10 patients à l'entrée, contre 26 à la sortie. Il y avait donc 16 patients dont la dénutrition n'était pas prise en charge, car non dépistée.

Les laxatifs étaient prescrits chez 17 patients, dont 2 n'ayant pas d'indication. Au final, nous avons introduit un traitement laxatif à 9 patients dans un contexte d'hospitalisation, de réduction de l'autonomie et de modification du régime alimentaire.

Au final, 14 ordonnances étaient conformes à l'entrée (soit 28%) contre 44 à la sortie (soit 88%). Dans ce calcul, nous n'avons pas pris en compte l'underuse comme modalité de non-conformité. En effet, cet aspect n'a pas été étudié directement. Au vu des résultats, le nombre d'ordonnance non-conforme à l'entrée aurait été encore supérieur. De même que dans la littérature (6,29), nous retrouvons que l'excès de traitement ainsi que l'insuffisance de traitement sont les deux modalités principales de prescription sous-optimale.

Dans l'étude d'Andro (11), le nombre de traitement avant et après optimisation est en augmentation, ce qui est lié majoritairement à la correction de l'insuffisance de traitement. Dans notre étude, cette correction explique que le nombre de traitement en systématique soit stable entre l'entrée et la sortie, et ce avec un réel travail sur les ordonnances.

Ainsi, nous avons une diminution du risque iatrogène lié au nombre de médicaments sur l'ordonnance, mais également une très nette diminution du risque lié aux erreurs de prescription. On peut alors parler d'une optimisation des ordonnances.

### 3- Le travail d'optimisation de l'ordonnance :

Le travail par l'équipe de gériatrie est visible au niveau de l'aspect qualitatif de l'ordonnance avec une nette augmentation de la conformité. Au niveau quantitatif, cet aspect est moins évident.

Cependant, un réel travail a été réalisé sur chaque ordonnance. Ce travail ne peut être mené sans une réelle collaboration et implication entre praticiens gériatres et pharmaciens.

Nous avons vu précédemment que le nombre moyen d'intervention sur une ordonnance est de 5,66. Sachant que le nombre moyen de médicaments par ordonnance à l'entrée était de 9,2 et à la sortie de 8,3, cela implique qu'environ la moitié des médicaments prescrits sur l'ordonnance d'entrée a été modifiée durant le séjour.

Certaines modifications étaient liées au motif d'hospitalisation : l'arrêt de l'anticoagulation, ou la diminution de l'antalgie, lors de la prise en charge d'un patient en post-opératoire, ou encore l'arrêt des antibiotiques au décours d'une infection ayant nécessité l'hospitalisation du patient. Ces modifications sont inhérentes à la prise en charge de patients présentant des pathologies en cours de résolution de la phase aiguë.

La majorité des modifications étaient liées à des interventions ciblées de l'ordonnance afin de corriger les erreurs de prescriptions, quelques soient leurs modalités.

Lors de l'étude d'ordonnances contenant des prescriptions incompatibles ou dangereuses chez les patients âgés, les spécialités les plus souvent incriminées étaient les médicaments à visée cardio-vasculaire, les antalgiques, les hypoglycémiant, les psychotropes et les anticoagulants (6,21).

La classe thérapeutique sur laquelle nous sommes le plus intervenues concerne les médicaments à visée cardio-vasculaire. Comme vu précédemment, une partie de ces modifications était directement liée aux conditions d'hospitalisation (arrêt de 19 anticoagulations). Les autres modifications concernent des interventions faites en fonction de l'évolution clinique, comme l'arrêt d'un grand nombre de traitement antihypertenseur, ou en fonction de la biologie avec l'arrêt d'hypolipémiant (dans le cadre du dépistage de la dénutrition protéino-énergétique qui s'accompagne souvent d'une hypocholestérolémie), dont la prescription fait actuellement débat chez les patients âgés de plus de 80 ans.

Les interventions sur les antalgiques ont été nombreuses, aussi bien dans le sens d'une diminution de palier que l'inverse. L'adaptation des antalgique est une mesure essentielle pour le confort du patient et le maintien de son autonomie. Chez le sujet âgé, la douleur peut avoir des conséquences graves et parfois irréversibles comme la sédentarité, la dépression, voire la grabatairisation (avec les complications de décubitus : rétention urinaire, escarre, confusion, infection...) ou le syndrome de glissement.

L'action au niveau des médicaments à visée digestive a surtout consisté à corriger les erreurs de prescription : soit l'excès de traitement avec les IPP, soit l'insuffisance de traitement avec les laxatifs.

Les psychotropes font partis des classes thérapeutiques les plus à risque chez les sujets âgés, car ils sont souvent mal prescrits. La HAS lancé une démarche participative en 2007, afin d'améliorer la prescription des substances psychotropes en gériatrie. En effet, la dépression ainsi que les troubles du sommeil sont largement sous-traités en gériatrie, du fait d'une symptomatologie plus frustrée que chez les sujets plus jeunes. La dépression du sujet âgé est régulièrement confondue avec de l'angoisse, conduisant à la prescription de benzodiazépines pouvant être délétère du fait des risques accrus de confusion et de chutes. Les interventions lors des hospitalisations de patients ont conduit à une augmentation de la prescription de ces

médicaments. On note l'introduction de 10 traitements hypnotiques et de 3 antidépresseurs. Les benzodiazépines, souvent prescrites chez les sujets âgés, ont été remplacées par d'autres benzodiazépines de ½ vie plus courte.

En ce qui concerne la dénutrition, il y a eu un arrêt de supplémentation nutritionnelle orale. Dans la grande majorité des cas, il a fallu prendre en charge cette dénutrition en introduisant des compléments nutritionnels oraux, voire une alimentation parentérale.

Ainsi, l'intervention du gériatre est surtout qualitative, plus que quantitative.

Il en ressort un réel bénéfice pour les patients qui sont alors moins à risque de complications iatrogènes. Par ailleurs, une prise en charge des carences liées à l'âge permet de diminuer la fragilité des patients, et de limiter ainsi le risque d'hospitalisations prolongées et de perte d'autonomie.

