

# Université de Poitiers

## Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2017

Thèse n°

**THESE**  
**POUR LE DIPLOME D'ETAT**  
**DE DOCTEUR EN MEDECINE**  
(décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement  
le 09 mars 2017 à Poitiers  
par **Monsieur Gaëtan COUFFINHAL**

**Prévalence des ordonnances inappropriées en médecine générale chez la  
personne âgée à l'aide de l'outil STOPP START et évaluation de l'outil**

### COMPOSITION DU JURY

**Président**

Monsieur le Professeur Philippe BINDER

**Membres**

Monsieur le Professeur José GOMEZ DA CUNHA  
Monsieur le Docteur Louis Marie AUTET

**Directeur de thèse**

Monsieur le Docteur Rémy BOUSSAGEON



**LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE**

*Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers*

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- ALLAL Joseph, thérapeutique
- BATAILLE Benoît, neurochirurgie
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CARRETIER Michel, chirurgie générale
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie - réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (**surnombre jusqu'en 08/2019**)
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HADJADJ Samy, endocrinologie et maladies métaboliques
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- HERPIN Daniel, cardiologie
- HOUETO Jean-Luc, neurologie
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et réadaptation (**en détachement**)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- MACCHI Laurent, hématologie
- MARECHAUD Richard, médecine interne
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (**surnombre jusqu'en 08/2017**)
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- SOLAU-GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie

## ***Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens***

### ***Hospitaliers***

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail
- BILAN Frédéric, génétique
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FAVREAU Frédéric, biochimie et biologie moléculaire
- FEIGERLOVA Eva, endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
- FRASCA Denis, anesthésiologie – réanimation
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- HURET Jean-Loup, génétique
- LAFAY Claire, pharmacologie clinique
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- SAPANET Michel, médecine légale
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

### ***Professeur des universités de médecine générale***

- BINDER Philippe
- GOMES DA CUNHA José

### ***Maitre de conférences des universités de médecine générale***

- BOUSSAGEON Rémy

### ***Professeurs associés des disciplines médicales***

- ROULLET Bernard, radiothérapie

### ***Professeurs associés de médecine générale***

- BIRAULT François
- VALETTE Thierry

### ***Maîtres de Conférences associés de médecine générale***

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- FRECHE Bernard
- GIRARDEAU Stéphane
- GRANDCOLIN Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VICTOR-CHAPLET Valérie

### ***Enseignants d'Anglais***

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- DHAR Pujasree, maitre de langue étrangère
- ELLIOTT Margaret, contractuelle enseignante

## ***Professeurs émérites***

- EUGENE Michel, physiologie (08/2019)
- GIL Roger, neurologie (08/2017)
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (08/2017)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (08/2017)
- POURRAT Olivier, médecine interne (08/2018)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2018)

## ***Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires***

- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, cancérologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (ex-émérite)
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- Paquereau Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

# REMERCIEMENTS

**A Monsieur le Professeur BINDER Philippe,**

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse, veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments respectueux et ma sincère reconnaissance.

**Au Professeurs GOMEZ DA CUNHA José,**

Vous me faites l'honneur de juger cette thèse, je vous remercie de l'attention portée à mon travail et vous prie de croire en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

**Au Docteur AUTET Louis Marie,**

Cher ami, notre rencontre remonte à un petit moment et je tairai leurs circonstances qui ne correspondent pas au standard du remerciement d'un membre de jury. Ta présence aujourd'hui pour ma dernière étape d'étudiant me touche beaucoup.

**Au Docteur BOUSSAGEON Rémy,**

Je te remercie d'avoir dirigé cette thèse, de ta grande disponibilité et d'avoir partagé ton regard éclairé pour m'aider à tout finaliser dans les temps.

Et à l'ensemble des médecins avec lesquels j'ai pu travailler pour réaliser ce travail.

\*\*\*\*\*

## **A ceux qui m'accompagnent depuis tant d'années**

**A mes parents**, pour votre soutien tout au long de ces longues années, votre patience mise à rude épreuve lorsque ma cool attitude reprenait le dessus, la confiance que vous m'avez toujours montrée. Aujourd'hui c'est bon vous pouvez souffler c'est fini !!!!! Merci pour tout.

**A ma sœur**, pour toutes ces disputes qui ont bordé notre enfance, mais aussi les bons moments passés ensemble pendant nos études.

**A la mémoire de mon grand-père**, qui aurait été si fière d'être là.

**A ma grand-mère**, pour ses encouragements, son soutien et ses bons petits plats qui ont accompagné mon enfance.

**A Mamie Odile, mes oncles tantes et cousins cousines**, merci pour leur soutien.

**A mes gonzesses adoré(e)s**, Thomas, Guim, Fafou, Minou, Jo, Zunzi et Nico, pour tous ces moments de rigolade que nous avons eus et qui nous restent encore à avoir. Petite pensée pour leurs moitiés qui nous supportent au quotidien.

**A mes potes de fac**, Ptit Romain, gros Romain, Tim, Xabi, Fred, Louis-Marie et Sandie, pour tous les moments de travail, de sport, de fête, de joie qui ont ponctué nos études.

**A mes cointernes**, Fred, Céline, Camille, le groupe de Saintes pour les bons moments passés avec vous.

**Et enfin à toi Célia**, un gros merci pour le soutien dont tu as fait preuve pendant l'élaboration de ce travail, pour ta patience et pour m'apporter tant de joie au quotidien. Que la vie ensemble nous apporte d'innombrables moments merveilleux tant sur le plan professionnel que personnel.

# TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	7
MATERIELS & METHODES	12
1- Schéma de l'étude	
2- Population de l'étude	
3- Outil STOPP START	
4- Création d'un tableau simplifié STOPP START	
5- Déroulement de l'enquête et évaluation des prescriptions potentiellement inappropriées	
6- Analyse Statistique	
RESULTATS	18
1- Caractéristiques de la population	
2- Analyse des prescriptions	
3- Analyse du temps d'utilisation	
DISCUSSION	27
1- Discussion sur les résultats	
2- Discussion sur la méthode	
3- Discussion sur l'utilisation des critères STOPP START	
CONCLUSION	32
ANNEXES	34
BIBLIOGRAPHIE	47
RESUME	54

# Introduction

La démographie en France est en train d'évoluer. Le vieillissement de la population et la progression de l'espérance de vie vont contribuer dans les prochaines années à l'augmentation inexorable du nombre de personnes âgées. La polypathologie, habituelle chez la personne âgée, entraîne le plus souvent une polymédication : en 2000 les données nationales françaises [1] révèlent que le nombre de médicaments pris par jour est de 3,3 pour les 65-74 ans, de 4 pour les 75-84 ans et de 4,6 au-delà. La polymédication est associée à un risque iatrogénique plus important [2]. La fréquence après 65 ans de la iatrogénie médicamenteuse est élevée, variant de 10 à 40% dans les études [3,4], et est responsable de 5 à 10 % des hospitalisations chez les plus de 65 ans et de plus de 20% chez les plus de 80 ans [1,5].

L'hospitalisation représente la première cause de déclin fonctionnel chez la personne âgée avec 30 à 60% d'entre elles qui perdent en autonomie sur les activités de base de la vie quotidienne [6]. Les accidents iatrogéniques entraînent 45% des ré-hospitalisations [7]. La gravité de ces accidents est très variable et le décès survient chez 2,3% des patients hospitalisés pour iatrogénie médicamenteuse [8]. Selon plusieurs études, 27,6% à 50%, des effets indésirables seraient évitables [9,10,11]. La majorité des effets indésirables (EI) évitables sont liés à une erreur de prescription (prescription médicale inappropriée (PMI)) ou de surveillance de la tolérance du traitement [12]. La fréquence des PMI est estimée de 14 à 44 % selon les études [13,14,15].

L'optimisation des prescriptions médicamenteuses est plus que tout un enjeu de santé publique.

Dans la population adulte, les prescriptions sont considérées comme appropriées lorsqu'elles concernent une indication basée sur des preuves scientifiques, impliquant des produits ayant une balance bénéfice/risque favorable et qui sont administrés à la bonne dose, la bonne fréquence et pour une durée appropriée [16]. Les prescriptions potentiellement inappropriées [17,18] sont réparties en trois groupes :

– underuse (sous – utilisation ou omission d'un médicament ayant un rapport bénéfique/risque élevé chez le patient)

– overuse (sur - utilisation d'un médicament avec risque de toxicité élevé et faible bénéfique ou utilisation d'un médicament inutile)

– misuse (Mauvaise utilisation avec dose ou galénique inappropriées, non-respect des contre – indications ou des recommandations de bonne pratique, choix d'un médicament ayant un mauvais profil bénéfique/risque alors qu'une meilleure alternative existe).

En ambulatoire, 3 consultations sur 4 pour une personne âgée sont réalisées par le généraliste, elles débouchent dans 91% des cas sur une prescription médicamenteuse [19]. Devant l'augmentation au cours des années à venir des consultations auprès des personnes âgées, il apparaît nécessaire de délivrer des stratégies faciles pour assurer la prescription appropriée chez ces patients. De nombreux outils ont été créés au fil des années afin de répondre à ce problème.

Les critères de Beers : première liste de prescriptions inappropriées à avoir été publiée en 1991 [20], réactualisée en 1997, 2003 et récemment en 2012 par la Société Américaine de Gériatrie [21,22,23]. Cette liste est exhaustive et permet un repérage facile de chaque molécule par classe thérapeutique. L'utilisation des critères de Beers est cependant limitée en Europe et en France contrairement au territoire nord – américain. En effet ils ont régulièrement été considérés comme non adaptés à la pratique française d'une part parce qu'il n'existe pas de traduction française et d'autre part parce que de nombreuses molécules ne sont pas disponibles sur notre territoire [24].

Le MAI (Medication Appropriateness Index) publié en 1992 est un outil qui analyse les prescriptions au travers de 10 questions en proposant une notation de 1 à 3 pour chaque question (1 = indiqué, 3 = non indiqué) [25]. Bien que son utilisation soit possible quel que soit le pays, l'outil n'a jamais été traduit de l'anglais originel et son utilisation est peu répandue.

Le IPET (Improved Prescribing in the Elderly Tool) : outil publié par une équipe canadienne en 2000 qui répertorie 14 situations de prescriptions inappropriées [26]. Cet outil initialement publié en langue anglaise n'a jamais été traduit. Une étude a comparé le IPET avec les critères de Beers montrant une supériorité des Critères de Beers [27].

La démarche ACOVE (Assessing Care Of Vulnerable Elders) a été publiée en 2001 [28,29,30]. Elle propose une liste de pathologies/situations avec des Indicateurs de Qualité (QI) tant en termes de prescription médicamenteuse qu'en terme de prise en charge ou surveillance médicale. Deux mises à jour ont été publiées ACOVE – 2 et ACOVE – 3 respectivement en 2003 et 2007 en tenant compte des dernières recommandations avec de nouvelles situations cliniques critiques [31,32]. Cet outil est très complet mais n'a pas été traduit de l'anglais et reste peu utilisé [33].

Ces quatre outils font l'objet de nombreuses critiques. En effet, aucun n'apporte de recommandation de prescription. Ils font référence à des médicaments parfois non commercialisés en France, considèrent uniquement les prescriptions inappropriées sans considérer l'omission de prescriptions qui représente une PMI, et ne prennent en considération ni les interactions ni la prescription de plusieurs médicaments d'une même classe.

En 2008 a été publié les critères START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) et STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) [34]. Cet outil est divisé en deux parties :

La première partie, START est une liste de prescriptions appropriées classées par système d'organe.

La deuxième partie, STOPP est établie selon un schéma similaire mais décrit les prescriptions dites inappropriées.

Afin d'optimiser leur utilisation en France, une traduction en français a été

réalisée en 2009 par un panel d'experts (Annexe 2) [35]. Ces critères sont adaptés à la pratique hospitalière à la fois parce qu'ils existent en français et parce qu'ils sont faciles d'utilisation [36]. Ils ont fait l'objet de nombreuses publications afin d'évaluer leur capacité de détection des prescriptions appropriées et inappropriées chez des patients hospitalisés ou d'évaluer leur impact économique [37,38]. Ils ont été comparés à d'autres outils comme le MAI en montrant qu'ils avaient une bonne efficacité dans l'amélioration des prescriptions [39].

Cependant même si le nombre d'études hospitalières valide ces critères, aucune étude ambulatoire n'évalue l'utilisation de l'ensemble des critères STOPP et START lors de consultation en soins primaires de Médecine Générale.

L'objectif de ce travail est donc d'estimer la prévalence de prescriptions inappropriées en médecine ambulatoire à l'aide de l'outil STOPP /START chez la personne âgée. Dans le même temps nous évaluerons l'utilisation pratique de cet outil en mesurant son temps d'utilisation. Ce travail va permettre dans le cadre d'une démarche « qualité » de soin courant de déterminer si ce nouvel outil est applicable en consultation ambulatoire de médecine générale.

# Matériels & Méthodes

## 1- Schéma de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive observationnelle multicentrique réalisée entre le 1er avril 2016 et le 26 novembre 2016, dans trois cabinets de médecine générale par un seul observateur (GC).

Le premier cabinet (cabinet 1) est un cabinet situé en péri urbain, constitué d'un seul médecin de 60ans, qui possède une très grosse patientèle et une activité très soutenue avec 35 à 45 consultations par jour. Les dossiers informatiques ne sont pas à jour.

Le deuxième cabinet (cabinet 2) est un cabinet de groupe de trois médecins en région rurale, le médecin remplacé est le plus jeune associé, installé depuis 2 ans sur une création de poste. Son activité est soutenue avec 25 à 30 consultations par jour. Les dossiers informatiques sont très bien tenus ainsi que les dossiers des visites.

