



**HAL**  
open science

**Analyse de l'identification des médicaments potentiellement inappropriés dans le contexte des bilans partagés de médication : étude sur 356 BPM réalisés par des 6 ème année officine sur l'arc alpin : détection des médicaments potentiellement inappropriés à l'officine : le bilan partagé de médication un outil approprié ?**

Alice Thibaud, Antoine Clavel-Coibrié

► **To cite this version:**

Alice Thibaud, Antoine Clavel-Coibrié. Analyse de l'identification des médicaments potentiellement inappropriés dans le contexte des bilans partagés de médication : étude sur 356 BPM réalisés par des 6 ème année officine sur l'arc alpin : détection des médicaments potentiellement inappropriés à l'officine : le bilan partagé de médication un outil approprié?. Sciences pharmaceutiques. 2019. dumas-03030521

**HAL Id: dumas-03030521**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03030521>**

Submitted on 30 Nov 2020

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

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

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter la page de DUMAS présentant le document. Si l'auteur l'a autorisé, son adresse mail apparaîtra lorsque vous cliquerez sur le bouton « Détails » (à droite du nom).

Dans le cas contraire, vous pouvez consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :

[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)



UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES  
UFR DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année : 2019

**ANALYSE DE L'IDENTIFICATION DES MÉDICAMENTS  
POTENTIELLEMENT INAPPROPRIÉS DANS LE CONTEXTE DES BILANS  
PARTAGÉS DE MÉDICATION : ÉTUDE SUR 356 BPM RÉALISÉS PAR DES  
6 ÈME ANNÉE OFFICINE SUR L'ARC ALPIN.**

**DÉTECTION DES MÉDICAMENTS POTENTIELLEMENT INAPPROPRIÉS À  
L'OFFICINE : LE BILAN PARTAGÉ DE MÉDICATION UN OUTIL  
APPROPRIÉ ?**

THÈSE  
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN PHARMACIE

DIPLÔME D'ÉTAT

Alice THIBAUD et Antoine CLAVEL--COIBRIÉ

*[Données à caractère personnel]*

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE  
GRENOBLE

Le : 26/11/2019

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

M. le Professeur Benoit ALLENET

Membres :

M. le Docteur Jean Didier BARDET (Directeur de thèse)

Mme le Docteur Sandrine ENKAOUA-PASQUALI

Mme le Docteur Julie FARGE

Mme le Docteur Armance GREVY

L'UFR de Pharmacie de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Doyen de la Faculté : **M. le Pr. Michel SEVE**

Vice-doyen et Directrice des Etudes :

**Mme Christine DEMEILLIERS**

**Année 2019 - 2020**

**ENSEIGNANTS – CHERCHEURS**

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
MCF	ALDEBERT	DELPHINE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheREx
PU-PH	ALLENET	BENOIT	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, ThEMAS
PU	BAKRI	ABDELAZIZ	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MAST	BARDET	JEAN-DIDIER	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, ThEMAS
MCF	BATANDIER	CECILE	LBFA – INSERM U1055
PU-PH	BEDOUC	PIERRICK	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, ThEMAS
MCF	BELAIDI-CORSAT	ELISE	HP2, Inserm U1042
MAST	BELLET	BEATRICE	-
MCF	BOUCHERLE	BENJAMIN	DPM - UMR 5063 CNRS
PU	BOUMENDJEL	AHCENE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	BOURGOIN	SANDRINE	IAB – CRI INSERM U823
MCF	BRETON	JEAN	LCIB – UMR E3 CEA
MCF	BRIANCON-MARJOLLET	ANNE	HP2 – INSERM U1042
PU	BURMEISTER	WIM	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
MCU-PH	BUSSER	BENOIT	Institute for Advanced Biosciences, UGA / Inserm U 1209 / CNRS 5309
Professeur Emerite	CALOP	JEAN	
MCF	CAVAILLES	PIERRE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MCU-PH	CHANOINE	SEBASTIEN	CR UGA - INSERM U1209 - CNRS 5309
MCF	CHOISNARD	LUC	DPM – UMR 5063 CNRS
MCU -PH	CHOVELON	BENOIT	DPM – UMR 5063 CNRS
PU-PH	CORNET	MURIEL	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheREx
Professeur Emérite	DANEL	VINCENT	-
PU	DECOUT	JEAN-LUC	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF Emérite	DELETRAZ-DELPORTE	MARTINE	LPSS – EAM 4129 LYON
MCF	DEMEILLIERS	CHRISTINE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
PU-PH	DROUET	CHRISTIAN	GREPI EA7408
PU	DROUET	EMMANUEL	IBS – UMR 5075 CEA CNRS HIV & virus persistants Institut de Biologie Structurale
MCF	DURMORT	CLAIRE	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
PU-PH	FAURE	PATRICE	HP2 – INSERM U1042

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
MCF	FAURE-JOYEUX	MARIE	HP2 – INSERM U1042
PRCE	FITE	ANDREE	-
MCU-PH	GARNAUD	CECILE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheReX
PRAG	GAUCHARD	PIERRE-ALEXIS	-
MCU-PH	GERMI	RAPHAELE	IBS – UMR 5075 CEA CNRS HIV & virus persistants Institut de Biologie Structurale
MCF	GEZE	ANNABELLE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF Emerite	GILLY	CATHERINE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	GODIN-RIBUOT	DIANE	HP2 – INSERM U1042
Professeure Emérite	GRILLOT	RENEE	-
MCF Emérite	GROSSET	CATHERINE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	GUIEU	VALERIE	DPM – UMR 5063 CNRS
AHU	HENNEBIQUE	AURELIE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheReX
MCF	HININGER-FAVIER	ISABELLE	LBFA – INSERM U1055
MCF	KHALEF	NAWEL	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MCF	KOTZKI	SYLVAIN	HP2 – UMR S1042
MCF	KRIVOBOK	SERGE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	LENORMAND	JEAN-LUC	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheReX
PU	MARTIN	DONALD	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
PRCE	MATTHYS	LAURENCE	-
AHU	MAZET	ROSELINE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	MELO DI LIMA	CHRISTELLE	LECA – UMR CNRS 5553
AHU	MINOVES	MELANIE	HP2 – INSERM U1042
PU	MOINARD	CHRISTOPHE	LBFA - INSERM U1055
PU-PH	MOSSUZ	PASCAL	IAB – INSERM U1209
MCF	MOUHAMADOU	BELLO	LECA – UMR 5553 CNRS
MCF	NICOLLE	EDWIGE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	OUKACINE	FARID	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	PERES	BASILE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	PEUCHMAUR	MARINE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	PEYRIN	ERIC	DPM – UMR 5063 CNRS
AHU	PLUCHART	HELENE	TIMC-IMAG – UMR 5525 CNRS, THEMAS
MCF	RACHIDI	WALID	LCIB – UMR E3 CEA
MCF	RAVELET	CORINNE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	RIBUOT	CHRISTOPHE	HP2 – INSERM U1042
PAST	RIEU	ISABELLE	-
Professeure Emérite	ROUSSEL	ANNE-MARIE	
PU-PH	SEVE	MICHEL	LBFA – INSERM U1055
MCF	SOUARD	FLORENCE	DPM – UMR 5063 CNRS

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
MCF	SPANO	MONIQUE	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
MCF	TARBOURIECH	NICOLAS	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
MCF	VANHAVERBEKE	CECILE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	WOUESSIDJEWE	DENIS	DPM – UMR 5063 CNRS

AHU : Assistant Hospitalo-Universitaire  
 ATER : Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherches  
 BCI : Biologie du Cancer et de l'Infection  
 CHU : Centre Hospitalier Universitaire  
 CIB : Centre d'Innovation en Biologie  
 CRI : Centre de Recherche INSERM  
 CNRS : Centre National de Recherche Scientifique  
 DCE : Doctorants Contractuels Enseignement  
 DPM : Département de Pharmacochimie Moléculaire  
 HP2 : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire  
 IAB : Institute for Advanced Biosciences  
 IBS : Institut de Biologie Structurale  
 LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse des Microorganismes  
 LBFA : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée  
 LCBM : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux  
 LCIB : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie  
 LECA : Laboratoire d'Ecologie Alpine  
 LPSS : Laboratoire Parcours Santé Systémique  
 LR : Laboratoire des Radio pharmaceutiques  
 MAST : Maitre de Conférences Associé à Temps Partiel  
 MCF : Maitre de Conférences des Universités  
 MCU-PH : Maitre de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers  
 PAST : Professeur Associé à Temps Partiel  
 PRAG : Professeur Agrégé  
 PRCE : Professeur certifié affecté dans l'enseignement

## Remerciements

### **Remerciements communs :**

#### *Au Président du jury*

M. le Professeur Benoit Allenet,

Veillez recevoir nos sincères remerciements d'avoir accepté de nous faire l'honneur de présider ce jury de thèse.

Merci pour votre implication dans l'enseignement de la filière officine et merci de nous avoir fait découvrir la thématique des MPI, à l'origine de notre travail.

#### *Au Directeur de thèse*

M. le Docteur Jean-Didier Bardet,

Nous tenions à vous remercier pour votre implication dans ce travail. Votre aide, votre investissement et vos connaissances nous ont été très précieuses.

Nous tenions également à vous remercier pour votre engagement dans le cursus officinal.

#### *Aux membres du jury*

Mme le Docteur Sandrine Enkaoua-Pasquali

Merci d'avoir accepté d'être membre de ce jury.

Mme le Docteur Julie Farge

Merci d'avoir aimablement accepté de participer à notre jury de thèse. Ta thèse nous a beaucoup inspiré, merci également de nous avoir permis d'accéder à ta base de données.

Mme le Docteur Armance Grevy,

Merci d'accorder un peu de votre temps à la lecture de notre thèse alors que vous ne pouvez pas être présente à la soutenance. Merci pour votre implication lors des staffs de gériatrie lors de notre 5AHU, nous avons beaucoup appris à votre contact.

## **Remerciements personnels d’Alice THIBAUD :**

### *A mon binôme*

Merci Antoine d’avoir réalisé ce travail de thèse avec moi.

### *A mes parents Géraldine et Jean-Louis*

A ma p’tite ma, merci pour tout ton amour, ton soutien, ta patience et ta compréhension. Il est clair que je n’en serais pas là aujourd’hui sans toi. Je t’aime.

A mon père Jean-Louis, merci de m’avoir permis d’étudier dans de bonnes conditions.

### *A mes frères et sœurs Ariane et Antonin*

A ma couturière préférée et à mon Dwayne Johnson couleur Bretagne, merci pour tous ces moments partagés et votre soutien durant ces longues années. Et Anto, continue de nous faire rêver avec tes phrases mythiques et tes boulettes !

### *A mes grands-parents*

Françoise et Denis, juste un immense merci pour tout ce que vous avez fait pour moi, j’ai vraiment de la chance d’avoir des grands-parents comme vous !

A ma mamie Toinette merci pour toutes tes petites attentions et ton soutien durant toutes ces années. Tu vois, il ne fallait pas s’inquiéter. J’espère que papi et toi êtes fiers de moi.

### *A mes futurs beaux-parents*

Bernard et Elisabeth, merci de m’avoir accueillie dans votre famille et merci pour votre gentillesse et votre générosité.

### *A mes amies*

Esther, mon nounours, ma meilleure amie. Merci pour ton amitié, ton soutien, tes conseils et tes coups de pieds aux fesses ! J’ai vraiment de la chance de t’avoir à mes côtés.

Sofia et Mathilde, merci d’avoir partagé toutes ces années avec moi, ce fut un réel plaisir (on aura bien rigolé !).

Et à toi Guillaume, juste un immense merci.



## Remerciements personnels d'Antoine CLAVEL--COIBRIÉ :

*A mon binôme*

Merci Alice d'avoir réalisé ce travail de thèse avec moi.

*A toute l'équipe de la pharmacie de l'Argentière*

Sandrine, Magalie, Sophie, Amélie, Virginie, Lisandra, Marine et les nouvelles Laurine et Coraline.

Tout d'abord, je voudrais remercier Sandrine pour son implication en tant que maître de stage mais aussi pour m'avoir gardé une place de stagiaire après la PACES, sans quoi je n'aurais pas pu avoir l'expérience et la chance de me former à l'Argentière.

Merci pour vos qualités pédagogiques, votre écoute et votre bienveillance.

Merci à toute l'équipe de m'avoir supporté pendant ces 6 années.

Et surtout merci pour la bonne ambiance de travail, gardez-la !

*A mes amis de SASS*

Merci pour ces moments où l'on se retrouve tout au long de l'année.

Merci aussi pour les soirées pizza du vendredi soir pendant mes 2 années de PACES, sans lesquelles je n'en serais peut-être pas ici aujourd'hui.

*A la thug conversation,*

Clément, Samuel et Gautier merci pour ces discussions et fou rires de tous les jours.

Heureusement que le 1000<sup>ème</sup> degré existe.

Rendez-vous en 2020.

*A mes amis de pharma,*

Merci pour toutes ces années et ces nombreuses amitiés. Toutes ces soirées qu'on ne compte même plus, et bien sûr ces moments partagés si cher à notre promo !

*Aux pharmaciens managers*

Marie-Charlotte, Julie, Raphael et Lionel merci à vous d'accompagner mes prolongations d'études à l'IAE et de m'avoir soutenu pendant la rédaction de cette thèse.

Un petit big-up aussi à Raphael pour m'avoir dépanné d'un abonnement Word à 1 mois de la soutenance de thèse.

*A la plus belle*

**Candice,**

Je voudrais remercier ta patience et ton sang-froid lors de mes nombreuses crises de colère devant mon ordinateur (pas merci Zotero et l'imprimante), encore désolé pour tes oreilles.

Merci également à ta maman pour son fou rire lorsqu'elle ne comprenait rien en relisant mon introduction.

Merci pour tes conseils et tes relectures de perfectionniste malgré ton concours, tu vas l'avoir je crois en toi !

Merci d'être là à mes côtés.

*A ma petite sœur*

**Elsa,**

Je te remercie pour tes post-it de soutien et ta magnifique boîte à Stabilo.

Merci pour ces débats sur l'agroalimentaire, j'espère qu'il y en aura d'autres; profite bien de ta vie étudiante.

Merci de prendre tout au 1<sup>er</sup> degré, j'adore et j'adorerai toujours te voir t'énerver.

Merci pour tes nombreuses relectures en tous genres et ton soutien de tous les jours.

*A mes grands-parents*

**Christiane et Antoinette** Merci pour votre présence à mes côtés le jour de ma soutenance ainsi que pour vos tendres attentions depuis mon enfance.

**Jean et Henri** Merci pour vos précieux conseils quand j'étais petit, j'espère que de là-haut vous êtes fiers de moi.

*A mes parents*

**Rita et Thierry,**

Maman, merci de m'avoir donné l'envie de prendre soin des autres et d'en faire mon métier mais aussi de me faire garder les pieds sur terre.

Papa, merci pour ton soutien et ton esprit rêveur qui m'inspire au quotidien.

Enfin je vous remercie du fond du cœur d'avoir toujours cru en moi et de m'avoir accompagné dans les bons comme dans les mauvais moments, de m'avoir appris à toujours donner le meilleur de moi-même, à croquer la vie à pleines dents.

Je vous dois beaucoup depuis ce fameux Samedi 6 août 1994.

Merci de m'apprendre la vie.

## Table des matières

Remerciements .....	5
Liste des tableaux .....	10
Liste des abréviations .....	11
1 Introduction .....	13
2 Matériel et méthode.....	19
2.1 Collecte des données.....	19
2.2 Critères d'inclusion des BPM .....	20
2.3 Données utilisées .....	20
2.4 Analyse des données.....	21
3 Résultats .....	22
3.1 Critères de sélection des BPM .....	22
3.2 Caractéristiques socio-démographiques des patients .....	22
3.3 Analyse des informations issues des BPM.....	24
3.3.1 Caractéristiques des thérapies médicamenteuses.....	24
3.3.2 Hospitalisations .....	24
3.3.3 Appels au médecin en urgence .....	24
3.3.4 Plaintes et EI.....	26
3.3.5 Analyse des bilans biologiques.....	27
3.4 Analyse des MPI.....	27
3.4.1 Critères STOPP .....	28
3.4.2 Critères START.....	29
3.4.3 Plaintes exprimées par les patients et MPI .....	35
3.4.4 Antécédent d'hospitalisations dans l'année et MPI .....	39
3.4.5 Antécédent d'appel au médecin en urgence dans l'année et MPI.....	39
3.4.6 Antécédent de modifications de traitement récentes et MPI.....	40
3.4.7 Détection d'effets indésirables et MPI.....	40
4 Discussion .....	55
4.1 Limites de l'étude .....	55
4.1.1 Biais de sélection .....	55
4.1.2 Biais d'information.....	55
4.1.3 Biais de recueil des données .....	56
4.2 Population de l'échantillon .....	56
4.3 Faible taux de détection de MPI .....	59
4.4 L'insuffisance de données patients .....	60
4.5 Cible des patients pour détection des MPI .....	62
4.6 Déprescription.....	63
4.7 Leviers d'action pour la formation du futur pharmacien d'officine.....	64
5 Conclusion.....	67
Bibliographie.....	70
Annexes.....	76

## Liste des tableaux

Tableau I. Caractéristiques sociodémographiques des patients .....	23
Tableau II. Antécédents médicaux et comorbidités des patients .....	23
Tableau III. Recours au système de soin en urgence .....	25
Tableau IV. Plaintes exprimées par les patients .....	25
Tableau V. Effets indésirables vécus par les patients .....	26
Tableau VI. Bilans biologiques des patients.....	30
Tableau VII. Analyse des MPI selon la liste STOPP & START .....	30
Tableau VIII. Analyse du travail des étudiants selon la liste STOPP & START – critères STOPP.....	31
Tableau IX. Analyse du travail des étudiants selon la liste STOPP & START - critères START .....	34
Tableau X. Proportions de MPI selon les critères STOPP & START en fonction des plaintes exprimées par les patients. ....	36
Tableau XI - Proportions de MPI selon les critères STOPP & START en fonction des hospitalisations .....	41
Tableau XII. Proportions de MPI selon les critères STOPP & START en fonction des appels au médecin en urgence .....	45
Tableau XIII. Proportions de MPI selon les critères STOPP & START en fonction des modifications récentes de traitement.....	49
Tableau XIV. Proportions de MPI selon les critères STOPP & START en fonction des effets indésirables exprimés par les patients .....	52

## Liste des abréviations

5AHU : 5<sup>ème</sup> année hospitalo-universitaire  
AAG : Antiagrégant plaquettaire  
ACC : Antoine Clavel-Coibrié  
AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien  
AIT : Accident ischémique transitoire  
Anticoag. : Anticoagulant  
ARA II : Antagoniste des récepteurs à l'angiotensine II  
AT : Alice Thibaud  
ATCD : Antécédent  
AVC : Accident vasculaire cérébral  
BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive  
BPM : Bilan partagé de médication  
Bronchodil. : Bronchodilatateur  
Ca : Calcium  
CHU : Centre hospitalier universitaire  
CSI : Corticostéroïde inhalé  
CSP : Code de la santé publique  
DCI : Dénomination commune internationale  
Décomp. : Décompensation  
DFG : Débit de filtration glomérulaire  
DMP : Dossier médical partagé  
DP : Dossier pharmaceutique  
EHPAD : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes  
EI : Effets indésirables  
EIG : Effets indésirables graves  
ENEIS : Enquête nationale sur les évènements indésirables liés aux soins  
EP : Embolie pulmonaire  
FA : Fibrillation atriale  
HAS : Haute Autorité de Santé  
HbA1c : Hémoglobine glyquée  
HPST : Hôpital Patient Santé Territoire  
HTO : Hypotension orthostatique  
HT : Hypertenseur  
HTA : Hypertension artérielle  
IC : Insuffisance cardiaque  
IDE : Infirmier diplômé d'état  
IDM : Infarctus du myocarde  
IEC : Inhibiteur de l'enzyme de conversion  
Inhb. : Inhibiteur  
INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques  
IP : Intervention pharmaceutique

IPP : Inhibiteur de la pompe à protons  
IR : Insuffisance rénale  
IRm : Insuffisance rénale modérée  
IRs : Insuffisance rénale sévère  
IRt : Insuffisance rénale terminale  
ISRS : Inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine  
MPI : Médicament(s) potentiellement inapproprié(s)  
MTX : Méthotrexate  
OMI : Œdème des membres inférieurs  
OTC: Over the counter  
PR: Polyarthrite rhumatoïde  
RGO : Reflux gastro-œsophagien  
Sd : Syndrome  
SFPC : Société française de pharmacie clinique  
SISRA : Système d'Information Santé en Auvergne-Rhône-Alpes  
Sympt. : Symptômes  
Tbl : Troubles  
TVP : Thrombose veineuse profonde  
UGD : Ulcère gastroduodéal  
Vit D : Vitamine D  
vo : Voie orale

## 1 Introduction

Dans notre société actuelle, une part grandissante de la population vieillit. En 2020, sur les 67,8 millions d'habitants que compte la France, 9,3 % auront plus de 75 ans. Cette tranche de la population issue de l'ex-« baby-boom » se transforme en « papy-boom ». Ce phénomène s'accélère au fil des années, si bien que d'après l'INSEE en 2060 une personne sur trois aura plus de 60 ans dont 17,2 % plus de 75 ans (1). Cette proportion qui s'accroît s'associe, grâce aux progrès de la médecine, à une augmentation de l'espérance de vie.

