

# THÈSE

## POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPECIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement  
par

**Mélody DARET**

Le 16 avril 2019

### **Modifications des prescriptions à la suite d'une hospitalisation en gériatrie : étude à la sortie, à trois mois, et à six mois, sur 80 patients de Lannemezan**

Directeurs de thèse : Dr Philippe JULIEN, Dr Haleh BAGHERI

#### JURY :

<b>Pr P. Mesthé</b>	<b>Président</b>
<b>Pr JC. Poutrain</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Dr J. Birebent</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Dr Ph. Julien</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Dr H. Bagheri</b>	<b>Assesseur</b>

## Dédicaces

Au Docteur Mesthé,  
qui a accepté sans hésiter de présider ce jury,  
je vous remercie sincèrement.

Au Docteur Julien,  
qui m'a accompagnée depuis le début de mon internat,  
tes conseils me sont toujours très précieux,

Au Docteur Bagheri,  
qui est à l'origine de ce projet de thèse,  
merci pour la pertinence de vos orientations

Au Docteur Birebent,  
merci d'avoir accepté de juger mon travail,

Au Docteur Poutrain,  
merci pour votre bienveillance lors de ma fin de grossesse en stage de SASPAS,  
merci d'être là ce soir,

A mes parents,

je sais qu'aujourd'hui vous êtes heureux et fiers de moi, même si ça n'a pas toujours été facile pour vous, je vous aime,

A mon frère et à ma sœur,

que j'aime tellement, même si je ne vous vois pas très souvent,

Jordan je suis tellement heureuse du chemin que tu as pris, de ton entrée prochaine au Séminaire ! Nul doute que tu seras à ta place aux Missions,

Clémence, quand j'ai quitté la maison je t'appelais encore « Bébé », je ne t'ai pas vu grandir mais je veux que tu saches que je suis et serai toujours là pour toi,

A mon mari,

sans qui je n'aurais pas réussi à tout mener de front, merci pour ton soutien (quasi-)inconditionnel, merci pour ta confiance, merci pour ton amour,

je t'aime,

A mes enfants, Elinor, Mayeul, et Aloys,

... sans qui j'aurais fini plus tôt cette thèse !

Je vous aime de tout mon cœur mes chéris, vous m'êtes plus précieux que mon travail, même si vous ne le voyez pas toujours...

A ma belle-mère,

qui a été d'un profond soutien depuis le tout début, merci Claudine,

A mes amis,

A celles des débuts : Hélène, Candice, Mathilde, Lucie, Marie-Ange, Pauline, Hélène de B., ... c'était chouette de vous avoir pendant l'externat. On se reverra encore beaucoup, un peu, ou pas, mais je ne vous oublierai pas.

A ceux qui n'ont rien à voir avec les études de médecine : Perrine et Martin, Ubald et Claire, Marie et Jérémy,... qui m'ont permis de toujours garder les yeux tournés vers ce qui est vraiment important, je vous souhaite de vivre toujours de cet Amour,

A ceux de la paroisse de Lectoure, de notre nouvelle vie : les Arnault, les Pascaud, les Percher, les Gravel, les Morassut, les Ballenghien... qui nous ont si bien accueillis,

A mes maîtres,

les Drs Rhida Aniba, Nathalie Cantagrel, Christophe Hein, Serge Bordes, Valérie Priem, Philippe Julien (oui oui, encore!), Cyrille Bellanger, Isabelle Ballenghien, Serge Biezunski, Jilliane Barbance, Sophie Durot,... pour m'avoir faite grandir, confraternellement vôtre,

**TABLEAU du PERSONNEL HU**  
**des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier**  
**au 1<sup>er</sup> septembre 2018**

**Professeurs Honoraires**

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ALBAREDE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas		
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric		
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges		
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette		
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline		
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean		
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel		
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.		
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique		
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy		
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel		
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri		
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean		
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.		
Professeur Honoraire	M. FABIE Michel		
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean		
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard		
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard		
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles		
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard		
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques		
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle		
Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles		
Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques		
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis		
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD CHAUMEIL Bernard		
Professeur Honoraire	M. HOFF Jean		
Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis		
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves		
Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques		
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche		
Professeur Honoraire	M. LARENG Louis		
Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Yves		
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul		
Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François		
Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude		

## Professeurs Émérites

Professeur ADER Jean-Louis  
Professeur ALBAREDE Jean-Louis  
Professeur ARBUS Louis  
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth  
Professeur BOCCALON Henri  
Professeur BONEU Bernard  
Professeur CARATERO Claude  
Professeur CHAMONTIN Bernard  
Professeur CHAP Hugues  
Professeur CONTÉ Jean  
Professeur COSTAGLIOLA Michel  
Professeur DABERNAT Henri  
Professeur FRAYSSE Bernard  
Professeur DELISLE Marie-Bernadette  
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard  
Professeur JOFFRE Francis  
Professeur LAGARRIGUE Jacques  
Professeur LARENG Louis  
Professeur LAURENT Guy  
Professeur LAZORTHES Yves  
Professeur MAGNAVAL Jean-François  
Professeur MANELFE Claude  
Professeur MASSIP Patrice  
Professeur MAZIERES Bernard  
Professeur MOSCOVICI Jacques  
Professeur MURAT  
Professeur ROQUES-LATRILLE Christian  
Professeur SALVAYRE Robert  
Professeur SARRAMON Jean-Pierre  
Professeur SIMON Jacques

# FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

**P.U. - P.H.**

**P.U. - P.H.**

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

2ème classe

M. ADOUE Daniel (C.E) Médecine Interne, Gériatrie  
M. AMAR Jacques Thérapeutique  
M. ATTAL Michel (C.E) Hématologie  
M. AVET-LOISEAU Hervé Hématologie, transfusion  
Mme BEYNE-RAUZY Odile Médecine Interne  
M. BIRMES Philippe Psychiatrie  
M. BLANCHER Antoine Immunologie (option Biologique)  
M. BONNEVIALLE Paul (C.E) Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.  
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E) Chirurgie Vasculaire  
M. BRASSAT David Neurologie  
M. BROUCHET Laurent Chirurgie thoracique et cardio-vascul  
M. BROUSSET Pierre (C.E) Anatomie pathologique  
M. CALVAS Patrick (C.E) Génétique  
M. CARRERE Nicolas Chirurgie Générale  
M. CARRIE Didier (C.E) Cardiologie  
M. CHAIX Yves Pédiatrie  
M. CHAUVEAU Dominique Néphrologie  
M. CHOLLET François (C.E) Neurologie  
M. DAHAN Marcel (C.E) Chirurgie Thoracique et Cardiaque  
M. DE BOISSEZON Xavier Médecine Physique et Réadapt Fonct.  
M. DEGUINE Olivier (C.E) Oto-rhino-laryngologie  
M. DUCOMMUN Bernard Cancérologie  
M. FERRIERES Jean (C.E) Epidémiologie, Santé Publique  
M. FOURCADE Olivier Anesthésiologie  
M. FOURNIÉ Pierre Ophtalmologie  
M. GAME Xavier Urologie  
M. GEERAERTS Thomas Anesthésiologie et réanimation  
M. IZOPET Jacques (C.E) Bactériologie-Virologie  
Mme LAMANT Laurence (C.E) Anatomie Pathologique  
M. LANG Thierry (C.E) Biostatistiques et Informatique Médicale  
M. LANGIN Dominique (C.E) Nutrition  
M. LAUWERS Frédéric Anatomie  
M. LAUQUE Dominique (C.E) Médecine Interne  
M. LIBLAU Roland (C.E) Immunologie  
M. MALAVAUD Bernard Urologie  
M. MANSAT Pierre Chirurgie Orthopédique  
M. MARCHOU Bruno Maladies Infectieuses  
M. MAZIERES Julien Pneumologie  
M. MOLINIER Laurent Epidémiologie, Santé Publique  
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E) Pharmacologie  
Mme MOYAL Elisabeth Cancérologie  
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E) Gériatrie  
M. OSWALD Eric Bactériologie-Virologie  
M. PARANT Olivier Gynécologie Obstétrique  
M. PARIENTE Jérémie Neurologie  
M. PARINAUD Jean (C.E) Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.  
M. PAUL Carle Dermatologie  
M. PAYOUX Pierre Biophysique  
M. PAYRASTRE Bernard (C.E) Hématologie  
M. PERON Jean-Marie Hépatogastro-Entérologie  
M. PERRET Bertrand (C.E) Biochimie  
M. RASCOL Olivier (C.E) Pharmacologie  
M. RECHER Christian Hématologie  
M. RISCHMANN Pascal Urologie  
M. RIVIERE Daniel (C.E) Physiologie  
M. SALES DE GAUZY Jérôme Chirurgie Infantile  
M. SALLES Jean-Pierre (C.E) Pédiatrie  
M. SANS Nicolas Radiologie  
Mme SELVES Janick Anatomie et cytologie pathologiques  
M. SERRE Guy (C.E) Biologie Cellulaire  
M. TELMON Norbert (C.E) Médecine Légale  
M. VINEL Jean-Pierre (C.E) Hépatogastro-Entérologie

Mme BONGARD Vanina Epidémiologie  
M. BONNEVIALLE Nicolas Chirurgie orthopédique et traumatologique  
M. BUREAU Christophe Hépatogastro-Entéro  
Mme CASPER Charlotte Pédiatrie  
Mme CHARPENTIER Sandrine Médecine d'urgence  
M. COGNARD Christophe Neuroradiologie  
M. LAIREZ Olivier Biophysique et médecine nucléaire  
M. LAROCHE Michel Rhumatologie  
M. LEOBON Bertrand Chirurgie Thoracique et Cardiaque  
M. LOPEZ Raphael Anatomie  
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume Maladies infectieuses, maladies tropicales  
M. MARX Mathieu Oto-rhino-laryngologie  
M. MAS Emmanuel Pédiatrie  
M. OLIVOT Jean-Marc Neurologie  
M. PORTIER Guillaume Chirurgie Digestive  
M. RONCALLI Jérôme Cardiologie  
Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline Rhumatologie  
Mme SAVAGNER Frédérique Biochimie et biologie moléculaire  
M. SOL Jean-Christophe Neurochirurgie  
Mme TREMOLLIÈRES Florence Biologie du développement  
Mme VEZZOSI Delphine Endocrinologie