Le troisième cabinet (cabinet 3) est un cabinet de ville avec deux médecins. Le médecin remplacé est d'âge moyen installée depuis 6 ans sur une reprise de patientèle. Son activité est modérée. Les dossiers informatiques sont à jour au cabinet mais sur papier pour les visites.

Tous les médecins de ces cabinets où j'ai remplacé durant la période de l'étude ont été informé de ce projet directement avant signature du contrat de remplacement. Durant l'entretien une information détaillée leur a été donnée quant aux objectifs et à la méthode de l'étude. L'analyse des prescriptions, selon les critères STOPP-START. La prescription analysée était la dernière émise par le médecin traitant correspondant donc au traitement de fond complet du patient.

## **2-Population de l'étude**

Au total 100 patients ont été inclus. Les critères d'inclusion dans l'étude étaient d'être âgé au moins de 70 ans et avoir une pathologie en ALD. Les patients en soins palliatifs ou considérés comme en fin de vie n'étaient pas inclus. Il n'y avait pas d'autres critères d'exclusion.

## **3-Outil STOPP-START**

En ciblant les médicaments les plus couramment prescrits dans la population gériatrique, les critères STOPP-START ont pour objectifs de détecter les principales interactions médicamenteuses et les effets indésirables en lien direct avec la prescription de ces médicaments (critères STOPP) ; les effets indésirables et les interactions en regard des comorbidités des patients et de la prescription de ces médicaments (critères STOPP) et l'omission de prescription des médicaments considérés comme appropriés (critères START).

Les 87 critères composant la version initiale, en anglais, de STOPP-START ont été validés par une méthode Delphi réunissant dix-huit experts gériatres et/ou pharmacologues cliniciens. La plus récente adaptation en français a été réalisée par une méthode dite de « traduction-traduction inverse » par des experts gériatries et/ou pharmacologues cliniciens francophones (belges, canadiens, français et suisses). Mais devant la mise sur le marché, depuis 2008, de nouvelles classes thérapeutiques et le caractère obsolète ou de faible importance de certains critères, une nouvelle version a été créée.

Dix-neuf experts provenant de treize pays européens, ayant une expertise reconnue en médecine gériatrique et en pharmacothérapie de la personne âgée ont ainsi travaillé sur cette mise à jour. La nouvelle liste comporte désormais 115 critères dont 43 nouveaux (13 des 87 critères de la version initiale n'ont pas été repris). (Annexe 3) [40].

Les 115 critères sont organisés selon les grands systèmes physiologiques, afin de faciliter l'utilisation de l'outil en apportant une certaine logique à son application. Ces critères, plus qu'une simple liste de médicaments à éviter et/ou à prescrire, expliquent pourquoi il est inapproprié de prescrire un tel médicament ou de ne pas le prescrire. Les critères STOPP-START sont un outil de dépistage et ils n'apportent pas à proprement parler de propositions de prescriptions alternatives, du moins en ce qui concerne les critères STOPP. Cependant, pour la plupart des critères STOPP, une note explicative est associée et permet généralement de guider le prescripteur qui reste libre de sa prescription.

Les critères START sont, par contre, un outil d'aide à la prescription puisqu'ils apportent des propositions de prescriptions basées sur les preuves et adaptées à la population âgée.

#### **4-Création d'un tableau simplifié STOPP START**

Pour optimiser l'utilisation de l'outil STOPP START, une réorganisation et une simplification du tableau initial a été créée par nos soins à partir de la version 2 (Annexe 3). Nous avons gardé une organisation par appareil mais avons regroupé classe médicamenteuses et molécule de façon à n'avoir qu'une seule ligne pour chaque. Le texte a également été simplifié de façon à augmenter la lisibilité de notre tableau pour une meilleur utilisation (Annexe 1).

Le principe d'utilisation est très simple :

-pour les critères STOPP : la première colonne représente la molécule ou classe médicamenteuse prescrite, la deuxième colonne regroupe les différents critères STOPP. L'utilisation se résume donc à chercher le médicament prescrit dans la colonne 1 puis à regarder les critères STOPP qui s'y rapportent. Si un ou plusieurs critères STOPP sont retrouvés lors de l'analyse, la prescription est jugée potentiellement inappropriée. Exemple : critère STOPP B3 : Béta bloquant, si le patient possède sur son ordonnance un béta bloquant et s'il présente une bradycardie (critère STOPP) alors la prescription est jugée potentiellement inappropriée.

-pour les critères START : la première colonne représente une pathologie et la deuxième une prescription à démarrer. Prenons l'exemple suivant : critère START A1 : fibrillation auriculaire, si le patient présente une fibrillation auriculaire, un traitement par anticoagulant est préconisé. La prescription sera jugée potentiellement inappropriée si le traitement par anticoagulant ne figure pas sur l'ordonnance.

### **5-Déroulement de l'enquête et évaluation des prescriptions potentiellement inappropriées**

Une prescription inappropriée était définie comme une prescription en sous - utilisation (START manquante) ou une prescription en sur – utilisation/mauvaise utilisation (STOPP). L'analyse de l'ordonnance se faisait au cours d'une consultation au cabinet ou en visite par mes soins. La méthode était la suivante, après la fin de la consultation et avec l'accord du patient, j'imprimais l'ordonnance puis j'analysais chaque médicament avec le tableau modifié STOPP à l'aide du dossier médical et du patient lui-même. Une fois finit avec l'ordonnance, j'utilisais le tableau modifié START toujours en consultant le patient et son dossier médical.

Une mesure du temps mis pour l'utilisation des deux tableaux était faite par chronométrage.

Le recueil des données se faisait à l'aide de l'ordonnance imprimée, les médicaments inappropriés étaient surlignés, le motif écrit à côté. Les médicaments à démarrer étaient écrits à la fin de l'ordonnance également avec le motif. Sur l'ordonnance étaient également consignées les pathologies du patient et son âge.

Dans le cadre des visites à domicile une photographie de l'ordonnance était réalisée et les diverses informations étaient consignées sur une feuille avec un code correspondant au numéro de la photo.

## **6-Analyse statistique**

Une analyse descriptive des caractéristiques des patients et de leurs prescriptions a été réalisée. Les résultats sont présentés sous la forme de moyenne. Pour les variables qualitatives, les résultats sont exprimés en pourcentage. Tous les résultats sont regroupés sous forme de tableaux.

Le logiciel utilisé était microsoft office.

# Résultats

## 1-Caractéristiques de la population

Le tableau I présente les caractéristiques descriptives de l'échantillon analysé. Sur les 100 patients inclus, 59 % était des femmes. Il y avait 78 % des patients qui avaient plus de 76 ans et 35 % plus de 80 ans. Le cabinet 1 a permis de récupérer 55 % des patients analysés contre 27 % et 18 % pour respectivement les cabinets 2 et 3. Parmi l'échantillon analysé 65% étaient des consultations au cabinet.

Les comorbidités les plus fréquentes étaient les pathologies cardiaques (69 %), le diabète (34 %) et le syndrome dépressif (22%). Parmi la population 27% avaient une clairance inférieure à 60 ml/min estimée selon la formule de Cockcroft-Gault. L'ensemble des comorbidités ont été étudiées sur cet échantillon. L'analyse comparative entre les trois cabinets montre que sur les 35% de visites 68% ont été réalisées dans le cabinet 1.

Tableau I

### Analyse descriptive de la population de l'échantillon

Caractéristique	Total	Cabinet 1	Cabinet 2	Cabinet 3
	n = 100	n = 55	n = 27	n = 18
<b>Démographiques</b>				
<b>Age</b>				
70-75 ans	22,0 (22)	13 (7)	41 (11)	22 (4)
76-80 ans	43,0 (43)	49 (27)	41 (11)	28 (5)
> 80 ans	35,0 (35)	38 (21)	18 (5)	50 (9)
<b>Sexe</b>				
Femme	59,0 (59)	61,8 (34)	66,6 (18)	38,9 (7)
Homme	41,0 (41)	38,2 (21)	33,4 (9)	61,1 (11)
<b>Consultation</b>				
Au cabinet	65,0 (65)	56,3 (31)	70,3 (19)	83,4 (15)
Visite au domicile	35,0 (35)	43,7 (24)	29,7 (8)	16,6 (3)
<b>Comorbidité</b>				

Cardiaque	69,0 (69)	72,7 (40)	66,6 (18)	61,1 (11)
Diabète	34,0 (34)	43,6 (24)	25,9 (7)	16,6 (3)
BPCO	9,0 (9)	9,0 (5)	7,4 (2)	11,1 (2)
Démence	9,0 (9)	7,2 (4)	18,5 (5)	0 (0)
Syndrome dépressif	22,0 (22)	23,6 (13)	33,3 (9)	0 (0)
Maladie de Parkinson	10,0 (10)	12,7 (7)	0 (0)	16,6 (3)
Ostéoporose	8,0 (8)	0 (0)	25,9 (7)	5,5 (1)
Chute (>3 dernier mois)	2,0 (2)	0 (0)	0 (0)	11,1 (2)
Clairance de la créatinine (< 60 mL/min)	27,0 (27)	18,1 (10)	37,0 (10)	38,8 (7)

Les résultats sont présentés sous la forme % (n)

## 2-Analyse des prescriptions

Nous avons analysé 738 prescriptions médicales (Tableau II). 83% des patients avaient une polymédication (plus de 5 médicaments prescrits simultanément). Sur ces prescriptions, 93 n'ont pu être analysées (12,6%) majoritairement lors des visites à domicile (99,4%). La moyenne de prescription par ordonnance était de 7,38. Sur les 645 prescriptions analysables, nous avons retrouvé 20,1%(135) de prescriptions considérées comme potentiellement inappropriées (PPI), selon l'ensemble des critères STOPP/START.

Selon les critères STOPP, 89 prescriptions inappropriées ont été retrouvées soit 65% de l'ensemble des PPI, avec une moyenne par ordonnance de 0,89.

Selon les critères START, 46 PPI ont été retrouvées soit 35% de l'ensemble des PPI, avec une moyenne par ordonnance de 0,46.

Tableau II

**Analyse descriptive et comparative des prescriptions médicamenteuses, selon le cabinet considéré**

Caractéristiques	Total	Cabinet 1	Cabinet 2	Cabinet 3
	n = 100	n= 55	n= 27	n= 18
<b>Prescriptions</b>				
Nombre total	738	413	210	115
Moyenne +/- écart-type	7,38 +/- 3,22	7,5 +/- 4,36	7,77 +/- 3,15	6,38 +/- 2,15
<b>Polymédication</b>				
Non	17 ( 17)	17 (9)	15 (4)	23,0(4)
Oui	83 ( 83)	83(46)	85(23)	77,0 (14)
<b>Prescriptions non analysable</b>				
Nombre total	12,6(93)	15,3 (63)	14,3 (30)	0
Au cabinet	0,6 (5)	8,0 (5)	0 (0)	0
En visite	99,4 (88)	92,0 ( 58)	100 (30)	0
<b>Prescriptions analysable</b>				
Nombre total	87,4(645)	84,7(350)	85,7(180)	0
<b>Prescription inappropriées</b>				
Nombre total	20,9 (135)	24,6 (86)	13,3 (24)	21,7 (25)
Moyenne par ordonnance	1,35	1,56	0,89	1,38
<b>Selon critère STOPP</b>				
Nombre total	65 (89)	65,1 (56)	62,5(15)	72 (18)
Moyenne par ordonnance	0,89	1,01	0,55	1
<b>Selon critère START</b>				
Nombre total	45 (46)	34,9 (30)	37,5 (9)	28 (7)
Moyenne par ordonnance	0,46	0,54	0,33	0,38

Les résultats sont présentés sous le forme % (n)

Les résultats de l'analyse descriptive des critères STOPP/START selon chaque section sont consignés dans le tableau III.

Pour les critères STOPP, les sections B, C et D (système cardiovasculaire, antiagrégant - anticoagulant et système nerveux central - psychotrope) représentent respectivement 21,3, 11,2 et 24,7 % soit plus de 50% de l'ensemble des PPI STOPP.

Les sections F et I (système respiratoire et endocrinien) n'ont pas montré de PPI selon les critères STOPP sur notre échantillon.

Le cabinet 1 recense 62,9 % des PPI STOPP, avec 68,1% des PPI STOPP de la section D. On retrouve le plus faible têt de PPI STOPP pour le cabinet 2 avec 16,9%.

Pour les critères START, les sections A, D et E (système cardiovasculaire, digestif et musculo squelettique) représentent respectivement 21,7, 26,1 et 21,7 % soit plus de 60% de l'ensemble des PPI START.

Les section B et F (respiratoire et endocrinien) n'ont pas retrouvé de PPI START sur l'ensemble de l'échantillon.

Le cabinet 1 comptabilise 65,2% des PPI START, avec 83,3% des PPI START portant sur la section D. La plus faible moyenne de PPI START revient au cabinet 1 avec 15,2%.