Toutefois, cette population cumule aussi bien les effets du vieillissement que des pathologies chroniques. En effet, les personnes âgées sont plus vulnérables (isolement, dépendances, changements d'habitudes de vie, malnutrition, difficultés financières etc...) et souffrent plus des troubles de types neurocognitifs, psychiatriques ou de comportements (2). Ainsi, même si une majorité jouit d'une qualité de vie élevée et de manière autonome, une partie nécessite une lourde prise en charge.

L'augmentation des comorbidités va de pair, bien souvent, avec une polymédication (3). Celle-ci se définit par « l'administration de nombreux médicaments de façon simultanée ou par l'administration d'un nombre excessif de médicament » (4). Plusieurs études réalisées au sein du CHU de Grenoble montrent que dans les services de gériatrie le nombre moyen de médicaments varie de 7,8 à 10,7 selon le secteur d'hospitalisation et l'âge des patients (5).

Le vieillissement s'accompagne aussi d'un changement physiologique du corps humain ayant une influence sur la pharmacodynamie et pharmacocinétique des médicaments (6). La tolérance de ceux-ci s'en trouve modifiée avec pour conséquences : une augmentation du risque d'interactions médicamenteuses et d'effets indésirables (EI), une diminution de l'observance et de la prescription de traitements dans de bonnes indications.

L'iatrogénie médicamenteuse se définit par l'ensemble des EI provoqués par la prise d'un ou plusieurs médicaments (7). En France, les enquêtes ENEIS établies en 2004 et 2009 faisaient état d'une proportion de 19 à 29 % d'EIG liés aux médicaments, dont plus des 2/3 concernaient une personne de plus de 65 ans (8). Parmi ces EIG, 30 à 60 % pourraient être évités (9). Ce phénomène est d'autant plus grave que ces EI sont responsables chez le sujet âgé de 10 à 20% des hospitalisations (10) (11). Ces constatations sont également observées dans d'autres pays. D'après Wauters et al. (12) la prescription inappropriée (polymédication, sous-utilisation et mauvaise utilisation) est fréquente chez le sujet belge de plus de 80 ans. De même, Chiapella et al. (13) montrent qu'en Argentine, une utilisation de minimum 5 médicaments est détectée pour 20,5 à 47,1 % des patients inclus dans l'étude.

A l'échelle nationale, la HAS a lancé en 2006 un programme sur la « Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Agé » (PMSA) (14). Celui-ci a par la suite abouti à l'élaboration de fiches pratiques pour améliorer la prise en charge du sujet âgé (15). Des sociétés savantes comme la Société Française de Gériatrie et Gérontologie (SFGG) et le Conseil National Professionnel de gériatrie (CNP) ont émis des recommandations et outils, notamment le guide PAPA (Prescriptions médicamenteuses adaptées aux personnes âgées) (16). Des initiatives au niveau local sont à noter également, comme le « Guide de prescription des médicaments chez le sujet âgé » élaboré par une équipe pluridisciplinaire du CHU de Grenoble et ayant pour but d'accompagner les équipes soignantes dans ces prises en charge parfois complexes (5).

Tous ces outils abordent la thématique des médicaments potentiellement inappropriés (MPI). On qualifie de MPI « des médicaments dont le rapport bénéfice/risque est défavorable ou qui ont une efficacité douteuse par rapport à d'autres solutions thérapeutiques plus sûres » (17). Ces MPI ont une plus forte probabilité de provoquer un EI par manque d'intérêt thérapeutique, de sur ou sous-dosage ou de contre-indication (18). Cependant, il ne faut pas



pour autant les écarter comme solution thérapeutique s'il n'en existe aucune autre connue (19). En effet, dans sa définition, le terme « inapproprié » ne renvoie pas à une notion de contre-indication stricte mais bien à un rapport bénéfice/risque qui tend vers le risque. L'intérêt de considérer un MPI repose sur une remise en cause des médicaments pour un patient et une situation clinique donnée (20).

Actuellement, plusieurs outils ont été publiés entre 1991 et aujourd'hui pour identifier spécifiquement les MPI. Le premier outil publié fut les critères de Beers dans sa 1<sup>ère</sup> version aux Etats-Unis puis, en 1996, la liste de Zhan (21). Ensuite, différentes listes ont été élaborées avec des critères propres à chaque pays. Au Canada, la liste de McLeod (22) catégorise les MPI en fonction des classes thérapeutiques, spécialités et pathologies en privilégiant la notion d'interaction médicamenteuse. On note trois catégories : les médicaments contre-indiqués, les interactions médicaments/médicaments et les interactions médicaments/pathologies. Des solutions pour chaque MPI sont validées par un panel d'experts. En Allemagne une liste intitulée Priscus (23), classe les médicaments par sphères thérapeutiques en proposant un certain nombre de paramètres à surveiller et les solutions thérapeutiques relatives. En Europe, la EU(7)-PIM list. se base sur des outils canadiens, américains, allemands et français (24). Cette liste propose des informations sur les ajustements de doses à effectuer en fonction des MPI. En France, la liste Laroche fait figure de référence dans les services de gériatrie. Elle existe en version française (20) et anglaise (17). Son utilisation présente quelques limites dans la mesure où elle s'adresse aux patients de plus de 75 ans, elle est complexe et ne traite pas de l'omission de traitement.

Les documents les plus récents sont la version 5 des critères de Beers (25) datant de 2015 et la liste des critères STOPP/START dans sa 2<sup>ème</sup> version (26). Celles-ci remplissent les critères de Desnoyer et al (18) pour lesquels une liste de détection des MPI est jugée satisfaisante (27) (28) (29) en fonction : du contenu (Type de MPI, nombre de critères) ; de

l'organisation ; de la validité fondée sur des preuves et non uniquement sur une opinion d'experts ; de sa validité en cas de traduction en langue française ; de sa méthodologie de conception (exemple : Delphi) ; de sa facilité d'utilisation en pratique ; et de l'intégration ou non de l'omission de traitements (18).

Les critères de Beers se présentent sous forme de plusieurs tableaux : les médicaments à éviter, ceux à éviter si présence d'une pathologie ou d'un syndrome spécifique et les médicaments à utiliser avec prudence. Un tableau reprend les interactions à éviter. Enfin, un tableau répertorie les médicaments dont la posologie doit être réajustée en fonction de la clairance rénale. L'outil de Beers (30) est né aux Etats-Unis. Son utilisation en France ne peut être que partiellement transposable en raison des différences de marché et de systèmes de santé des deux pays. De plus, l'omission de prescription n'est pas prise en compte et certaines classes de médicaments, dont les effets indésirables peuvent être graves, ne sont pas mentionnées.

La liste STOPP/START possède deux tableaux. L'un dédié aux MPI dit STOPP dont la prescription devrait être arrêtée. L'autre concerne les MPI dit START dont l'instauration devrait être envisagée. Chaque tableau regroupe les recommandations en fonction de sphères pathologiques, par exemple la sphère cardiovasculaire ou neurologique. La communauté scientifique et médicale s'accorde sur la pertinence de son utilisation et la robustesse de ses résultats (18) (31). Cette dernière figurait dans 74 articles de 24 pays en 2014 d'après l'article de O'Mahony et al.(26). En novembre 2019, elle fait partie de 383 occurrences de Pubmed dans les rubriques titre et abstract. De plus, il semblerait que l'outil STOPP/START soit plus simple d'utilisation entre opérateurs comparé aux critères de Beers (31). Son utilisation en pratique permet de réduire le nombre de MPI et *in fine* de chutes et d'hospitalisations (32) (33) (34) (35). De plus, cette liste prend en compte l'omission de traitements. Sa facilité d'utilisation et de reproductibilité entre professionnels de santé en font un outil « simple »

(36). Enfin, cette liste d'origine irlandaise, a été traduite en langue française, traduction qui a été validée (37).

Les missions du pharmacien d'officine évoluent depuis 2008, notamment avec la création du BPM (38). Passant d'un rôle centré sur la distribution, elles s'ancrent peu à peu sur des compétences cliniques. Amorcé par la loi HPST de 2009, acté par le décret de 2011 avec le statut de pharmacien correspondant puis repris en 2016 avec la loi Touraine, le pharmacien d'officine est devenu un acteur clé du système de santé français, au fil des différentes réformes. Dans l'arsenal législatif de 2009, le BPM initialement prévu, a vu son application adoptée en 2018 avec l'avenant n° 12. Celui-ci permet au pharmacien d'officine de réaliser des BPM au sein de son officine. Actuellement, le BPM est destiné aux personnes de plus de 65 ans avec au moins une affection longue durée et au moins 5 DCI prescrites ou aux plus de 75 ans avec au moins 5 DCI prescrites. Au cours de ce bilan, le pharmacien aborde plusieurs problématiques dont la tolérance et l'adhésion médicamenteuse. Au travers d'une analyse pharmaceutique de niveau 3 (39) de la prescription du médecin généraliste et des spécialistes, le pharmacien contribue à prévenir l'iatrogénie médicamenteuse (40) et à détecter les MPI.

L'enseignement de la faculté de pharmacie de Grenoble a pris en compte ces nouvelles dispositions. En 6<sup>ème</sup> année de pharmacie, les étudiants en filière officine de la faculté de Grenoble doivent valider un stage de pratique professionnel. Ce stage se déroule entre les mois de décembre et mai (6 mois). C'est l'occasion pour l'étudiant d'aborder avec son maître de stage différentes compétences nécessaires pour exercer le métier de pharmacien d'officine (41). L'obligation pour l'étudiant de réaliser des BPM est un des objectifs demandés en sus par l'UFR Pharmacie de Grenoble. Julie Joncourt a d'ailleurs conduit une étude pilote sur l'implantation des BPM en officine, en se basant sur le travail des étudiants (42).

Compte tenu du lien probant entre MPI et BPM, cet outil est-il approprié pour les détecter ?

L'objectif de notre travail est d'analyser le processus d'identification des médicaments potentiellement inappropriés (MPI) par les étudiants de 6e année officine dans le cadre des bilans partagés de médication (BPM) réalisés pendant leur stage de pratique professionnelle.

## 2 Matériel et méthode

### 2.1 Collecte des données

L'analyse des MPI a été réalisée sur les BPM faits par les étudiants en 6<sup>ème</sup> année de pharmacie, en filière officine de l'Université Grenoble Alpes lors de leur stage de pratique professionnelle. Ce stage professionnalisant se déroule sur une période de 6 mois, de décembre à mai. Les BPM ont été collectés pendant ce stage, entre les mois de janvier et d'avril des années 2017 et 2018. Dans chaque pharmacie lieu de stage, il n'y avait qu'un seul étudiant.

Sur l'année 2017, les étudiants avaient comme consigne de réaliser 10 BPM. Cette année-là, 41 pharmacies ont accueilli un stagiaire.

Pour l'année 2018, 5 BPM devaient être réalisés. Sur cette année, 36 pharmacies ont accueilli un stagiaire.

Au total, 578 BPM ont été collectés : 397 BPM ont été collectés pour l'année 2017 et 181 pour l'année 2018.

Pour réaliser ces bilans, les étudiants ont suivi une méthode basée sur le formulaire de recueil de données pour les BPM de la SFPC (Annexe 1). Cette grille de BPM comporte plusieurs parties permettant de recueillir les informations suivantes : données sociodémographiques du patient ; antécédents et comorbidités ; listes des médicaments prescrits et ceux pris sans ordonnance (médicaments OTC, phytothérapie, aromathérapie, compléments alimentaires, etc...) ; modifications de traitements récents ; comportements de santé (ex : vaccination) ; données sur la gestion des traitements ; données sur la tolérance vis-à-vis des traitements ; interventions pharmaceutiques réalisées.

## 2.2 Critères d'inclusion des BPM

Pour être inclus dans l'étude, les BPM devaient comporter les caractéristiques suivantes :

- Age du patient supérieur à 65 ans ;
- Au moins 5 molécules prises par le patient.

Selon ces critères, 356 BPM ont été inclus et 222 ont été exclus. En effet, les étudiants avaient pour consigne de réaliser des BPM sans critères d'âge ni de nombre de médicaments. De plus, certains BPM ont été exclus car ils ne respectaient pas le format demandé.

## 2.3 Données utilisées

Nous avons utilisé certaines données issues du formulaire de la SFPC :

- Les caractères sociodémographiques comme l'âge, le sexe, le mode de vie, le type d'habitation, les aides (kinésithérapeute, aide-ménagère, IDE, portage des repas, téléalarme) ;
- Les antécédents médicaux des patients, les hospitalisations, les appels en urgence à un médecin traitant ont été recueillis ainsi que les plaintes et effets indésirables.

Une liste de MPI a été établie à partir de la liste STOPP & START (Annexe 2).

Les variables suivantes ont été créées à partir des données contenues dans les BPM : catégorisation des hospitalisations; catégorisation des appels d'urgence aux médecins; valeurs biologiques; les MPI de type STOPP; les MPI de type START.

Dans une seconde partie, l'ensemble des BPM a été analysé au regard de la liste des MPI par AT et ACC.

En fonction des données contenues dans le BPM, chaque MPI était catégorisé de la manière suivante :

- « non vu par l'étudiant » ;
- « donnée manquante pour juger si MPI » ;
- « identifié avec plan d'action en cours » ;
- « identifié avec plan d'action non finalisé » ;
- « identifié sans action » ;
- « avec IP acceptée par le prescripteur » ;
- « avec IP acceptée par le patient » ;
- « avec IP refusée par le prescripteur » ;
- « avec IP refusée par le patient ».

## 2.4 Analyse des données

Une analyse descriptive a été réalisée sur l'ensemble des variables recueillies. Les variables qualitatives sont décrites en nombre et en fréquence. Les variables quantitatives sont décrites en moyenne (+/- écart type), médiane, minimum et maximum. Les comparaisons seront effectuées avec le test t de Student ou le test non paramétrique correspondant pour les variables quantitatives (comparaison de moyennes) et le test du Khi<sup>2</sup> ou le test exact de Fisher pour les variables qualitatives (comparaison de pourcentages).

## 3 Résultats

### 3.1 Critères de sélection des BPM

Au total, 356 BPM sont inclus dans l'étude. Pour l'année 2017, 266 (67%) répondent aux critères de sélection, et 90 (49,7%) pour l'année 2018.

### 3.2 Caractéristiques socio-démographiques des patients

Sur les 356 BPM conservés, 194 sont des femmes (54,5%) et 162 sont des hommes (45,5%). Ils ont 77,3 ans (SD = 7,7, min = 65 ans, max = 102 ans) en moyenne, avec une médiane à 77 ans (Tableau I)

Parmi ces 356 patients, 280 (78,6%) vivent dans une habitation individuelle, 58 (16,3%) dans une habitation collective, 16 (4,5%) en foyer, 3 (0,8%) dans un autre type de logement (2 vivent chez un membre de la famille, un vit dans un logement adapté aux personnes handicapées). Aucun patient n'habite dans un EHPAD.

Concernant leur mode de vie, 157 (44,1%) vivent seuls, 176 (49,4%) vivent avec un conjoint et 22 (6,2%) vivent en famille. Un patient a un mode de vie autre (vit avec son ex-conjoint).

De plus, 163 (45,8%) bénéficient d'une aide complémentaire : 13 (8,0%) ont un portage des repas, 25 (15,3%) une téléalarme, 36 (22,1%) une aide autre, 71 (43,6%) une infirmière à domicile, 76 (46,6%) un kinésithérapeute et 86 (52,8%) bénéficient d'une aide-ménagère.

Les pathologies les plus fréquemment rencontrées sont l'hypertension artérielle (n=270, 75,8%), l'hypercholestérolémie (n = 158, 44,4%) et le diabète de type 2 (n = 115, 32,3%) (Tableau II).



Tableau I. Caractéristiques sociodémographiques des patients

<b>Caractéristiques</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Genre</b>		
Femme	194	(54,4)
Homme	162	(45,5)
<b>Age</b>		
Moyenne $\pm$ SD (intervalle)	77,3 $\pm$ 7,7	[65 – 102]
> 65	356	(100)
<b>Habitation</b>		
Individuelle	280	(78,6)
Collective	58	(16,3)
Foyer	16	(4,5)
Autre	3	(0,8)
<b>Mode de vie</b>		
Seul	157	(44,1)
Conjoint	176	(49,4)
Famille	22	(6,2)
Autre	1	(0,3)
<b>Aide complémentaire</b>		
Aide-ménagère	86	(52,8)
IDE	71	(43,6)
Kinésithérapeute	76	(46,6)
Portage des repas	13	(8,0)
Téléalarme	25	(15,3)
Autre	36	(22,1)

Tableau II. Antécédents médicaux et comorbidités des patients

<b>Pathologies</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hypertension artérielle	270	(75,8)
Hypercholestérolémie	158	(44,4)
Diabète de type 2	115	(32,3)
Insuffisance rénale	79	(22,2)
Fibrillation auriculaire ou flutter	75	(21,1)
UGD < 2 mois et/ou RGO symptomatique	73	(20,5)
IDM ou insuffisance coronarienne	67	(18,8)
Dépression	61	(17,1)
Insuffisance cardiaque	56	(15,7)
Pathologie pulmonaire chronique	52	(14,6)
Dysthyroïdie	51	(14,3)
AVC avec ou sans séquelle	30	(8,4)
Ostéoporose fracturaire	28	(7,9)
Maladie auto-immune	24	(6,7)
Cancer en cours d'évolution	17	(4,8)
Artériopathie des membres inférieurs	15	(4,2)
Maladie de Parkinson	13	(3,7)
AIT	11	(3,1)
Trouble psychotique	8	(2,2)
Trouble bipolaire	6	(1,7)
Epilepsie	6	(1,7)
Démence	6	(1,7)
Diabète de type 1	5	(1,4)

### 3.3 Analyse des informations issues des BPM

#### 3.3.1 Caractéristiques des thérapies médicamenteuses

Les patients consomment en moyenne 10,4 (SD= 3,8) médicaments par jour, répartis de la manière suivante :

- 9,4 médicaments prescrits (SD = 3,6) ;
- 0,8 médicament non prescrit (SD = 1,2) ;
- 0,1 complément alimentaire (SD = 0,5) ;
- 0,1 produit de phytothérapie (SD = 0,4).

#### 3.3.2 Hospitalisations

Une hospitalisation au cours de l'année précédant le BPM est notifiée pour 98 patients (27,5%). Pour les patients ayant eu une hospitalisation, la moyenne est de 1,3 par patient (SD = 0,6, min = 0, max = 3) .

Parmi ces hospitalisations, 39 (39,8%) étaient prévues et 59 (60,2%) constituent un recours non programmé au secteur secondaire de soins. Les motifs d'hospitalisation les plus fréquemment rencontrés sont la chirurgie cardiaque (n = 12, 12,2%), l'exacerbation/décompensation de pathologie chronique (n= 11, 11,2%) et la chirurgie toute catégorie confondue (n= 11, 11,2%) (Tableau III).

#### 3.3.3 Appels au médecin en urgence

Au cours de l'année qui a précédé le BPM, 40 (11,2%) patients ont contacté leur médecin en urgence par rapport à la maladie pour laquelle ils sont traités. Pour ceux ayant appelé, la moyenne est de 1,1 (SD = 0,4, min = 0, max = 2) appel par patient. Les motifs d'appel les plus fréquemment rencontrés sont l'exacerbation/décompensation de pathologie chronique (n= 11, 27,5%), et la douleur (n=8, 20,0%) (Tableau III).

Tableau III. Recours au système de soin en urgence

<b>Recours au système de soin en urgence</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
<b><i>Motifs d'hospitalisation</i></b>		
Chirurgie cardiaque	12	(12,2)
Chirurgie autre	11	(11,2)
Exacerbation/décompensation de pathologie chronique	11	(11,2)
AVC	9	(9,2)
Chute	9	(9,2)
Chirurgie orthopédique	8	(8,2)
Examen d'imagerie	6	(6,1)
IDM	6	(6,1)
Infectiologie	6	(6,1)
Cancer	5	(5,1)
Adaptation de traitement	4	(4,1)
Fracture	4	(4,1)
Trouble du rythme	4	(4,1)
Décompensation psychiatrique	3	(3,1)
Iatrogénie médicamenteuse	3	(3,1)
Chirurgie viscérale	2	(2,0)
Douleur	2	(2,0)
Angor	1	(1,0)
Embolie pulmonaire/Thrombose veineuse profonde	1	(1,0)
Autre	16	(16,3)
<b><i>Motifs d'appel au médecin en urgence</i></b>		
Exacerbation/décompensation de pathologie chronique	11	(27,5)
Douleur	8	(20,0)
Iatrogénie médicamenteuse	4	(10,0)
Infectiologie	4	(10,0)
Trouble du rythme	3	(7,5)
Angor	1	(2,5)
AVC	1	(2,5)
Chute	1	(2,5)
Décompensation psychiatrique	1	(2,5)
Autre	7	(17,5)

Tableau IV. Plaintes exprimées par les patients

<b>Plaintes exprimées par les patients</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Trouble du sommeil	130	(66,3)
Somnolence en journée	56	(28,6)
Perte d'appétit	43	(21,9)
Perte de poids	39	(19,9)
Incontinence urinaire	37	(18,9)
Chute	34	(17,3)

### 3.3.4 Plaintes et EI

Parmi les 356 BMP, 196 patients (55,1%) expriment une plainte. On recense en moyenne 1,7 plainte par patient (SD = 1,1, min = 0, max = 6). Le motif le plus fréquemment retrouvé est le trouble du sommeil (n = 130, 66,3%), viennent ensuite la somnolence en journée (n = 56, 28,6%) et la perte d'appétit (n = 43, 21,9%) (Tableau IV).

