

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE D'ETUDES AVANCEES EN PHARMACIE HOSPITALIERE (MAS)

Session 2010 – 2012

Evaluation de la prescription médicamenteuse inappropriée en psychiatrie de l'âge avancé

Marie-Laure Weibel

Supervision

Service de Pharmacie :

Prof. André Pannatier
Dr Isabella De Giorgi
Dr Pierre Voirol, PD

Service de Psychiatrie de l'âge avancé :

Prof. Armin von Gunten
Dr Jean-Frédéric Mall

Remerciements

Je souhaite remercier par ces quelques lignes les nombreuses personnes qui ont contribué à la réalisation du présent travail.

J'adresse mes plus sincères et chaleureux remerciements :

au Professeur André Pannatier, pharmacien chef du service de Pharmacie, non seulement pour son soutien et ses conseils avisés durant ce travail de recherche, mais aussi pour sa grande disponibilité, sa rigueur exemplaire et sa précieuse attention durant mes trois années de MAS ;

au Professeur Armin von Gunten, chef du service de Psychiatrie de l'âge avancé, pour sa confiance, son implication dans cette étude et la relecture attentive du manuscrit ;

au Dr Jean-Frédéric Mall, chef de clinique du service de Psychiatrie de l'âge avancé, pour m'avoir intégré dans son équipe à Mimosa, pour ses avis toujours pertinents, son enseignement et son engagement tout au long de cette année de recherche ;

au Dr Isabella De Giorgi, pharmacienne responsable de l'assistance pharmaceutique et pharmacie clinique du Département de psychiatrie, pour sa supervision, son enthousiasme et sa confiance tout au long de ce travail, également pour nos excellents moments passés ensemble à Cery et pour son amitié ;

au Dr Pierre Voirol, PD, pharmacien responsable de l'unité d'assistance pharmaceutique et pharmacie clinique du service de Pharmacie, pour son écoute et son intérêt tout au long de mon MAS, pour sa disponibilité et ses conseils précieux durant ce travail ;

à la Dresse Lila Saiah, médecin cheffe aux établissements hospitaliers du nord vaudois (ehnv) site de Chamblon, pour son enseignement passionnant lors des colloques cliniques de Mimosa, sa gentillesse et la relecture de ce manuscrit ;

à toute l'équipe médico-infirmière de Mimosa, pour son accueil chaleureux et son agréable collaboration. Je pense surtout aux médecins assistants, Dr Xavier De Moor, Dresse Gaëlla Girod, Dr Jacques Eicher et Dresse Maria Krania, pour leur aide précieuse dans la récolte de

données et la réponse à mes nombreuses questions. Merci aussi au Dr Yves Vaucher, chef de clinique à Sylvana et consultant gériatre à Mimosa, pour son enseignement et son intérêt, à la Dresse Mona Khankarli, cheffe de clinique à Mimosa, pour son accueil chaleureux aux colloques, à Marie-Claire Kolly, infirmière cheffe d'unité de soins à Mimosa, pour son attention et son aide précieuse tout au long de ce travail et à Mme Marianne Pichon, responsable du secrétariat médical, pour son efficacité et son aide dans la récolte d'informations. J'aimerais souligner le dévouement quotidien du personnel de Mimosa envers les patients âgés et le travail fabuleux qu'ils réalisent ;

à Patrice Binand, spécialiste bureautique à l'Université de Lausanne, pour son aide dans la création de la base de données FileMakerPro® ;

aux statisticiens, Dr Pedro Marques-Vidal et M. Mehdi Gholam pour leur aide dans l'analyse statistique des données ;

aux assistantes en pharmacie de Cery, Mélanie, Eliane, Delphine et Fabienne pour leur chaleureux accueil, leurs encouragements et les bons moments passés ensemble à la pharmacie.

Merci aussi à l'ensemble des collaborateurs de la pharmacie du CHUV pour ces trois années de MAS, pour leurs enseignements et les moments partagés. Un merci particulier à David Palmero pour son coaching durant ma formation MAS ; également un clin d'œil à Laurent Carrez, mon binôme des HUG, pour notre excellente entente, son soutien et sa collaboration tout au long de cette aventure MAS, je lui souhaite bonne route.

Enfin, j'aimerais remercier mes proches qui m'ont suivie tout au long de cette formation. Un grand merci à Ophélie pour son amitié fidèle, son écoute et ses conseils précieux. Toute ma gratitude à mes parents pour leur dévouement, leur soutien inconditionnel et leur confiance, mon parcours ne serait pas le même sans vous. Un immense merci à ma sœur, Elodie, pour nos moments de partage et nos rires quotidiens lors de ton travail de diplôme à Cery, pour notre si précieuse complicité, pour ton optimisme et tes conseils toujours avisés. Enfin, merci à toi, Nicolas, pour ton soutien dans les moments de doutes et au quotidien, ton aide précieuse à la maison, tes innombrables encouragements et ton amour.

À mes grands-parents...

*Nous sommes tous vulnérables :
« Vulnerant omnes, ultima neceat »
évoquaient les anciennes horloges à
propos des heures qui passent...*

Résumé

En raison de l'amélioration des conditions de vie et des progrès de la médecine et de la thérapeutique, la proportion des personnes âgées de plus de 65 ans en Suisse est en constante augmentation. Chez les personnes âgées, la prévalence des pathologies chroniques est importante et conduit souvent à une forte consommation de médicaments. L'usage de psychotropes est courant, d'autant plus en psychiatrie de l'âge avancé (PAA), et rend la prise en charge médicamenteuse complexe, en raison notamment d'interactions médicamenteuses et d'une sensibilité accrue à ces traitements par une pharmacocinétique et une pharmacodynamique modifiées avec l'âge. De surcroît, on déplore un manque d'essais cliniques concernant cette population. Avec l'augmentation de la proportion des personnes âgées, la qualité et la sécurité de la prescription apparaissent comme des priorités de santé publique. Le nombre de médicaments ne pouvant être considéré à lui seul comme le reflet d'une ordonnance de qualité, une approche intéressante est de considérer la prescription médicamenteuse inappropriée (PMI). Une PMI est une prescription en l'absence d'indication démontrée, comportant un risque élevé d'effets indésirables avec un rapport bénéfice-risque défavorable ou une non-prescription (omission) de médicaments potentiellement bénéfiques. Plusieurs outils existent pour évaluer la PMI en gériatrie ; les critères STOPP et START ont été choisis pour cette étude.

Mimosa, unité d'admission et de crise de l'hôpital psychiatrique de l'âge avancé du CHUV, constitue le lieu de cette étude. Les personnes âgées sont considérablement touchées par des atteintes psychiatriques, la dépression et la démence étant les plus courantes. La prise en charge de ces troubles est essentielle et constitue une des missions de Mimosa.

Les objectifs de cette étude sont de caractériser la population étudiée, d'établir un état des lieux de la médication et d'évaluer la PMI de manière quantitative et qualitative à l'aide des critères STOPP et START à l'entrée et à la sortie de Mimosa.

La récolte de données s'est déroulée sur une période de 6 mois, 113 patients sur 150 admissions ont été inclus. Le nombre moyen de médicaments par patient augmente de 7.1 à l'entrée à 8.1 à la sortie. La classe médicamenteuse la plus prescrite est celle du système nerveux. La moyenne des psychotropes par patient augmente de 2.9 à l'entrée à 3.6 à la sortie.

L'évaluation quantitative de la PMI montre que 74.3% des patients ont au moins un critère STOPP à l'entrée vs 71.7% à la sortie et que 39.8% des patients ont au moins un critère START à l'entrée vs 34.5% à la sortie, diminution significative. L'évaluation qualitative révèle les critères les plus fréquents à Mimosa et leur évolution entre l'entrée et la sortie. Les critères STOPP les plus relevés concernent la prescription de benzodiazépines ou de neuroleptiques associés à un risque de chute, d'IPP à dose maximale > 8 semaines et la prescription de doublons. Les critères START les plus fréquents sont l'omission de vitamine D et de calcium lors d'ostéoporose, d'une statine en présence d'un diabète et de risque cardiovasculaire ou lors d'une coronaropathie, d'une atteinte cérébro-vasculaire ou d'une artériopathie périphérique et enfin l'omission d'un antiagrégant en cas d'athérosclérose. Ces résultats sont très similaires à la littérature. L'analyse de l'évolution des critères entre l'entrée et la sortie indique que les PMI d'entrée dictent le plus souvent celles de la sortie. Il semblerait donc qu'à Mimosa les prescripteurs peinent à arrêter les traitements inappropriés en cours, mais évaluent davantage l'omission et ajoutent les médicaments recommandés, conduisant à une augmentation du nombre de médicaments à la sortie.

L'évaluation de la PMI à Mimosa montre que la prise en charge médicamenteuse des patients âgés en PAA est complexe, avec des problématiques psychiatriques et somatiques qui doivent être gérées en parallèle, sans avoir pour autant le même degré d'urgence. Dans ce contexte, la collaboration multidisciplinaire incluant le pharmacien et le gériatre peut constituer une aide précieuse. Des recommandations spécifiques pour la PAA sont également nécessaires pour optimiser la prescription dans cette population.

Les critères STOPP et START s'avèrent applicables en PAA surtout concernant les atteintes somatiques. Ils semblent moins pertinents quant à la prescription des psychotropes où la règle du bénéfice-risque est de mise et où la situation clinique du patient ne permet parfois pas de suivre les recommandations gériatriques habituelles. Sur la base des résultats de cette étude, pour limiter la PMI, des propositions d'amélioration sur les atteintes somatiques et ciblant les patients à risque ont été établies.

D'une manière générale, il est essentiel de voir l'hospitalisation en PAA comme une vraie opportunité de reconsidérer le traitement d'un patient âgé dans sa globalité, au niveau somatique également, et toujours dans une approche multidisciplinaire.

Table des matières

REMERCIEMENTS	I
RESUME	III
LISTE DES ABREVIATIONS	VII
LISTE DES FIGURES	IX
LISTE DES TABLEAUX	X
1 INTRODUCTION	1
1.1 POLYMEDICATION	3
1.2 MODIFICATIONS PHARMACOCINETIQUES ET PHARMACODYNAMIQUES LIEES A L'AGE	4
1.3 EVENEMENTS INDESIRABLES MEDICAMENTEUX	6
1.4 QUALITE DE LA PRESCRIPTION	8
1.5 PRESCRIPTION MEDICAMENTEUSE INAPPROPRIEE	10
1.6 PSYCHIATRIE DE L'AGE AVANCE	16
1.7 MIMOSA : UNITE D'ADMISSION ET DE CRISE DE LA PSYCHIATRIE DE L'AGE AVANCE DU CHUV	20
2 OBJECTIFS	23
3 METHODE	25
3.1 CONTEXTE	25
3.2 PROTOCOLE D'ETUDE POUR LA COMMISSION D'ETHIQUE	25
3.3 CRITERES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION.....	25
3.4 SELECTION DES CRITERES STOPP ET START.....	25
3.5 RECOLTE DE DONNEES	26
3.5.1 <i>Type de données</i>	26
3.5.2 <i>Sources de données</i>	28
3.5.3 <i>Mode de récolte</i>	30
3.6 EVALUATION DE LA PRESCRIPTION MEDICAMENTEUSE INAPPROPRIEE.....	32
3.7 CREATION D'UNE BASE DE DONNEES	38
3.8 ANALYSE DES DONNÉES	45
3.8.1 <i>Changement d'équipe médicale</i>	45
3.8.2 <i>Statistiques</i>	45

4	RESULTATS.....	47
4.1	CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION	48
4.2	ETAT DES LIEUX DE LA MEDICATION.....	50
4.2.1	<i>Nombre de médicaments.....</i>	50
4.2.2	<i>Classes médicamenteuses</i>	52
4.3	PRESCRIPTION MÉDICAMENTEUSE INAPPROPRIÉE	55
4.3.1	<i>Changement d'équipe médicale</i>	55
4.3.2	<i>Analyse quantitative.....</i>	55
4.3.3	<i>Analyse qualitative</i>	57
5	DISCUSSION	63
5.1	CARACTERISATION DE LA POPULATION.....	63
5.2	ETAT DES LIEUX DE LA MEDICATION.....	66
5.2.1	<i>Nombre de médicaments.....</i>	66
5.2.2	<i>Classes médicamenteuses</i>	68
5.3	PRESCRIPTION MÉDICAMENTEUSE INAPPROPRIÉE	70
5.3.1	<i>Changement d'équipe médicale</i>	70
5.3.2	<i>Analyse quantitative.....</i>	70
5.3.3	<i>Analyse qualitative</i>	73
5.4	BILAN DE LA PMI A MIMOSA.....	80
5.4.1	<i>Aspect somatique</i>	80
5.4.2	<i>Complexité de la prise en charge médicamenteuse et balance bénéfice-risque</i>	81
5.4.3	<i>L'outil STOPP et START.....</i>	82
5.4.4	<i>Impact des résultats pour la pratique clinique</i>	85
5.5	PERSPECTIVES	87
5.5.1	<i>Stratégies d'amélioration de la PMI</i>	87
5.5.2	<i>Rôle du pharmacien.....</i>	88
5.5.3	<i>Analyse des facteurs de risque de la PMI</i>	90
5.5.4	<i>Poursuite de l'étude.....</i>	91
5.6	LIMITES DU TRAVAIL	92
6	CONCLUSION.....	95
7	BIBLIOGRAPHIE	97
8	ANNEXES.....	107

Liste des abréviations

AAS	Acide Acétylsalicylique
AFSSAPS	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
AINS	Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens
AIT	Accident Ischémique Transitoire
ANSM	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
ATC	Anatomical Therapeutical Chemical
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
BPCO	Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive
CHUV	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois
CIM-10	Classification statistique Internationale des Maladies et des problèmes de santé connexes, 10 ^{ème} édition
Cl	Clairance rénale
CMS	Centres Médico-Sociaux
CR	Créatinine
DCI	Dénomination Commune Internationale
EMS	Etablissements Médico-sociaux
FmPro	FileMakerPro®
GSASA	Association suisse des pharmaciens de l'administration et des hôpitaux
HoNOS	Health of Nation Outcome Scale
HPAA	Hôpital Psychiatrique de l'Age Avancé
IADL	Instrumental Activities of Daily Living
ICUS	Infirmier/ère Chef/fe d'Unité de Soins
IEC	Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion
IMC	Indice de Masse Corporelle
IPP	Inhibiteurs de la Pompe à Protons
ISRS	Inhibiteurs Sélectifs de la Recapture de la Sérotonine
MAS	Master of Advanced Studies ; maîtrise universitaire d'études avancées
Nbre	Nombre
Obsan	Observatoire suisse de la Santé

OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PAA	Psychiatrie de l'Âge Avancé
PMI	Prescription Médicamenteuse Inappropriée
SCPD	Symptômes Comportementaux et Psychologiques liés à la Démence
START	Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment
STOPP	Screening Tool of Older Person's Prescriptions
SUPAA	Service Universitaire de Psychiatrie de l'Âge Avancé
UTAP	Unité des Troubles Affectifs et Psychotiques
UTPO	Unité des Troubles de Psychiatrie Organique
VEMS	Volume Expiratoire Maximal par Seconde

Liste des figures

Figure 1. Critères STOPP selon l'adaptation française ⁷⁸	33
Figure 2. Critères START selon l'adaptation française ⁷⁸	34
Figure 3. Table « données générales du patient »	39
Figure 4. Table « laboratoire et graphique infirmier »	40
Figure 5. Table « médicaments »	41
Figure 6. Extrait du fichier source des données « médicaments »	41
Figure 7. Table des données « état général »	42
Figure 8. Table des critères « STOPP »	43
Figure 9. Table des critères « START »	44
Figure 10. Schéma d'inclusion	47
Figure 11. Répartition du nombre de médicaments par patient	51
Figure 12. Classes médicamenteuses les plus prescrites	53
Figure 13. Répartition des médicaments de la classe du système nerveux	54
Figure 14. Répartition du nombre de critères STOPP et START par patient	56

Liste des tableaux

Tableau 1. Modifications pharmacocinétiques liées à l'âge et leurs conséquences	5
Tableau 2. Données récoltées	26
Tableau 3. Caractéristiques de la population étudiée	48
Tableau 4. Résultats par nombre de médicaments	50
Tableau 5. Résultats par classes médicamenteuses	52
Tableau 6. Résultats par patients et classes médicamenteuses	53
Tableau 7. Analyse quantitative des critères STOPP et START	56
Tableau 8. Analyse qualitative selon les critères STOPP	57
Tableau 9. Analyse qualitative selon les critères START	60
Tableau 10. Propositions pour limiter la PMI à Mimosa	86

1 Introduction

Le vieillissement de la population mondiale est conséquent et constitue une transformation importante de la société actuelle. Au cours des cinq prochaines années, pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, le nombre de personnes âgées dépassera celui des enfants de moins de 5 ans¹. Dans la littérature, les personnes âgées sont généralement définies à partir de 65 ans, terminologie qui sera utilisée tout au long de ce travail. Les personnes âgées constituent une ressource sociale essentielle, de par leur expérience longuement acquise, et contribuent à la société en tant que membres d'une famille, d'un groupe social ou comme bénévoles dans une population active. Cette transformation sociale s'accompagne de défis sanitaires pour le XXI^{ème} siècle, qui devront faire face aux besoins spécifiques des personnes âgées en termes de soins. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a donc consacré la dernière journée mondiale de la santé, le 7 avril 2012, au thème du vieillissement : l'investissement dans un vieillissement en bonne santé peut constituer un bénéfice social et économique appréciable pour toute la communauté.

En Suisse, les personnes de plus de 65 ans représentaient en 2010 environ 17% de la population². En raison de l'amélioration des conditions de vie et des progrès de la médecine et de la thérapeutique notamment, cette proportion est en constante augmentation. Elle devrait dépasser les 25% en 2050³. L'allongement de l'espérance de vie illustre fort bien ce phénomène : l'espérance de vie à la naissance en 2010 était de 80.2 ans pour les hommes et de 84.6 ans pour les femmes et pourrait atteindre 86 ans et 90 ans respectivement d'ici 2060². Toutefois, l'évolution des besoins en prestations de soins des personnes âgées dépend non seulement de l'espérance de vie, mais aussi des années de vie en bonne santé et sans incapacité fonctionnelle⁴.

Le processus complexe du vieillissement s'accompagne d'une diminution des capacités fonctionnelles de l'organisme et d'une difficulté à s'adapter aux situations d'agression⁵. Dans ce contexte, apparaît le concept de fragilité. La fragilité n'est pas définie de façon univoque dans la littérature, même si la plupart des études s'accordent à dire qu'elle prédit des conséquences comme l'invalidité, l'institutionnalisation ou le décès⁶. Cette notion prend en

compte le vieillissement, la présence de pathologies chroniques et l'incapacité fonctionnelle pour prédire la vulnérabilité d'une personne âgée. Elle traduit une diminution de l'homéostasie et de la résistance face au stress, qui augmente la vulnérabilité et expose au risque d'évolutions défavorables et d'effets néfastes sur la santé⁷.

En raison de l'âge et de la fragilité, la prévalence des pathologies chroniques est importante chez les personnes âgées. Outre l'évolution normale liée à la vieillesse, les progrès médicaux ont aussi entraîné, en réduisant la létalité des maladies aiguës, une augmentation des maladies chroniques et secondairement une augmentation de personnes souffrant d'incapacité fonctionnelle et tributaires de soins de longue durée⁸. Les atteintes physiques et psychiques des personnes âgées peuvent en effet avoir une influence négative sur le bien-être et la qualité de vie et déclencher des besoins accrus en termes d'aide et de soins. Un récent rapport de l'Observatoire suisse de la Santé (Obsan) identifie les principales pathologies chroniques à l'origine de la dépendance fonctionnelle chez les personnes âgées : l'excès pondéral, la cardiopathie ischémique et les démences sont les plus prévalentes⁸.

La prévalence élevée de pathologies chroniques chez les patients âgés conduit indubitablement à une consommation importante de médicaments. Selon une enquête de 2007, environ 80% de la population suisse de plus de 65 ans consomme au moins un médicament, contre 44% dans la tranche d'âge de 25 à 64 ans². Une étude genevoise montre que la consommation de médicaments par les sujets âgés suisses a des similitudes avec les pays européens et nord-américains; les médicaments cardiovasculaires et du système nerveux central sont les plus souvent prescrits⁹. La prise de psychotropes est fréquente chez les personnes âgées en Suisse^{4,10}, même si aucune donnée chiffrée n'est disponible pour l'ensemble de la population âgée. L'usage de ces traitements, d'autant plus important en psychiatrie de l'âge avancé (PAA), rend la prise en charge médicamenteuse encore plus complexe, en raison notamment d'interactions médicamenteuses, d'une sensibilité accrue à ces traitements par une pharmacocinétique et une pharmacodynamique modifiées avec l'âge et d'un manque d'essais cliniques concernant cette population^{11,12,13}.

1.1 Polymédication

Le terme de polymédication indique la présence de plusieurs médicaments pour un patient donné. Dans les études européennes, la polymédication est définie le plus souvent à partir de 5 médicaments (5 principes actifs différents), indépendamment de l'indication¹⁴. Cette définition sera utilisée tout au long de ce travail.

Les facteurs favorisant la polymédication sont multiples et incluent principalement le nombre de comorbidités, le nombre de prescripteurs, l'automédication et la prescription dite en cascade¹⁵. La prescription en cascade commence lorsqu'un effet indésirable d'un médicament est interprété comme une nouvelle condition médicale à traiter et conduit à la prescription d'un traitement supplémentaire, pouvant à son tour occasionner un effet indésirable et une prescription supplémentaire s'y rapportant¹⁶.

Les conséquences de la polymédication sont aussi variées. Elle peut conduire à une mauvaise adhésion au traitement, des interactions médicamenteuses ou des effets indésirables plus fréquents, une augmentation du risque d'hospitalisation et finalement une augmentation des coûts¹⁷. Des risques de déclin fonctionnel et de détérioration de la qualité de vie, avec leurs implications économiques, y sont également associés¹⁵. Enfin, une polymédication chez les patients âgés a été corrélée avec une mortalité accrue^{18,19}.

1.2 Modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques liées à l'âge

L'âge s'accompagne de modifications physiologiques qui peuvent avoir des conséquences sur la prise en charge médicamenteuse. Ces modifications touchent de nombreux organes comme le cœur ou les reins, également le système gastro-intestinal, la réponse neuroendocrine ou la composition corporelle²⁰. Le métabolisme des médicaments est modifié à toutes les étapes : absorption, distribution, métabolisation et élimination²¹.

Le vieillissement s'accompagne d'une diminution du volume du foie et de son débit sanguin, conduisant à une diminution de la clairance des médicaments à forte extraction hépatique^{20,22}. Une diminution de la masse maigre et une augmentation de la masse grasse conduit à une réduction du volume de distribution des médicaments hydrophiles et inversement à une augmentation du volume de distribution et donc de la demi-vie des médicaments lipophiles^{21, 22}. Une diminution de la fonction rénale est observée chez 15 à 30% des plus de 65 ans et nécessite le plus souvent une adaptation individuelle des posologies²³. L'augmentation du pH gastrique, la réduction de la vascularisation du système digestif, la diminution de la surface d'absorption et de la motilité gastro-intestinale, la diminution de la teneur corporelle en eau et la diminution de l'albumine sérique sont d'autres exemples de changements physiologiques qui peuvent influencer la pharmacocinétique des médicaments²¹. Le Tableau 1 détaille les modifications pharmacocinétiques liées à l'âge et leurs conséquences et donne des exemples de molécules concernées.

Tableau 1. Modifications pharmacocinétiques liées à l'âge et leurs conséquences²⁴

Étapes	Modifications avec l'âge	Conséquences	Exemples de molécules concernées
Absorption orale	↑ pH gastrique	Modification de dissolution, solubilité et ionisation des formes galéniques	Molécules basiques, cimétidine, clorazépate, L- dopa
	↓ surface de la muqueuse digestive, vidange gastrique, motilité sanguine et débit sanguin	↓ biodisponibilité orale	Nifédipine, propranolol, calcium, fer, vitamines
		↑ vitesse d'absorption et T max	Digoxine, chlordiazépoxyde, nitrazépam, gabapentine
Absorption IM, SC, transdermique	↓ perfusion régionale des tissus	↓ résorption	
Distribution	↑ masse grasse ↓ masse musculaire	↑ Vd et t _{1/2 vie} des molécules liposolubles	Antidépresseurs tricycliques, amiodarone, benzodiazépine, prazosine, teicoplanine, thiopental, verapamil
	↓ eau totale	↓ Vd et t _{1/2 vie} des molécules hydrosolubles	Aspirine, cimétidine, curare, digoxine, famotidine, gentamicine, lithium, morphine, paracétamol, phénytoïne, quinine, sotalol, théophylline
	↓ albuminémie	↑ fraction libre	Amiodarone, antiépileptiques, AINS, antivitaminés K, diazépam, digoxine, hormones thyroïdiennes, phénytoïne, sulfamides
	↓ débit cardiaque	↑ délai d'action	Induction d'anesthésie
Métabolisme hépatique	↓ pouvoir de métabolisation	Saturation des voies de métabolisation	Propranolol, lidocaïne, métoprolol
	↓ activité enzymatique	↓ réaction de phase I	Carbamazépine, phénytoïne, tiagabine, acide valproïque
Élimination	↓ flux sanguin		
	↓ filtration glomérulaire	↑ t _{1/2 vie} des médicaments ou métabolites actifs éliminés à plus de 60 % par voie urinaire	AINS, aténolol, digoxine, aminoside, lithium, morphine, inhibiteurs d'enzyme de conversion, Héparines de bas poids moléculaires. . .
	↓ fonction tubulaire		
	↓ capacité de résorption		

AINS : anti-inflammatoires non stéroïdiens ; Vd : volume de distribution ; T max : temps nécessaire pour atteindre la concentration maximal ; t_{1/2 vie} : demi-vie d'élimination.

Des changements pharmacodynamiques augmentent également la sensibilité des personnes âgées à certains médicaments, notamment aux psychotropes²⁰ ; les mécanismes responsables de l'augmentation de l'effet de ces médicaments sur certains récepteurs restent encore inexpliqués. Tous ces changements liés à l'âge impliquent une variabilité interindividuelle importante chez les personnes âgées et augmentent ainsi le risque d'événements indésirables médicamenteux²⁵.

1.3 Événements indésirables médicamenteux

En raison d'une polymédication importante et de modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques exposées ci-dessus, les événements indésirables médicamenteux sont plus fréquents chez les personnes âgées²⁶. Certaines études identifient comme causes également le manque de coordination entre les différents prescripteurs, les handicaps physiques et psychosociaux, une mauvaise adhésion thérapeutique et la présence de comorbidités et d'interactions médicamenteuses significatives^{27, 28}. Les événements indésirables médicamenteux ne concernent pas que la gériatrie ; en hôpital psychiatrique tout âge confondu, leur fréquence et leur prévalence semblent être similaires aux autres domaines hospitaliers²⁹.

Les événements indésirables médicamenteux chez les personnes âgées peuvent entraîner une majoration du recours aux soins ambulatoires, induire des hospitalisations, allonger la durée de séjour des patients hospitalisés, conduire à des échecs thérapeutiques ou augmenter les dépenses de santé²⁷. Ils sont aussi responsables d'une mortalité significative³⁰.

Une part importante des hospitalisations en gériatrie est en effet causée par les événements indésirables médicamenteux³¹. Les principaux facteurs de risque de ces hospitalisations sont les troubles cognitifs, la présence de minimum quatre comorbidités, une fonction rénale péjorée, une mauvaise adhésion thérapeutique et une polymédication³². Les médicaments les plus incriminés sont les anticoagulants, les insulines, les antiagrégants et les antidiabétiques oraux³³.

Un événement indésirable évitable est un événement qui ne serait pas survenu si les soins avaient été conformes à la prise en charge considérée comme satisfaisante au moment de la survenue de cet événement³⁴. Environ 30% des événements indésirables médicamenteux sont évitables selon une étude américaine, notamment par des stratégies touchant directement à la prescription³⁵. Parmi les hospitalisations causées par les médicaments, la moitié est évitable^{32,36}. Les stratégies de prévention incluent l'utilisation de systèmes informatisés, de formations spécifiques des équipes médicales et la mise en place d'interventions impliquant le pharmacien³⁷. De manière générale, l'étape de la prescription

est majoritairement responsable de la survenue d'événements indésirables médicamenteux et les stratégies d'amélioration doivent donc y être ciblées³⁸.

Par souci de précision, il est utile de rappeler la terminologie suivante en rapport aux événements indésirables médicamenteux : les effets indésirables médicamenteux sont définis par l'OMS comme des réactions nocives et inattendues aux médicaments qui se produisent aux posologies thérapeutiques habituelles¹. Ils font partie des événements indésirables médicamenteux mais en tant que risque inhérent à la pharmacothérapie, ils sont considérés comme non évitables³⁹.

1.4 Qualité de la prescription

La prise chronique et multiple de médicaments chez un patient âgé est légitime dans un contexte de polyopathologies. L'enjeu est toutefois d'en maîtriser l'aspect qualitatif et de déterminer pour chaque patient la bonne combinaison entre les effets bénéfiques et un niveau acceptable d'effets indésirables. Avec l'augmentation de la proportion des personnes âgées, la qualité et la sécurité de la prescription apparaissent alors comme des priorités de santé publique.

Les variabilités interindividuelles en termes de santé, de pathologies et d'invalidité impliquent une hétérogénéité importante dans la population âgée et permettent difficilement de généraliser les principes de prescription ; l'application de recommandations pour une pathologie spécifique n'est donc pas toujours possible chez les patients polymorbides⁴⁰. De plus, les évidences scientifiques disponibles ne donnent souvent pas de réponse définitive concernant les bénéfices et les risques de nombreuses thérapies médicamenteuses chez les patients âgés⁴¹. L'optimisation de la prise en charge médicamenteuse chez le sujet âgé est donc un défi complexe qui doit considérer le patient dans sa globalité⁴².

Trois composantes d'une prescription de qualité ont été identifiées depuis longtemps : prescrire des médicaments avec les bonnes propriétés pharmacologiques qui respectent les souhaits du patient et qui contribuent au bien-être et à l'intérêt général⁴³. Pour prescrire de manière appropriée, il est en effet nécessaire de considérer les facteurs cliniques, épidémiologiques, sociaux, culturels et économiques, en plus des propriétés pharmacologiques des médicaments⁴⁴. Les bienfaits escomptés de la prescription peuvent se mesurer en termes d'amélioration ou de maintien de la qualité de vie et de l'autonomie fonctionnelle, de même qu'en termes de prévention des complications associées aux problèmes de santé chroniques, d'épisodes de soins aigus en milieu hospitalier ou de décès⁴².

Il est cependant difficile de trouver un indicateur général de la qualité de la prescription applicable dans toutes les circonstances en gériatrie et en PAA, en raison de l'hétérogénéité des conditions cliniques, économiques et environnementales propres à chaque patient⁴⁵. Le nombre de médicaments ne pouvant être considéré à lui seul comme le reflet d'une

ordonnance de qualité, la lecture d'une prescription en terme de sur-, sous- et mauvaise utilisation des médicaments devrait permettre une appréciation qualitative plus pertinente⁴⁶.

La prescription est donc un acte complexe et difficile à évaluer, particulièrement concernant la population âgée. Ne pouvant considérer tous ses aspects, l'évaluation de la prescription dans la plupart des études prend en compte surtout l'aspect pharmacologique. Une approche intéressante est de considérer la prescription médicamenteuse inappropriée (PMI).

1.5 Prescription médicamenteuse inappropriée

Définition et généralité

La notion de prescription médicamenteuse inappropriée (PMI) est introduite pour la première fois par Beers en 1991⁴⁷. Un médicament est considéré comme inapproprié lorsque les risques d'effets indésirables surpassent les bénéfices cliniques, particulièrement en présence d'évidences en faveur d'une alternative plus sûre ou plus efficace dans les mêmes conditions⁴⁵. La PMI est quant à elle définie plus largement comme une prescription en l'absence d'indication démontrée, comportant un risque élevé d'effets indésirables, avec un rapport coût-efficacité ou bénéfice-risque défavorable⁴⁸. Certains auteurs associent aussi à cette définition les risques liés à des interactions médicamenteuses significatives, des doses trop élevées, des durées de prescription plus longues que nécessaires, la présence de doublons ou encore la non-prescription de médicaments potentiellement bénéfiques, reflet d'une sous-utilisation^{45,49}. La mesure de la PMI reflète donc le plus souvent la notion de mauvaise utilisation et dans une moindre mesure celle de sous-utilisation.