Tableau III

**Analyse descriptive des prescriptions potentiellement inappropriées suivant les différentes sections**

PPI	Prescriptions concernées par la section	Cabinet 1 n= 86	Cabinet 2 n= 24	Cabinet 3 n= 25
Section STOPP	89	56	15	18
Section A	4,5 (4)	5,4 (3)	6,7 (1)	0 (0)
Section B	21,3 (19)	19,6 (11)	20 (3)	27,8 (5)
Section C	11,2 (10)	10,7 (6)	13,3 (2)	11,1 (2)
Section D	24,7 (22)	26,8 (15)	20 (3)	22,1 (4)
Section E	10,1 (9)	10,7 (6)	13,3 (2)	5,6 (1)
Section F	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Section G	9 (8)	7,1 (4)	6,7 (1)	16,7 (3)
Section H	3,4 (3)	1,8 (1)	13,3 (2)	0 (0)
Section I	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Section J	9 (8)	8,9 (5)	0 (0)	16,7 (3)
Section K	6,8 (6)	8,9 (5)	6,7 (1)	0 (0)
Section START	46	30	9	7
Section A	21,7 (10)	26,7 (8)	22,2 (2)	0 (0)
Section B	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Section C	2,2 (1)	0 (0)	11,1 (1)	0 (0)
Section D	26,1 (12)	33,3 (10)	11,1 (1)	14,2 (1)
Section E	21,7 (10)	20 (6)	22,2 (2)	28,6 (2)
Section F	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Section G	10,9 (5)	13,3 (4)	11,1 (1)	0 (0)
Section H	6,5 (3)	0 (0)	11,1 (1)	28,6 (2)
Section I	10,9 (5)	6,7 (2)	11,1 (1)	28,6 (2)

Les résultats sont consignés sous le forme % (n)

En regardant plus en détails les trois sections majoritaires pour les PPI qui sont regroupées dans le tableau IV, on retrouve en tête des médicaments les plus inappropriés

- Selon les critères STOPP :

B3	Béta Bloquant prescrit	En présence d'une Bradycardie, BAV II et III En Présence d'un diabète avec hypoglycémie fréquente
C3	Anticoagulant prescrit	Si risque hémorragique significatif En association avec de l'aspirine pour FA > 6 mois pour TVP ou > 12 mois pour EP sans facteur de risque de thrombophilie identifié En association avec un AINS
D4	Benzodiazépine prescrit	> 4 semaines Si Insuffisance respiratoire aigue ou chronique Si risque de chute

- selon les critères START :

A1	Fibrillation Atriale	Anticoagulant oral Aspirine si contre indication majeure à l'anticoagulant
D1	Reflux gastro-oesophagien sévère Sténose peptique nécessitant une dilatation	IPP
D2	Maladie diverticulaire associé à une histoire de constipation	Supplémentation en fibres

Tableau IV

**Analyse descriptive des prescriptions potentiellement inappropriées pour les principales sections concernées suivant les critères STOPP et START**

PPI	Prescription concernées par le critère	Cabinet 1	Cabinet 2	Cabinet 3
<b>Critères STOPP</b>				
B2	2	2	0	0
B3	7	4	1	2
B5	2	1	0	1
B6	4	2	1	1
B8	3	1	1	1
B9	1	1	0	0
C1	4	3	1	0
C2	1	0	1	0
C3	5	3	0	2
D1	3	2	0	1
D2	1	1	0	0
D4	12	6	3	3
D7	2	2	0	0

D8	1	1	0	0
Critères START				
A1	1	0	1	0
A2	7	6	1	0
A3	2	2	0	0
D1	5	4	1	0
D2	7	6	0	1
E2	4	2	1	1
E3	3	2	1	0
E4	1	0	0	1
E5	2	2	0	0

Les résultats sont consignés suivant la forme n

Aucune PPI STOP concernant les critères : B1 B4 B7 B10, C4 C5 C6, D3 D5 D6 D9 D10 n'ont été retrouvés

Aucune PPI START concernant les critères : A4 A5, E1 E6 n'ont été retrouvés

### 3- Analyse du temps d'utilisation

Le tableau V permet d'étudier le temps d'utilisation de l'outil STOPP START. Le temps moyen d'utilisation de l'outil STOPP START lors des consultations est de 4min11. En moyenne une prescription avec moins de 5 médicaments était analysée en 2min53 au cabinet contre 2min50 en visite. Il faut en moyenne pour analyser une ordonnance de 5 à 8 médicaments, 3min38 au cabinet contre 4min38 en visite. Enfin pour une ordonnance de plus de 8 médicaments il faut en moyenne 4min24 au cabinet et 5min41 en visite.

Il existe une différence entre le fait de consulter au cabinet ou en visite avec un temps moyen de 3min45 contre 5min00 respectivement. La différence entre analyse au cabinet versus en visite pour le cabinet 1 est de 20 secondes, 46 secondes pour le cabinet 2 et 1 min 9 pour le cabinet 3.

Tableau V  
**Analyse du temps d'utilisation de l'outil STOPP START**

Durée	Total n=100	Cabinet 1 n=55	Cabinet 2 n=27	Cabinet 3 n=18
Temps moyen	4min11(100)	4min57(55)	3min32(27)	2min52(18)
Temps moyen au cabinet	3min45(65)	4min33(31)	3min18(19)	2min42(15)
Temps moyen pour < 5 prescriptions	2min53(12)	3min45 (6)	2min36(4)	1min55 (2)
Temps moyen pour [5-8] prescriptions	3min38(34)	4min30(16)	3min12(9)	2min33(9)
Temps moyen pour > 8 prescriptions	4min24(19)	5min10(9)	3min55(6)	3min26(4)
Temps moyen en visite	5min00(35)	5min28(24)	4min05(8)	3min47(3)
Temps moyen pour < 5 prescriptions	2min50(4)	2min53(3)	0min(0)	2min42(1)
Temps moyen pour [5-8] prescriptions	4min38(12)	5min17(8)	3min44(3)	3min07(1)
Temps moyen pour > 8 prescriptions	5min41(19)	6min14(13)	4min17(5)	5min33(1)

Les résultats sont consignés sous la forme de minutes

# Discussion

## 1- Discussion sur les résultats :

Cette étude est la première évaluant l'impact potentiel de l'outil STOPP START en soins primaires. Elle montre que cet outil permet d'optimiser la prescription chez le sujet âgé en pratique courante de médecine générale. Selon notre étude, l'outil STOPP START permet de dépister environ 20% de PMI avec 65% selon les critères STOPP et 45% selon les critères START. 12,6% des prescriptions ne sont pas analysables par défaut de données notamment durant les visites. Ce chiffre ne prend pas non plus en compte les PPI selon les critères START qui ne peuvent pas être vérifiées toujours par manque de contenu. En effet comment savoir qu'il faut démarrer une prescription si la pathologie en cause n'est pas dans notre recueil. Le recueil des données par un seul observateur (GC) qui ne connaît pas les dossiers est un biais important pour l'utilisation des critères START puisque son utilisation est directement corrélée au contenu de ce recueil. Dans la pratique courante, c'est le médecin traitant qui utilisera l'outil grâce au dossier médical qu'il aura lui-même complété méticuleusement ce qui tendra à diminuer grandement ce biais.

Parmi les médicaments étudiés source de PPI selon les critères STOPP, on retrouve les Béta bloquants prescrits chez des patients diabétiques avec hypoglycémies fréquentes (7% des patients et 20,5% des diabétiques). Ce chiffre non mis en avant par l'étude de Lang et al. effectuée en service de cardiologie [41], semble un peu surévalué par l'absence de critères précis sur le nombre d'hypoglycémies. En effet lors des consultations ambulatoires, il n'est pas rare pour le patient de présenter une pathologie aiguë depuis quelques jours qui perturbe ses glycémies. Lors de l'étude lorsqu'il y avait plus de deux hypoglycémies sur les deux dernières semaines, une PPI était notée pour le bêta bloquant.

Nos résultats se rapprochent de ceux observés dans la littérature avec les PPI concernant les anticoagulants (5 % en prenaient à plus de 12 mois d'une embolie pulmonaire sans facteur de risque retrouvé avec parfois une prise concomitante d'AINS ou d'antiagrégant plaquettaire). Les benzodiazépines représentaient 12% des PPI. Cette prescription est souvent considérée comme acquise et les patients ne veulent pas la remettre en question dans un souci de confort en opposition avec le médecin traitant qui lui désire l'arrêter.

Comme dans la littérature, les résultats sur les PPI START mettent en avant un défaut de prescription de statines et d'aspirine en prévention secondaire (7%) [41]. D'une façon intéressante, l'explication la plus souvent avancée à la sous prescription de statines est la non tolérance du patient (myalgie) ainsi que la désinformation dont sont victimes les statines. Selon START 7% des patients devraient être supplémentés en fibre sur un terrain de diverticulose associé à une histoire de constipation. Ce chiffre est légèrement surévalué suite à une erreur de lecture des critères START et devrait être à 4%. Nous n'avons pas voulu changer le chiffre pour illustrer un problème que nous aborderons dans la troisième partie de la discussion qui est l'utilisation des critères STOPP START en consultation de médecine générale. Dans la population étudiée, il est montré un défaut de prescription d'IPP pour RGO sévère (5%). Ce chiffre est inattendu et ne peut être expliqué. Cependant considérant notre échantillon il ne peut être généralisable à l'ensemble de la population. Une étude plus large avec un échantillon représentatif de la population permettrait de voir si ce chiffre est une anomalie propre à notre étude ou transposable à la population.

## **2- Discussion sur la méthode :**

La force de ce travail est d'avoir inclus le plus de patients possibles grâce à des critères simples. Cela a permis de montrer l'efficacité de l'utilisation des critères STOPP START avec les patients tout venant ce qui n'avait encore jamais été réalisé à notre connaissance. Avec un seul observateur et trois cabinets dont un qui représente 55% des patients, se pose la question de la représentativité de notre échantillon par rapport à la population générale. Lorsque nous avons élaboré la méthode, nous nous sommes posés la question sur la finalité de l'étude. Le but est de démontrer si les critères STOPP START sont applicables en consultation de médecine générale. Pour cela nous avons choisi de calculer les prévalences des PPI sur un échantillon de patients vus en situation réelle. Le fait que l'échantillon soit représentatif ou non est un problème pour la généralisation de nos résultats. Notre prévalence de PPI est conforme aux données de la littérature ce qui permet d'entrevoir une étude à grande échelle avec plusieurs observateurs sur des cabinets à l'échelle départementale et régionale et ainsi avoir une représentativité.

Quelques études ont analysé l'influence de l'âge et de la polymédication dans la prévalence des PPI. Nous avons fait le choix de ne pas reproduire ce schéma car notre but n'est pas de démontrer des facteurs de risques de mauvaises prescriptions mais de montrer que l'outil est utile pour un dépistage en soins primaires.

Pour montrer la fiabilité de l'outil dans le dépistage, l'idéal aurait été de faire un test comparatif mais ce fut impossible. Il n'existe aucun outil à l'heure actuelle qui soit comparable à STOPP START. Pris indépendamment, les critères STOPP ont été plusieurs fois comparés aux tests existants et notamment le MAI sans jamais montrer d'infériorité. Le problème vient des critères START qui sont les premiers à étudier les omissions de prescriptions jamais pris en compte par les autres outils existants.

### **3- Discussion sur l'utilisation des critères STOPP START :**

Pour évaluer la praticité de l'utilisation des critères STOPP START, nous avons opté pour le chronométrage. Les résultats retrouvés montrent un temps d'utilisation moyen au cabinet de 3min46 et en visite de 5min00. Ces chiffres se situent dans la moyenne des sources de la littérature qui vont de moins de 2 min d'utilisation à jusqu'à 8,3 min [42]. Nos chiffres ne reflètent pas l'évolution des temps d'utilisation au fil de l'étude qui ont grandement diminués entre le début de l'étude et la fin. L'étude qui retrouve un temps moyen d'utilisation de 8,3 min n'a duré que 6 à 8 semaines contre 3 mois pour notre étude. Il n'a pas été non plus précisé le degré d'implication des médecins volontaires sur leur utilisation de STOPP START au fil des semaines. Cela peut expliquer la différence observée. Ils précisent au final que « l'utilisation régulière de l'outil permettait un usage de plus en plus rapide et fluide », évaluation que nous retrouvons également dans notre étude. Pour la borne de moins de 2min, c'est un chiffre utopique retrouvé lors des travaux de validation de l'outil et sans prendre en compte le recueil des données.

L'évolution de la médecine fait que le temps de consultation est de plus en plus précieux, pour rappel le temps moyen de consultation est de 15min. Rajouter 5 à 8 min reste quand même possible d'autant que l'utilisation de cet outil peut se faire une fois par an et de préférence en saison estivale loin des pics infectieux hivernaux.

L'utilisation de l'outil STOPP START dans un souci d'amélioration des prescriptions chez les personnes âgées justifie également la revalorisation de l'acte de consultation avec la majoration personnes âgées.

Notre étude révèle un problème portant sur les différents critères de l'outil. Comme le montre les résultats, beaucoup de ces critères ne sont pas ou très peu utilisés en médecine générale. Par exemple dans la section STOPP D (système nerveux central et psychotrope), la moitié des critères n'ont pas été retrouvés au cours de l'étude. Il s'agit pour cet exemple principalement des traitements pour Alzheimer et des neuroleptiques qui sont des traitements donnés à des patients la plupart du temps institutionnalisés en EHPAD non vu en consultation ambulatoire. La présence de certains critères nous paraît discutable et mériterait d'être débattue en concertation avec des médecins généralistes pour un outil adapté en soins primaires.

La forme de l'outil est également critiquable. La version 2 des critères STOPP START comprend 115 items regroupés sous la forme d'une seule colonne avec pour quelques items une trop grande quantité de texte associé. La création d'une nouvelle forme est donc indispensable pour une utilisation optimale en soins primaires. Nous avons tenté de rendre l'outil plus ergonomique en modifiant sa présentation. Cela n'a pas empêché de faire une erreur d'utilisation (critère D2).

La solution informatique paraît être une bonne option avec l'intégration des critères STOPP START dans les outils de prescription des logiciels médicaux permettant de solutionner le problème du temps et des erreurs d'utilisation.

En résumé, l'outil STOPP START semble être un bon outil de dépistage des PPI. Cependant son utilisation en pratique ambulatoire est problématique de par son contenu trop dense et mal adapté à la pratique généraliste et de par sa forme non ergonomique. Un outil spécialement conçu pour les soins primaires est nécessaire.