En ce qui concerne les effets indésirables, 196 patients (55,1%) décrivent en avoir eu. Les motifs les plus fréquemment rencontrés sont la diarrhée (n = 24, 12,2%), les douleurs (n = 20, 10,2%) et les hématomes/saignements (n = 19, 9,7%) (Tableau V).

Tableau V. Effets indésirables vécus par les patients

<b>Effets indésirables vécus par les patients</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diarrhées	24	(12,2)
Douleurs	20	(10,2)
Hématomes/saignements	19	(9,7)
Troubles digestifs	18	(9,2)
Toux sous IEC	15	(7,7)
Crampes	14	(7,1)
Nausées	14	(7,1)
Constipation	13	(6,6)
Vertiges	11	(5,6)
Fatigue	10	(5,1)
Hypoglycémie	10	(5,1)
Somnolence/sédation	10	(5,1)
Hypotension	9	(4,6)
Sécheresse des muqueuses	9	(4,6)
Œdèmes	6	(3,1)
Prise de poids	6	(3,1)
Troubles du sommeil	6	(3,1)
Allergie/urticaire/prurit	5	(2,6)
Tachycardie	5	(2,6)
Troubles dermatologiques	5	(2,6)
Maux de tête	4	(2,0)
Perte de poids	4	(2,0)
Chute	3	(1,5)
Confusion	3	(1,5)
Autre	57	(29,1)

### 3.3.5 Analyse des bilans biologiques

Des valeurs de biologie médicale sont présentes pour 239 BPM (67,1%). On peut noter que pour 4 BPM (1,1%) les valeurs biologiques ne sont pas inscrites mais les étudiants indiquent les avoir vérifiées. Les valeurs les plus fréquemment renseignées par les étudiants sont le débit de filtration glomérulaire (DFG) (n = 153, 64,0%), la kaliémie (n = 92, 38,5%) et l'hémoglobine glyquée (n = 89, 37,2%) (Tableau VI).

### 3.4 Analyse des MPI

Parmi les 356 BPM, 309 (86,8%) répondent potentiellement à un ou plusieurs critères STOPP et 294 (82,2%) répondent potentiellement à un ou plusieurs critères START. De plus, 741 (46,3 %) MPI sont considérés comme potentiels du fait de données incomplètes, 655 (40,9 %) n'ont pas été vus par les étudiants et 205 (12,8 %) l'ont été (Tableau VII).

Les patients ont en moyenne 1,2 (SD = 1,3, min = 0, max = 7) critères STOPP, 0,8 (SD = 0,9, min = 0, max = 5) critères START et 2,0 (SD = 1,6, min = 0, max = 9) critères STOPP et START.

Si on prend l'exemple de la première ligne du Tableau VIII (Hors catégorie, sans indication), parmi les 76 BPM contenant potentiellement un MPI correspondant à ce critère, seul 21,1% ont été vus par les étudiants. Le MPI correspondant à ce critère n'a pas été vu dans 71,1% des cas. Au moins une donnée était manquante pour juger de la présence ou non d'un MPI dans 7,9% des cas.

Nous avons repris chaque BPM à l'aide de l'outil STOPP & START (Annexe 2).

Classification d'un médicament comme MPI par AT et ACC :

- Classification d'un MPI comme vu : Si le BPM contient une BZD et que l'étudiant l'a notifié, alors on considère le MPI comme vu.
- Classification d'un MPI comme non vus : si dans un BPM le patient prend une BZD mais que l'étudiant ne l'a pas notifié contrairement à AT ou ACC, alors on considère le MPI comme non vu.
- Classification d'un médicament comme potentiel MPI : nous avons été confrontés dans notre analyse à des médicaments que nous n'avons pas pu identifier de manière sûre comme MPI du fait du manque de certaines données (ex : données biologiques). Une catégorie « MPI potentiel » pour données incomplètes a donc été créé. Par exemple, pour le critère antidépresseurs ISRS, si cette classe de médicament est présente sur l'ordonnance du BPM mais que l'étudiant n'a pas notifié la valeur de la natrémie, ce médicament a été classé comme MPI potentiel.

#### 3.4.1 Critères STOPP

D'après les critères STOPP, les catégories dans lesquelles les étudiants ont le plus vu les MPI sont la hors catégorie ( n = 30, 35,7%), la catégorie neuropsychiatrie ( n = 27, 32,1%) et la catégorie cardiovasculaire ( n = 13, 15,5%) (Tableau VIII).

Les principales catégories pour lesquelles les étudiants n'ont pas vu les MPI sont la neuropsychiatrie (n = 155, 43,9%), la hors catégorie (n = 82, 23,2%) et l'endocrinologie (n = 38, 10,8%).

Si l'on considère les MPI avérés (MPI vus et non vus), les catégories les plus fréquemment rencontrées sont la neuropsychiatrie (n = 182, 35,7%) avec les BZD (n = 70, 38,5%), la hors

catégorie (n = 112, 22,0%) avec les médicaments sans indication (n = 70, 62,5%) et la cardiovasculaire (n = 42, 8,2%) avec les diurétiques de l'anse et HTA en 1<sup>ère</sup> ligne ou en présence d'incontinence urinaire (n = 11, 26,2%).

Concernant les MPI potentiels, les catégories où l'on retrouve majoritairement des données incomplètes sont la cardiovasculaire (n = 332, 73,5%), l'endocrinologie (n = 43, 9,5%) et la neuropsychiatrie (n = 25, 5,5%) (Tableau VIII).

### 3.4.2 Critères START

Selon les critères START, les catégories pour lesquelles les étudiants ont le plus détecté de MPI sont les catégories respiration (n = 30, 57,7%), neurologie (n = 11, 21,2%) et locomotion (n = 6, 11,5%).

Les principales catégories pour lesquelles les étudiants n'ont pas vu les MPI sont la respiration (n = 118, 50,6%), la locomotion (n = 43, 18,5%) et la cardiologie (n = 40, 17,2%).

Si l'on considère les MPI avérés (MPI vus et non vus), les catégories les plus fréquemment rencontrées sont la respiration (n = 148, 51,9%) avec l'absence de vaccination contre le pneumocoque, la locomotion (n = 49, 17,2%) avec l'absence de vitamine D, calcium associés à un inhibiteur de la résorption osseuse dans le cas d'ostéoporose (n = 20, 40,8%) et la cardiologie (n = 44, 15,4%) avec l'absence d'IEC et bêta-bloquant en cas de cardiopathie ischémique (n = 18, 40,9%).

Enfin, les catégories pour lesquelles on retrouve le plus de MPI potentiels (données incomplètes), sont la respiration (n = 147, 52,1%), la cardiologie (n = 119, 42,2%) et la locomotion (n = 9, 3,2%) (Tableau IX).

Tableau VI. Bilans biologiques des patients

<b>Analyse des bilans biologiques des patients</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
DFG	153	(64,0)
Potassium	92	(38,5)
HbA1c	89	(37,2)
Créatinine	71	(29,7)
INR	61	(25,5)
Sodium	56	(23,4)
Hémoglobine	32	(13,4)
TSH	27	(11,3)
Plaquettes	23	(9,6)
Globules blancs	20	(8,4)
Calcium	15	(6,3)
ALAT	15	(6,3)
Polynucléaires neutrophiles	14	(5,9)
ASAT	14	(5,9)
CPK	7	(2,9)
Albumine	5	(2,1)
Digoxinémie	1	(0,4)
Lithiémie	1	(0,4)
Autre	66	(27,6)

Tableau VII. Analyse des MPI selon la liste STOPP &amp; START

		<b>MPI</b>		<b>MPI potentiels</b>	
<b>STOPP</b>	<b>MPI vus</b>	<i>Données incomplètes</i>			
	n (%)	61	(19,7)	n (%)	236 (76,4)
	Moyenne $\pm$ SD (intervalle)	0,2 $\pm$ 0,6	[0 – 5]	Moyenne $\pm$ SD (intervalle)	1,2 $\pm$ 1,2 [0 – 6]
	<b>MPI non vus</b>				
n (%)	208	(67,3)			
Moyenne $\pm$ SD (intervalle)	1,0 $\pm$ 1,1	[0 – 6]			
<b>START</b>	<b>MPI vus</b>	<i>Données incomplètes</i>			
	n (%)	46	(13,6)	n (%)	212 (51,0)
	Moyenne $\pm$ SD (intervalle)	0,1 $\pm$ 0,4	[0 – 2]	Moyenne $\pm$ SD (intervalle)	0,8 $\pm$ 0,8 [0 – 3]
	<b>MPI non vus</b>				
n (%)	162	(35,4)			
Moyenne $\pm$ SD (intervalle)	0,7 $\pm$ 0,9	[0 – 5]			
<b>STOPP + START</b>	<b>MPI vus</b>	<i>Données incomplètes</i>			
	n (%)	98	(16,3)	n (%)	293 (48,6)
	Moyenne $\pm$ SD (intervalle)	0,4 $\pm$ 0,7	[0 – 5]	Moyenne $\pm$ SD (intervalle)	2,0 $\pm$ 1,5 [0 – 8]
	<b>MPI non vus</b>				
n (%)	285	(47,3)			
Moyenne $\pm$ SD (intervalle)	1,6 $\pm$ 1,4	[0 – 8]			



Tableau VIII. Analyse du travail des étudiants selon la liste STOPP & START – critères STOPP

<b>Critères STOPP &amp; START</b>					
<b>STOPP</b>	Nombre total	MPI vus (n,%)	MPI non vus (n,%)	Données incomplètes (n,%)	
<i>Hors catégorie</i>					
Sans indication	76	16 (21,1)	54 (71,1)	6 (7,9)	
Durée trop longue	25	4 (16,0)	10 (40,0)	11 (44,0)	
Dupliqué	28	10 (35,7)	18 (64,3)	0 (0,0)	
<i>Neuro Psychiatrie</i>					
<b>Benzodiazépine</b>					
Dans tous les cas	70	8 (11,4)	62 (88,6)	0 (0,0)	
> 4 semaines	43	7 (16,3)	33 (76,7)	3 (7,0)	
Si insuffisance respiratoire	11	0 (0,0)	11 (100,0)	0 (0,0)	
<b>Z-drug</b>					
Dans tous les cas	43	10 (23,3)	33 (76,7)	0 (0,0)	
<b>Neuroleptique</b>					
Dans tous les cas	8	0 (0,0)	8 (100,0)	0 (0,0)	
Si prostatisme	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Si Sd parkinsonien	1	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
Si sympt. Psy	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Si insomnies	2	0 (0,0)	1 (50,0)	1 (50,0)	
Phénothiazine en 1ere ligne	2	0 (0,0)	2 (100,0)	0 (0,0)	
<b>Antidépresseur tricyclique</b>					
Et dépression	3	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	
Et démence	2	0 (0,0)	2 (100,0)	0 (0,0)	
<b>Antidépresseur ISRS</b>					
Et hyponatrémie	18	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (100,0)	
<b>Inhibiteur acétylcholinestérase</b>					
Et asthme, bradycardie ...	1	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
<b>L-dopa/agoniste dopaminergique</b>					
Et tremblements	3	1 (33,3)	0 (0,0)	2 (66,7)	
<b>Opiacé fort</b>					
Et douleur légère	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Hémostase</i>					
<b>Aspirine</b>					
Et dose > 160mg/j	3	0 (0,0)	3 (100,0)	0 (0,0)	
Et ATCD UGD sans IPP	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et anticoag. Oral pour FA	2	0 (0,0)	2 (100,0)	0 (0,0)	
Et clopidogrel	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Antiagrégant plaquettaire</b>					
Et risque hémorragique ++	1	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et anticoag./artériopathie	1	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
Ticlopidine	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Anticoagulant oral</b>					
Et risque hémorragique ++	1	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et TVP/EP > 6 mois	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Dabigatran & IRs	3	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (100,0)	
Rivaroxaban & IRT	6	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (100,0)	
<i>Cardiovasculaire</i>					
<b>Digoxine</b>					
Et décompensation IC	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et dose > 250µg/j si IRs	1	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
<b>Amiodarone</b>					
Et tachy-arythmie	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	

<b>Béta-bloquant</b>					
Et asthme sous bronchodil.	1	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et anticalcique	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et bradycardie	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et hypoglycémie ++	20	2 (10,0)	3 (15,0)	15 (75,0)	
<b>Diltiazem/vérapamil</b>					
Et décomp. cardiaque	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>IEC ou ARA II</b>					
Et ATCD hyperkaliémie	145	1 (0,7)	2 (1,4)	142 (97,9)	
<b>Antagoniste de l'aldostérone</b>					
Et épargne potassique	7	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (100,0)	
<b>Diurétique thiazidique</b>					
Et tbl électrolytique	79	1 (1,3)	1 (1,3)	77 (97,5)	
Et arthrite microcristalline	4	0 (0,0)	4 (100,0)	0 (0,0)	
<b>Diurétique de l'anse</b>					
Et HTA en 1ere ligne	12	1 (8,3)	10 (83,3)	1 (8,3)	
Et OMI	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Antihypertenseurs centraux</b>					
Et absence d'intolérance	12	3 (25,0)	5 (41,7)	4 (33,3)	
<b>Sildénafil/tadalafil/vardénafil</b>					
Et décomp. Cardiaque	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Vasodilatateur</b>					
Et HO persistante	93	4 (4,3)	4 (4,3)	85 (91,4)	
<i>Endocrinologie</i>					
<b>Metformine</b>					
Et IRs	45	1 (2,2)	1 (2,2)	43 (95,6)	
<b>Sulphonylurée à longue durée</b>					
Dans tous les cas	39	2 (5,1)	37 (94,9)	0 (0,0)	
<b>Thiazolidinédione</b>					
Et décomp. Cardiaque	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Gestrogènes</b>					
Et ATCD cancer du sein	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et utérus présent	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Androgènes</b>					
Et hypogonadisme	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Digestif</i>					
<b>IPP</b>					
Et dose max > 8 semaines	24	2 (8,3)	19 (79,2)	3 (12,5)	
<b>Fer</b>					
Et dose > 200mg/j	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Métoclopramide</b>					
Et Sd parkinsonien	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Médicaments constipant</b>					
Et constipation chronique	2	0 (0,0)	2 (100,0)	0 (0,0)	
<i>Rhumatologie</i>					
<b>AINS</b>					
Et IR modérée	12	0 (0,0)	0 (0,0)	12 (100,0)	
Et HTA sévère ou IC	4	1 (25,0)	1 (25,0)	2 (50,0)	
<b>sévère</b>					
Et ischémie cardiaque	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et anticoag. sans IPP	1	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
Et ATCD UGD sans IPP	1	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
Et corticothérapie sans IPP	1	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
Et arthrose > 3 mois	2	1 (50,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	
Et goutte > 3 mois	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Biphosphonate (vo)</b>					
Et atteinte tractus digestif	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Colchicine</b>					
Et IRt	2	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
Et goutte > 3 mois	1	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	

<hr/>					
Corticothérapie					
Et douleur d'arthrose	1	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Et PR en monothérapie	2	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	
<i>Respiration</i>					
Corticothérapie					
Et BPCO, vo	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Théophylline					
Et BPCO en monothérapie	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Bronchodilatateur anticholinergique					
Et glaucome à angle aigu	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et obstacle vésical	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Antihistaminique 1ere génération					
Dans tous les cas	16	3 (18,8)	13 (81,3)	0 (0,0)	
<i>Autre</i>					
Anticholinergique					
Et démence	4	1 (25,0)	3 (75,0)	0 (0,0)	
Et effets extrapyramidaux	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
≥ 2 en même temps	1	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
<hr/>					

Tableau IX. Analyse du travail des étudiants selon la liste STOPP & START - critères START

<b>Critères STOPP &amp; START</b>				
<b>START</b>	Nombre total	MPI vus, n (%)	MPI non vus, n (%)	Données incomplètes, n (%)
<i>Locomotion</i>				
Chute, ostéopénie, confinement				
Vit D	18	0 (0,0)	18 (100,0)	0 (0,0)
Ostéoporose ± fracture				
Vit D + Ca	26	3 (11,5)	17 (65,4)	6 (23,1)
Corticothérapie systémique				
Vit D + Ca + biphos.	10	0 (0,0)	8 (80,0)	2 (20,0)
PR active				
Inducteur de rémission	1	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)
MTX				
Acide folique	1	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Goutte clinique ou radiographique				
Inhb. Xanthine oxydase	2	2 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Cardiologie</i>				
HTA persistante (> 160/90)				
Anti-HT à initier	110	1 (0,9)	2 (1,8)	107 (97,3)
FA				
Anticoagulant oral	6	0 (0,0)	6 (100,0)	0 (0,0)
Athérosclérose clinique				
AAG + statine	9	0 (0,0)	6 (66,7)	3 (33,3)
Cardiopathie ischémique				
IEC + $\beta$ -bloquant	18	3 (16,7)	15 (83,3)	0 (0,0)
IC systolique				
IEC + $\beta$ -bloquant	9	0 (0,0)	9 (100,0)	0 (0,0)
Diabète avec néphropathie				
IEC	11	0 (0,0)	2 (18,2)	9 (81,8)
<i>Neurologie</i>				
Anxiété sévère persistante				
ISRS	6	1 (16,7)	3 (50,0)	2 (33,3)
Symptômes dépressifs majeurs				
Antidépresseur	7	3 (42,9)	3 (42,9)	1 (14,3)
Maladie de Parkinson				
L-dopa	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Maladie d'Alzheimer				
Inhb. acétylcholinestérase	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Maladie à corps de Lewy				
Rivastigmine	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Sd des jambes sans repos				
Agoniste dopaminergique	2	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)
Opiacés régulièrement				
Laxatif	5	3 (60,0)	2 (40,0)	0 (0,0)
Douleurs modérées à sévères				
Agonistes opioïdes forts	28	4 (14,3)	23 (82,1)	1 (3,6)
Pics douloureux non couverts				
Opiacés à action rapide	2	0 (0,0)	1 (50,0)	1 (50,0)
<i>Respiration</i>				
Asthme ou BPCO				
Bronchodilatateur	1	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)
CSI de manière régulière	6	1 (16,7)	4 (66,7)	1 (16,7)
Hypoxie chronique				
Oxygénothérapie	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Vaccination				
Grippe	72	21 (29,2)	45 (62,5)	6 (8,3)

Anti-pneumocoque	216	8 (3,7)	68 (31,5)	140 (64,8)
<i>Digestif</i>				
Reflux/sténose œsophagien sévère				
IPP	1	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Maladie diverticulaire				
Fibres	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Urogénital</i>				
Vaginite atrophique symptomatique				
Œstrogènes locaux	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Prostatisme symptomatique				
$\alpha$ 1-bloquant	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Autre</i>				
Glaucome primaire à angle ouvert				
Traitement topique	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

### 3.4.3 Plaintes exprimées par les patients et MPI

Le Tableau X montre la répartition des MPI vus et non vus suivant la présence d'une plainte ou non exprimée par le patient.

La réalisation de tests du  $\text{Khi}^2$  pour les variables MPI total/plaintes, STOPP/plaintes et START/plaintes, a permis de mettre en évidence un lien statistiquement significatif entre la présence de ces trois variables et la présence de plaintes exprimées par le patient ( $Q_{\text{obs}} = 9,3$ ,  $p\text{-value} < 0,05$  ;  $Q_{\text{obs}} = 13,2$ ,  $p\text{-value} < 0,05$  et  $Q_{\text{obs}} = 4,1$ ,  $p\text{-value} < 0,05$  respectivement). La réalisation de t-test pour ces mêmes variables a permis de mettre en évidence que la différence observée entre leurs moyennes est statistiquement significative ( $\text{ddl} = 354$ ,  $p\text{-value} < 0,05$  pour les 3 variables).

Tableau X. Proportions de MPI selon les critères STOPP & START en fonction des plaintes exprimées par les patients.