La prévalence de la PMI varie beaucoup selon les pays, les contextes étudiés (ambulatoire, hospitalier, établissements médico-sociaux (EMS)) et les outils de mesure employés. Certains facteurs de risque, comme le nombre de médicaments et l'âge⁵⁰, semblent toutefois influencer cette prévalence. Les causes de la PMI peuvent être variées. Des données insuffisantes concernant le patient et ses traitements, en lien avec une difficulté dans le suivi de l'information médicale, un manque de connaissances des prescripteurs pour certaines prescriptions gériatriques et une prise de décision paternaliste du corps médical sans la participation du patient sont des facteurs pouvant contribuer à une PMI en gériatrie⁵¹.

La relation entre la PMI et la survenue d'événements indésirables médicamenteux est largement débattue dans la littérature, notamment quant à la proportion d'événements indésirables concernés^{44,52,53}. Une vaste étude française⁵⁴ en hôpital a montré que la PMI ne semble pas être la cause majeure de survenue d'événements indésirables médicamenteux chez les personnes âgées. Elle montre toutefois une prévalence d'événements indésirables médicamenteux de 20,4% dans une population avec une PMI vs 16% dans une population sans PMI ($p < 0.03$). Une autre étude indique que la PMI peut être une cause de mortalité et

représenter une charge clinique et économique pour les patients et la société⁴⁰. L'impact d'une réduction de la PMI sur la fréquence des hospitalisations, la mortalité ou encore les coûts n'est pas encore clairement établi⁵⁵. Les auteurs s'accordent toutefois à dire que la réduction de la PMI semble bénéfique pour le patient et la société.

Evaluation de la PMI : les outils existants

Il existe différents outils permettant d'évaluer la PMI en gériatrie. Ils peuvent être classés en deux types : les critères implicites et explicites^{40,56,57,58}.

- Les critères **implicites** sont basés sur un jugement clinique de l'utilisateur et davantage orientés « patient ». Ils sont universels et ne nécessitent pas de mise à jour puisqu'ils dépendent des recommandations en cours et des connaissances de l'utilisateur. Dépendant de l'utilisateur, ils ont toutefois une faible reproductibilité, rendant les comparaisons entre les études difficiles. De plus, leur application prend un temps considérable.
- Les critères **explicites** sont basés sur des standards définis, généralement orientés « médicaments ou pathologies » et ciblant une prescription appropriée d'un point de vue pharmacologique. Ils sont généralement développés à partir des revues publiées, d'opinions d'experts et de consensus. Non subjectifs, ils permettent une comparaison plus aisée entre les études. Ils demandent toutefois des mises à jour régulières et sont dépendants d'une région pour laquelle ils ont été conçus. La plupart des études sont réalisées avec ces critères.

Les outils explicites les plus étudiés sont : les critères de Beers^{47,59}, la liste française⁶⁰, le Assessing Care of the Vulnerable Elder (ACOVE)^{61,62} et les critères STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment)⁶³. Le Medication Appropriateness Index (MAI)⁶⁴ est l'outil implicite le plus courant.

La liste de Beers

Afin d'estimer la qualité des prescriptions médicamenteuse en gériatrie, Beers et son équipe ont publié en 1991 une première liste de médicaments inappropriés chez les personnes âgées de plus de 65 ans composée de 30 molécules⁴⁷. Plusieurs mises à jour ont suivi en

1997⁵⁹ puis en 2003⁶⁵ et une nouvelle mise à jour vient de paraître⁶⁶. La PMI a été largement étudiée avec cette liste aux Etats-Unis et au Canada. Son application en Europe est toutefois limitée en raison des différences de pratiques médicales et de médicaments non disponibles sur le marché européen ou désuets^{45,67}. De plus, ces critères constituent uniquement en une liste de médicaments à éviter chez la personne âgée, sans prendre en compte la sous-utilisation, les interactions médicamenteuses ou les conditions cliniques du patient⁴⁸.

Développement de nouveaux critères

L'évaluation de la prescription d'un point de vue pharmacologique chez les patients âgés devrait dans l'idéal prendre en compte les indications, les contre-indications, la dose, la durée, les comédications existantes et les résultats cliniques souhaités, selon une approche d'évidences basées sur les preuves⁴⁹. De plus, pour une utilisation universelle et des comparaisons plus aisées, les critères devraient plutôt considérer les classes médicamenteuses que les principes actifs seuls⁵⁶. En raison des limites de l'utilisation des critères de Beers en Europe et des nouvelles exigences en matière d'évaluation de la PMI, de nouveaux critères sont apparus.

Ces nouveaux critères présentent d'importantes améliorations, dont la prise en compte d'interactions médicamenteuses significatives, l'augmentation de la vigilance face aux traitements anticholinergiques, la présence de doublons et l'ajout de critères touchant à la sous-utilisation⁶⁸. La sous-utilisation de traitements bénéfiques chez les personnes âgées, aussi appelée omission par certains auteurs, a été associée à une augmentation de la mortalité, de la morbidité et une diminution de la qualité de vie⁶⁹. Parmi ces outils, certains critères évaluant la PMI sont communs comme la prescription de benzodiazépines de longue demi-vie, d'antidépresseurs tricycliques, de benzodiazépines associés à des risques de chute ou encore la prise en compte d'interactions médicamenteuses courantes, comme les anti-vitamines K et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)⁷⁰.

Les sources employées pour considérer un médicament comme un choix inapproprié chez un patient âgé et pour développer ces critères sont variées. Les évidences d'efficacité, les données de toxicité, la pharmacologie (demi-vie, interactions), les évidences épidémiologiques de risques ou encore les avis d'experts constituent souvent les meilleures options, en raison d'une inclusion très faible de la population âgée dans les études

cliniques⁴⁹. La méthode Delphi est une technique qui permet de dégager un consensus selon l'avis de divers experts à l'aide de séries de questionnaires⁷¹. Elle a été employée dans le développement de nombreux critères explicites.

Evaluation des outils

Parmi les nombreux outils existant dans la littérature et leurs caractéristiques variées, il est difficile de faire un choix. Tous ces outils ont été spécialement conçus pour évaluer la PMI en gériatrie ; à notre connaissance, il n'existe aucun outil spécifique à la PAA. Les critères nationaux, s'ils existent, doivent être préférés⁵⁶, ce qui n'est malheureusement pas le cas pour la Suisse.

Une étude identifie six principes auxquels devrait répondre l'outil idéal⁴⁸ :

- 1) organisation sur la base des systèmes physiologiques et application rapide dans la pratique quotidienne,
- 2) inclusion des erreurs de prescription et d'omission les plus courantes en gériatrie,
- 3) possibilité d'être généralisé aux médecins et pharmaciens,
- 4) interface aisée avec une récolte informatique des données,
- 5) aptitude à réduire la prévalence de la PMI dans différents domaines et populations gériatriques,
- 6) aptitude à réduire l'incidence et l'impact des événements indésirables médicamenteux.

Si aucun des outils actuels ne répond à tous ces principes, les critères STOPP et START figurent parmi les trois outils remplissant le mieux ces conditions⁷⁰.

Les critères STOPP et START

Les critères STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) et START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) ont été créés par une équipe irlandaise en 2007⁶³. Ils ont été développés sur des évidences cliniques et l'opinion d'un consensus d'expert via la méthode Delphi. Le consensus impliquait 18 experts comprenant des médecins du domaine hospitalier spécialisés en gériatrie, en pharmacologie clinique et en psychiatre de l'âge avancé, des médecins du domaine ambulatoire et des pharmaciens spécialisés en gériatrie.

Ces critères permettent d'analyser deux aspects de la PMI : la mauvaise utilisation (critères STOPP) et la sous-utilisation ou l'omission (critères START). Les critères STOPP, composés de 65 critères, ne listent pas simplement les médicaments à risque mais indiquent les situations dans lesquelles une classe médicamenteuse est considérée comme inappropriée. De plus, ils prennent en compte les médicaments à éviter dans certaines conditions ou en présence de comorbidités (contre-indications), des interactions médicamenteuses, certaines posologies, les médicaments qui augmentent le risque de chute et la prescription de doublons. Les critères START, composés de 22 critères, concernent l'omission de traitements recommandés avec une efficacité prouvée dans certaines conditions. C'est le premier outil de détection des omissions.

Comparés aux autres outils existants, ils présentent de nombreux avantages. Ils sont organisés par systèmes physiologiques pour un emploi facile, leur application est rapide et ils sont adaptés à la pratique médicale européenne. D'après les études comparatives, les critères STOPP et START semblent constituer l'outil le plus universel, avec une littérature plus importante sur leur application que pour les autres nouveaux outils⁶⁸. Ils semblent être plus sensibles pour la détection de la PMI que la liste de Beers dans divers domaines^{50,72}. Les critères STOPP semblent aussi permettre une meilleure corrélation avec la survenue d'événements indésirables médicamenteux en hôpital que la liste de Beers⁵⁵. Une bonne concordance inter-observateurs a été montrée⁷³, ainsi qu'un très bon niveau de fiabilité inter-hôpitaux⁷⁴, permettant donc une comparaison fiable entre les études.

La PMI selon les critères STOPP et START a été largement étudiée dans de nombreux pays d'Europe, également en Australie⁷⁵ ou encore à Taiwan⁷⁶, et dans des contextes variés comme les EMS, les hôpitaux ou l'ambulatoire⁷⁷. Une adaptation des critères originaux en langue française a été développée par une équipe genevoise⁷⁸. Cet outil a également été traduit en plusieurs langues : espagnol⁷⁹, hollandais⁸⁰ et tchèque⁸¹.

Contexte hospitalier et de la psychiatrie de l'âge avancé

En milieu hospitalier, la prévalence de la PMI est élevée⁷⁴. L'hospitalisation d'un patient âgé pourrait donc être une opportunité pour reconsidérer le traitement dans sa globalité et diminuer la présence de médicaments inappropriés⁸².

La plupart des études sur la PMI, que ce soit avec les critères STOPP et START ou avec d'autres outils, concernent le domaine gériatrique (unité de gériatrie, EMS). En PAA, bien que la prévalence de la PMI semble être aussi élevée⁸³, les études sont plus rares et davantage axées sur l'utilisation des psychotropes que sur les traitements somatiques. Une réduction de la PMI semble toutefois être significativement corrélée à une amélioration des fonctions cognitives chez les patients déments⁸⁴. Il est à noter qu'une étude récente a eu recours aux critères STOPP et START pour mettre en évidence l'amélioration de la prescription par une équipe interdisciplinaire durant un séjour hospitalier en PAA⁸⁵. L'application de ces critères dans le domaine de la PAA semble donc être possible et adaptée.

1.6 Psychiatrie de l'âge avancé

La politique de santé à l'échelle mondiale a longtemps négligé la santé mentale. Actuellement, certains acquis de la psychologie de la santé et de la thérapie psychosociale montrent que la santé mentale est d'une importance vitale et primordiale pour le capital humain, social et économique, et cela non seulement au niveau des individus, mais pour la société dans sa globalité¹⁰. La santé mentale des personnes âgées fait partie des cinq domaines prioritaires définis par le « pacte européen pour la santé mentale et le bien-être de l'Union Européenne »⁸⁶.

La santé mentale se définit comme un état de bien-être dans lequel chaque personne réalise son potentiel, fait face aux difficultés normales de la vie, travaille avec succès de manière productive et peut apporter sa contribution à la communauté¹. Les problèmes psychiques couvrent quant à eux les états de stress émotionnel légers jusqu'aux maladies psychiatriques, lesquelles se distinguent par leur gravité et par leur fréquence ainsi que par la durée des symptômes et le degré de déficience qu'elles entraînent¹⁰. En Europe, la dépression est la première maladie psychiatrique en termes de morbidité, suivie de la démence et de la dépendance à l'alcool¹⁰. Les conséquences des troubles psychiatriques sont multiples. Leurs effets se répercutent sur tous les domaines de la vie, sur l'entourage également, au niveau sociétal et financier¹⁰.

La PAA est une discipline médicale récente qui a traversé des crises identitaires à cause de ses frontières parfois floues avec la médecine gériatrique et la neurologie du comportement⁸⁷. Le début de son développement structurel date des années 50 lorsque les prémices du vieillissement galopant des sociétés industrialisées ont commencé à devenir perceptibles dans le champ de la santé mentale⁸⁷. De plus, depuis l'apparition des premiers psychotropes, la conception des soins psychiatriques en gériatrie a évolué en raison de la responsabilisation du patient, du partenariat soignant-malade, de l'engagement plus actif des familles et de la prise de conscience globale par la société du statut de la personne âgée¹¹.

Le vieillissement s'accompagne de changements sociaux, économiques et culturels qui peuvent accentuer certains facteurs de risque pour la santé mentale et le bien-être des personnes âgées. Avec l'âge, en effet, l'individu peut être confronté à une succession de

deuils, une perte d'autonomie, un isolement social, une invalidité brusque ou progressive et à la proximité de la mort⁸⁸.

Des processus liés à l'âge et à certaines pathologies somatiques, incluant athérosclérose, inflammation, changements endocriniens et immunitaires, compromettent l'intégrité de certaines zones du cerveau et peuvent augmenter la vulnérabilité des personnes âgées face à la dépression⁸⁹. La dépression est un facteur de risque principal pour le suicide dont le taux montre en effet une augmentation avec l'âge, indépendamment du sexe⁹⁰. La présentation clinique de la dépression chez les sujets âgés est différente et souvent moins franche que chez les plus jeunes⁹¹. Certains symptômes comme les plaintes somatiques, l'irritabilité, le sentiment de ne pas pouvoir faire les choses correctement et la perte d'intérêt sont plus fréquents chez les personnes âgées, tout comme un taux plus élevé de délire, d'agitation, de perturbation de l'appétit et d'idées de culpabilité⁹¹.

Les troubles cognitifs, apparaissant aussi fréquemment avec l'âge, désignent un état de transition entre le vieillissement normal et la pathologie démentielle⁹². La définition est essentiellement clinique, impliquant l'existence d'un déclin cognitif au-delà de ce qui est attribuable à l'âge avec les activités habituelles de la vie quotidienne préservées⁹¹. Les patients présentant des troubles cognitifs sont plus à risque de développer une démence⁹³.

La démence constitue un terme générique qui décrit les dysfonctions souvent progressives et chroniques de la fonction cognitive résultant en un déclin cognitif complexe⁹⁴. Elle affecte la mémoire, le raisonnement, l'orientation, la compréhension, le calcul, la capacité d'apprentissage, le langage et le jugement¹ (OMS). Les démences sont des pathologies qui augmentent avec l'âge, d'une incidence d'environ 1% par année⁹⁴. La maladie d'Alzheimer constitue la forme la plus courante, représentant 50 à 60% des cas⁹⁵.

Chez les patients déments, peuvent apparaître des symptômes comportementaux et psychologiques liés à la démence (SCPD), définis comme des troubles de la perception, du contenu de la pensée, de l'humeur ou du comportement⁹⁶. Plus concrètement, ils peuvent être classés en cinq groupes de symptômes neuropsychiatriques : agressivité, agitation, psychose, dépression et apathie⁹⁷. Dépendant des lésions cérébrales, de facteurs individuels ou environnementaux, l'apparition, l'évolution et la sévérité des SCPD ne sont guère prédictibles⁹⁸. En fonction de l'intensité de ces troubles, une prise en charge de ces

manifestations peut nécessiter une hospitalisation en PAA. La prise en charge médicamenteuse consiste le plus souvent en une prescription de neuroleptiques⁹⁶.

D'autres pathologies psychiatriques non détaillées ici, comme la schizophrénie, les troubles bipolaires ou les troubles de la personnalité par exemple, concernent aussi les personnes âgées⁹¹ et sont ainsi prises en charge en PAA.

Une enquête sur la santé mentale en Suisse indique que globalement les personnes âgées souffrent davantage de symptômes dépressifs et de problèmes psychiques accompagnés de troubles physiques importants comparativement aux personnes plus jeunes; elles se sentent plus souvent dépourvues de force, d'énergie et d'optimisme et sont proportionnellement plus nombreuses à déclarer n'avoir aucune personne de confiance dans leur entourage¹⁰. En Suisse, la prévalence des troubles psychiques chez les personnes âgées n'est en effet pas négligeable. Si l'on considère les personnes âgées vivant en institution, près de 70% des résidents souffrent d'au moins une maladie ou d'un trouble affectant leur santé mentale⁹⁹. Cette même enquête suisse relève que 33% des résidents souffrent d'un trouble de l'humeur, plus de 50% d'un trouble cognitif et 40% de démence. Au total, environ 107'000 personnes en Suisse sont atteintes de la maladie d'Alzheimer ou d'une maladie apparentée¹⁰⁰.

Les services d'hospitalisation psychiatrique du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) dédient 16% de leur activité aux patients de plus de 65 ans selon un récent rapport interne¹⁰¹. La part des séjours psychiatriques attribuable aux pathologies ayant un lien avec le vieillissement concerne 74% des patients dès 80 ans et 45% des patients entre 65 et 79 ans; les autres séjours sont attribuables aux troubles de type schizophrénie, troubles mentaux ou du comportement sur abus de substance¹⁰¹.

Les conséquences sociales et économiques des troubles psychiatriques chez les patients âgés sont variées. L'existence d'une maladie psychique intensifie le recours aux soins psychiatriques mais aussi somatiques¹⁰². Les maladies démentielles entraînent des limitations notables dans les activités de la vie quotidienne et peuvent conduire à une perte totale d'autonomie; elles font partie des causes importantes de dépendance fonctionnelle chez les personnes âgées en Suisse⁴. Les démences sont aussi associées à une augmentation significative des hospitalisations¹⁰³. Les troubles cognitifs affectent l'habileté des patients

âgés à s'impliquer en matière de santé⁴⁰. Les patients déments ont plus de difficultés encore à prendre correctement leur traitement ou à prendre des décisions autonomes en matière de soins⁴⁰. L'adhésion thérapeutique de ces patients est en effet considérablement réduite¹⁰⁴. Enfin, les patients âgés avec des démences sont particulièrement vulnérables aux effets indésirables médicamenteux¹⁰⁵.

La prise en charge des troubles psychiatriques chez les personnes âgées est donc essentielle. C'est une des missions du Service Universitaire de Psychiatrie de l'Âge Avancé (SUPAA) du CHUV.

1.7 Mimosa : unité d'admission et de crise de la psychiatrie de l'âge avancé du CHUV

L'hôpital psychiatrique de l'âge avancé (HPAA) à Prilly fait partie du SUPAA rattaché au Département de psychiatrie du CHUV. Il comporte 3 unités de soins distinctes : l'unité d'admission et de crise (UAC) appelée également Mimosa, l'unité des troubles affectifs et psychotiques (UTAP) et l'unité des troubles de psychiatrie organique (UTPO).

Mimosa constitue le lieu de récolte de données de cette étude. L'unité a pour mission la gestion des urgences et l'investigation des crises. Elle accueille les demandes qui constituent une première hospitalisation dans le service et les demandes durant les nuits, les jours fériés et les week-ends. Elle a également pour mission la gestion des transferts de patients dans les autres unités, UTAP et UTPO, qui assurent la continuité de la prise en charge. Les patients dont le séjour est prédit comme court ou dont la problématique est complexe (par exemple : famille pathologique, diagnostic peu clair ou multiple, complexité somatique ou patient en fin de vie) peuvent passer l'intégralité de leur séjour à Mimosa.

L'unité d'une capacité de 16 lits accueille environ 350 patients par année. L'équipe médicale comprend un médecin cadre, un chef de clinique, deux médecins assistants et un gériatre consultant. L'équipe soignante de jour dispose d'une ICUS (Infirmière cheffe d'Unité de Soins), de 8.5 postes d'infirmiers, de 2.4 postes d'assistantes en soins et santé communautaire et d'un poste d'aide hospitalière. Il existe aussi une équipe de nuit fixe. L'équipe médico-infirmière est complétée par une assistante sociale et, selon les besoins des patients, un ergothérapeute, un physiothérapeute et une psychomotricienne.

Une pharmacienne clinicienne, rattachée à l'unité d'assistance pharmaceutique et de pharmacie clinique du service de pharmacie du CHUV, est répondante pour le Département de psychiatrie du CHUV. Son activité de pharmacie clinique en PAA est récente, depuis l'intégration de la pharmacie de l'hôpital de Prilly à celle du CHUV en 2010, et de ce fait encore relativement modeste.

Le SUPAA et la pharmacie du CHUV souhaitent intensifier leur collaboration et renforcer la présence d'un pharmacien dans les unités. Cette volonté partagée a conduit à la mise en place de ce projet à Mimosa. Sa concrétisation a été possible grâce au souhait commun

d'améliorer la prise en charge médicamenteuse, psychiatrique et somatique, des patients de PAA.

2 Objectifs

Les buts de cette étude étaient (1) de **caractériser la population étudiée**, (2) d'**établir un état des lieux de la médication** des patients (nombre de médicaments et classes médicamenteuses prescrites) et (3) d'**évaluer la prescription médicamenteuse inappropriée** (PMI) de manière quantitative et qualitative à l'aide des critères STOPP et START, à l'entrée et à la sortie d'une unité d'admission et de crise de psychiatrie de l'âge avancé (Mimosa).

L'objectif premier de l'évaluation de la PMI avec les critères STOPP et START était de mettre en évidence les éventuelles mauvaises et/ou sous-utilisations des médicaments somatiques et psychotropes dans cette population spécifique et de déterminer l'influence de l'hospitalisation sur la PMI.

L'objectif final faisant suite à l'évaluation de la PMI était de proposer des pistes d'amélioration pour la prise en charge médicamenteuse des patients à Mimosa.

3 Méthode

3.1 Contexte

Cette étude a été réalisée dans le cadre du travail de diplôme de la maîtrise universitaire d'études avancées (MAS) en pharmacie hospitalière dans le service de pharmacie du CHUV, en collaboration avec le SUPAA. Il s'agit d'une étude prospective, observationnelle et monocentrique se déroulant sur une année complète. La période de récolte de données s'est étendue du 21.03.2012 au 16.09.2012.

3.2 Protocole d'étude pour la commission d'éthique

Ce travail a fait l'objet d'un protocole d'étude (numéro 81/12) accepté le 23.02.2012 par la commission cantonale vaudoise d'éthique de la recherche sur l'être humain de la Faculté de Biologie et de Médecine de l'Université de Lausanne. Le protocole d'étude, la lettre de motivation et l'avis de la commission d'éthique figurent en annexe 1, 2 et 3.

3.3 Critères d'inclusion et d'exclusion

Tous les patients séjournant 3 jours ou plus à Mimosa durant la période de récolte de données ont été inclus dans l'étude. Les critères d'exclusion étaient une durée de séjour inférieure à 3 jours, la survenue d'un décès durant l'hospitalisation ou la réhospitalisation d'un patient durant la période de récolte de données (patient déjà inclus). La période de 3 jours, déterminée en accord avec les médecins de l'unité, était considérée comme le temps minimum nécessaire à l'anamnèse et à la réévaluation de la médication d'entrée.

3.4 Sélection des critères STOPP et START

De nombreuses revues ont comparé les outils existants au niveau de leurs contenus, leurs structures, leurs applications et leurs avantages et inconvénients en pratique^{56,57,68,70}. L'analyse de ces données et une revue approfondie de la littérature ont conduit à la sélection des critères STOPP et START pour le présent travail.

3.5 Récolte de données

3.5.1 Type de données

Les données nécessaires à cette étude ont été choisies en fonction de ses buts pour **caractériser la population étudiée** dans un premier temps, puis **établir un état des lieux de la médication (nombre de médicaments et classes médicamenteuses)** et permettre enfin **l'évaluation quantitative et qualitative de la PMI par les critères STOPP et START**.

Les données récoltées, présentées dans le Tableau 2, ont été regroupées en quatre catégories. Les commentaires relatifs à ces catégories sont développés dans le paragraphe 0. Les indices figurant dans le tableau indiquent les sources de données utilisées. Ces sources sont détaillées dans le paragraphe 3.4.2.

Tableau 2. Données récoltées

Données générales du patient	Laboratoire / Graphique infirmier	Médicaments ^{1,4,5}	Etat général ^{2,4,6}	
Numéro d'admission ¹	Tension artérielle ¹	Nom commercial	Insuffisance rénale (Cl < 50 ml/min) ³	Insuffisance cardiaque
Initiales ¹	Natrémie ³	Principe actif	Constipation chronique ¹	Antécédent d'infarctus
Date de naissance ¹	Glycémie ³		Ulcère ou saignements gastro-intestinaux	Angor
Sexe ¹	Créatininémie ³		Syndrome démentiel	Asthme
Poids ¹	Douleurs ^{1,6}		Parkinson	BPCO*
Taille ¹	Chute (risque ou antécédent) ^{1,4,6}		Symptômes extrapyramidaux	Insuffisance respiratoire
Date d'entrée ¹			Diabète type II	Syndrome dépressif
Date de sortie ^{1,6}			Fibrillation auriculaire	Reflux gastro-œsophagien sévère ou sténose peptidique
Provenance ^{4,6}			Athérosclérose	Diverticulose colique
Lieu de départ ^{5,6}			Hypertension artérielle	Polyarthrite rhumatoïde
Diagnostic psychiatrique principal ⁵			Coronaropathie, artériopathie ou atteinte cérébrovasculaire	Ostéoporose
				Néphropathie diabétique
				Facteurs de risque cardiovasculaire

Légende: 1. Predimed® ; 2. Archimede® ; 3. Molis® ; 4. Dossier médical papier ; 5. Lettre de sortie ; 6. Colloque clinique ou questions au personnel médical ou soignant ; * Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive.

3.5.1.1 Commentaires sur les données récoltées

Données générales du patient

La provenance et le lieu de départ ont été classés selon trois possibilités : domicile, EMS ou hôpital (autres services du CHUV ou autres hôpitaux).

Le diagnostic psychiatrique principal a été regroupé dans l'une des catégories suivantes : symptômes comportementaux et psychologiques liés à la démence (SCPD), troubles anxieux, troubles psychotiques (regroupant schizophrénie et troubles délirants), troubles bipolaires, troubles de la personnalité, dépression, troubles liés à une substance (alcool, drogues ou médicaments), état confusionnel aigu. Ces catégories ont été définies avec les psychiatres de l'unité pour simplifier le recensement des diagnostics psychiatriques établis selon la CIM - 10 (Classification statistique Internationale des Maladies et des problèmes de santé connexes, 10^{ème} édition)¹⁰⁶.

A partir des données générales du patient, d'autres paramètres ont été calculés : l'âge a été calculé selon la date de naissance du patient le jour de son entrée à Mimosa, l'IMC (Indice de Masse Corporelle) selon le poids et la taille (poids / (taille)²) et la durée de séjour selon la date d'entrée et la date de sortie.

Laboratoire et graphique infirmier

Les données de laboratoire ou du graphique infirmier (paramètres vitaux) ont été relevés à l'entrée et à la sortie. La valeur de la créatinine (CR) a permis de calculer la clairance rénale (Cl) selon la formule de Cockcroft & Gault¹⁰⁷ ($Cl = (140 - \text{âge}) / CR \times \text{poids} \times k$; k vaut 1 pour l'homme et 1,23 pour la femme), comme indiqué dans les critères STOPP et START⁷⁸.

Médicaments

La médication du patient a été relevée à l'entrée et à la sortie. Tous les médicaments prescrits ont été pris en compte, indépendamment de l'indication, donc également les médicaments prescrits sous forme de réserve ou les traitements topiques. Pour comptabiliser le nombre de médicaments par patient, c'est le nombre de principes actifs différents qui fait foi (exemple : Dafalgan® (paracétamol) prescrit d'office et en réserve = 1 principe actif = 1 médicament). Tout au long de ce travail, la mesure du nombre de

médicaments par patient reflète donc le nombre de principes actifs différents par patient prescrits d'office ou en réserve.

Les médicaments ont ensuite été classés selon la classification Anatomical Therapeutical Chemical (ATC)¹⁰⁸. Cette méthode de classification, reconnue au niveau international, permet de classer les principes actifs selon les organes ou systèmes physiologiques qu'ils ciblent, leur caractéristique thérapeutique et leur structure chimique.

Etat général

La présence des comorbidités ou des antécédents présentés dans le Tableau 2 a été systématiquement relevée pour chaque patient à l'entrée et à la sortie. Le choix de ces données récoltées a été dicté par les critères STOPP et START⁷⁸. Selon les critères, l'insuffisance rénale est considérée à partir d'une clairance inférieure à 50 ml/min, les facteurs de risque cardiovasculaire majeur sont l'hypertension, l'hypercholestérolémie et le tabagisme.

3.5.2 Sources de données

Les sources de données utilisées sont détaillées ci-dessous. Elles comprennent le dossier patient informatisé via les logiciels informatiques Predimed®, Archimede® et Molis® utilisés au CHUV, le dossier médical sous forme papier, les informations obtenues durant les colloques cliniques et, si introuvables dans les sources précédentes, par des questions spécifiques au personnel médical ou soignant.

Predimed®

Ce logiciel est l'outil de prescription actuellement utilisé à Mimosa. Dans cette étude, il constituait le pôle central permettant de suivre au jour le jour les entrées et les sorties des patients de Mimosa. La plupart des données générales du patient ont été relevées dans Predimed® et également le traitement de sortie lorsque le patient était transféré à l'UTAP ou l'UTPO.

En plus des prescriptions, ce logiciel contient le graphique infirmier informatisé avec les informations suivantes : tension artérielle, douleurs (niveaux proposés: absence, faible,

modérée, forte, très forte), mobilité (niveaux proposés: indépendance, perte équilibre, difficultés à la marche), signes extrapyramidaux (niveaux proposés : absence, tremblement, rigidité, dyskinésie), urine (niveaux proposés : continence, incontinence), selles (fréquence).

Archimede®

Ce logiciel est l'outil d'archivage des documents médicaux et infirmiers du CHUV ; la plupart des hospitalisations d'un patient au CHUV y sont recensées. Les lettres de sortie d'anciennes hospitalisations ont été utiles pour connaître les antécédents et les comorbidités des patients. En raison d'un délai d'archivage toutefois, certaines lettres de sortie ou documents récents pouvaient ne pas être disponibles.

Molis®

Ce logiciel recense les valeurs de laboratoire des patients du CHUV.

Dossier médical papier

Le dossier médical papier, constitué pour chaque patient, contenait divers documents utiles à cette étude. Le rapport d'admission, rédigé à l'entrée par un médecin assistant, constituait un document essentiel renseignant sur la provenance du patient, le motif de son hospitalisation, son traitement d'entrée, ses antécédents (psychiatriques et somatiques) et son état de santé actuel. Les documents de transmission lors de transferts de patients entre hôpitaux ou services (faxmed) ont été utiles lorsque le rapport d'admission était incomplet (anamnèse impossible par exemple). Les notes libres des médecins permettaient aussi de suivre les changements de médication et les raisons d'une introduction ou d'un arrêt de traitement.

Lettre de sortie

La lettre de sortie est rédigée au départ d'un patient par un médecin assistant et validée par un chef de clinique, sauf en cas de transfert à l'UTAP ou l'UTPO (lettre rédigée à la sortie définitive de l'HPAA). La lettre de sortie renseignait sur le traitement de sortie, la destination du patient et le diagnostic psychiatrique principal. Les cas de patients avec des diagnostics psychiatriques multiples à la sortie ont été discutés avec le chef de clinique pour définir un seul diagnostic psychiatrique principal. Les diagnostics psychiatriques principaux des patients

sortis de Mimosa et encore hospitalisés à l'UTAP et l'UTPO à la fin de la récolte de données ont été définis par les psychiatres et transmis oralement à l'investigatrice.