# Conclusion

Notre travail répond à un besoin d'améliorer la qualité de soins en médecine ambulatoire. Comme le montre l'étude de notre échantillon, la polymédication chez les personnes âgées est très importante augmentant le risque d'apparition des PMI.

L'objectif de notre étude était d'évaluer si l'utilisation de l'outil STOPP START lors des renouvellements d'ordonnance permettait une diminution des PMI. Il s'agit de la première étude intégrant les critères START. Les résultats sont encourageants puisque nous avons détecté 20,1% de PMI. L'utilisation des critères START a permis de détecter 35% de ces PMI. Ces résultats tendent à valider l'utilisation de ces critères en consultation ambulatoire.

Ce que montre également notre travail, c'est que l'outil nécessite d'être adapté à la pratique ambulatoire de médecine générale avec une simplification des critères pour mieux coller à la pratique courante. Les modifications apportées à leur présentation ont permis de gagner en lisibilité et en efficacité mais restent à être validées.

Cette étude permet ainsi d'entrevoir un plus gros travail d'adaptation des critères STOPP START à la consultation ambulatoire en médecine générale ainsi qu'une étude à plus grande échelle pour valider cette outil et l'installer dans la pratique courante.

# Annexes

## Annexe 1 : STOPP START Modifié :

Screening Tool of Older Persons' Prescriptions, version modifié		
	Section A: indication de prescription	critère STOPP
A1	Tout médicament prescrit	Sans indication clinique
A2	Tout médicament prescrit	Au-delà de la durée recommandée
A3	Toute classe médicamenteuse prescrit	En double

  

	Section B: Système cardiovasculaire	critère STOPP
B1	Digoxine prescrit	Pour une décompensation cardiaque à FEVG conservé Au long cour >125 ug/jour avec DFG < 30 ml/min
B2	Vérapamil ou Diltiazem prescrit	En présence d'une décompensation cardiaque classe III ou IV En association avec un bêta bloquant
E3	Vérapamil prescrit	Si constipation chronique
B3	Béta Bloquant prescrit	En présence d'une Bradycardie, BAV II et III En Présence d'un diabète avec hypoglycémie fréquente
F4	Béta Bloquant non cardio sélectif prescrit	Si antécédent d'asthme avec traitement bronchodilatateur
B4	Amiodarone prescrit	En première intention sur une tachycardie supraventriculaire
B5	Diurétique de l'anse prescrit	En première intention sur HTA Pour des oedèmes des membres inférieurs périphériques Pour HTA avec incontinence urinaire
B6	Diurétique thiazidique ou apparenté (indapamide) prescrit	En présence d'une hypokaliémie, hyponatrémie, hypercalcémie ou une arthrite microcristalline
B7	Antihypertenseur d'action centrale prescrit	en absence d'intolérance ou inefficacité des autres classes antihypertenseur
B8	IEC ou ARA II prescrit	En présence d'une hyperkaliémie En présence d'une hypotension orthostatique persistante
B9	Antagoniste de l'aldostérone prescrit	En absence de surveillance kaliémie ( semestrielle) En association avec un épargneur de potassium
B10	Inhibiteur de la 5-phosphodiesterase prescrit	En présence d'une décompensation cardiaque sévère avec hypotension ou d'un angor traité par nitré

  

	Section C: Antiagrégant et anticoagulant	Critère STOPP
C1	Aspirine prescrit	Au long cour à dose > 160mg/jour avec un antécédent d'ulcère gastroduodéal sans IPP En association avec clopidogrel en prévention secondaire AVC ( sauf syndrome coronarien concomittant, sténose carotidienne serrée, stent coronarien depuis moins de 12 mois)
C2	Antiagregant plaquettaire prescrit	Si risque hémorragique significatif ( HTA sévère non contrôlé, diathèse hémorragique, ou récent épisode de saignement spontané important) En association avec un anticoagulant pour artériopathie stable En association avec un AINS sans IPP
C3	Anticoagulant prescrit	Si risque hémorragique significatif En association avec de l'aspirine pour FA > 6 mois pour TVP ou > 12 mois pour EP sans facteur de risque de thrombophilie identifié En association avec un AINS
C4	Ticlopidine prescrit	Dans tout les cas car risque supérieur au clopidogrel et prasugrel
C5	Inhibiteur direct de la thrombine prescrit	Si DFG <30 ml/min
C6	Inhibiteur direct du facteur Xa (rivaroxaban, apixaban) prescrit	Si DFG <15 ml/min

	Section D: Système nerveux central et psychotropes	critère STOPP
D1	Antidépresseur tricyclique prescrit	Si démence, glaucome à angle aigu, trouble de la conduction cardiaque ou prostatisme/ atcd globe vésical En première intention sur dépression
D2	Neuroleptique anticholinergique ( Chlorpromazine, clozapine, flupendthixol fluphenzine, pipotatisme, zuclopenthixol) prescrit	Si prostatisme/ atcd globe vésical
D3	ISRS prescrit	Si hyponatrémie
D4	Benzodiazépine prescrit	> 4 semaines Si Insuffisance respiratoire aiguë ou chronique Si risque de chute
D5	Neuroleptique (autre que quétiapine ou clozapine) prescrit	Si syndrome parkinsonien ou démence à corps de Léwy
D6	Anticholinergique prescrit	Pour les effets extra pyramidaux induits par un neuroleptique Si démence ou/et syndrome confusionnel, glaucome à fermeture de l'angle prostatisme persistant
D7	Neuroleptique prescrit	Pour des symptômes psycho-comportementaux associé à une démence sauf si sévère avec approche non médicamenteuse ayant échoué insomnie sauf due à psychose , démence) Si risque de chute
D8	Inhibiteur de l'acétylcholinestérase prescrit	Si bradycardie, bloc de conduction cardiaque, syncopes récidivantes inexplicables, médicament bradycardisant ( Béta bloquant, digoxine, diltiazem , vérapamil) ou asthme
D9	Phénothiazine prescrit	En première intention sauf prochlorpérazine pour nausée, vomissement et vertige, chlorpromazine pour hoquet persistant
D10	L-Dopa ou agoniste dopaminergique prescrit	Pour le tremblement essentiels bénins ou syndrome parkinsonien

	Section E: Système digestif	Critère STOPP
E1	Prochlorpérazine prescrit Métoclopramide prescrit	Si symptôme extrapyramidaux
E2	Inhibiteur de la pompe à proton prescrit	A dose maximale pendant plus de huit semaines pour oesophagite peptique ou ulcère gastroduodénal non compliqués
E3	Médicament constipant ( anticholinergique, fer orale, opiacés, vérapamil, anti acide à base de sel d'aluminium) prescrit	Si constipation chronique
E4	Fer élémentaire prescrit Sulphate de fer prescrit Gluconate de fer prescrit fumarate de fer prescrit	Si > 200 mg/jour par voie orale Si > 600 mg/jour Si > 1800 mg/jour Si > 600 mg/jour

	Section F: Système respiratoire	critère STOPP
F1	Théophylline prescrit	En monothérapie dans la BPCO
F2	Corticostéroïde prescrit	Par voie systémique ( préféré voie inhalé en traitement de fond BPCO modéré à sévère
F3	Bronchodilatateur anticholinergique prescrit	Si présence d'un glaucome à angle aigu ou obstacle à la vidange vésicale

	Section H: Système urinaire	Critère STOPP
H1	Alpha 1-Bloquant (tamsulosine, térazocine) prescrit	Si hypotension orthostatique symptomatique ou syncope post mictionnelle

	Section G: Système musculosquelettique	Critère STOPP
G1	AINS prescrit	Si atcd d'ulvère gastroduodenal ou saignement digestif sans traitement gastroprotecteur par IPP ou Anti-H2 Si HTA sévère ou Insuffisance cardiaque sévère > 3 mois en première ligne pour une douleur arthrosique > 3 mois pour le traitement de fond d'une goutte sans inhibiteur de la xanthine oxydase ( allopurinol ou febuxostat) Si associé à un traitement par corticothérapie sans IPP Si DFG < 50ml/min
G2	AINS ou Inhibiteur sélectif COX-2 prescrit	Si maladie cardiovasculaire non contrôlé ( HTA sévère, angine de poitrine)
G3	Corticothérapie prescrit	> 3 mois pour une polyarthrite rhumatoïde en monothérapie Pour traitement de douleur d'arthrose ( voie orale ou local)
G4	Colchicine prescrit	> 3 mois pour le traitement de fond d'une goutte sans inhibiteur Si DFG < 10ml/min
G5	Biphosphonate orale prescrit	Si atteinte actuel ou récente du tractus digestif supérieur (dysphagie, gastrite, oesophagite, duodénite, ulcère peptique ou saignement digestif haut)

	Section I: Système endocrinien	Critère STOPP
I1	Sulphonylurée à longue durée d'action prescrit	En traitement d'un diabète type 2
I2	Thiazolidinédione prescrit	En présence d'une décompensation cardiaque
I3	Oestrogènes prescrit oestrogènes par voie transdermique sans progestatif associé prescrit	Si atcd cancer du sein, épisode thromboembolique veineux Si patiente non hystérectomisée
I4	Androgènes prescrit	Si hypogonadisme non confirmé
I5	Metformine prescrit	Si DFG < 30ml/min

	Section J: Médicament majorant le risque de chutes	Critère STOPP
J1	Benzodiazépine prescrit	Dans tous les cas
J2	Neuroleptique prescrit	Dans tous les cas
J3	Vasodilatateur ( alpha 1-bloquant, inhibiteur calcique, dérivé nitré à longue durée d'action, IEC, ARA II) prescrit	Si hypotension orthostatique
J4	Hypnotique Z ( zopiclone, zolpidem, zaleplon) prescrit	Dans tous les cas

	Section K: Antalgique	critère STOPP
K1	Opiacé prescrit	Si traitement de fond sans laxatif
K2	Opiacé fort prescrit	En première ligne d'une douleur légère
K3	Opiacé de longue durée d'action prescrit	Pour pic douloureux aiguë en l'absence d'un opiacé à action immédiate

Screening Tool to Alert to Right Treatment, version modifié		
	Section A: Système cardiovasculaire	Critère Start
A1	Fibrillation Atriale	Anticoagulant oral Aspirine si contre indication majeure à l'anticoagulant
A2	Athérosclérose si moins de 85 ans	Antiagrégant plaquettaire Statine
A3	Hypertension artérielle persistente	Antihypertenseur
A4	Insuffisance cardiaque systolique ou/et maladie coronarienne Insuffisance cardiaque systolique stable	IEC Bétabloquant ( bisoprolol, nebivolol, métoprolol, carvedilol)
A5	Cardiopathie ischémique	Bétabloquant

Section B: Système respiratoire		critère START
B1	Asthme ou BPCO stade léger à modéré	Agoniste bêta2-adrénergique ou antimuscarinique bronchodilatateur
B2	Asthme ou BPCO stade modéré à sévère, lorsque VEF1 < 50% ou exacerbation nécessitant la prise d'une corticothérapie orale	Corticostéroïde Inhalé
B3	Hypoxie chronique documenté (pO2 < 60mmHg, SaO2 <89%)	oxygénothérapie de longue durée

C1	Maladie de Parkinson de forme idiopathique confirmé avec un retentissement fonctionnel significatif	L-dopa ou agoniste dopaminergique
C2	Symptôme dépressifs majeurs persistants	Antidépresseur tricyclique
C3	Maladie d'Alzheimer stade léger à modéré Maladie à corps de Lewy	Inhibiteur de l'acétylcholinestérase ( donépezil, rivastigmine, galantamine) rivastigmine
C4	Glaucome primaire à angle ouvert	Analogue des prostaglandines, prostamide ou bétabloquant
C5	Anxiété sévère persistante	ISRS
C6	Syndrôme des jambes sans repos ( sans carence martiale, insuffisance rénal sévère)	agoniste dopaminergique (ropinirole, pramipexole, rotigotine)

Section D: Système digestif		Critère START
D1	Reflux gastro-oesophagien sévère Sténose peptique nécessitant une dilatation	IPP
D2	Maladie diverticulaire associé à une histoire de constipation	Supplémentation en fibres

Section E: Système musculosquelettique		Critère START
E1	Polyarthrite rhumatoïde active et invalidante	Inducteur de remission
E2	Corticothérapie systémique au long cours (> 3 mois)	Supplémentation en Vitamine D, Calcium et Bisphosphonates
E3	Ostéoporose confirmé ( T-score <-2,5 DS) , Antécédent de Fracture de fragilité	Supplémentation en Vitamine D Traitement inhibiteur de la resorption osseuse ou anabolique osseux
E4	Confinement à domicile, chutes ou ostéopénie	Supplémentation en Vitamine D
E5	Goutte clinique (crises, arthropathies, tophus) ou radiographique	Traitement de fond par inhibiteur de la xanthine oxydase
E6	Méthotrexate	Supplémentation en acide folique

Section F: Système Endocrinien		Critère START
F1	Diabète compliqué d'une néphropathie (protéinurie ou micro-albuminurie >30mg/24h)	IJC

Section G: Urogénital		Critère START
G1	Prostatisme symptomatique	alpha-1-bloquant inhibiteur de la 5alpha-réductase
G2	Vaginite atrophique symptomatique	Oestrogènes locaux

Section H: Antalgiques		Critère START
H1	Douleurs modérées à sévères	Agonistes opioïdes forts lorsque paracetamol, AINS, opiacés faibles inefficaces ou inadaptés
H2	Traitement chronique par opiacés	Laxatif

Section I: Vaccinations		Critère START
I1	grippe	annuelle, début automne
I2	pneumocoque par le vaccin conjugué 13-valent ou polysaccharidique 23-valent	sans moment de préférence durant l'année

## Annexe 2 : STOPP START

**Tableau 2.** START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment)

Les traitements suivants devraient être considérés chez les sujets âgés de 65 ans ou plus dans les conditions suivantes et en l'absence de contre-indications.