<b>Critères STOPP &amp; START</b>		
	MPI + Plainte Oui, n (%)	MPI + Plainte Non, n (%)
<b>Critères STOPP</b>		
<i>Hors catégorie</i>		
Sans indication	40 (52,6)	30 (39,5)
Durée trop longue	8 (32,0)	6 (24,0)
Dupliqué	18 (64,3)	10 (35,7)
<i>Neuro Psychiatrie</i>		
<b>Benzodiazépine</b>		
Dans tous les cas	49 (70,0)	21 (30,0)
> 4 semaines	26 (60,5)	14 (32,6)
Si insuffisance respiratoire	6 (54,5)	5 (45,5)
<b>Z-drug</b>		
Dans tous les cas	36 (83,7)	7 (16,3)
<b>Neuroleptique</b>		
Dans tous les cas	5 (62,5)	3 (37,5)
Si prostatisme	0 (0,0)	0 (0,0)
Si Sd parkinsonien	1 (100,0)	0 (0,0)
Si sympt. Psy	0 (0,0)	0 (0,0)
Si insomnies	0 (0,0)	1 (50,0)
Phénothiazine en 1ere ligne	2 (100,0)	0 (0,0)
<b>Antidépresseur tricyclique</b>		
Et dépression	1 (33,3)	1 (33,3)
Et démence	2 (100,0)	0 (0,0)
<b>Antidépresseur ISRS</b>		
Et hyponatrémie	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Inhibiteur acétylcholinestérase</b>		
Et asthme, bradycardie ...	1 (100,0)	0 (0,0)
<b>L-dopa/agoniste dopaminergique</b>		
Et tremblements	1 (33,3)	0 (0,0)
<b>Opiacé fort</b>		
Et douleur légère	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Hémostase</b>		
<b>Aspirine</b>		
Et dose > 160mg/j	2 (66,7)	1 (33,3)
Et ATCD UGD sans IPP	0 (0,0)	0 (0,0)
Et anticoag. Oral pour FA	1 (50,0)	1 (50,0)
Et clopidogrel	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Antiagrégant plaquettaire</b>		
Et risque hémorragique ++	0 (0,0)	1 (100,0)
Et anticoag./artériopathie	1 (100,0)	0 (0,0)
Ticlopidine	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Anticoagulant oral</b>		
Et risque hémorragique ++	0 (0,0)	1 (100,0)
Et TVP/EP > 6 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Dabigatran & IRs	0 (0,0)	0 (0,0)
Rivaroxaban & IRt	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Cardiovasculaire</b>		
<b>Digoxine</b>		
Et décompensation IC	0 (0,0)	1 (100,0)
Et dose > 250µg/j si IRs	0 (0,0)	0 (100,0)
<b>Amiodarone</b>		
Et tachy-arythmie	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Béta-bloquant</b>		
Et asthme sous bronchodil.	0 (0,0)	1 (100,0)
Et anticalcique	0 (0,0)	0 (0,0)

Et bradycardie	0 (0,0)	0 (0,0)
Et hypoglycémie ++	4 (20,0)	1 (5,0)
Diltiazem/vérapamil		
Et décomp. cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
IEC ou ARA II		
Et ATCD hyperkaliémie	0 (0,0)	3 (2,1)
Antagoniste de l'aldostérone		
Et épargne potassique	0 (0,0)	0 (0,0)
Diurétique thiazidique		
Et tbl électrolytique	0 (0,0)	2 (2,5)
Et arthrite microcristalline	2 (50,0)	2 (50,0)
Diurétique de l'anse		
Et HTA en 1ere ligne	11 (91,7)	0 (0,0)
Et OMI	0 (0,0)	0 (0,0)
Antihypertenseurs centraux		
Et absence d'intolérance	5 (41,7)	3 (25,0)
Sildénafil/tadalafil/vardénafil		
Et décomp. Cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Vasodilatateur		
Et HO persistante	6 (6,5)	2 (2,2)
<i>Endocrinologie</i>		
Metformine		
Et IRs	2 (4,4)	0 (0,0)
Sulphonylurée à longue durée		
Dans tous les cas	17 (43,6)	22 (56,4)
Thiazolidinédione		
Et décomp. Cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Œstrogènes		
Et ATCD cancer du sein	0 (0,0)	0 (0,0)
Et utérus présent	0 (0,0)	0 (0,0)
Androgènes		
Et hypogonadisme	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Digestif</i>		
IPP		
Et dose max > 8 semaines	11 (45,8)	10 (41,7)
Fer		
Et dose > 200mg/j	0 (0,0)	0 (0,0)
Métoclopramide		
Et Sd parkinsonien	0 (0,0)	0 (0,0)
Médicaments constipant		
Et constipation chronique	2 (100,0)	0 (0,0)
<i>Rhumatologie</i>		
AINS		
Et IR modérée	0 (0,0)	0 (0,0)
Et HTA sévère ou IC sévère	2 (50,0)	0 (0,0)
Et ischémie cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Et anticoag. sans IPP	1 (100,0)	0 (0,0)
Et ATCD UGD sans IPP	1 (100,0)	0 (0,0)
Et corticothérapie sans IPP	1 (100,0)	0 (0,0)
Et arthrose > 3 mois	1 (50,0)	0 (0,0)
Et goutte > 3 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Biphosphonate (vo)		
Et atteinte tractus digestif	0 (0,0)	0 (0,0)
Colchicine		
Et IRt	0 (0,0)	0 (0,0)
Et goutte > 3 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Corticothérapie		
Et douleur d'arthrose	0 (0,0)	0 (0,0)
Et PR en monothérapie	2 (100,0)	0 (0,0)
<i>Respiration</i>		

Corticothérapie		
Et BPCO, vo	0 (0,0)	0 (0,0)
Théophylline		
Et BPCO en monothérapie	0 (0,0)	0 (0,0)
Bronchodilatateur anticholinergique		
Et glaucome à angle aigu	0 (0,0)	0 (0,0)
Et obstacle vésical	0 (0,0)	0 (0,0)
Antihistaminique 1ere génération		
Dans tous les cas	13 (81,2)	3 (18,8)
<i>Autre</i>		
Anticholinergique		
Et démence	4 (100,0)	0 (0,0)
Et effets extrapyramidaux	0 (0,0)	0 (0,0)
≥ 2 en même temps	1 (100,0)	0 (0,0)
<b>Critères START</b>		
<i>Locomotion</i>		
Chute, ostéopénie, confinement		
Vit D	16 (88,9)	2 (11,1)
Ostéoporose ± fracture		
Vit D + Ca	12 (46,2)	8 (30,8)
Corticothérapie systémique		
Vit D + Ca + biphos.	5 (50,0)	3 (30,0)
PR active		
Inducteur de rémission	0 (0,0)	0 (0,0)
MTX		
Acide folique	1 (100,0)	0 (0,0)
Goutte clinique ou radiographique		
Inhb. Xanthine oxydase	2 (100,0)	0 (0,0)
<i>Cardiologie</i>		
HTA persistante (> 160/90)		
Anti-HT à initier	2 (1,8)	1 (0,9)
FA		
Anticoagulant oral	3 (50,0)	3 (50,0)
Athérosclérose clinique		
AAG + statine	3 (33,3)	3 (33,3)
Cardiopathie ischémique		
IEC + $\beta$ -bloquant	8 (44,4)	10 (55,6)
IC systolique		
IEC + $\beta$ -bloquant	8 (88,9)	1 (11,1)
Diabète avec néphropathie		
IEC	1 (9,1)	1 (9,1)
<i>Neurologie</i>		
Anxiété sévère persistante		
ISRS	1 (16,7)	3 (50,0)
Symptômes dépressifs majeurs		
Antidépresseur	3 (42,9)	3 (42,9)
Maladie de Parkinson		
L-dopa	0 (0,0)	0 (0,0)
Maladie d'Alzheimer		
Inhb. acétylcholinestérase	0 (0,0)	0 (0,0)
Maladie à corps de Lewy		
Rivastigmine	0 (0,0)	0 (0,0)
Sd des jambes sans repos		
Agoniste dopaminergique	0 (0,0)	0 (0,0)
Opiacés régulièrement		
Laxatif	4 (80,0)	1 (20,0)
Douleurs modérées à sévères		
Agonistes opioïdes forts	22 (78,6)	5 (17,9)
Pics douloureux non couverts		
Opiacés à action rapide	1 (50,0)	0 (0,0)



<i>Respiration</i>		
Asthme ou BPCO		
Bronchodilatateur	0 (0,0)	1 (100,0)
CSI de manière régulière	3 (50,0)	2 (33,3)
Hypoxie chronique		
Oxygénothérapie	0 (0,0)	0 (0,0)
Vaccination		
Grippe	35 (48,6)	31 (43,1)
Anti-pneumocoque	43 (19,9)	33 (15,3)
<i>Digestif</i>		
Reflux/sténose œsophagien sévère		
IPP	1 (100,0)	0 (0,0)
Maladie diverticulaire		
Fibres	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Urogénital</i>		
Vaginite atrophique symptomatique		
Œstrogènes locaux	0 (0,0)	0 (0,0)
Prostatisme symptomatique		
α1-bloquant	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Autre</i>		
Glaucome primaire à angle ouvert		
Traitement topique	0 (0,0)	0 (0,0)

#### 3.4.4 Antécédent d'hospitalisations dans l'année et MPI

Le Tableau XI montre la répartition des MPI vus et non vus suivant la présence d'une hospitalisation ou non dans l'année précédant le BPM.

Selon le test du Khi<sup>2</sup>, il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre les variables MPI total, critères STOPP, critères START et hospitalisation (ddl = 354, p-value = 0,1). Cependant, la différence observée entre les moyennes est statistiquement significative pour les variables nombre de MPI total et hospitalisation ; nombre de critères STOPP et hospitalisation (t-test : ddl = 354, p-value <0,05) mais pas pour la variable nombre de critères START et hospitalisation (ddl = 354, p-value > 0,05).

#### 3.4.5 Antécédent d'appel au médecin en urgence dans l'année et MPI

Le Tableau XII montre la répartition des MPI vus et non vus suivant la présence ou non d'un appel au médecin en urgence dans l'année qui précède le BPM.

D'après les résultats du test du  $\text{Khi}^2$ , il n'y a pas de lien entre les variables MPI total, critères STOPP, critères START et appel au médecin en urgence (ddl = 354, et p-value = respectivement 0,3 ; 0,1 et 0,3). Les t-test effectués ne permettent pas de conclure que la différence observée entre les moyennes de ces variables est statistiquement significative (ddl = 354, p-value >0,05).

#### 3.4.6 Antécédent de modifications de traitement récentes et MPI

Le Tableau XIII montre la répartition des MPI vus et non vus suivant la présence d'une modification de traitement.

Selon les résultats du test de  $\text{Khi}^2$  effectué, il n'y a pas de lien entre les variables MPI total, critères STOPP, critères START et modification récente de traitement (ddl = 354, p-value >0,05).

#### 3.4.7 Détection d'effets indésirables et MPI

Le Tableau XIV montre la répartition des MPI vus et non vus suivant la présence d'un effet indésirable décrit par le patient.

D'après le test du  $\text{Khi}^2$  effectué, il n'y a pas de lien entre les variables MPI total, critères STOPP, critères START et effets indésirables (ddl = 354, et p-value = respectivement 0,5 ; 0,3 et 0,2). Les t-test effectués ne permettent pas de conclure que la différence observée entre les moyennes de ces variables est statistiquement significative (ddl = 354, p-value >0,05).

Tableau XI - Proportions de MPI selon les critères STOPP & START en fonction des hospitalisations

<b>Critères STOPP &amp; START</b>		MPI + Hospit Oui, n (%)	MPI + Hospit Non, n (%)
<b>Critères STOPP</b>			
<i>Hors catégorie</i>			
Sans indication		23 (30,3)	47 (61,8)
Durée trop longue		1 (4,0)	13 (52,0)
Dupliqué		13 (46,4)	15 (53,6)
<i>Neuro Psychiatrie</i>			
<b>Benzodiazépine</b>			
Dans tous les cas		18 (25,7)	52 (74,3)
> 4 semaines		11 (32,6)	29 (67,4)
Si insuffisance respiratoire		4 (36,4)	7 (63,6)
<b>Z-drug</b>			
Dans tous les cas		17 (39,5)	26 (60,5)
<b>Neuroleptique</b>			
Dans tous les cas		4 (50,0)	4 (50,0)
Si prostatisme		0 (0,0)	0 (0,0)
Si Sd parkinsonien		0 (0,0)	1 (100,0)
Si sympt. Psy		0 (0,0)	0 (0,0)
Si insomnies		0 (0,0)	1 (50,0)
Phénothiazine en 1ere ligne		1 (50,0)	1 (50,0)
<b>Antidépresseur tricyclique</b>			
Et dépression		1 (33,3)	1 (33,3)
Et démence		0 (0,0)	2 (100,0)
<b>Antidépresseur ISRS</b>			
Et hyponatrémie		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Inhibiteur acétylcholinestérase</b>			
Et asthme, bradycardie ...		0 (0,0)	1 (100,0)
<b>L-dopa/agoniste dopaminergique</b>			
Et tremblements		0 (0,0)	1 (33,3)
<b>Opiacé fort</b>			
Et douleur légère		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Hémostase</b>			
<b>Aspirine</b>			
Et dose > 160mg/j		3 (100,0)	0 (0,0)
Et ATCD UGD sans IPP		0 (0,0)	0 (0,0)
Et anticoag. Oral pour FA		0 (0,0)	2 (100,0)
Et clopidogrel		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Antiagrégant plaquettaire</b>			
Et risque hémorragique ++		0 (0,0)	1 (100,0)
Et anticoag./artériopathie		1 (100,0)	0 (0,0)
Ticlopidine		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Anticoagulant oral</b>			
Et risque hémorragique ++		0 (0,0)	1 (100,0)
Et TVP/EP > 6 mois		0 (0,0)	0 (0,0)
Dabigatran & IRs		0 (0,0)	0 (0,0)
Rivaroxaban & IRt		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Cardiovasculaire</b>			
<b>Digoxine</b>			
Et décompensation IC		0 (0,0)	0 (0,0)
Et dose > 250µg/j si IRs		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Amiodarone</b>			
Et tachy-arythmie		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Béta-bloquant</b>			
Et asthme sous bronchodil.		0 (0,0)	1 (100,0)
Et anticalcique		0 (0,0)	0 (0,0)

Et bradycardie	0 (0,0)	0 (0,0)
Et hypoglycémie ++	2 (10,0)	3 (15,0)
Diltiazem/vérapamil		
Et décomp. cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
IEC ou ARA II		
Et ATCD hyperkaliémie	1 (0,7)	2 (1,4)
Antagoniste de l'aldostérone		
Et épargne potassique	0 (0,0)	0 (0,0)
Diurétique thiazidique		
Et tbl électrolytique	0 (0,0)	2 (2,5)
Et arthrite microcristalline	0 (0,0)	4 (100,0)
Diurétique de l'anse		
Et HTA en 1ere ligne	4 (33,3)	7 (58,3)
Et OMI	0 (0,0)	0 (0,0)
Antihypertenseurs centraux		
Et absence d'intolérance	2 (16,7)	6 (50,0)
Sildénafil/tadalafil/vardénafil		
Et décomp. Cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Vasodilatateur		
Et HO persistante	4 (4,3)	4 (4,3)
<i>Endocrinologie</i>		
Metformine		
Et IRs	0 (0,0)	2 (4,4)
Sulphonylurée à longue durée		
Dans tous les cas	10 (25,6)	29 (74,4)
Thiazolidinédione		
Et décomp. Cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Œstrogènes		
Et ATCD cancer du sein	0 (0,0)	0 (0,0)
Et utérus présent	0 (0,0)	0 (0,0)
Androgènes		
Et hypogonadisme	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Digestif</i>		
IPP		
Et dose max > 8 semaines	9 (37,5)	12 (50,0)
Fer		
Et dose > 200mg/j	0 (0,0)	0 (0,0)
Métoclopramide		
Et Sd parkinsonien	0 (0,0)	0 (0,0)
Médicaments constipant		
Et constipation chronique	0 (0,0)	2 (100,0)
<i>Rhumatologie</i>		
AINS		
Et IR modérée	0 (0,0)	0 (0,0)
Et HTA sévère ou IC sévère	1 (25,0)	1 (25,0)
Et ischémie cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Et anticoag. sans IPP	1 (100,0)	0 (0,0)
Et ATCD UGD sans IPP	0 (0,0)	1 (100,0)
Et corticothérapie sans IPP	0 (0,0)	1 (100,0)
Et arthrose > 3 mois	0 (0,0)	1 (50,0)
Et goutte > 3 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Biphosphonate (vo)		
Et atteinte tractus digestif	0 (0,0)	0 (0,0)
Colchicine		
Et IRt	0 (0,0)	0 (0,0)
Et goutte > 3 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Corticothérapie		
Et douleur d'arthrose	0 (0,0)	0 (0,0)
Et PR en monothérapie	1 (50,0)	1 (50,0)
<i>Respiration</i>		

Corticothérapie			
Et BPCO, vo	0 (0,0)	0 (0,0)	
Théophylline			
Et BPCO en monothérapie	0 (0,0)	0 (0,0)	
Bronchodilatateur anticholinergique			
Et glaucome à angle aigu	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et obstacle vésical	0 (0,0)	0 (0,0)	
Antihistaminique 1ere génération			
Dans tous les cas	4 (25,0)	12 (75,0)	
<i>Autre</i>			
Anticholinergique			
Et démence	1 (25,0)	3 (75,0)	
Et effets extrapyramidaux	0 (0,0)	0 (0,0)	
≥ 2 en même temps	1 (100,0)	0 (0,0)	
<b>Critères START, n (%)</b>			
<i>Locomotion</i>			
Chute, ostéopénie, confinement			
Vit D	7 (38,9)	11 (61,1)	
Ostéoporose ± fracture			
Vit D + Ca	7 (26,9)	13 (50,0)	
Corticothérapie systémique			
Vit D + Ca + biphos.	3 (30,0)	5 (50,0)	
PR active			
Inducteur de rémission	0 (0,0)	0 (0,0)	
MTX			
Acide folique	0 (0,0)	1 (100,0)	
Goutte clinique ou radiographique			
Inhb. Xanthine oxydase	1 (50,0)	1 (50,0)	
<i>Cardiologie</i>			
HTA persistante (> 160/90)			
Anti-HT à initier	2 (1,8)	1 (0,9)	
FA			
Anticoagulant oral	1 (16,7)	5 (83,3)	
Athérosclérose clinique			
AAG + statine	3 (33,3)	3 (33,3)	
Cardiopathie ischémique			
IEC + $\beta$ -bloquant	5 (27,8)	13 (72,2)	
IC systolique			
IEC + $\beta$ -bloquant	3 (33,3)	6 (66,7)	
Diabète avec néphropathie			
IEC	0 (0,0)	2 (18,2)	
<i>Neurologie</i>			
Anxiété sévère persistante			
ISRS	0 (0,0)	4 (66,7)	
Symptômes dépressifs majeurs			
Antidépresseur	1 (14,3)	5 (71,4)	
Maladie de Parkinson			
L-dopa	0 (0,0)	0 (0,0)	
Maladie d'Alzheimer			
Inhb. acétylcholinestérase	0 (0,0)	0 (0,0)	
Maladie à corps de Lewy			
Rivastigmine	0 (0,0)	0 (0,0)	
Sd des jambes sans repos			
Agoniste dopaminergique	0 (0,0)	0 (0,0)	
Opiacés régulièrement			
Laxatif	3 (60,0)	2 (40,0)	
Douleurs modérées à sévères			
Agonistes opioïdes forts	8 (28,6)	19 (67,9)	
Pics douloureux non couverts			
Opiacés à action rapide	1 (50,0)	0 (0,0)	

<i>Respiration</i>			
Asthme ou BPCO			
Bronchodilatateur	0	(0,0)	1 (100,0)
CSI de manière régulière	3	(50,0)	2 (33,3)
Hypoxie chronique			
Oxygénothérapie	0	(0,0)	0 (0,0)
Vaccination			
Grippe	14	(19,4)	52 (72,2)
Anti-pneumocoque	17	(7,9)	59 (27,3)
<i>Digestif</i>			
Reflux/sténose œsophagien sévère			
IPP	1	(100,0)	0 (0,0)
Maladie diverticulaire			
Fibres	0	(0,0)	0 (0,0)
<i>Urogénital</i>			
Vaginite atrophique symptomatique			
Œstrogènes locaux	0	(0,0)	0 (0,0)
Prostatisme symptomatique			
α1-bloquant	0	(0,0)	0 (0,0)
<i>Autre</i>			
Glaucome primaire à angle ouvert			
Traitement topique	0	(0,0)	0 (0,0)

Tableau XII. Proportions de MPI selon les critères STOPP & START en fonction des appels au médecin en urgence