**P.U. Médecine générale**

M. MESTHÉ Pierre

**Professeur Associé Médecine générale**

M. ABITTEBOUL Yves

M. POUTRAIN Jean-Christophe

**Professeur Associé en Neurologie**

Mme PAVY-LE TRAON Anne

**P.U. Médecine générale**

M. OUSTRIC Stéphane

# FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe		P.U. - P.H. 2ème classe	
<p>M. ACAR Philippe                      Pédiatrie</p> <p>M. ACCADBLED Franck                  Chirurgie Infantile</p> <p>M. ALRIC Laurent (C.E)                Médecine Interne</p> <p>Mme ANDRIEU Sandrine                Epidémiologie</p> <p>M. ARNAL Jean-François                Physiologie</p> <p>Mme BERRY Isabelle (C.E)              Biophysique</p> <p>M. BUJAN Louis (C. E)                  Urologie-Andrologie</p> <p>Mme BURA-RIVIERE Alessandra        Médecine Vasculaire</p> <p>M. BUSCAIL Louis (C.E)                Hépato-Gastro-Entérologie</p> <p>M. CANTAGREL Alain (C.E)              Rhumatologie</p> <p>M. CARON Philippe (C.E)                Endocrinologie</p> <p>M. CHAUFOUR Xavier                    Chirurgie Vasculaire</p> <p>M. CHIRON Philippe (C.E)                Chirurgie Orthopédique et Traumatologie</p> <p>M. CONSTANTIN Arnaud                  Rhumatologie</p> <p>M. COURBON Frédéric                  Biophysique</p> <p>Mme COURTADE SAIDI Monique        Histologie Embryologie</p> <p>M. DAMBRIN Camille                    Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire</p> <p>M. DELABESSE Eric                      Hématologie</p> <p>M. DELORD Jean-Pierre                Cancérologie</p> <p>M. DIDIER Alain (C.E)                  Pneumologie</p> <p>Mme DULY-BOUHANICK Béatrice        Thérapeutique</p> <p>M. ELBAZ Meyer                        Cardiologie</p> <p>M. GALINIER Michel (C.E)              Cardiologie</p> <p>M. GLOCK Yves (C.E)                    Chirurgie Cardio-Vasculaire</p> <p>M. GOURDY Pierre                        Endocrinologie</p> <p>M. GRAND Alain (C.E)                  Epidémiologie. Eco. de la Santé et Prévention</p> <p>M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis        Chirurgie plastique</p> <p>Mme GUIMBAUD Rosine                  Cancérologie</p> <p>Mme HANAIRE Hélène (C.E)              Endocrinologie</p> <p>M. KAMAR Nassim                        Néphrologie</p> <p>M. LARRUE Vincent                      Neurologie</p> <p>M. LEVADE Thierry (C.E)                Biochimie</p> <p>M. MALECAZE François (C.E)            Ophtalmologie</p> <p>M. MARQUE Philippe                    Médecine Physique et Réadaptation</p> <p>Mme MAZEREEUW Juliette                Dermatologie</p> <p>M. MINVILLE Vincent                  Anesthésiologie Réanimation</p> <p>M. OTAL Philippe                        Radiologie</p> <p>M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)        Psychiatrie Infantile</p> <p>M. RITZ Patrick                         Nutrition</p> <p>M. ROLLAND Yves (C.E)                Gériatrie</p> <p>M. ROUGE Daniel (C.E)                 Médecine Légale</p> <p>M. ROUSSEAU Hervé (C.E)                Radiologie</p> <p>M. ROUX Franck-Emmanuel                Neurochirurgie</p> <p>M. SAILLER Laurent                    Médecine Interne</p> <p>M. SCHMITT Laurent (C.E)                Psychiatrie</p> <p>M. SENARD Jean-Michel (C.E)            Pharmacologie</p> <p>M. SERRANO Elie (C.E)                 Oto-rhino-laryngologie</p> <p>M. SOULAT Jean-Marc                    Médecine du Travail</p> <p>M. SOULIE Michel (C.E)                Urologie</p> <p>M. SUC Bertrand                        Chirurgie Digestive</p> <p>Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)        Pédiatrie</p> <p>Mme URO-COSTE Emmanuelle              Anatomie Pathologique</p> <p>M. VAYSSIERE Christophe                Gynécologie Obstétrique</p> <p>M. VELLAS Bruno (C.E)                 Gériatrie</p>	<p>M. ARBUS Christophe                    Psychiatrie</p> <p>M. AUSSEIL Jérôme                      Biochimie et biologie moléculaire</p> <p>M. BERRY Antoine                        Parasitologie</p> <p>M. BONNEVILLE Fabrice                Radiologie</p> <p>M. BOUNES Vincent                      Médecine d'urgence</p> <p>Mme BOURNET Barbara                  Gastro-entérologie</p> <p>M. CHAPUT Benoit                        Chirurgie plastique et des brûlés</p> <p>M. CHAYNES Patrick                      Anatomie</p> <p>Mme DALENC Florence                  Cancérologie</p> <p>M. DECRAMER Stéphane                Pédiatrie</p> <p>M. DELOBEL Pierre                        Maladies Infectieuses</p> <p>M. FAGUER Stanislas                      Néphrologie</p> <p>M. FRANCHITTO Nicolas                 Addictologie</p> <p>M. GARRIDO-STÖWHAS Ignacio            Chirurgie Plastique</p> <p>Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel      Anatomie Pathologique</p> <p>M. HUYGHE Eric                         Urologie</p> <p>Mme LAPRIE Anne                        Radiothérapie</p> <p>M. LAURENT Camille                      Anatomie Pathologique</p> <p>M. MARCHEIX Bertrand                  Chirurgie thoracique et cardiovasculaire</p> <p>M. MAURY Jean-Philippe                Cardiologie</p> <p>M. MEYER Nicolas                        Dermatologie</p> <p>M. MUSCARI Fabrice                      Chirurgie Digestive</p> <p>M. REINA Nicolas                        Chirurgie orthopédique et traumatologique</p> <p>M. SILVA SIFONTES Stein                Réanimation</p> <p>M. SOLER Vincent                        Ophtalmologie</p> <p>Mme SOMMET Agnès                        Pharmacologie</p> <p>Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia        Gériatrie et biologie du vieillissement</p> <p>M. TACK Ivan                              Physiologie</p> <p>M. VERGEZ Sébastien                    Oto-rhino-laryngologie</p> <p>M. YSEBAERT Loic                        Hématologie</p>		
	<p><b>P.U. Médecine générale</b></p> <p>Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve</p>		
	<p><b>Professeur Associé de Médecine Générale</b></p> <p>M. BOYER Pierre</p>		
	<p><b>Professeur Associé en Pédiatrie</b></p> <p>Mme CLAUDET Isabelle</p>		
<p><b>Professeur Associé de Médecine Générale</b></p> <p>M. STILLMUNKES André</p>			

**M.C.U. - P.H.**

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
M. CAVAIGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
Mme DE MAS Véronique	Hématologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDJ Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique

**M.C.U. Médecine générale**

M. BRILLAC Thierry  
Mme DUPOUY Julie

**M.C.U. - P.H**

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie

**M.C.U. Médecine générale**

M. BISMUTH Michel  
Mme ESCOURROU Brigitte

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr FREYENS Anne  
Dr IRI-DELAHAYE Motoko  
Dr CHICOULAA Bruno

Dr BIREBENT Jordan  
Dr BOURGEOIS Odile  
Dr LATROUS Leila

# Table des matières

Liste des abréviations	
<b>Introduction</b> .....	2
<b>Matériels et Méthodes</b> .....	6
Type d'étude.....	6
Objectifs.....	6
Objectif principal.....	6
Objectifs secondaires.....	6
Inclusions et Exclusions.....	6
Recueil des données.....	7
Médicaments par classe .....	8
Classification.....	8
Médicaments exclus.....	8
Médicaments potentiellement inappropriés et atropiniques.....	10
Analyse statistique.....	10
<b>Résultats</b> .....	11
Caractéristiques de l'échantillon.....	11
Ordonnances.....	11
A la sortie .....	11
A 1 mois.....	12
A 3 mois.....	12
A 6 mois.....	12
Nombre de médicaments par patient.....	13
Modifications apportées par classes médicamenteuses.....	13
Arrêts.....	14
Introductions.....	15
Substitutions.....	15
MPI et charge atropinique.....	15
<b>Discussion</b> .....	17
Changements au sein des classes médicamenteuses.....	17
Polymédication.....	18
Médicaments Potentiellement Inappropriés.....	19
Liste européenne et DICTIAS .....	19
Comparaison de nos résultats avec la littérature.....	20
Anticholinergiques.....	22
Iatrogénie.....	22
Cas du Paracétamol.....	23
Cas des Inhibiteurs de la Pompe à Protons.....	23
Forces et limites de l'étude.....	24
Forces.....	24
Limites.....	25
Pistes de réflexion.....	25
Conclusion.....	27
Sources.....	28
Annexes	

# Introduction

Depuis de nombreuses années, la lutte contre la iatrogénie a été mise en avant dans la recherche et la pratique médicale. S'inscrivant dans la démarche primordiale de la médecine hippocratique, le célèbre « Primum non nocere », « d'abord ne pas nuire », cette quête du bon soin a amené à renverser le point de vue du caractère potentiellement délétère des traitements vers le Bon Usage du Médicament. Celui-ci a été défini en 2008 comme « l'utilisation du bon médicament, à la bonne dose, pendant la durée nécessaire, pour un patient donné qui le tolère correctement. »(1)

La iatrogénie était en cause dans 9 % des séjours hospitaliers et 15 % des admissions en réanimation en 2018, (2) ou encore, dans 175 000 hospitalisations par an et dans au moins 10 000 décès par an. Sa diminution est un enjeu majeur de santé publique.

Si cet objectif est vrai pour tous les patients, il est encore plus vrai pour la population gériatrique. En effet, le vieillissement s'accompagne d'une importante modification pharmacocinétique du fait de plusieurs facteurs parmi lesquels (3,4):

- l'altération des métabolismes hépatique et rénal
- la diminution du compartiment hydrique, de l'albuminémie, de la masse maigre et l'augmentation de la masse grasse
- l'augmentation de la perméabilité de la barrière hémato-encéphalique

Les personnes âgées, plus souvent polypathologiques, sont aussi les plus soumises à la polymédication, qui augmente d'une part le risque d'effets indésirables directement liés à chaque médicament mais aussi dus aux interactions médicamenteuses.

Parallèlement à l'allongement des ordonnances il faut aussi prendre en compte leur teneur. Certains médicaments sont particulièrement à risque chez les personnes âgées, parmi lesquels les médicaments potentiellement inappropriés

(MPI) dont les premières listes remontent aux années 90 (5–7) et les médicaments à action anticholinergique, ou atropiniques, objets de recherches récentes. (8–10)

De nombreux outils ont été développés pour favoriser le Bon Usage du Médicament, mais leur utilisation en pratique quotidienne dans les cabinets de médecine générale reste peu répandue. Les services spécialisés de gériatrie sont plus à même de les utiliser, ce qui correspond d'ailleurs aux attentes des généralistes : « une expertise sur l'optimisation de l'ordonnance. » (11) Les personnes âgées à risque de iatrogénie sont aussi plus souvent hospitalisées, et l'hospitalisation peut conduire à une discontinuité de leur traitement. (12)

Dès lors, les modifications des prescriptions pendant et après une hospitalisation spécialisée représentent un enjeu majeur. De nombreux travaux ont été menés sur les modifications des ordonnances lors de l'hospitalisation, et parfois suite au retour à domicile, mais pas au-delà de 4 mois. (3,11,13,14) Les études les plus récentes tendent à montrer que le nombre de médicaments n'augmente pas après le retour à domicile, voire diminue (11), ce qui n'était pas le cas il y a encore quelques années. (15–17)

Il ressort de ces études que l'amélioration de la continuité des traitements est très probablement due à l'amélioration de la communication ville-hôpital et dans une moindre mesure à la conciliation médicamenteuse.

Le pôle de gériatrie de Lannemezan utilise une grille de révision des ordonnances pour chaque patient du court séjour gériatrique (UMOG, Unité de Médecine à Orientation Gériatrique) et répond aux recommandations de l'HAS (Haute Autorité de Santé) pour la communication ville-hôpital. L'ordonnance de sortie est donc censée être optimisée, et les modifications notées dans le courrier de sortie. C'est pourquoi nous l'avons choisi pour mener cette étude évaluant les modifications des ordonnances à la suite d'une hospitalisation en gériatrie.

En plus de quantifier les changements selon les classes médicamenteuses, nous avons souhaité observer les changements en terme de bon usage du médicament, via les MPI et plus spécifiquement à travers la charge atropinique des ordonnances.

Rappelons que les MPI ne sont pas des médicaments contre-indiqués chez les patients gériatriques. Il s'agit d'une prescription sous-optimale (18) qui peut l'être selon 3 modalités : *l'overuse*, le *misuse*, *l'underuse*.

Il existe différentes listes et méthodes de relecture d'ordonnances pour les identifier. Les listes utilisant des critères généraux sont dites explicites. Les méthodes utilisant les listes et détaillant leur application aux particularités des patients sont dites implicites.