### A. Système cardio-vasculaire

1. anti-vitamine K (AVK) dans la fibrillation auriculaire permanente.
2. aspirine en présence d'une fibrillation auriculaire persistante et de contre indication aux AVK.
3. aspirine ou clopidogrel en cas d'athérosclérose documentée par un événement clinique ou par imagerie, notamment au niveau coronaire, cérébrovasculaire ou des artères des membres inférieurs chez un sujet en rythme sinusal.
4. traitement antihypertenseur en présence d'une élévation permanente de la pression artérielle systolique > 160 mmHg.
5. statine en présence d'une coronaropathie, d'une atteinte cérébro-vasculaire et/ou d'une artériopathie périphérique documentée chez un sujet indépendant pour la réalisation des activités de base de la vie quotidienne et une espérance de vie > 5 ans.
6. inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) en présence d'une insuffisance cardiaque.
7. IEC en post-infarctus du myocarde.
8.  $\beta$ -bloquant en présence d'un angor stable.

### B. Appareil respiratoire

1.  $\beta_2$ -mimétiques ou agents anti-cholinergiques inhalés dans l'asthme ou les BPCO légères à modérées.
2. corticostéroïde inhalé dans l'asthme ou la BPCO modérée à sévère, quand le VEMS < 50 % du prédit.
3. oxygénothérapie de longue durée en présence d'une insuffisance respiratoire chronique documentée de type 1 ( $pO_2 < 60$  mmHg,  $pCO_2 < 45$  mmHg) ou de type 2 ( $pO_2 < 60$  mmHg,  $pCO_2 > 45$  mmHg).

### C. Système nerveux central

1. L-DOPA dans la maladie de Parkinson avec retentissement fonctionnel et dépendance.
2. traitement antidépresseur en présence d'un syndrome dépressif caractérisé (DSM-IV) modéré à sévère évoluant depuis au moins 3 mois.

### D. Appareil gastro-intestinal

1. inhibiteur de la pompe à protons en présence d'un reflux gastro-oesophagien sévère ou une sténose peptique nécessitant une dilatation.
2. supplémentation en fibres en présence d'une diverticulose colique avec constipation.

### E. Appareil musculo-squelettique

1. traitements antirhumatismaux biologiques (DMARD) en présence d'une polyarthrite rhumatoïde modérée à sévère évoluant depuis plus de 12 semaines.
2. bisphosphonates chez un sujet sous corticothérapie orale au long cours.
3. bisphosphonates ou ranélate de strontium et supplémentation en vitamine D et calcium en présence d'une ostéoporose connue (signes radiologique d'ostéoporose, antécédent de fracture de fragilité ou apparition d'une hypercyphose dorsale).

### F. Système endocrinien

1. metformine en présence d'un diabète de type 2 avec ou sans syndrome métabolique (en l'absence d'insuffisance rénale\*).
2. IEC ou sartans en présence d'une néphropathie diabétique, c.à.d. protéinurie manifeste ou micro-albuminurie (> 30mg/24h) +/- insuffisance rénale\*.
3. antiagrégant plaquettaire en présence d'un diabète associé à au moins un autre facteur de risque cardiovasculaire majeur (hypertension, hypercholestérolémie, tabagisme).
4. statine en présence d'un diabète associé à au moins un autre facteur de risque cardiovasculaire majeur.

**Tableau 1.** STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions)

Les prescriptions suivantes sont potentiellement inappropriées chez les sujets âgés de 65 ans ou plus.

**A. Système cardiovasculaire**

1. un traitement prolongé par digoxine à une dose > 125 µg/jour en présence d'une insuffisance rénale\* (augmentation du risque de toxicité).
2. un diurétique de l'anse pour le traitement des œdèmes des membres inférieurs associés à l'insuffisance veineuse, c.-à-d. absence de signes cliniques d'insuffisance cardiaque, de décompensation d'une cirrhose hépatique ou d'un syndrome néphrotique (absence d'efficacité démontrée, préférer une contention veineuse).
3. un diurétique de l'anse en traitement de première intention d'une hypertension essentielle (alternatives plus efficaces et moins délétères disponibles).
4. un diurétique thiazidique chez un patient atteint de goutte (risque de crise de goutte).
5. un β-bloquant non cardio-sélectif chez un sujet avec une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) (risque de bronchospasme).
6. β-bloquant et vérapamil en association (risque augmenté de bloc de conduction).
7. diltiazem ou vérapamil en présence d'une insuffisance cardiaque de classe NYHA III ou IV (risque de majorer l'insuffisance cardiaque).
8. un anticalcique sur terrain de constipation chronique (risque de majorer la constipation).
9. aspirine et anti-vitamines K (AVK) en association sans protection digestive par antagoniste des récepteurs H2 de l'histamine (anti-H2) (excepté la cimétidine en raison du risque d'interaction avec les AVK) ou inhibiteurs de la pompe à protons (risque élevé de saignement gastro-intestinal).
10. dipyridamol, en monothérapie, en prévention secondaire des événements cardiovasculaires (efficacité non démontrée).
11. aspirine en présence d'une maladie ulcéreuse gastro-duodénale et en l'absence d'une protection digestive par anti-H2 ou inhibiteurs de la pompe à protons (risque de saignement gastro-intestinal).
12. aspirine à une dose > 150mg/jour (augmentation du risque de saignement sans augmentation démontrée de l'efficacité).
13. aspirine ou clopidogrel en l'absence d'une athérosclérose documentée par un événement clinique ou par imagerie, notamment au niveau coronaire, cérébro-vasculaire ou des artères des membres inférieurs (pas d'indication).
14. aspirine ou clopidogrel en traitement de vertiges non clairement attribuables à une origine cérébro-vasculaire (pas d'indication).
15. anti-vitamines K, pour une durée > 6 mois, en traitement, d'un premier épisode non compliqué, de thrombose veineuse profonde (pas de bénéfice démontré).
16. anti-vitamines K, pour une durée > 12 mois, en traitement, d'un premier épisode, non compliqué, d'embolie pulmonaire (pas de bénéfice démontré).
17. aspirine, clopidogrel, dipyridamol ou anti-vitamines K en présence d'une maladie hémorragique (haut risque hémorragique).

\* Clairance de la créatinine selon la formule de Cockcroft et Gault estimée <50ml/min.

**B. Psychotropes et système nerveux central**

1. Antidépresseurs tricycliques (TCA) en présence d'un syndrome démentiel (risque de majoration la dysfonction cognitive).
2. TCA en présence d'un glaucome (favorise l'exacerbation du glaucome).
3. TCA en présence de troubles de la conduction cardiaque (risque d'aggravation des troubles conductifs).
4. TCA en présence d'une constipation chronique (risque de majorer la constipation).
5. TCA en association avec des opiacés ou des anticalciques (risque de constipation sévère).
6. TCA en présence d'une obstruction prostatique ou d'une histoire de rétention urinaire (risque de rétention urinaire).
7. utilisation prolongée (i.e. > 1 mois) de benzodiazépines de longue demi-vie d'action : chlordiazépoxide, fluzépam, nitrazépam, chlorazépate SOLT de benzodiazépines avec métabolite(s) actifs de demi-vie prolongée : diazépam (risque de sédation prolongée, confusion, trouble de l'équilibre, chutes).
8. prescription prolongée (i.e. > 1 mois) d'un neuroleptique comme traitement hypnotique (risque de confusion, hypotension, risque de syndrome extrapyramidal, chutes).
9. prescription prolongée (i.e. > 1 mois) d'un neuroleptique chez un sujet avec un syndrome parkinsonien (favorise l'aggravation des symptômes extrapyramidaux).
10. phénothiazines chez des sujets épileptiques (peut diminuer le seuil épileptogène).
11. anti-cholinergiques en traitement des symptômes extrapyramidaux induit par les antipsychotiques (risque de syndrome cholinergique).
12. inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine (ISRS) en présence d'une hyponatrémie (hyponatrémie non-iatrogène < 130 mmol/l, persistante sur au moins 2 mois).
13. prescription prolongée (> 1 semaine) d'anti histaminiques de première génération : diphényldramine, chlorphéniramine, cyclizine, prométhazine (effets sédatif et anti-cholinergique).

**C. Système gastro-intestinal**

1. diphénoxylate, lopéramide ou phosphate de codéine en traitement de diarrhées d'étiologie inconnue (risque de retard diagnostique, d'aggraver une diarrhée paradoxale, développer un mégacolon toxique dans le cas d'une pathologie inflammatoire, retarder la guérison d'une gastroentérite).
2. diphénoxylate, lopéramide ou phosphate de codéine phosphate en traitement de gastro-entérite d'origines infectieuses sévères (risque d'aggravation ou de propagation de l'infectieuse).
3. prochlorpérazine ou métoclopramide en présence d'un syndrome parkinsonien (risque d'aggravation du parkinsonisme).
4. inhibiteur de la pompe à protons (IPP) en traitement d'une pathologie ulcéreuse à la dose maximale pour une durée > 8 semaines (arrêt précoce ou réduction progressive de la dose en traitement préventif ou de fond d'une maladie ulcéreuse ou d'un reflux gastro-œsophagien indiqué).
5. antispasmodique anti cholinergique en cas de constipation chronique (risque d'aggravation de la constipation).

**D. Système respiratoire**

1. Théophylline en monothérapie dans la BPCO (alternatives plus sûres et plus efficaces disponibles; risques d'effets indésirables majorés en raison d'un index thérapeutique étroit).
2. Corticoïdes systémiques à la place d'une forme inhalée en traitement de fond d'une BPCO modérée-sévère (exposition non obligatoire aux effets systémiques des corticostéroïdes).
3. bromure d'ipratropium en présence d'un glaucome (peut exacerber le glaucome).

**E. Appareil musculo-squelettique**

1. anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) en présence d'une maladie ulcéreuse ou d'un saignement gastro-intestinal, sans l'association d'un anti-H2, d'un IPP ou de misoprostol (risque de récurrence d'un ulcère).
2. AINS avec une hypertension artérielle modérée-sévère (modérée : 160/100mmHg - 179/109mmHg; sévère : ≥180/110mmHg) (risque d'exacerbation de l'hypertension).
3. AINS en présence d'une insuffisance cardiaque (risque d'aggravation de l'insuffisance cardiaque).
4. prescription prolongée (> 3 mois) d'un AINS en traitement antalgique de douleurs arthrosiques modérées (préférer un antalgique simple).
5. AVK et AINS en association (risque de saignement gastro-intestinal).
6. AINS en présence d'une insuffisance rénale chronique\* (risque d'aggravation de la fonction rénale).
7. Corticoïdes au long cours (>3 mois) en monothérapie d'une polyarthrite rhumatoïde ou d'une arthrose (risque élevé d'effets systémiques des corticostéroïdes).
8. AINS au long cours ou colchicine pour traitement de fond d'une maladie goutteuse en l'absence de contre indication à l'allopurinol (allopurinol molécule de premier choix de la prévention de la goutte).

\* clairance de la créatinine selon Cockcroft et Gault estimée à 20-50ml/min.

**F. Appareil urogénital**

1. antimuscarinique en traitement de l'hyperactivité vésicale en présence d'un syndrome démentiel (risque de confusion, d'agitation).
2. antimuscarinique en traitement de l'hyperactivité vésicale en présence d'un glaucome chronique (risque de poussée aiguë du glaucome).
3. antimuscarinique en traitement de l'hyperactivité vésicale en présence d'une constipation chronique (risque d'aggravation de la constipation).
4. antimuscarinique en traitement de l'hyperactivité vésicale en présence d'une obstruction prostatique (risque de rétention urinaire).
5. α-bloquant chez les hommes incontinents i.e. au moins un épisode d'incontinence quotidien (risque d'augmenter la fréquence et/ou d'aggraver l'incontinence).
6. α-bloquant en présence d'une sonde urinaire au long cours, i.e. plus de 2 mois (pas d'indication).

**G. Système endocrinien**

1. Glibenclamide ou chlorpropamide en traitement d'un diabète de type 2 (risque d'hypoglycémie prolongée).
2. β-bloquant chez des sujets diabétiques présentant des hypoglycémies fréquentes (≥ 1 épisode/mois) (risque de masquer les signes d'hypoglycémie).
3. Supplémentation œstrogénique en présence d'un cancer du sein ou d'une maladie thrombo-embolique veineuse (augmente le risque de récurrence).
4. Supplémentation œstrogénique sans progestatif chez des femmes non hystérectomisées (risque de cancer de l'endomètre).

...suite

**Tableau 1.** Suite...

**Les prescriptions suivantes sont potentiellement inappropriées chez les sujets âgés de 65 ans ou plus.**

**H. Médicaments associés à un risque accru de chute (≥ 1 chute dans les 3 derniers mois)**

1. benzodiazépines (effet sédatif, réduction des perceptions sensorielles et favoriser les troubles de l'équilibre).
2. Neuroleptiques (apraxie à la marche et syndrome parkinsonien).
3. antihistaminique de première génération (effet sédatif, réduction des perceptions sensorielles).
4. Vasodilatateurs connus pour provoquer des hypotensions chez des sujets avec une hypotension orthostatique, c.à.d. perte > 20mmHg de la pression artérielle systolique dans les 3 minutes suivant le passage de la position couchée à la station debout (risque de syncope, chutes).
5. Opiacés au long cours chez des sujets faisant des chutes répétées (risque de somnolence, d'hypotension orthostatique, de sensations vertigineuses).

**I. Traitements antalgiques**

1. Opiacés au long cours, c.à.d. morphine ou fentanyl en première intention dans les douleurs légères à modérées (échelle OMS non respectée).