<b>Critères STOPP &amp; START</b>		MPI + Appel Oui, n (%)	MPI + Appel Non, n (%)
<b>Critères STOPP</b>			
<i>Hors catégorie</i>			
Sans indication		9 (11,8)	61 (80,3)
Durée trop longue		1 (4,0)	13 (52,0)
Dupliqué		4 (14,3)	24 (85,7)
<i>Neuro Psychiatrie</i>			
<b>Benzodiazépine</b>			
Dans tous les cas		11 (15,7)	59 (84,3)
> 4 semaines		4 (9,3)	36 (83,7)
Si insuffisance respiratoire		6 (54,5)	5 (45,5)
<b>Z-drug</b>			
Dans tous les cas		5 (11,6)	38 (88,4)
<b>Neuroleptique</b>			
Dans tous les cas		1 (12,5)	7 (87,5)
Si prostatisme		0 (0,0)	0 (0,0)
Si Sd parkinsonien		0 (0,0)	1 (100,0)
Si sympt. Psy		0 (0,0)	0 (0,0)
Si insomnies		0 (0,0)	1 (50,0)
Phénothiazine en 1ere ligne		0 (0,0)	2 (100,0)
<b>Antidépresseur tricyclique</b>			
Et dépression		1 (33,3)	1 (33,3)
Et démence		0 (0,0)	2 (100,0)
<b>Antidépresseur ISRS</b>			
Et hyponatrémie		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Inhibiteur acétylcholinestérase</b>			
Et asthme, bradycardie ...		0 (0,0)	1 (100,0)
<b>L-dopa/agoniste dopaminergique</b>			
Et tremblements		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Opiacé fort</b>			
Et douleur légère		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Hémostase</b>			
<b>Aspirine</b>			
Et dose > 160mg/j		2 (66,7)	1 (33,3)
Et ATCD UGD sans IPP		0 (0,0)	0 (0,0)
Et anticoag. Oral pour FA		0 (0,0)	2 (100,0)
Et clopidogrel		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Antiagrégant plaquettaire</b>			
Et risque hémorragique ++		0 (0,0)	1 (100,0)
Et anticoag./artériopathie		0 (0,0)	1 (100,0)
Ticlopidine		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Anticoagulant oral</b>			
Et risque hémorragique ++		0 (0,0)	1 (100,0)
Et TVP/EP > 6 mois		0 (0,0)	0 (0,0)
Dabigatran & IRs		0 (0,0)	0 (0,0)
Rivaroxaban & IRt		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Cardiovasculaire</b>			
<b>Digoxine</b>			
Et décompensation IC		0 (0,0)	0 (0,0)
Et dose > 250µg/j si IRs		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Amiodarone</b>			
Et tachy-arythmie		0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Béta-bloquant</b>			
Et asthme sous bronchodil.		0 (0,0)	1 (100,0)
Et anticalcique		0 (0,0)	0 (0,0)

Et bradycardie	0 (0,0)	0 (0,0)
Et hypoglycémie ++	0 (0,0)	5 (25,0)
Diltiazem/vérapamil		
Et décomp. cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
IEC ou ARA II		
Et ATCD hyperkaliémie	1 (0,7)	2 (1,4)
Antagoniste de l'aldostérone		
Et épargne potassique	0 (0,0)	0 (0,0)
Diurétique thiazidique		
Et tbl électrolytique	0 (0,0)	2 (2,5)
Et arthrite microcristalline	0 (0,0)	4 (100,0)
Diurétique de l'anse		
Et HTA en 1ere ligne	3 (25,0)	8 (66,7)
Et OMI	0 (0,0)	0 (0,0)
Antihypertenseurs centraux		
Et absence d'intolérance	1 (8,3)	7 (58,3)
Sildénafil/tadalafil/vardénafil		
Et décomp. Cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Vasodilatateur		
Et HO persistante	1 (1,1)	7 (7,5)
<i>Endocrinologie</i>		
Metformine		
Et IRs	0 (0,0)	2 (4,4)
Sulphonylurée à longue durée		
Dans tous les cas	4 (10,3)	35 (89,7)
Thiazolidinédione		
Et décomp. Cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Œstrogènes		
Et ATCD cancer du sein	0 (0,0)	0 (0,0)
Et utérus présent	0 (0,0)	0 (0,0)
Androgènes		
Et hypogonadisme	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Digestif</i>		
IPP		
Et dose max > 8 semaines	3 (12,5)	18 (75,0)
Fer		
Et dose > 200mg/j	0 (0,0)	0 (0,0)
Métoclopramide		
Et Sd parkinsonien	0 (0,0)	0 (0,0)
Médicaments constipant		
Et constipation chronique	0 (0,0)	2 (100,0)
<i>Rhumatologie</i>		
AINS		
Et IR modérée	0 (0,0)	0 (0,0)
Et HTA sévère ou IC sévère	0 (0,0)	2 (50,0)
Et ischémie cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Et anticoag. sans IPP	1 (100,0)	0 (0,0)
Et ATCD UGD sans IPP	0 (0,0)	1 (100,0)
Et corticothérapie sans IPP	0 (0,0)	1 (100,0)
Et arthrose > 3 mois	0 (0,0)	1 (50,0)
Et goutte > 3 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Biphosphonate (vo)		
Et atteinte tractus digestif	0 (0,0)	0 (0,0)
Colchicine		
Et IRt	0 (0,0)	0 (0,0)
Et goutte > 3 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Corticothérapie		
Et douleur d'arthrose	0 (0,0)	0 (0,0)
Et PR en monothérapie	1 (50,0)	1 (50,0)
<i>Respiration</i>		



Corticothérapie			
Et BPCO, vo	0 (0,0)	0 (0,0)	
Théophylline			
Et BPCO en monothérapie	0 (0,0)	0 (0,0)	
Bronchodilatateur anticholinergique			
Et glaucome à angle aigu	0 (0,0)	0 (0,0)	
Et obstacle vésical	0 (0,0)	0 (0,0)	
Antihistaminique 1ere génération			
Dans tous les cas	4 (25,0)	12 (75,0)	
<i>Autre</i>			
Anticholinergique			
Et démence	1 (25,0)	3 (75,0)	
Et effets extrapyramidaux	0 (0,0)	0 (0,0)	
≥ 2 en même temps	1 (100,0)	0 (0,0)	
<b>Critères START, n (%)</b>			
<i>Locomotion</i>			
Chute, ostéopénie, confinement			
Vit D	1 (5,6)	17 (94,4)	
Ostéoporose ± fracture			
Vit D + Ca	2 (7,7)	18 (69,2)	
Corticothérapie systémique			
Vit D + Ca + biphos.	4 (40,0)	4 (40,0)	
PR active			
Inducteur de rémission	0 (0,0)	0 (0,0)	
MTX			
Acide folique	0 (0,0)	1 (100,0)	
Goutte clinique ou radiographique			
Inhb. Xanthine oxydase	1 (50,0)	1 (50,0)	
<i>Cardiologie</i>			
HTA persistante (> 160/90)			
Anti-HT à initier	1 (0,9)	2 (1,8)	
FA			
Anticoagulant oral	2 (33,3)	4 (66,7)	
Athérosclérose clinique			
AAG + statine	0 (0,0)	6 (66,7)	
Cardiopathie ischémique			
IEC + $\beta$ -bloquant	2 (11,1)	16 (88,9)	
IC systolique			
IEC + $\beta$ -bloquant	3 (33,3)	6 (66,7)	
Diabète avec néphropathie			
IEC	1 (9,1)	1 (9,1)	
<i>Neurologie</i>			
Anxiété sévère persistante			
ISRS	0 (0,0)	4 (66,7)	
Symptômes dépressifs majeurs			
Antidépresseur	0 (0,0)	6 (85,7)	
Maladie de Parkinson			
L-dopa	0 (0,0)	0 (0,0)	
Maladie d'Alzheimer			
Inhb. acétylcholinestérase	0 (0,0)	0 (0,0)	
Maladie à corps de Lewy			
Rivastigmine	0 (0,0)	0 (0,0)	
Sd des jambes sans repos			
Agoniste dopaminergique	0 (0,0)	0 (0,0)	
Opiacés régulièrement			
Laxatif	1 (20,0)	4 (80,0)	
Douleurs modérées à sévères			
Agonistes opioïdes forts	5 (17,9)	22 (78,6)	
Pics douloureux non couverts			
Opiacés à action rapide	1 (50,0)	0 (0,0)	

<i>Respiration</i>			
Asthme ou BPCO			
Bronchodilatateur	0	(0,0)	1 (100,0)
CSI de manière régulière	0	(0,0)	5 (83,3)
Hypoxie chronique			
Oxygénothérapie	0	(0,0)	0 (0,0)
Vaccination			
Grippe	5	(6,9)	61 (84,7)
Anti-pneumocoque	7	(3,2)	69 (31,9)
<i>Digestif</i>			
Reflux/sténose œsophagien sévère			
IPP	0	(0,0)	1 (100,0)
Maladie diverticulaire			
Fibres	0	(0,0)	0 (0,0)
<i>Urogénital</i>			
Vaginite atrophique symptomatique			
Estrogènes locaux	0	(0,0)	0 (0,0)
Prostatisme symptomatique			
$\alpha$ 1-bloquant	0	(0,0)	0 (0,0)
<i>Autre</i>			
Glaucome primaire à angle ouvert			
Traitement topique	0	(0,0)	0 (0,0)

Tableau XIII. Proportions de MPI selon les critères STOPP & START en fonction des modifications récentes de traitement

<b>Critères STOPP &amp; START</b>	MPI + Modif Oui, n (%)	MPI + Modif Non, n (%)
<b><i>Critères STOPP</i></b>		
<i>Hors catégorie</i>		
Sans indication	39 (51,3)	31 (40,8)
Durée trop longue	2 (8,0)	12 (48,0)
Dupliqué	17 (60,7)	11 (39,3)
<i>Neuro Psychiatrie</i>		
<b>Benzodiazépine</b>		
Dans tous les cas	39 (55,7)	31 (44,3)
> 4 semaines	20 (46,5)	20 (46,5)
Si insuffisance respiratoire	6 (54,5)	5 (45,5)
<b>Z-drug</b>		
Dans tous les cas	25 (58,1)	18 (41,9)
<b>Neuroleptique</b>		
Dans tous les cas	8 (100,0)	0 (0,0)
Si prostatisme	0 (0,0)	0 (0,0)
Si Sd parkinsonien	1 (100,0)	0 (0,0)
Si sympt. Psy	0 (0,0)	0 (0,0)
Si insomnies	1 (50,0)	0 (0,0)
Phénothiazine en 1ere ligne	2 (100,0)	0 (0,0)
<b>Antidépresseur tricyclique</b>		
Et dépression	2 (66,7)	0 (0,0)
Et démence	2 (100,0)	0 (0,0)
<b>Antidépresseur ISRS</b>		
Et hyponatrémie	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Inhibiteur acétylcholinestérase</b>		
Et asthme, bradycardie ...	1 (100,0)	0 (0,0)
<b>L-dopa/agoniste dopaminergique</b>		
Et tremblements	0 (0,0)	1 (33,7)
<b>Opiacé fort</b>		
Et douleur légère	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Hémostase</b>		
<b>Aspirine</b>		
Et dose > 160mg/j	1 (33,3)	2 (66,7)
Et ATCD UGD sans IPP	0 (0,0)	0 (0,0)
Et anticoag. Oral pour FA	0 (0,0)	2 (100,0)
Et clopidogrel	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Antiagrégant plaquettaire</b>		
Et risque hémorragique ++	0 (0,0)	1 (100,0)
Et anticoag./artériopathie	1 (100,0)	0 (0,0)
Ticlopidine	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Anticoagulant oral</b>		
Et risque hémorragique ++	0 (0,0)	1 (100,0)
Et TVP/EP > 6 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Dabigatran & IRs	0 (0,0)	0 (0,0)
Rivaroxaban & IRt	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Cardiovasculaire</b>		
<b>Digoxine</b>		
Et décompensation IC	0 (0,0)	0 (0,0)
Et dose > 250µg/j si IRs	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Amiodarone</b>		
Et tachy-arythmie	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>Béta-bloquant</b>		
Et asthme sous bronchodil.	1 (100,0)	0 (0,0)
Et anticalcique	0 (0,0)	0 (0,0)

Et bradycardie	0 (0,0)	0 (0,0)
Et hypoglycémie ++	3 (15,0)	2 (10,0)
Diltiazem/vérapamil		
Et décomp. cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
IEC ou ARA II		
Et ATCD hyperkaliémie	2 (1,4)	1 (0,7)
Antagoniste de l'aldostérone		
Et épargne potassique	0 (0,0)	0 (0,0)
Diurétique thiazidique		
Et tbl électrolytique	2 (2,5)	0 (0,0)
Et arthrite microcristalline	2 (50,0)	2 (50,0)
Diurétique de l'anse		
Et HTA en 1ere ligne	5 (41,7)	6 (50,0)
Et OMI	0 (0,0)	0 (0,0)
Antihypertenseurs centraux		
Et absence d'intolérance	5 (41,7)	3 (25,0)
Sildénafil/tadalafil/vardénafil		
Et décomp. Cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Vasodilatateur		
Et HO persistante	4 (4,3)	4 (4,3)
<i>Endocrinologie</i>		
Metformine		
Et IRs	0 (0,0)	2 (4,4)
Sulphonylurée à longue durée		
Dans tous les cas	26 (66,7)	13 (33,3)
Thiazolidinédione		
Et décomp. Cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Œstrogènes		
Et ATCD cancer du sein	0 (0,0)	0 (0,0)
Et utérus présent	0 (0,0)	0 (0,0)
Androgènes		
Et hypogonadisme	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Digestif</i>		
IPP		
Et dose max > 8 semaines	11 (45,8)	9 (37,5)
Fer		
Et dose > 200mg/j	0 (0,0)	0 (0,0)
Métoclopramide		
Et Sd parkinsonien	0 (0,0)	0 (0,0)
Médicaments constipant		
Et constipation chronique	1 (50,0)	1 (50,0)
<i>Rhumatologie</i>		
AINS		
Et IR modérée	0 (0,0)	0 (0,0)
Et HTA sévère ou IC sévère	1 (25,0)	1 (25,0)
Et ischémie cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Et anticoag. sans IPP	0 (0,0)	1 (100,0)
Et ATCD UGD sans IPP	0 (0,0)	1 (100,0)
Et corticothérapie sans IPP	1 (100,0)	0 (0,0)
Et arthrose > 3 mois	1 (50,0)	0 (0,0)
Et goutte > 3 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Biphosphonate (vo)		
Et atteinte tractus digestif	0 (0,0)	0 (0,0)
Colchicine		
Et IRt	0 (0,0)	0 (0,0)
Et goutte > 3 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Corticothérapie		
Et douleur d'arthrose	0 (0,0)	0 (0,0)
Et PR en monothérapie	1 (50,0)	1 (50,0)
<i>Respiration</i>		

Corticothérapie		
Et BPCO, vo	0 (0,0)	0 (0,0)
Théophylline		
Et BPCO en monothérapie	0 (0,0)	0 (0,0)
Bronchodilatateur anticholinergique		
Et glaucome à angle aigu	0 (0,0)	0 (0,0)
Et obstacle vésical	0 (0,0)	0 (0,0)
Antihistaminique 1ere génération		
Dans tous les cas	6 (37,5)	10 (62,5)
<i>Autre</i>		
Anticholinergique		
Et démence	2 (50,0)	2 (50,0)
Et effets extrapyramidaux	0 (0,0)	0 (0,0)
≥ 2 en même temps	0 (0,0)	1 (100,0)

Tableau XIV. Proportions de MPI selon les critères STOPP & START en fonction des effets indésirables exprimés par les patients

<b>Critères STOPP &amp; START</b>		
	MPI + EI Oui, n (%)	MPI + EI Non, n (%)
<b>Critères STOPP</b>		
<i>Hors catégorie</i>		
Sans indication	40 (52,6)	30 (39,5)
Durée trop longue	7 (28,0)	7 (28,0)
Dupliqué	16 (57,1)	12 (42,9)
<i>Neuro Psychiatrie</i>		
Benzodiazépine		
Dans tous les cas	41 (58,6)	29 (41,4)
> 4 semaines	22 (51,2)	18 (41,9)
Si insuffisance respiratoire	7 (63,6)	4 (36,4)
Z-drug		
Dans tous les cas	22 (51,2)	21 (48,8)
Neuroleptique		
Dans tous les cas	6 (75,0)	2 (25,0)
Si prostatisme	0 (0,0)	0 (0,0)
Si Sd parkinsonien	1 (100,0)	0 (0,0)
Si sympt. Psy	0 (0,0)	0 (0,0)
Si insomnies	1 (50,0)	0 (0,0)
Phénothiazine en 1ere ligne	2 (100,0)	0 (0,0)
Antidépresseur tricyclique		
Et dépression	2 (66,7)	0 (0,0)
Et démence	2 (100,0)	0 (0,0)
Antidépresseur ISRS		
Et hyponatrémie	0 (0,0)	0 (0,0)
Inhibiteur acétylcholinestérase		
Et asthme, bradycardie ...	1 (100,0)	0 (0,0)
L-dopa/agoniste dopaminergique		
Et tremblements	0 (0,0)	1 (33,3)
Opiacé fort		
Et douleur légère	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Hémostase</i>		
Aspirine		
Et dose > 160mg/j	2 (66,7)	1 (33,3)
Et ATCD UGD sans IPP	0 (0,0)	0 (0,0)
Et anticoag. Oral pour FA	1 (50,0)	1 (50,0)
Et clopidogrel	0 (0,0)	0 (0,0)
Antiagrégant plaquettaire		
Et risque hémorragique ++	1 (100,0)	0 (0,0)
Et anticoag./artériopathie	1 (100,0)	0 (0,0)
Ticlopidine	0 (0,0)	0 (0,0)
Anticoagulant oral		
Et risque hémorragique ++	1 (100,0)	0 (0,0)
Et TVP/EP > 6 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Dabigatran & IRs	0 (0,0)	0 (0,0)
Rivaroxaban & IRt	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Cardiovasculaire</i>		
Digoxine		
Et décompensation IC	0 (0,0)	0 (0,0)
Et dose > 250µg/j si IRs	0 (0,0)	0 (0,0)
Amiodarone		
Et tachy-arythmie	0 (0,0)	0 (0,0)
Béta-bloquant		
Et asthme sous bronchodil.	1 (100,0)	0 (0,0)
Et anticalcique	0 (0,0)	0 (0,0)
Et bradycardie	0 (0,0)	0 (0,0)

Et hypoglycémie ++	4 (20,0)	1 (5,0)
Diltiazem/vérapamil		
Et décomp. cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
IEC ou ARA II		
Et ATCD hyperkaliémie	2 (1,4)	1 (0,7)
Antagoniste de l'aldostérone		
Et épargne potassique	0 (0,0)	0 (0,0)
Diurétique thiazidique		
Et tbl électrolytique	1 (1,3)	1 (1,3)
Et arthrite microcristalline	3 (75,0)	1 (25,0)
Diurétique de l'anse		
Et HTA en 1ere ligne	8 (66,7)	3 (25,0)
Et OMI	0 (0,0)	0 (0,0)
Antihypertenseurs centraux		
Et absence d'intolérance	4 (33,3)	4 (33,3)
Sildénafil/tadalafil/vardénafil		
Et décomp. Cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Vasodilatateur		
Et HO persistante	5 (5,4)	3 (3,2)
<i>Endocrinologie</i>		
Metformine		
Et IRs	1 (2,2)	1 (2,2)
Sulphonylurée à longue durée		
Dans tous les cas	19 (48,7)	20 (51,3)
Thiazolidinédione		
Et décomp. Cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Œstrogènes		
Et ATCD cancer du sein	0 (0,0)	0 (0,0)
Et utérus présent	0 (0,0)	0 (0,0)
Androgènes		
Et hypogonadisme	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Digestif</i>		
IPP		
Et dose max > 8 semaines	10 (41,7)	11 (45,8)
Fer		
Et dose > 200mg/j	0 (0,0)	0 (0,0)
Métoclopramide		
Et Sd parkinsonien	0 (0,0)	0 (0,0)
Médicaments constipant		
Et constipation chronique	1 (50,0)	1 (50,0)
<i>Rhumatologie</i>		
AINS		
Et IR modérée	0 (0,0)	0 (0,0)
Et HTA sévère ou IC sévère	2 (50,0)	0 (5,0)
Et ischémie cardiaque	0 (0,0)	0 (0,0)
Et anticoag. sans IPP	0 (0,0)	1 (100,0)
Et ATCD UGD sans IPP	0 (0,0)	1 (100,0)
Et corticothérapie sans IPP	1 (100,0)	0 (0,0)
Et arthrose > 3 mois	0 (0,0)	1 (50,0)
Et goutte > 3 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Biphosphonate (vo)		
Et atteinte tractus digestif	0 (0,0)	0 (0,0)
Colchicine		
Et IRt	0 (0,0)	0 (0,0)
Et goutte > 3 mois	0 (0,0)	0 (0,0)
Corticothérapie		
Et douleur d'arthrose	0 (0,0)	0 (0,0)
Et PR en monothérapie	2 (100,0)	0 (0,0)
<i>Respiration</i>		
Corticothérapie		

Et BPCO, vo	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Théophylline</i>		
Et BPCO en monothérapie	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Bronchodilatateur anticholinergique</i>		
Et glaucome à angle aigu	0 (0,0)	0 (0,0)
Et obstacle vésical	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Antihistaminique 1ere génération</i>		
Dans tous les cas	13 (81,3)	3 (18,7)
<i>Autre</i>		
<i>Anticholinergique</i>		
Et démence	2 (50,0)	2 (50,0)
Et effets extrapyramidaux	0 (0,0)	0 (0,0)
≥ 2 en même temps	1 (100,0)	0 (0,0)



## 4 Discussion

L'objectif de notre travail était d'analyser l'identification des MPI dans le cadre des BPM réalisés par des étudiants en 6ème année de pharmacie, filière officine.