Le temps de l'hospitalisation permet le dialogue avec le patient. Ainsi, toute modification de l'ordonnance peut être discutée directement avec lui, à condition d'adapter le discours à chaque patient mais également à chaque situation. Ce temps permet au patient de poser des questions, mais également au médecin de comprendre les enjeux de la modification et les représentations liées aux médicaments. Dans cette négociation, la prescription acquiert une valeur symbolique forte, et la signification attachée à cet acte dépasse de beaucoup les propriétés proprement pharmaceutiques attribuées aux substances (30). Ainsi, discuter de l'introduction d'un psychotrope, d'en expliquer les effets attendus rassure les patients, nombre d'entre eux ayant toujours l'idée d'une « camisole chimique » (31). Dans les représentations médicales, une idée persiste selon laquelle les personnes âgées ont une attitude nécessairement positive face aux médicaments. Il s'avère que les craintes et les réserves face à tout type de médicament sont fréquentes dans cette population (32). L'origine étymologique du mot médicament vient du grec *pharmakon*, signifiant à la fois remède et poison. Cette double signification est particulièrement vraie en gériatrie, où la balance bénéfice-risque d'un médicament est plus discutable. C'est pourquoi au cours du vieillissement, la prescription médicale doit faire sens. Elle doit inscrire le soin dans une

dynamique positive, afin de faciliter la compréhension entre le médecin et le patient, et d'optimiser l'observance (33).

En prenant en compte ces différents éléments, le patient a le sentiment d'être entendu dans ses demandes. L'adhésion aux modifications de traitements permet alors une diminution des risques de réintroduction de traitements supprimés par le gériatre.

Ceci présente alors un réel intérêt pour le patient qui consomme moins et mieux, mais également pour la société car une consommation médicamenteuse adaptée limite les risques iatrogènes et leurs conséquences (hospitalisation, fragilité...).

## 4- Ce qu'il reste à faire...

### a) La conciliation médicamenteuse

Différentes études montrent que les transitions tels que l'admission, ou le transfert d'un patient d'un service hospitalier à un autre, constituent les principaux moments à risque de survenue d'erreurs médicamenteuse (omission, erreur de posologie, erreur de dose...) (34). Ceci résulte du fait que bon nombre de patients sont hospitalisés sans que l'on connaisse la liste précise des médicaments prescrits à domicile. Le recueil souvent non exhaustif du traitement médicamenteux habituel à l'admission dans un service hospitalier expose à des interruptions involontaires de traitements, sources d'accidents iatrogènes ou d'inefficacité thérapeutique (35).

Afin de limiter ces risques, de nombreuses publications ont montré les bénéfices que pourraient apporter la mise en place d'une conciliation médicamenteuse. La conciliation médicamenteuse est un processus formalisé qui vise à obtenir une information sûre et exhaustive sur les traitements d'un patient pour garantir la continuité des soins aux points de transition (admission, transfert, sortie) d'un établissement de santé (36). Elle peut être proactive lorsque le prescripteur dispose d'emblée du bilan médicamenteux optimisé, ou

rétroactive s'il dispose des éléments habituels (compte-rendu des urgences, dossier du patient, interrogatoire) et qu'il peut corriger sa prescription *a posteriori*.

Selon la société française de pharmacie clinique, elle doit se dérouler selon un certain nombre de points à vérifier pour garantir la qualité de l'analyse de l'ordonnance (37). Deux éléments majeurs sont à la base de la constitution de cette liste de vérification :

- La situation clinique du patient est la principale source d'information.
- Les recommandations de pratiques cliniques sont le fondement de la prise en charge du patient et des interventions pharmaceutiques proposées.

Ainsi, la conciliation médicamenteuse devrait se dérouler selon le protocole suivant (38):

- Rechercher des informations sur le traitement habituel : utiliser au moins deux sources d'information distinctes (médecin traitant, prescription, pharmacie...), dont l'interrogatoire du patient lui-même.
- Formaliser les informations obtenues avec le bilan médicamenteux optimisé
- Comparer le bilan médicamenteux optimisé avec l'ordonnance du patient
- Caractériser les écarts observés et identifier les divergences intentionnelles documentées, les divergences intentionnelles non documentées et les divergences non-intentionnelles.
- Corriger l'ordonnance en cas de divergences non-intentionnelles.

C'est un processus chronophage, durant en moyenne 63 minutes par patient (39). Mais dans l'étude de Huynh-Lefevre, conduit dans un service de médecine interne, 59% des ordonnances d'entrée présentaient au moins une omission, une erreur de dose, de posologie ou de rythme d'administration. Dans 60% des cas, cela concernait des divergences non-intentionnelles. Ainsi, la conciliation médicamenteuse semble être une méthode puissante de sécurisation de la prise en charge thérapeutique par l'interception d'erreurs évitables.

Le processus doit avoir lieu à l'admission, mais également à la sortie du patient avec la rédaction d'un courrier, adressé au médecin traitant, spécifiant les modifications de la thérapie médicamenteuse.

Les divergences intentionnelles montrent un défaut d'information des lettres de sortie, et des erreurs médicamenteuses sont générées par les patients par non-intégration des

modifications de traitement. Il serait alors nécessaire de développer en routine la conciliation médicamenteuse à la sortie (40).

En effet, la conciliation médicamenteuse à l'admission, mais surtout à la sortie permet une communication axée sur l'optimisation de la thérapeutique du sujet âgé, entre les services hospitaliers et les médecins libéraux. Une démarche de suivi pharmaceutique de patients ambulatoires par le pharmacien hospitalier a permis une collaboration multidisciplinaire tournée vers le réseau ville-hôpital (41). Il serait intéressant maintenant de faire intervenir des pharmaciens d'officine.

La conciliation médicamenteuse permet une diminution des erreurs de prescriptions hospitalières. Cependant, à la sortie des patients, il faut que le relai soit assuré par le médecin traitant.