Colloque clinique

Un colloque clinique réunit une fois par semaine le chef de clinique, les médecins assistants, le gériatre consultant pour Mimosa et l'ICUS. La pharmacienne clinicienne en charge du Département de psychiatrie n'a pas participé à ce colloque durant toute la période de récolte de données pour ne pas introduire de biais suite à d'éventuelles interventions pharmaceutiques. L'état clinique du patient (psychiatrique et somatique), son évolution et la prise en charge médicamenteuse sont discutés lors de cette rencontre. Ce temps clinique est davantage dédié à l'analyse de la médication du patient et à l'adéquation de son traitement en regard de ses atteintes psychiatriques et somatiques à l'instar des autres colloques de Mimosa.

Tous les colloques cliniques durant la période de récolte de données ont été suivis par l'investigatrice. Cette participation était nécessaire d'une part pour prendre connaissance des nouveaux patients entrant dans l'unité, suivre leur évolution psychiatrique et somatique, les changements de médication, les sorties prévues et pour pouvoir d'autre part poser des questions spécifiques à la récolte de données lorsque les sources précédentes ne fournissaient pas la totalité des informations nécessaires (présence de constipation, risque de chute par exemple).

Questions au personnel médical ou soignant

Les questions spécifiques ont été posées en priorité lors du colloque clinique et uniquement lorsque l'information n'était pas disponible ou pas claire dans les autres sources. Certains points pouvaient toutefois aussi être discutés en dehors de ce colloque (par exemple lors du passage de l'investigatrice dans le bureau des médecins pour la consultation des dossiers médicaux papier).

3.5.3 Mode de récolte

Les données précédemment citées ont été récoltées manuellement par l'investigatrice à l'aide d'une fiche de récolte de données. Cette fiche, présentée en annexe 4, a été créée

spécifiquement pour recueillir les informations sur le terrain et anonymiser les données. L'anonymisation a été réalisée par l'attribution d'un numéro d'inclusion unique pour chaque patient, déterminé en fonction de la date d'entrée à Mimosa.

3.6 Evaluation de la prescription médicamenteuse inappropriée

Une fois la récolte de données terminée pour chaque patient, la PMI était évaluée par l'investigatrice à l'entrée et à la sortie de Mimosa à l'aide des critères STOPP et START. L'analyse était quantitative (nombre de critères par patient et taux de PMI) et qualitative (type de critères relevés). L'adaptation française des critères a été utilisée dans ce travail⁷⁸ (29). Les critères STOPP et START en français sont présentés respectivement dans la Figure 1 et la Figure 2.

Pour éviter tout biais, les résultats de l'analyse de PMI n'étaient pas communiqués à l'équipe médicale et soignante durant la période de récolte de données. Pour des raisons éthiques toutefois, toute prescription jugée comme dangereuse ou pouvant nuire gravement à l'état de santé du patient était signalée immédiatement au médecin en charge du patient. Dans le cas d'un changement de prescription par le médecin consécutif à l'intervention de l'investigatrice, le patient n'était pas exclu de l'étude, mais ceci était documenté.

<p>A. Système cardiovasculaire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. un traitement prolongé par digoxine à une dose > 125 µg/jour en présence d'une insuffisance rénale* (augmentation du risque de toxicité). 2. un diurétique de l'anse pour le traitement des œdèmes des membres inférieurs associés à l'insuffisance veineuse c.à.d. absence de signes cliniques d'insuffisance cardiaque, de décompensation d'une cirrhose hépatique ou d'un syndrome néphrotique (absence d'efficacité démontrée, préférer une contention veineuse). 3. un diurétique de l'anse en traitement de première intention d'une hypertension essentielle (alternatives plus efficaces et moins délétères disponibles). 4. un diurétique thiazidique chez un patient atteint de goutte (risque de crise de goutte). 5. un β-bloquant non cardio-sélectif chez un sujet avec une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) (risque de bronchospasme). 6. β-bloquant et vérapamil en association (risque augmenté de bloc de conduction). 7. diltiazem ou vérapamil en présence d'une insuffisance cardiaque de classe NYHA III ou IV (risque de majorer l'insuffisance cardiaque). 8. un anticalcique sur terrain de constipation chronique (risque de majorer la constipation). 9. aspirine et anti-vitamines K (AVK) en association sans protection digestive par antagoniste des récepteurs H2 de l'histamine (anti-H2) (excepté la cimétidine en raison du risque d'interaction avec les AVK) ou inhibiteurs de la pompe à protons (risque élevé de saignement gastro-intestinal). 10. dipyridamole, en monothérapie, en prévention secondaire des événements cardiovasculaires (efficacité non démontrée). 11. aspirine en présence d'une maladie ulcéreuse gastro-duodénale et en l'absence d'une protection digestive par anti-H2 ou inhibiteurs de la pompe à protons (risque de saignement gastro-intestinal). 12. aspirine à une dose > 150mg/jour (augmentation du risque de saignement sans augmentation démontrée de l'efficacité). 13. aspirine ou clopidogrel en l'absence d'une athérosclérose documentée par un événement clinique ou par imagerie, notamment au niveau coronaire, cérébro-vasculaire ou des artères des membres inférieurs (pas d'indication). 14. aspirine ou clopidogrel en traitement de vertiges non clairement attribuables à une origine cérébro-vasculaire (pas d'indication). 15. anti-vitamines K, pour une durée > 6 mois, en traitement, d'un premier épisode non compliqué, de thrombose veineuse profonde (pas de bénéfice démontré). 16. anti-vitamines K, pour une durée > 12 mois, en traitement, d'un premier épisode, non compliqué, d'embolie pulmonaire (pas de bénéfice démontré). 17. aspirine, clopidogrel, dipyridamole ou anti-vitamines K en présence d'une maladie hémorragique (haut risque hémorragique). <p>* Clairance de la créatinine selon la formule de Cockcroft et Gault estimée <50ml/min.</p> <p>B. Psychotropes et système nerveux central</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antidépresseurs tricycliques (TCA) en présence d'un syndrome démentiel (risque de majoration de la dysfonction cognitive). 2. TCA en présence d'un glaucome (favorise l'exacerbation du glaucome). 3. TCA en présence de troubles de la conduction cardiaque (risque d'aggravation des troubles conductifs). 4. TCA en présence d'une constipation chronique (risque de majorer la constipation). 5. TCA en association avec des opiacés ou des anticalciques (risque de constipation sévère). 6. TCA en présence d'une obstruction prostatique ou d'une histoire de rétention urinaire (risque de rétention urinaire). 7. utilisation prolongée (i.e. > 1 mois) de benzodiazépines de longue demi-vie d'action : chlordiazépoxyde, fluzazépam, nitrazépam, chlorazépate SOIT de benzodiazépines avec métabolite(s) actifs de demi-vie prolongée : diazépam (risque de sédation prolongée, confusion, trouble de l'équilibre, chutes). 8. prescription prolongée (i.e. > 1 mois) d'un neuroleptique comme traitement hypnotique (risque de confusion, hypotension, risque de syndrome extrapyramidal, chutes). 9. prescription prolongée (i.e. > 1 mois) d'un neuroleptique chez un sujet avec un syndrome parkinsonien (favorise l'aggravation des symptômes extrapyramidaux). 10. phénothiazines chez des sujets épileptiques (peut diminuer le seuil épileptogène). 11. anti-cholinergiques en traitement des symptômes extrapyramidaux induit par les antipsychotiques (risque de syndrome cholinergique). 12. inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine (ISRS) en présence d'une hyponatrémie (hyponatrémie non-iatrogène < 130 mmol/L, persistante sur au moins 2 mois). 13. prescription prolongée (> 1 semaine) d'anti-histaminiques de première génération : diphényldramine, chlorphéniramine, cyclizine, prométhazine (effets sédatif et anti-cholinergique). 	<p>C. Système gastro-intestinal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. diphénoxylate, loperamide ou phosphate de codéine en traitement de diarrhées d'étiologie inconnue (risque de retard diagnostique, d'aggraver une diarrhée paradoxale, développer un mégacolon toxique dans le cas d'une pathologie inflammatoire, retarder la guérison d'une gastroentérite). 2. diphénoxylate, loperamide ou phosphate de codéine phosphate en traitement de gastro-entérique d'origines infectieuses sévères (risque d'aggravation ou de propagation de l'infectieuse). 3. prochlorpérazine ou métoclopramide en présence d'un syndrome parkinsonien (risque d'aggravation du parkinsonisme). 4. inhibiteur de la pompe à protons (IPP) en traitement d'une pathologie ulcéreuse à la dose maximale pour une durée > 8 semaines (arrêt précoce ou réduction progressive de la dose en traitement préventif ou de fond d'une maladie ulcéreuse ou d'un reflux gastro-œsophagien indiqué). 5. antispasmodique anti cholinergique en cas de constipation chronique (risque d'aggravation de la constipation). <p>D. Système respiratoire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Théophylline en monothérapie dans la BPCO (alternatives plus sûres et plus efficaces disponibles; risques d'effets indésirables majorés en raison d'un index thérapeutique étroit). 2. Corticoïdes systémiques à la place d'une forme inhalée en traitement de fond d'une BPCO modérée-sévère (exposition non obligatoire aux effets systémiques des corticostéroïdes). 3. bromure d'ipratropium en présence d'un glaucome (peut exacerber le glaucome). <p>E. Appareil musculo-squelettique</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) en présence d'une maladie ulcéreuse ou d'un saignement gastro-intestinal, sans l'association d'un anti-H2, d'un IPP ou de misoprostol (risque de récurrence d'un ulcère). 2. AINS avec une hypertension artérielle modérée-sévère (modérée : 160/100mmHg – 179/109mmHg; sévère : ≥180/110mmHg) (risque d'exacerbation de l'hypertension). 3. AINS en présence d'une insuffisance cardiaque (risque d'aggravation de l'insuffisance cardiaque). 4. prescription prolongée (> 3 mois) d'un AINS en traitement antalgique de douleurs arthrosiques modérées (préférer un antalgique simple). 5. AVK et AINS en association (risque de saignement gastro-intestinal). 6. AINS en présence d'une insuffisance rénale chronique* (risque d'aggravation de la fonction rénale). 7. Corticoïdes au long cours (>3 mois) en monothérapie d'une polyarthrite rhumatoïde ou d'une arthrose (risque élevé d'effets systémiques des corticostéroïdes). 8. AINS au long cours ou colchicine pour traitement de fond d'une maladie goutteuse en l'absence de contre indication à l'allopurinol (allopurinol molécule de premier choix de la prévention de la goutte). <p>* clairance de la créatinine selon Cockcroft et Gault estimée à 20-50ml/min.</p> <p>F. Appareil urogénital</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. antimuscarinique en traitement de l'hyperactivité vésicale en présence d'un syndrome démentiel (risque de confusion, d'agitation). 2. antimuscarinique en traitement de l'hyperactivité vésicale en présence d'un glaucome chronique (risque de poussée aiguë du glaucome). 3. antimuscarinique en traitement de l'hyperactivité vésicale en présence d'une constipation chronique (risque d'aggravation de la constipation). 4. antimuscarinique en traitement de l'hyperactivité vésicale en présence d'une obstruction prostatique (risque de rétention urinaire). 5. α-bloquant chez les hommes incontinents i.e. au moins un épisode d'incontinence quotidien (risque d'augmenter la fréquence et/ou d'aggraver l'incontinence). 6. α-bloquant en présence d'une sonde urinaire au long cours i.e. plus de 2 mois (pas d'indication). <p>G. Système endocrinien</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Glibénclamide ou chlorpropamide en traitement d'un diabète de type 2 (risque d'hypoglycémie prolongée). 2. β-bloquant chez des sujets diabétiques présentant des hypoglycémies fréquentes (≥ 1 épisode/mois) (risque de masquer les signes d'hypoglycémie). 3. Supplémentation œstrogénique en présence d'un cancer du sein ou d'une maladie thrombo-embolique veineuse (augmente le risque de récurrence). 4. Supplémentation œstrogénique sans progestatif chez des femmes non hystérectomisées (risque de cancer de l'endomètre). <p style="text-align: right;">...suite</p>
<p>H. Médicaments associés à un risque accru de chute (≥ 1 chute dans les 3 derniers mois)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. benzodiazépines (effet sédatif, réduction des perceptions sensorielles et favoriser les troubles de l'équilibre). 2. Neuroleptiques (apraxie à la marche et syndrome parkinsonien). 3. antihistaminique de première génération (effet sédatif, réduction des perceptions sensorielles). 4. Vasodilatateurs connus pour provoquer des hypotensions chez des sujets avec une hypotension orthostatique c.à.d. perte > 20mmHg de la pression artérielle systolique dans les 3 minutes suivant le passage de la position couchée à la station debout (risque de syncope, chutes). 5. Opiacés au long cours chez des sujets faisant des chutes répétées (risque de somnolence, d'hypotension orthostatique, de sensations vertigineuses). <p>I. Traitements antalgiques</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opiacés au long cours c.à.d. morphine ou fentanyl en première intention dans les douleurs légères à modérées (échelle OMS non respectée). 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Opiacés pour une durée > 2 semaines en cas de constipation chronique sans association avec un traitement laxatif (risque de constipation sévère). 3. Opiacés au long cours chez des patients déments en dehors d'une indication palliative ou la prise en charge de douleurs modérées à sévères (risque d'aggravation de la détérioration cognitive). <p>J. Prescription conjointe de deux médicaments d'une même classe thérapeutique</p> <p>Toute prescription en double doit être évitée c.à.d. 2 opiacés, AINS, ISRS, diurétiques de l'anse, inhibiteurs de l'enzyme de conversion (la dose maximale de la monothérapie doit être évaluée avant de considérer une association). Ceci exclut les prescriptions de 2 molécules d'une même classe pouvant avoir un intérêt thérapeutique c.à.d. 2 β₂-mimétiques inhalés (longue et courte durée d'action) dans l'asthme ou la BPCO, 2 opiacés (longue et courte durée d'action) afin d'optimiser le contrôle antalgique.</p>

Figure 1. Critères STOPP selon l'adaptation française⁷⁸

<p>A. Système cardio-vasculaire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. anti-vitamine K (AVK) dans la fibrillation auriculaire permanente. 2. aspirine en présence d'une fibrillation auriculaire persistante et de contre indication aux AVK. 3. aspirine ou clopidogrel en cas d'athérosclérose documentée par un événement clinique ou par imagerie, notamment au niveau coronaire, cérébrovasculaire ou des artères des membres inférieurs chez un sujet en rythme sinusal. 4. traitement antihypertenseur en présence d'une élévation permanente de la pression artérielle systolique > 160 mmHg. 5. statine en présence d'une coronaropathie, d'une atteinte cérébro-vasculaire et/ou d'une artériopathie périphérique documentée chez un sujet indépendant pour la réalisation des activités de base de la vie quotidienne et une espérance de vie > 5 ans. 6. inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) en présence d'une insuffisance cardiaque. 7. IEC en post-infarctus du myocarde. 8. β-bloquant en présence d'un angor stable. <p>B. Appareil respiratoire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. β_2-mimétiques ou agents anti-cholinergiques inhalés dans l'asthme ou les BPCO légères à modérées. 2. corticostéroïde inhalé dans l'asthme ou la BPCO modérée à sévère, quand le VEMS < 50 % du prédit. 3. oxygénothérapie de longue durée en présence d'une insuffisance respiratoire chronique documentée de type 1 (pO_2 < 60 mmHg, pCO_2 < 45 mmHg) ou de type 2 (pO_2 < 60 mmHg, pCO_2 > 45 mmHg). <p>C. Système nerveux central</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L-DOPA dans la maladie de Parkinson avec retentissement fonctionnel et dépendance. 2. traitement antidépresseur en présence d'un syndrome dépressif caractérisé (DSM-IV) modéré à sévère évoluant depuis au moins 3 mois. <p>D. Appareil gastro-intestinal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. inhibiteur de la pompe à protons en présence d'un reflux gastro-œsophagien sévère ou une sténose peptique nécessitant une dilatation. 2. supplémentation en fibres en présence d'une diverticulose colique avec constipation. <p>E. Appareil musculo-squelettique</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. traitements antirhumatismaux biologiques (DMARD) en présence d'une polyarthrite rhumatoïde modérée à sévère évoluant depuis plus de 12 semaines. 2. bisphosphonates chez un sujet sous corticothérapie orale au long cours. 3. bisphosphonates ou ranélate de strontium et supplémentation en vitamine D et calcium en présence d'une ostéoporose connue (signes radiologique d'ostéoporose, antécédent de fracture de fragilité ou apparition d'une hypercyphose dorsale). <p>F. Système endocrinien</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. metformine en présence d'un diabète de type 2 avec ou sans syndrome métabolique (en l'absence d'insuffisance rénale*). 2. IEC ou sartans en présence d'une néphropathie diabétique c.à.d. protéinurie manifeste ou micro-albuminurie (> 30mg/24h) +/- insuffisance rénale*. 3. antiagrégant plaquettaire en présence d'un diabète associé à au moins un autre facteur de risque cardiovasculaire majeur (hypertension, hypercholestérolémie, tabagisme). 4. statine en présence d'un diabète associé à au moins un autre facteur de risque cardiovasculaire majeur. <p>* Clairance de la créatinine estimée selon la formule de Cockcroft et Gault < 50ml/min.</p>
--

Figure 2. Critères START selon l'adaptation française⁷⁸

3.6.1.1 Précisions méthodologiques des critères

Parmi les critères STOPP et START, certains ont nécessité quelques précisions pour leur application à Mimosa. Les investigateurs ont également discuté de l'interprétation de quelques critères. Ces différentes précisions méthodologiques sont présentées ci-après par ordre alphabétique des notions concernées :

Athérosclérose (critères STOPP A13 et START A3) : les critères mentionnent « athérosclérose documentée par un évènement clinique ou par imagerie ». Ainsi, si la présence d'athérosclérose n'était pas mentionnée clairement dans le dossier, elle a été considérée lors d'évènements cliniques tel qu'un AVC (accident vasculaire cérébral), un AIT (accident ischémique transitoire), une artériopathie périphérique, un infarctus du myocarde ou en présence d'une cardiopathie ischémique.

Chute (critères STOPP H): les critères précisent qu'un risque accru de chute signifie au moins une chute dans les trois derniers mois. Cette information étant souvent inconnue à Mimosa, les risques de chute ont été considérés différemment dans cette étude. Les patients avec des antécédents de chute connus (souvent sans précision du délai) ont été pris en compte mais

aussi les patients avec un risque élevé de chute sans mention d'antécédents dans le dossier. Ces derniers ont été identifiés par le personnel médical et soignant par une évaluation prenant en compte les troubles de la marche, les pertes d'équilibre et/ou l'acuité visuelle réduite. Le risque de chute n'a pas été considéré pour les patients qui ne marchaient pas ou ne se tenaient pas debout (chaise roulante).

Constipation chronique (critères STOPP A8, C5, F3 et I2) : la présence d'une constipation chronique chez un patient a été considérée non seulement lors de la mention dans le dossier, lors d'une plainte orale du patient, selon les observations du personnel soignant à ce propos, mais aussi lorsqu'un laxatif d'office était présent dans la médication d'entrée du patient.

Dépression (critère START C2) : le critère mentionne « traitement antidépresseur en présence d'un diagnostic de syndrome dépressif caractérisé ». Dans ce contexte, il faut préciser que les dépressions liées à une consommation d'alcool n'ont pas été prises en compte. En effet, lors de dépressions de ce type, le sevrage est effectué dans un premier temps avant d'envisager l'indication d'un antidépresseur. Le patient pouvait donc être transféré de Mimosa lors de sa période de sevrage.

Distraneurine® - clométhiazole (critères STOPP H1 et J) : en accord avec les prescripteurs, dans cette étude cette molécule a été considérée comme une benzodiazépine.

Indépendance (critères START A5, C1 et F4) : le critère START A5 précise « chez un sujet indépendant pour la réalisation des activités de base de la vie quotidienne » et le critère START C1 parle de « retentissement fonctionnel et dépendance ». Dans cette étude, l'indépendance d'un patient n'a pas été établie à l'aide d'une échelle précise mais en fonction des observations du personnel médical et soignant sur la base des capacités fonctionnelles du patient et de ses possibilités à réaliser les activités courantes de la vie quotidienne. Ce paramètre considère donc surtout les patients non déments et vivant encore à domicile. Bien que non mentionné dans la version française des critères, en accord avec les prescripteurs et les récentes données de la littérature¹⁰⁹, ce paramètre a aussi été pris en compte pour le critère START F4 : « statine en présence d'un diabète associé à au moins un facteur de risque cardiovasculaire majeur ».

Espérance de vie (critères START A5 et F4) : le critère START A5 précise « une espérance de vie > 5 ans ». Ce paramètre est difficile à évaluer et relativement subjectif. A la fois l'âge, les pathologies et l'état de santé actuel des patients ont été pris en compte. Cette donnée va de pair avec l'indépendance décrite ci-dessus pour l'indication à une statine ; si l'indépendance était suffisante, l'espérance de vie était considérée dans un second temps. De même que pour l'indépendance, bien que non mentionné dans la version française des critères, en accord avec les prescripteurs et les récentes données de la littérature¹⁰⁹, ce paramètre a aussi été pris en compte pour le critère START F4.

Hypotension orthostatique (critère STOPP H4) : le critère définit ce paramètre comme « la perte de > 20 mm Hg de la pression artérielle systolique dans les 3 minutes suivant le passage de la position couchée à la station debout ». Cette mesure est rarement connue et n'est pas effectuée dans le bilan d'admission à Mimosa. La présence d'une hypotension orthostatique a donc été investiguée principalement par recherche de sa mention dans les documents médicaux ou par questions au personnel médical ou soignant (plaintes ou manifestations lors du passage à la position debout).

Néphropathie diabétique (critère START F2) : cette pathologie est définie selon le critère par la présence d'une « protéinurie manifeste ou d'une micro-albuminurie, avec ou sans insuffisance rénale ». Ces deux valeurs de laboratoire étaient rarement connues et leur dépistage non effectué en routine à Mimosa. Si aucune valeur de laboratoire et aucune mention de cette comorbidité ne figurait dans le dossier, une néphropathie diabétique a été considérée comme présente chez un patient atteint à la fois de diabète, d'insuffisance rénale et d'hypertension artérielle.

Ostéoporose (critère START E3) : le critère précise pour la présence d'une ostéoporose connue : « signe radiologique, antécédent de fracture de fragilité ou apparition d'une hypercyphose dorsale ». Si la mention d'ostéoporose ne figurait pas dans le dossier, les antécédents de fractures multiples ou de fracture de fragilité (tibia, hanche, fémur) ont été pris en compte pour renseigner le critère.

Le critère de l'adaptation française concernant la prise en charge de l'ostéoporose diffère de celui de la version originale irlandaise⁶³. Le critère en français requiert la présence de bisphosphonates ou ranélate de strontium (ce dernier non commercialisé en Suisse) ET la

supplémentation en vitamine D et calcium, en référence aux recommandations de l'agence nationale française de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM anciennement AFSSAPS)⁷⁸. La version originale des critères mentionne uniquement la supplémentation en vitamine D et calcium. Dans cette étude, nous avons uniquement considéré la présence de vitamine D et calcium comme mentionné dans la version originale, en raison notamment d'une comparaison plus aisée avec la littérature et des habitudes de prescription de la région ne considérant pas non plus systématiquement les bisphosphonates lors d'ostéoporose (prise en compte de la fonction rénale et de espérance de vie). La vitamine D et le calcium constituant ensemble la supplémentation, la prescription de vitamine D seule ou de calcium seul rendait la prescription inappropriée.

Prescription conjointe de deux médicaments d'une même classe thérapeutique (doublon) (critère STOPP J): le critère précise « toute prescription en double doit être évitée, c'est à dire (...) 2 ISRS ». Il exclut toutefois « les prescriptions de 2 molécules d'une même classe pouvant avoir un intérêt thérapeutique ». La notion d'intérêt thérapeutique mentionnée ici peut être subjective et sujette à interprétation, notamment pour les médicaments psychotropes. Pour cette étude, nous avons donc défini les points suivants : l'association de deux antidépresseurs a été considérée comme un doublon, sauf si les mécanismes d'action (et donc les classes) étaient différents (ex : ISRS (inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine) et antidépresseur tricyclique). L'association de deux benzodiazépines a aussi été considérée comme un doublon, à l'exception de molécules avec des profils très différents et pour des indications bien distinctes (ex : antiépileptique et myorelaxant).

VEMS - Volume expiratoire maximal par seconde (critère START B2): le critère utilise la valeur du VEMS (< 50%) pour indiquer la sévérité de la BPCO. Ce paramètre n'étant pas mesuré à Mimosa, c'est le stade dit « sévère » de l'asthme ou de la BPCO qui constituait ici l'indication à un corticostéroïde inhalé.

3.7 Création d'une base de données

Dans un deuxième temps, toutes les données manuscrites y compris l'analyse de la PMI, ont été transférées dans une base de données informatique, développée spécialement pour cette étude à l'aide du logiciel FileMakerPro® 11 (FmPro). Cette base de données a été créée pour permettre une saisie rapide et confortable des données papier, plus agréable que l'emploi de tableaux Excel® notamment.

La base a été créée par l'investigatrice avec le soutien du service informatique de l'Université de Lausanne. Sa structure est similaire à la fiche de récolte de données pour garder une uniformité et permettre une saisie aisée. Les quatre catégories de la récolte de données (données générales du patient, laboratoire et graphique infirmier, médicaments et état général) ont donc été reprises et constituent les différents onglets. Deux tables pour l'analyse de PMI s'ajoutent à ces données, la première pour les critères STOPP et la seconde pour les critères START. Le numéro d'inclusion, unique et non modifiable, permet de relier toutes les données des différentes tables entre elles. L'option « terminé : oui/non » permet de distinguer les patients avec toutes les données enregistrées des patients avec des données manquantes ou en attente. Des copies d'écran de la base de données sont présentées dans les Figures 3 à 9 avec un exemple de patient.

Table « données générales du patient »

Dans la table « données générales du patients » (Figure 3) (onglet initialement intitulé « administratif »), l'âge du patient et la durée de séjour étaient calculés automatiquement. Des listes déroulantes permettaient de sélectionner le diagnostic psychiatrique principal, la provenance et le lieu de départ. Au bas de la table, figure le récapitulatif du nombre de médicaments et du nombre de critères STOPP et START pour le patient.

Prescription médicamenteuse inappropriée Mimosa Nouveau Rechercher Statistique Exclusions

No Inclusion Terminé Oui Non

Administratif Labo / Graph infirmier Médicaments Conditions (STOPP and START) STOPP START

No Admission

Initiales DN Age Sexe M F Poids [kg] Taille [cm]

Date entrée Provenance Diagnostic psy

Date sortie Depart Duree sejour

Contexte

Résultats patient	Entrée	Sortie
Nombre de médicaments	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="4"/>
Total STOPP	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Total START	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Total STOPP and START	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Figure 3. Table « données générales du patient »

Table « laboratoire et graphique infirmier »

Dans la table « laboratoire et graphique infirmier » (Figure 4), les données étaient introduites pour l'entrée et la sortie du patient. La présence d'un risque de chute, de douleurs ou d'hyponatrémie étaient saisies à l'aide des options « oui/non ».

Prescription médicamenteuse inappropriée Mimosa Nouveau Rechercher Statistique Exclusions

No Inclusion Terminé Oui Non

Administratif Labo / Graph infirmier Médicaments Conditions (STOPP and START) STOPP START

Paramètres	Entrée	Sortie		Entrée	Sortie
TA [mmHg]	145 / 90	138 / 94			
Créat [mcmol/L]	67.0				
Cl [ml/min]	29.5	?			
Sodium [mmol/L]	143.0		----> Hyponatrémie (<130)	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Glucose [mmol/L]	5.9				
Chutes	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
Douleurs	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			

Remarque labo / graph infirmier :

pas de labo de sortie

Figure 4. Table « laboratoire et graphique infirmier »

Table « médicaments »

La table « médicaments » (Figure 5) était reliée à un fichier source (extrait en Figure 6) où figuraient tous les médicaments disponibles au CHUV en date du 25.04.2012. Ce fichier a été extrait du référentiel des médicaments du CHUV (Refmed®) et contenait le nom commercial, le principe actif ou DCI (Dénomination Commune Internationale) et le code ATC sur 5 niveaux différenciés (ex : Dafalgan®, paracétamol, N02BE01). Ceci permettait de saisir les médicaments des patients selon le nom commercial et d'obtenir automatiquement la DCI et les codes ATC correspondants. Il était ensuite possible de choisir l'option « entrée/sortie » selon qu'il s'agisse de la médication d'entrée ou de sortie.

Prescription médicamenteuse inappropriée Mimosa Nouveau Recherche Statistique Exclusions

No Inclusion Terminé Oui Non

Administratif Labo / Graph infirmier Médicaments Conditions (STOPP and START) STOPP START

ID Inclusion Liste médicaments

N°	Nom	DCI	ATC1	ATC2	ATC3	ATC4	ATC5	Entrée	Sortie	E	S
1453	Dafalgan	Paracetamol	N	N02	N02B	N02BE	N02BE0	<input type="radio"/> Entrée	<input checked="" type="radio"/> Sortie	0	1
1662	Distaneurin	Clomethiazole	N	N05	N05C	N05CM	N05CM0	<input type="radio"/> Entrée	<input checked="" type="radio"/> Sortie	0	1
2539	Haldol	Haloperidol	N	N05	N05A	N05AD	N05AD0	<input type="radio"/> Entrée	<input checked="" type="radio"/> Sortie	0	1
5319	Tavanic	Levofloxacin	J	J01	J01M	J01MA	J01MA1	<input type="radio"/> Entrée	<input checked="" type="radio"/> Sortie	0	1
								<input type="radio"/> Entrée	<input type="radio"/> Sortie		

Remarque médicaments

Pas ttt d'entrée

Nombre de médic ENTREE

Nombre de médic SORTIE

Nombre total de médic =

Figure 5. Table « médicaments »

Liste Médicaments Retour patients

No	Nom Spécialité	DCI	ATC1	ATC2	ATC3	ATC4	ATC5
1	3TC	Lamivudine	J	J05	J05A	J05AF	J05AF05
2	4-DMAP	4 diméthylaminophenol	V	V03	V03A	V03AB	V03AB27
3	5-Ala CHUV	Autres médicaments urologiques	G	G04	G04B	G04BX	G04BX
4	8-Méthoxy-psoralène	Methoxsalene	D	D05	D05A	D05AD	D05AD02

Figure 6. Extrait du fichier source des données « médicaments »

Table « état général »

La table « état général » (Figure 7) (onglet initialement intitulé conditions (STOPP and START)) permettait de sélectionner directement la présence ou non d'une pathologie avec les options « oui/non ». La première partie concernait surtout les critères STOPP (en vert) et la seconde les critères START (en rose).

Prescription médicamenteuse inappropriée Mimosa Nouveau Recherche Statistique Exclusions

No Inclusion Terminé Oui Non

Administratif Labo / Graph infirmier Médicaments Conditions (STOPP and START) STOPP START

Conditions	Entrée	Sortie
IR (Cl < 50 ml/min)	<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Constipation chronique	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Ulcère / Saignement GI	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Syndrome démentiel	<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Parkinson	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Symptômes EXP	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Diabète type 2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
FA	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
FA et CI AVK	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Athérosclérose	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
HTA (>160/100)	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Coronaro-/Artériopathie ou atteinte cérébro-vasc Espérance de vie > 5 ans Indépendance	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
IC	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Postinfarctus	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Angor	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Asthme	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
BPCO	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
VEMS < 50% prédit	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
I respiratoire chronique	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Parkinson + retentissement fonctionnel et dép	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Syn. dépressif > 3 mois	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Reflux GO sévère / sténose peptique	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Diverticulose colique avec constip	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Polyarthrite rhumatoïde > 12 sem	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Corticothérapie orale long cours	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Ostéoporose	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Diabète type 2 sans IR	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Néphropathie diabétique	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Diabète + risque CV	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non

Figure 7. Table des données « état général »

Table « STOPP » et table « START »

Les deux dernières tables (Figure 8 et Figure 9) étaient consacrées à l'analyse de la PMI avec les critères STOPP et START. Chaque critère a été créé dans la base selon la numérotation de la version française (voir Figure 1 et Figure 2). La base de données a donc permis de répertorier informatiquement chaque critère de l'analyse de la PMI pour chaque patient à l'entrée et à la sortie, de manière quantitative et qualitative.