### 4.1 Limites de l'étude

#### 4.1.1 Biais de sélection

Les BPM ont été recueillis dans le cadre d'un stage universitaire. Ce contexte peut accroître le risque de biais de sélection. En effet, les maîtres de stage et étudiants avaient le libre choix de proposer un BPM à n'importe quel patient, dès lors qu'il rentrait dans les critères d'inclusion. Le choix pouvait donc être arbitraire. Ainsi, la proposition du BPM n'était pas nécessairement motivée par une plainte du patient ou l'optimisation de la stratégie thérapeutique. La plupart des pharmacies lieux de stage ont l'habitude de recevoir des étudiants pour lesquels des entretiens patients doivent être réalisés. Certains patients peuvent donc souvent participer à des entretiens pharmaceutiques. En conséquence, leur discours concernant leur prise en charge peut être orienté par l'habitude et différemment de l'objectif du BPM. Le maître de stage peut également aiguiller un stagiaire vers un patient précis en fonction du niveau de compréhension, de sa sympathie ou des traitements médicamenteux de celui-ci. Certains patients ont aussi pu accepter l'entretien de recueil du BPM pour ne pas décevoir l'étudiant stagiaire ou le maître de stage. Ces différences ont ainsi pu amener à écarter certains patients d'un BPM, alors que celui-ci aurait pu leur être profitable.

#### 4.1.2 Biais d'information

Les sources d'informations que l'étudiant peut utiliser sont : le DP, le DMP, une messagerie sécurisée comme SISRA, les professionnels de santé comme l'IDE ou le médecin et les

informations recueillies auprès du patient. Or la majorité des sources utilisées sont : l'historique de dispensation et les informations du patient. La majorité des informations recueillies comme les antécédents ou les données biologiques sont issues de l'entretien avec le patient. Ces données, énoncées par le patient, sont subjectives et peuvent induire un biais. En effet, certaines données peuvent être omises de manière volontaire ou non par le patient. Lors de la réalisation de l'entretien avec le patient puis de la rédaction du bilan, on peut noter des variations de compréhension et de méthodes propres à chaque intervenant.

#### 4.1.3 Biais de recueil des données

L'outil STOPP/START a été utilisé par AT et ACC. L'utilisation de la liste par des pharmaciens juniors nécessite de la pratique pour une manipulation optimale. Cet effet d'apprentissage sur la détection des MPI peut occasionner un biais dans le recueil de données.

## 4.2 Population de l'échantillon

Une étude française de Herr et al. (43) menée sur 1890 patients âgés de plus de 65 ans, a analysé les caractéristiques de la relation entre l'utilisation de médicaments et la fragilité des patients.

La fragilité est définie dans cette étude par les critères suivants : l'épuisement, la perte involontaire de poids, la faiblesse musculaire, une mobilité réduite et un faible niveau d'activité physique. Pour les médicaments, deux données ont été couplées : la polymédication, afin d'analyser la quantité de médicaments prise par les patients et les MPI, via la liste de Laroche, pour analyser la qualité de leurs traitements.

Compte tenu de sa méthode, cette étude peut nous servir de point de comparaison pour la population de notre étude à la population nationale. Notre population est similaire en termes d'âge moyen, de répartition hommes/femmes ainsi que de nombre de médicaments pris par les patients. D'autre part, notre population diffère légèrement quant aux pathologies et comorbidités. En effet, elle souffre principalement de pathologies cardiaques (HTA, hypercholestérolémie, arythmie) et de diabète. La population de l'étude souffre également de pathologies cardiovasculaires et de diabète mais la principale pathologie est d'ordre musculo-squelettique. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre échantillonnage se base sur des patients plus autonomes. Comme énoncé dans la partie précédente, des biais de sélection font que nos patients sont peut-être moins fragiles que les patients de l'étude de Herr et al. (43).

Au sein de notre population, 27,5% des patients ont fait appel à leur médecin en urgence pour des motifs d'exacerbations/décompensations de pathologies chroniques. Parmi ceux-ci, 11,2% ont été hospitalisés pour ce motif. Dans cette étude de Granat et al (44) réalisée en France, les plus de 65 ans ayant été hospitalisés, le sont pour des pathologies cardiovasculaires ce qui est concordant avec notre population.

Concernant les chutes, les causes peuvent être multifactorielles mais souvent certaines classes de médicaments sont récurrentes, telles que les benzodiazépines à action prolongée, les psychotropes (principalement ceux possédant des propriétés anticholinergiques), les médicaments de la sphère cardiaque comme les antihypertenseurs à action centrale, les sulfamides hypoglycémiant à longue durée d'action (45) (46) (47) (48) (49) (50). L'étude de Gauthiera et al. (44) recense un taux plus important de chute que dans nos résultats (24,1% vs 9,2%). Cette différence peut s'expliquer par le fait que cette étude se concentre sur une population plus âgée ( $84,7 \pm 5,7$  ans vs  $77,3 \pm 7,7$  ans) qui est plus à risque de chuter. Notre population concerne également des personnes potentiellement plus autonomes, moins

sujettes aux troubles de l'équilibre. Enfin, nos travaux recensaient uniquement les chutes parvenues dans les 3 mois précédant le BPM.

Notre étude ne comporte pas de données sur la catégorisation de la fragilité des patients (51).

Il serait intéressant d'explorer ces données dans de futurs travaux.

Concernant les EI, 55,1% de notre échantillon déclarent en avoir ressenti ce qui se rapproche du pourcentage obtenu par Routledge et al. (52). Les 3 principaux motifs que nous avons recensés sont les diarrhées (12,2%), les douleurs (10,2%) et les hématomes/saignements (9,7%). Ces EI ne sont pas très spécifiques, en effet les diarrhées post-traitements médicamenteux sont fréquemment constatées (53).

Si l'on s'intéresse maintenant aux MPI, notre population se rapproche de celle décrite dans l'étude de Herr et al. (43) concernant le nombre de MPI reliés aux critères STOPP (65,4%).

De même, les catégories les plus fréquemment rencontrées sont la neuropsychiatrie (35,7%), la hors catégorie (22,0%) et la cardiovasculaire (8,2%). Elle se rapproche également des résultats obtenus dans différentes études comme celles de Montastruc et al. (54) ou Roux et al. (55).

En revanche en ce qui concerne les critères START, peu d'articles abordent le sujet de l'omission de traitement. Il est donc difficile de comparer nos résultats à la population nationale.

### 4.3 Faible taux de détection de MPI

Parmi les MPI identifiés, 40,9% n'ont pas été détectés par les étudiants. Les principales catégories non vues pour les critères STOPP sont les médicaments sans indication (71,1%) ce qui dénote un problème de méthode. Ont également été sous-notifiés les critères STOPP associés aux antihistaminiques de 1ère génération (81,3%), aux BZD (88,6%), et aux sulfonylurée à longue durée d'action (94,9%). Or, ces classes de médicaments sont connues pour majorer le risque de chute.

Concernant les critères START, les principales catégories non vues sont la locomotion et la respiration. La sous-catégorie « supplémentation en vitamine D si antécédents de chute, ostéopénie ou confinement » n'as pas été vue pour 100% des MPI. La 2<sup>ème</sup> sous-catégorie « supplémentation en vitamine D + calcium + inhibiteur de la résorption osseuse/anabolique osseux en cas d'ostéoporose et/ou de fracture de fragilité » n'a elle pas été vue dans 65,4% des cas. Or chez une personne âgée ces carences peuvent favoriser voire aggraver les conséquences d'une chute (56).

Les IP en lien avec les vaccinations antigrippale (62,5%) et antipneumococcique (31,5%) sont également fortement absentes des propositions réalisées par les étudiants. Cette non-détection paraît importante à souligner puisque ces pathologies sont responsables d'un nombre conséquent de décès chaque année, en particulier chez les patients âgés (57) (58).

Deux hypothèses peuvent permettre d'expliquer cette faible détection des MPI. D'une part, aucun outil d'aide à la détection tels que les critères STOPP/START ou la liste Laroche n'a été fourni aux étudiants. D'autre part, lors du cursus universitaire, l'enseignement spécifique à la filière officine aborde peu la notion de MPI et l'importance de les identifier.

#### 4.4 L'insuffisance de données patients

Sur les 356 BPM inclus, on constate que les prescriptions analysées présentent un taux élevé de MPI (85,4%). Au total, 1601 lignes de médicaments ont été identifiées comme potentiellement inappropriées. Parmi elles seulement 12,8% ont été vues par les étudiants et près de 40,9 % ne l'ont pas été. Les MPI ayant été identifiés par les étudiants ont abouti à une IP. Toutefois, il faut nuancer ces résultats car 46,3 % des médicaments inclus ne peuvent pas être qualifiés de MPI du fait de données incomplètes. En effet, les étudiants ont omis de notifier ou n'avaient pas à leur disposition certaines informations nécessaires au classement d'un médicament comme MPI. Ce pourcentage élevé de données incomplètes est le reflet du manque d'accès à certaines données de santé en officine, notamment les données biologiques et le dossier médical. La collecte de données est ce qui différencie les différents niveaux d'analyse pharmaceutique (39). Plusieurs données doivent être recueillies dès le 1<sup>er</sup> niveau, notamment celles concernant la biologie. L'analyse de niveau 3 de la thérapeutique médicamenteuse du patient repose également sur ses antécédents médicaux. Ces informations sont assez difficiles d'accès en pharmacie car pas toujours déductibles de la prescription et les patients eux-mêmes ne savent pas toujours. Seulement 67,1% des BPM contiennent des valeurs de biologie. Or certains critères STOPP (les antidépresseurs ISRS, les anticoagulants oraux, la digoxine, les IEC ou ARA II, les antagonistes de l'aldostérone, les diurétiques thiazidiques, la metformine, les AINS et la colchicine) nécessitent de connaître le DFG, la natrémie, la kaliémie et la calcémie. (59). Ce manque de données est donc pénalisant pour une analyse optimale via l'outil STOPP/START.

La question du recueil des informations par l'étudiant se pose. D'une part, les informations jugées pertinentes sont subjectives et propres à chaque étudiant. D'autre part, qu'en est-il de la vérification de données critiques, comme la clairance rénale, qui devraient être

systématiquement prises en compte ? Sakata et al.(60) ont étudié l'utilisation des données contenues dans un dossier électronique partagé par les médecins, les infirmiers et les pharmaciens afin d'identifier les points sécuritaires de la prise en charge du patient. Il en ressort que chaque profession consulte les données qu'elle a l'habitude de consulter hors dispositif de partage de données. De même, on peut noter que seulement 26% des problèmes de sécurité ont été reconnus par les pharmaciens. L'étude de Hughes et al. (61) de 2010 met quant à elle en évidence que l'utilisation d'un dossier électronique partagé par le pharmacien d'officine s'avère utile seulement si le professionnel a une certaine expérience en pharmacie clinique. En France, l'accès aux données de santé va être facilitée notamment avec l'arrivée du DMP. Cependant, il faudra intégrer dans l'enseignement la formation adéquate pour que les pharmaciens d'officine acquièrent le réflexe d'analyser et de recueillir de l'information patient.

La question de l'accès aux données médicales du patient pose également la problématique de la traçabilité et de l'archivage de ces données en pharmacie d'officine. En pratique, les dossiers locaux des patients sont très peu renseignés. Seules les données de dispensation sont automatiquement incrémentées. Les données « autres » doivent l'être volontairement et manuellement. Dans le cadre d'une évolution du métier de pharmacien d'officine vers un accompagnement du patient chronique dans le soin pharmaceutique, enrichir les fiches-patient des logiciels métiers des données issues des BPM et des collectes d'informations inhérentes aux dispensations est indispensable. En effet, ce manque de recueil de donnée de l'étudiant et du pharmacien est à mettre en parallèle d'une « absence » de culture de l'écrit voire de suivi des patients en pharmacie par rapport à d'autres professionnels de santé.

#### 4.5 Cible des patients pour détection des MPI

Les plaintes des patients ont été recueillies et les motifs les plus fréquents sont : le trouble du sommeil (66,3%), la somnolence diurne (28,6%) et la perte d'appétit (21,9%). Les autres motifs de plainte comportent également des données élevées en pourcentage (quasiment 20%). Toutefois, en considérant le biais de sélection des BPM, il se peut que ces pourcentages soient en deçà de la réalité. Un lien statistiquement significatif existe d'ailleurs entre les variables MPI total, critères STOPP, critères START et les plaintes. Les MPI sont des médicaments pour lesquels la balance bénéfices/risques est négative pour le sujet âgé. L'inversion de cette balance se traduit notamment par des problèmes de tolérance. On peut par exemple relier les problèmes de somnolence aux traitements par BZD ou atropiniques ; les problèmes de chutes aux HTO sous anti-hypertenseurs, aux sulfamides hypoglycémiantes, aux BZD de longue durée d'action ; les problèmes de perte de poids et/ou d'appétit aux ISRS. Cibler les patients exprimant une plainte est un critère pertinent pour le recrutement des BPM.

La méthodologie de notre étude ne permet pas d'étudier le lien de causalité entre la présence de MPI et l'hospitalisation, les appels au médecin en urgence ou les modifications récentes de traitement. En effet, le cahier d'observation permet de recueillir les hospitalisations, les appels et les modifications de traitements antérieurs à la réalisation du bilan : ce sont des critères de ciblage. Une analyse plus approfondie aurait été possible si les dates d'initiation des lignes de médicaments avaient été mieux renseignées. Notre analyse n'a pas permis de mettre en évidence de lien entre ces trois critères et la présence de MPI. Le ciblage de patient en fonction de ces paramètres est moins probant.

La douleur est un critère de ciblage moins utilisé en pratique. Parmi les 356 BPM, 40 patients (11,2%) ont fait appel à leur médecin en urgence dans l'année précédant le BPM. Concernant



les motifs d'appels, 20% des cas concernent la douleur. Le critère START « *Douleurs modérées à sévères, envisager de débiter des agonistes opioïdes fort, si échec des autres antidouleurs* » (n = 28) n'a pas été vu dans 82,1% des cas. Au vu des coûts que cela engendre en termes d'hospitalisations (2548 ± 8885€ par patient) et de consommation de soins, il est essentiel de prendre en charge cette problématique (62) (63). De par sa proximité, le pharmacien d'officine est un professionnel de santé de choix pour intervenir sur cette problématique. Une large méta-analyse a montré un impact positif sur l'antalgie pour des BPM axés sur la douleur (64)

#### 4.6 Déprescription

L'un des objectifs énoncés des BPM est de réduire le nombre de médicaments prescrits. On observe d'ailleurs que c'est un des résultats démontré dans les études d'évaluation à l'étranger (65) (66). La déprescription est définie comme « le processus, planifié et supervisé, de réduction de dose ou d'arrêt de médicaments pouvant être délétères ou ne plus apporter de bénéfices aux patients ». Dans cette optique, des outils tels que la liste STOPP & START, les critères de Beers ou encore le site internet créé par le Bruyère Research Institute, [deprescribing.org](http://deprescribing.org) (21) sont à disposition des professionnels de santé. Ils ont d'ailleurs été validés par la communauté scientifique et ont fait preuve de leur efficacité.

Néanmoins, la formation des professionnels de santé s'axe principalement sur la prescription et dans une moindre mesure sur la réévaluation des traitements médicamenteux et leur déprescription. Ce manque dans les études pharmaceutiques a d'ailleurs été mis en évidence dans une étude américaine (67). Il en ressort que les médecins et pharmaciens sont perçus comme devant être à l'initiative du processus. Pour réussir cette mission, les étudiants en pharmacies demandent non seulement l'intégration de la démarche de déprescription dans

le cursus mais aussi à acquérir des habiletés communicationnelles. En effet, la déprescription est un acte interprofessionnel qui nécessite le concours du médecin prescripteur, du pharmacien mais aussi des infirmiers, du patient et des aidants. On peut également noter que les étudiants en pharmacie insistent sur l'importance de la protocolisation de la déprescription et le nécessaire accès à un dossier médical partagé. Gibert et al (36) montre qu'une formation courte des médecins généralistes à l'outil STOPP & START a un effet bénéfique directe sur le nombre de MPI. La déprescription est donc une problématique qui nécessite d'être enseignée et mise en pratique par des professionnels de santé venant de différentes spécialités qui travaillent en interprofessionnalité pour le patient.

#### 4.7 Leviers d'action pour la formation du futur pharmacien d'officine

La 5 et 6<sup>ème</sup> année d'enseignement pour les futurs pharmaciens d'officine de Grenoble s'articulent autour d'une unité d'enseignement intitulée « Prise en charge du patient à l'officine ». Celle-ci consiste en l'élaboration de fiches pratiques, via un travail de recherche et de synthèse, pouvant être utilisées au quotidien à l'officine.

Plusieurs thématiques sont abordées comme notamment la prise en charge du sujet âgé. Actuellement, ce cours aborde les sujets suivants : la chute, la prise en charge de la douleur, l'IR chronique et l'adaptation posologique, la prise en charge de l'infection urinaire, l'automédication, les troubles de la déglutition, les aides à l'instillation des collyres et piluliers disponibles, et enfin les aides existantes pour accompagner le maintien à domicile.

Il serait judicieux d'inclure dans cet enseignement une partie consacrée exclusivement à l'analyse d'ordonnance chez le sujet âgé afin d'aborder les notions de physiologie et pharmacologie spécifiques à cette population. Cette partie pourrait être axée sur l'importance de réévaluer les options thérapeutiques et de repérer les MPI en présentant les outils d'aide

à la détection des MPI existants. En effet, il existe des outils numériques d'alerte. Dans cette étude française de 2016 (68), un outil informatique prenant en compte les recommandations pour la prise en charge du sujet âgé a été développé. Il met en lien un logiciel d'entreposage de données (SAP Business Object ®) avec le dossier médical patient via le logiciel Cariatide ®. Cela permet de générer un bilan comportant des alertes sur les recommandations médicamenteuses, tout en y associant des solutions thérapeutiques. Leur efficacité est reconnue mais l'équipe pluridisciplinaire doit interpréter ces alertes. D'autres outils comme les critères de Beers, la liste STOPP & START, la liste de Laroche devraient être étudiés durant le cursus officinal. Une recherche sur leurs avantages et inconvénients ainsi que leur praticité, dans le cadre d'un usage en officine, permettrait aux étudiants de les appréhender. Actuellement, le 3<sup>ème</sup> cycle des études comporte un stage de 6 mois de pratique professionnelle. Ce serait l'occasion, dans un cadre d'apprentissage universitaire, de mettre en pratique ces outils notamment en les appliquant aux BPM réalisés au cours du stage.

Sur une promotion d'étudiants destinés à l'exercice officinal, peu ont eu l'occasion d'effectuer un stage dans un service de gériatrie. Un point d'amélioration, pourrait être d'inclure dans les maquettes de stage, un stage obligatoire dans ce domaine. Celui-ci pourrait être programmé durant la 5<sup>ème</sup> AHU ou faire partie des réflexions sur la réforme du 3<sup>ème</sup> cycle.

Dans ce travail nous nous sommes concentrés sur l'identification des MPI. L'étape suivante voudrait que l'on formalise une IP afin de la transmettre au prescripteur. Dans le milieu hospitalier, les pharmaciens cliniciens sont habitués à interagir avec les médecins. Toutefois, malgré la proximité, il s'avère que formaliser une IP n'est pas chose aisée (69). Or, sauf de rares exceptions, en officine le pharmacien n'a pas pour habitude de s'entretenir avec le prescripteur sur des questions d'options thérapeutiques. Dans ce contexte, cela peut créer des réticences du pharmacien à s'engager dans cette démarche. D'autre part, le médecin

généraliste doit lui aussi se former sur cette problématique du MPI pour améliorer la qualité de ses prescriptions (36).

Pourquoi ne pas envisager dans le cursus d'études, des cours en commun pour travailler sur une problématique commune comme par exemple des travaux dirigés médecins-pharmaciens sur la personne âgée ? Cela pourrait favoriser par la même occasion des échanges interprofessionnels.

## 5 Conclusion

**THÈSE SOUTENUE PAR :** Alice THIBAUD, Antoine CLAVEL--COIBRIÉ

**TITRE :**

ANALYSE DE L'IDENTIFICATION DES MÉDICAMENTS POTENTIELLEMENT INAPPROPRIÉS DANS LE CONTEXTE DES BILANS PARTAGÉS DE MÉDICATION : ÉTUDE SUR 356 BPM RÉALISÉS PAR DES 6 ÈME ANNÉE OFFICINE SUR L'ARC ALPIN.

DÉTECTION DES MÉDICAMENTS POTENTIELLEMENT INAPPROPRIÉS À L'OFFICINE : LE BILAN PARTAGÉ DE MÉDICATION UN OUTIL APPROPRIÉ ?

**CONCLUSION :** Les personnes âgées sont confrontées dans leur prise en charge à une polymédication grandissante. Associés à leurs pathologies chroniques, ces différents facteurs entraînent une augmentation du risque d'iatrogénie médicamenteuse et des problèmes de tolérance, parfois graves. L'évolution du métier de pharmacien d'officine tend actuellement vers une optimisation des thérapeutiques du patient. Les médicaments potentiellement inappropriés sont des médicaments pour lesquels la balance bénéfices/risques est défavorable comparativement à d'autres alternatives thérapeutiques et/ou en raison d'un doute concernant leur efficacité. La réalisation de BPM nécessitant un travail de recueil des thérapeutiques et des données patients (biologie, mode de vie, EI etc...), semble être un support de choix pour la détection des MPI.