### b) La Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Âgé (PMSA)

C'est pour aider les médecins, non formés à la gériatrie dans leur pratique quotidienne, que l'HAS a rédigé un guide sur la prescription médicamenteuse chez le sujet âgé. Plusieurs guides ont été édités selon les différentes situations (prescripteur occasionnel, médecin traitant, hospitalisation).

Ainsi, le **guide à destination des médecins traitants** propose plusieurs axes à étudier lors de d'une consultation de gériatrie :

#### 1) Les étapes de la prescription :

- Hiérarchiser les pathologies à traiter, avec le sujet âgé
- Définir le suivi (efficacité et tolérance) et la surveillance (clinique et biologique) avec l'adhésion du malade
- Rédiger l'ordonnance
- Réaliser le suivi prévu et ajuster le traitement

## 2) Le réflexe iatrogénique :

Devant tout nouveau symptôme, se poser la question de la possibilité d'un accident iatrogénique.

- Si non : Déterminer un diagnostic précis, chercher s'il existe une indication à traiter ou s'il existe une alternative non médicamenteuse.
- Si oui : L'accident iatrogénique est-il isolé ? Est-il favorisé par une pathologie aiguë ? Alors, faut-il substituer ? Ajuster ? Faire une déclaration à la pharmacovigilance ?

Puis, dans les deux cas, définir le suivi et rédiger l'ordonnance.

## 3) Les deux modes de révision du traitement :

- Lors d'une consultation spécifique : analyser les pathologies en cours, et la priorité de leur prise en charge.
- Lors d'une revue de l'ordonnance : analyser les médicaments en cours.

Puis faire une liste hiérarchisée des pathologies à traiter et une liste des médicaments à prescrire : Existe-t-il une correspondance ?

## 4) Les objectifs thérapeutiques :

Ils dépendent de l'espérance de vie, de la qualité de vie et des préférences du patient. Le maintien de l'autonomie peut aussi guider les objectifs thérapeutiques.

## 5) Le suivi de la prescription :

- Avant la rédaction de l'ordonnance, quelles modalités de suivi (efficacité, tolérance) ?
- Rédiger l'ordonnance conforme, personnalisée, avec schéma thérapeutique simplifié
- Réévaluer et ajuster

De plus, sur le site de l'HAS, des documents pratiques (Annexe 3) ainsi que des documents pour l'auto-évaluation (Annexe 4) peuvent être téléchargés.

Les documents pratiques sont constitués de grilles récapitulatives sur l'examen clinique, de fiches de suivi, d'un tableau des pathologies à traiter pouvant aider le praticien à hiérarchiser ses prises en charges, d'un tableau de suivi du traitement avec rappel de la surveillance de la tolérance et de l'efficacité, et d'un tableau de révision d'une ordonnance contenant les informations nécessaires à évaluer l'optimisation de l'ordonnance.

Les documents d'évaluation contiennent :

- une grille d'évaluation de l'ordonnance : informations présentes, clarté de lecture (par classes thérapeutiques, informations sur les posologies...), présence ou non de critères qui rendraient l'ordonnance non conforme voire potentiellement dangereuse.
- une grille d'évaluation à mettre en rapport avec le dossier médical : ordonnance identique dans les deux ? Toutes les pathologies sont-elles traitées ? Retrouve-t-on les indications de chaque traitement ? Vérification de l'absence de contre-indication compte-tenu des comorbidités.

Au final, la formation des médecins gériatres les sensibilise au problème de la iatrogénie médicamenteuse. Il semble évident, aujourd'hui, que la très grande majorité des médecins, généralistes ou spécialistes, se sent également concernée par la fragilité et la complexité de la prise en charge des sujets âgés. Même si des outils leur sont proposés pour les aider dans cette prise en charge, le temps qui leur serait nécessaire pour réévaluer régulièrement les ordonnances, et optimiser celles-ci, leur manque. En effet, les documents fournis par l'HAS sont certes très bien réalisés et très intéressants, mais le temps d'une consultation, même dédiée, n'est pas suffisant pour en faire le tour. C'est pour cette raison qu'une évaluation gériatrique, soit lors d'une consultation, soit pendant une hospitalisation complète ou en hôpital de jour, semble nécessaire pour optimiser la prise en charge des sujets âgés aussi bien vis-à-vis des risques iatrogènes que de leur bien-être.

Cette démarche et implication des médecins ne peut être pérenne et complète sans une totale collaboration avec les pharmaciens hospitalier ou d'officine.

Le travail réalisé ici ne remet absolument pas en question la capacité des différents protagonistes à prendre en charge les sujets âgés, mais pointe plutôt l'absence de temps pour le faire du mieux possible. Dans ces circonstances, la place du gériatre prend tout son sens, puisque son travail consiste principalement en cette optimisation.