Prescription médicamenteuse inappropriée Mimosa

Nouveau
Rechercher
Statistique
Exclusions

No Inclusion
Terminé Oui Non

Administratif
Labo / Graph infirmier
Médicaments
Conditions (STOPP and START)
STOPP
START

Entrée		Sortie		Entrée		Sortie			
A. Système cardiovasculaire									
A1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	D. Système respiratoire		D1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total D entrée
A2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	D2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total D sortie	
A3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	D3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="text" value="0.0"/>	
A4	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	E. Appareil musculo-squelettique					
A5	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	E1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total E entrée	
A6	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	E2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total E sortie	
A7	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	E3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="text" value="0.0"/>	
A8	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	E4	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total E entrée	
A9	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	E5	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total E sortie	
A10	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	E6	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="text" value="0.0"/>	
A11	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	E7	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total E entrée	
A12	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	E8	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total E sortie	
A13	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	F. Appareil urogénital					
A14	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	F1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total F entrée	
A15	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	F2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total F sortie	
A16	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	F3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="text" value="0.0"/>	
A17	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	F4	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total F entrée	
Total A entrée			<input type="text" value="0.0"/>	F5	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total F sortie	
Total A sortie			<input type="text" value="0.0"/>	F6	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="text" value="0.0"/>	
B. Psychotropes et SNC									
B1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	G. Système endocrinien					
B2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	G1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total G entrée	
B3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	G2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total G sortie	
B4	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	G3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="text" value="0.0"/>	
B5	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	G4	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total G entrée	
B6	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	H. Médic associés à un risque accru de chute (> 1 chute dans les 3 derniers mois)					
B7	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	H1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total H entrée	
Total B entrée			<input type="text" value="0.0"/>	H2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total H sortie	
Total B sortie			<input type="text" value="0.0"/>	H3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="text" value="0.0"/>	
C. Système gastro-intestinal									
C1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	I. Traitements antalgiques					
C2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	I1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total I entrée	
C3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	I2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total I sortie	
C4	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	I3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="text" value="0.0"/>	
C5	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	J. Prescription de 2 médic même classe					
Total C entrée			<input type="text" value="0.0"/>	J	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Total J entrée	
Total C sortie			<input type="text" value="0.0"/>	Classe	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	Total J sortie	
Total STOPP entrée			<input type="text" value="0.0"/>					<input type="text" value="0.0"/>	
Total STOPP sortie			<input type="text" value="0.0"/>					<input type="text" value="0.0"/>	

Figure 8. Table des critères « STOPP »

Prescription médicamenteuse inappropriée Mimosa  Nouveau  Rechercher  Statistique  Exclusions

No Inclusion Terminé Oui Non

Administratif Labo / Graph infirmier Médicaments Conditions (STOPP and START) STOPP START

Entrée		Sortie			
A. Système cardiovasculaire					
A1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
A2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
A3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
A4	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
A5	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
A6	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
A7	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Nbr START A entrée	Nbr START A sortie	
A8	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	
B. Appareil respiratoire					
B1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
B2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
B3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Nbr START B entrée	Nbr START B sortie	
			<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	
C. SNC					
C1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
C2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Nbr START C entrée	Nbr START C sortie	
			<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	
D. Appareil gastro-intestinal					
D1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
D2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Nbr START D entrée	Nbr START D sortie	
			<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	
E. Appareil musculo-squelettique					
E1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
E2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
E3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Nbr START E entrée	Nbr START E sortie	
			<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	
F. Système endocrinien					
F1	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
F2	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
F3	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non			
F4	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	Nbr START F entrée	Nbr START F sortie	
			<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	
			Total START entrée	Total START sortie	
			<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	

Figure 9. Table des critères « START »

3.8 Analyse des données

Pour analyser les données, celles-ci ont du être exportées dans un fichier Excel®. Toutes les saisies dans la base de données ont été vérifiées une seconde fois à partir des versions papier avant l'exportation pour limiter le risque d'erreur. Un script a été créé dans FmPro pour permettre l'extraction directement sous forme d'un tableau déjà structuré, similaire aux tables de la base.

3.8.1 Changement d'équipe médicale

Au CHUV, la rotation des médecins a lieu deux fois par année, le 1^{er} juin et le 1^{er} décembre. Au 1^{er} juin 2012, l'équipe médicale de Mimosa a été passablement remaniée avec un changement du chef de clinique, d'un médecin assistant et du gériatre répondant. Pour évaluer si ce changement de personnel médical a eu une influence sur la prescription et donc sur les résultats de la PMI, une comparaison des deux périodes (avant et après le 1^{er} juin 2012) a été effectuée. Pour comparer ces deux périodes, la différence entre les critères d'entrée et de sortie (STOPP et START séparément) a été calculée.

3.8.2 Statistiques

Les statistiques ont été réalisées en collaboration avec le Centre d'Epidémiologie Clinique du CHUV et le statisticien rattaché au Département de psychiatrie. Les données ont été analysées dans un premier temps dans Excel®, pour le calcul des sommes, moyennes, médianes, écart-types et l'élaboration des graphiques. Les écart-types ont été adaptés à la taille de l'échantillon (calcul de l'erreur standard). Dans un deuxième temps, pour les comparaisons des données entre l'entrée et la sortie, les tests t de Student et du chi-carré pour séries appariées (test de McNemar) ont été réalisés à l'aide du logiciel Stata version 12.0 (Stata corp, College Station, TX, Etats-Unis). Les nombres en indice de ces tests dans les résultats indiquent les degrés de liberté. Une valeur de $p < 0.05$ a été considérée comme significative. Les résultats ont été exprimés en pourcentage pour les variables qualitatives et en moyenne \pm écart-type pour les variables quantitatives.

4 Résultats

Au total, **113 patients** ont été inclus dans l'étude. La Figure 10 illustre le schéma d'inclusion.

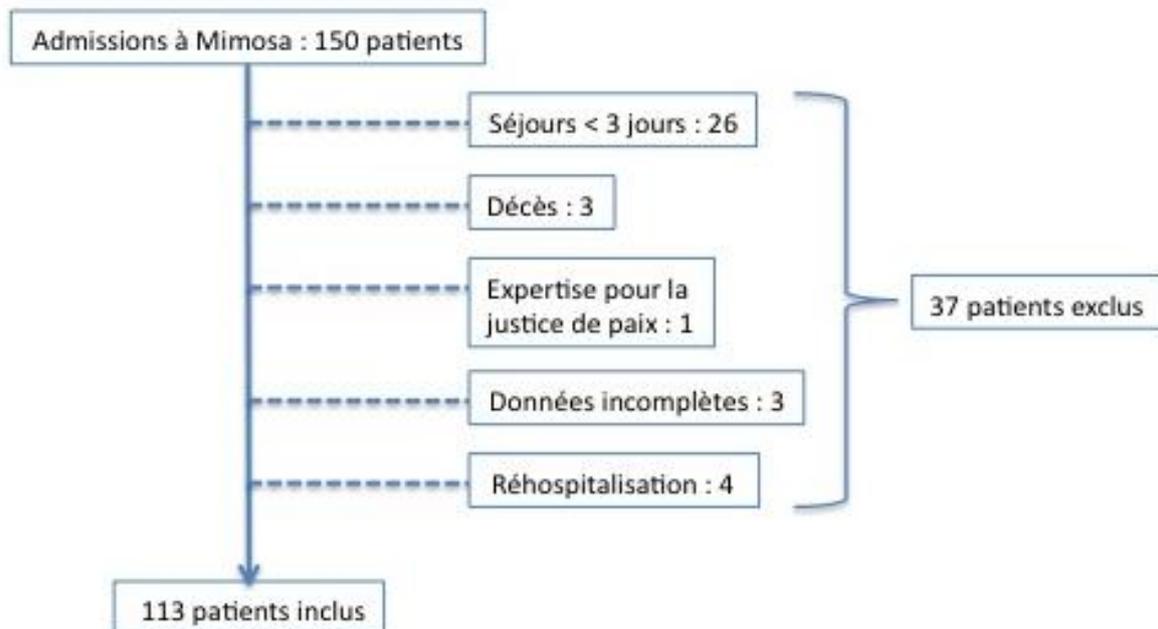


Figure 10. Schéma d'inclusion

Aucune prescription jugée comme dangereuse ou pouvant nuire gravement à l'état de santé du patient n'a nécessité l'intervention de l'investigatrice. Aucun résultat de l'analyse de la PMI n'a été transmis à l'équipe de Mimosa avant la fin de la récolte de données.

4.1 Caractéristiques de la population

Le collectif avait une moyenne d'âge de 79 ± 2 ans et était constitué de 62.8% de femmes. La provenance et la destination les plus fréquentes étaient le milieu hospitalier (48.7%) et le domicile (70.8%). Le diagnostic psychiatrique principal le plus courant était représenté par les SCPD (45.1%), suivis des troubles psychotiques (14.2%) et des états confusionnels aigus (13.3%). En plus des pathologies psychiatriques, les patients présentaient principalement les comorbidités somatiques suivantes : hypertension artérielle (57.5%), insuffisance rénale (48.8%), constipation chronique (37.2%) et ostéoporose (23.0%). Le risque de chute était présent chez 59% des patients. Le Tableau 3 donne tous les détails des caractéristiques de la population étudiée.

Tableau 3. Caractéristiques de la population étudiée

Caractéristiques [unité]	Total, n = 113
Âge [années]	
Moyenne \pm écart-type	79 \pm 2
Médiane	80
Min - Max	56 - 96
Femmes , n (%)	71 (62.8)
Hommes , n (%)	42 (37.2)
Poids [kg]	
Moyenne \pm écart-type	65 \pm 3
Médiane	64
Min - Max	40 - 109
IMC	
Moyenne \pm écart-type	25 \pm 1
Médiane	24
Min - Max	17 - 72
Durée de séjour [jours]	
Moyenne \pm écart-type	16 \pm 2
Médiane	14
Min - Max	3 - 76
Provenance , n (%)	
Hôpital	55 (48.7)
Domicile	42 (37.2)
EMS	16 (14.1)
Départ , n (%)	
Hôpital	21 (18.6)
Domicile	80 (70.8)
EMS	12 (10.6)
Diagnostics psychiatriques , n (%)	
SCPD	51 (45.1)
Troubles psychotiques	16 (14.2)
Etat confusionnel aigu	15 (13.3)

Troubles liés à une substance	9 (8.0)
Dépression	7 (6.2)
Troubles de la personnalité	6 (5.3)
Troubles bipolaires	5 (4.4)
Troubles anxieux	4 (3.5)
TA [mm Hg]	
Moyenne (entrée et sortie) ± écart-type	137/75 ± 24/13
Médiane	135/74
Clairance rénale [ml/min]	
Moyenne (entrée et sortie) ± écart-type	53 ± 21
Médiane	50
Risque de chute, n (%)	67 (59.3)
Douleurs, n (%)	12 (10.2)
Comorbidités somatiques, n (%)	
Hypertension artérielle	65 (57.5)
Insuffisance rénale (Cl < 50 ml/min)	55 (48.7)
Constipation chronique	42 (37.2)
Athérosclérose	36 (31.9)
Ostéoporose	26 (23.0)
Diabète	17 (15.0)
Fibrillation auriculaire	15 (13.3)
Insuffisance cardiaque	11 (9.7)
BPCO	11 (9.7)

4.2 Etat des lieux de la médication

4.2.1 Nombre de médicaments

Pour les 113 patients, 804 médicaments au total ont été relevés à l'entrée contre 910 à la sortie. Le nombre moyen de médicaments par patient est de **7.1 ± 0.7 à l'entrée** et de **8.1 ± 0.6 à la sortie** ($t_{112}=-3.96$, $p=0.0001$). Une polymédication (≥ 5 médicaments) était présente chez 86 patients (76.1%) à l'entrée et chez 97 patients (85.8%) à la sortie (chi-carré₁=7.12, $p=0.0076$).

Concernant les changements dans le nombre de médicaments par patient, une analyse plus détaillée montre que **12.4% des patients n'ont pas eu de changement de médication entre l'entrée et la sortie, 25.7% ont vu leur nombre de médicaments diminuer et 61.9% augmenter.**

Dans le Tableau 4 sont rapportés les résultats relatifs au nombre de médicaments. La Figure 11 présente la répartition détaillée du nombre de médicaments par patient.

Tableau 4. Résultats par nombre de médicaments

Paramètres	Entrée	Sortie
Total	804	910
Moyenne ± écart-type	7.1 ± 0.7*	8.1 ± 0.6*
Médiane	7	8
Min - Max	0 - 17	1 - 18
0 médicament, n (%)	4 (3.5)	0 (0)
1 - 4 médicaments, n (%)	23 (20.4)	16 (14.2)
5 - 9 médicaments, n (%)	56 (49.6)	60 (53.1)
≥ 10 médicaments, n (%)	30 (26.5)	37 (32.7)
Changement de médicaments, n (%)		
Sans changement	14 (12.4)	
Diminution	29 (25.7)	
Augmentation	70 (61.9)	

* $p < 0.05$

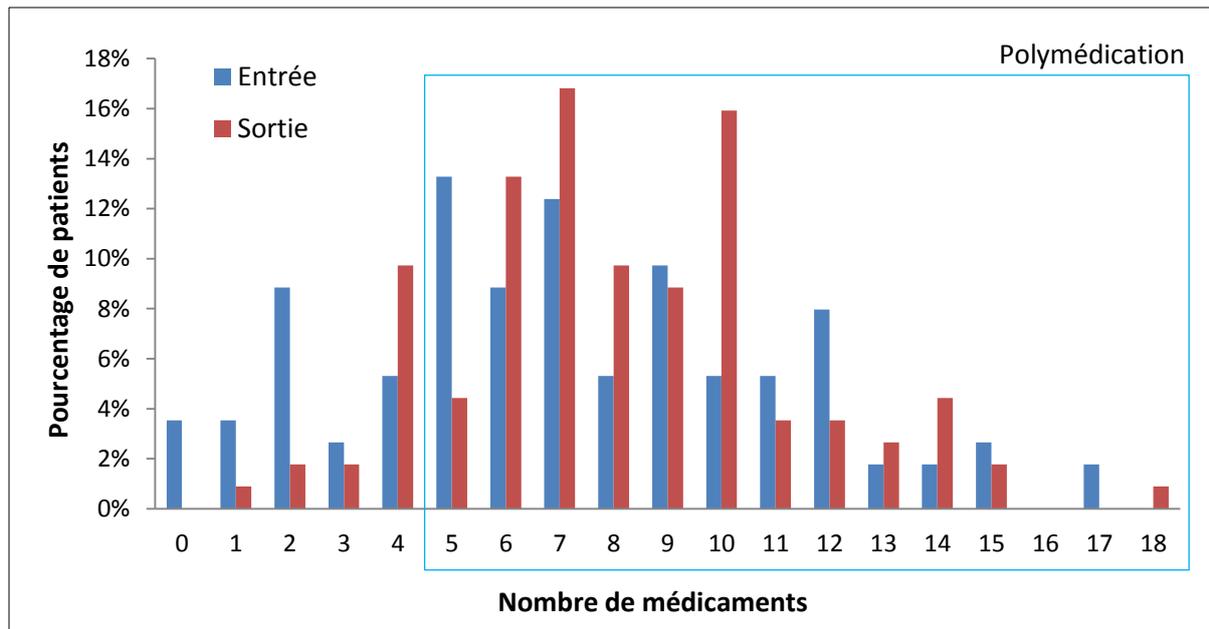


Figure 11. Répartition du nombre de médicaments par patient

4.2.2 Classes médicamenteuses

Le Tableau 5 présente le nombre de médicaments prescrit pour chaque classe médicamenteuse et le pourcentage calculé en fonction du nombre total de médicaments prescrits à l'entrée et à la sortie (804 vs 910). Il n'y a pas de différence significative entre l'entrée et la sortie.

Les quatre classes médicamenteuses les plus prescrites sont les classes A – voies digestives et métabolisme, classe B – sang et organes hématopoïétiques, classe C – système cardiovasculaire et classe N – système nerveux ; comme le montre la Figure 12, les autres classes médicamenteuses ne représentent que 10.7% à l'entrée vs 9.8% à la sortie.

Tableau 5. Résultats par classes médicamenteuses

Code ATC	Classes médicamenteuse	Entrée, n (%) n = 804	Sortie, n (%) n = 910
A	Voies digestives et métabolisme	172 (21.4)	182 (20.0)
B	Sang et organes hématopoïétiques	80 (10.0)	99 (10.9)
C	Système cardiovasculaire	134 (16.7)	128 (14.1)
D	Médicaments dermatologiques	6 (0.7)	4 (0.4)
G	Système génito-urinaire et hormones sexuelles	16 (2.0)	11 (1.2)
H	Hormones systémiques	14 (1.7)	15 (1.6)
J	Anti-infectieux généraux à usage systémique	8 (1.0)	9 (1.0)
L	Antinéoplasiques et immunomodulateurs	2 (0.2)	2 (0.2)
M	Muscles et squelette	10 (1.2)	9 (1.0)
N	Système nerveux	331 (41.2)	411 (45.2)
P	Antiparasitaires, insecticides	1 (0.1)	1 (0.1)
R	Système respiratoire	16 (2.0)	18 (2.0)
S	Organes sensoriels	13 (1.6)	19 (2.1)
V	Divers	1 (0.1)	2 (0.2)

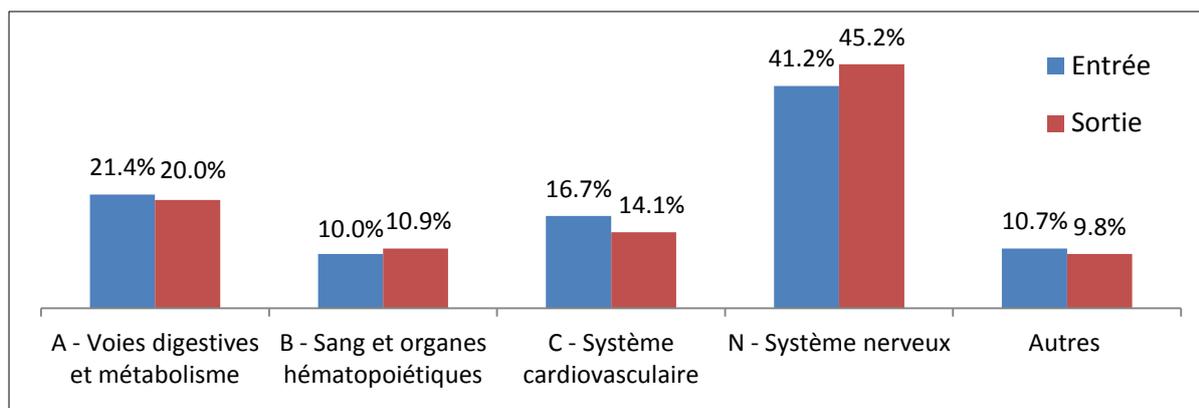


Figure 12. Classes médicamenteuses les plus prescrites

Le Tableau 6 présente le nombre de patients concernés par chacune des classes médicamenteuses, avec pour chacune d'elles le nombre moyen de médicaments prescrits \pm l'écart-type. Il est à relever que le nombre moyen de médicaments de la classe N par patient augmente significativement entre l'entrée et la sortie ($t_{112}=-5.28$, $p<0.0001$), de même pour les médicaments de la classe B ($t_{112}=-2.26$, $p=0.0255$).

Tableau 6. Résultats par patients et classes médicamenteuses

Code ATC	Classes médicamenteuse	Entrée		Sortie	
		Nbre patients, n (%)	Moyenne \pm écart-type	Nbre patients, n (%)	Moyenne \pm écart-type
A	Voies digestives et métabolisme	73 (64.6)	1.5 \pm 0.3	88 (77.9)	1.6 \pm 0.3
B	Sang et organes hématopoïétiques	61 (54.0)	0.7 \pm 0.2*	67 (59.3)	0.9 \pm 0.2*
C	Système cardiovasculaire	74 (65.5)	1.2 \pm 0.2	72 (63.7)	1.1 \pm 0.2
D	Médicaments dermatologiques	6 (5.3)	0.1 \pm 0	4 (3.5)	0 \pm 0
G	Système génito-urinaire et hormones sexuelles	15 (13.3)	0.1 \pm 0.1	11 (9.7)	0.1 \pm 0.1
H	Hormones systémiques	13 (11.5)	0.1 \pm 0.1	14 (12.4)	0.1 \pm 0.1
J	Anti-infectieux généraux à usage systémique	8 (7.1)	0.1 \pm 0.1	9 (8.0)	0.1 \pm 0.1
L	Antinéoplasiques et immunomodulateurs	2 (1.8)	0 \pm 0	2 (1.8)	0 \pm 0
M	Muscles et squelette	10 (8.8)	0.1 \pm 0.1	9 (8.0)	0.1 \pm 0.1
N	Système nerveux	105 (92.9)	2.9 \pm 0.3*	113 (100)	3.6 \pm 0.3*
P	Antiparasitaires, insecticides	1 (0.9)	0 \pm 0	1 (0.9)	0 \pm 0
R	Système respiratoire	10 (8.8)	0.1 \pm 0.1	11 (9.7)	0.2 \pm 0.1
S	Organes sensoriels	8 (7.1)	0.1 \pm 0.1	13 (11.5)	0.2 \pm 0.1
V	Divers	1 (0.9)	0 \pm 0	2 (1.8)	0 \pm 0

* $p < 0.05$

Parmi les médicaments du système nerveux, les neuroleptiques représentent 19.9% à l'entrée vs 23.8% à la sortie, les anxiolytiques 12.4% vs 10.5%, les hypnotiques et sédatifs 19.0% vs 18.0% et les antidépresseurs 14.8% vs 18.2%. Parmi ces derniers, les ISRS sont les plus prescrits. La répartition détaillée des médicaments de la classe du système nerveux est présentée dans la Figure 13. Les sous-classes non prescrites ne figurent pas sur le graphique. Il n'y a pas de différence significative entre l'entrée et la sortie.

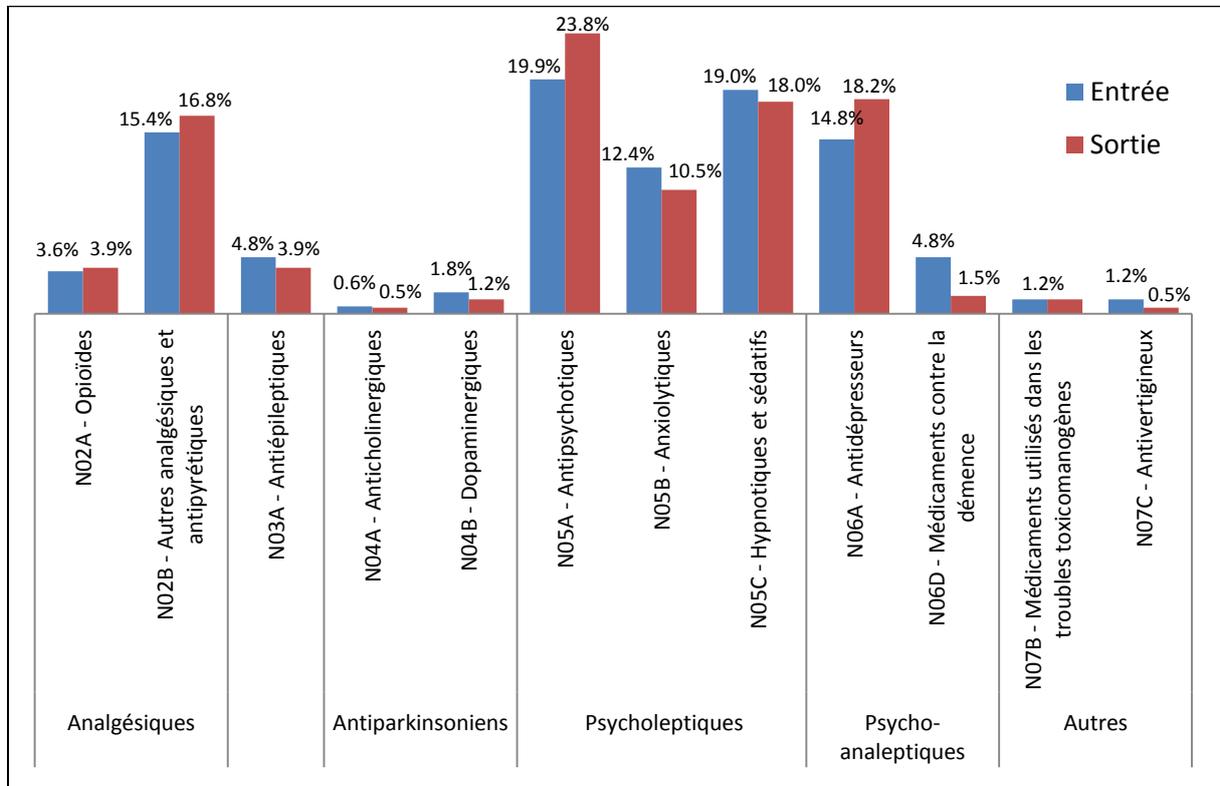


Figure 13. Répartition des médicaments de la classe du système nerveux

4.3 Prescription médicamenteuse inappropriée

4.3.1 Changement d'équipe médicale

Du fait du changement d'équipe médicale au 1^{er} juin 2012 à Mimosa, deux périodes ont été considérées : la première période (21.03.12 – 31.05.12) comprenait 51 patients et la seconde (01.06.12 – 16.09.12) 62 patients. La différence entre les deux groupes n'est pas significative pour les critères STOPP ($t_{111}=1.45$, $p=0.1500$), ni pour les critères START ($t_{111}=0.50$, $p=0.6182$). Le changement d'équipe médicale n'a donc pas eu d'influence sur les résultats de la PMI.

4.3.2 Analyse quantitative

4.3.2.1 Critères STOPP

Le nombre moyen de critères STOPP par patient est identique à l'entrée et à la sortie : 1.6 ± 0.3 critères ($t_{112}=0.61$, $p=0.5401$). **Le taux de PMI (pourcentage de patients avec ≥ 1 critère) est de 74.3% à l'entrée vs 71.7% à la sortie** ($\chi^2_1=0.43$, $p=0.5127$). Une analyse plus détaillée de l'évolution des critères entre l'entrée et la sortie, montre que **45.1% des patients n'ont pas eu de changement entre l'entrée et la sortie, alors que 30.1% ont vu leur nombre diminuer et 24.9% augmenter.**

4.3.2.2 Critères START

Le nombre moyen de critères START par patient est de 0.7 ± 0.2 à l'entrée et de 0.6 ± 0.2 à la sortie ($t_{112}=3.27$, $p=0.0014$). **Le taux de PMI diminue significativement de 39.8% à l'entrée à 34.5% à la sortie** ($\chi^2_1=4.5$, $p=0.0339$). L'analyse détaillée des critères montre que **87.6% des patients n'ont pas eu de changement, 11.5% une diminution et seulement 0.9% une augmentation.**

Le Tableau 7 regroupe les résultats de l'analyse quantitative des critères STOPP et START. La Figure 14 montre la répartition détaillée du nombre de critères STOPP et START par patient.

Tableau 7. Analyse quantitative des critères STOPP et START

Paramètres	STOPP		START	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
Total médicaments	186	179	80	64
Moyenne \pm écart-type	1.6 \pm 0.3	1.6 \pm 0.3	0.7 \pm 0.2*	0.6 \pm 0.2*
Médiane	1	2	0	0
Min - Max	0 - 6	0 - 6	0 - 4	0 - 4
0 critère, n (%)	29 (25.7)	32 (28.3)	68 (60.2)	74 (65.5)
1 - 2 critères, n (%)	55 (48.7)	56 (49.6)	36 (31.9)	33 (29.2)
3 - 5 critères, n (%)	27 (23.9)	23 (20.4)	9 (8.0)	6 (5.3)
\geq 6 critères, n (%)	2 (1.8)	2 (1.8)	0 (0)	0 (0)
Taux de PMI (\geq 1 critère), n (%)	84 (74.3)	81 (71.7)	45 (39.8)*	39 (34.5)*
Changement de critères, n (%)				
Sans changement	51 (45.1)		99 (87.6)	
Diminution	34 (30.1)		13 (11.5)	
Augmentation	28 (24.8)		1 (0.9)	

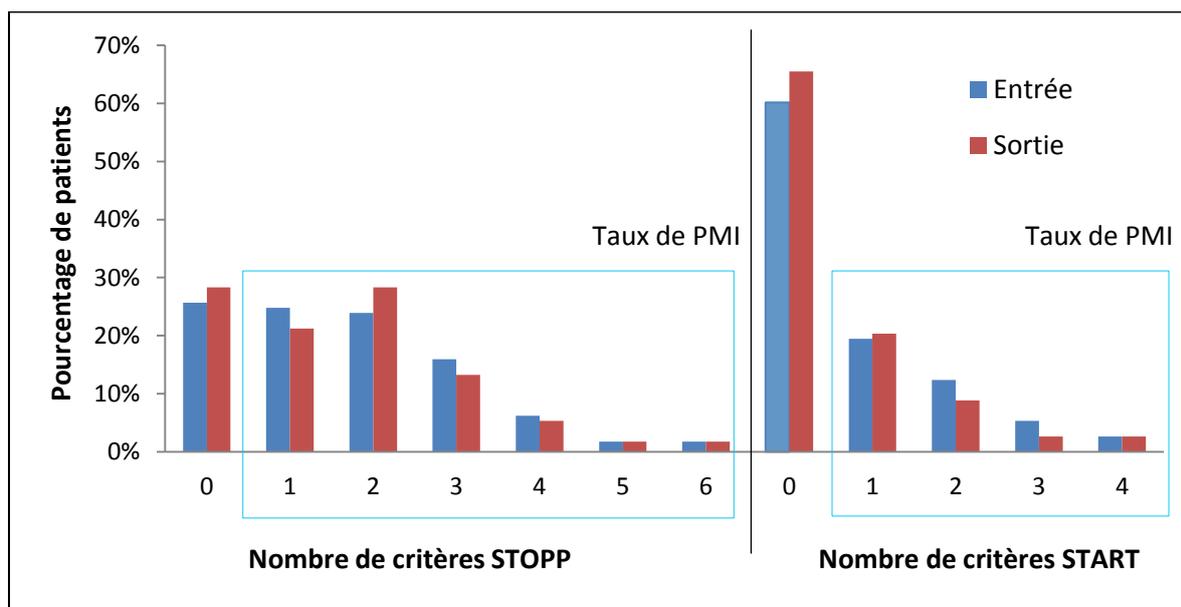
* $p < 0.05$ 

Figure 14. Répartition du nombre de critères STOPP et START par patient

4.3.3 Analyse qualitative

4.3.3.1 Critères STOPP

Le Tableau 8 montre la prévalence des critères STOPP à l'entrée et à la sortie exprimée en nombre de fois où le critère en question a été relevé (n) et l'équivalence en pourcent de patients concernés. Les critères y sont résumés sans reprendre les termes exacts. La première colonne regroupe les critères par système. Parmi les 65 critères STOPP, 37 critères n'ont jamais été relevés ; ils ne figurent pas dans le tableau.