Les méthodes dites implicites sont les plus intéressantes. Elles s'appuient sur les données des listes et prennent en compte les comorbidités du patient, son environnement, et sont fondées sur un jugement clinique au cas par cas. De ce fait elles sont à la fois plus spécifiques et plus chronophages. La méthode implicite DICTIAS pour Diagnostic, Indication, Contre-indication, Tolérance, Interaction, Ajustement de dose, Sécurité, qui a été développée par le collège des gériatres et a prouvé son intérêt dans de nombreuses études.

Dans le pôle de gériatrie de l'hôpital de Lannemezan, la méthode DICTIAS a été évaluée par le pharmacopôle de Toulouse dans une étude qui n'est pas encore publiée. Elle avait permis de réduire de 16 % les prescriptions et confirmait le faible taux de MPI dans le service de long séjour gériatrique (USLD). Ces résultats encourageants avaient fait naître l'idée d'appliquer la grille DICTIAS aux patients hospitalisés à l'UMOG avant leur retour à domicile.

Si les médicaments anticholinergiques (ou atropiniques) font partie des MPI dès les critères de Beers en 1991 (5), peu d'études se sont encore intéressées à l'effet de l'hospitalisation et de son retour sur leur prescription, malgré leurs nombreux effets indésirables.

Il faut dire que le potentiel anticholinergique d'une substance est difficile à établir avec certitude. Il existe de nombreuses grilles et listes à ce sujet. Les médicaments obtiennent généralement un score de 1 à 3 selon l'intensité de leur effet anticholinergique. L'Anticholinergic Drugs Scale (ADS) a été jugée la plus fiable dans une étude de 2012 (9) qui cherchait à établir une conduite à tenir par rapport à la prescription des médicaments atropiniques dans la population gériatrique. Duran et al (19) ont réalisé une nouvelle liste plus complète en 2013. Cependant si l'on compare ces différentes listes, certains médicaments importants en pratique

courante comme la paroxétine ou l'olanzapine ne sont pas classés de la même façon. D'autres listes sont en cours d'étude.

Si les médicaments ayant un score de 2 ou 3 sont souvent évités par les médecins, sauf indications particulières, ceux que l'on nomme les « atropiniques cachés », de score 1, sont rarement identifiés comme tels. Leur effet anticholinergique a été mis en évidence in vitro, mais pas strictement établi chez les patients. Toutefois, de nombreuses études récentes ont montré que la « charge atropinique », qui est la somme des « poids atropiniques » de tous les médicaments de l'ordonnance, plus ou moins pondérés par leur posologie, est prédictive du risque d'effets indésirables atropiniques, confirmant l'influence des « atropiniques cachés » par leur cumul. (8,10,20,21)

# Matériels et Méthodes

## *Type d'étude*

Il s'agit d'une étude observationnelle prospective quantitative unicentrique, menée sur 15 mois auprès de l'Unité de Médecine à Orientation Gériatrique (UMOG) du centre hospitalier de Lannemezan et des médecins généralistes libéraux dont les patients ont été hospitalisés à l'UMOG.

## *Objectifs*

### *Objectif principal*

Évaluer les modifications de prescription entre l'ordonnance de sortie hospitalière et l'ordonnance renouvelée par le médecin généraliste en ville, dès la sortie, à 3 mois, et à 6 mois du retour à domicile.

### *Objectifs secondaires*

- Quantifier les modifications de prescription au fil du temps.
- Identifier les classes médicamenteuses subissant le plus de modifications par le médecin généraliste après le renouvellement de l'ordonnance hospitalière.
- Quantifier l'évolution du nombre de Médicaments Potentiellement Inappropriés (classification extrinsèque) et la charge atropinique des ordonnances.

## *Inclusions et Exclusions*

Les courriers de sortie de tous les patients hospitalisés à l'UMOG entre le 14 décembre 2017 et le 13 septembre 2018 et rentrés à domicile, dont en EHPAD (Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes), ont été récupérés au fur et à mesure. Nous n'avons pas retenu ceux qui partaient pour un autre service hospitalier ou pour des Soins de Suite et Réadaptation.

Ont été exclus les patients en Soins palliatifs, et les patients de moins de 65 ans.

Nous avons inclus 80 patients pour lesquels nous avons reçu au moins une ordonnance après le retour à domicile.

Parmi ces patients, nous avons étudié 75 ordonnances à 3 mois, et 70 à la fin de l'étude à 6 mois de leur sortie. Ces 80 patients correspondaient à 27 médecins traitants.

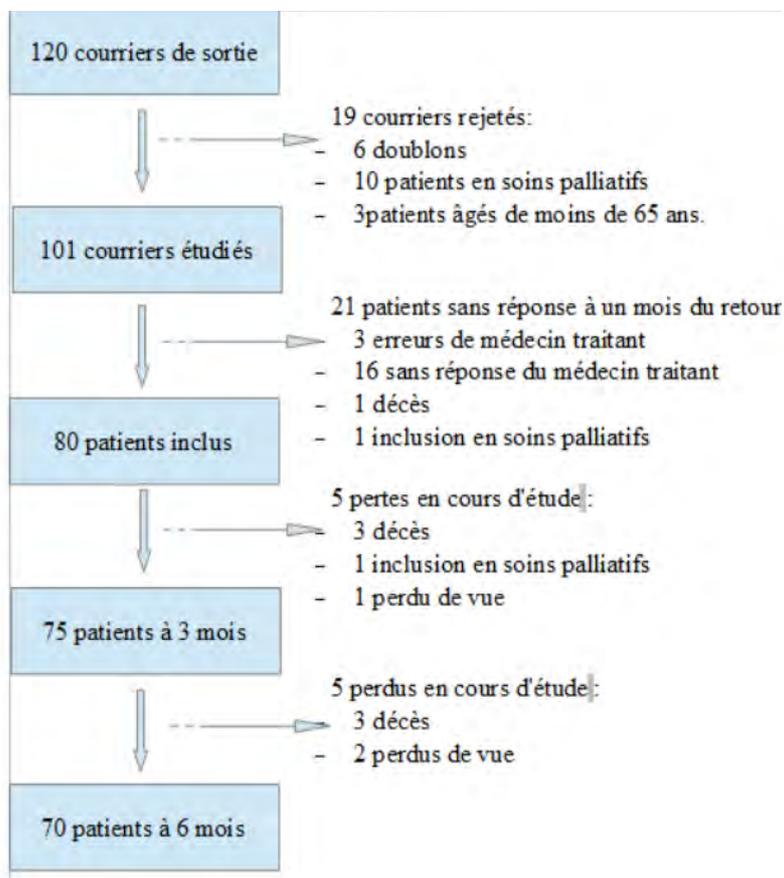


Figure 1 : Organigramme de l'étude

## ***Recueil des données***

Le recueil d'information s'est effectué en deux étapes.

La première, hospitalière, est le courrier de sortie de l'UMOG, qui est passé par la messagerie sécurisée Medimail. Il comprend le compte-rendu d'hospitalisation, et l'ordonnance de sortie pour 7 à 15 jours. Le patient quitte le service avec son courrier de sortie, qui est adressé en double au médecin traitant. Dans le courrier, les modifications thérapeutiques sont en principe justifiées.

La seconde est la prise de contact avec le médecin généraliste ou l'EHPAD du

patient. Un courrier expliquant la démarche de l'étude a été joint au courrier de sortie par les secrétaires du pôle de gériatrie de Lannemezan (Annexe 1), et les médecins ont ensuite été appelés. Les ordonnances ont été récupérées par Medimail ou par fax. Les données ont été anonymisées. Pour deux patients, vus à domicile par leur médecin qui ne possédaient pas de copie des ordonnances, celles-ci ont été récupérées directement auprès de la pharmacie, par fax. Le relevé d'informations a été effectué à nouveau à 3 et 6 mois du retour à domicile.

Certains médecins nous ont fait connaître des éléments concernant leurs patients et leurs ordonnances qui ne sont pas intégrés dans l'étude quantitative mais qui nourriront la discussion.

## ***Médicaments par classe***

### *Classification*

Les médicaments ont été comptabilisés selon leurs principes actifs, recueillis en Dénomination Commune Internationale (DCI). Ils ont ensuite été classés selon leur classe ATC (Anatomical Therapeutic Chemical classification).

Ont été mesurés, les arrêts de traitements, l'introduction de nouveaux médicaments, les changements de principes actifs au sein d'une même classe, les changements de posologie.

### *Médicaments exclus*

N'ont pas été pris en compte :

- les traitements de courte durée dont la date de fin de traitement était précisée dans le courrier de sortie. Ce fut surtout le cas d'antibiotiques, de suppléments vitaminiques et de produits en cours de sevrage. Les médicaments prescrits en « si besoin » (hors paracétamol) ont quant à eux été comptabilisés, étant considérés comme des médicaments potentiellement donnés de façon répétée.
- les topiques cutanés, collyres ou pommades ophtalmiques n'ont pas été pris en compte, de même que les compléments nutritionnels, l'homéopathie et la

phytothérapie. (14,22)

- le paracétamol. Sur les 19 premiers patients évalués, il est apparu que 17 étaient concernés par une prescription de paracétamol entre la sortie de l'hôpital et le 3e mois de suivi. Parmi ces dix-sept lignes de prescription il y avait 11 modifications (7 arrêts, 3 introductions, 1 modification de posologie), soit 64% de modifications. Ce taux était bien supérieur à celui observable pour tous les médicaments confondus, qui était de 44% (61 pour 136 lignes de prescription). Le paracétamol à lui seul induisait 19,6% des modifications, avec une fiabilité très mauvaise. Les médecins généralistes interrogés exprimaient pour certains qu'ils ne le renouvelaient que quand les stocks à domicile étaient épuisés, ou ne le reconduisaient jamais laissant les patients s'automédiquer. Certains EHPAD ont un protocole interne qui fait que le médecin généraliste ne le prescrit pas dans l'ordonnance personnelle. Ainsi la présence ou non du paracétamol sur l'ordonnance ne signifie aucunement que le patient prend ou ne prend pas le traitement.
- les laxatifs : comme pour le paracétamol, ils présentent les inconvénients pour l'analyse statistique d'être en vente libre, prescrits de façon abondante mais pris de façon aléatoire, avec pour certaines EHPAD des protocoles ne passant pas par l'ordonnance initiale du médecin traitant. Ils sont peu concernés par les questions de iatrogénie, ne font pas partie des MPI et des atropiniques. Après avoir éliminé la présence de laxatifs pouvant être contre-indiqués (hydroxyde de magnésium dans l'insuffisance rénale, vaseline et paraffine en cas de traitement anti-vitamine-K, laxatifs stimulants) il a été choisi de les exclure avant l'étude statistique. Dans de précédentes études, les résultats associés aux laxatifs étaient non pertinents. (3)

A noter que les laxatifs ne sont pas exempts d'interactions médicamenteuses, mais que notre recueil de données n'aurait pas permis de les évaluer. Par exemple, il faut respecter un intervalle de 2h entre la prise d'un polyéthylène glycol (exemples : Movicol°, Transipeg°, Forlax) et les autres médicaments pour éviter la diminution de leur absorption. (23,24)

## ***Médicaments potentiellement inappropriés et atropiniques***

Les Médicaments Potentiellement Inappropriés sont définis par une balance bénéfique/risque a priori défavorable en gériatrie. Dans les années 1990, un consensus d'experts liste les médicaments à éviter chez les personnes âgées pour limiter la survenue d'effets indésirables : ce sont les critères de Beers.(5) Cette liste est dite « explicite » car elle est indépendante des caractéristiques des patients. Laroche et al (6) ont réactualisé et adapté cette liste aux médicaments disponibles sur le marché français en 2007 et en 2011, avec un intérêt supplémentaire : proposer les alternatives pharmacologiques existantes. Enfin, en 2015 la liste européenne des médicaments potentiellement inappropriés EU(7)-PIM (7) a compilé et mis à jour ces travaux. Tous ces outils initialement à visée épidémiologiques ont un intérêt en pratique mais ne sont pas couramment utilisés en médecine générale, notamment à cause de leur caractère aspécifique.