## Bibliographie

1. Cecile M, Seux V, Pauly V, Tassy S, Reynaud-Levy O, Dalco O, et al. Accidents iatrogènes médicamenteux chez le sujet âgé hospitalisé en court séjour gériatrique : étude de prévalence et des facteurs de risques. *Rev Médecine Interne*. mai 2009;30(5):393-400.
2. LESOURD F, MATHIEU A-M, ANKRI J, PIBAROT M-L, HENRY O, SEBBANE G, et al. Iatrogénie médicamenteuse hospitalière évitable et personnes âgées. *Annales de médecine interne*. 2008 ;153(1):13-20.
3. Décret n°2004-99 du 29 janvier 2004 relatif à la pharmacovigilance et modifiant le code de la santé publique (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat). 2004-99 janv 29, 2004.
4. Curatolo N, Cudennec T. 4/10 Iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé. *Soins Gériatrie*. juill 2013;18(102):45-6.
5. Montamat SC, Cusack B. Overcoming problems with polypharmacy and drug misuse in the elderly. *Clin Geriatr Med*. 1992;8(1):143-58.
6. Legrain S, others. Consommation médicamenteuse chez le sujet âgé. *Consomm Prescr Iatrogénie Obs* [Internet]. 2005 [cité 23 sept 2015]; Disponible sur: [http://has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/pmsa\\_synth\\_biblio\\_2006\\_08\\_28\\_\\_16\\_44\\_51\\_580.pdf](http://has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/pmsa_synth_biblio_2006_08_28__16_44_51_580.pdf)
7. Emeriau J-P, Fourrier A, Dartigues J-F, Begaud B, Pellerin D, Blondeau P. Prescription médicamenteuse chez les personnes âgées. Discussion. In: *Bulletin de l'Académie nationale de médecine*. 1998;182:1419-29.
8. Fauvelle F, Kabirian F, Bernard A, Bonnet-Zamponi D, Esposito-Farèse M, Tubach F, et al. Prescriptions médicamenteuses chez les personnes âgées en EHPAD : une étude transversale multicentrique. *Thérapie*. sept 2014;69(5):419-26.
9. Haury B, Cases C. Les événements indésirables graves liés aux soins observés dans les établissements de santé: premiers résultats d'une étude nationale. 2012 [cité 23 nov 2015]; Disponible sur: <http://www.epsilon.insee.fr/jspui/handle/1/12805>
10. Queneau P, Adnet F, Bannwarth B, Carpentier F, Bouget J, Trinh-Duc A. Accidents médicamenteux évitables observés dans sept services d'accueil et d'urgences français : prévalence, prévention et dépenses inutiles. *J Eur Urgences*. mars 2008;21(1):22-8.
11. Andro M, Estivin S, Gentric A. Prescriptions médicamenteuses en gériatrie : overuse (sur-utilisation), misuse (mauvaise utilisation), underuse (sous-utilisation). Analyse qualitative à partir des ordonnances de 200 patients entrant dans un service de court séjour gériatrique. *Rev Médecine Interne*. mars 2012;33(3):122-7.

12. By the American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* sept 2015;n/a - n/a.
13. Laroche M-L, Bouthier F, Merle L, Charmes J-P. Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française. *Rev Médecine Interne.* juill 2009;30(7):592-601.
14. Vellas B, Gillette-Guyonnet S, Nourhashémi F, Rolland Y, Lauque S, Ousset PJ, et al. Chutes, fragilité et ostéoporose chez la personne âgée : un problème de santé publique. *Revue de médecine interne.* 2000;21(7):608-613.
15. Chapitre 1 - Le vieillissement humain - 01\_vieillissement.pdf [Internet]. [cité 8 nov 2015]. Disponible sur:  
[http://www.chups.jussieu.fr/polys/geriatrie/tome1/01\\_vieillissement.pdf](http://www.chups.jussieu.fr/polys/geriatrie/tome1/01_vieillissement.pdf)
16. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 1 juill 2010;39(4):412-23.
17. Bouchon J-P. Particularités diagnostiques et grands principes thérapeutiques en gériatrie. EMC. Avril 2013;8(2):1-5.
18. Karunanathan S, Bergman H, Vedel I, Retornaz F. La fragilité : en quête d'un nouveau paradigme clinique et de recherche pertinent. *Rev Médecine Interne.* févr 2009;30(2):105-9.
19. Péhourcq F, Molimard M. Pharmacocinétique chez le sujet âgé. *Revue des Maladies Respiratoires.* 2004;21(5):825.
20. Mangerel K, Armand-Branger S, Rhalimi M. Spécificités de la personne âgée et leurs conséquences sur la prise en charge médicamenteuse. *J Pharm Clin.* 2011;30(3):167-73.
21. Ferchichi S, Antoine V. Le bon usage des médicaments chez la personne âgée. *Rev Médecine Interne.* août 2004;25(8):582-90.
22. Curatolo N, Cudennec T. 2/10 Modifications de la pharmacocinétique au cours du vieillissement. *Soins Gérontologie.* mars 2013;18(100):43-4.
23. Plat A, Youssef N, Brousse N, Pol S. Foie et vieillissement, aspects cliniques. *Gastroentérologie Clinique et Biologique.* 2008;27(5):540-547.
24. Modifications pharmacocinétiques au cours de l'insuffisance rénale et chez les personnes âgées. *La Presse Médicale.* févr 2008;30(29):1462
25. Launay-Vacher V. Bases pharmacocinétiques de la prescription médicale chez le patient insuffisant rénal. AKOS. 5-0600: 1634-6939.

26. BARBOUL JC, FONTAINE P, ONEN F, =Retraite complémentaire Agirc et Arrco. Paris. FRA. Troubles du sommeil : les repérer et agir. Étude nationale 2012. Paris: Agirc-Arrco; 2013 juin p. 179p.
27. Montamat SC, Cusack BJ, Vestal RE. Management of Drug Therapy in the Elderly. N Engl J Med. 3 août 1989;321(5):303-9.
28. Trivalle C, Ducimetière P. Effets indésirables des médicaments : score de risque en gériatrie. NPG Neurol - Psychiatr - Gériatrie. avr 2013;13(74):101-6.
29. Schmader KE, Hanlon JT, Pieper CF, Sloane R, Ruby CM, Twersky J, et al. Effects of geriatric evaluation and management on adverse drug reactions and suboptimal prescribing in the frail elderly. Am J Med. 15 mars 2004;116(6):394-401.
30. Collin J. Rationalité et irrationalité à l'origine du mésusage des médicaments. Actual Doss En Santé Publique. 1999;27:55-8.
31. Dibie-Racoupeau F, Ploton L. A propos du maniement relationnel des traitements psychotropes. Gérontologie Société. 2002;103(4):123-39.
32. Collin J. Observance et fonctions symboliques du médicament. Gérontologie Société. 2002;103(4):141-59.
33. HAUCHARD D, COSTALAT-FOURNEAU AM, PICOT MC. Représentation de la médication et déterminants de la consommation médicamenteuse chez la personne âgée. Psychol Neuropsychiatr Vieil. sept 2006;4(3):201-13.
34. Pérennes M, Carde A, Nicolas X, Dolz M, Bihannic R, Grimont P, et al. Conciliation médicamenteuse : une expérience innovante dans un service de médecine interne pour diminuer les erreurs d'anamnèse médicamenteuses. La Presse Médicale. 2012;41(3P1):77-86.
35. Dufour M, Philippe S, Bourdenet G, Borel C, Capet C, Jego A, et al. Conciliation médicamenteuse en médecine interne gériatrique : une collaboration efficace médecins – pharmaciens pour prévenir la iatrogénèse médicamenteuse. Étude prospective de 20;0 patients. La revue de médecine interne. nov 2013;34(S2):117-118.
36. Mouterde A, Chauvin C, Rieu I, Bedouch P, Allenet B. Faisabilité de la pratique de conciliation médicamenteuse en pratique courante : expérience du CHU de Grenoble. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien. janv 2012;47(S1):2.
37. Juste M, others. Recommandation de bonne pratique en pharmacie clinique. Analyse d'ordonnance et niveaux d'analyse pharmaceutique. Pharm Hosp Clin. 2012;47(4):293-5.
38. Curatolo N, Cudennec T. 7/10 La conciliation médicamenteuse chez le sujet âgé. Soins Gérontologie. janv 2014;19(105):47-8.