Tableau 8. Analyse qualitative selon les critères STOPP

Systèmes	Cri-tères	Brève description	Entrée, n (%)	Sortie, n (%)
Système cardio-vasculaire	A2	Diurétique de l'anse pour des œdèmes associés à l'insuffisance veineuse	1 (0.9)	0 (0)
	A3	Diurétique de l'anse en 1 ^{ère} intention d'une hypertension essentielle	1 (0.9)	1 (0.9)
	A5	β-bloquant non cardiosélectif lors de BPCO	1 (0.9)	1 (0.9)
	A6	β-bloquant et vérapamil en association	0 (0)	1 (0.9)
	A8	Anticalcique sur terrain de constipation chronique	6 (5.3)	7 (6.2)
	A9	Aspirine et antivitamines K en association sans protection digestive	1 (0.9)	1 (0.9)
	A13	Aspirine ou clopidogrel en l'absence d'une athérosclérose documentée	13 (11.5)	11 (9.7)
	Total		23 (20.4)	22 (19.5)
Psychotropes et système nerveux central	B2	Antidépresseurs tricycliques (ADT) lors d'un syndrome démentiel	1 (0.9)	0 (0)
	B3	ADT en présence de troubles de la conduction cardiaque	1 (0.9)	0 (0)
	B4	ADT en présence de constipation chronique	0 (0)	1 (0.9)
	B7	Utilisation prolongée de benzodiazépine de longue demi-vie d'action ou avec métabolite de demi-vie prolongée	10 (8.8)*	2 (1.8)*
	B9	Utilisation prolongée d'un neuroleptique chez un sujet avec un syndrome parkinsonien	1 (0.9)	2 (1.8)
	B11	Anti-cholinergiques en traitement des symptômes extrapyramidaux induits par les antipsychotiques	2 (1.8)	2 (1.8)
	B12	ISRS en présence d'hyponatrémie	2 (1.8)	0 (0)
	Total		17 (15.0)	7 (6.2)
Système gastro-intestinal	C1	Diphénoxylate, lopéramide ou phosphate de codéine en traitement de diarrhées d'étiologie inconnue	0 (0)	1 (0.9)
	C4	Inhibiteur de la pompe à protons à dose maximale > 8 semaines	25 (22.1)*	13 (11.5)*
	Total		25 (22.1)	14 (12.4)
Appareil musculo-squelettique	E2	AINS avec une hypertension artérielle modérée-sévère	1 (0.9)	1 (0.9)
	E6	AINS en présence d'une insuffisance rénale chronique	0 (0)	1 (0.9)
	Total		1 (0.9)	2 (1.8)
Appareil urogénital	F1	Antimuscarinique pour l'hyperactivité vésicale en présence d'un syndrome démentiel	3 (3)	1 (1)
	F5	α-bloquant chez les hommes incontinents	4 (4)	3 (3)

	F6	α -bloquant en présence d'une sonde urinaire	0 (0)	1 (1)
	Total		7 (6.2)	5 (4.4)
Système endocrinien	G2	β -bloquant chez les sujets diabétiques présentant des hypoglycémies fréquentes	1 (1)	1 (1)
Risque de chute	H1	Benzodiazépines associées à un risque accru de chute	44 (39)*	60 (53)*
	H2	Neuroleptiques associés à un risque accru de chute	34 (30)*	50 (44)*
	H5	Opiacés au long cours chez des sujets faisant des chutes répétées	4 (4)	5 (4)
	Total		82 (72.6)	115 (101.7)
Traitements antalgiques	I1	Opiacés au long cours en 1 ^{ère} intention dans les douleurs légères à modérées	2 (1.8)	0 (0)
	I3	Opiacés au long cours chez des patients déments en dehors d'une indication palliative ou de douleurs modérées à sévères	2 (1.8)	0 (0)
	Total		4 (3.5)	0 (0)
Doublon	J	Prescription conjointe de deux médicaments d'une même classe	26 (23.0)*	13 (11.5)*
Total			186	179

* $p < 0.05$

Critères les plus fréquents

Les critères STOPP les plus fréquents sont les suivants :

- **Critère H1** : prescription de benzodiazépines associées à un risque de chute.
- **Critère H2** : prescription de neuroleptiques associés à un risque de chute.
- **Critère C4** : prescription d'inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) à dose maximale > 8 semaines.
- **Critère J** : prescription conjointe de deux médicaments de la même classe thérapeutique, abrégée par le terme de doublons.

La prescription de doublons concerne principalement l'association de benzodiazépines (79.3% des cas à l'entrée vs 71.4% à la sortie), suivi de l'association de neuroleptiques (17.2% vs 28.6%) et d'antidépresseurs de mêmes classes (3.4% vs 0.4%). Trois benzodiazépines différentes étaient prescrites en association dans 26.1% des cas à l'entrée vs 10.0% à la sortie. Pour les benzodiazépines, il n'y a eu aucune prescription associant des molécules avec des profils très différents et pour des indications bien distinctes.

Médicaments les plus impliqués

En tenant compte de tous les critères, y compris des doublons, quatre groupes de médicaments contribuaient à la majorité des PMI (83.8% à l'entrée vs 82.2% à la sortie):

- **Benzodiazépines** (41.4% vs 38.7%).
- **Neuroleptiques** (21.5% vs 30.1%).
- **IPP** (13.4% vs 6.9%).
- **Acide acétylsalicylique (AAS)** (7.5% vs 6.5%), nommée aspirine dans les critères.

Différences entre l'entrée et la sortie

Les critères STOPP suivants ont diminué significativement entre l'entrée et la sortie :

- **Critère B7** : utilisation prolongée de benzodiazépines de longue demi-vie d'action ou avec métabolites de demi-vie prolongée (chi-carré₁= 8.0, $p=0.0047$)
- **Critère C4** : IPP à dose maximale > 8 semaines (chi-carré₁=12.0, $p=0.0005$).
- **Critère J** : doublons (chi-carré₁=7.35, $p=0.0067$).

Les critères STOPP suivants ont augmenté significativement entre l'entrée et la sortie :

- **Critère H1** : benzodiazépines associées à un risque de chute (chi-carré₁=12.80, $p=0.0003$).
- **Critère H2** : neuroleptiques associés à un risque de chute (chi-carré₁=14.22, $p=0.00002$).

4.3.3.2 Critères START

Le Tableau 9 montre la prévalence des critères START à l'entrée et à la sortie exprimée en nombre de fois que le critère en question a été relevé (n) et l'équivalence en pourcent de patients concernés. Les critères y sont résumés sans reprendre les termes exacts. La première colonne regroupe les critères par système. Parmi les 22 critères START, 7 critères n'ont jamais été relevé ; ils ne figurent pas dans le tableau.

Tableau 9. Analyse qualitative selon les critères START

Systèmes	Critères	Brève description	Entrée, n (%)	Sortie, n (%)
Système cardio-vasculaire	A2	Aspirine en présence d'une fibrillation auriculaire et de contre indication aux antivitamines K	1 (0.9)	0 (0)
	A3	Aspirine ou clopidogrel en cas d'athérosclérose documentée par un événement clinique ou par imagerie	9 (8.0)	8 (7.1)
	A4	Traitement antihypertenseur en présence d'une élévation permanente de la pression artérielle systolique > 160 mm Hg	6 (5.3)*	2 (1.8)*
	A5	Statine en présence d'une coronaropathie, d'une atteinte cérébro-vasculaire ou d'une artériopathie périphérique	9 (8.0)	7 (6.2)
	A6	Inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) en présence d'une IC	7 (6.2)	6 (5.3)
	A7	IEC en postinfarctus	4 (3.5)	3 (2.7)
	A8	β-bloquant en présence d'un angor stable	2 (1.8)	2 (1.8)
	Total		38 (33.6)	28 (24.8)
Appareil respiratoire	B1	β ₂ -mimétiques ou anti-cholinergiques inhalés dans l'asthme ou les BPCO	7 (6.2)	6 (5.3)
Système nerveux central	C2	Antidépresseurs en présence d'un syndrome dépressif caractérisé > 3 mois	4 (3.5)*	0 (0)*
Appareil gastro-intestinal	D1	IPP en présence d'un reflux gastro-œsophagien sévère	0 (0)	1 (1.8)
Appareil musculo-squelettique	E2	Bisphosphonates chez un sujet sous corticothérapie orale au long cours	1 (1.8)	1 (1.8)
	E3	Vitamine D et calcium en présence d'une ostéoporose	11 (9.7)	11 (9.7)
	Total		12 (10.6)	12 (10.6)
Système endocrinien	F2	IEC ou sartans en présence d'une néphropathie diabétique	3 (2.7)	3 (2.7)
	F3	Antiagrégant plaquettaire en présence d'un diabète associé à au moins un facteur de risque cardiovasculaire	7 (6.2)	6 (5.3)
	F4	Statine en présence d'un diabète associé à au moins un facteur de risque cardiovasculaire	9 (8.0)	8 (7.1)
	Total		19 (16.8)	17 (15.0)
Total		80	64	

* $p < 0.05$

Critères les plus fréquents

Les critères START les plus fréquents sont les suivants :

- **Critère E3** : omission de vitamine D et de calcium en présence d'une ostéoporose.
- **Critère F4** : omission d'une statine en présence d'un diabète et de risque cardiovasculaire majeur.
- **Critère A5** : omission d'une statine en présence d'une coronaropathie, d'une atteinte cérébro-vasculaire ou d'une artériopathie périphérique.
- **Critère F3** : omission d'un antiagrégant en cas d'athérosclérose documentée.

Médicaments les plus impliqués

En tenant compte de tous les critères, quatre groupes de médicaments contribuaient à la majorité des PMI (75.0% à l'entrée vs 81.3% à la sortie):

- **Statines** (22.5% vs 23.4%).
- **AAS** (21.3% vs 21.9%).
- **IEC** (Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion) (17.5% vs 18.8%).
- **Vitamine D et calcium** (13.8% vs 17.2%).

Différences entre l'entrée et la sortie

Les critères START suivants ont diminué significativement entre l'entrée et la sortie :

- **Critère A4** : omission d'un traitement antihypertenseur en présence d'une élévation permanente de la pression artérielle systolique > 160 mm Hg (chi-carré₁=4.0, $p=0.00455$).
- **Critère C2** : omission d'antidépresseurs en présence d'un syndrome dépressif caractérisé > 3 mois (chi-carré₁=4.0, $p=0.00455$).

5 Discussion

5.1 Caractérisation de la population

La caractérisation de la population à Mimosa met en évidence des patients âgés, avec une moyenne de 79 ± 2 ans. Comme dans la plupart des études chez les personnes âgées, il y a une plus grande proportion de femmes, en raison notamment de leur espérance de vie supérieure. Les femmes âgées sont également davantage touchées par la démence et la dépression¹⁰.

La durée de séjour moyenne à Mimosa est courte (16 ± 2 jours). Les séjours psychiatriques des patients âgés au CHUV durent en moyenne 48 jours¹⁰¹. Ce résultat correspond bien aux missions de Mimosa en tant qu'unité d'urgence et de crise. Une courte durée de séjour a permis d'inclure un nombre élevé de patients durant la période de récolte de données, mais en pratique elle pourrait être problématique pour la réévaluation du traitement d'un patient et le suivi de son évolution à moyen terme.

La provenance la plus courante des patients entrant à Mimosa est le milieu hospitalier (48.7%). Différents facteurs peuvent l'expliquer. Les patients à domicile présentant des troubles psychiatriques transitent souvent par les urgences du CHUV avant d'être réorientés en PAA. Certains patients peuvent aussi présenter des états d'agitation ou un trouble psychiatrique aigu lors d'un séjour hospitalier dans un autre service (par exemple en gériatrie ou en chirurgie) et être ainsi transféré en PAA lorsque le problème ne peut être pris en charge dans ces unités somatiques. Enfin, avant une hospitalisation annoncée en PAA depuis un EMS par exemple, il est fréquent que les médecins en charge des patients les adressent préalablement aux urgences pour un bilan somatique.

La principale destination des patients sortant de Mimosa est le domicile (70.8%). Dans le parcours hospitalier d'un patient âgé présentant une pathologie psychiatrique, la PAA constitue en général le dernier lieu d'hospitalisation comme évoqué plus haut, à moins d'une évolution somatique défavorable durant le séjour nécessitant un transfert. L'hospitalisation en PAA permet d'améliorer l'état de santé des patients, ciblant si possible

un retour à domicile. Outre l'aide familiale, de nombreuses structures comme les centres médico-sociaux (CMS) ou l'hôpital de jour permettent actuellement d'aider et de maintenir les patients âgés plus ou moins autonomes à domicile. Les patients venant d'un EMS repartent généralement dans le même EMS une fois leur état psychiatrique et/ou somatique stabilisé, directement depuis Mimosa ou alors suite à un transfert dans une autre unité.

Parmi les diagnostics psychiatriques principaux, le diagnostic de SCPD est le plus courant (45.1%). Ces manifestations sont difficiles à prendre en charge par les proches et souvent épuisantes pour les équipes de soins ambulatoires ou d'EMS⁹⁸. Nécessitant ainsi souvent une prise en charge hospitalière, il n'est pas étonnant de trouver une forte prévalence des SCPD à Mimosa.

Le risque de chute a été identifié chez plus de la moitié des patients de Mimosa (59.3%). La problématique des chutes, avec ou sans traitement médicamenteux, est bien connue chez les patients âgés et largement documentée dans la littérature. Selon l'Office Fédéral de la Statistique, 25% des personnes de plus de 65 ans à domicile et 39% en EMS font une chute sur une période d'une année². La fréquence des chutes augmente encore avec l'âge, puisque 50% des patients de 80 ans et plus chutent au moins une fois par an¹¹⁰. Dans la littérature, plus de 400 facteurs de risque ont été identifiés ; les principaux sont les antécédents de chute, l'âge supérieur à 85 ans, la marche instable et le déclin cognitif¹¹⁰. Les chutes chez les personnes âgées peuvent conduire à des conséquences médicales, sociales et économiques importantes, comme la survenue de fractures, la restriction des activités par peur de la chute, la perte d'autonomie et le transfert en EMS¹¹¹. En raison de ces conséquences néfastes, d'une forte proportion de patients avec un déclin cognitif à Mimosa et d'un pourcentage élevé de retour à domicile, la vigilance et la prévention des chutes prennent tout leur sens dans ce type de structure; l'équipe médico-infirmière de Mimosa y est d'ailleurs déjà grandement sensibilisée. Certaines stratégies pour la prévention des chutes chez les personnes âgées ont montré leurs bénéfices, telles que la supplémentation en vitamine D et calcium, l'entraînement à l'équilibre et le renforcement musculaire, la diminution du nombre et des doses de psychotropes et la mise en place de protection de hanches chez les patients à domicile¹¹².

Les patients de Mimosa présentent de multiples comorbidités somatiques. L'hypertension artérielle concerne plus de la moitié des patients. En Suisse en 2007, 50% des patients de 65 ans ou plus interrogés avaient déjà été traités pour une hypertension². Les maladies cardiovasculaires, comprenant l'athérosclérose, la fibrillation auriculaire ou encore l'insuffisance cardiaque sont aussi très fréquentes. Les données suisses sur les maladies chroniques des personnes âgées concernent surtout les patients en institution : les problèmes cardiovasculaires touchent 49% des patients en EMS⁹⁹. La prévalence de l'insuffisance rénale est également haute mais tout à fait attendue chez ces patients âgés. Dans ce contexte, l'adaptation des posologies en fonction de la clairance rénale pour les médicaments à risque est primordiale pour éviter la survenue d'effets indésirables médicamenteux.

5.2 Etat des lieux de la médication

5.2.1 Nombre de médicaments

Cette étude révèle la présence d'un nombre conséquent de médicaments par patient à l'entrée et à la sortie. La moitié des patients ont entre 5 et 9 médicaments, indiquant donc une polymédication importante en PAA. Plus de 60% des patients de Mimosa voient leur nombre de médicaments augmenter à la sortie. En moyenne, les patients ressortent de l'unité avec 1 médicament de plus qu'à l'entrée. Ainsi, l'hospitalisation à Mimosa augmente de manière significative le nombre de médicaments par patient (7.1 ± 0.7 à l'entrée vs 8.1 ± 0.6 à la sortie, $p=0.0001$).

Les données relevées à Mimosa correspondent aux chiffres mentionnés dans la littérature, que ce soit en termes de nombre de médicaments ou de différences entre l'entrée et la sortie. Une étude genevoise en PAA relève une moyenne de 7.6 médicament à l'entrée⁸³. Une étude française également en PAA¹¹³ indique une moyenne de 7.3 médicaments à l'entrée vs 8.1 à la sortie ($p=0.056$).

Dans un contexte où 27% des patients à l'entrée et 33% à la sortie ont plus de 10 médicaments, certaines conséquences de la polymédication sont à considérer. Les interactions médicamenteuses seront plus fréquentes et plus nombreuses¹¹⁴, de même que les effets indésirables médicamenteux¹¹⁵. L'adhésion thérapeutique, s'avérant déjà problématique chez les personnes âgées polymédiquées et souffrant de problèmes cognitifs ou fonctionnels, sera d'autant plus altérée que le nombre de médicaments est élevé¹¹⁶. La vigilance est donc de mise, sachant que la plupart des patients de Mimosa rentrent à domicile.

Limiter ou même diminuer le nombre de médicaments au terme d'une hospitalisation peut être difficile. D'une part, l'hospitalisation, conséquence d'un déséquilibre ou d'une aggravation d'une pathologie, nécessite souvent l'instauration de nouveaux traitements pour corriger ce récent problème. En psychiatrie, la prise en charge de l'état psychiatrique aigu du patient ayant conduit à l'hospitalisation implique souvent l'ajout d'un ou de plusieurs psychotropes au traitement chronique du patient. Ces médicaments introduits au cours de l'hospitalisation peuvent être alors conservés ou non à la sortie du patient, selon

l'indication, l'état du patient ou les habitudes des prescripteurs. Les données de cette étude montrent qu'à Mimosa la plupart des traitements introduits durant l'hospitalisation sont conservés à la sortie. D'autre part, le respect des prescriptions introduites par d'autres confrères peut conduire parfois à préserver ces prescriptions antérieures ; l'attachement de certains patients pour une substance précise et les habitudes de prescription des médecins ambulatoires peuvent également être des facteurs contributifs. Ainsi, malgré un manque d'indication ou d'efficacité, les prescripteurs peinent parfois à remettre en cause et à arrêter certains traitements à l'entrée du patient. A Mimosa, la diminution du nombre de médicaments entre l'entrée et la sortie ne concerne que 26% des patients.

Comme exposé dans l'introduction, le nombre de médicaments ne peut pas être à lui seul indicateur d'une prescription de qualité. L'augmentation du nombre de médicaments n'est pas nécessairement négative ; tout dépend de l'indication et du bénéfice procuré par l'ajout d'un traitement supplémentaire. L'ajout d'un traitement peut résulter de l'introduction de traitements recommandés, comme par exemple une supplémentation en acide folique ou en vitamines, pratiques courantes à Mimosa.

Dans cette étude, il n'est pas possible de déterminer si l'augmentation du nombre de médicaments à la sortie constitue un risque ou un bénéfice pour les patients. Dans ce contexte, l'évaluation de la PMI avec les critères STOPP et START permet une analyse de la prescription qualitative et plus pertinente.

5.2.2 Classes médicamenteuses

Les 4 classes médicamenteuses les plus prescrites à Mimosa (code ATC A, B, C et N) sont également retrouvées dans une étude française en PAA¹¹³. En Suisse, peu de données sont disponibles concernant les principales classes médicamenteuses consommées par les patients âgés, encore moins en PAA. Une étude genevoise a identifié principalement des médicaments du système cardiovasculaires et du système nerveux à la sortie d'un hôpital gériatrique⁹.

La classe médicamenteuse la plus prescrite à l'entrée et à la sortie de Mimosa est la classe du système nerveux. La prescription d'au moins un psychotrope concerne 92.9% des patients à l'entrée et 100% des patients à la sortie. Il est intéressant de constater qu'avant leur hospitalisation, la plupart des patients prenaient déjà des psychotropes. De manière générale, la prescription de ces médicaments est fréquente chez les personnes âgées. Les statistiques françaises indiquent qu'une personne sur deux de plus de 70 ans fait usage de psychotropes en France¹¹⁷. Dans les EMS suisses, plus de 60% des résidents reçoivent des psychotropes, principalement des neuroleptiques et des antidépresseurs¹¹⁸.

Les neuroleptiques sont les psychotropes les plus prescrits à Mimosa. Ceci s'explique en partie en regard de la grande proportion de patients présentant des SCPD et de leur prise en charge médicamenteuse par les neuroleptiques. Une prescription plus importante de neuroleptiques a été observée chez les patients déments que chez les non déments¹¹⁸. Toutefois, ces traitements, qu'ils soient conventionnels ou atypiques et bien qu'ils contribuent à juguler certaines symptomatologies aiguës, doivent être utilisés avec prudence chez les patients déments en raison de données insuffisantes sur la sécurité de leur emploi, entre autres du risque accru de décès^{11,119}. Les ISRS sont les antidépresseurs les plus prescrits à Mimosa, notamment en raison de leur bon profil efficacité-tolérance chez le patient âgé¹¹.

En PAA, les psychotropes constituent un outil de travail essentiel pour les psychiatres. Dans ce contexte, il n'est pas surprenant d'observer une forte utilisation et une augmentation de leur prescription à la sortie. Une étude américaine en PAA a aussi relevé une augmentation significative des psychotropes entre l'entrée et la sortie⁸⁴. D'un certain point de vue, l'augmentation du nombre de psychotropes à la sortie de l'unité peut être le reflet d'une

sous-utilisation de traitements potentiellement utiles due à une prise en charge incomplète des troubles psychiatriques. D'un autre point de vue, bien que l'augmentation de la prescription de psychotropes en psychiatrie soit attendue, se pose la question de la nécessité de laisser ces traitements à long terme chez le patient âgé. Durant l'hospitalisation, ces médicaments sont nécessaires à l'amélioration de l'état psychique du patient et à la résolution de son motif d'hospitalisation ; à la sortie toutefois, notamment lors du retour à domicile, il est important de réévaluer ces prescriptions. Les personnes âgées sont particulièrement vulnérables aux effets indésirables des psychotropes en raison notamment de modifications pharmacodynamiques augmentant la sensibilité du système nerveux central²⁰. Si un maintien après la sortie est nécessaire, il est donc souhaitable de fixer un délai pour sa réévaluation par le médecin traitant. A Mimosa, les prescripteurs doivent signaler dans la lettre de sortie que l'indication des psychotropes, en particulier celle des neuroleptiques, doit être revue dans un délai de 3 mois au plus tard. Dans ce contexte, les médecins traitants ou les généralistes ont un rôle important à jouer suite à une hospitalisation en PAA et doivent être sensibilisés à l'adaptation des traitements psychotropes au long cours en fonction de l'évolution du patient (doses minimales efficaces par exemple).

Tout comme en psychiatrie adulte, il est le plus souvent bénéfique d'associer aux traitements médicamenteux des approches complémentaires non pharmacologiques¹¹. De multiples approches psychosociales et non-pharmacologiques ont fait leur preuve dans la prise en charge des SCPD, notamment lors de crises d'agitation^{96,120}. A Mimosa, de telles approches non médicamenteuses sont employées mais n'ont pas été évaluées dans le cadre de ce travail.

5.3 Prescription médicamenteuse inappropriée

L'analyse de la médication et des comorbidités des patients de Mimosa à l'aide des critères STOPP et START a permis d'évaluer la PMI dans cette population de manière quantitative puis qualitative.

5.3.1 Changement d'équipe médicale

Le changement d'équipe médicale n'a pas modifié les résultats de la PMI, il est possible d'imaginer qu'il existe une reproductibilité de la prescription à Mimosa en fonction des recommandations internes ou des habitudes de prescriptions, régionales ou liées au service de PAA.

5.3.2 Analyse quantitative

L'évaluation quantitative révèle un taux de PMI élevé à Mimosa.

Selon les critères STOPP, plus de 70% des patients ont au moins une PMI à l'entrée et à la sortie. La moitié des patients compte 1 à 2 critères ; certains atteignent même 6 critères de PMI. Il n'y a pas de différence significative entre l'entrée et la sortie. L'hospitalisation à Mimosa n'augmente donc pas la PMI selon les critères STOPP. Ce résultat est rassurant et encourageant, malgré un pourcentage élevé de patients concerné par une PMI, reflet d'une utilisation médicamenteuse sub-optimale. Ainsi, les prescripteurs semblent avoir des difficultés à arrêter certains traitements en cours en présence d'une contre-indication, mais ne semblent pas ajouter de prescriptions inappropriées de manière significative. Toutefois, on pourrait attendre que les traitements en cours d'un patient soient davantage réévalués lors d'un séjour hospitalier et que la PMI diminue à la sortie.

Selon les critères START, 40% des patients ont au moins une PMI à l'entrée vs 35% à la sortie ; la différence est significative. La majorité des patients n'a donc pas de PMI reflétant une sous-utilisation à l'entrée et ce pourcentage diminue encore à la sortie. Ce résultat positif semble montrer que l'hospitalisation d'un patient à Mimosa peut améliorer la sous-utilisation de traitements utiles. Les psychiatres, en collaboration avec les gériatres, semblent donc être sensibles à la problématique de l'omission et soucieux d'introduire des

traitements recommandés, malgré une durée de séjour relativement courte et une polymédication déjà importante. Les critères START, moins nombreux au total que les critères STOPP, touchent un nombre de patients plus restreints et conduisent donc logiquement à un taux de PMI plus faible. La littérature indique que les raisons de l'omission peuvent être un manque de connaissance concernant les traitements préventifs avec des évidences basées sur les preuves, un désir de limiter la polymédication ou une priorité mise sur les problèmes aigus plutôt que sur la prévention¹²¹.

L'analyse détaillée de l'évolution des critères STOPP et START entre l'entrée et la sortie indique que globalement la plupart des patients ne subissent pas de changement et que les critères présents à l'entrée le sont généralement encore à la sortie, en particulier pour les critères STOPP. Ainsi, la PMI d'entrée semble dicter en grande partie les résultats de la PMI de sortie. Cette analyse renforce davantage l'importance de la réévaluation des traitements d'entrée.

En résumé, au regard des résultats quantitatifs des critères STOPP et START entre l'entrée et la sortie, il semblerait qu'à Mimosa les prescripteurs peinent à arrêter des traitements inappropriés en cours, mais évaluent davantage la sous-utilisation médicamenteuse et ajoutent les médicaments recommandés manquants. Dès lors, ceci pourrait expliquer en partie l'augmentation significative du nombre de médicaments à la sortie.

Comparaison avec la littérature

Au niveau international, de nombreuses études se sont penchées sur la PMI, mais les variétés méthodologiques employées rendent les comparaisons précises difficiles. Certaines études utilisent d'autres outils que les critères STOPP et START, d'autres sont réalisées dans des contextes peu comparables à la PAA, comme les EMS ou en ambulatoire, et la plupart analysent la PMI uniquement à l'entrée. Les études comparant les données entre l'entrée et la sortie mesurent le plus souvent l'impact d'interventions et non l'impact de l'hospitalisation seule. Il est cependant possible de comparer les données chiffrées des études utilisant les critères STOPP et START grâce à une bonne reproductibilité inter-observateurs des critères⁷³.

En Suisse, les études sur la PMI à l'aide de ces critères sont rares. Un travail valaisan dans une unité de gériatrie sur 50 patients montre un taux de PMI de 70% à l'entrée et de 50% à la sortie avec les critères STOPP ($p=0.06$) et de 54% vs 44% avec les critères START ($p=0.2$)¹²². Une étude genevoise en PAA sur 150 patients indique une prévalence à l'entrée de 77% avec les critères STOPP et de 65% avec les critères START⁸³. De manière générale, les études européennes indiquent des pourcentages plus faibles qu'en Suisse, mais assez variables selon les pays. Un article regroupant les résultats de six hôpitaux européens, dont celui de l'étude genevoise, indique une prévalence moyenne de la PMI de 51% (35 – 77) selon les critères STOPP et de 59% (51 – 72) selon les critères START⁷⁴. La variabilité de ces résultats est principalement due à des populations étudiées hétérogènes et des différences de pratique médicale entre les pays.

La PMI observée à Mimosa est donc proche des deux études suisses, surtout selon les critères STOPP. Selon les critères START toutefois, la population de Mimosa semble moins concernée par la sous-utilisation médicamenteuse. Comme évoqué plus haut, nos prescripteurs seraient donc plus attentifs à introduire les traitements recommandés en fonction des pathologies chroniques existantes.

5.3.3 Analyse qualitative

L'évaluation qualitative révèle les critères STOPP et START les plus fréquents à Mimosa et permet aussi de voir l'évolution des critères entre l'entrée et la sortie. En raison du nombre élevé de critères, il n'est pas possible de détailler chacun d'entre eux dans la discussion qui suit. Les critères peu ou pas relevés peuvent indiquer soit des situations cliniques ou des médicaments prescrits peu fréquents, soit des prescriptions courantes mais toujours effectuées de manière appropriées. Dans un souci d'amélioration de la prise en charge médicamenteuse à Mimosa, la discussion s'orientera toutefois davantage sur les critères les plus fréquemment relevés à Mimosa. Ci-dessous sont donc discutés les quatre critères STOPP et START les plus fréquents et un critère STOPP présentant une diminution significative entre l'entrée et la sortie.

5.3.3.1 Critères STOPP

Parmi les systèmes évalués par les critères STOPP, c'est la problématique des médicaments associés à un risque de chute qui est la plus fréquente, suivi du système gastro-intestinal et du système cardiovasculaire.

Prescription de benzodiazépines ou de neuroleptiques associés à un risque de chute (critères STOPP H1 et H2) :

Ces deux critères sont relevés très fréquemment dans cette population à la fois à l'entrée et à la sortie avec une augmentation significative des deux critères à la sortie. D'une part, comme vu précédemment, le contexte psychiatrique conduit à une prescription importante de psychotropes, plus élevée à la sortie. D'autre part, le risque de chute est très prévalent à Mimosa. Ces deux composantes réunies, il n'est pas surprenant que ces deux critères soient couramment relevés en PAA.

L'association entre les chutes et la consommation de benzodiazépines ou de neuroleptiques n'est plus à démontrer. De nombreuses études montrent les conséquences négatives de la prescription de psychotropes chez des patients à risque de chute et recommandent d'éviter ces molécules dans la mesure du possible^{123,124}. Dans un contexte psychiatrique toutefois, cette contre-indication peut être relative. En effet, en PAA certaines pathologies peuvent justifier la prescription de ces molécules qui peuvent présenter une balance bénéfice-risque

favorable même lors de risque de chute. Pour les neuroleptiques, les SCPD avec des manifestations de grande agitation constituent un exemple courant en PAA.

De manière générale, il est important d'identifier systématiquement les patients à risque de chute, ou avec des antécédents connus, entrant à Mimosa. Cette identification permettra d'instaurer une vigilance nécessaire à la prévention des chutes. De même, lors de la sortie des patients et particulièrement lors du retour à domicile, la prévention devrait être intensifiée. Lorsque la balance bénéfice-risque justifie l'introduction d'un traitement, les benzodiazépines de courte demi-vie et sans métabolites actifs doivent être privilégiées, l'association de plusieurs médicaments impliqués dans les chutes devrait être limitée et le traitement réévalué régulièrement^{123,125}.

Prescription conjointe de deux médicaments de la même classe thérapeutique (doublons) (critère STOPP J) :

Ce critère est le 3^{ème} critère le plus relevé à Mimosa. Il concerne principalement l'entrée, puisqu'il y a une diminution significative à la sortie. Les patients concernés par ce critère diminuent de moitié à la sortie. Ce résultat encourageant montre que les prescripteurs de Mimosa sont attentifs à la présence de doublons.

La prescription de doublons concerne à nouveau les médicaments psychotropes, principalement l'association de benzodiazépines, puis de neuroleptiques et d'antidépresseurs. La prescription de doublons est une problématique courante également en gériatrie et a pour principales conséquences l'augmentation des effets indésirables de la classe prescrite et un surcoût inutile. Les multiples hospitalisations d'un patient et le recours à différents prescripteurs peuvent conduire à une telle sur-prescription.

Prescription d'IPP à dose maximale > 8 semaines (critère STOPP C3) :

Le 4^{ème} critère le plus fréquent à Mimosa montre également une diminution significative à la sortie. La sur-prescription d'IPP, le plus souvent à long terme, constitue une problématique courante en milieu hospitalier, à la fois en médecine générale et en gériatrie^{126,127}. Les IPP à long terme ont été associés à des effets indésirables non négligeables tels qu'une déficience en vitamine B12, fer et calcium, associée à un risque augmenté d'ostéoporose, un risque d'infections plus élevé, notamment à *Clostridium difficile*, et au développement de certains

types de cancers¹²⁸. Outre les conséquences médicales à long terme, les coûts engendrés par un traitement aux IPP atteignent des sommes importantes¹²⁸. La prescription d'un IPP pour une pathologie aiguë doit donc être réévaluée à moyen terme. A Mimosa, les IPP en cours sont le plus souvent supprimés ou leur dosage diminué dans un premier temps. En effet, à la sortie de l'unité le nombre de patients concernés par ce critère diminue de moitié.