La désignation des MPI a été faite à partir de la liste européenne, l'EU(7)-PIM (7). Celle des médicaments anticholinergiques grâce à l'ADS, Anticholinergic Drugs Scale. (Annexe 2). La charge atropinique des ordonnances a été calculée par somme des poids atropiniques des médicaments prescrits, sans pondération de dose. Le seuil de significativité retenu est de 3 ou plus. (10)

### ***Analyse statistique***

Une description globale de la population a été réalisée. Les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de moyenne  $\pm$  écart-type et les variables qualitatives en pourcentages.

Toutes les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel statistique BiostaTGV. 4 groupes ont été constitués : Sortie (S), 1 mois (1M), 3 mois (3M), 6 mois (6M). Les comparaisons S/1M, S/3M, S/6M ont été réalisées à l'aide des tests de comparaison de moyennes (Mann-Whitney Wilcoxon) pour les variables quantitatives et à l'aide d'un test du Chi-2 pour les variables qualitatives. Le seuil de significativité a été fixé à 0,05.

# Résultats

## Caractéristiques de l'échantillon

Notre population comporte autant d'hommes que de femmes. L'âge moyen est de 84,5 ans. Quarante-deux pourcent des femmes et 40% des hommes étaient en EHPAD au moment de l'hospitalisation initiale.

Les antécédents relevés dans le courrier de sortie sont recensés dans la figure ci-dessous.

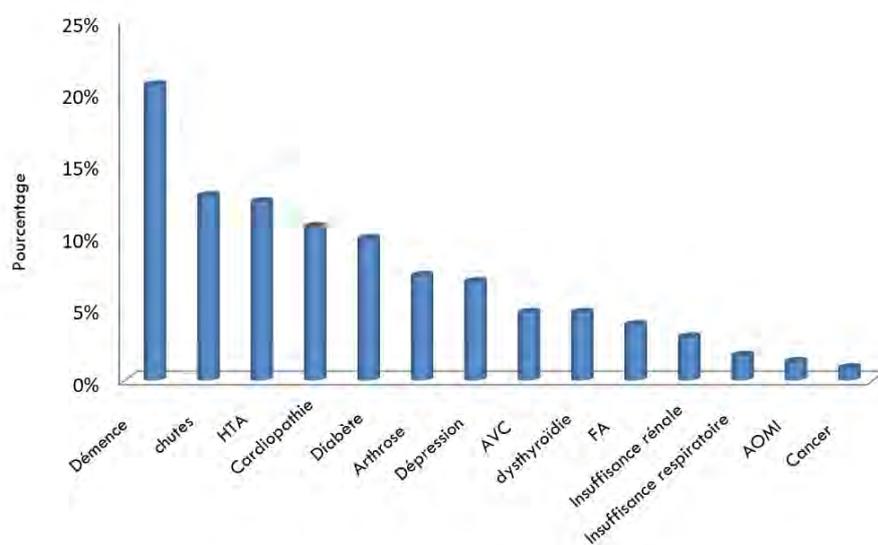


Figure 2: Pourcentage des comorbidités des patients

Les antécédents relevés dans le courrier de sortie sont recensés dans la figure ci-dessus. Le motif d'hospitalisation le plus fréquent chez nos 80 patients est représenté par les troubles du comportement, signalés dans 57 courriers, soit 71% des hospitalisations. En tout, 28 effets indésirables médicamenteux sont relevés, en cumulant les 6 mois de suivi.

## Ordonnances

### A la sortie

Le nombre de médicaments à la sortie de l'hôpital était de  $5,2 \pm 2,7$ , les extrêmes étant 0 et 12.

La répartition par classe ATC retrouve en tête les médicaments du système nerveux (35%), cardiovasculaires (30,7%), et digestifs (12%). A noter que parmi les médicaments digestifs (classe A : tractus digestif et métabolisme), la majorité, 42,6% sont des inhibiteurs de la pompe à protons et 40,7% sont des anti-diabétiques. Les autres classes présentent des profils plus variés.

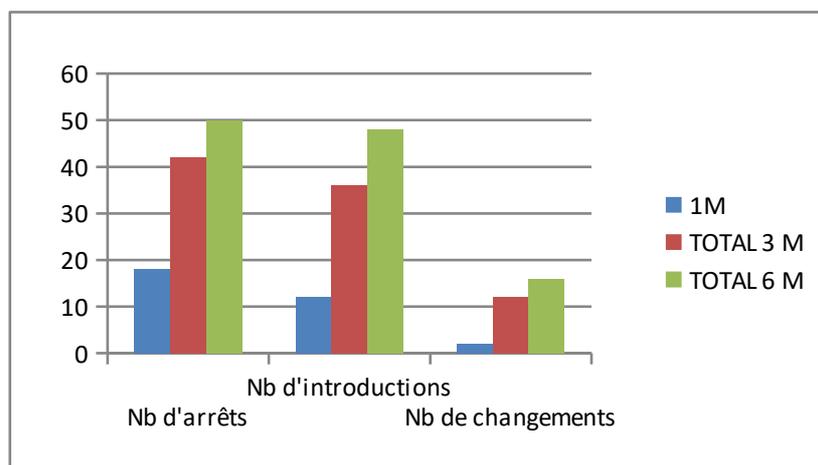


Figure 3 : Nombre total de modifications

### *A 1 mois*

Lors de la première ordonnance au retour de l'hospitalisation, on note 33 modifications : 18 arrêts, 13 introductions, 2 changements de molécules au sein d'une même classe.

### *A 3 mois*

Trois mois après le retour à domicile, le nombre de modifications est statistiquement plus élevé : 26 arrêts, soit 44% des arrêts sur toute l'étude, 27 introductions, soit 47% de toutes les introductions, et 10 changements de principes actifs au sein d'une même classe, soit 62,5% des changements.

### *A 6 mois*

Le nombre de nouvelles modifications diminue, il n'y a pas de différence statistiquement significative dans les modifications par rapport à la sortie de l'hospitalisation entre le 3e et le 6e mois.

## Nombre de médicaments par patient

Il n'y a pas eu de changement franc dans le nombre de médicaments prescrits en tout. En effet, il y a eu après 6 mois 59 arrêts et 57 introductions.

Il n'y a pas non plus eu de changement statistiquement significatif dans le nombre de médicaments pris par chaque patient.

Plus de la moitié des patients (entre 53 et 55%) reçoivent entre 5 et 9 médicaments différents, 40% ( $\pm 1\%$ ) en consomment 4 ou moins, et 6 à 7% prennent plus de 10 médicaments différents.

Le nombre de patients pour lesquelles l'ordonnance est restée inchangée est de 23 sur 70 à la fin de l'étude, soit 32%, ce qui est nettement moins que dans les études sur 2 mois ou sur 4 (respectivement 77 et 77,8%). (11,25)

## Modifications apportées par classes médicamenteuses

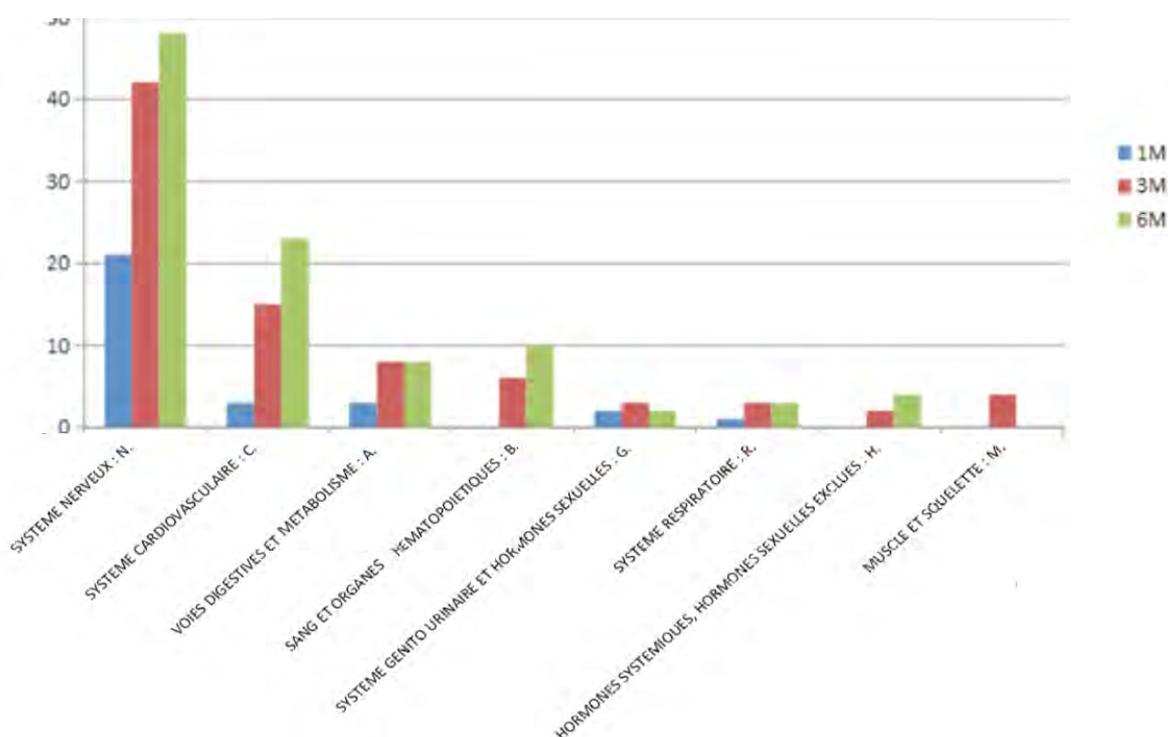


Figure 4 : Total des modifications par classe

Les classes les plus modifiées sont les mêmes à tous les moments du recueil. Les médicaments du système nerveux sont de loin les plus modifiés avec 49% des modifications (arrêts, introductions et substitutions), 70% des modifications au

premier renouvellement.

Ensuite viennent les médicaments du Système cardiovasculaire à 23,5% puis du sang et des organes hématopoïétiques à 10%, et du système digestif à 9%.

## Arrêts

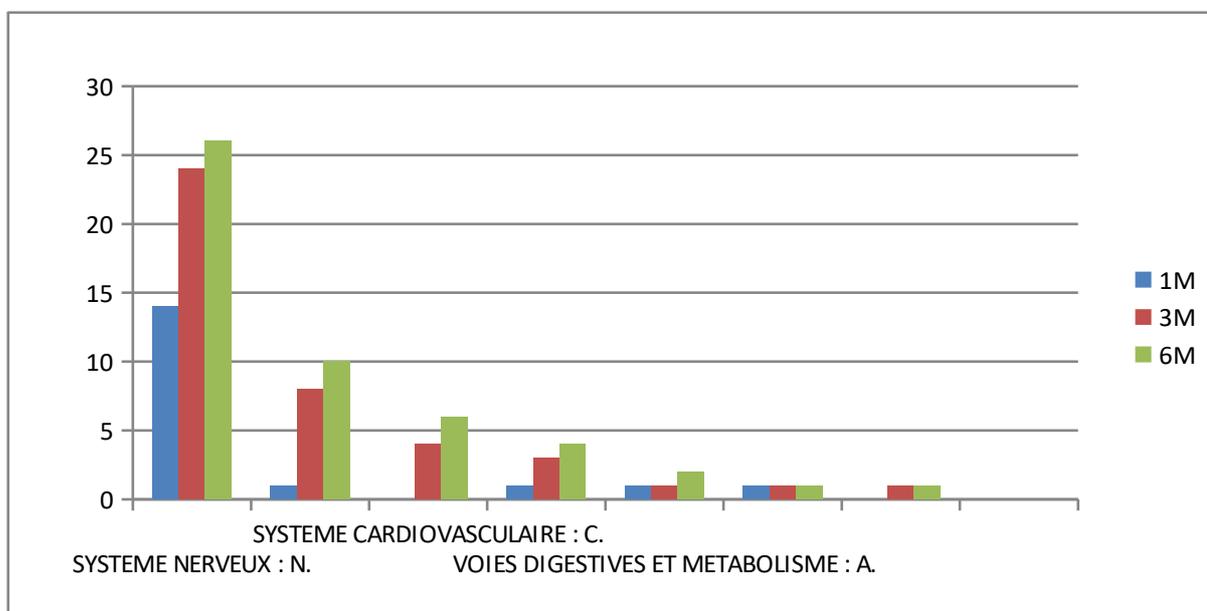


Figure 5 : Arrêts par classe médicamenteuse

Les médicaments du système nerveux comptent le plus d'arrêts avec 14 arrêts au premier renouvellement (77%), 10 de plus à 3 mois, et 2 encore à 6 mois.