2. Opiacés pour une durée > 2 semaines en cas de constipation chroniques sans association avec un traitement laxatif (risqué de constipation sévère).
3. Opiacés au long cours chez des patients déments en dehors d'une indication palliative ou la prise en charge de douleurs modérées à sévères (risque d'aggravation de la détérioration cognitive).

**J. Prescription conjointe de deux médicaments d'une même classe thérapeutique**

Toute prescription en double doit être évitée, c.à.d. 2 opiacés, AINS, ISRS, diurétiques de l'anse, inhibiteurs de l'enzyme de conversion (la dose maximale de la monothérapie doit être évaluée avant de considérer une association). Ceci exclut les prescriptions de 2 molécules d'une même classe pouvant avoir un intérêt thérapeutique, c.à.d. 2  $\beta_2$ -mimétiques inhalés (longue et courte durée d'action) dans l'asthme ou la BPCO, 2 opiacés (longue et courte durée d'action) afin d'optimiser le contrôle antalgique.

## Annexe 3 : Critères STOPP START v2

### Screening Tool of Older Person's Prescriptions, version 2 (STOPP.v2)

*Chez une personne âgée de 65 ans ou plus, la prise de ces médicaments est potentiellement inappropriée dans les circonstances décrites ci-dessous.*

#### Section A : Indication de prescription

**A1.** Tout médicament prescrit sans indication clinique (aspirine et statine en prévention cardiovasculaire primaire ; inhibiteur de la pompe à protons sans atteinte œsogastrique récente...) – [sur-prescription]

**A2.** Tout médicament prescrit au-delà de la durée recommandée, si elle est définie – [sur-prescription]

**A3.** Toute duplication de prescription d'une classe médicamenteuse (deux benzodiazépines, anti-inflammatoires non stéroïdiens, inhibiteurs spécifiques de la recapture de la sérotonine, diurétiques de l'anse, inhibiteurs de l'enzyme de conversion,  $\beta$ -bloquants, anticoagulants, ...) – [monothérapie à optimiser avant de considérer la duplication]

#### Section B : Système cardiovasculaire

**B1.** La digoxine pour une décompensation d'insuffisance cardiaque avec fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) conservée – [pas de preuve de bénéfice]

**B2.** Le vérapamil ou le diltiazem en présence d'une décompensation cardiaque de classe III ou IV – [risque d'aggravation de l'insuffisance cardiaque]

**B3.** Un  $\beta$ -bloquant en combinaison avec le vérapamil ou le diltiazem – [risque de bloc de conduction cardiaque]

**B4.** Un  $\beta$ -bloquant en présence d'une bradycardie (< 50 bpm), d'un bloc atrio-ventriculaire du second degré ou troisième degré – [risque de bloc complet ou d'asystolie]

**B5.** L'amiodarone en première intention pour une tachycardie supra-ventriculaire – [risque d'effets secondaires plus important que celui par  $\beta$ -bloquant, digoxine, vérapamil ou diltiazem]

**B6.** Un diurétique de l'anse en première intention pour une hypertension artérielle – [des alternatives plus sûres et plus efficaces sont disponibles]

**B7.** Un diurétique de l'anse pour œdèmes des membres inférieurs d'origine périphérique (c.à.d. en l'absence d'argument pour une insuffisance cardiaque, insuffisance hépatique, insuffisance rénale ou syndrome néphrotique) – [la surélévation des jambes et le port de bas de contention sont plus appropriés]

**B8.** Un diurétique thiazidique ou apparenté (indapamide) en présence d'une hypokaliémie ( $K^+ < 3,0$  mmol/L), hyponatrémie ( $Na^+ < 130$  mmol/L), hypercalcémie (calcémie corrigée > 2,65 mmol/L ou > 10,6 mg/dL), ou d'une histoire d'arthrite microcristalline (goutte ou chondrocalcinose) – [risque accru de précipiter ces troubles métaboliques]

**B9.** Un diurétique de l'anse pour hypertension artérielle en présence d'une incontinence urinaire – [exacerbation probable de l'incontinence]

**B10.** Un antihypertenseur à action centrale (méthylodopa, clonidine, moxonidine, rilménidine, guanfacine) en l'absence d'une intolérance ou d'une inefficacité des autres classes d'antihypertenseurs – [les antihypertenseurs à action centrale sont moins bien tolérés]

**B11.** Un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) ou un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II) en présence d'un antécédent d'hyperkaliémie – [risque de récurrence]

**B12.** Un antagoniste de l'aldostérone (spironolactone, éplérénone) en l'absence d'une surveillance de la kaliémie (au moins semestrielle), lorsque cet antagoniste est associé à un médicament d'épargne potassique (IEC, ARA II, amiloride, triamtèrene) – [risque d'hyperkaliémie sévère (> 6,0 mmol/L)]

**B13.** Un inhibiteur de la 5-phosphodiesterase (sildénafil, tadalafil, vardénafil) en présence d'une décompensation cardiaque sévère avec hypotension (pression systolique < 90 mmHg) ou d'un angor traité par nitrés – [risque de choc cardiovasculaire]

### Section C : Antiagrégants et anticoagulants

**C1.** De l'aspirine au long cours à dose > 160 mg/j – [risque accru de saignement, sans preuve d'efficacité majorée]

**C2.** De l'aspirine en présence d'un antécédent d'ulcère gastroduodéal sans prescription d'un inhibiteur de la pompe à protons (IPP) – [risque de récurrence d'ulcère]

**C3.** Un antiagrégant plaquettaire (aspirine, clopidogrel, dipyridamole) ou un anticoagulant oral (anti-vitamine K, inhibiteur direct de la thrombine ou du facteur Xa) en présence d'un risque hémorragique significatif (hypertension artérielle sévère non contrôlée, diathèse hémorragique, ou récent épisode de saignement spontané important) – [risque élevé d'hémorragie]

**C4.** De l'aspirine associée au clopidogrel en prévention secondaire des accidents vasculaires cérébraux (sauf si syndrome coronarien aigu concomitant, stent coronarien depuis moins de 12 mois, ou sténose carotidienne serrée symptomatique) – [pas de preuve de bénéfice, hors de ces trois exceptions, par rapport à une monothérapie par clopidogrel]

**C5.** De l'aspirine associée à un anticoagulant oral (anti-vitamine K, inhibiteur direct de la thrombine ou du facteur Xa) pour une fibrillation atriale – [pas de bénéfice additionnel de l'aspirine, qui majore le risque de saignement]

**C6.** Un antiagrégant plaquettaire (aspirine, clopidogrel, dipyridamole) en association à un anticoagulant oral (anti-vitamine K, inhibiteur direct de la thrombine ou du facteur Xa) pour une artériopathie stable (coronarienne, cérébro-vasculaire ou périphérique) – [pas de bénéfice additionnel de l'ajout de l'antiagrégant, qui majore le risque de saignement]

**C7.** La ticlopidine dans tous les cas – [le clopidogrel et le prasugrel ont des effets secondaires moindres et une efficacité similaire]

**C8.** Un anticoagulant oral (anti-vitamine K, inhibiteur direct de la thrombine ou du facteur Xa) durant plus de 6 mois pour un premier épisode de thrombose veineuse profonde (TVP) sans facteur de risque de thrombophilie identifié – [pas de bénéfice additionnel après 6 mois]

**C9.** Un anticoagulant oral (anti-vitamine K, inhibiteur direct de la thrombine ou du facteur Xa) durant plus de 12 mois pour un premier épisode d'embolie pulmonaire (EP) sans facteur de risque de thrombophilie identifié – [pas de bénéfice additionnel après 12 mois]

**C10.** Un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) associé à un anticoagulant oral (anti-vitamine K, inhibiteur direct de la thrombine ou du facteur Xa) – [risque accru d'hémorragie gastro-intestinale]

**C11.** Un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) en présence d'un antiagrégant plaquettaire, sans traitement préventif par un inhibiteur de la pompe à protons (IPP) – [risque accru d'ulcère gastroduodéal]

### Section D : Système nerveux central et psychotropes

**D1.** Un antidépresseur tricyclique en présence d'une démence, d'un glaucome à angle aigu, d'un trouble de conduction cardiaque, d'un prostatisme/antécédent de globe vésical – [risque d'aggravation par effet anticholinergique]

**D2.** Un antidépresseur tricyclique en traitement de première intention pour une dépression – [risque accru d'effets secondaires par rapport aux inhibiteurs sélectifs de recapture sélectifs (ISRS)]

**D3.** Un neuroleptique à effet anticholinergique modéré à marqué (chlorpromazine, clozapine, flupenthixol, fluphénazine, pipothiazine, promazine, zuclophenthixol) en présence d'un prostatisme ou d'un antécédent de globe vésical – [risque de globe vésical]

**D4.** Un inhibiteur sélectif de recapture de la sérotonine (ISRS) en présence d'une hyponatrémie ( $\text{Na}^+ < 130$  mmol/L) concomitante ou récente – [risque d'exacerbation ou de récurrence de l'hyponatrémie]

**D5.** Une benzodiazépine depuis plus de 4 semaines – [un traitement prolongé par benzodiazépine n'est pas indiqué (critère A1) ; risques de sédation, de confusion, de troubles de l'équilibre, de chute et/ou d'accident de la route. Après 2 semaines, toute prise de benzodiazépine devrait être diminuée progressivement puisqu'il existe une tolérance de l'effet thérapeutique et un risque de syndrome de sevrage]

**D6.** Un neuroleptique (autre que la quétiapine ou la clozapine) en présence d'un syndrome parkinsonien ou d'une démence à corps de Lewy – [risque d'aggravation sévère des symptômes extrapyramidaux]

**D7.** Un médicament à effet anticholinergique en traitement des effets extrapyramidaux induits par un neuroleptique – [risque d'effets anticholinergiques]

**D8.** Un médicament à effet anticholinergique en présence d'une démence ou/et d'un syndrome confusionnel – [risque d'exacerbation des troubles cognitifs]

**D9.** Un neuroleptique chez un patient présentant des symptômes psycho-comportementaux associés à une démence, à moins que ces symptômes soient sévères et que l'approche non pharmacologique ait échoué – [risque accru de thrombose cérébrale et de décès]

**D10.** Un neuroleptique pour insomnies (à moins qu'elles ne soient dues à une psychose ou une démence) – [risques de confusion, d'hypotension, d'effets secondaires extrapyramidaux, de chute]

**D11.** Un inhibiteur de l'acétylcholinestérase en présence d'un antécédent de bradycardie persistante (< 60 bpm), de bloc de conduction cardiaque, de syncopes récidivantes inexplicables, de médicament bradycardisant ( $\beta$ -bloquant, digoxine,

diltiazem, vérapamil) ou d'asthme – [risque de troubles sévères de la conduction cardiaque, de syncope, d'accident, de bronchospasme]

**D12.** Une phénothiazine comme neuroleptique de première ligne (à l'exception de la prochlorpérazine pour nausées, vomissements et vertiges ; de la chlorpromazine pour hoquet persistant ; de la lévomépromazine comme antiémétique en soins palliatifs) – [effets sédatifs et anticholinergiques sévères ; des alternatives plus sûres existent]

**D13.** La L-dopa ou un agoniste dopaminergique pour des tremblements essentiels bénins ou pour un syndrome parkinsonien – [pas de preuve d'efficacité]

**D14.** Un antihistaminique de première génération dans tous les cas – [d'autres antihistaminiques plus sûrs sont disponibles]

**Section E : Fonction rénale et prescriptions.** *Les six prescriptions suivantes sont potentiellement inappropriées chez une personne âgée présentant une altération aiguë ou chronique de sa fonction rénale et notamment lorsque est atteint un certain seuil de débit de filtration glomérulaire (DFG) tel qu'estimé par la clairance de la créatinine (selon la formule de Cockcroft-Gault et exprimée en mL/min). Se référer aux notices des médicaments et aux recommandations locales.*

**E1.** La digoxine au long cours à une dose > 125 µg/j lorsque le DFG est < 30 mL/min – [risque d'intoxication]

**E2.** Un inhibiteur direct de la thrombine (dabigatran) lorsque le DFG est < 30 mL/min – [risque accru de saignement]

**E3.** Un inhibiteur direct du facteur Xa (rivaroxaban, apixaban) lorsque le DFG est < 15 mL/min – [risque accru de saignement]

**E4.** Un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) lorsque le DFG est < 50 mL/min – [risque d'aggravation de la fonction rénale]

**E5.** La colchicine lorsque le DFG est < 10 mL/min – [risque d'intoxication]

**E6.** La metformine lorsque le DFG est < 30 mL/min – [risque d'acidose lactique]

#### **Section F : Système digestif**

**F1.** La prochlorpérazine ou le métoclopramide en présence de symptômes extrapyramidaux – [risque d'aggravation]

**F2.** Un inhibiteur de la pompe à protons (IPP) à dose maximale pendant plus de 8 semaines pour œsophagite peptique ou ulcère gastroduodéal non compliqués – [indication d'une réduction de la dose de l'IPP, voire de son arrêt avant 8 semaines]

**F3.** Un médicament à effet constipant (anticholinergiques, fer par voie orale, opiacés, vérapamil, antiacide à base de sel d'aluminium) en présence d'une constipation chronique lorsque des alternatives existent – [risque de majoration de la constipation]

**F4.** Du fer élémentaire à dose > 200 mg/j par voie orale (fumarate de fer > 600 mg/j, sulfate de fer > 600 mg/j, gluconate de fer > 1800 mg/j) – [absorption du fer inchangée au-delà de cette dose, et risque de troubles digestifs]

#### **Section G : Système respiratoire**

**G1.** La théophylline en monothérapie d'une BPCO – [alternatives plus sûres et plus efficaces ; risque d'effets secondaires liés à l'indice thérapeutique étroit]