39. Huynh-Lefevre L, Rouault M, Hermitte A, Quiniou M, Temporelli M, Hofmann C. Conciliation médicamenteuse à l'admission des patients : une plus value pharmaceutique. *Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien*. juin 2014; 49(2):163.
40. Henry C, Michel B, Andres E, Ghiura C, Paya D, Keller O, et al. Conciliation médicamenteuse de l'admission à la sortie du patient : étude prospective. *La revue de médecine interne*. mai 2014;35(S1):157.
41. Jean-Bart E, Faure R, Omrani S, Guilli T, Roubaud C, Krolak-Salmon P, et al. Place du pharmacien clinicien dans l'optimisation thérapeutique en hôpital de jour gériatrique. *Ann Pharm Fr*. mai 2014;72(3):184-93.

# Annexes

Annexe 1 : Grille .....	p. 79
Annexe 2 : Guide de remplissage .....	p. 81
Annexe 3 : Documents pratiques de l’HAS .....	p. 90
Annexe 4 : Documents pour l’auto-évaluation de l’HAS .....	p. 94

## Annexe 1 : Grille

N°	Clinique		Oui	Non		
1		Insuffisance rénale				
2		Dénutrition				
3		Trouble de la déglutition ou SNG				
4		Glaucome par fermeture de l'angle				
5		HBP/RU				
6		Constipation chronique				
7		Démence				
Structure de l'ordonnance			Oui	Non	Nombre	
8		Poids				
9		Nb de médicament en systématique				
10		Nb de médicament en conditionnel				
11		Nb de médicament au long cours				
12		Nb de médicament à durée déterminée				
13		Posologie et répartition dans la journée				
Traitements			Présence	Indication	Approprié SA	Approprié CM
14	Neuro-psy	AD				
15		NL				
16		BZD				
17		Hypnotiques				
18		Anti-épileptique				
19		Parkinson				
20		Troubles cognitifs				
21	Infectio	ATB				
22		Anti-mycosique				
23	Antalgique	AINS				
24		Palier I				
25		Palier II				
26		Palier III				
27		Autre				

		Traitements	Présence	Indication	Approprié SA	Approprié CM
28	CV	HTA				
29		Dérivés nitrés				
30		Béta-bloquant				
31		Digoxine/anti-arythmiques				
32		AVK				
33		HBPM/HNF				
34		Hypolipémiant				
35		AAP				
36	Endoc	Insuline				
37		ADO				
38		Dysthyroïdie				
39	Dig	Laxatifs				
40		Diarrhées				
41		Antispasmodique				
42		IPP				
43		Anti-nauséux				
44		Pneumo				
45	Uro-nephro	HBP/RU				
46		Incontinence U				
47		Chimiothérapie				
48	Autre	Nutrition				
49		Anti-histaminique				
50		Anti-rhinite				
51		Anti-tussifs				
52		Myo-relaxants				
53		Ostéoporose				
54		Troubles ioniques				
55		Autres...				

## Annexe 2 : Guide de remplissage

### Première partie clinique :

#### Critère 1 :

Répondre Oui si le patient présente une insuffisance rénale confirmée sur la biologique, selon la formule de Cockcroft.

Répondre Non sinon

#### Critère 2 :

Répondre Oui si le patient présente une hypoalbuminémie au bilan biologique.

Répondre Non sinon

#### Critère 3 :

Répondre Oui si le patient présente un trouble de la déglutition avéré, une alimentation par sonde (sonde naso-gastrique ou GPE), ou des troubles majeurs de la dentition.

Répondre Non sinon

#### Critère 4 :

Répondre Oui si le patient présente un glaucome par fermeture de l'angle

Répondre Non sinon

#### Critère 5 :

Répondre Oui si le patient présente une Hypertrophie Bénigne de la Prostate (HBP) et/ou une Rétention aiguë d'Urine (RAU) et/ou des mictions par regorgement.

Répondre Non sinon

#### Critère 6 :

Répondre Oui si le patient présente une constipation chronique

Répondre Non sinon

#### Critère 7 :

Répondre Oui si le patient présente une démence diagnostiquée, une maladie d'Alzheimer ou maladie apparentée non au stade de démence, une altération cognitive avec un MMS < 15/30

Répondre Non sinon

### Deuxième partie structure et composition globale de l'ordonnance :

#### Critère 8 :

Répondre Oui si le poids est renseigné sur l'ordonnance

Répondre Non sinon

#### Critère 9 :

Reporter le nombre de médicaments prescrits en systématique.

#### Critère 10 :

Reporter le nombre de médicaments prescrits en conditionnel.

#### Critère 11 :

Reporter le nombre de médicaments prescrits au long cours.