On peut citer 13 benzodiazépines, 4 neuroleptiques, 3 anti-dépresseurs, 2 médicaments de l'Alzheimer.

Les traitements du système cardiovasculaire interrompus sont majoritairement des traitements de la cardiopathie coronarienne (2 bêtabloqueurs, 2 diurétiques de l'anse), et 3 inhibiteurs des canaux calciques.

Les 6 traitements du sang et des organes hématopoïétiques arrêtés sont 3 antiagrégants plaquettaires et 3 anticoagulants.

Les 4 traitements digestifs et métaboliques sont un IPP et 3 anti-diabétiques.

## Introductions

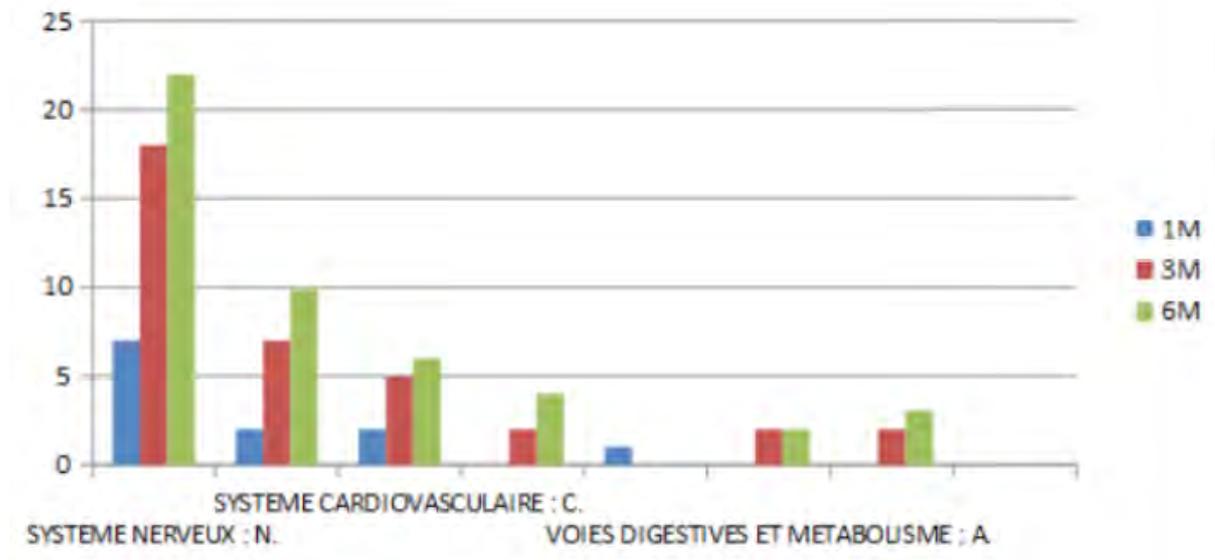


Figure 6 : Introductions par classe

Il y a eu 22 introductions parmi les médicaments du système nerveux, dont 6 benzodiazépines, 5 antidépresseurs, 3 neuroleptiques. Les 10 introductions dans le système cardio-vasculaire concernent 5 anti-hypertenseurs, 3 diurétiques de l'anse et 2 statines. Les introductions dans les médicaments des voies digestives et métaboliques concernent les traitements du diabète mais aussi deux suppléments en fer et deux suppléments en potassium. Les introductions de traitement parmi les traitements du système sanguin comprennent un antiagrégant et deux anticoagulants.

## Substitutions

Il n'a été dénombré que 16 substitutions, pour 9 médicaments du Système nerveux, une statine, 4 inhibiteurs de la pompe à protons (IPP), deux médicaments du Système cardio-vasculaire.

## MPI et charge atropinique

Le pourcentage de MPI était stable sur toute l'étude à 17-18%.

Le nombre d'ordonnances ne contenant aucun atropinique a peu évolué entre

l'ordonnance de sortie et celle des 6 mois, passant de 22% à 20%. Les ordonnances dépassant le seuil de 3 ou plus ont diminué aussi de 23% à 17% (non statistiquement significatif). En revanche au 3e mois, quand les modifications sont les plus nombreuses on observe une augmentation statistiquement significative des ordonnances avec une charge atropinique de 1 ou 2, passant à 70% des ordonnances. Cette nouvelle répartition est liée à une augmentation du nombre de médicaments atropiniques prescrits, qui étaient de 114 médicaments à la sortie (pour 430 lignes de prescription) et de 123 à 3 mois (pour 417 lignes de prescription), représentant une augmentation de 11,5%.

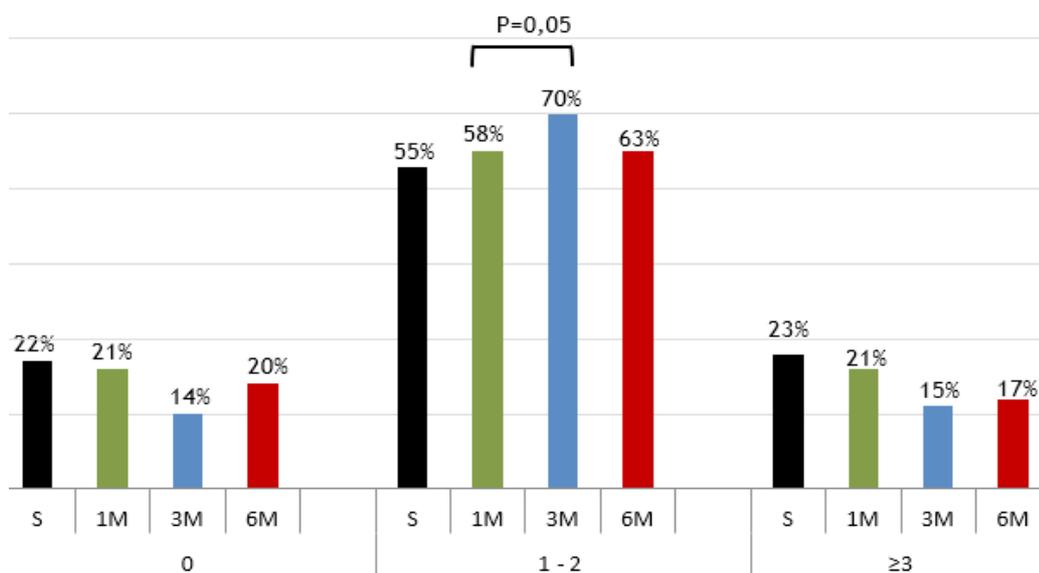


Figure 7 : Charge atropinique des ordonnances

# Discussion

## ***Changements au sein des classes médicamenteuses***

L'importance des modifications des médicaments du système nerveux, d'utilisation toujours délicate chez les personnes âgées, est d'autant plus importante que les troubles du comportement étaient sur-représentés dans notre population. Il peut sembler étonnant que les benzodiazépines soient les médicaments les plus arrêtés en ambulatoire. Les troubles du comportement ont tendance à se majorer lors des changements d'environnement, et leur arrêt en court-séjour de gériatrie peut être difficile. Néanmoins, la benzodiazépine la plus prescrite est l'oxazépam, qui représente, à la sortie, 50% des benzodiazépines (en incluant les apparentés), et qui est la mieux tolérée. Les benzodiazépines à demi-vie longue ont subi plus d'arrêts (4 bromazepam dont un changé au profit d'un oxazépam, 1 prazepam) que d'introduction (1 prazepam). Le changement n'est pas significatif sur le nombre total de benzodiazépines prescrites, mais il manifeste probablement une intention positive au moment de la prescription. Une volonté de déprescription des benzodiazépines lors d'un court-séjour gériatrique avait permis un arrêt complet maintenu dans 71% des cas après un mois à domicile dans une étude récente. (26) Ce sujet mériterait d'être ré-abordé sur une étude de plus longue durée.

Venaient ensuite les médicaments du système cardio-vasculaire qui imposent une adaptation continue à l'état du patient (décompensations cardiaques, variations de la tension,...). Le solde introductions/arrêts est nul, ce qui n'était pas le cas dans les précédentes études, mais à l'époque l'arrêt en hospitalier prédominait avec la suppression des vasculoprotecteurs et du vastarel<sup>o</sup>, et à 3 mois ils étaient réintroduits pour moitié. Ces médicaments sont aujourd'hui tombés en désuétude. (3)

A noter que tous les médicaments ayant subi des changements dans la classe du sang et des organes hématopoïétiques étaient à visée cardio-vasculaire (anti-agrégants plaquettaires et anti-coagulants) et même certains traitements des voies digestives et métaboliques (la supplémentation en potassium). Enfin venaient les

traitements antidiabétiques : metformine, et insulines lentes qui suivent aussi les évolutions des résultats de surveillance trimestrielle.

Autre élément apparu dans les informations transmises par les médecins, dans les 28 cas où 3 changements ou plus avaient lieu entre 2 ordonnances récupérées, un événement intercurrent était majoritairement retrouvé : une hospitalisation dans 13 cas (46%), une consultation spécialisée dans 3 autres, un événement indésirable dans 3 encore, ou une institutionnalisation pour les 2 restants. Dans seulement 7 cas (25%) aucun événement n'était notifié.

## ***Polymédication***

La population de la tranche d'âge 65 ans ou plus est atteinte en moyenne de 5,1 pathologies, contre 2,8 affections déclarées pour les adultes entre 40 et 64 ans. Le lien entre polyopathie et polymédication est direct, conduisant à une consommation moyenne d'environ 8 médicaments par trimestre. (27,28)

Dans l'étude de Castède (2008) le nombre de médicaments était de  $6,5 \pm 3,5$ . (3)

Notre population présente une consommation moindre, autour de 5,3 et l'on peut décrire deux raisons à cela.

D'abord, la manière de compter : dans la plupart des études à grande échelle sur la polymédication, les traitements pris ne sont pas considérés sur une ordonnance unique mais sur le cumul des médicaments consommés lors d'une période donnée. L'étude de Beuscart et al en 2014 (27) avait recensé les médicaments pris en pharmacie par près de 208.000 personnes âgées de plus de 75 ans dans le Nord-Pas-de-Calais et a retrouvé une polymédication de 8,3 principes actifs différents sur 3 mois. De plus cette étude comprenait tous les médicaments, y compris topiques, collyres, antalgiques de palier 1, laxatifs...