L'objectif principal de notre travail est d'analyser l'identification des MPI par les étudiants de 6<sup>e</sup> année officine dans le cadre des BPM réalisés pendant leur stage de pratique professionnelle.

Les BPM ont été collectés au cours des mois de janvier à avril de ce stage pour les promotions 2017 et 2018. Au total, 356 BPM ont été inclus. La détection des MPI a été effectuée selon les critères de la liste STOPP & START version francophone n°2 de Lang et al. (70)

Notre population est comparable à la population âgée française en termes de moyenne d'âge, de nombre de médicaments prescrits et de pathologies.

Les patients ont en moyenne 1,2 critères STOPP, 0,8 critère START et 2 critères STOPP et START. Parmi les 356 BPM, 741 (46,3 %) médicaments sont considérés comme potentiels MPI du fait de données incomplètes, 655 (40,9 %) n'ont pas été vus par les étudiants et 205 (12,8 %) l'ont été. Les catégories pour lesquelles on retrouve le plus de MPI avérés sont pour les critères STOPP : la neuropsychiatrie (35,7%), la hors catégorie (22,0%) et la sphère cardiovasculaire (8,2%) et pour les critères START : la respiration (51,9%), la locomotion (17,2%) et la cardiologie (15,4%).

La proportion importante de données incomplètes (46,3%) permettant de juger de la présence ou non d'un MPI, pose le problème de l'accès aux données cliniques des patients et de la traçabilité des données récoltées en officine.

La déprescription, processus qui vise à diminuer les doses voire d'arrêter certains médicaments potentiellement délétères ou qui n'apportent plus de bénéfices, est un point essentiel pour limiter l'iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé et n'est à ce jour pas suffisamment abordée. Afin d'améliorer les études de pharmacie, plusieurs propositions s'offrent à nous comme revoir l'enseignement de 6<sup>e</sup> année sur la gériatrie. En effet, il paraît primordial d'insister sur l'importance de la détection des MPI et de la déprescription. Il faudrait également inciter les étudiants lors de leur stage de pratique professionnelle à rechercher systématiquement les MPI et à les notifier dans les BPM. Une autre possibilité serait de revoir la maquette de stage hospitalier de 5<sup>e</sup> année pour y incorporer un stage obligatoire en service de gériatrie pour les étudiants de la filière officine. L'iatrogénie médicamenteuse n'étant pas que l'affaire des pharmaciens, il serait intéressant de programmer des temps d'échanges avec les étudiants en médecine et infirmiers afin d'apprendre à communiquer ensemble sur cette thématique.

JOB

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 07 novembre 2013

LE DOYEN



Michel SEVE

LE DIRECTEUR DE THESE :



Jean-Didier BARDET



## Bibliographie

1. Insee. Tableaux de l'Économie Française - Population par âge [En ligne]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1906664?sommaire=1906743> [consulté le 21 octobre 2019]
2. Drevet S, Gavazzi G. Dénutrition du sujet âgé. *Rev Médecine Interne*. oct 2019;40(10):664-9.
3. Granat C, Lacour A, Famin M. La prescription médicamenteuse chez la personne âgée. *Actual Pharm*. avr 2019;58(585):42-8.
4. Monégat M, Sermet C. La polymédication : définitions, mesures et enjeux. 2014;8.
5. CHU Grenoble Alpes. Guide de prescription des médicaments chez le sujet âgé. Sept 2011
6. Merle L, Laroche M-L, Dantoine T, Charmes J-P. Predicting and Preventing Adverse Drug Reactions in the Very Old: Drugs Aging. 2005;22(5):375-92.
7. Caisse Primaire d'Assurance Maladie. Iatrogénie médicamenteuse [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/medicaments/iatrogenie-medicamenteuse/iatrogenie-medicamenteuse> [consulté le 22 octobre 2019]
8. Michel P, Minodier C, Lathelize M, Moty-Monnereau C, Domecq S, Chaleix M, et al. Enquête nationale sur les événements indésirables associés aux soins (ENEIS) dans les établissements de santé. *DREES* 2010;17.
9. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). Prévenir la iatrogénèse médicamenteuse chez le sujet âgé. Juin 2005. [En ligne]. Disponible sur: [ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/9641eb3f4a1e67ba18a6b8aecd3f1985.pdf](https://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/9641eb3f4a1e67ba18a6b8aecd3f1985.pdf) [consulté le 21 octobre 2019]
10. Laroche M-L, Roux B, Grau M. Iatrogénie médicamenteuse chez la personne âgée, comprendre et agir. *Actual Pharm*. déc 2017;56(571):28-32.
11. Counter D, Millar JWT, McLay JS. Hospital readmissions, mortality and potentially inappropriate prescribing: a retrospective study of older adults discharged from hospital: Potentially inappropriate prescriptions. *Br J Clin Pharmacol*. août 2018;84(8):1757-63.
12. Wauters M, Elseviers M, Vaes B, Degryse J, Dalleur O, Vander Stichele R, et al. Too many, too few, or too unsafe? Impact of inappropriate prescribing on mortality, and hospitalization in a cohort of community-dwelling oldest old: Too many, too few, or too unsafe? *Br J Clin Pharmacol*. nov 2016;82(5):1382-92.
13. Chiapella LC, Montemarani Menna J, Mamprin ME. Assessment of polypharmacy in elderly patients by using data from dispensed medications in community pharmacies: analysis of results by using different methods of estimation. *Int J Clin Pharm*. oct 2018;40(5):987-90.



14. Haute Autorité de Santé. Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Agé (PMSA) - Programme Pilote 2006-2013 [En ligne]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_675707/fr/prescription-medicamenteuse-chez-le-sujet-age-pmsa-programme-pilote-2006-2013](https://www.has-sante.fr/jcms/c_675707/fr/prescription-medicamenteuse-chez-le-sujet-age-pmsa-programme-pilote-2006-2013) [consulté le 10 novembre 2019]
15. Haute Autorité de Santé. Améliorer la prise en charge des personnes âgées polypathologiques [En ligne]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2037157/fr/ameliorer-la-prise-en-charge-des-personnes-agees-polypathologiques](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2037157/fr/ameliorer-la-prise-en-charge-des-personnes-agees-polypathologiques) [consulté le 22 octobre 2019]
16. O. Hanon, C. Jeandel. F. Guide PAPA. Prescriptions médicamenteuses adaptées aux personnes âgées. Ed Frison Roche. déc 2016;51(4):376-7.
17. Laroche M-L, Charmes J-P, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly: a French consensus panel list. *Eur J Clin Pharmacol*. 9 juill 2007;63(8):725-31.
18. Desnoyer A, Guignard B, Lang P-O, Desmeules J, Vogt-Ferrier N, Bonnabry P. Prescriptions médicamenteuses potentiellement inappropriées en gériatrie : quels outils utiliser pour les détecter ? *Presse Médicale*. nov 2016;45(11):957-70.
19. Laroche M-L, Bouthier F, Merle L, Charmes J-P. Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française. *Rev Médecine Interne*. juill 2009;30(7):592-601.
20. Laroche M-L, Bouthier F, Merle L, Charmes J-P. Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française. *Rev Médecine Interne*. juill 2009;30(7):592-601.
21. Zhan C, Sangl J, Bierman AS, Miller MR, Friedman B, Wickizer SW, et al. Potentially Inappropriate Medication Use in the Community-Dwelling Elderly: Findings From the 1996 Medical Expenditure Panel Survey. *JAMA*. 12 déc 2001;286(22):2823.
22. McLeod PJ, Huang AR, Tamblyn RM, Gayton DC. Defining inappropriate practices in prescribing for elderly people: a national consensus panel. *CAN MED ASSOC J*. :7.
23. Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Potentially Inappropriate Medications in the Elderly. *Dtsch Aerzteblatt Online [Internet]*. 9 août 2010 [cité 20 oct 2019]; Disponible sur: <https://www.aerzteblatt.de/10.3238/arztebl.2010.0543>
24. Renom-Guiteras A, Meyer G, Thürmann PA. The EU(7)-PIM list: a list of potentially inappropriate medications for older people consented by experts from seven European countries. *Eur J Clin Pharmacol*. juill 2015;71(7):861-75.
25. The American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. nov 2015;63(11):2227-46.
26. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing*. 16 oct 2014;44(2):213-8.

27. Sakr S, Hallit S, Haddad M, Khabbaz LR. Assessment of potentially inappropriate medications in elderly according to Beers 2015 and STOPP criteria and their association with treatment satisfaction. *Arch Gerontol Geriatr.* sept 2018; 78:132-8.
28. Hill-Taylor B, Sketris I, Hayden J, Byrne S, O'Sullivan D, Christie R. Application of the STOPP/START criteria: a systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence of clinical, humanistic and economic impact. *J Clin Pharm Ther.* oct 2013;38(5):360-72.
29. Luo R, Scullin C, Mullan AMP, Scott MG, McElnay JC. Comparison of tools for the assessment of inappropriate prescribing in hospitalized older people: Comparison of inappropriate prescribing tools. *J Eval Clin Pract.* déc 2012;18(6):1196-202.
30. O'Mahony D, Gallagher PF. Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria. *Age Ageing.* 1 mars 2008;37(2):138-41.
31. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. :13.
32. Hill-Taylor B, Walsh KA, Stewart S, Hayden J, Byrne S, Sketris IS. Effectiveness of the STOPP/START (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment) criteria: systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *J Clin Pharm Ther.* avr 2016;41(2):158-69.
33. Gaillard M, Mosnier-Thoumas S, Berroneau A, Pucheu Y, Xuereb F, Breilh D. Médicaments potentiellement inappropriés (MPI) chez la personne âgée : état des lieux dans un service de cardiologie. *Pharm Hosp Clin.* mars 2017;52(1):3-9.
34. Frankenthal D, Lerman Y, Kalendaryev E, Lerman Y. Intervention with the Screening Tool of Older Persons Potentially Inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment Criteria in Elderly Residents of a Chronic Geriatric Facility: A Randomized Clinical Trial. *J Am Geriatr Soc.* sept 2014;62(9):1658-65.
35. Gentes É, Hertzog M, Vogel T, Lang PO. Grande fréquence des prescriptions médicamenteuses à visée cardiovasculaire potentiellement inappropriées dans la population âgée. *Presse Médicale.* févr 2015;44(2):e41-50.
36. Gibert P, Cabaret M, Moulis M, Bosson J-L, Boivin J-E, Chanoine S, et al. Optimizing medication use in elderly people in primary care: Impact of STOPP criteria on inappropriate prescriptions. *Arch Gerontol Geriatr.* mars 2018;75:16-9.
37. Dalleur O, Pharm M. La nouvelle version des critères STOPP/START adaptée en français. :4.
38. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009-879 juill 21, 2009.
39. Allenet B, Juste M, Mouchoux C, Collomp R, Pourrat X, Varin R, et al. De la dispensation au plan pharmaceutique personnalisé : vers un modèle intégratif de pharmacie clinique. *Pharm Hosp Clin.* mars 2019;54(1):56-63.

40. Lehmann H. Un nouveau dispositif d'accompagnement du patient en officine : le « bilan partagé de médication ». *Ann Pharm Fr.* juill 2019;77(4):265-75.
41. Collège des Pharmaciens Conseillers et Maîtres de Stage. Guide du stage de pratique professionnelle en officine. 2018.pdf
42. Joncourt J. Le bilan de médication à l'officine: étude pilote auprès de 41 pharmacies en vue de leur implantation en routine.
43. Herr M, Sirven N, Grondin H, Pichetti S, Sermet C. Frailty, polypharmacy, and potentially inappropriate medications in old people: findings in a representative sample of the French population. *Eur J Clin Pharmacol.* sept 2017;73(9):1165-72.
44. Gauthier J, Kisterman JP, Chapalain F, Texier A, Manckoundia P. Réhospitalisation précoce des personnes âgées d'au moins 75 ans admises dans un service de médecine polyvalente post-urgence : taux et facteurs prédictifs. *Rev Médecine Interne.* août 2016;37(8):521-8.
45. Berdot S, Bertrand M, Dartigues J-F, Fourrier A, Tavernier B, Ritchie K, et al. Inappropriate medication use and risk of falls – A prospective study in a large community-dwelling elderly cohort. *BMC Geriatr.* déc 2009;9(1):30.
46. Montastruc F, Duguet C, Rousseau V, Bagheri H, Montastruc J-L. Potentially inappropriate medications and adverse drug reactions in the elderly: a study in a Pharmacovigilance database. *Eur J Clin Pharmacol.* sept 2014;70(9):1123-7.
47. Herr M, Sirven N, Grondin H, Pichetti S, Sermet C. Frailty, polypharmacy, and potentially inappropriate medications in old people: findings in a representative sample of the French population. *Eur J Clin Pharmacol.* sept 2017;73(9):1165-72.
48. Lenander C, Bondesson Å, Viberg N, Beckman A, Midlöv P. Effects of medication reviews on use of potentially inappropriate medications in elderly patients; a cross-sectional study in Swedish primary care. *BMC Health Serv Res.* déc 2018;18(1):616.
49. Martin P, Tamblyn R, Ahmed S, Tannenbaum C. An educational intervention to reduce the use of potentially inappropriate medications among older adults (EMPOWER study): protocol for a cluster randomized trial. *Trials.* 2013;14(1):80.
50. Castelino RL, Hilmer SN, Bajorek BV, Nishtala P, Chen TF. Drug Burden Index and Potentially Inappropriate Medications in Community-Dwelling Older People: The Impact of Home Medicines Review. *Drugs Aging.* févr 2010;27(2):135-48.
51. HAS. Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ensembleprevenonsladelapendance.fr/prevenir-la-dependance/fiche-sur-comment-reperer-la-fragilite-en-soins-ambulatoires/> [consulté le 14 novembre 2019].
52. Routledge PA, O'Mahony MS, Woodhouse KW. Adverse drug reactions in elderly patients: Adverse drug reactions in elderly patients. *Br J Clin Pharmacol.* 29 août 2003;57(2):121-6.
53. Fosnes GS, Lydersen S, Farup PG. Constipation and diarrhoea - common adverse drug reactions? A cross sectional study in the general population. *BMC Clin Pharmacol.* déc 2011;11(1):2.

54. Montastruc F, Duguet C, Rousseau V, Bagheri H, Montastruc J-L. Potentially inappropriate medications and adverse drug reactions in the elderly: a study in a Pharmacovigilance database. *Eur J Clin Pharmacol.* sept 2014;70(9):1123-7.
55. Roux B, Sirois C, Simard M, Gagnon M-E, Laroche M-L. Potentially inappropriate medications in older adults: a population-based cohort study. *Fam Pract.* 11 oct 2019;cmz060.
56. Etangsale A, Ratiney R. Médicaments et chutes chez les personnes âgées : une étude épidémiologique dans un hôpital français. *Pharm Hosp Clin.* mars 2019;54(1):38-48.
57. Blot M, Chavanet P, Piroth L. La grippe : mise au point pour les cliniciens. *Rev Médecine Interne.* mars 2019;40(3):158-65.
58. Amazian K, Nicoloyannis N, Colin C, Nguyen VH, Duru G. Étude coût-efficacité de la vaccination pneumococcique chez les personnes âgées en France. *Médecine Mal Infect.* août 2002;32(8):405-17.
59. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. 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.* févr 2008;46(2):72-83.
60. Sakata KK, Stephenson LS, Mulanax A, Bierman J, Mcgrath K, Scholl G, et al. Professional and interprofessional differences in electronic health records use and recognition of safety issues in critically ill patients. *J Interprof Care.* 2 sept 2016;30(5):636-42.
61. Hughes CA, Guirguis LM, Wong T, Ng K, Ing L, Fisher K. Influence of pharmacy practice on community pharmacists' integration of medication and lab value information from electronic health records. *J Am Pharm Assoc.* sept 2011;51(5):591-8.
62. Lazkani A, Delespierre T, Bauduceau B, Pasquier F, Bertin P, Berrut G, et al. Healthcare costs associated with elderly chronic pain patients in primary care. *Eur J Clin Pharmacol.* août 2015;71(8):939-47.
63. Hadjiat Y, Serrie A, Treves R, Chomier B, Geranton L, Billon S. Pain associated with health and economic burden in France: results from recent National Health and Wellness Survey data. *Clin Outcomes Res.* janv 2018; Volume 10:53-65.
64. Hadi MA, Alldred DP, Briggs M, Munyombwe T, Closs SJ. Effectiveness of Pharmacist-led Medication Review in Chronic Pain Management: Systematic Review and Meta-analysis. *Clin J Pain.* nov 2014;30(11):1006-14.
65. Lenaghan E, Holland R, Brooks A. Home-based medication review in a high risk elderly population in primary care--the POLYMED randomised controlled trial. *Age Ageing.* 1 mai 2007;36(3):292-7.
66. Sorensen L, Stokes JA, Purdie DM, Woodward M, Elliott R, Roberts MS. Medication reviews in the community: results of a randomized, controlled effectiveness trial. *Br J Clin Pharmacol.* déc 2004;58(6):648-64.

67. Zimmerman KM, Bell CA, Donohoe KL, Salgado TM. Medicine, pharmacy and nursing trainees' perceptions of curriculum preparation to deprescribe and interprofessional roles in the deprescribing process. *Gerontol Geriatr Educ.* 5 sept 2019;1-22.
68. Lagrange F, Lagrange J, Bédnaga C, Taloub F, Keddi M, Dumoulin B. Surveillance médicamenteuse du sujet âgé : un outil de décision automatisé en pharmacie clinique. *Pharm Hosp Clin.* mars 2017;52(1):10-20.
69. Jean-Bart E, Charpiat B, Conort O, Rose F-X, Juste M, Bedouch P, et al. Formulation et contextualisation des avis accompagnant les interventions pharmaceutiques. *Pharm Hosp Clin.* juin 2012;47(2):127-31.
70. Lang PO, Dramé M, Guignard B, Mahmoudi R, Payot I, Latour J, et al. Les critères STOPP/START.v2 : adaptation en langue française. *NPG Neurol - Psychiatr - Gériatrie.* déc 2015;15(90):323-36.

## Annexes

Annexe 1 Grille d'entretien du Bilan de Médication .....	77
Annexe 2 Liste STOPP/START Version 2 .....	84

**BILAN DE MEDICATION**



Nom : ..... Né(e) le : .....

Prénom : ..... Age : .....

Poids (kg) : ..... Sexe :  F  M

Mode de vie :  Seul(e)  
 Avec conjoint  
 Avec famille  
 Autre: .....

Lieu de vie :  Domicile (habitation individuelle)  
 Domicile (habitation collective)  
 Foyer logement  
 EHPAD  
 Autre: .....

Date de l'entretien : .....

Contexte:  Sortie d'hospitalisation  
 A la demande du médecin traitant  
 Doute sur l'observance  
 Polymédication  
 Autre : .....

Visite :  Bilan initial  
 Réévaluation n° .....

Aides existantes :

Aide-ménagère	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
IDE	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Kinésithérapeute	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Portage des repas	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Téléalarme	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Autre	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas

Précisez : .....

Nom et coordonnées du médecin traitant :

.....  
.....

Nom et coordonnées du (des) médecin(s) spécialiste(s) :

.....  
.....

Nom et coordonnées de l'infirmier(e) à domicile :

.....  
.....

Nom et coordonnées de l'aidant principal :

.....  
.....

## Antécédents et Comorbidités

### Pathologies cardiovasculaires :

HTA	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Hypercholestérolémie	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Fibrillation auriculaire ou flutter	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
IDM ou insuffisance coronarienne	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Insuffisance cardiaque	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Artériopathie des membres inférieurs	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
AVC avec ou sans séquelle	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Accident Ischémique Transitoire	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Diabète	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas

### Pathologies psychiatriques :

Dépression	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Trouble bipolaire	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Trouble psychotique	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas

### Pathologies neurologiques :

Maladie de Parkinson	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Epilepsie	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Démence	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas

### Autres pathologies :

Insuffisance rénale	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Cancer en cours d'évolution	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Pathologie pulmonaire chronique	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Dysthyroïdie	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
UGD < 2 mois et/ou RGO symptomatique	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Ostéoporose fracturaire	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Maladie de système (Horton, PR, Goujerot)	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas

### Autres pathologies ? (précisez)

.....

.....

### Autres :

Chute au cours des 3 derniers mois	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Plainte du sommeil	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Somnolence en journée	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Perte de poids de + de 4.5 kg dans l'année	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Perte d'appétit	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Incontinence urinaire	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas



**Traitements médicamenteux**

DCI / Dosage	Posologie Moment de prise		Indication		Date de début du traitement (jjmmaaaa)	Biologie ou éléments d'efficacité ou d'effets indésirables en lien avec le médicament
	OUI	NON	OUI	NON		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Nombre de médicaments : .....

**Allergies médicamenteuses :**  oui  non  ne sait pas

Si oui, précisez :

.....

**Vaccinations :**

Etes-vous à jour des vaccinations suivantes ?

Grippe  oui  non  ne sait pas

Tétanos  oui  non  ne sait pas

Pneumocoque  oui  non  ne sait pas

**Gestion globale du traitement :**

Utilisez-vous un pilulier ?  oui  non

Si oui, est-ce vous qui le préparez ?  oui  non

Allez-vous chercher vous-mêmes vos médicaments à la pharmacie ?  oui  non  non applicable

Gérez-vous la prise de vos traitements seuls ?  oui  non  non applicable

**Prescription des médicaments :**

Les horaires de prise de vos médicaments sont-ils adaptés à votre mode de vie ?

oui  non  ne sait pas

Si non, précisez :

.....