**G2.** Des corticostéroïdes par voie systémique plutôt qu'inhalée pour le traitement de fond d'une BPCO modérée à sévère – [exposition inutile à des effets secondaires alors que le traitement inhalé est efficace]

**G3.** Un bronchodilatateur anticholinergique (ipratropium, tiotropium) en présence d'un glaucome à angle aigu – [risque d'exacerbation du glaucome], ou d'un obstacle à la vidange de la vessie – [risque de rétention urinaire]

**G4.** Un β-bloquant non cardiosélectif (sotalol, carvedilol, pindolol, propranolol, ...), par voie orale ou voie locale (glaucome), en présence d'un antécédent d'asthme nécessitant un traitement bronchodilatateur – [risque de bronchospasme]

**G5.** Une benzodiazépine en présence d'une insuffisance respiratoire aiguë ou chronique ( $pO_2 < 60$  mmHg ou  $SaO_2 < 89\%$  ou  $< 8,0$  kPa ou/et  $pCO_2 > 6,5$  kPa ou  $> 50$  mmHg) – [risque d'aggravation de l'insuffisance respiratoire]

#### **Section H : Système musculo-squelettique**

**H1.** Un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) en présence d'un antécédent d'ulcère gastroduodéal ou de saignement digestif, sans traitement gastro-protecteur par IPP ou anti- $H_2$  – [risque de récurrence de l'ulcère peptique]

**H2.** Un AINS en présence d'une hypertension artérielle sévère – [risque de majoration de l'hypertension] ou d'une insuffisance cardiaque sévère – [risque de décompensation cardiaque]

**H3.** Un AINS au long cours (> 3 mois) en première ligne pour une douleur arthrosique – [un analgésique comme le paracétamol est préférable et habituellement efficace pour contrôler les douleurs arthrosiques modérées]

**H4.** Une corticothérapie au long cours (> 3 mois) pour une polyarthrite rhumatoïde en monothérapie – [risque d'effets secondaires de la corticothérapie]

**H5.** Une corticothérapie pour douleur d'arthrose, par voie orale ou locale (injections intra-articulaires admises) – [risque d'effets secondaires systémiques de la corticothérapie]

**H6.** Un AINS ou la colchicine au long cours (> 3 mois) pour le traitement de fond d'une goutte, en l'absence d'un inhibiteur de la xanthine-oxydase (allopurinol ou fébuxostat) sauf si ce dernier est contre-indiqué – [un inhibiteur de la xanthine-oxydase est le premier choix pour la prévention des crises de goutte]

**H7.** Un AINS ou un inhibiteur sélectif de la COX-2, en présence d'une maladie cardiovasculaire non contrôlée (angine de poitrine, HTA sévère) – [risque accru d'infarctus du myocarde ou de thrombose cérébrale]

**H8.** Un AINS en présence d'une corticothérapie sans traitement préventif par inhibiteur de la pompe à protons – [risque accru d'ulcère gastroduodéal]

**H9.** Un biphosphonate par voie orale en présence d'une atteinte actuelle ou récente du tractus digestif supérieur (dysphagie, œsophagite, gastrite, duodénite, ulcère peptique, ou saignement digestif haut) – [risque de récurrence ou de majoration de l'atteinte digestive haute]

#### **Section I : Système urinaire**

**I1.** Un médicament à effets anticholinergiques en présence d'une démence, d'un déclin cognitif chronique – [risque d'une majoration de la confusion, d'agitation], d'un glaucome à angle fermé – [risque d'exacerbation du glaucome] ou d'un prostatisme persistant – [risque de globe vésical]

**I2.** Un  $\alpha_1$ -bloquant (tamsulosine, térazosine) en présence d'une hypotension orthostatique symptomatique ou de syncope post-mictionnelle – [risque de syncopes récurrentes]

#### **Section J : Système endocrinien**

**J1.** Une sulphonylurée à longue durée d'action (glibenclamide, chlorpropamide, glimépiride, gliclazide à libération prolongée) pour un diabète de type 2 – [risque d'hypoglycémies prolongées]

**J2.** Une thiazolidinédione (rosiglitazone, pioglitazone) en présence d'une décompensation cardiaque – [risque de majoration de la décompensation cardiaque]

**J3.** Un  $\beta$ -bloquant en présence d'un diabète avec fréquents épisodes hypoglycémiques – [risque de masquer les symptômes d'hypoglycémie. Envisager une diminution du traitement hypoglycémiant pour ramener l'HbA1c entre 7,5 et 8,5 % (59 et 69 mmol/mL) chez les patients âgés fragiles]

**J4.** Des œstrogènes en présence d'un antécédent de cancer du sein ou d'épisode thromboembolique veineux – [risque accru de récurrence]

**J5.** Des œstrogènes par voie orale ou transdermique sans progestatifs associés chez une patiente non hystérectomisée – [risque de cancer endométrial]

**J6.** Des androgènes en l'absence d'un hypogonadisme confirmé – [risque de toxicité aux androgènes ; absence de bénéfice prouvé en dehors de l'hypogonadisme]

#### **Section K : Médicaments majorant le risque de chute**

**K1.** Une benzodiazépine dans tous les cas – [effet sédatif, trouble de proprioception et d'équilibre]

**K2.** Un neuroleptique dans tous les cas – [effet sédatif, dyspraxie de la marche, symptômes extrapyramidaux]

**K3.** Un vasodilatateur ( $\alpha_1$ -bloquant, inhibiteur calcique, dérivé nitré de longue durée d'action, inhibiteur de l'enzyme de conversion, antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II) en présence d'une hypotension orthostatique persistante (diminution récurrente de la pression artérielle systolique  $\geq 20$  mmHg ou diastolique  $\geq 10$  mmHg lors de la verticalisation) – [risque de syncopes, de chutes]

**K4.** Un hypnotique Z (zopiclone, zolpidem, zaleplon) – [risque de sédation, d'ataxie]

#### **Section L : Antalgiques**

**L1.** Un opiacé fort en première ligne d'une douleur légère (par voie orale ou transdermique ; morphine, oxycodone, fentanyl, buprénorphine, diamorphine, méthadone, tramadol, pethidine, pentazocine) – [non-respect de l'échelle OMS de la douleur]

**L2.** Un opiacé en traitement de fond (c.à.d. non à la demande) sans la prescription concomitante d'un traitement laxatif – [risque de constipation sévère]

**L3.** Un opiacé de longue durée d'action en cas de pics douloureux, en l'absence d'un opiacé à action immédiate – [risque de persistance des pics douloureux]

#### **Section N : Charge anticholinergique**

**N1.** Une utilisation concomitante de plusieurs ( $\geq 2$ ) médicaments à effets anticholinergiques (antispasmodique vésical ou intestinal, antidépresseur tricycliques, antihistaminique de première génération, ...) – [risque de toxicité anticholinergique]

Liste non exhaustive de médicaments à activité anticholinergique élevée :

amitriptyline, clomipramine, doxépine, imipramine ;

hydroxyzine, méclizine, prométhazine ;

clozapine, lévomépromazine ;

bipéridène, procyclidine, trihexyphénidyle ;

fésotérodine, flavoxate, oxybutynine, proprivéline ;

solifénacine, toltérodine ;

ipratropium ;

butylhyoscine, tizanidine, scopolamine

**Principaux effets anticholinergiques centraux :** sédation, altération cognitive, delirium (confusion aiguë), désorientation, hallucinations visuelles, agitation, irritabilité, agressivité

Principaux effets anticholinergiques périphériques : trouble de l'accommodation visuelle, mydriase, sécheresse buccale, sécheresse oculaire, tachycardie, nausées, constipation, dysurie, rétention vésicale

Screening Tool to Action the Right Treatment, version 2 (START.v2)

*Les traitements médicamenteux proposés ci-après doivent être envisagés lorsqu'ils sont omis sans justification clinique valide chez une personne âgée de 65 ans et plus, hors situation de fin de vie.*

*Le prescripteur aura vérifié toutes les contre-indications spécifiques de ces traitements médicamenteux avant de les recommander aux patients âgés.*

#### Section A : Système cardiovasculaire

**A1.** En présence d'une fibrillation atriale (paroxystique, persistante ou permanente), un anticoagulant oral (anti-vitamine K, inhibiteur de la thrombine ou inhibiteur du facteur Xa). En cas de fibrillation atriale induite par une cardiopathie valvulaire mitrale ou par un syndrome coronarien aigu ou récent, seul l'anti-vitamine K est recommandé – [risque cardio-embolique élevé]

**A2.** En présence d'une fibrillation atriale et d'une contre-indication majeure à l'anticoagulation, de l'aspirine (75 mg à 160 mg/jour) – [risque cardio-embolique élevé]

**A3.** En présence d'une athérosclérose au niveau coronarien, cérébro-vasculaire ou périphérique, un antiagrégant plaquettaire (aspirine, clopidogrel, prasugrel, ticagrelor) – [réduction des événements ischémiques]

**A4.** En présence d'une hypertension artérielle persistante (systolique > 160 mmHg et/ou diastolique > 90 mmHg), un antihypertenseur. Pour les patients diabétiques, les seuils de 140 mmHg pour la systolique et de 90 mmHg pour la diastolique sont préférés – [réduction de la morbidité cardiovasculaire]

**A5.** En présence d'une athérosclérose au niveau coronarien, cérébro-vasculaire ou périphérique chez un patient de moins de 85 ans, une statine – [réduction des événements ischémiques]

**A6.** En présence d'une insuffisance cardiaque systolique ou/et d'une maladie coronarienne, un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) – [réduction de la morbidité cardiaque]

**A7.** En présence d'une cardiopathie ischémique, un  $\beta$ -bloquant – [réduction de la morbidité cardiaque]

**A8.** En présence d'une insuffisance cardiaque systolique stable, un traitement  $\beta$ -bloquant validé (bisoprolol, nébivolol, métoprolol, carvedilol) – [réduction de la morbidité cardiaque]

#### Section B : Système respiratoire

**B1.** En présence d'un asthme ou d'une BPCO de stade léger à modéré, l'inhalation régulière d'un agoniste  $\beta_2$ -adrénergique ou d'un anti-muscarinique bronchodilatateur (ipratropium, tiotropium) – [contrôle des symptômes]

**B2.** En présence d'un asthme ou d'une BPCO de stade modéré à sévère, lorsque le volume expiratoire forcé durant la première seconde (VEF1) est < 50 % ou lorsque des exacerbations nécessitent une corticothérapie orale, la prise régulière d'un corticostéroïde inhalé – [contrôle des symptômes, diminution des exacerbations]

**B3.** En présence d'une hypoxie chronique documentée ( $pO_2$  < 60 mmHg ou < 8,0 kPa, ou  $SaO_2$  < 89 % à l'air ambiant), une oxygénothérapie de longue durée – [augmentation de l'espérance de vie]

#### Section C : Système nerveux central et œil

**C1.** En présence d'une maladie de Parkinson de forme idiopathique confirmée, responsable d'un retentissement fonctionnel significatif, de la L-DOPA ou un agoniste dopaminergique – [premier choix pour le contrôle des symptômes]

**C2.** En présence de symptômes dépressifs majeurs persistants, un antidépresseur non tricyclique – [amélioration des formes sévères de dépression]

**C3.** En présence d'une maladie d'Alzheimer à un stade léger à modéré (donépézil, rivastigmine, galantamine) ou une maladie à corps de Lewy (rivastigmine), un inhibiteur de l'acétylcholinestérase – [amélioration limitée des fonctions cognitives]

**C4.** En présence d'un glaucome primaire à angle ouvert, un traitement topique par analogue des prostaglandines, de la prostamide ou un  $\beta$ -bloquant – [diminution de la pression intraoculaire]

**C5.** En présence d'une anxiété sévère persistante, un inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine (ISRS). En cas de contre-indication aux ISRS, un inhibiteur de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline, ou la prégabaline – [médicaments plus appropriés que les benzodiazépines pour un traitement prolongé]

**C6.** En présence d'un syndrome des jambes sans repos, après avoir écarté une carence martiale et une insuffisance rénale sévère, un agoniste dopaminergique (ropinirole, pramipexole, rotigotine) – [amélioration des symptômes, de la qualité du sommeil et de la qualité de vie]

#### Section D : Système digestif

**D1.** En présence d'un reflux gastro-œsophagien sévère ou d'une sténose peptique nécessitant une dilatation, un inhibiteur de la pompe à protons – [contrôle des symptômes]

**D2.** En présence d'une maladie diverticulaire associée à une histoire de constipation chronique, une supplémentation en fibres (son, ispaghula, méthyl cellulose, sterculiacée) – [contrôle des symptômes]

### Section E : Système musculo-squelettique

- E1.** En présence d'une polyarthrite rhumatoïde active et invalidante, un traitement de fond par un inducteur de rémission (méthotrexate, hydroxychloroquine, minocycline, leflunomide, tocilizumab, étanercept, adalimumab, anakinra, abatecept, infliximab, rituximab, certolizumab, golimumab) – [ralentissement de l'évolution de la maladie]
- E2.** En cas de corticothérapie systémique au long cours (> 3 mois), une supplémentation en vitamine D et calcium et un traitement par biphosphonates – [prévention de l'ostéoporose cortico-induite]
- E3.** En présence d'une ostéoporose confirmée (densitométrie osseuse : T-score < -2,5 DS) ou d'un antécédent de fracture de fragilité (spontanée ou par traumatisme à basse énergie), une supplémentation en vitamine D (cholécalférol 800–1000 UI/jour) et calcium (1–1,2 g/jour) – [prévention de fractures osseuses]
- E4.** En présence d'une ostéoporose confirmée (densitométrie osseuse : T-score < -2,5 DS) ou d'un antécédent de fracture de fragilité (spontanée ou par traumatisme à basse énergie), un traitement inhibiteur de la résorption osseuse ou anabolique osseux – [prévention des fractures osseuses]
- E5.** En présence d'un confinement au domicile, de chutes ou d'une ostéopénie (densitométrie osseuse : -2,5 < T-score < -1,0 DS), une supplémentation en vitamine D (cholécalférol 800–1000 UI/jour) – [prévention de l'ostéoporose]
- E6.** En présence de goutte clinique (crises, arthropathie, tophus) radiographique, un traitement de fond par un inhibiteur de la xanthine oxydase (allopurinol, fébuxostat) – [prévention des crises de goutte]
- E7.** En cas de traitement par méthotrexate, une supplémentation en acide folique – [prévention des effets indésirables gastro-intestinaux et hématologiques]