Ensuite le fait que notre étude commence après la révision des ordonnances par les gériatres avec la grille DICTIAS (Annexe 2) qui a pour conséquence de diminuer le nombre de lignes prescrites d'après l'étude de Maronnat en 2015, et qui retrouvait une moyenne de 5,5 médicaments par patient. (29)

Le seuil de définition de la polymédication n'est pas clairement établi. Le plus

fréquemment utilisé est de 5 médicaments ou plus. Il est intéressant d'y intégrer aussi des critères qualitatifs lorsque cela est possible. (30) Il faut rappeler que les médicaments, quand ils sont prescrits, le sont en vue d'un bénéfice et la pharmacie moderne est une chance pour les patients. Dans certaines pathologies, il est bénéfique pour le patient d'avoir plus de 5 médicaments ! Les recommandations basiques dans l'insuffisance cardiaque, ou B.A.S.I.C. sont d'associer Bêta-bloqueur, Anti-agrégant plaquettaire, Statine, Inhibiteur de l'enzyme de conversion, et Contrôle des facteurs de risque (31) Une étude de 2008 relevait que les 4 seules pathologies dont l'occurrence augmente statistiquement le nombre de médicaments sont la fibrillation auriculaire, les accidents vasculaires cérébraux, l'insuffisance cardiaque, et la dépression, auxquelles on peut ajouter les facteurs de risque cardiovasculaire. (3)

Cette volonté d'identifier la polymédication, de la chiffrer, permet de mieux lutter contre. L'objectif recherché est évidemment de diminuer la iatrogénie, les chutes notamment, d'améliorer l'observance, mais peut aussi être de diminuer les dépenses de santé. (13,22,32) Les dernières revues de la littérature concluent qu'il n'y a pas de lien fort entre la déprescription en elle-même (diminution de la polymédication) et la diminution de la morbidité ou la mortalité dans les études randomisées. Mais la déprescription n'y entraîne pas non plus de diminution dans la qualité de vie des patients ni de dégradation dans leur état de santé. Dans les études randomisées, la diminution de la mortalité et de la morbidité sont obtenues avec une révision des ordonnances par une méthode intrinsèque pour diminuer les Médicaments Potentiellement Inappropriés. (33,34)

## ***Médicaments Potentiellement Inappropriés***

### *Liste européenne et DICTIAS*

N'ayant pas accès aux données des patients pendant le suivi, nous avons utilisé une méthode extrinsèque, alors que durant l'hospitalisation avait été utilisée la méthode intrinsèque DICTIAS. L'intérêt majeur de la grille DICTIAS est de mettre en avant le suivi, en interrogeant la Tolérance des patients, la surveillance clinique et biologique (Sécurité). Il peut sembler fastidieux voire inutile de se reposer la

question du Diagnostic ayant amené à traiter le patient, ou si l'Indication correspond au diagnostic mais ce sont deux éléments qui peuvent varier dans le temps. D'une part un traitement peut être initié sur une hypothèse diagnostique infirmée ensuite, ou la maladie diagnostiquée peut évoluer. D'autre part, les indications des médicaments eux-mêmes changent parfois, comme ce fut le cas des bêta-bloqueurs dans l'insuffisance cardiaque, ou des statines en prévention primaire.

Il en est de même pour les Contre-Indications, qui peuvent apparaître avec l'apparition de nouvelles pathologies et les Interactions qui sont un élément majeur du risque de la polymédication.

L'Ajustement de dose enfin est une adaptation importante en l'absence d'alternative thérapeutique, ou lorsque le choix d'un MPI est assumé. On note dans notre étude que l'adaptation des traitements, proposée dans la liste européenne, n'est appliquée que dans 38 % des prescriptions de MPI tant sur l'ordonnance hospitalière que sur celles des ordonnances des médecins traitants. L'adaptation la plus appliquée est l'utilisation de l'oxazepam, qui n'est du coup pas considéré comme un MPI tant que la dose ne dépasse pas 60mg par jour.

Ce défaut d'adaptation est souvent rapporté et il est lié au manque d'informations disponibles pour faire cette adaptation. (35)

### *Comparaison de nos résultats avec la littérature*

Il n'y a pas de changement significatif dans le pourcentage de MPI parmi tous les médicaments prescrits dans notre échantillon depuis la sortie d'hospitalisation. Le taux est stable à 17-18%.

Quarante-huit patients sur les 80 ont 1 MPI ou plus à la sortie de l'hôpital. Ce taux de 60% semble particulièrement élevé comparativement à d'autres études réalisées sur la population âgée de 65 ou 75 ans et plus en ambulatoire : L'étude des 3C en 2004 comptait 40% des patients avec un MPI ou plus (36) et celle de 2014 sur toute la population gériatrique du Nord-Pas-de-Calais retrouvait un taux encore plus bas, à 1/3 des patients (27). En revanche, l'étude de Cool en 2016 sur une population en EHPAD retrouvait 71% de MPI (28), et une analyse à l'entrée en

court-séjour gériatrique atteignait même 77% des patients (18) , et 84% en soins de suite de gériatrie ! (29)

Ces différences importantes d'une étude à l'autre sont liées à au moins deux facteurs : le premier est l'échelle utilisée.

Nous avons opté pour la liste européenne, qui est la plus complète (par exemple, elle inclut la venlafaxine qui est absente de toutes les autres listes) et la plus récente, et qui propose des critères pour que certains médicaments soient considérés comme MPI (par exemple, l'oxazepam n'est considéré comme un MPI qu'à une dose journalière supérieure à 60 mg). Elle contient aussi des propositions d'adaptation quand l'usage de MPI est incontournable, afin d'en limiter le caractère iatrogène. L'étude des 3C en 2004 utilisait les critères de Beers, et celle de 2014 la liste de Laroche, le nombre de médicaments considérés n'est donc pas comparable.

Le deuxième est la population concernée. Déjà, un nombre important de MPI sont des médicaments du Système Nerveux ou du Système Cardio-vasculaire, classes très fortement représentées dans les ordonnances de nos patients. Surtout, les personnes en EHPAD étaient 41% dans notre étude, ce qui ne la rend pas comparable à la population générale où elle est inférieure à 10%. De plus, plus de 20% des patients étaient déments, ce qui a été identifié comme un facteur de prescription de MPI. (37)

Finalement, le taux de MPI est plus bas dans notre étude que dans celles sur population hospitalisée (77 et 84%). L'étude évaluant l'outil DICTIAS concluait qu'il avait permis de diminuer de 60 % le nombre de patients recevant des MPI lors d'une hospitalisation en gériatrie, ce qui peut-être lié avec ces bons résultats. (29)

Toutes les études encouragent à préférer des méthodes implicites, qui ont des résultats plus pertinents par rapport aux patients et des bénéfices intéressants en terme de diminution de la morbidité et de la mortalité. Cependant, deux limites principales peuvent être mises en avant : le temps de passation pour les médecins libéraux, qui est évalué à 2 à 3 minutes (38), et la nécessaire connaissance du dossier du patient qui manque pour les médecins hospitaliers. (35)

A noter qu'il existe maintenant des cotations, VL, MSH et MIC, qui permettent de

valoriser des visites longues, des consultations ou visites après retour d'hospitalisation (pour chirurgie, pathologie décompensée, ou spécifiquement pour l'insuffisance cardiaque) , qui peuvent correspondre à l'utilisation d'une méthode implicite.

## ***Anticholinergiques***

Les ordonnances ont été classées selon leur charge atropinique, celles atteignant ou dépassant 3 correspondant aux ordonnances qui présentent une charge atropinique à risque élevé. Elles sont minoritaires dans notre étude et vont même en diminuant à 6 mois : de 23% à 17% des ordonnances. En revanche ce nombre est plus élevé que dans la population gériatrique générale où il est évalué à 10%. (27) La démence fait partie des facteurs de prescription de médicaments atropiniques, (37) alors même que plusieurs études ont fait le lien entre la consommation d'atropiniques et l'apparition de démence (39) l'augmentation des troubles du comportement chez le patient âgé (21), et même la diminution des capacités chez les patients non-déments, pouvant faire passer à tort ces patients pour déments. (9,20)

Dans la population de notre étude, où plus de 20% des patients sont connus pour être déments, et où 70% des motifs d'hospitalisation sont des troubles du comportement, la réduction des médicaments anticholinergiques pourrait être recherchée plus spécifiquement.

L'augmentation statistiquement significative du nombre de médicaments atropiniques à 3 mois (de 26,5% des médicaments à 29,4%) semble montrer que les médecins généralistes ne cherchent pas particulièrement à les éviter, peut-être par méconnaissance, mais peut-être aussi par nécessité du fait des limites de l'environnement matériel et humain des EHPAD et des difficultés de maintien à domicile des patients ayant des troubles du comportement.

## ***Iatrogénie***

L'identification de la iatrogénie n'était pas un critère de notre étude car il aurait nécessité un recueil de données qualitatif. De plus, la plupart des situations iatrogéniques ne sont pas identifiées nominalement comme telles. Néanmoins, lors

de la lecture des courriers de sortie, il est apparu que 15 patients étaient concernés par de la iatrogénie, dont 8 à cause de traitements du système nerveux. Parmi ceux-là, 5 concernaient un cumul de médicaments délétère. Les 13 cas de iatrogénie après le retour à domicile concernaient 8 médicaments qui étaient prescrits avant l'hospitalisation, et 5 concernaient des médicaments introduits au cours de l'étude, 2 à l'hôpital (signalés dans le courrier de sortie) et 3 après le retour à domicile.

### ***Cas du Paracétamol***

L'absence de rapport entre la prise du médicament et sa prescription, ainsi que son importance numérique dans les ordonnances étudiées nous a conduit à l'extraire avant l'analyse statistique. Le paracétamol est fréquemment retrouvé dans le peloton de tête des études de traitement au long cours. Dans une étude de 2015 sur la polymédication après 75 ans, 75,8% des 43.619 patients avaient du paracétamol sur leurs ordonnances en un trimestre. (22)

Son retrait était d'autant plus justifié que le paracétamol est dans la classe ATC des médicaments du système nerveux central et aurait donc influencé fortement dans notre étude les variations dans cette classe. De plus, pour évaluer si la prescription est appropriée ou non, il faudrait connaître la quantité prise par jour, limitée à 3 g par jour chez les patients âgés, voire à 2,5 g par jour pour les patients âgés pesant moins de 50 kg dans les recommandations de certains pays.(40)

La question de la consommation du paracétamol dans la population âgée mériterait une réflexion à part entière vue sa fréquence de prescription, sa banalisation, et l'existence pourtant de complications non-négligeables chez les patients de grand âge. (41)

### ***Cas des Inhibiteurs de la Pompe à Protons***

La sur-prescription des IPP dans la population gériatrique a déjà été étudiée de nombreuses fois, et est estimée selon les études entre 40 et 60% dans la population âgée hospitalisée. (42,43) Les recommandations que l'on retrouve dans la liste européenne, correspondant aux RCP (Résumé des Caractéristiques du Produit) et de l'HAS, est de s'en tenir à une durée de prescription de 8 semaines,

d'utiliser des demi-doses chez la personne âgée. Dans notre étude, 28 patients ont reçu un IPP, soit 30%, la moitié à demi-dose. Un seul avait un antécédent notifié pouvant l'expliquer (un ulcère gastro-duodéal). Chez les patients âgés, l'expression d'un ulcère gastro-duodéal peut-être très discrète et il est nécessaire de surveiller aussi l'appétit, la perte de poids, l'apparition d'une anémie pour ne pas porter préjudice au patiente en ne prescrivant pas d'IPP alors qu'il le faudrait.

Il a été fréquemment relevé que dans les prescriptions d'IPP, le motif initial est souvent non retrouvé, ou la prescription est poursuivie au long cours sans indication connue. (44) Les recommandations voudraient qu'un sevrage des IPP soit tenté à chaque fois qu'une prescription sans raison retrouvée est en cours depuis plus de 8 semaines, avec passage par une période à demi-dose pour éviter l'effet rebond. Cette diminution a été observée dans le relevé d'ordonnances pour 3 patients, et un autre a vu sa prescription s'arrêter à domicile. Nous ne savons pas s'il y a eu des arrêts lors de l'hospitalisation, cette information n'a pas été retrouvée, mais il n'y a eu en revanche aucune introduction par les médecins en ambulatoire.

On peut aussi noter une très nette sur-représentation du Pantoprazole dans les ordonnances à la sortie de l'hôpital. Ce médicament est celui dispensé par la pharmacie hospitalière. Il est à l'origine de 3 substitutions. Dans une autre étude sur le devenir des ordonnances après hospitalisation, les médecins libéraux avaient fait remarquer qu'une conservation des molécules avant et après hospitalisation, en cas de bio-équivalence, était souhaitable. (11) Le changement de nom de médicament augmente le risque d'erreur de prise par le patient, et d'erreur de prescription par le médecin à plus forte raison quand les doses normales et fortes peuvent correspondre au même grammage (Oméprazole 10 mg équivaut à Pantoprazole 20 mg).