Pensez-vous que vous prenez trop de médicaments ?  oui  non  ne sait pas

**Gestion du stock de médicaments :**

Vous arrive-t-il de manquer de médicaments ?  oui  non  ne sait pas

Avez-vous au contraire un stock de médicaments excédentaire ?  oui  non  ne sait pas

Possédez-vous un stock de médicaments en commun avec vos proches ?  oui  non  non applicable

**Préparation et prise des médicaments :**

Avez-vous des difficultés liées à la forme de certains de vos médicaments (comprimés à avaler, gouttes à compter ?)  oui  non  ne sait pas

Si oui, quel(s) médicament(s) vous posent problème et pourquoi ?

.....

.....

.....

Si oui, ces difficultés sont-elles expliquées par

Un déficit moteur à la main prédominante  oui  non

Un déficit visuel retentissant sur la vie quotidienne  oui  non

Y-a-t-il des médicaments que vous écrasez ou des gélules que vous ouvrez ?

oui  non  non applicable

Si oui, le(s)quel(s) ?

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

Vous arrive-t-il d'oublier de prendre vos médicaments ?  oui  non  non applicable

Si oui, lesquels et pourquoi ?

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

Pendant les 2 dernières semaines, y a-t-il eu des jours où vous n'avez pas pris vos médicaments ?

oui  non

Lorsque vous voyagez ou vous quittez votre domicile, vous arrive-t-il d'oublier d'emporter vos médicaments ?

oui  non

Avez-vous pris vos médicaments hier ?

oui  non

Quand vous vous sentez mieux, vous arrive-t-il d'arrêter de prendre vos médicaments ?

oui  non

Si vous vous sentez plus mal en prenant vos médicaments, arrêtez-vous de les prendre ?

oui  non

Avez-vous des difficultés pour vous rappeler qu'il faut prendre vos médicaments chaque jour ?

oui  non

**Utilité des médicaments :**

Pensez-vous que certains de vos médicaments ne sont pas utiles ?  oui  non  ne sait pas

Si oui, le(s)quel(s) ?

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

**Effets secondaires :**

Pensez-vous avoir déjà eu des effets secondaires suite à la prise de médicaments ?

oui  non  ne sait pas

Si oui, quel(s) effet(s) secondaire(s) avec quel(s) médicament(s) ?

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

**Suivi du traitement :**

Si certains de vos médicaments nécessitent un suivi par prise de sang, rencontrez-vous des difficultés à la faire ?  oui  non  non applicable

Si oui, le(s)quel(s) ?

.....  
.....

**Automédication :**

Avez-vous parfois recours à la prise de médicaments sans prescription ?  oui  non  ne sait pas

Si oui, le(s)quel(s) ?

.....  
.....

Avez-vous déjà diminué ou augmenté les doses de certains médicaments de votre propre initiative ?

oui  non  ne sait pas

Si oui, le(s)quel(s) ?

.....  
.....

**Autre :**

Avez-vous des besoins particuliers ou des interrogations concernant vos médicaments non abordés lors de cet entretien ?

.....  
.....

**Perception du traitement :**

Pensez-vous que les médicaments peuvent améliorer votre santé ?  oui  non  non applicable

**Interventions pharmaceutiques transmises au médecin généraliste**

	<u>Interventions pharmaceutiques destinées au médecin</u>	<u>Interventions pharmaceutiques destinées au patient</u>	<u>IP acceptée par le médecin</u>	
			oui	non
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				



## STOPP/START, VERSION.2

### UN OUTIL À JOUR POUR LA QUALITÉ DE LA PRESCRIPTION MÉDICAMENTEUSE CHEZ LES PATIENTS ÂGÉS DE 65 ANS ET PLUS

O. Dalleur<sup>1,2</sup>, A. Mouton<sup>1</sup>, S. Marien<sup>2,3</sup>, B. Boland<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Pharmacie, Cliniques universitaires Saint-Luc, <sup>2</sup> Louvain Drug Research Institute/Clinical Pharmacy (LDRV/CLIP), <sup>3</sup> Gériatrie, Cliniques universitaires Saint-Luc, <sup>4</sup> Institut de recherche santé et société (IRSS), Université catholique de Louvain, Bruxelles, Belgique

Adresse de correspondance : Olivia.Dalleur@uclouvain.be

L'outil STOPP/START.v2 est une liste de critères explicites, validée par des experts européens (médecins généralistes, gériatres, neuropsychiatres, pharmaciens), qui permet l'évaluation des traitements médicamenteux prescrits aux patients de 65 ans et plus. L'outil, récemment mis à jour, est présenté ici sous une forme pratique et synthétique.

Cet outil s'intègre à une démarche globale d'amélioration de la prise en charge du patient âgé et est destiné à tous les milieux de soins. L'outil permet entre autres de mettre en évidence les médicaments des systèmes nerveux et cardiovasculaire, fréquemment inappropriés dans cette population.

Destiné à stimuler la remise en question des médicaments pris par le patient, STOPP/START.v2 s'utilise en concertation avec des collègues soignants et en partenariat avec le patient.

#### QUELQUES RÉFÉRENCES

- O'Mahony, D., et al, *STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2*. Age Ageing 2015, 44 (2): 213-8
- Dalleur, O., et al. *STOPP&START: Dépister nos prescriptions inappropriées chez les patients âgés*. Revue de Médecine Générale, 2013; 205(9): 30-38
- Dalleur, O., et al., *Inappropriate prescribing and related hospital admissions in frail older persons according to the STOPP and START criteria*. Drugs Aging, 2012, 29(10): 829-37
- Dalleur, O., et al, *Reduction of potentially inappropriate medications using the STOPP criteria in frail older inpatients: a randomised controlled study*. Drugs Aging, 2014, 31(4): 291-8
- Boland, B, et al, *Les critères STOPP-START, version.2 : adaptation en langue française*. Revue de Médecine Interne (article soumis pour publication)

Table 1a. Liste complète des critères STOPP.v2 (Screening Tool of Older Person's Prescriptions, version 2), regroupés par médicaments

STOPP.v2 : médicament	& situation suivante → potentiellement inapproprié (> 65 ans) : envisager son arrêt	
médicament sans indication, de durée trop longue, dupliqué (2 de même classe)	Dans tous les cas	
N E U R O  P S Y C H I A R T I E	benzodiazépine	Dans tous les cas & a fortiori si > 4 semaines pour insomnies ou anxiété [à diminuer progressivement] si insuffisance respiratoire
	Z-drug (somniafère)	Dans tous les cas (zolpidem, zopiclone)
	neuroleptique	Dans tous les cas & a fortiori si prostatisme/ globe vésical & effet anticholinergique modéré à marqué syndrome parkinsonien ou démence à corps de Lewy (sauf pour clozapine et quétiapine) symptômes psycho-comportementaux (sauf si sévères et échec non-pharmacologique) insomnies (sauf si dues à psychose ou démence) phénothiazine comme neuroleptique de 1 <sup>ère</sup> ligne
	antidépresseur tricyclique vu effet anticholinergique	& dépression, en 1 <sup>ère</sup> ligne & démence, glaucome angle aigu, trouble de conduction, ou prostatisme/globe vésical
	antidépresseur ISRS	& hyponatrémie (Na <sup>+</sup> < 130mmol/l) concomitante ou récente
	inhib. acétylcholinestérase	& asthme, bradycardie, bloc de conduction cardiaque, ou syncopes inexpliquées
	L-dopa / agoniste dopamine	& tremblements essentiels bénins
	opiacé fort	& douleur légère, en 1 <sup>ère</sup> ligne
	aspirine	& à dose > 160 mg/j & antécédent d'ulcère gastroduodéal sans IPP & anticoagulant oral pour une fibrillation atriale & clopidogrel en prévention 2 <sup>ème</sup> de l'AVC (sauf si syndrome coronarien aigu concomitant, stent coronarien depuis < 12 mois, ou sténose carotidienne serrée symptomatique)
	H E M O S T A S E	antiagrégant plaquettaire dont aspirine
anticoagulant oral		& risque hémorragique significatif* & TVP/EP: > 6 mois pour 1er épisode TVP; >12 mois pour 1er épisode d'EP dabigatran & insuffisance rénale sévère (DFG < 30 ml/min) rivaroxaban, apixaban & insuffisance rénale terminale (DFG < 15 ml/min)
digoxine		& décompensation d'une insuffisance cardiaque avec FEVG conservée & dose ≥ 250 µg/j si insuffisance rénale sévère (DFG < 30ml/min)
C A R D I O  V A S C U L A I R E	amiodarone	& tachy-arythmie supra-ventriculaire, en 1 <sup>ère</sup> ligne
	β-bloquant	& asthme sous bronchodilatateur si β-bloquant non-cardiosélectif (carvedilol, sotalol) & anticalcique bradycardisant (vérapamil ou diltiazem) & bradycardie (< 50 bpm), bloc AV (2 <sup>o</sup> ou 3 <sup>o</sup> degré) & diabète avec fréquents épisodes hypoglycémiques
	diltiazem/vérapamil	& décompensation cardiaque de classe III ou IV
	IECA ou ARA II	& antécédent d'hyperkaliémie
	antagoniste de l'aldostérone	& épargne potassique (IECA, ARA II, amiloride, triamterène) sans suivi de la kaliémie
	diurétique thiazidique	& trouble électrolytique (K <sup>+</sup> < 3,0 mmol/l ; Na <sup>+</sup> < 130mmol/l ; ou Ca <sup>++</sup> corrigé > 2,65mmol/l) & arthrite microcristalline (goutte, chondrocalcinose)
	diurétique de l'anse	& hypertension artérielle, en 1 <sup>ère</sup> ligne, ou en présence d'une incontinence urinaire & OMI d'origine périphérique (pas d'insuffisance cardiaque, hépatique, rénale)
	antihypertenseurs centraux	& absence d'intolérance/inefficacité des autres classes d'antihypertenseurs
	sildénafil/tadalafil/vardénafil	& décompensation cardiaque sévère avec hypotension ou angor traité par nitrés & hypotension orthostatique persistante (anti-calcique, α <sub>1</sub> -bloquant, nitré)
	metformine	& insuffisance rénale sévère (DFG < 30 ml/min)
E N D O C	sulphonylurée à longue durée	Dans tous les cas de diabète type 2 (glibenclamide, chlorpropamide, glimépiride, gliclazide)
	thiazolidinédione	& décompensation cardiaque
	oestrogènes	& antécédent de cancer de sein ou d'épisode thromboembolique veineux
	(voie orale ou transdermique) androgènes	& utérus présent, sans traitement progestatif & hypogonadisme non-confirmé

\*risque hémorragique significatif : récent saignement spontané important, diathèse hémorragique, HTA sévère

**Abréviations :** anti-H2 : anti-histaminique H2 ; ARAII : antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II ; AV : atrio-ventriculaire ; AVK : anti-vitamine K ; BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive, bpm : battements par minute ; CI : contre-indication ; DFG : débit de filtration glomérulaire ; EP : embolie pulmonaire ; FA : fibrillation atriale ; FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche ; gén. : génération ; HTA : hypertension artérielle ; IECA : Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ; Inhib. : Inhibiteur ; IPP : Inhibiteur de la pompe à protons ; IR : Insuffisance rénale ; ISRS : Inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine ; OMI : oedèmes des membres inférieurs ; TVP : thrombose veineuse profonde

STOPP.v2 : médicament		& situation suivante → potentiellement inapproprié (> 65 ans) : envisager son arrêt
D I G	IPP	& dose max > 8 semaines pour œsophagite ou ulcère gastroduodéal non-complicé
	fer	& dose > 200 mg/j de Fer élémentaire par voie orale
M E D I C I N	métoclopramide	& syndrome parkinsonien
	médicament à effet constipant	& constipation chronique, lorsque des alternatives existent
R H U M A T O L O G I E	AINS	& insuffisance rénale modérée (DFG < 50 ml/min) & hypertension artérielle sévère ou insuffisance cardiaque sévère & ischémie cardiaque non-contrôlée & anticoagulant oral ; ou antiagrégant plaquettaire sans IPP & antécédent d'ulcère gastroduodéal/saignement digestif, sans IPP ou anti-H2 & corticothérapie sans IPP & arthrose, plus de 3 mois, en 1 <sup>ère</sup> ligne & goutte, plus de 3 mois, sans inhibiteur de la xanthine-oxydase (allopurinol, febuxosol)
	biphosphonate (voie orale)	& atteinte du tractus digestif supérieur (inflammation, ulcère, ...)
	colchicine	& insuffisance rénale terminale (DFG < 10 ml/min) & goutte, plus de 3 mois, sans allopurinol ou febuxosol
	corticothérapie	& douleur d'arthrose (par voie orale ou locale) (injection intra-articulaire admise) & polyarthrite rhumatoïde, en monothérapie, plus de 3 mois
	corticothérapie	& BPCO modérée à sévère, au long cours, par voie systémique plutôt que par voie inhalée
R E S P I R A T O R I E	théophylline	& BPCO, en monothérapie
	bronchodilatateur	& glaucome à angle aigu
	anticholinergique	& obstacle à la vidange de la vessie
	antihistaminique 1 <sup>ère</sup> gén.	Dans tous les cas
A N T I C H O L I N E R G I Q U E	anticholinergique (bronchodilatateur, antiH <sub>1</sub> , antispasmodique,...)	& démence, délirium, prostatisme, glaucome à angle fermé & effets extrapyramidaux induits par un neuroleptique ≥ 2 en même temps

Table 1b. Liste des critères START.v2 (Screening Tool to Alert to Right Treatment, version 2), regroupés par situations médicales

START.v2 : situation médicale		→ médicament : envisager de le débiter
L O C O M O T O R I E	chutes, ostéopénie, confinement	→ vitamine D (minimum 800 à 1000 /j)
	ostéoporose ± fracture de fragilité	→ vitamine D + calcium + inhibiteur de la résorption osseuse /anabolique osseux
	corticothérapie systémique (>3mois)	→ vitamine D + calcium + biphosphonate
	polyarthrite rhumatoïde active	→ inducteur de rémission (méthotrexate, rituximab, etanercept...)
	méthotrexate	→ acide folique
C A R D I O L O G I E	goutte clinique ou radiographique	→ inhibiteur de la xanthine oxydase, en traitement de fond
	hypertension persistante (>160/90)	→ antihypertenseur, à initier ou majorer
	fibrillation auriculaire	→ anticoagulant oral (si CI majeure: aspirine 75 à 160 mg/jour)
	athérosclérose clinique	→ antiagrégant plaquettaire + statine si < 85 ans
	cardiopathie ischémique	→ IECA + β-bloquant
	insuffisance cardiaque systolique	→ IECA + β-bloquant si stabilisée (bisoprolol, nébivolol, métoprolol, carvedilol)
	diabète avec néphropathie	→ IECA (si intolérance aux IECA : ARAII)
	anxiété sévère persistante	→ ISRS [pas une benzodiazépine] (si CI aux ISRS : duloxetine, venlafaxine, ou prégabaline)
	symptômes dépressifs majeurs	→ antidépresseur (non-tricyclique), si symptômes persistants
	maladie de Parkinson	→ L-DOPA ou agoniste dopaminergique
N E U R O L O G I E	maladie d'Alzheimer, légère-moderée	→ inhib. acétylcholinestérase (donepézil, rivastigmine, galantamine)
	maladie à corps de Lewy	→ rivastigmine
	syndrome des jambes sans repos	→ agoniste dopaminergique, si pas de carence martiale ni d'IR sévère
	opiacés régulièrement	→ laxatif
	douleurs modérées à sévères	→ agonistes opioïdes forts, si échec des autres antidouleurs
R E S P I R A T O R I E	pics douloureux non-couverts	→ opiacé à action rapide
	glaucome primaire à angle ouvert	→ traitement topique (analogue des prostaglandines, prostamide ou β-bloquant)
	asthme ou BPCO	→ bronchodilatateur (β2-adrénergique ou anti-muscarinique) si léger à modéré
		→ corticostéroïde inhalé de manière régulière si modéré à sévère
	hypoxie chronique	→ oxygénothérapie
	vaccination	→ anti-grippe, chaque début d'automne + anti-pneumocoque
	reflux/sténose œsophagien sévère	→ IPP
	maladie diverticulaire	→ si constipation chronique: supplémentation en fibres
	vaginite atrophique symptomatique	→ oestrogènes locaux
	prostatisme symptomatique	→ α1-bloquant & inhib. de la 5α-réductase, si résection de prostate non-justifiée



**Messages clés pour la révision du traitement médicamenteux  
d'un patient de 65 ans et plus en utilisant STOPP/START.v2 :**

- Outil simple et rapide, basé sur des preuves ou des expériences cliniques
- Démarche systématique, grâce à son utilisation comme une checklist
- Bénéfices démontrés pour la qualité du traitement médicamenteux
- Domaine important de la prise en charge médicale globale du patient âgé
- Dialogue et réflexion sur les médicaments à entamer avec le patient.
- Réflexion annuelle sur la pertinence des médicaments chroniques, par exemple lors d'une consultation consacrée à leur révision

**Liste courte. Exemples fréquents de prescription potentiellement inappropriée observés chez les patients de 65 ans et plus, par excès (STOPP.v2) ou par défaut (START.v2)**

STOPP	si
Benzodiazépines ou Z-Drugs	> 4 semaines
AINS	Insuffisance rénale et/ou cardiaque
Aspirine	Prévention cardiovasculaire primaire
Vasodilatateur (nitré, $\alpha_1$ -bloquant, anti-calcique)	Hypotension orthostatique
Anticholinergique	Troubles cognitifs
si	START
Chutes, ostéoporose	Vitamine D et Calcium
Fibrillation auriculaire	Anticoagulation
Prévention cardiovasculaire secondaire	Aspirine
Anxio-dépression importante	Antidépresseur ISRS
Douleur intense	Opiacé (et laxatif)



Article complet paru dans Louvain Médical 2015;134(5)  
D'après un exposé aux Journées de Formation en Médecine Générale  
organisées par l'ECU-UCL, le 28 mai 2015

Ce tiré à part est consultable sur le site de Louvain Médical  
([www.louvainmedical.be](http://www.louvainmedical.be))

Revue du Secteur des Sciences de la Santé de l'Université catholique de Louvain

*Faculté de Pharmacie,  
Université Grenoble Alpes*



# Serment de Galien



« Je jure en présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

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

Alice THIBAUD, Antoine CLAVEL--COIBRIÉ

ANALYSE DE L'IDENTIFICATION DES MÉDICAMENTS POTENTIELLEMENT  
INAPPROPRIÉS DANS LE CONTEXTE DES BILANS PARTAGÉS DE  
MÉDICATION : ÉTUDE SUR 356 BPM RÉALISÉS PAR DES 6 ÈME ANNÉE  
OFFICINE SUR L'ARC ALPIN.

DÉTECTION DES MÉDICAMENTS POTENTIELLEMENT INAPPROPRIÉS À  
L'OFFICINE : LE BILAN PARTAGÉ DE MÉDICATION UN OUTIL APPROPRIÉ ?

RÉSUMÉ :

Les personnes âgées sont confrontées à une polymédication grandissante, une augmentation du risque d'iatrogénie médicamenteuse et des problèmes de tolérance. Ces médicaments deviennent potentiellement inappropriés pour elles à cause d'une balance bénéfice/risque défavorable. L'objectif de notre travail est d'analyser l'identification des médicaments potentiellement inappropriés (MPI) par les étudiants de 6e année officine dans le cadre des bilans partagés de médication (BPM) réalisés pendant leur stage de pratique professionnelle. La liste STOPP/START dans sa 2<sup>ème</sup> version a été utilisée pour identifier les MPI. Les critères d'inclusion étaient : âge  $\geq 65$ ans et  $\geq 5$  molécules prescrites. 356 BPM ont été inclus. Les patients ont en moyenne 1,2 critères STOPP, 0,8 critère START et 2 critères STOPP et START. Parmi les 356 BPM, 741 (46,3 %) médicaments sont considérés comme potentiels MPI du fait de données incomplètes, 655 (40,9 %) n'ont pas été vus par les étudiants et 205 (12,8 %) l'ont été. Les catégories pour lesquelles on retrouve le plus de MPI avérés sont pour les critères STOPP : la neuropsychiatrie (35,7%), la hors catégorie (22,0%) et la cardiovasculaire (8,2%) et pour les critères START : la respiration (51,9%), la locomotion (17,2%) et la cardiologie (15,4%). Des leviers d'actions existent pour améliorer la détection des MPI : former à la déprescription, des stages en gériatrie, des unités d'enseignements consacrées aux outils spécifiques des MPI. L'iatrogénie médicamenteuse n'étant pas l'affaire que du pharmacien, il serait intéressant de programmer des temps d'échanges avec les étudiants en médecine et infirmiers afin de communiquer ensemble sur cette thématique.

MOTS CLÉS : Médicaments potentiellement inappropriés, Bilan partagé de médication, Personnes âgées, Pharmacien d'officine

FILIÈRE : Officine