Utilisation prolongée de benzodiazépines de longue demi-vie d'action ou avec métabolite de demi-vie prolongée (critère STOPP B7) :

Bien que ce critère touche seulement 9% des patients à l'entrée, il diminue encore de manière significative à la sortie. Les prescripteurs sont donc sensibilisés à la problématique des benzodiazépines de longue demi-vie et arrêtent la plupart du temps les prescriptions en cours ou les remplacent par des molécules de courte demi-vie.

Comparaison avec la littérature

Dans l'étude valaisanne, les critères STOPP les plus fréquents sont très proches de ceux relevés à Mimosa : benzodiazépines associées à un risque de chute, IPP à dose maximale > 8 semaines, utilisation prolongée de benzodiazépines de longue demi-vie et doublons¹²². L'étude genevoise en PAA montre des résultats à l'entrée encore plus similaires, également au niveau des prévalences: benzodiazépines (27%) et neuroleptiques (25%) associés à un risque de chute, doublons (16%) et IPP à dose maximale > 8 semaines (15%). La prescription de neuroleptiques en cas de syndrome parkinsonien est toutefois plus souvent relevée dans cette étude (15%) qu'à Mimosa (< 2%).

Les études européennes varient moins dans l'évaluation qualitative de la PMI que dans l'évaluation quantitative. Une récente étude espagnole en gériatrie¹²⁹ relève le plus fréquemment les doublons, les benzodiazépines de longue demi-vie, puis l'AAS en l'absence d'une athérosclérose. Les résultats de l'étude sur les six hôpitaux européens suivent la même tendance: benzodiazépines et neuroleptiques associés à un risque de chute, doublons, IPP, puis benzodiazépines de longue demi-vie. Selon une étude belge¹³⁰, la moitié de la PMI est concernée par les médicaments associés à un risque de chute. Les critères les plus fréquents à Mimosa sont donc proches des données suisses et européennes.

Quatre groupes de médicaments contribuent ainsi à la majorité de la PMI selon les critères STOPP: les benzodiazépines, les neuroleptiques, les IPP et dans une moindre mesure l'AAS. Ces médicaments sont également les plus impliqués dans les études suisses et européennes citées précédemment.

5.3.3.2 Critères START

Parmi les systèmes évalués par les critères START, c'est le système cardiovasculaire qui est le plus concerné. Ces critères ciblant surtout la prévention, ce résultat est peu surprenant. De plus, les critères START touchant ce système sont plus nombreux.

Omission de la supplémentation en vitamine D et calcium lors d'ostéoporose (critère START E3) :

Ce critère est le plus fréquent à l'entrée et à la sortie. Malgré la notion d'ostéoporose dans leur dossier, 10% des patients n'ont pas reçu de supplémentation en vitamine D et calcium. Le nombre de patients concernés par ce critère est identique à l'entrée et à la sortie.

La supplémentation en vitamine D et calcium a montré ses bénéfices à long terme dans la prévention de l'ostéoporose et dans la diminution du risque global de fractures^{131,132}. On peut penser que la prévention de l'ostéoporose ne concerne pas directement les psychiatres et que leurs priorités face à l'hospitalisation du patient sont autres. Toutefois, l'ostéoporose, fréquente en gériatrie, concerne 23% des patients de Mimosa. Dans une unité où le risque de chute concerne plus de la moitié des patients, avec une forte proportion de psychotropes, la prévention de l'ostéoporose et des fractures associées est primordiale.

Omission d'une statine en présence d'un diabète associé à au moins un facteur de risque cardiovasculaire majeur ou en présence d'une coronaropathie, d'une atteinte cérébrovasculaire ou d'une artériopathie périphérique (critères START F4 et A5) :

Ces deux critères sont parmi les plus fréquents, même s'ils concernent moins de 10% des patients. Il y a très peu de différence entre l'entrée et la sortie.

Plusieurs études ont montré l'effet bénéfique des statines en gériatrie (jusqu'à 85 ans) sur le risque de récurrences de maladies cardiovasculaires (prévention secondaire)^{133,134}. Les données pour la prévention primaire tendent aussi à montrer une diminution des événements cardiovasculaires, même si ces études sont plus limitées chez les personnes âgées^{135,136}. De manière générale, une sous-prescription des statines est observée dans la littérature pour des raisons de doutes persistants chez les prescripteurs, en termes d'effets secondaires, de coût-efficacité et de risque de non-adhésion¹³⁷. En pratique, en plus de l'âge et de l'espérance de vie, la décision de prescrire ou non une statine nécessite de prendre en

compte la présence de comorbidités, l'état fonctionnel et cognitif du patient et son éventuelle polymédication¹⁰⁹. L'espérance de vie et l'autonomie fonctionnelle du patient ont été prises en compte lors de l'évaluation de ces deux critères, notamment la présence d'une démence ou non. A Mimosa, beaucoup de patients n'avaient pas l'indépendance suffisante pour les activités de la vie quotidienne. Dans un contexte de prise en charge psychiatrique aigüe, la prescription de statines pourrait parfois sembler superflue. La prévention des accidents cardiovasculaires est toutefois importante chez les patients âgés à risque et en bon état de santé ; sa mise en place lors d'une hospitalisation en PAA devrait être davantage considérée.

Omission d'aspirine ou de clopidogrel en cas d'athérosclérose documentée par un événement clinique ou par imagerie (critère START A3) :

Ce critère apparaît également pour moins de 10% des patients, sans changement entre l'entrée et la sortie.

Les bénéfices de ces deux traitements en prévention secondaire d'événements cardiovasculaires ont été démontrés dans de nombreuses études, malgré la survenue bien connue de saignements comme effet indésirable principal^{138,139,140}. Tout comme chez les plus jeunes, les bénéfices surpassent également les risques d'effets indésirables chez les patients âgés¹⁴¹. De même que pour la prescription de statines, l'hospitalisation en PAA devrait être considérée comme une opportunité pour introduire une prévention secondaire manquante par antiagrégants aux patients à risque.

Ce critère STOPP ne prend pas en compte ici la notion d'espérance de vie, ni l'indépendance fonctionnelle comme pour la prescription des statines. Chez les patients déments ou en fin de vie toutefois, la prescription d'antiagrégants pourrait ne pas être pertinente.

Comparaison avec la littérature

Dans l'étude valaisanne, les deux critères START les plus fréquents concernent la supplémentation lors d'une ostéoporose et les statines lors de diabète et risque cardiovasculaire¹²². L'étude genevoise en PAA relève à l'entrée l'omission d'un antidépresseur en présence d'un syndrome dépressif caractérisé > 3 mois, de la supplémentation lors d'une ostéoporose (bisphosphonates considérés dans cette étude) et

d'antiagrégants en cas d'athérosclérose. Les prévalences y sont toutefois plus élevées qu'à Mimosa. Il est intéressant de constater qu'à Mimosa les syndromes dépressifs caractérisés > 3 mois sont bien pris en charge à l'entrée et davantage encore à la sortie.

Les études européennes indiquent également les mêmes critères. L'étude sur les six hôpitaux européens relève exactement les mêmes critères qu'à Mimosa. L'étude espagnole en gériatrie¹²⁹ relève le manque d'antiagrégants lors d'un diabète associé à un risque cardiovasculaire et le manque de supplémentation en présence d'une ostéoporose. Une étude américaine¹²¹ utilisant uniquement les critères START relève aussi la problématique des statines, des antiagrégants et de la supplémentation en vitamine D et en calcium.

Quatre groupes de médicaments contribuent à la majorité de la PMI selon les critères START: les statines, les antiagrégants, la supplémentation en vitamine D et calcium et également les IEC en regroupant les critères. Ces médicaments sont également les plus impliqués dans les études citées précédemment.

5.4 Bilan de la PMI à Mimosa

5.4.1 Aspect somatique

Il est intéressant de constater que les critères STOPP et START les plus souvent relevés à Mimosa ne concernent pas seulement l'aspect psychiatrique, mais aussi l'aspect somatique. La PMI touche en effet largement les systèmes gastro-intestinal, cardiovasculaire et endocrinien. Les raisons d'une PMI somatique élevée à Mimosa sont multiples. Parfois, il n'y a pas d'urgence à mettre en place certains traitements préventifs qui n'ont pas de répercussion immédiate sur le trouble psychiatrique dont la guérison ou l'amélioration constitue le point central du mandat confié à Mimosa. De plus, les psychogéiatres, ayant une formation de psychiatre, ne sont pas spécialisés dans les prescriptions somatiques. Etant responsables du traitement global des patients, ils devraient toutefois être davantage sensibilisés à la prise en charge somatique dans un contexte comme celui de Mimosa. La présence des géiatres-consultants en PAA est peut-être également insuffisante pour optimiser la prescription somatique. Par ailleurs, les équipes soignantes, bien que sensibles aux problèmes somatiques, ne sont pas aussi spécialisées que des équipes de médecine interne ou de géiatrie, l'accent étant tout de même mis prioritairement sur la prise en charge psychiatrique.

5.4.2 Complexité de la prise en charge médicamenteuse et balance bénéfice-risque

Les résultats de la PMI montrent que la prise en charge médicamenteuse des patients âgés en PAA est complexe, avec des problématiques psychiatriques et somatiques qui doivent être gérées en parallèle, sans avoir pour autant le même degré d'urgence. Dans ce contexte, la collaboration multidisciplinaire peut constituer une aide précieuse, avec notamment la présence d'un gériatre et d'un pharmacien dans l'unité.

En raison de cette complexité et de l'hétérogénéité caractéristique de la population âgée, l'estimation du rapport bénéfice-risque chez les patients de PAA peut être difficile pour les prescripteurs, qu'ils soient gériatres ou psychiatres. Un bénéfice doit-il être individuel ou de santé publique ? La gravité et la fréquence du risque sont-elles toujours estimables ?

La difficulté de trouver la bonne balance bénéfice-risque pour les prescripteurs provient souvent d'un manque de recommandations précises concernant la pharmacothérapie chez les personnes âgées. La population très âgée ne bénéficie que rarement d'études pharmacologiques en raison des facteurs fréquents d'exclusion comme le consentement éclairé, la polymorbidité et la polymédication¹¹. Cette problématique l'est davantage encore en PAA, lorsqu'un patient présente simultanément des atteintes somatiques et des troubles psychiatriques dans un contexte de soins aigus. Ce manque de connaissances peut d'une part mener à des traitements empiriques et d'autre part conduire les prescripteurs à ajouter des traitements sur la base de recommandations pour une pathologie spécifique, sans tenir compte de la médication en cours (critères STOPP) ou d'omettre de traiter des pathologies essentielles (critères START)⁸³. Des efforts doivent donc être faits pour accroître les connaissances des bénéfices et des risques des traitements chez les patients âgés en les incluant davantage dans les études cliniques, particulièrement les patients avec des comorbidités multiples⁴¹.

L'évaluation de la PMI à Mimosa démontre ainsi la complexité de la prise en charge médicamenteuse, le recours nécessaire à la collaboration multidisciplinaire, notamment pour les aspects somatiques, et le besoin évident en recommandations spécifiques pour la PAA afin d'optimiser la prescription médicamenteuse dans cette population.

5.4.3 L'outil STOPP et START

Les critères STOPP et START ont permis l'évaluation quantitative et qualitative de la PMI à Mimosa. Ils présentent à la fois des avantages évidents qu'il faudrait exploiter et certaines limites à considérer, notamment lors de leur application en PAA.

Avantages

En raison de recommandations globales incomplètes pour la prise en charge médicamenteuse du patient âgé et l'arrivée de nouvelles molécules sur le marché, il est souvent difficile de trouver un consensus clair pour aider les prescripteurs dans leur choix de traitements. Les critères STOPP et START constituent un outil structuré qui permet à son utilisateur de se poser la question de la justification et de l'emploi approprié du traitement en fonction des conditions et des comorbidités du patient. Cet outil permet de passer en revue rapidement et par systèmes physiologiques les principaux médicaments et pathologies du patient. Il a été montré que l'utilisation de ces critères en hôpital comme outil de détection de la médication des patients améliorerait significativement la PMI à la sortie et ce jusqu'à 6 mois après la sortie¹⁴².

A Mimosa, cet outil d'application rapide pourrait être davantage utilisé en pratique pour un premier triage des patients dont une partie de la médication est à reconsidérer. Il est aussi possible d'utiliser uniquement les critères START pour améliorer l'omission. Une étude a utilisé ces critères pour identifier la sous-utilisation et améliorer les thérapies cardiovasculaires¹⁴³. Comme perspective, l'informatisation des critères pourrait permettre l'identification rapide des PMI, non seulement à l'admission d'un nouveau patient mais aussi durant tout le séjour hospitalier et lors du suivi ambulatoire⁷⁸.

Limites

Ces critères ont toutefois quelques limites. Créés en 2007, ils n'incluent pas les dernières recommandations ni les récentes molécules ; une mise à jour de ces critères serait donc bénéfique⁷⁷.

La pertinence clinique de chaque critère n'est pas le propos de cette étude, même si en pratique le contenu de certains critères peut être discuté, en fonction toujours de la balance

bénéfice-risque. Cette balance est différente pour chaque patient et varie aussi selon l'expérience clinique du prescripteur. Par exemple, la prescription d'un anticalcique en cas de constipation chronique peut ne pas constituer une contre-indication formelle⁶⁸.

Cet outil a un nombre de critères définis et ne prend pas en compte toutes les interactions significatives possibles chez le patient âgé. Par exemple en PAA, les prescripteurs sont souvent confrontés à des interactions concernant l'allongement du QT, notion peu exploitée par ces critères. Les posologies ne sont pas non plus prises en compte, ni les dosages plasmatiques ou sériques correspondants. Pour une analyse encore plus complète de la prescription, il serait possible d'utiliser une combinaison d'outils, (avec un outil explicite comme le MAI par exemple), intégrant davantage les interactions et les posologies. Ceci impliquerait toutefois un temps d'analyse considérable.

Finalement, les critères STOPP constituent un outil de dépistage et ne doivent pas être considérés comme un guide thérapeutique car ils n'apportent pas à proprement parler de propositions de prescription alternative. Les critères START sont davantage un outil d'aide à la prescription basée sur les preuves et adaptés à la population âgée, mais ne constituent pas non plus un guide thérapeutique⁷⁸. Aucun outil de détection de la PMI ne peut remplacer le jugement clinique, l'expérience et les connaissances de professionnels de la santé pour déterminer les traitements les plus appropriés pour leur patient en fonction des conditions cliniques.

Application en PAA

Les critères STOPP et START ont été élaborés pour le domaine gériatrique. L'application de cet outil en PAA n'a pas été évaluée concrètement dans la littérature. Cette étude montre que ces critères sont applicables en PAA surtout dans la prise en charge des atteintes somatiques. Les psychogéiatres ne sont pas spécialisés dans la prise en charge des problèmes somatiques et cet outil peut donc être utile dans ce contexte. Ces critères pourraient toutefois s'avérer moins pertinents quant à la prescription des psychotropes où la règle du bénéfice-risque est de mise. En effet, chez les patients âgés présentant des troubles psychiatriques et mettant leur vie ou celles d'autrui en danger, la balance bénéfice-risque est différente. En PAA, la situation clinique du patient ne permet parfois pas de suivre les recommandations gériatriques habituelles et constitue donc une limite à l'utilisation de

ces critères. Pour évaluer plus précisément l'apport de ces critères en PAA, il faudrait estimer l'impact clinique sur le patient par l'utilisation de critères spécifiques à la psychiatrie, par exemple avec l'échelle HoNOS (Health of Nation Outcome Scale)¹⁴⁴.

5.4.4 Impact des résultats pour la pratique clinique

En pratique, malgré leurs limites, les critères STOPP et START ont permis de mettre en évidence un taux élevé de PMI à Mimosa qui justifie la mise en place de mesures d'amélioration de la prescription, en particulier concernant les traitements somatiques. L'analyse qualitative a permis d'identifier concrètement les PMI les plus courantes à Mimosa ; les conditions et médicaments s'y rapportant devraient donc faire l'objet d'une attention particulière.

Pour limiter la PMI à Mimosa, des propositions concrètes peuvent être appliquées. Elles sont présentées dans le Tableau 10. Ces propositions résument les critères STOPP et START en fonction des observations effectuées à Mimosa en ciblant les aspects somatiques. Il est en effet difficile pour les médecins d'utiliser les critères pour tous les patients à l'entrée et à la sortie. Ces propositions permettent donc de cibler rapidement les critères les plus fréquents et de mettre en place une vigilance adaptée à la situation de l'unité. Ces propositions doivent toutefois faire l'objet d'une évaluation *a posteriori* afin de mesurer leur impact et d'être adaptées en fonction de leur utilisation. Dans la première colonne du tableau sont rapportés les types de patients, médicaments ou comorbidités à identifier en premier lieu et dans la deuxième colonne les actions à mettre en place en fonction de ces identifications.

Tableau 10. Propositions pour limiter la PMI à Mimosa

Identification	Action
Pour les patients :	
Polymédication : ≥ 5 médicaments (excluant les traitements topiques)	Patients à risque de PMI, réévaluer si possible la médication avec les critères STOPP et START
Pour les médicaments:	
IPP à dose maximale > 8 semaines	Diminuer le dosage ou stopper la prescription
Prescriptions conjointes de deux médicaments (ou plus) de la même classe thérapeutique (doublons)	Evaluer, et s'il y a lieu, stopper les prescriptions inutiles
Pour les comorbidités somatiques :	
Risque de chute	Limiter la prescription de benzodiazépines et de neuroleptiques dans la mesure du possible, réévaluer le maintien de ces traitements à la sortie
Ostéoporose	S'assurer de la prescription d'une supplémentation en vitamine D et en calcium
Coronaropathie, atteinte cérébro-vasculaire ou artériopathie périphérique	Evaluer l'indication à une statine, en prenant compte l'espérance de vie, l'indépendance, et l'état cognitif du patient
Diabète + hypertension ou hypercholestérolémie ou tabagisme	
Athérosclérose documentée	S'assurer de la prescription d'AAS ou de clopidogrel

5.5 Perspectives

5.5.1 Stratégies d'amélioration de la PMI

Dans la littérature, plusieurs types d'interventions ont été identifiés pour améliorer la PMI chez les personnes âgées : formation du personnel, rencontre d'une équipe multidisciplinaire, revue de la médication par un pharmacien, consultations par des gériatres et systèmes informatisés d'aide à la décision^{145,146}. La mise en place d'un programme de formation spécifique permet par exemple de diminuer de 14% les effets indésirables médicamenteux chez les patients âgés hospitalisés¹⁴⁷. La stratégie la plus efficace pour la diminution de la PMI semble être la rencontre multidisciplinaire incluant la présence d'un gériatre¹⁴⁶. L'impact de ces diverses stratégies sur les résultats cliniques du patient, l'hospitalisation et les événements indésirables médicamenteux n'est toutefois pas clair⁴¹. De plus, aucune de ces études n'est spécifique à la PAA.

5.5.2 Rôle du pharmacien

Une revue de la littérature sur l'évaluation et l'amélioration de la qualité en hôpital montre une diminution des coûts de traitement et des événements indésirables médicamenteux, ainsi qu'une augmentation du respect des recommandations grâce à l'implication du pharmacien dans le circuit du médicament et en clinique¹⁴⁸. Depuis longtemps déjà, les études montrent l'impact bénéfique d'un pharmacien en termes de prévention des événements iatrogènes et dans des domaines variés, comme les soins intensifs ou la médecine interne notamment^{149,150}. L'implication d'un pharmacien en clinique a montré ses bénéfices également en termes de prévention, notamment par l'amélioration significative de la prise en charge des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires¹⁵¹.

En gériatrie, devant la complexité des conséquences du vieillissement sur la prise en charge médicamenteuse, une approche multidisciplinaire s'est développée ; de par sa formation, sa vision globale des prescriptions et ses activités en clinique, le pharmacien a toute légitimité pour s'intégrer dans les équipes prenant en charge les personnes âgées²⁴. Une récente revue étudiant l'impact des pharmaciens en EMS, en ambulatoire, en hôpital et dans la continuité des soins, montre une amélioration significative de la pharmacothérapie des patients âgés¹⁵². La prescription en gériatrie peut être significativement améliorée durant le séjour hospitalier et après la sortie, lorsqu'un pharmacien clinicien est impliqué dans la revue des traitements médicamenteux¹⁵³. Les activités pharmaceutiques peuvent être mises en place à différents niveaux : à l'admission (conciliation des traitements médicamenteux, mesure de l'observance), durant le séjour (analyse du dossier patient, proposition d'amélioration de la thérapeutique, aide du choix de traitement) et à la sortie du patient (conciliation des traitements médicamenteux, information, conseil et éducation thérapeutique)¹⁵⁴.

Le pharmacien peut aussi jouer un rôle spécifique dans l'amélioration de la PMI. Une étude espagnole montre que l'intégration de soins pharmaceutiques dans les activités multidisciplinaires en gériatrie a permis de diminuer spécifiquement la PMI (selon les critères STOPP et START) et de détecter davantage d'événements médicamenteux indésirables¹⁵⁵. En PAA, les études sont plus rares. Une étude française¹¹³ ayant évalué l'impact d'une réunion pluridisciplinaire avec des pharmaciens sur la PMI en PAA a montré une diminution du taux de PMI (51% à l'entrée vs 44% à la sortie (p=0.002)).

Ces différentes données montrent que l'implication du pharmacien dans la prise en charge médicamenteuse du patient âgé pourrait contribuer à une pharmacothérapie plus adéquate et rationnelle. Cette piste est donc à explorer à Mimosa et plus globalement en PAA. Notons encore que pour être impliqué dans l'amélioration de la prise en charge médicamenteuse du patient, le pharmacien doit être présent dans l'unité de soins. Les données du dossier médical papier sont en effet indispensables, en plus des informations des logiciels informatiques, pour effectuer des interventions pharmaceutiques complètes et pertinentes.

5.5.3 Analyse des facteurs de risque de la PMI

Pour exploiter pleinement les résultats obtenus dans cette étude, une analyse complémentaire sur les facteurs de risque de la PMI à Mimosa aurait pu être réalisée. Il aurait en effet été intéressant de savoir quels paramètres d'entrée du patient étaient prédictifs d'une forte PMI à la sortie, de manière à cibler davantage les patients à risque. Dans quelle mesure la provenance des patients ou le diagnostic psychiatrique influencent-ils la PMI de sortie à Mimosa ?

Une analyse univariée puis multivariée a été réalisée sur notre collectif de patients avec les données récoltées. Ces analyses n'ont toutefois pas permis la mise en évidence de variables pertinentes et n'ont pas pu être approfondies par manque de temps. De plus, les données analysées n'ont pas été spécifiquement choisies pour cette recherche de facteurs de risque. La plupart des conditions ou comorbidités étaient donc trop faiblement représentées (collectif trop petit) pour être analysées en régression logistique et ne permettaient pas de calculer un index de Charlson¹⁵⁶ ou un instrument similaire.

Dans la littérature toutefois, certaines études se sont intéressées spécifiquement aux facteurs de risque de la PMI. L'étude genevoise⁸⁵ (34) dont la population étudiée est proche de celle de Mimosa rapporte plusieurs paramètres indépendants pouvant prédire une PMI à l'entrée. Pour les critères STOPP : le nombre de médicaments, les troubles cognitifs, un antécédent de chute et une hospitalisation dans l'année écoulée. Pour les critères START : un trouble psychiatrique et le nombre de comorbidités (selon index de Charlson). Vivre en institutions est un paramètre influençant les deux critères. L'étude sur les six hôpitaux européens montre aussi une corrélation entre les critères STOPP et le nombre de médicaments et pour les critères START l'âge > 85 ans et le nombre de comorbidités⁷⁴. Les autres études internationales ont identifiés pour les critères STOPP également le nombre de médicament, l'âge, les chutes et pour les critères START, l'âge, le sexe féminin, le diabète et l'ostéoporose^{50,75,76,121,130}.

5.5.4 Poursuite de l'étude

La GSASA (association suisse des pharmaciens de l'administration et des hôpitaux) a effectué un appel à projet de recherche début 2012 pour un projet d'ampleur nationale sur le thème « optimisation du processus médicament : de la prescription à l'administration »¹⁵⁷. La suite de ce travail de diplôme a été imaginée et soumise comme projet. Les objectifs prévus sont 1) d'évaluer l'impact de la présence d'une pharmacienne clinicienne à Mimosa sur la PMI à l'aide des critères STOPP et START et 2) d'élaborer des recommandations et des outils d'aide à la prescription simples et d'évaluer leur apport. L'hypothèse du projet est qu'une activité de pharmacie clinique puisse conduire à un impact sur la qualité de la prescription. Par ailleurs, le développement d'outils d'aide à la prescription permet de compléter la présence régulière mais pas quotidienne de la pharmacienne dans l'unité de soins. Les interventions de la pharmacienne clinicienne consisteront à appliquer les critères STOPP et START, à réaliser l'anamnèse médicamenteuse à l'entrée des patients, à participer au colloque clinique multidisciplinaire et aux colloques infirmiers et à dispenser des enseignements aux soignants sur certaines classes médicamenteuses. La PMI sera analysée aussi à l'entrée et à la sortie à l'aide des critères STOPP et START. L'impact des interventions pharmaceutique pourra ainsi être évalué en comparant les résultats avec ceux de ce présent travail. A la fin de l'étude, des recommandations internes pour l'amélioration de la prise en charge médicamenteuse en PAA pourront être établies en collaboration avec les psychiatres, gériatres ou autres intervenants utiles pour ce consensus. Ces recommandations devraient être exportables dans d'autres unités de PAA ou dans d'autres hôpitaux. Ce projet a été sélectionné par le comité de la GSASA en mai 2012 et un financement lui a été octroyé. Il commencera début 2013 à la Pharmacie du CHUV et à Mimosa.

5.6 Limites du travail

Récolte de données

La difficulté d'obtenir une anamnèse précise a pu être observée durant la période de récolte de données. Les médecins assistants sont quotidiennement confrontés à cette problématique et consacrent un temps considérable à rechercher ces informations. Le « design prospectif » de cette étude a été utile dans cette situation, permettant notamment d'attendre quelques jours pour obtenir l'information requise (paramètres comme constipation, incontinence). Malgré cela, certaines informations utiles pouvaient manquer.

Concernant le traitement médicamenteux d'entrée, il était parfois difficile de s'assurer de son intégralité, surtout lorsque le patient venait du domicile. Peu de données étaient disponibles sur l'évolution de ce traitement dans le temps, sur les raisons d'éventuels ajouts ou suppressions ou sur l'adhésion thérapeutique du patient. Pour la recherche des antécédents ou des comorbidités, la difficulté d'une liste exhaustive a également été rencontrée. Pour les patients ne venant pas des urgences ou d'une unité gériatrique, le statut somatique d'entrée était moins détaillé et parfois manquant.

Cotation des critères

Une anamnèse incomplète ou erronée a pu constituer une source d'erreur dans l'estimation de la PMI. Toute comorbidité ou pathologie inconnue était en effet considérée comme non présente chez le patient. Ceci a donc pu conduire dans certains cas à une sous-estimation de la PMI.

Les médecins qui ont initié ou maintenu des traitements conduisant à une PMI n'ont pas été informés selon le « design » de notre étude. Ainsi, ils n'ont pas eu l'opportunité de s'exprimer sur les raisons justifiant la prescription et pouvant faire basculer la balance bénéfico-risque. Pour certains patients, il se peut donc que certaines PMI aient été cliniquement appropriées.

Concernant la médication du patient, les médicaments en réserve ont été pris en compte comme des médicaments prescrits d'office. Les traitements en réserve lorsqu'ils sont administrés peuvent en effet aussi constituer une PMI. Peu de médicaments en réserve

étaient toutefois prescrits chez les patients de Mimosa. La prise en compte des réserves peut être controversée et surestimer légèrement la PMI. De plus, les traitements comme l'automédication ou la phytothérapie pris en ambulatoire par le patient n'ont pas été pris en compte, notamment en raison d'un manque d'informations fréquents à ce sujet.

En raison de la méthodologie présentée dans le paragraphe 3.6.1.1, certaines considérations ont pu conduire à des biais ou à des imprécisions dans l'évaluation de la PMI :

- La Distraneurine® a été considérée comme une benzodiazépine dans cette étude. Cette considération peut toutefois être controversée, notamment d'un point de vue chimique. Etant beaucoup utilisée à Mimosa, cette molécule a donc pu augmenter la PMI, notamment en comparaison avec d'autres pays qui l'utilisent peu ou pas.
- L'indépendance du patient pour les activités de la vie quotidienne n'a pas été établie à l'aide d'une échelle précise mais en fonction des observations du personnel soignant et médical. Une échelle standardisée aurait toutefois pu être employée ici, comme l'échelle IADL (Instrumental Activities of Daily Living)¹⁵⁸ qui mesure la capacité du patient à réaliser les activités de la vie quotidienne.
- L'indépendance du patient et son espérance de vie ont été prises en compte dans cette étude pour la cotation du critère START F4 - statine en présence d'un diabète et de facteurs de risque cardiovasculaire (prévention primaire) - alors que cette notion ne figurait pas dans les critères (uniquement pour la prévention secondaire). Cette interprétation peut être controversée et a pu conduire à une sous-estimation de la PMI concernant ce critère, en excluant les patients avec une faible espérance de vie ou une indépendance insuffisante.
- Le risque de chute peut être subjectif en considérant uniquement les observations du personnel soignant. Une mesure avec des critères plus précis aurait pu être employée ici également. De plus, dans cette étude nous avons pris en compte à la fois les antécédents, sans limite dans le temps, et les risques de chute, ce qui est plus large que la mention des critères STOPP. Ainsi, cette sélection des patients a pu conduire à une surestimation de la PMI concernant les critères H.
- Dans cette étude, le critère START E3 concernant l'ostéoporose a été coté selon les critères originaux (version anglaise), validé par la méthode Delphi, sans prendre en compte l'ajout des bisphosphonates de la version française. Cette considération a pu

conduire à une sous-estimation de la PMI pour ce critère en considérant seulement la supplémentation en vitamine D et en calcium, même si elle permet une meilleure comparaison avec la littérature.

- La prévalence des néphropathies diabétiques a pu être surestimée en considérant les patients présentant à la fois une hypertension artérielle, une insuffisance rénale et un diabète.
- La constipation chronique considérée lors de la présence de laxatifs a pu aussi surestimer les critères concernant cette comorbidité, car il pouvait en effet s'agir d'une constipation passagère. Une définition plus claire aurait pu être employée ici.

Les considérations ci-dessus indiquent que notre méthodologie était de manière générale plus sévère que les critères STOPP et START appliqués strictement. La PMI finale a donc pu être légèrement surestimée dans cette étude.

Outil gériatrique appliqué en PAA

Les critères STOPP et START sont destinés à la gériatrie. Comme discuté dans le paragraphe 5.4.3, ces critères sont bien applicables en PAA dans la prise en charge somatique avec une réserve toutefois concernant la prescription des psychotropes. La prise en charge psychiatrique en PAA n'est en effet pas la même que celle nécessaire dans une unité de gériatrie ou dans un EMS.

PMI et impacts cliniques

La relation entre la PMI et les résultats cliniques pour le patient, notamment en termes de mortalité, n'est pas encore bien définie. Des études complémentaires sont nécessaires pour connaître l'impact réel d'une diminution de la PMI en gériatrie et en PAA.

Population étudiée

S'il permet de dégager des tendances, le collectif restreint de patients étudiés à Mimosa et dans un contexte de PAA ne permet cependant pas d'élargir ou de généraliser les résultats obtenus à une autre population.