## ***Forces et limites de l'étude***

### ***Forces***

Notre étude s'inscrit dans la suite d'autres évaluations du devenir des ordonnances après hospitalisation en gériatrie. La force de cette étude réside dans

sa durée, non retrouvée pour l'instant dans une étude prospective, et dans son échantillon satisfaisant de 80 patients, 70 après 6 mois.

L'éclairage mis sur les modifications des prescriptions de médicaments atropiniques, non retrouvé dans la littérature, ouvre de nouvelles pistes de réflexion.

### *Limites*

Les modalités du recueil sont à l'origine de certaines limites : l'absence de récupération des ordonnances lors de l'entrée, le manque d'informations pour évaluer les médicaments potentiellement inappropriés de manière intrinsèque.

Notre population n'est pas similaire à la population gériatrique générale (source INSEE), avec un sex ratio de 1:1 contre 7:3 en faveur des femmes dans cette tranche d'âge, une moyenne d'âge un peu plus élevée à 84,5 ans contre 82 ans, et plus de patients institutionnalisés 40% contre 10% en population générale. Même par rapport aux patients âgés hospitalisés, les patients déments ou présentant un trouble du comportement sont sur-représentés, probablement en rapport avec la présence d'une aile accueillant les patients âgés psychiatriques, et d'une UHR (Unité d'Hébergement Renforcé) pour les patients déments au sein du pôle.

Pour ce qui est des questions de iatrogénie, de lien entre les MPI et les atropiniques avec la morbidité (notamment les ré-hospitalisations) et la mortalité, il aurait fallu là aussi un relevé d'informations plus complet, et un échantillon plus conséquent.

### *Pistes de réflexion*

- Les recommandations et les publications dans le domaine de la prescription médicamenteuse, à plus forte raison en gériatrie, évoluent rapidement. Les connaissances des médecins généralistes nécessitent d'être réactualisées. La formation des médecins généralistes est un enjeu important pour le Bon Usage du Médicament, particulièrement sur les médicaments atropiniques.

- Renforcer la communication ville-hôpital, notamment pour ce qui est de la transmission des données en amont de l'hospitalisation reste un objectif important. Pour de nombreux patients les antécédents et les traitements à l'entrée étaient incomplets. Pour au moins deux prescriptions modifiées lors du retour à domicile, les médecins généralistes m'ont fait savoir qu'il s'agissait d'un traitement de fond oublié lors de l'hospitalisation (Thiamazole et Buspirone). Ces discontinuités se retrouvent dans de nombreuses études. (45)

- La multi-disciplinarité en ambulatoire pourrait être accrue. Il serait bénéfique d'inclure les pharmaciens dans la question de l'optimisation des ordonnances. Un nombre important des études retrouvées dans la littérature actuelle sont réalisées par des services de pharmacie. La compétence des pharmaciens sur ces sujets est importante et il a été mesuré que leur implication dans la réduction des prescriptions de MPI était efficace. (46) L'augmentation des échanges entre médecins et pharmaciens en ambulatoire contribuerait à améliorer le Bon Usage des Médicaments pour nos patients.

## Conclusion

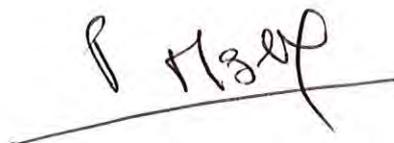
Notre étude confirme que les prescriptions sont peu modifiées en terme de nombres de médicaments après la sortie d'une hospitalisation. La classe médicamenteuse subissant le plus de changements est celle des médicaments du système nerveux, ce qui est cohérent avec les données pré-existantes. Le taux de médicaments potentiellement inappropriés est stable lui aussi. Les précédents fers de lance de la déprescription benzodiazépines à demi-vie longue et inhibiteurs de la pompe à protons subissent un traitement satisfaisant. Le séjour hospitalier, même de courte durée, pour être mis à profit plus pleinement en initiant un sevrage en IPP afin d'obtenir la nette diminution souhaitée.

En revanche, les prescriptions d'atropiniques augmentent à distance de l'hospitalisation, ce qui dénote peut-être d'un manque de connaissance des médecins généralistes à ce sujet, mais sûrement aussi de nécessités différentes lorsque le patient est de retour au domicile.

Le Bon Usage du médicament est l'affaire de tous les professionnels autour de l'ordonnance : les médecins hospitaliers, les médecins généralistes, les pharmaciens cliniciens ou d'officine. Notre coordination permet d'optimiser durablement la consommation des médicaments et ses bénéfices sont déjà visibles.

Vu

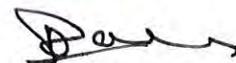
Toulouse le 26/03/2019



**Le Président du Jury**  
Professeur Pierre MESTHÉ  
Médecine Générale

Toulouse, le 26 mars 2019

Vu permis d'imprimer  
Le Doyen de la Faculté  
de Médecine Purpan  
D. CARRIE



## Sources

1. Bergmann J-F, Andrejak M, Bader J-P, et al. Le bon usage du médicament : définition, référentiels, périmètre et champ d'application. *Thérapie*. 2008;63(4):267-73.
2. Julien Arcizet, Bertrand Leroy, Catherine Renzullo. Iatrogénie médicamenteuse responsable d'hospitalisation en réanimation : étude descriptive dans un centre hospitalier. *J Pharm Clin* [Internet].2018;37(2).
3. Castede-Boyer V. Les prescriptions médicamenteuses du sujet âgé: comparaison à l'entrée et à la sortie d'une hospitalisation et évolution à trois mois [Thèse d'exercice de Médecine Générale]. Bordeaux: Université de Bordeaux II; 2008.
4. Lafuente-Lafuente C, Baudry É, Paillaud E, Piette F. Pharmacologie clinique et vieillissement. *Presse Médicale*. 2013;42(2):171-80.
5. Beers MH. Explicit Criteria for Determining Potentially Inappropriate Medication Use by the Elderly: An Update. *Arch Intern Med*. 1997;157(14):1531-6.
6. Allouetteau S, Laroche M-L, Merle L, Charmes J-P. Les médicaments potentiellement inappropriés en gériatrie. *Actual Pharm*. 2011;50(511):24-9.
7. 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*. 2015;71(7):861-75.
8. Tune LE. Anticholinergic effects of medication in elderly patients. *J Clin Psychiatry*. 2001;62 Suppl 21:11-4.
9. Mebarki S, Trivalle C. Échelles d'évaluation de l'effet anticholinergique des médicaments. *NPG Neurol - Psychiatr - Gériatrie*. 2012;12(69):131-8.
10. de Germa S, Lapeyre-Mestre M, Montastruc J-L, Montastruc F. Poids atropinique et médicaments anticholinergiques : intérêt et application en pratique clinique chez la personne âgée. *Thérapie* [Internet]. 2018;
11. Takeda-Raguin C. Devenir des prescriptions en médecine générale après une hospitalisation: à propos d'une étude sur les prescriptions de sortie du SSRG du Pôle de gériatrie des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg à quatre mois d'une hospitalisation [Thèse d'exercice de Médecine Générale]. Strasbourg: Université de Strasbourg; 2015.
12. Bouvenot Gilles. La prescription des médicaments chez la personne âgée [Internet]. Académie nationale de médecine; 2012. Communiqué de séance du 23 mai 2012.
13. Lachamp M, Pauly V, Sambuc R, Thirion X, Potard I, Molines C, et al. Impact de la modification des prescriptions chez les sujets âgés hospitalisés en service de court séjour gériatrique en termes de coût. *Rev Médecine Interne*. 2012;33(9):482-90.
14. Huguenot L. Devenir des modifications d'ordonnance à distance d'une hospitalisation en milieu gériatrique: étude sur 36 patients hospitalisés au centre gériatrique de

Champmaillot du CHU de Dijon [Thèse d'exercice de Médecine Générale]. Dijon: Université de Bourgogne; 2016.

15. Harder S, Fischer P, Krause-Schoefer M, et al. Structure and markers of appropriateness, quality and performance of drug treatment over a 1-year period after hospital discharge in a cohort of elderly patients with cardiovascular diseases from Germany. *Eur J Clin Pharmacol.* 2005;60(11):797-805.
16. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended Medication Discrepancies at the Time of Hospital Admission. *Arch Intern Med.* 2005;165(4):424.
17. Viktil KK, Blix HS, Eek AK, Davies MN, Moger TA, Reikvam A. How are drug regimen changes during hospitalisation handled after discharge: a cohort study. *BMJ Open.* 2012;2(6):e001461.
18. Andro M, Estivin S, Gentric A. Prescriptions médicamenteuses en gériatrie : overuse (sur-utilisation), misuse (mauvaise utilisation), underuse (sous-utilisation). Analyse qualitative à partir des ordonnances de 200 patients entrant dans un service de court séjour gériatrique. *Rev Médecine Interne.* 2012;33(3):122-7.
19. Durán CE, Azermai M, Vander Stichele RH. Systematic review of anticholinergic risk scales in older adults. *Eur J Clin Pharmacol.* 2013;69(7):1485-96.
20. Ancelin ML, Artero S, Portet F, Dupuy A-M, Touchon J, Ritchie K. Non-degenerative mild cognitive impairment in elderly people and use of anticholinergic drugs: longitudinal cohort study. *BMJ.* 2006;332(7539):455-9.
21. Jaïdi Y, Guilloteau A, Nonnonhou V, Bertholon L-A, Badr S, Morrone I, et al. Threshold for a Reduction in Anticholinergic Burden to Decrease Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia. *J Am Med Dir Assoc.* 2019;20(2):159-164.e3.
22. Le Cossec C. La polymédication au regard de différents indicateurs de sa mesure: impact sur la prévalence, les classes thérapeutiques concernées et les facteurs associés. Paris: IRDES; 2015. Les rapports de l'IRDES n°562
23. Pillon F. Savoir conseiller les laxatifs à l'officine. *Actual Pharm.* 2010;13(492):9-21.
24. Abbara C, Lelièvre B, Bourneau-Martin D, Diquet B. Interactions médicamenteuses en pratique quotidienne. EMC-AKOS (Traité de Médecine) [Internet]. 2013;9(1):1-5.
25. Coutellier M, Mouly S, Delcey V, Lopes A, Lloret-Linares C, Bergmann J-F. Que deviennent les modifications thérapeutiques décidées au cours d'une hospitalisation en médecine interne ? Étude prospective française monocentrique sur 2 mois. *Rev Médecine Interne.* 2014;35(8):498-502.
26. Goulois Stéphanie. Déprescription des benzodiazépines et apparentés en court séjour gériatrique au centre hospitalier d'Armentières [Thèse d'exercice en Pharmacie]. Lille; 2018
27. Beuscart J-B, Dupont C, Defebvre M-M, Puisieux F. Potentially inappropriate medications (PIMs) and anticholinergic levels in the elderly: A population based study in