#### Critère 12 :

Reporter le nombre de médicaments prescrits pour une durée déterminée.

#### Critère 13 :

Répondre Oui si chaque médicament prescrit comporte une posologie et un plan de prise sur la journée.

## Troisième partie d'analyse détaillée de l'ordonnance.

### Neuropsychiatrie :

#### Critère 14 :

Répondre par le nombre d'antidépresseur (AD) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les AD sauf les AD imipraminiques (Anafranil, Laroxyl, Tofranil...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des AD imipraminiques + HBP/RAU/GFA/Démence/Constipation

#### Critère 15 :

Répondre par le nombre de neuroleptique (NL) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les NL sauf les NL phénothiazines (Largactil, Neuleptil, Nozinan, Piportil, Tercian...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des NL phénothiazines + HBP/RAU/GFA/Démence/Constipation

#### Critère 16 :

Répondre par le nombre de benzodiazépine (BZD) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir toutes les BZD sauf les BZD à ½ vie longue (Lexomil, Valium, Lysanxia, Urbanyl, Tranxène...) ou BZD à ½ vie courte ou intermédiaire > ½ dose adulte (Temesta, Seresta, Xanax...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

#### Critère 17 :

Répondre par le nombre d'hypnotique prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir que sont appropriés les hypnotiques à ½ dose adulte (Imovane, Stilnox, Noctamide...) sauf les hypnotiques anticholinergiques (Donormyl, Noctran, Théralène...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication hypnotique anticholinergique + HBP/RAU/GFA/Démence/Constipation

#### Critère 18 :

Répondre par le nombre d'antiépileptique prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antiépileptiques
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

#### Critère 19 :

Répondre par le nombre de traitement anti-parkinsonien prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les anti-parkinsonien sauf les anti-parkinsonien anticholinergique
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

#### Critère 20 :

Répondre par le nombre de traitement pour démence et maladies apparentées prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les traitements de la démence et maladies apparentées.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

#### Infectiologie :

##### Critère 21:

Répondre par le nombre d'antibiotique (ATB) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les ATB sauf la Nitrofurantoïne
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

##### Critère 22 :

Répondre par le nombre d'antimycosique prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antimycosiques
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

#### Antalgiques :

##### Critère 23 :

Répondre par le nombre d'anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir l'Aspirine à moins de 150mg/jour. Tous les AINS et l'Aspirine à plus de 150mg/jour ne sont pas appropriés.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

##### Critère 24 :

Répondre par le nombre d'antalgique de palier I prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antalgiques de palier I.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

Critère 25 :

Répondre par le nombre d'antalgique de palier II prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antalgiques de palier II, à condition que la prescription par palier soit respectée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. Il est recommandé de diminuer la dose de  $\frac{1}{2}$  si  $cl < 30\text{ml/min}$

Critère 26 :

Répondre par le nombre d'antalgique de palier III prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antalgiques de palier III, à condition que la prescription par palier soit respectée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. Il est recommandé de s'abstenir ou de diminuer la dose de  $\frac{1}{2}$  si  $cl < 30\text{ml/min}$

Critère 27 :

Répondre par le nombre d'antalgique autre prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antalgiques autres sauf l'Indométacine (Indocid...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

Cardio-vasculaire :

Critère 28 :

Répondre par le nombre d'antihypertenseur prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antihypertenseurs sauf les antihypertenseurs d'action centrale (Aldomet, Catapressan, Hyperium...) ou IC à libération immédiate (Adalate, Loxen 20mg)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des alpha-bloquant uradipil, prazosine + Incontinence urinaire ; antihypertenseur d'action centrale + Constipation

Critère 29 :

Répondre par le nombre de dérivés nitrés prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les dérivés nitrés
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

Critère 30 :

Répondre par le nombre de bêta-bloquant prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les bêta-bloquants
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

Critère 31 :

Répondre par le nombre d'anti-arythmique/digoxine (AAR) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les AAR sauf la digoxine > 0,125mg/j, ou si digoxine plasmatique > 1,2ng/ml, ou si Disopyramide (Isorythme...).
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication de Disopyramide + HBP/RAU/GFA/Démence/Constipation

Critère 32 :

Répondre par le nombre d'antivitamine K (AVK) ou Nouveaux anticoagulants oraux (NACO) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les AVK sauf le Previscan a posologie de  $\frac{1}{4}$  ou  $\frac{3}{4}$  et le SINTROM / MINSINTROM
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. Il est recommandé de s'abstenir de prescrire le Dabigatran si  $cl < 30$ ml/min, réduction de dose du Rivaroxaban si  $cl$  entre 30 et 15 ml/min et s'abstenir si  $< 15$ .

Critère 33 :

Répondre par le nb d'héparine non fractionnée (HNF) ou bas poids moléculaire (HBPM) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir toutes les HNF/HBPM
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des HBPM selon la clairance de la créatinine selon Cockcroft.

Critère 34 :

Répondre par le nombre d'hypolipémiant prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les hypolipémiants.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

Critère 35:

Répondre par le nombre d'antiagrégant plaquettaire (AAP) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les AAP sauf le Ticlid ou Dipyridamol.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

## Endocrinologie :

### Critère 36 :

Répondre par le nombre d'insuline prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir toutes les insulines.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

### Critère 37 :

Répondre par le nombre d'antidiabétiques oraux (ADO) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les ADO sauf les sulfamides hypoglycémiant à longue durée d'action (Ozidia LP...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des ADO si insuffisance rénale sévère associée.

### Critère 38 :

Répondre par le nombre de traitement des dysthyroïdies prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les traitements des dysthyroïdies
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

## Hépto-gastro-intestinaux :

### Critère 39:

Répondre par le nombre de laxatif prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les laxatifs sauf Laxatif stimulant (Dulcolax...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

### Critère 40:

Répondre par le nombre de traitement anti-diarrhéique prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les anti-diarrhéiques.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

### Critère 41 :

Répondre par le nombre d'antispasmodique prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antispasmodiques sauf les antispasmodiques anticholinergiques (Ditropan, Driptane,

Vésicare, Viscéralgine, Scopoderm...)

- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des anticholinergiques + HBP/RAU/GFA/Démence/Constipation

Critère 42 :

Répondre par le nombre d'inhibiteur de la pompe à proton (IPP) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les IPP
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

Critère 43 :

Répondre par le nombre d'antinauséieux prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antinauséieux sauf les anticholinergique (Nausicalm, Vogalène, Vogalib...), si Primpéran prescrit plus de 5 jours, ou Zophren hors AMM.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des anticholinergiques + HBP/RAU/GFA/Démence/Constipation

Pneumologie :

Critère 44 :

Répondre par le nombre de traitement à visée pneumologique prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les traitements à visée pneumologique
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

Urologie - néphrologie :

Critère 45 :

Répondre par le nombre de traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les traitements de l'HBP
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des alpha-bloquant uradipil, prazosine (Eupressyl, Médiatensyl, Minipress, Alpress) + Incontinence urinaire

Critère 46:

Répondre par le nombre de traitement de l'incontinence urinaire (IU) prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les traitements sauf les antispasmodique anti-cholinergique (Ditropan, Driptane...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des anticholinergiques + HBP/RAU/GFA/Démence/Constipation

## Cancérologie :

### Critère 47 :

Répondre par le nombre de chimiothérapie prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir toutes les chimiothérapies
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

### Critère 48 :

Répondre par le nombre d'élément de nutrition prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les éléments de nutrition
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

## Divers :

### Critère 49 :

Répondre par le nombre d'antihistaminique prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antihistaminiques sauf les antihistaminique H1 (Primalan, Théralène, Polaramine...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des antihistaminique H1+ HBP/RAU/GFA/Démence/Constipation

### Critère 50 :

Répondre par le nombre d'antitussif prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les antitussifs sauf les anticholinergiques (Tussisédal, Toplexil...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des anticholinergiques + HBP/RAU/GFA/Démence/Constipation

### Critère 51 :

Répondre par le nombre d'anti rhinite prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les anti rhinites sauf les anticholinergiques (Fervex, Actifed, Humex Rhinofébral...)
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités. A savoir, contre-indication des anticholinergiques + HBP/RAU/GFA/Démence/Constipation

Critère 52 :

Répondre par le nombre de myorelaxant prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les myorelaxants sauf Lumirelax, Baclofène, Myolastan...
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

Critère 53 :

Répondre par le nombre de traitement anti-ostéoporotique prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les de traitements anti-ostéoporotiques.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

Critère 54 :

Répondre par le nombre de traitement correcteur de troubles ioniques prescrit

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé, à savoir tous les traitements correcteur de troubles ioniques
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.

Critère 55 :

Répondre par le nombre de traitement autre prescrit, à savoir, ceux non répertoriés ci-dessus

Si >0 :

- Noter le nombre de traitement pour lequel l'indication est retrouvée.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est appropriée au sujet âgé.
- Noter le nombre de traitement pour lequel la prescription est adaptée aux comorbidités.





Fiche de suivi

NOM		<input type="text"/>	Prénom		<input type="text"/>	Date de naissance		<input type="text"/>	
		compléter	date			compléter	date		
<b>PATHOLOGIES en cours</b>				<b>ANTECEDENTS</b>				<b>TRAITEMENT* en cours</b>	
AUTRES MEDECINS				Allergies				Dernière révision	
Cardiologue				ATCD iatrogènes				Observance	
Psychiatre				<b>BIOLOGIE</b>				<b>VACCINS</b>	
Ophtalmologiste				Clairance de la créatinine				Pneumocoque	
PERS. de CONFIANCE				Hb				Grippe	
ENTOURAGE /AIDANT				Glycémie				Tétanos	
<b>EXAMEN CLINIQUE</b> <span style="float: right;">* collyre pour glaucome?</span>									
PRESSION ART. debout				FREQUENCE CARD.				AUTONOMIE	
PRESSION ART. couchée				POIDS				Gestion médicaments	
DOULEUR				Poids habituel				Confinement domicile	
CHUTES				MORAL				Gestion alimentation	
Nombre depuis 12 mois				MEMOIRE				Gestion courrier	
EXAMEN NEURO				DTS				Gestion budget	
CONTINENCE				Oublis dans la biographie				Gestion téléphone	
Incontinence				Perte de son chemin				<b>CARDIO</b>	
Dysurie /pollakiurie				Perte d'objet				Auscult. cardiologique	
ARTICULATIONS				<b>MARCHE</b>				Pouls artériels	
DENTS				tient 5" sur pied Dt				<b>PNEUMO</b>	
ETAT CUTANE				tient 5" sur pied G				Auscult. pulmonaire	
SEINS				<b>AUDITION</b>				<b>ABDOMEN</b>	
PROSTATE				<b>VUE</b>				Transit	

NOM		Date d'actualisation			
PRENOM		Médecin			
Date de naissance					
PATHOLOGIES ACTUELLES	A traiter oui / non	Accord du patient oui / non	Classe médicamenteuse	Molécule (dénomination commune internationale)	Posologie

NOM		Date d'actualisation						
PRENOM		Médecin						
Date de naissance								
INDICATION *	MEDICAMENT en DCI	NOM(s) COMMERCIAL(aux)	date introduction	Posologie	Durée	CRITERES et RYTHME du suivi Efficacité	Tolérance	SUIVI (date)

NOM		Date de révision			
PRENOM		Médecin			
Date de naissance					
ORDONNANCE EN COURS	INDICATION ? (pathologie présente, service médical rendu +)	PAS de CI ? (comorbidités, fonction rénale, interactions)	POSOLOGIE optimale ?	GALENIQUE (et packaging) adaptés ?	A POURSUIVRE ? oui / non
.....					
.....					