### Section F : Système endocrinien

- F1.** En présence d'un diabète compliqué d'une néphropathie (protéinurie à la bandelette urinaire ou microalbuminurie > 30 mg/24 heures), avec ou sans insuffisance rénale biologique, un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC). En cas d'intolérance aux IEC, un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II – [protection glomérulaire]

### Section G : Système urogénital

- G1.** En présence d'un prostatisme symptomatique lorsqu'une résection de la prostate n'est pas justifiée, un  $\alpha$ 1-bloquant – [diminution des symptômes]
- G2.** En présence d'un prostatisme symptomatique lorsqu'une résection de la prostate n'est pas justifiée, un inhibiteur de la 5 $\alpha$ -réductase – [diminution du risque de rétention urinaire aiguë et de résection prostatique]
- G3.** En présence d'une vaginite atrophique symptomatique, des œstrogènes locaux (crème, ovule, anneau, pessaire) – [diminution des symptômes]

### Section H : Antalgiques

- H1.** En présence de douleurs modérées à sévères, des agonistes opioïdes forts doivent être proposés lorsque le paracétamol, les anti-inflammatoires non stéroïdiens, les opiacés faibles sont inadaptés à la sévérité des douleurs ou ont été inefficaces – [contrôle de la douleur permettant d'éviter anxiété, dépression, troubles du comportement, du sommeil et de la mobilité]
- H2.** Chez une personne recevant des opiacés de façon régulière, un traitement laxatif – [prévention de la constipation induite par les opiacés]

### Section I : Vaccinations

- I1.** Une vaccination annuelle contre la grippe, au début de l'automne – [prévention d'hospitalisations et de la mortalité liées au virus influenza]
- I2.** Une vaccination contre le pneumocoque par le vaccin conjugué 13-valent ou/et le vaccin polysaccharidique 23-valent, sans moment de préférence durant l'année – [prévention des infections invasives à pneumocoques]

# Bibliographie

- [1] S. Legrain, « Consommation médicamenteuse chez le sujet âgé », DGS/GTND0, p. 595–601, 2005.
- [2] S. Ferchichi et V. Antoine, « Appropriate drug prescribing in the elderly », *Rev Med Interne*, vol. 25, no . 8, p. 582–590, 2004 August.
- [3] L. R. Tulner, I. M. J. A. Kuper, S. V. Frankfort, J. P. C. M. van Campen, C. H. W. Koks, D. P. M. Brandjes, et J. H. Beijnen, « Discrepancies in reported drug use in geriatric outpatients: Relevance to adverse events and drug-drug interactions », *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, vol. 7, n o . 2, p. 93–104, 2009 April.
- [4] D. Fialová, E. Topinková, G. Gambassi, H. Finne-Soveri, P. V. Jónsson, I. Carpenter, M. Schroll, G. Onder, L. W. Sørbye, C. Wagner, J. Reissigová, R. Bernabei, et for the AdHOC Project Research Group, « Potentially Inappropriate Medication Use Among Elderly Home Care Patients in Europe », *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, vol. 293, no . 11, p. 1348 –1358, 2005 March.
- [5] J. L. Green, J. N. Hawley, et K. J. Rask, « Is the number of prescribing physicians an independent risk factor for adverse drug events in an elderly outpatient population? », *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, vol. 5, no . 1, p. 31–39, 2007 March.
- [6] I.A.G.G. / A.M.P.A Task Force, C. Lafont, S. Gérard, T. Voisin, M. Pahor, et B. Vellas, « Comment réduire la dépendance iatrogène chez les sujets âgés hospitalisés ? », *Les cahiers de l'année gérontologique*, vol. 3, no . S1, p. 6–26, Novembre 2011.
- [7] L. A. Bero, H. L. Lipton, et J. A. Bird, « Characterization of Geriatric Drug-Related Hospital Readmissions », *Medical Care*, vol. 29, no . 10, p. 989–1003, 1991 October.
- [8] M. Pirmohamed, « Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients », *BMJ*, vol. 329, no . 7456, p. 15–19, 2004 July.

- [9] B. J. Zarowitz, L. A. Stebelsky, B. K. Muma, T. M. Romain, et E. L. Peterson, « Reduction of High-Risk Polypharmacy Drug Combinations in Patients in a Managed Care Setting », *Pharmacotherapy*, vol. 25, no . 11, p. 1636–1645, 2005 November.
- [10] J. H. Gurwitz, T. S. Field, L. R. Harrold, J. Rothschild, K. Debellis, A. C. Seger, C. Cadoret, L. S. Fish, L. Garber, M. Kelleher, et D. W. Bates, « Incidence and Preventability of Adverse Drug Events Among Older Persons in the Ambulatory Setting », *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, vol. 289, no . 9, p. 1107 –1116, 2003 March.
- [11] A. Trinh-Duc, J. Doucet, B. Bannwarth, B. Trombert-Paviot, F. Carpentier, J. Bouget, et P. Queneau, « Admissions of elderly to French emergency departments related to adverse drug events », *Therapie*, vol. 62, no . 5, p. 437–441, 2007 October.
- 57
- [12] A. J. Forster, H. D. Clark, A. Menard, N. Dupuis, R. Chernish, N. Chandok, A. Khan, et C. van Walraven, « Adverse events among medical patients after discharge from hospital », *Canadian Medical Association Journal*, vol. 170, no . 3, p. 345 –349, 2004 February.
- [13] M. D. Buck, A. Atreja, C. P. Brunker, A. Jain, T. T. Suh, R. M. Palmer, D. A. Dorr, C. M. Harris, et A. B. Wilcox, « Potentially inappropriate medication prescribing in outpatient practices: Prevalence and patient characteristics based on electronic health records », *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, vol. 7, no . 2, p. 84–92, 2009 April.
- [14] J. Straand, A. Fetveit, S. Rognstad, S. Gjelstad, M. Brekke, et I. Dalen, « A cluster-randomized educational intervention to reduce inappropriate prescription patterns for elderly patients in general practice–The Prescription Peer Academic Detailing (Rx-PAD) study [NCT00281450] », *BMC health services research*, vol. 6, no . 1, p. 72, 2006.

[15] E. R. Hajjar, J. T. Hanlon, R. J. Sloane, C. I. Lindblad, C. F. Pieper, C. M. Ruby, L. C. Branch, et K. E. Schmader, « Unnecessary Drug Use in Frail Older People at Hospital Discharge », *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 53, no. 9, p. 1518–1523, 2005 September.

[16] O'Connor MN, Gallagher P, O'Mahony D. Inappropriate prescribing: criteria, detection and prevention. *Drugs Aging* 2012;29:437–52.

[17] 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. *La Revue de médecine interne* 2012;33(3):122-7.

[18] Spinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C, et al. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *The Lancet*. 2007;370(9582):173-84.

[19] L. Auvray et C. Sermet, « Consommations et prescriptions pharmaceutiques chez les personnes âgées », *Gérontologie et société*, vol. 103, no. 4, p. 13, 2002.

[20] Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, Reuben DB, Brooks J, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *Archives of internal medicine*. 1991;151(9):1825-32.

[21] Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly: an update. *Archives of internal medicine*. 1997;157(14):1531-6.

[22] Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: 93 results of a US consensus panel of experts. *Archives of internal medicine*. 2003;163(22):2716-24.

[23] Campanelli CM. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults: The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2012;60(4):616.

[24] 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. *La Revue de Médecine Interne*. juill 2009;30(7):592-601.

[25] Hanlon JT, Schmader KE, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK, et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *Journal of clinical epidemiology*. 1992;45(10):1045-51.

[26] Naugler CT, Brymer C, Stolee P, Arcese ZA. Development and validation of an improving prescribing in the elderly tool. *The Canadian journal of clinical pharmacology= Journal canadien de pharmacologie clinique*. 1999;7(2):103-7.

[27] Barry PJ, O'Keefe N, O'Connor KA, O'Mahony D. Inappropriate prescribing in the elderly: a comparison of the Beers criteria and the improved prescribing in the elderly tool (IPET) in acutely ill elderly hospitalized patients. *Journal of clinical pharmacy and therapeutics*. 2006;31(6):617-26.

[28] Wenger NS, Shekelle PG. Assessing Care of Vulnerable Elders: ACOVE Project Overview. *Ann Intern Med*. 16 oct 2001;135(8\_Part\_2):642-6.94

[29] Shekelle PG, MacLean CH, Morton SC, Wenger NS. Assessing Care of Vulnerable Elders: Methods for Developing Quality Indicators. *Ann Intern Med*. 16 oct 2001;135(8\_Part\_2):647-52.

[30] ACOVE Quality Indicators. *Ann Intern Med*. 16 oct 2001;135(8\_Part\_2):653-67.

[31] Reuben DB, Roth C, Kamberg C, Wenger NS. Restructuring primary care practices to manage geriatric syndromes: The ACOVE-2 Intervention. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2003;51(12):1787-93.

[32] Wenger NS, Roth CP, Shekelle P. Introduction to the Assessing Care of Vulnerable Elders-3 Quality Indicator Measurement Set. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007; 55(s2):S247-52.

[33] San-José A, Agustí A, Vidal X, Formiga F, Gómez-Hernández M, García J, et al. Inappropriate prescribing to the oldest old patients admitted to hospital: prevalence, most frequently used medicines, and associated factors. *BMC geriatrics*. 2015; 15(1):42.

[34] 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. *International journal of clinical pharmacology and therapeutics*. 2008 ;46(2): 72-83.

[35] Lang P-O, Hasso Y, Belmin J, Payot I, Baeyens J-P, Vogt-Ferrier N, et al. STOPP-START: Adaptation en langue française d'un outil de détection de la prescription médicamenteuse inappropriée chez la personne âgée. *Canadian Journal of Public Health/Revue Canadienne de Santé'e Publique*. 2009; 42631.95

[36] PO L. STOPP-START: du nouveau dans la détection des prescriptions médicamenteuses inappropriées dans la population âgée. *La revue de gériatrie*. 2010;35 :341-8.

[37] Dalleur O, Spinewine A, Henrard S, Losseau C, Speybroeck N, Boland B. Inappropriate Prescribing and Related Hospital Admissions in Frail Older Persons According to the STOPP and START Criteria. *Drugs & Aging*. Oct 2012; 29(10): 829-37.

[38] 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. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*. oct 2013;38(5):36072.

[39] Gillespie U, Alassaad A, Hammarlund-Udenaes M, Mörlin C, Henrohn D, Bertilsson M, et al. Effects of Pharmacists' Interventions on Appropriateness of Prescribing and Evaluation of the Instruments' (MAI, STOPP and STARTs') Ability to Predict Hospitalization—Analyses from a Randomized Controlled Trial. Van Tassell B, éditeur. PLoS ONE. 17 mai 2013 ;8(5): e62401.

[40] Lang PO, Boland B, Dalleur O. Prescription médicamenteuse inappropriée : les nouveaux critères STOPP/START. Rev Med Suisse 2015; 11 : 2115-23

[41] Gentes E, Hertzog M, Vogel T, Lang PO. Grande fréquence des prescriptions médicamenteuses à visée cardiovasculaire potentiellement inappropriées dans la population âgée. Presse Med. 2015; 44 : e41-e50

[42] Cam-Anh K, Haghighi S. Le STOPP START est-il adapté à la pratique quotidienne du médecin généraliste ? Exercer 2015 ; 121(suppl2) : S44-S45

# Résumé

**INTRODUCTION :** A l'heure actuelle, l'optimisation des prescriptions chez les personnes âgées est un enjeu de santé publique. De nombreux outils ont été créés afin de diminuer le risque de survenue de prescriptions médicales inappropriées (PMI). STOPP START est le seul outil qui prend en considération l'omission de prescription, les interactions et la prescription de plusieurs médicaments d'une même classe. L'objectif de notre travail est d'estimer la prévalence de PMI dans un échantillon de patients âgés vus en ambulatoire à l'aide de STOPP START et d'évaluer son utilisation pratique.

**METHODE :** il s'agit d'une étude descriptive observationnelle multicentrique réalisé entre avril et novembre 2016 dans trois cabinets de médecine générales. 100 patients de plus de 70 ans avec une pathologie en ALD ont été inclus. A l'aide d'un tableau modifié des critères STOPP START v2 nous avons analysé leurs ordonnances et noté les PMI. Un chronométrage du temps d'utilisation était réalisé.

**RESULTATS :** Sur les 738 prescriptions médicales, 645 ont pu être analysées. Nous avons retrouvé 135 (20,1%) de PMI ; 89 (65%) selon STOPP et 46 (35%) selon START. Le temps moyen d'utilisation de l'outil de 3min45 au cabinet contre 5min à domicile.

**CONCLUSION :** Nos résultats tendent à valider l'utilisation de STOPP START en médecine ambulatoire. Cependant, il nécessite une adaptation à la pratique ambulatoire avec une simplification des critères pour mieux correspondre aux besoins de la pratique en soins primaires.

**MOTS CLES :** Médecine générale, STOPP START, prescriptions inappropriées, soins primaires.



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de  
Pharmacie



## SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

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