- a French region. Arch Gerontol Geriatr. 2014;59(3):630-5.
28. Cool C. Prescription médicamenteuse potentiellement inappropriée dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) [Thèse d'exercice de Pharmacie]. Université Toulouse 3 Paul Sabathier; 2017.
  29. Maronnat F. Évaluation d'un nouvel outil structuré de révision d'ordonnance des patients âgés: DICTIAS – OBCv [Thèse d'exercice de Médecine Générale]. Paris: Université Paris Diderot - Paris 7; 2015.
  30. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. BMC Geriatr. 2017;17(1):230.
  31. Philippe F. Cardiopathie ischémique : le point sur le traitement pharmacologique en 2008. Médecine Mal Métaboliques. 2008;2(3):241-7.
  32. Pr T. Dantoine. Études médico-économiques et chutes graves du sujet âgé : quelle évaluation pour les nouvelles technologies appliquées à la prévention ? Réflexions à partir de l'exemple des systèmes de Détection Systématique par Caméra Vidéo. 2016.
  33. Ulley J, Harrop D, Ali A, Alton S, Fowler Davis S. Deprescribing interventions and their impact on medication adherence in community-dwelling older adults with polypharmacy: a systematic review. BMC Geriatr. 2019;19(1):15.
  34. Page AT, Clifford RM, Potter K, Schwartz D, Etherton-Beer CD. The feasibility and effect of deprescribing in older adults on mortality and health: a systematic review and meta-analysis: Effect of deprescribing in older adults on mortality and health. Br J Clin Pharmacol. 2016;82(3):583-623.
  35. Siripala UGS et al. Usefulness of STOPP/START criteria to assess appropriateness of medicines prescribed to older adults in a resource-limited setting. Int J Clin Pharm. [Abstract].2019 Disponible sur PubMed - NCBI.
  36. Lechevallier-Michel N, Gautier-Bertrand M, Alpérovitch A, Berr C, Belmin J, Legrain S. Frequency and risk factors of potentially inappropriate medication use in a community-dwelling elderly population: results from the 3C Study. Eur J Clin Pharmacol. 2005;60(11):813-9.
  37. Bala SS, Jamieson HA, Nishtala PS. Determinants of prescribing potentially inappropriate medications in a nationwide cohort of community dwellers with dementia receiving a comprehensive geriatric assessment. Int J Geriatr Psychiatry. 2019;34(1):153-61.
  38. Tena N. Évaluation des prescriptions sous-optimales à l'aide de l'outil DICTIAS-OBCv chez les personnes âgées vivant en institution: intérêt et faisabilité en Médecine Générale [Thèse d'exercice de Médecine Générale]. Bordeaux: Université de Bordeaux; 2017.
  39. Dagenais-Beaulé V, Mathieu-Bégin A. Utilisation cumulative de médicaments ayant une charge anticholinergique élevée et fréquence de la démence en gériatrie. Pharmactuel. 2016;49(1).
  40. Safe paracetamol use, Guideline. Queensland, Department of Health. State Qld. 2014;

41. Ging P, Mikulich O, O'Reilly KMA. Unexpected paracetamol (acetaminophen) hepatotoxicity at standard dosage in two older patients: time to rethink 1 g four times daily? *Age Ageing*. 2016;45(4):566-7.
42. Gramont B, Grange L, Giraud M, Munoz-Pons H, Killian M, Cathébras P. OPPIUM : étude Observationnelle des Prescriptions d'Ipp au long cours dans une unité de médecine interne. *Rev Médecine Interne*. 2018;39:A207-8.
43. Dipanda M, Pioro L, Buttard M, d'Athis P, Asgassou S, Putot S, et al. Évaluation de la prescription des inhibiteurs de la pompe à protons chez la personne âgée de 75 ans et plus dans un service de gériatrie aiguë. *Thérapie*. 2017;72(6):669-75.
44. Boudet A, Bacouillard J-B, Lodewyckx C, et al. Les IPP : Savoir les prescrire, pouvoir les arrêter. *Rencontres Prescrire*; 2017; Toulouse.
45. Basey AJ, Krska J, Kennedy TD, Mackridge AJ. Prescribing errors on admission to hospital and their potential impact: a mixed-methods study. *BMJ Qual Saf*. 2014;23(1):17-25.
46. Hanlon JT, Lindblad CI, Gray SL. Can clinical pharmacy services have a positive impact on drug-related problems and health outcomes in community-based older adults? *Am J Geriatr Pharmacother*. 2004;2(1):3-13.

# **Annexes**

Annexe 1. Lettre aux médecins généralistes

Annexe 2. Echelle ADS (Anticholinergic Drug Scale)

Annexe 3. Grille DICTIAS

Annexe 4. Table des figures

## ***Annexe 1. Lettre aux médecins généralistes***

Cher confrère,

une thèse de médecine générale a actuellement cours sur l'utilisation de l'ordonnance de sortie de vos patients après leur passage à l'UMOG.

L'ordonnance hospitalière a été rédigée avec l'aide d'un outil de relecture des ordonnances nommé DICTIAS, récemment validé par une étude du pharmacopôle dans l'unité de long séjour.

L'objectif de cette thèse est d'évaluer la pertinence de la prescription hospitalière une fois le patient retourné en son lieu de vie.

A cette fin, je vous appellerai après le retour à domicile de votre patient pour voir avec vous ce que vous avez conservé de l'ordonnance et ce que vous avez modifié, et cela aussi lors des renouvellements suivants sur 6 mois.

Cette étude sera la première à étudier l'évolution d'une prescription de sortie à plus de 4 mois du retour à domicile et permettra je l'espère de mettre en évidence les différences de prescription entre la médecine hospitalière et la médecine de ville afin d'améliorer la communication ville-hôpital.

Vous êtes libres d'accepter ou de refuser de répondre à mes sollicitations, le contact téléphonique sera le plus court possible pour ne pas empiéter sur votre précieux temps et je m'adapterai aux horaires qui vous conviendront le mieux.

J'accueillerai tous vos commentaires avec attention.

Mélody DARET (interne en médecine générale)

## **Annexe 2. Echelle ADS (Anticholinergic Drug Scale)**

<b>ACB Score 1 (mild)</b>	<b>ACB Score 2 (moderate)</b>	<b>ACB Score 3 (severe)</b>
Alimemazine	Amantadine	Amitriptyline
Alprazolam	Belladonna alkaloids	Amoxapine
Alverine	Carbamazepine	Atropine
Atenolol	Cyclobenzaprine	Benztropine
Beclometasone dipropionate	Cyproheptadine	Chlorpheniramine
Bupropion hydrochloride	Loxapine	Chlorpromazine
Captopril	Meperidine	Clemastine
Chlorthalidone	Methotrimeprazine	Clomipramine
Cimetidine hydrochloride	Molindone	Clozapine
Clorazepate	Oxcarbazepine	Darifenacin
Codeine	Pethidine hydrochloride	Desipramine
Colchicine	Pimozide	Dicyclomine
Dextropropoxyphene		Diphenhydramine
Diazepam		Doxepin
Digoxin		Flavoxate
Dipyridamole		Hydroxyzine
Disopyramide phosphate		Hyoscyamine
Fentanyl		Imipramine
Fluvoxamine		Meclizine
Furosemide		Nortriptyline
Haloperidol		Orphenadrine
Hydralazine		Oxybutynin
Hydrocortisone		Paroxetine
Isosorbide preparations		Perphenazine
Loperamide		Procyclidine
Metoprolol		Promazine
Morphine		Promethazine
Nifedipine		Propentheline
Prednisone/Prednisolone		Pyrilamine
Quinidine		Scopolamine
Ranitidine		Thioridazine (withdrawn)
Theophylline		Tolterodine
Timolol maleate		Trifluoperazine
Trazodone		Trihexyphenidyl
Triamterene		Trimipramine
Warfarin		

### Annexe 3. Grille DICTIAS

## D - I - C - T - I - A - S

nom du médicament (dci)	Diagnostic	Indication	Contre-indic	Tolérance	Interaction	Ajust. Dose	Sécurité	Conclusion
<b>Check O-B-Cv5</b>	Ostéoporose, fracture faible traumatisme, chutes répétées							
	BPCO stade modéré ou sévère							
	Athérosclérose partielle, Db + FdR, Coronaropathie, Post-IDM, Insuffisance cardiaque, Fibrillation atriale							

Après le début de cette étude a été ajoutée une partie de réévaluation sur l'underuse :

### OBCv5

- **O : Ostéoporose documentée, fracture à faible traumatisme, chutes répétées**

- Médicament de l'ostéoporose
- Vitamine D si carence

- **B : BPCO du stade modéré à sévère**

- Bronchodilatateur inhalé de longue durée d'action

### • CV5 : Cardiovasculaire

- Athérosclérose cliniquement parlante ou [diabète + fdr CV] : Antiagrégant plaquettaire (AAP) + statine (S)
- Coronaropathie : idem (AAP + S) +  $\beta$ -Bloquant ( $\beta$ B)
- Post-infarctus du myocarde : idem (AAP + S +  $\beta$ B) + IEC
- Insuffisance cardiaque : IEC +  $\beta$ -Bloquant
- Fibrillation atriale : anticoagulant oral

#### ***Annexe 4. Table des figures***

Figure 1 : Organigramme de l'étude

Figure 2 : Comorbidités des patients (en %)

Figure 3 : Nombre total de modifications

Figure 4 : Total des modifications par classe

Figure 5 : Arrêts par classe médicamenteuse

Figure 6 : Introductions par classe

Figure 7 : Charge atropinique des ordonnances

## Résumé

Dans la prise en charge des personnes âgées, le Bon Usage du Médicament est un objectif primordial à cause des modifications physiologiques liées à l'âge, de la polypathologie, et de la polymédication. De nombreux outils ont été développés afin d'améliorer la qualité des prescriptions, de limiter les médicaments potentiellement inappropriés (MPI). Les praticiens du service de gériatrie de Lannemezan réévaluent leurs ordonnances de sortie via la grille DICTIAS. Cette étude quantifie les modifications des ordonnances de 80 patients jusqu'à 6 mois après le retour à domicile.

Il en ressort que le nombre de traitements recensé est stable vers  $5,2 \pm 2,7$  médicaments par patient. Quarante pourcent  $\pm 1\%$  en consomment 4 ou moins, et 6-7% en prennent 10 ou plus. Les modifications apportées concernent à 49% les médicaments du système nerveux. Le taux de MPI est stable à 17%. Seules les ordonnances à charge atropinique de 1 ou 2 subissent une augmentation statistiquement significative de 55 à 70% entre le retour à domicile et le 3e mois. Ces données sont cohérentes avec la littérature et tendent à prouver que l'amélioration de la communication ville-hôpital porte des fruits. Les médicaments phares de la iatrogénie, les benzodiazépines, subissent un traitement satisfaisant. Les inhibiteurs de la pompe à protons sont insuffisamment déprescrits à l'hôpital et leur consommation n'augmente pas en ambulatoire. Connaître les raisons de la prescription des médicaments atropiniques nous permettrait de comprendre la cause de leur augmentation en médecine générale et d'oeuvrer conjointement pour les faire diminuer.

Mots-clés : Médecine générale, Continuité des soins, Personnes âgées, Médicaments Potentiellement Inappropriés, Anticholinergiques.

## Abstract

In the care of the elderly, the Proper Use of the Drug is a crucial objective because of the physical modifications induced by age, polypathology and polymedication. Several tools have been developed in order to improve the quality of prescriptions, to limit the use of Potentially Inappropriate Medications. Practitioners in the geriatric service in Lannemezan run their exit-prescriptions through the DICTIAS grid. This study's goal is to quantify the modifications in 80 patients' prescriptions up to 6 months after their going back home.

The study shows that the number of drugs is stable at about  $5,2 \pm 2,7$  per patient, 40%  $\pm 1\%$  take 4 or fewer, and 6-7% 10 or more. Forty-nine percent of all modifications are for the nervous system. The rate of PIM is stable, at 17%. Only the prescriptions of anti-cholinergic drugs undergo a statistically relevant increase from 55% to 70% of prescriptions with atropinic burden of 1 or 2.

These data concur with the literature and tend to prove that improving the communication between hospital and family physicians bears fruits. The leading drugs in prevention against iatrogeny, benzodiazepines, are treated properly. If the Protons' Pump Inhibitors' prescription does not increase during the study, it appears they are not enough de-prescribed during the hospitalization. Then, identifying why anti-cholinergic drugs are prescribed would allow us to understand their increase in general practice and to take action together to make it lower.

Key-words : General practice, Continuity of care, Elderly, Potentially Inappropriate Medications, Anticholinergics.