## Annexe 4 : Documents pour l'auto-évaluation de l'HAS

 <b>Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé</b> <b>EVALUATION de l'ORDONNANCE (tout prescripteur)</b>		Date		N°		
PATIENT		Date		N°		
L'ordonnance		oui (vrai)	non (faux)	non applicable	cotation *	Argumentaire
1 ♥	Est structurée par domaine pathologique				B	<b>Critère 1</b> <i>La structuration de l'ordonnance est d'autant plus importante que le nombre de médicaments est élevé. Elle favorise la lisibilité permettant de s'assurer de l'absence de duplication thérapeutique.</i>
2 ♥	Ne comprend pas plus de 2 psychotropes, BZD incluses (*)				C	<b>Critère 2</b> <i>La limitation de psychotropes chez le sujet âgé est justifiée par le risque iatrogénique. La dépression du sujet âgé, souvent à forme atypique, ne justifie pas la prise de benzodiazépines au long cours. Les troubles du comportement du sujet âgé peuvent faire appel aux neuroleptiques mais habituellement pour une durée limitée.</i>
3 ♥	Ne comprend pas plus de 1 AINS				A	(*) les psychotropes comprennent : les hypnotiques, les neuroleptiques, les anticholinergiques, les antidépresseurs et les thymorégulateurs
4 ♥	Ne comprend pas plus de 1 BZD				A	
5 ♥	Ne comprend pas de vasodilatateurs cérébraux				C	<b>Critères 3 4</b> <i>La prise de médicaments d'une même classe augmente le risque iatrogénique sans améliorer l'efficacité (AINS BZD).</i>
6	Ne comprend pas 2 médicaments dont l'association est absolument contre indiquée				A	<b>Critère 5</b> <i>Les vasodilatateurs cérébraux n'ont pas fait la preuve de leur efficacité (avis de la Commission de la Transparence et 25 février 2004, disponible sur <a href="http://www.has-sante.fr">www.has-sante.fr</a>). Une plainte médicale persistante doit conduire à un bilan neuropsychologique.</i>
7	Indique l'âge ou la date de naissance				A	<b>Critère 6</b> <i>Il est impossible de mémoriser l'ensemble des contre indications médicamenteuses, d'où la nécessité de recourir au moindre doute, à un guide de prescription comme le dictionnaire Vidal.</i>
8	Est rédigée en DCI (dénomination commune internationale)				B	<b>Critères 7 8 9 10 11</b> <i>Au delà du cadre règle-mémoire, la précision dans la rédaction d'une ordonnance est garantie de son bon suivi. Les génériques complexifient l'identification de la galénique.</i>
9	Précise la durée de prise pour chaque médicament				A	
10	Précise posologie et répartition dans la journée de chaque médicament				A	
11	Précise la galénique pour chaque médicament				C	

♥ Critères préconisés pour le suivi annuel, reposant sur un accord professionnel du groupe de travail.

\* Cotation des critères : (A) essentiel (B) souhaitable (C) optionnel. Ces niveaux ont été déterminés selon une grille d'analyse comportant les caractères de sécurité pour le patient, de recommandations de la

**EVALUATION de l'ORDONNANCE avec DOSSIER (médecin traitant)**

PATIENT		Date	Date		N°	
		--- / --- / ---	oui (vrai)	non (faux)	cotation *	
	L'ordonnance					Argumentaire
1 ♥	Est identique au traitement noté dans le dossier				A	<p><b>Critère 1</b> Les modifications de traitement sont fréquentes chez le sujet âgé du fait de l'évolution de ses pathologies et des différents prescripteurs. Il est donc essentiel de s'assurer de la congruence entre le traitement noté dans le dossier et l'ordonnance, dont notamment l'absence de contre indication.</p>
2 ♥	Comprend les médicaments nécessaires à la prise en charge des pathologies à traiter notées dans le dossier				B	<p><b>Critère 2</b> Certains pathologies sont insuffisamment traitées chez le sujet âgé, comme l'insuffisance coronaire (traitement par excès de vasodilatateurs nitrés et par défaut de bêtabloqueurs et d'antidépresseurs), ou comme l'insuffisance cardiaque (sous prescription d'IEC ou à posologie insuffisante), d'où la nécessité de vérifier l'adéquation entre la liste des pathologies à traiter et l'ordonnance.</p>
3 ♥	Ne comprend pas de médicament sans indication documentée dans le dossier				A	<p><b>Critère 3</b> A l'inverse beaucoup de traitements sont donnés à visée symptomatique. Par exemple, douleur thoracique traitée par vasodilatateurs nitrés sans exploration complémentaire, anxiété traitée par BZD, pouvant témoigner en réalité d'une dépression à forme atypique. Une démarche diagnostique rigoureuse s'impose chez le sujet âgé, malgré ses difficultés de réalisation. En effet, elle permet soit de diminuer la polymédication sans perte de chance pour le patient, soit d'instaurer le traitement adéquat.</p>
4 ♥	Ne comprend pas de médicament pour lequel le patient présente une contre indication absolue en terme de comorbidité notée dans le dossier				A	<p><b>Critère 4</b> L'indication d'un traitement peut disparaître, du fait de - l'échappement thérapeutique ex : arrêt des anti-hypertenseurs dans les formes très sévères de démence - la guérison de la maladie : arrêt des anti-dépresseurs à distance d'un veuvage (lorsque le traitement avait été jugé nécessaire) - comorbidités évolutives avec une espérance de vie réduite amenant à réviser les objectifs thérapeutiques : ex : arrêt des bisphosphonates pour une ostéoporose fracturaire.</p>

♥ Critères préconisés pour le suivi annuel, reposant sur un accord professionnel du groupe de travail.

\* Cotation des critères : (A) essentiel (B) souhaitable (C) optionnel. Ces niveaux ont été déterminés selon une grille d'analyse comportant les caractères de sécurité pour le patient, de recommandations de la littérature, et de réalisation pratique : faisabilité (technique/compétences requises), acceptabilité (temps nécessaire/coût).