6 Conclusion

Cette étude a permis dans un premier temps de caractériser la population des patients hospitalisés à Mimosa et d'établir un état des lieux de la médication. L'état des lieux de la médication a identifié à la fois le nombre de médicaments prescrits par patient à l'entrée et à la sortie et les classes médicamenteuses concernées. La proportion de patients polymédiqués est conséquente et le nombre de médicaments par patient augmente significativement entre l'entrée et la sortie. La classe médicamenteuse la plus prescrite à l'entrée et à la sortie est celle du système nerveux. L'utilisation d'une proportion élevée de psychotropes était attendue dans un contexte de PAA. Toutefois, la prudence est de mise lors de l'emploi de psychotropes chez les personnes âgées en raison de la survenue fréquente d'effets indésirables et de doutes quant à leur sécurité d'emploi.

Dans un second temps, l'évaluation quantitative et qualitative de la PMI à l'aide des critères STOPP et START a permis de mettre en évidence le pourcentage de patients concerné par une PMI, les critères les plus fréquents et leur évolution entre l'entrée et la sortie et également l'influence de l'hospitalisation à Mimosa.

L'analyse quantitative a relevé un taux de PMI élevé, particulièrement pour les critères STOPP, mais une diminution significative des critères START à la sortie. Il semblerait donc qu'à Mimosa les prescripteurs peinent à arrêter les traitements inappropriés en cours, mais évaluent davantage l'omission et ajoutent les médicaments recommandés, conduisant à une augmentation du nombre de médicaments à la sortie. L'analyse de l'évolution des critères entre l'entrée et la sortie indique que les PMI d'entrée se retrouvent le plus souvent à la sortie. Les traitements d'entrée des patients devraient donc être davantage réévalués par les prescripteurs de Mimosa.

L'analyse qualitative a permis d'identifier les PMI les plus fréquentes à Mimosa et leur évolution entre l'entrée et la sortie. La prescription de benzodiazépines ou de neuroleptiques associés à un risque de chute constitue les deux PMI les plus fréquentes, avec une augmentation significative à la sortie. Dans ce contexte, la balance bénéfice-risque doit être considérée avec attention. Les autres critères relevés fréquemment montrent que

la PMI ne concerne pas uniquement les aspects psychiatriques, mais également les aspects somatiques. Dans ce contexte, les psychogéiatres, non spécialisés dans les traitements somatiques, pourraient bénéficier d'un soutien plus conséquent des géiatres.

L'évaluation de la PMI à Mimosa montre que la prise en charge médicamenteuse des patients âgés en PAA est complexe, avec des problématiques psychiatriques et somatiques qui doivent être gérées en parallèle, sans avoir pour autant le même degré d'urgence. Elle est entravée par un manque d'études cliniques et pharmacologiques concernant cette population, rendant la tâche des prescripteurs encore plus complexe. Dans ce contexte, la collaboration multidisciplinaire paraît essentielle pour optimiser la prise en charge médicamenteuse.

Les critères STOPP et START s'avèrent applicables en PAA surtout concernant les atteintes somatiques. Ils semblent moins pertinents quant à la prescription des psychotropes où la règle du bénéfice-risque est de mise et où la situation clinique du patient ne permet parfois pas de suivre les recommandations géiatriques habituelles.

A Mimosa, une vigilance particulière devrait être mise en place en fonction des critères les plus relevés. Des propositions d'amélioration concrètes concernant les atteintes somatiques surtout et ciblant les patients à risque ont donc été établies sur la base de l'analyse qualitative de la PMI. Différentes stratégies exposées dans la littérature sont susceptibles d'améliorer la prescription chez les patients âgés et de diminuer la PMI. Le rôle du pharmacien au sein d'une équipe multidisciplinaire est une piste qui semble donner des résultats satisfaisants et qui pourrait donc être davantage développée et exploitée à Mimosa.

D'une manière générale, il est essentiel de voir l'hospitalisation en PAA comme une vraie opportunité de reconsidérer le traitement d'un patient âgé dans sa globalité, tant au niveau psychiatrique que somatique, et toujours dans une approche multidisciplinaire.

7 Bibliographie

- ¹ Organisation mondiale de la santé (OMS) : www.who.int/fr (consulté en décembre 2012).
- ² Office fédéral de la statistique : www.bfs.admin.ch (consulté en décembre 2012).
- ³ Höpflinger et al. Les besoins en soins des personnes âgées en Suisse. Prévisions et scénarios pour le 21^{ème} siècle. Cahiers de l'Observatoire suisse de la santé. Editions Hans Huber. Berne. 2003.
- ⁴ Höpflinger et al. La dépendance des personnes âgées et les soins de longue durée. Scénarios actualisés pour la Suisse. Editions Hans Huber. Berne. 2011.
- ⁵ Le Deun et al. Vieillissement réussi : définitions, stratégies préventives et thérapeutiques. Mise au point. 2007;13(1):3-16.
- ⁶ Sternberg et al. The identification of frailty : a systematic literature review. JAGS. 2011;59(11):2129-38.
- ⁷ Karunanathan et al. La fragilité : en quête d'un nouveau paradigme clinique et de recherché pertinent. Rev Med Int. 2009;30:105-9.
- ⁸ Monod-Zorzi et al. Maladies chroniques et dépendance fonctionnelle des personnes âgées. Observatoire suisse de la santé. Document de travail 25. Neuchâtel. 2007.
- ⁹ Villaneau et al. Contenu des ordonnances de sortie en hôpital gériatrique : un aperçu épidémiologique. Rev Med Suisse. 2004;62:2278-82.
- ¹⁰ Schuler et al. La santé psychique en Suisse. Monitoring 2012 (Obsan Rapport 52). Observatoire suisse de la santé. Neuchâtel. 2012.
- ¹¹ Hilleret et al. Réflexions sur l'usage des psychotropes chez la personne très âgée. Rev Med Suisse. 2008;4:2405-11.
- ¹² Boyce et al. Age-related changes in antidepressant pharmacokinetics and potential drug-drug interactions : a comparison of evidence-based literature and package insert information. Am J Geriatr Pharmacother. 2012;10(2):139-50.
- ¹³ Kumagai et al. Psychotropic medication of elderly patients. Nihon Rinsho. 2012;70(1):140-4.
- ¹⁴ Fulton et al. Polypharmacy in the elderly : a literature review. Journal of the academy of nurse practioners. 2005;17(4):123-32.
- ¹⁵ Pire et al. Polymédication chez la personne âgée. Louvain Médical. 2009;128(7):235-40.
- ¹⁶ Rochon et al. Optimising drug treatment for elderly people : the prescribing cascade. NMJ. 1997;315:1096-9.
- ¹⁷ Rollason et al. Reduction of polypharmacy in the elderly : a systematic review of the role of the pharmacist. Drugs Aging. 2003;20(11):817-32.

- ¹⁸ Jyrkka et al. Polypharmacy status as an indicator of mortality in an elderly population. *Drugs Aging*. 2009;26(12):1039-48.
- ¹⁹ Hajjar et al. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2007;5(4):345-51.
- ²⁰ Mangoni et al. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics : basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol*. 2004;57(1):6-14.
- ²¹ Klotz et al. Pharmacokinetics and drug metabolism in the elderly. *Drug Metabolism Reviews*. 2009;41(2):67-76.
- ²² Shi et al. Age-related changes in pharmacokinetics. *Curr Drug Metab*. 2011;12(7):601-10.
- ²³ Aymanns et al. Review on pharmacokinetics and pharmacodynamics and the aging kidney. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010;5(2):314-27.
- ²⁴ Mangerel et al. Spécificités de la personne âgée et leurs conséquences sur la prise en charge médicamenteuse. *J Pharm Clin*. 2011;30(3):167-73.
- ²⁵ Sera et al. Pharmacokinetics and pharmacodynamics changes associated with aging and implications for drug therapy. *Clin Geriatr Med*. 2012;28(2):273-86.
- ²⁶ Biollaz et al. Bases de la thérapeutique médicamenteuse. La pharmacothérapie en gériatrie. 15^{ème} éd. Documed. Bâle. 2001;239-44.
- ²⁷ Ferchichi et al. Le bon usage des médicaments chez la personne âgée. *Rev Med Int*. 2004;25:582-90.
- ²⁸ Mallet et al. The challenge of managing drug interactions in the elderly people. *Lancet*. 2007;370:185-91.
- ²⁹ Rothschild et al. Medication safety in a psychiatric hospital. *General Hospital Psychiatry*. 2007;29:156-62.
- ³⁰ Lazarou et al. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients : a meta-analysis of prospective studies. 1998;279(15):1200-5.
- ³¹ Beijer et al. Hospitalisations caused by adverse drug reactions : a meta-analysis of observational studies. *Pharm World Sci*. 2002;24(29):46-54.
- ³² Leendertse et al. Frequency of and risk factors for preventable medication-related hospital admissions in the Netherlands. *Arch Intern Med*. 2008;168(17):1890-6.
- ³³ Budnitz et al. Emergency hospitalizations for adverse drug events in older Americans. *N Engl J Med*. 2011;365(21):2002-12.
- ³⁴ Schmitt et al. Dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse. Société française de pharmacie clinique. 1^{ère} éd. 2006;64.
- ³⁵ Gurwitz et al. Incidence and preventability of drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA*. 2003;289(9):1107-16.
- ³⁶ Rogers et al. Medication-related admissions in older people. A cross-sectional, observational study. *Drugs Aging*. 2009;26(11):951-61.
- ³⁷ Cresswell et al. Adverse drug events in the elderly. *Br Med Bul*. 2007;83:259-74.

- ³⁸ Bates et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. *JAMA*. 1995;274(1):29-34.
- ³⁹ Otero et al. Clarifying terminology for adverse drug events. *Ann Intern Med*. 2005;142(1):77.
- ⁴⁰ Spinewine et al. Appropriate prescribing in elderly people : how well can it be measured and optimised ? *Lancet*. 2007;370:173-84.
- ⁴¹ Patterson et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;5:CD008165
- ⁴² Bergeron et al. Principe d'évaluation de la pharmacothérapie en gériatrie : illustration à l'aide d'un cas de patient. *Pharmactuel*. 2008;41(1):11-25.
- ⁴³ Cribb et al. Prescribers, patients and policy : the limits of technique. *Health Care Analysis*. 1997;5(4):292-8.
- ⁴⁴ Page et al. The risk of adverse drug events and hospital-related morbidity and mortality among older adults with potentially inappropriate medication use. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2006;4(4):297-305.
- ⁴⁵ Laroche et al. Inappropriate medication in the elderly. *Nature*. 2009;85(1):94-7.
- ⁴⁶ Andro et al. 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 Med Interne*. 2012;33(3):122-7.
- ⁴⁷ Beers et al. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. UCLA Division of Geriatric Medicine. *Arch Intern Med*. 1991;151(9):1825-32.
- ⁴⁸ O'Mahony et al. Inappropriate prescribing in the older population : need for new criteria. *Age and Ageing*. 2008;37:138-41.
- ⁴⁹ Avorn et al. Improving drug use in elderly patients : getting to the next level. *JAMA*. 2001;286(22):2866-8.
- ⁵⁰ Ryan et al. Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. *Br J Clin Pharmacol*. 2009;68(6):936-47.
- ⁵¹ Spinewine et al. Appropriateness of use of medicines in elderly inpatients : qualitative study. *BMJ*. 2005;331(7522):935-9.
- ⁵² Fernandez et al. Inappropriate drug prescription and adverse drug effects in elderly patients. *Rev Clin Esp*. 2011;211(8):400-6.
- ⁵³ Lindley et al. Inappropriate medication is a major cause of adverse drug reactions in elderly patients. *Age Ageing*. 1992;21(4):294-300.
- ⁵⁴ Laroche et al. Is inappropriate medication use a major cause of adverse drug reaction in the elderly ? *Br J Clin Pharmacol*. 2006;63(2):177-86.
- ⁵⁵ Hamilton et al. Potentially inappropriate medications defined by STOPP criteria and the risk of adverse drug events in older hospitalized patients. *Arch Intern Med*. 2011;171(11):1013-9.

- ⁵⁶ Dimitrow et al. Comparison of prescribing criteria to evaluate the appropriateness of drug treatment in individuals aged 65 and older : a systematic review. *JAGS*. 2011;59:1521-30.
- ⁵⁷ Luo et al. Comparison of tools for the assessment of inappropriate prescribing in hospitalized older people. *Journal of evaluation of clinical practice*. 2011;1-7.
- ⁵⁸ Shelton et al. Assessing medication appropriateness in the elderly. A review of available measures. *Drugs and Aging*. 2000;16(6):437-50.
- ⁵⁹ Beers et al. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by elderly. An update. *Arch Intern Med*. 1997;157(14):1531-6.
- ⁶⁰ Laroche et al. Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française. *Rev Med Interne*. 2009;30:592-601.
- ⁶¹ Wenger et al. Assessing care of vulnerable elders : ACOVE project Overview. *Ann Intern Med*. 2001;135(8):642-6.
- ⁶² Wenger et al. ACOVE quality indicators. *Ann Intern Med*. 2001;135(8):653-67.
- ⁶³ Gallagher et al. STOPP (Screening Tool of older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2008;46(2):72-83.
- ⁶⁴ Hanlon et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol*. 1992;45(10):1045-51.
- ⁶⁵ Fick et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults : result of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med*. 2003;163:2716-24.
- ⁶⁶ American geriatrics society 2012 Beers criteria update expert panel. American geriatrics society updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(4):616-31.
- ⁶⁷ Gallagher et al. STOPP (Screening Tool of older Person's Prescriptions) : application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age and Ageing*. 2008;37:673-9.
- ⁶⁸ Levy et al. Beyond the Beers criteria : a comparative overview of explicit criteria. *Ann Pharmacother*. 2010;44:1968-75.
- ⁶⁹ Rochon et al. Prescribing for seniors. Neither too much nor too little. *JAMA*. 1999;281(2):113-5.
- ⁷⁰ Chang et al. Comparison of published explicit criteria for potentially inappropriate medications in older adults. *Drugs Aging*. 2010;27(12):947-57.
- ⁷¹ Dakley et al. Delphi. P-3704 RAND. Santa Monica. CA:RAND Corp;1967.
- ⁷² Conejos et al. Potentially inappropriate drug prescription in older subjects across health care settings. *European Geriatric Medicine*. 2010;1:9-14.
- ⁷³ Ryan et al. Application of STOPP and START criteria : Inter-rater Reliability Among Pharmacists. *Ann Pharmacother*. 2009;43:1239-44.

- ⁷⁴ Gallagher et al. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in an acutely ill population of older patients admitted to six European hospitals. *Eur J Clin Pharmacol.* 2011;67:117-88.
- ⁷⁵ Wahab et al. Inappropriate prescribing in hospitalised Australian elderly as determined by STOPP criteria. *Int J Clin Pharm.* 2012;34(6):855-62.
- ⁷⁶ Liu et al. Potentially inappropriate prescribing for elderly medical inpatients in Taiwan : a hospital-based study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;55(1):148-51.
- ⁷⁷ Lam et al. The use of STOPP/START criteria as a screening tool for assessing the appropriateness of medications in the elderly population. *Expert Rev Clin Pharmacol.* 2012;5(2):187-97.
- ⁷⁸ Lang et al. STOPP-START : Adaptation en langue française d'un outil de détection de la prescription médicamenteuse inappropriée chez la personne âgée. *Revue canadienne de santé publique.* 2009;100(6):426-31.
- ⁷⁹ Silveira et al. Inappropriate prescription in older patents : the STOPP/START criteria. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009;44(5):273-9.
- ⁸⁰ Windsant-van den Tweel et al. Detection of inappropriate medication use in the elderly ; will the STOPP and START criteria become the new Dutch standards? *Ned Tijdschr Geneesk.* 2012;156(40):A5076.
- ⁸¹ Topinkova et al. New evidence-based criteria for evaluating the appropriateness of drug regimen in seniors. Criteria STOPP and START. *Vnitr Lek.* 2008;54(12):1161-9.
- ⁸² Laroche et al. Impact of hospitalisation in an acute medical geriatric unit on potentially inappropriate medication use. *Drug Aging.* 2006;23(1):49-59.
- ⁸³ Lang et al. Potentially inappropriate prescribing including under-use amongst older patients with cognitive or psychiatric co-morbidities. *Age and Ageing.* 2010;39:373-81.
- ⁸⁴ Chan et al. Reduction of suboptimal prescribing and clinical outcome for dementia patients in a senior behavioural health inpatient unit. *International Psychogeriatrics.* 2009;21:195-9.
- ⁸⁵ Lang et al. Interdisciplinary geriatric and psychiatric care reduces potentially inappropriate prescribing in the hospital : interventional study in 150 acutely ill elderly patients with mental and somatic comorbid conditions. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13(4):406.e1-7.
- ⁸⁶ Commission européenne en relation avec la santé mentale, http://ec.europa.eu/health/mental_health/policy/index_fr.htm (consulté en décembre 2012)
- ⁸⁷ Guex et al. Pour une psychiatrie scientifique et humaniste. Collection Médecine Société. Edition Georg. Chêne-Bourg. 2011;87-98.
- ⁸⁸ Lalive d'Epinau et al. Les années fragiles. Québec. Canada. Presses de l'Université LAVAL. 2008.
- ⁸⁹ Alexopoulos et al. Depression in the elderly. *Lancet.* 2005;365:1961-70.

- ⁹⁰ World Health Organization Suicide Prevention (SUPRE), http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/fr/index.html (consulté en décembre 2012).
- ⁹¹ Clément et al. Psychiatrie de la personne âgée. 2010. Edition Flammarion Médecine-Sciences. Paris. 2010.
- ⁹² Ward et al. Mild cognitive impairment : disparity of incidence and prevalence estimates. *Alzheimer's and dementia*. 2012;8:14-21.
- ⁹³ Burns et al. Mild cognitive impairment in older people. *Lancet*. 2002;360:1963-5.
- ⁹⁴ Ritchie et al. The dementias. *Lancet*. 2002;360:1759-66.
- ⁹⁵ Blennow et al. Alzheimer's disease. *Lancet*. 2006;368:387-403.
- ⁹⁶ International Psychogeriatric Association (IPA), www.ipa-online.org (consulté en décembre 2012)
- ⁹⁷ McCracken et al. Reconnaître et traiter les symptômes comportementaux et psychologiques de la démence. *La Revue canadienne de la maladie d'Alzheimer et autres démences*. 2009;12(1):4-8.
- ⁹⁸ von Gunten et al. Les proches des personnes souffrant d'une démence. *Rev Med Suisse*. 2008;4:988-93.
- ⁹⁹ Keaser et al. Santé des personnes âgées vivant en établissement médico-social. Enquête sur la santé des personnes âgées dans les institutions 2008/09. Office fédéral de la statistique. Neuchâtel. 2012.
- ¹⁰⁰ Association Alzheimer Suisse, www.alz.ch (consulté en décembre 2012)
- ¹⁰¹ Seematter-Bagnoud et al. Personnes âgées et séjours hospitaliers en soins somatiques et psychiatriques au CHUV. Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive. 2011. (raison de santé,178).
- ¹⁰² Koopmans et al. Common mental disorders and use of general health services : a review of the literature on population-based studies. *Acta Psychiatr Scand*. 2005;111:341-50.
- ¹⁰³ Phelan et al. Association of incident dementia with hospitalizations. *JAMA*. 2012;307(2):165-72.
- ¹⁰⁴ Arlt et al. Adherence to medication in patients with dementia : predictors and strategies for improvement. *Drugs Aging*. 2008;25(12):1033-47.
- ¹⁰⁵ Larson et al. Adverse drug reactions associated with global cognitive impairment in elderly persons. *Ann Intern Med*. 1987;107(2):169-73.
- ¹⁰⁶ Classification statistique Internationale des Maladies et des problèmes de santé connexes, 10^{ème} édition, www.who.int/classifications/icd (consulté le 17.12.12).
- ¹⁰⁷ Cockcroft et al. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron*. 1976;16(1):31-41.
- ¹⁰⁸ WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, www.whocc.no/atc_ddd_index (consulté en décembre 2012)

- ¹⁰⁹ Joz-Roland et al. Faut-il traiter les dyslipidémies chez les personnes âgées et très âgées? Rev Med Suisse. 2009;5:2211-8.
- ¹¹⁰ Desbaillet et al. Prise en charge pratique des chutes des personnes âgées. Rev Med Suisse. 2010;6:2130-4.
- ¹¹¹ Büla et al. Chutes et personnes âgées. PrimaryCare. 2006;6(11):200-3.
- ¹¹² Kannus et al. Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. Lancet. 2005;366:1885-93.
- ¹¹³ Bichard et al. Impact d'une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) sur le risque potentiel d'événement indésirable médicamenteux dans une unité d'admission de psychogériatrie. Le pharmacien Hospitalier et Clinicien. 2012;47(3):166-76.
- ¹¹⁴ Storcka et al. Drug interactions in geriatric medicine. Wien Med Wochenschr. 2009;159(17-18):462-9.
- ¹¹⁵ Tamura et al. Outcomes of polypharmacy in nursing home residents. Clin Geriatr Med. 2012;28(2):217-36.
- ¹¹⁶ Schneider et al. L'adhésion thérapeutique du patient âgé ambulatoire : quels déterminants et quel soutien? Rev Med Suisse. 2006;2(56):664-70.
- ¹¹⁷ Haute Autorité de santé (HAS). Améliorer la prescription des psychotropes chez le sujet âgé. Propositions d'actions concertées. 2007. www.has-santé.fr (consulté en décembre 2012)
- ¹¹⁸ Lustenberger et al. Psychotropic medication use in Swiss nursing homes. Swiss Med Wkly. 2011;141:w13254.
- ¹¹⁹ Büla et al. Gériatrie. Rev Med Suisse. 2008;4:18-23.
- ¹²⁰ Personnes âgées démentes: moins de neuroleptiques. La revue Prescrire. 2007;27(282):293.
- ¹²¹ Barry et al. START (screening tool to alert doctors to the right treatment) - an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. Age and Ageing. 2007;36:632-8.
- ¹²² Brogginini et al. Can a hospitalization in a geriatric ward improve medication appropriateness? Presented at : ESCP International Symposium in Geriatrics, Utrecht, the Netherlands, May 5-6, 2011.
- ¹²³ Tinetti. Preventing falls in elderly person. N Engl J Med. 2003;348(1):42-9.
- ¹²⁴ Lamis et al. Fall risk associated with inpatients medications. Am J Health-Syst Pharm. 2012;69:1888-94.
- ¹²⁵ Chutka et al. Inappropriate medications for elderly patients. Mayo Clin Proc. 2004;79:122-39.
- ¹²⁶ Batuwitage et al. Inappropriate prescribing of proton pump inhibitors in primary care. Postgrad Med J. 2007;83(975):66-8.
- ¹²⁷ Nardino et al. Overuse of acid-suppressive therapy in hospitalized patients. Am J Gastroenterol. 2000;95(11):3118-22.

- ¹²⁸ Ali et al. Long-term safety concerns with proton pump inhibitors. *Am J Med.* 2009;122(10):896-903.
- ¹²⁹ Marroquin et al. Adequacy of medication in patients 65 years or older in teaching health centers in caceres, Spain. *Rev Esp Salud Publica.* 2012;86(4):419-34.
- ¹³⁰ Dalleur et al. Inappropriate prescribing and related hospital admissions in frail older persons according to the STOPP and START criteria. *Drugs Aging.* 2012;29:829-37.
- ¹³¹ Association Suisse Contre l'Ostéoporose (ASCO), www.svggo.ch (consulté en décembre 2012)
- ¹³² Jabri et al. Gériatrie. *Rev Med Suisse.* 2011;7:30-5
- ¹³³ Wenger et al. Out-comes of using high- or low- dose atorvastatin in patients 65 years of age or older with stable coronary heart disease. *Ann Intern Med.* 2007;147:1.
- ¹³⁴ Deedwania et al. Effects of intensive versus moderate lipid-lowering therapy on myocardial ischemia in older patients with coronary heart disease : Results of the Study Assessing Goals in the Elderly (SAGE). *Circulation.* 2007;115:700.
- ¹³⁵ Shepherd et al. Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER) : a randomised controlled trial. *Lancet.* 2002;360:1623.
- ¹³⁶ Ridker et al. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. *N Engl J Med.* 2008;359:2195-207.
- ¹³⁷ Szadkowska et al. Statin therapy in the elderly : a review. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2010;50:114-8.
- ¹³⁸ Antithrombotic trialists' collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ.* 2002;324:71-86.
- ¹³⁹ Patrono et al. Antiplatelet drugs : American college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest.* 2008;133:199S-233S.
- ¹⁴⁰ CAPRIE steering committee. A randomised, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events (CAPRIE). *Lancet.* 1996;348:1329-39.
- ¹⁴¹ Wilson et al. Aspirin in primary and secondary prevention in elderly adults revisite. *Southern Medical Journal.* 2012;105(2):82-6.
- ¹⁴² Gallagher et al. Prevention of potentially inappropriate prescribing for elderly patients : a randomized controlled trial using STOPP/START criteria. *Clinical Pharmacology & Therapeutics.* 2011;89(6):845-54.
- ¹⁴³ Borges et al. Prescribing omissions in elderly patients admitted to a stroke unit : descriptive study using START criteria. *Int J Clin Pharm.* 2012;34:481-9.
- ¹⁴⁴ Bonsack et al. Mesurer la sévérité des problèmes des patients et leur évolution dans un secteur psychiatrique : une étude sur le terrain du Health of Nation Outcome Scales en français (HoNOS). *Ann Med psychol.* 2002;160:483-8.
- ¹⁴⁵ Loganathan et al. Interventions to optimise prescribing in care homes : systematic review. *Age and Ageing.* 2011;40:150-62.

- ¹⁴⁶ Kaur et al. Interventions that can reduce inappropriate prescribing in the elderly : a systematic review. *Drugs Aging*. 2009;26(12):1013-28.
- ¹⁴⁷ Trivalle et al. Identifying and preventing adverse drug events in elderly hospitalised patients : a randomised trial of a program to reduce adverse drug effects. *J Nutr Health Aging*. 2010;14(1):57-61.
- ¹⁴⁸ Beney. Evaluation et amélioration de la qualité en pharmacie hospitalière : bilan et perspective. Thèse d'habilitation présentée à l'UNIGE. 2011.
- ¹⁴⁹ Leape et al. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in intensive care unit. *JAMA*. 1999;282(3):267-70.
- ¹⁵⁰ Kucukarslan et al. Pharmacist on rounding teams reduce preventable adverse drug events in hospital general medicine units. *Arch Intern Med*. 2003;163(17):2014-8.
- ¹⁵¹ Santschi et al. Impact of pharmacist care in the management of cardiovascular disease risk factors. A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Arch intern Med*. 2011;171(16):1441-52.
- ¹⁵² Spinewine et al. The role of the pharmacist in optimizing pharmacotherapy in older people. *Drugs Aging*. 2012;29(6):495-510.
- ¹⁵³ Spinewine et al. Effect of a collaborative approach on the quality of prescribing for geriatric inpatients : a randomized, controlled trial. *JAGS* 2007;55:658-65.
- ¹⁵⁴ Rhalimi et al. Les activités de pharmacie clinique : point de vue de pharmaciens évoluent dans un établissement gériatrique. *J Pharm Clin*. 2011;30(3):175-87.
- ¹⁵⁵ Delgado Silveira et al. Results of integrating pharmaceutical care in an acute geriatric unit. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;47(2):49-54.
- ¹⁵⁶ Charlson et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis*. 1987;40(5):373-83.
- ¹⁵⁷ Association suisse des pharmaciens de l'administration et des hôpitaux (GSASA), <http://www.gsasa.ch/pages/recherche/projets-de-recherche-d-ampleur-nationale/539/?oid=1609&lang=FR> (consulté en janvier 2013)
- ¹⁵⁸ Lawton et al. Assessment of older people : self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3):179-86.

8 Annexes

Annexe 1. Protocole d'étude.....	ii
Annexe 2. Lettre de motivation pour la commission d'éthique.....	xi
Annexe 3. Avis de la commission d'éthique	xiii
Annexe 4. Fiche de récolte de données	xv

Annexe 1. Protocole d'étude



Service de pharmacie
Bâtiment hospitalier
Rue du Bugnon 46
1011 Lausanne

Protocole d'étude

1. Titre de l'étude

Etat des lieux de la médication en psychiatrie gériatrique et évaluation de la prescription médicamenteuse inappropriée.

2. Date de l'envoi du protocole à la commission d'éthique

20 février 2012

Date prévue pour le début de l'étude

Dès l'acceptation du protocole

3. Investigateurs

Investigateurs responsables

Dr. Isabella De Giorgi Pharmacienne responsable de l'assistance pharmaceutique et pharmacie clinique du Département de Psychiatrie, Service de pharmacie, CHUV

Chefs de service

Pr. Armin von Gunten Chef de service, Service de psychiatrie de l'âge avancé, Cery
Pr. André Pannatier Pharmacien Chef, Service de Pharmacie, CHUV

Investigateur principal

Marie-Laure Weibel Pharmacienne assistante universitaire MAS, Service de pharmacie, CHUV

Co-investigateurs

Dr. Jean-Frédéric Mall Chef de clinique, Service de psychiatrie de l'âge avancé, Cery
Dr. Pierre Voirol Pharmacien responsable de l'unité d'assistance pharmaceutique et pharmacie clinique, Service de pharmacie, CHUV

Lieux de l'étude

Unité Mimosa, Service de psychiatrie de l'âge avancé, Département de psychiatrie, Site de Cery
Service de pharmacie, CHUV

4. Mise en perspective de l'étude

- Etat des connaissances :

En raison de l'amélioration des conditions de vie et des progrès de la médecine et de la thérapeutique notamment, la proportion des personnes de 65 ans et plus est en constante augmentation, tout comme l'espérance de vie. En 2010 en Suisse, cette proportion représentait environ 17% de la population.¹ Le processus complexe du vieillissement s'accompagne d'une diminution des capacités fonctionnelles de l'organisme et d'une difficulté à s'adapter aux situations d'agression.² Dans ce contexte, apparaît le concept de fragilité.³ Celle-ci consiste en une diminution de l'homéostasie et de la résistance face au stress qui augmente la vulnérabilité d'une personne et l'expose au risque d'évolution défavorable et d'effets néfastes sur la santé.⁴



Avec l'âge et la fragilité, la prévalence des pathologies chroniques augmente, entraînant une consommation accrue de médicaments. Selon une enquête de 2007, environ 77% de la population suisse de plus de 65 ans consomme au moins un médicament.⁵ Une étude genevoise montre que la consommation de médicaments par les sujets âgés suisses a des similitudes avec celle d'autres pays et que les médicaments cardiovasculaires et du système nerveux central sont les plus souvent prescrits.⁶ L'usage des psychotropes chez la personne âgée est d'autant plus important en psychiatrie gériatrique et rend la prise en charge médicamenteuse encore plus complexe.⁷

Dans les études européennes, la polymédication est définie en fonction du nombre de traitements chez un patient donné : le nombre de cinq médicaments est le plus souvent utilisé.⁸ Les étiologies de la polymédication incluent les co-morbidités, le nombre de prescripteurs, la prescription dite en cascade et l'automédication.⁹ Les conséquences sont une mauvaise adhésion au traitement, des interactions médicamenteuses et des effets indésirables plus fréquents, des coûts augmentés et une augmentation du risque d'hospitalisation, de mortalité ou de déclin fonctionnel et de détérioration de la qualité de vie en général.^{9,10} S'ajoutant au phénomène de polymédication, l'âge s'accompagne de modifications pharmacocinétiques, pharmacodynamiques et physiques qui peuvent avoir des conséquences sur la prise en charge médicamenteuse et conduire à des variations de concentrations médicamenteuses significatives.^{11,12}

Effets indésirables médicamenteux

En raison d'une polymédication importante, d'une mauvaise adhésion, de modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques, les effets indésirables médicamenteux sont plus fréquents chez les personnes âgées.¹³ Certaines études associent aussi le manque de coordination entre les différents prescripteurs, les handicaps physiques et psychosociaux, la présence de co-morbidités et d'interactions médicamenteuses significatives.^{14,15,16} Environ 30% des effets indésirables médicamenteux peuvent être prévenus selon une étude américaine, notamment par des stratégies touchant directement à la prescription.¹⁷

Qualité de la prescription

Avec l'augmentation de la proportion des personnes âgées, la qualité et la sécurité de la prescription apparaissent alors comme une priorité, touchant au domaine de la santé publique. L'optimisation du traitement chez le sujet âgé est un défi complexe qui doit envisager le patient dans sa globalité.¹⁸ Il est difficile de trouver un indicateur général de la qualité de la prescription applicable dans toutes les circonstances en gériatrie, en raison de l'hétérogénéité des conditions cliniques, économiques et environnementales propre à chaque patient.¹⁹ Le nombre de médicaments ne pouvant être considéré à lui seul comme le reflet d'une ordonnance de qualité, la lecture d'une prescription en terme de sur-, sous- et mauvaise utilisation des médicaments devrait permettre une appréciation qualitative plus pertinente.²⁰

Prescription médicamenteuse inappropriée

La notion de prescription médicamenteuse inappropriée est introduite pour la première fois par Beers en 1991.²¹ Un médicament potentiellement inapproprié est un traitement pour lequel les

risques d'effets indésirables surpassent les bénéfices cliniques, particulièrement en présence d'évidences en faveur d'une alternative plus sûre ou plus efficace dans les mêmes conditions.²² La prescription médicamenteuse inappropriée est quant à elle définie plus largement lors d'une prescription en l'absence d'indication démontrée, comportant un risque élevé d'effets indésirables, avec un rapport coût-efficacité ou bénéfice-risque défavorable.²³ La mesure de la prescription médicamenteuse inappropriée reflète le plus souvent la notion de mauvaise utilisation et dans une moindre mesure celle de sous-utilisation.

La relation entre la prescription médicamenteuse inappropriée et la survenue d'effets indésirables médicamenteux est largement débattue dans la littérature, notamment quant à la proportion d'effets indésirables concernés.^{24,25} L'impact d'une réduction des prescriptions médicamenteuses inappropriées sur la fréquence des hospitalisations, la mortalité ou encore les coûts n'est pas encore clairement établi.²⁶

Différents outils permettent de mesurer la prescription médicamenteuse inappropriée, mais concernent uniquement la gériatrie. A notre connaissance, il n'existe aucun outil spécifique à la psychiatrie gériatrique. Les critères de Beers mis à jour^{27,28}, le Medication Appropriateness Index (MAI)²⁹, la liste française³⁰ et les critères STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment)³¹ sont les plus connus. La prévalence de la prescription médicamenteuse inappropriée varie selon les pays, les contextes (ambulatoire, hospitalier, EMS) et les outils de mesure employés.

Choix des critères STOPP and START

De nombreuses revues ont comparé les outils existants au niveau de leurs contenus, leurs structures, leurs applications et leurs avantages et inconvénients en pratique.^{32,33,34,35,36} L'analyse de ces données et une revue approfondie de la littérature ont conduit à la sélection des critères STOPP and START pour le présent travail. Ceux-ci, organisés par systèmes physiologiques, incluent pour l'identification de la prescription médicamenteuse inappropriée, à la fois les médicaments potentiellement inappropriés à éviter dans certaines conditions ou en présence de co-morbidités (contre-indications), certaines interactions médicamenteuses significatives et la notion de sous-utilisation. Une adaptation des critères originaux en langue française, développée par une équipe genevoise, sera employée dans cette étude.³⁷

Contexte hospitalier et psychogériatrique

En milieu hospitalier, la prévalence de la prescription médicamenteuse inappropriée est élevée.³⁸ L'hospitalisation d'un patient âgé pourrait être une opportunité pour reconsidérer le traitement dans sa globalité et diminuer la présence de médicaments potentiellement inappropriés.³⁹

La plupart des études sur la prescription médicamenteuse inappropriée, que ce soit avec les critères STOPP and START ou avec d'autres outils, concernent le domaine gériatrique. En psychiatrie gériatrique, bien que la prévalence de la prescription médicamenteuse inappropriée soit aussi élevée⁴⁰, les études sont plus rares et davantage axées sur l'utilisation des psychotropes que sur les traitements somatiques. Une réduction de la prescription

médicamenteuse inappropriée semble toutefois être significativement corrélée à une amélioration des fonctions cognitive chez les patients déments.⁴¹ Une récente étude utilise les critères STOPP and START pour mettre en évidence l'amélioration de la prescription par une équipe interdisciplinaire durant un séjour hospitalier en psychiatrie gériatrique.⁴² L'application de ces critères dans le domaine de la psychiatrie gériatrique semble donc être possible et adapté.

Unité d'admission de psychiatrie gériatrique

L'unité d'admission du service de psychiatrie de l'âge avancé (Mimosa) à Cery dispose de 16 lits. Le nombre d'entrées mensuelles est de 27 patients en moyenne, avec des sorties soit en EMS, à domicile ou par transferts dans d'autres unités d'hospitalisation. La durée moyenne de séjour y est de 10 jours environ.

Pharmaciens et gériatrie

Devant la complexité des conséquences du vieillissement sur la prise en charge médicamenteuse, une approche multidisciplinaire s'est développée en gériatrie. De par sa formation, sa vision globale des prescriptions et ses activités de pharmacie clinique, le pharmacien a toute légitimité pour s'intégrer dans les équipes prenant en charge les personnes âgées afin de prévenir les risques iatrogènes.⁴³ Différentes études ont montré que l'implication du pharmacien dans la prise en charge médicamenteuse du patient permettait une pharmacothérapie plus adéquate et rationnelle en gériatrie.⁴⁴

- But de l'étude :

Les objectifs de cette étude sont (1) d'effectuer un état des lieux de la médication des patients dans une unité d'admission de psychiatrie gériatrique et (2) d'identifier et de quantifier la prescription médicamenteuse inappropriée à l'entrée et à la sortie de l'unité de soins à l'aide de critères sélectionnés dans la littérature. A partir de cette évaluation, il sera possible de proposer certaines pistes d'amélioration quant à la prescription médicamenteuse chez la personne âgée dans une unité de psychiatrie gériatrique.

- Critères de jugement :

La prescription médicamenteuse inappropriée est évaluée à l'aide d'un outil sélectionné suite à une revue de la littérature. Les critères STOPP and START ont été choisis pour ce travail.

- Justification :

La volonté d'améliorer la prise en charge médicamenteuse somatique et psychotrope des patients en psychiatrie gériatrique a conduit à ce projet. L'état des lieux permettra de caractériser les patients hospitalisés dans l'unité d'admission de psychiatrie gériatrique ainsi que leurs traitements. A la fois à l'entrée et à la sortie de l'unité de soins, l'analyse de la prescription médicamenteuse inappropriée permettra de mettre en évidence les éventuelles mauvaises utilisations et sous-utilisations des médicaments somatiques et psychotropes chez cette population. Ceci permettra entre autre de déterminer l'influence de l'hospitalisation sur la prévalence de la prescription médicamenteuse inappropriée.



Cette étude s'effectue dans le cadre de la maîtrise d'études avancées (MAS) en pharmacie hospitalière.

5. Plan général

Cette étude observationnelle prospective et monocentrique se déroule sur une année au total.

Calendrier prévisionnel :

- Du 02 au 27.01.2012 : revue de la littérature, précision du sujet et de la méthodologie, choix de l'outil de mesure de la prescription médicamenteuse inappropriée
- Du 30.01 au 17.02.2012 : rédaction du protocole d'éthique
- Du 20.02 au 23.03.2012 : création de l'outil de récolte de données et de la base de données informatique
- Du 26 au 30.03.2012 : phase pilote et validation de la base de données
- Du 02.04 au 31.08.2012 : récolte de données et analyse de la prescription médicamenteuse inappropriée dès la sortie des patients
- Du 03.09 au 19.10.2012 : synthèse et analyse des données
- Du 22.10 au 31.12.2012 : rédaction du manuscrit
- Janvier 2013 : rendu du travail
- Février 2013 : soutenance du travail devant le comité scientifique

6. Sélection des sujets

Dans la littérature, la proportion de prescriptions médicamenteuses inappropriées en milieu hospitalier oscille entre 77% et 86% à l'entrée et entre 19% et 72% à la sortie. Ces résultats varient en fonction du collectif de patients étudié (n entre 50 et 150) et selon la présence ou non d'interventions.^{38,40,42,45} Ainsi, avec des prévalences estimées à 70% à l'entrée et à 50% à la sortie, le nombre de patients requis est d'environ 130 (logiciel STATA®), en fixant la puissance à 90% et le seuil de risque (α) à 0.05.

Critères d'inclusion : tous les patients sortant de l'unité Mimosa durant la période d'étude.

Critères d'exclusion : patients réhospitalisés durant la période d'étude (patients déjà inclus), décès durant l'hospitalisation, séjours inférieurs à 3 jours ouvrables (car la médication n'est pas réévaluée).

7. Déroulement de l'étude et investigations prévues

Cette étude se déroulera dans l'unité d'admission du service de psychiatrie de l'âge avancé (Mimosa) à Cery.

Les données nécessaires pour ce travail seront récoltées par l'investigatrice principale. Elles comprennent la date de naissance du patient, le sexe, le poids, le motif hospitalisation, la provenance (EMS, domicile, hôpital), la date entrée, la médication complète à l'entrée (traitements, doses, posologies, formes, voies d'administration, durées), les co-morbidités, les antécédents (chutes), les valeurs de laboratoire (Créat, Na, TP, glycémies, tensions), la date de sortie, et la médication à la sortie (relevé identique à celui de l'entrée).



Ces données seront extraites de différentes sources, comprenant le dossier patient sous forme papier, le dossier patient informatisé (logiciels Predimed®, Archimed®, Axya®, Molis®), les informations obtenues durant les colloques multidisciplinaires, les colloques infirmiers, et si nécessaire (introuvables dans les sources précédentes), par des questions spécifiques au personnel médical ou soignant.

Un formulaire papier de récolte de données sera créé spécifiquement pour recueillir les données sur le terrain. Dans un deuxième temps, une base de données sera développée à l'aide du logiciel FileMakerPro® pour les traiter et extraire les résultats.

L'état des lieux sera établi à partir des données mentionnées plus haut (sexe, poids, âge, nombre de médicaments, classes de médicaments, durée de séjour, motif d'hospitalisation) et sur tous les patients inclus dans l'étude. Les résultats seront exprimés en pourcentages et en moyennes avec leurs intervalles de confiance. La médication à l'entrée et à la sortie sera analysée pour chaque patient à l'aide des critères STOPP and START.

L'investigatrice principale n'aura pas de contact direct avec les patients.

8. Surveillance médicale

Aucune surveillance médicale supplémentaire ne sera requise durant cette étude.

9. Rôle du personnel infirmier

Cette étude observationnelle n'aura aucun impact sur l'activité du personnel infirmier. En cas de données manquantes dans les dossiers patients, le personnel infirmier peut être amené à répondre à certaines questions spécifiques concernant le patient (présence de constipation, port d'une sonde, etc).

10. Médicaments

Cette étude ne porte pas sur l'évaluation d'un médicament en particulier, mais sur la prévalence de la prescription médicamenteuse inappropriée chez un patient donné, en fonction de sa médication au moment de l'entrée, puis de la sortie. Aucun médicament supplémentaire n'est utilisé en raison de cette étude.

11. Evaluation des risques

Cette étude observationnelle n'entraîne pas de changements thérapeutiques, ni de modification de la prise en charge habituelle. Elle n'implique pas de risques pour les patients. Pour des raisons éthiques, toute prescription observée par l'investigatrice principale et jugée comme dangereuse ou pouvant nuire à l'état de santé du patient sera signalée immédiatement au médecin en charge du patient. Dans le cas d'un changement de prescription par le médecin consécutif à l'intervention de l'investigatrice, le patient ne sera pas exclu de l'étude.

Cette étude n'implique aucun examen ou prise de sang supplémentaire par rapport à la prise en charge habituelle du patient.

12. Formulaires d'information et de consentement

Cette étude observationnelle n'implique pas de contact entre l'investigatrice principale et les patients, ni d'intervention directe de la part de l'investigatrice principale sur leur médication, ni



de modification de la prise en charge habituelle. Une information et un consentement du patient ne sont donc pas nécessaires dans ce cas.

13. Traitement de données personnelles et d'échantillons biologiques

Les données du patient seront traitées de manière strictement confidentielle (bureau sous clé et ordinateur avec code personnel) et seront anonymisées (numéro d'inclusion et clé d'identification) dans la base de données informatique.

14. Plan de financement et de rétribution

Cette étude est effectuée dans le cadre de la 3^{ème} année de la maîtrise d'études avancées (MAS) en pharmacie hospitalière. Aucun financement supplémentaire n'est nécessaire pour la réalisation de ce travail.

15. Etude impliquant la participation de praticiens installés

Cette étude n'implique pas la participation de praticiens installés et concerne uniquement l'unité d'admission de psychiatrie gériatrique (Mimosa). Comme ce peut être le cas en routine en dehors de cette étude, le médecin traitant du patient peut être uniquement amené à fournir des informations complémentaires ou manquantes concernant l'anamnèse d'entrée du patient.

16. Informations au personnel soignant médical et paramédical

Le but, la durée et le déroulement de l'étude seront exposés à l'ensemble des collaborateurs de l'unité concernée sous forme d'une communication orale et d'une feuille d'information résumée de l'étude.

Document relu et validé le 20.02.2012, à Lausanne par :

Pr. Armin von Gunten

Pr. André Pannatier

Dr. Jean-Frédéric Mall

Dr. Isabella De Giorgi

Dr. Pierre Voirol

Marie-Laure Weibel



Bibliographie :

- ¹ Office fédéral de la statistique, <http://www.bfs.admin.ch>, consulté le 03.02.2012.
- ² Le Deun et al. Vieillissement réussi : définitions, stratégies préventives et thérapeutiques. *Mise au point*. 2007;13(1):3-16.
- ³ Sternberg et al. The identification of frailty : a systematic literature review. *JAGS*. 2011;59(11):2129-38.
- ⁴ Karunanathan et al. La fragilité : en quête d'un nouveau paradigme clinique et de recherche pertinent. *Rev Med Int*. 2009;30:105-9.
- ⁵ Office fédéral de la statistique, <http://www.bfs.admin.ch>, consulté le 06.02.2012.
- ⁶ Villaneau et al. Contenu des ordonnances de sortie en hôpital gériatrique : un aperçu épidémiologique. *RMS*. 2004;62:2278-82.
- ⁷ Hilleret et al. Réflexions sur l'usage des psychotropes chez la personne très âgée. *Rev Med Suisse*. 2008;4:2405-11.
- ⁸ Fulton et al. Polypharmacy in the elderly : a literature review. *Journal of the academy of nurse practioners*. 2005;17(4):123-32.
- ⁹ Pire et al. Polymédication chez la personne âgée. *Louvain Médical*. 2009;128(7):235-40.
- ¹⁰ Rollason et al. Reduction of polypharmacy in the elderly : a systematic review of the role of the pharmacist. *Drugs Aging*. 2003;20(11):817-32.
- ¹¹ Mangerel et al. Spécificités de la personne âgée et leurs conséquences sur la prise en charge médicamenteuse. *J Pharm clin*. 2011;30(3):167-73.
- ¹² Klotz et al. Pharmacokinetics and drug metabolism in the elderly. *Drug Metabolism Reviews*. 2009;41(2):67-76.
- ¹³ Biollaz et al. Bases de la thérapie médicamenteuse. *La pharmacothérapie en gériatrie*. 15^{ème} Edition. Documed. Suisse. 2001:239-44.
- ¹⁴ Cresswell et al. Adverse drug events in the elderly. *British medical bulletin*. 2007;83:259-74.
- ¹⁵ Ferchichi et al. Le bon usage des médicaments chez la personne âgée. *Rev Med Int*. 2004;25:582-90.
- ¹⁶ Mallet et al. The challenge of managing drug interactions in the elderly poeple. *The Lancet*. 2007 ;370 :185-191.
- ¹⁷ Gurwitz et al. Incidence and preventability of drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA*. 2003;289(9):1107-16.
- ¹⁸ Bergeron et al. Principe d'évaluation de la pharmacothérapie en gériatrie : illustration à l'aide d'un cas de patient. *Pharmactuel*. 2008;41(1):11-25.
- ¹⁹ Laroche et al. Inappropriate medication in the elderly. *Nature*. 2009;85(1):94-97.
- ²⁰ Andro et al. 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. *La revue de médecine interne*. 2011
- ²¹ Beers et al. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *UCLA Division of Geriatric Medicine. Arch Intern Med*.1991;151(9):1825-32.
- ²² Laroche et al. Inappropriate medication in the elderly. *Nature*. 2009;85(1):94-97.
- ²³ O'Mahony et al. Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria. *Age and Ageing*. 2008;37:138-141.
- ²⁴ Fernandez et al. Inappropriate drug prescription and adverse drug effects in elderly patients. *Rev Clin Esp*. 2011;211(8):400-6.
- ²⁵ Laroche et al. Is inappropriate medication use a major cause of adverse drug reaction in the elderly ? *Br J Clin Pharmacol*. 2006;63(2):177-186.
- ²⁶ Hamilton et al. Potentially inappropriate medications defined by STOPP criteria and the risk of adverse drug events in older hospitalized patients. *Arch Intern Med*. 2011;171(11):1013-19.

- ²⁷ Beers et al. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by elderly. An update. *Arch Intern Med.* 1997;157(14):1531-6.
- ²⁸ Fick et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults : result of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med.* 2003;163:2716-24.
- ²⁹ Hanlon et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol.* 1992;45(10):1045-51.
- ³⁰ Laroche et al. Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adapté à la pratique médicale française. *La revue de médecine interne.* 2009;30:592-601.
- ³¹ Gallagher et al. STOPP (Screening Tool of older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2008;46(2):72-83.
- ³² Dimitrow et al. Comparison of prescribing criteria to evaluate the appropriateness of drug treatment in individuals aged 65 and older : a systematic review. *JAGS.* 2011;59:1521-30.
- ³³ Levy et al. Beyond the Beers criteria : a comparative overview of explicit criteria. *Ann Pharmacother.* 2010;44:1968-75.
- ³⁴ Luo et al. Comparison of tools for the assessment of inappropriate prescribing in hospitalized older people. *Journal of evaluation of clinical practice.* 2011:1-7.
- ³⁵ Chang et al. Comparison of published explicit criteria for potentially inappropriate medications in older adults. *Drugs Aging.* 2010;27(12):947-57
- ³⁶ Spinewine et al. Appropriate prescribing in elderly people : how well can it be measured and optimised ? *Lancet.* 2007;370:173-184.
- ³⁷ Lang et al. STOPP-START: Adaptation en langue française d'un outil de détection de la prescription médicamenteuse inappropriée chez la personne âgée. *Revue canadienne de santé publique.* 2009;100(6):426-431.
- ³⁸ Gallagher et al. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in an acutely ill population of older patients admitted to six European hospitals. *Eur J Clin Pharmacol.* 2011;67:1175-88.
- ³⁹ Laroche et al. Impact of Hospitalisation in an acute medical geriatric unit on potentially inappropriate medication use. *Drugs Aging.* 2006;23(1):49-59.
- ⁴⁰ Lang et al. Potentially inappropriate prescribing including under-use amongst older patients with cognitive or psychiatric co-morbidities. *Age and ageing.* 2010;39:373-81.
- ⁴¹ Chan et al. Reduction of suboptimal prescribing and clinical outcome for dementia patients in a senior behavioral health inpatient unit. *International Psychogeriatrics.* 2009;21:195-99.
- ⁴² Lang et al. Interdisciplinary Geriatric and Psychiatric Care Reduces Potentially Inappropriate Prescribing in the Hospital: Interventional Study in 150 Acutely Ill Elderly Patients with Mental and Somatic Comorbid Conditions. *J Am Med Dir Assoc.* 2011. [Epub ahead of print]
- ⁴³ Mangerel et al. Spécificités de la personne âgée et leurs conséquences sur la prise en charge médicamenteuse. *J Pharm clin.* 2011;30(3):167-73.
- ⁴⁴ Spinewine et al. Effect of a collaborative approach on the quality of prescribing for geriatric inpatients: a randomized, controlled trial. *JAGS* 2007;55:658-665.
- ⁴⁵ Brogginini et al. Can a hospitalization in a geriatric ward improve medication appropriateness? Presented at : ESCP International Symposium in Geriatrics, Utrecht, the netherlands, May 5-6, 2011.

Annexe 2. Lettre de motivation pour la commission d'éthique



Service de pharmacie
Bâtiment hospitalier
Rue du Bugnon 46
1011 Lausanne

Marie-Laure WEIBEL
Pharmacienne assistante universitaire MAS

Marie-Laure.Weibel@chuv.ch

Commission cantonale (VD) d'éthique
de la recherche sur l'être humain
Secrétariat central
Rue César-Roux 19
CH-1005 Lausanne

Lausanne, le 20 février 2012

Concerne étude : Etat des lieux de la médication en psychiatrie gériatrique et évaluation de la prescription médicamenteuse inappropriée.

Madame, Monsieur,

Par la présente, je vous informe que nous souhaitons réaliser une étude visant à évaluer la prévalence de la prescription médicamenteuse inappropriée dans une unité de psychiatrie gériatrique. Cette étude se déroule dans le cadre d'un travail de recherche constituant la 3^{ème} année du MAS (Master of Advanced Studies) en pharmacie hospitalière (pharmacie du CHUV et Ecole de Pharmacie Genève-Lausanne, UNIGE-UNIL). Elle aura lieu dans l'unité d'admission du Service de psychiatrie de l'âge avancé (Mimosa). Vous trouverez en annexe le protocole complet de ce projet.

Cette étude observationnelle prospective a pour but d'établir dans un premier temps un état des lieux de la médication des patients dans une unité d'admission de psychiatrie gériatrique, puis d'identifier et de quantifier la prescription médicamenteuse inappropriée à l'entrée et à la sortie de l'unité de soin à l'aide de critères sélectionnés dans la littérature. A partir de cette évaluation, il sera possible de proposer certaines pistes d'amélioration quant à la prescription médicamenteuse chez la personne âgée dans une unité de psychiatrie gériatrique. Seront inclus dans l'étude, tous les patients sortant de l'unité Mimosa durant la période définie. Les patients décédés au cours de l'étude ou ayant séjourné moins de 3 jours ouvrables seront exclus de l'étude.

Les données nécessaires à ce travail seront récoltées par l'investigatrice principale dans différentes sources, comprenant le dossier patient sous forme papier, le dossier patient informatisé (logiciels Predimed®, Archimed®, Axya®, Molis®), les informations échangées durant les colloques multidisciplinaires, les colloques infirmiers et, si nécessaire (introuvables dans les sources précédentes), par des questions spécifiques au personnel médical ou soignant. Les données du patient seront traitées de manière strictement confidentielle et seront anonymisées.





Service de pharmacie

Cette étude observationnelle n'entraîne pas de changements thérapeutiques, ni de modification de la prise en charge habituelle des patients. L'investigatrice principale n'aura pas de contact direct avec les patients. Pour des raisons éthiques, toute prescription observée par l'investigatrice principale et jugée comme dangereuse ou pouvant nuire à l'état de santé du patient sera signalée immédiatement au médecin en charge du patient.

Une fois approuvée par la Commission d'éthique, cette étude sera supervisée par le Prof. André Pannatier, le Dr. Isabella De Giorgi et le Dr. Pierre Voirol, affiliés au service de pharmacie, ainsi que par le Prof. Armin von Gunten et le Dr. Jean-Frédéric Mall, répondants pour le service de psychiatrie de l'âge avancé.

Les résultats et conclusions de cette étude feront l'objet d'un manuscrit et seront exposés dans le cadre d'une soutenance publique.

Au vu des éléments mentionnés ci-dessus, je souhaite obtenir votre avis sur la nécessité ou non de soumettre ce protocole lors d'une séance de la Commission d'éthique. Je reste à votre entière disposition pour tout complément d'informations.

En vous remerciant d'ores et déjà de votre réponse, je vous adresse, Madame, Monsieur, mes salutations les meilleures.

Marie-Laure Weibel
Pharmacienne
Service de pharmacie
Investigatrice principale

Annexe : protocole d'étude



Annexe 3. Avis de la commission d'éthique

AGEK / CT CER Arbeitsgemeinschaft der Schweizerischen Forschungs-Ethikkommissionen für klinische Versuche Communauté de travail des Commissions d'éthique de la recherche en Suisse	
	<p>Commission cantonale d'éthique de la recherche sur l'être humain Rue César-Roux 19 1005 Lausanne</p>
<p>Prof. R. Darioli Président</p>	<p>Prof. André Pannatier Pharmacien Chef Service de Pharmacie CHUV 1011 Lausanne</p>
<p>Secrétariat central Tél. 021 314 5598/5601/8622 Fax 021 314 76 01 E-mail: secretariatcervd@unil.ch</p>	
<p>Sous-Commission I Président a.i. Prof. R. Darioli Tél. 021 314 5629</p>	
<p>Sous-Commission II Président Prof. R. Darioli Tél. 021 314 5629</p>	
<p>Sous-Commission III (Psychiatrie) Président Prof. F. Stiefel Tél. 021 314 0234</p>	<p>Lausanne, le 23 février 2012 RD/ag</p>
<hr/> Avis de la Commission cantonale (VD) d'éthique de la recherche sur l'être humain <hr/>	
<p>Monsieur,</p> <p>La Commission a procédé à une évaluation de votre projet de recherche désigné ci-après :</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Protocole 81/12: Etat des lieux de la médication en psychiatrie gériatrique et évaluation de la prescription médicamenteuse inappropriée Travail de Master de Mme Marie-Laure Weibel</p></div>	
<p>Investigateur responsable:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Dr Isabella De Giorgi Pharmacienne responsable de l'assistance pharmaceutique et pharmacie clinique du Département de Psychiatrie Service de pharmacie CHUV 1011 Lausanne</p></div>	
<p>Liste des documents reçus le 20 février 2012:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Lettre de Mme Marie-Laure Weibel du 20 février 20122. Protocole du 20 février 2012	
<p>Copie : Mme Marie-Laure Weibel, Pharmacienne assistante universitaire MAS, Service de pharmacie, CHUV, 1011 Lausanne</p>	

Type de procédure:

- procédure ordinaire ré-évaluation procédure ordinaire CED
 procédure simplifiée Avis présidentiel Avis présidentiel CEL

La Commission arrête l'avis suivant: **positif¹** **avis conditionnel² (conditions à remplir avant approbation)**

- Les documents révisés seront réévalués en procédure ordinaire (nombre de copies: 13)
 Révision des documents et information écrite à la Commission d'éthique (nombre de copies: 1)

 négatif³ (motivé) **avis justifié de ne pas entrer en matière⁴**

.....
signifie

¹ L'étude peut être soumise aux autorités fédérales compétentes (Swissmedic / OFSP / OFEFP) pour notification. L'étude peut être entreprise (s'il s'agit d'une étude non régie par la Loi sur les produits thérapeutiques, la Loi sur la transplantation, la Loi relative à la recherche sur les cellules souches ou l'Ordonnance sur la radioprotection).

² Les documents concernés doivent être révisés avant soumission à la Commission d'éthique. L'étude ne peut ni débiter ni être notifiée avant d'avoir obtenu l'avis positif de la Commission d'éthique.

³ Dans sa forme actuelle, l'étude ne peut pas être mise en route.

⁴ La CE n'est légalement pas compétente pour évaluer cette étude. Soit une autre CE est habilitée à l'évaluer, soit l'étude ne nécessite pas d'approbation par une CE.

Emoluments perçus pour chaque dossier soumis à la Commission pour évaluation, selon barème ci-joint: CHF 50.-. (point 4.5). Une facture vous parviendra ultérieurement.

Remarques :

- La CE atteste qu'elle accomplit son travail conformément aux recommandations ICH-GCP.
- Veuillez SVP surligner les modifications apportées au document.
- Droit de recours dans le cadre de la Commission d'éthique.
- L'avis s'applique également aux autres investigateurs(trices) mentionné(s) dans la demande d'évaluation qui travaillent dans des sites de recherche relevant du champ de compétence de la CE (doivent figurer sur une liste séparée).

Prof. Roger Darioli
Président



Annexe 4. Fiche de récolte de données

Fiche de récolte de données				N° Inclusion	
				N° Admission	
Administratif					
Initiales		DN		Sexe	
				Poids [kg]	
				Taille [cm]	
Date entrée		Provenance		Diagnostic psy	
Date sortie		Départ			
Contexte					
Labo / Graph infirmier					
Paramètres	Entrée	Sortie	Normes SS		
TA [mmHg]			→ mod : > 160/100, sév : > 180/110 ? → TA syst > 160 mmHg permanente ?		
Créat [μ mol/l]					
Cl [ml/min]			→ < 50 ml/min ?		
Sodium [mmol/l]			→ 2 mois < 130 mmol/l ?		
Glucose [mmol/l]			→ Hypoglycémie > 1x/mois ?		
Chutes			→ > 1x / 3 derniers mois ?		
Douleurs			→ modérées – sévères ?		
Fiche de récolte de données – Travail de diplôme du MAS en pharmacie hospitalière				Weibel Marie-Laure	

Médicaments entrée		
Nom	DCI	Indication / Durée

Médicaments sortie		
Nom	DCI	Indication / Durée

Fiche de récolte de données – Travail de diplôme du MAS en pharmacie hospitalière Weibel Marie-Laure

Conditions STOPP	Entrée				Sortie			
	Oui	Non	?	NA	Oui	Non	?	NA
IR (Cl < 50 ml/min) → CRT								
HTA (>160/100) → TA								
Constipation chronique								
Ulcères / Saignement GI								
Syndrome démentiel								
Parkinson								
Symptôme EXP								
Diabète type 2								
Médicaments ? → Conditions ?								
Diurétique anse → Œdèmes MI > I. veineuse								
Diurétique thiazidique / AINS / colchicine → Goutte								
Si goutte : CI allopurinol ?								
AAS/clopidogrel → Athérosclérose (documentée)								
AAS/clopidogrel → Vertiges (non cérébrovascul)								
AVK > 6 mois → TVP (1 ^{er} épisode non compliqué)								
AVK > 12 mois → Embolie pulm (idem TVP)								
Anti-aggrégants → Mal. hémorragique								
TCA / Ipratropium/ Antimuscarinique → Glaucome								
TCA → Tr. conduction								
TCA / Antimuscarinique → Obs. prostatique								
TCA → Rétention urinaire (antécédent)								
Phenothiazines → Epilepsie								
ISRS → HypoNa non-iatro (2mois <130mmol/l) → Na								
Antidiarrhéiques → Diarrhées (cause inconnue)								
Antidiarrhéiques → Gastro-entérite infectieuse								
AINS > 3 mois → Douleurs arthrosiques modérées								
CS > 3 mois → Polyarthrite rhumatoïde / arthrose								
Alpha-bloquant c/homme → Incontinence								
Alpha-bloquant → Sonde urinaire (> 2mois)								
B-bloquant + diabète → hypoglycémies > 1x/mois ?								
Suppl. œstrogènes → Cancer sein								
Suppl. œstrogènes → Mal thrombo-embolique vein								
Suppl. ostéogènes sans progest → Hystérectomie								
Vasodilatateurs → HypoT ortho (perte >20mmHg)								

Conditions START	Entrée			Sortie		
	Oui	Non	?	Oui	Non	?
FA permanente						
FA et CI AVK						
Athérosclérose						
HTA (TA syst > 160 mmHg permanente) → TA						
Coronaro- / Artériopathie / Atteinte cérébro-vasc						
Espérance vie > 5 ans						
Indépendance						
IC						
Post-infarctus						
Angor (stable)						
Asthme						
BPCO						
Si Asthme / BPCO : VEMS < 50% prédit ?						
I respiratoire chronique → Pression O ₂ et CO ₂						
Parkinson + retentissement fonctionnel + dép						
Syn. dépressif (DSM-IV) mod-sév > 3 mois						
Reflux GO sévère / Sténose peptique						
Diverticulose colique avec constipation						
Polyarthrite rhumatoïde > 12 sem						
Corticothérapie orale long cours						
Ostéoporose						
Diabète type 2 sans IR						
Néphropathie diabétique = protéinurie ou micro-albuminurie > 30mg/24h (+/- IR)						
Diabète + risque CV						
- HTA → TA						
- Hypercholestérolémie → cholestérol						
- Tabac						