



HAL
open science

Impact de l'utilisation par les médecins généralistes de STOPP/START V2 pour optimiser les traitements de leurs patients de plus de 65 ans

Rémi Sauvan

► **To cite this version:**

Rémi Sauvan. Impact de l'utilisation par les médecins généralistes de STOPP/START V2 pour optimiser les traitements de leurs patients de plus de 65 ans. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02182167

HAL Id: dumas-02182167

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02182167>

Submitted on 12 Jul 2019

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

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

UNIVERSITE DE NICE SOPHIA-ANTIPOLIS

FACULTE DE MEDECINE DE NICE



Membre de UNIVERSITE COTE D'AZUR

THESE D'EXERCICE

Pour l'obtention du Diplôme d'Etat de

Docteur en Médecine

Année 2019

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine de Nice

Le Vendredi 26 avril 2019

Par

Rémi SAUVAN

Né le 25 avril 1989 à Clermont-Ferrand (63)

**IMPACT DE L'UTILISATION PAR LES MEDECINS GENERALISTES DE STOPP/
START V2 POUR OPTIMISER LES TRAITEMENTS DE LEURS PATIENTS DE PLUS
DE 65 ANS**

Devant le jury composé de :

Monsieur le Professeur Olivier GUERIN, Président du jury

Monsieur le Docteur Max DEROCHET, Assesseur

Monsieur le Professeur Gilles GARDON, Assesseur

Madame le Professeur Brigitte MONNIER Assesseure

Madame le Docteur Anne-Marie BARISIC, Directrice de thèse

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
Doyen**Pr. BAQUÉ Patrick****Vice-doyens**
**Pédagogie
Recherche
Etudiants**
**Pr. ALUNNI Véronique
Pr DELLAMONICA jean
M. JOUAN Robin**
Chargé de mission projet Campus**Pr. PAQUIS Philippe**

Conservateur de la bibliothèque

Mme AMSELLE Danièle

Directrice administrative des services

Mme CALLEA Isabelle

Doyens Honoraires

**M. RAMPAL Patrick
M. BENCHIMOL Daniel**

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

| | | |
|-----|------------------------|---|
| M. | AMIEL Jean | Urologie (52.04) |
| M. | BAQUÉ Patrick | Anatomie - Chirurgie Générale (42.01) |
| M. | BERNARDIN Gilles | Réanimation Médicale (48.02) |
| M. | BOILEAU Pascal | Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02) |
| M. | DARCOURT Jacques | Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01) |
| M. | ESNAULT Vincent | Néphrologie (52-03) |
| M. | FENICHEL Patrick | Biologie du Développement et de la Reproduction (54.05) |
| M. | FUZIBET Jean-Gabriel | Médecine Interne (53.01) |
| M. | GILSON Éric | Biologie Cellulaire (44.03) |
| M. | GUGENHEIM Jean | Chirurgie Digestive (52.02) |
| M. | HASSEN KHODJA Reda | Chirurgie Vasculaire (51.04) |
| M. | HÉBUTERNE Xavier | Nutrition (44.04) |
| M. | HOFMAN Paul | Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03) |
| Mme | ICHAÏ Carole | Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01) |
| M. | LACOUR Jean-Philippe | Dermato-Vénérologie (50.03) |
| M. | LEFTHERIOTIS Geogres | Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (51.04) |
| M. | MARQUETTE Charles-Hugo | Pneumologie (51.01) |
| M. | MARTY Pierre | Parasitologie et Mycologie (45.02) |
| M. | MICHIELS Jean-François | Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03) |
| M. | MOUROUX Jérôme | Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03) |
| Mme | PAQUIS Véronique | Génétique (47.04) |
| M. | PAQUIS Philippe | Neurochirurgie (49.02) |
| M. | QUATREHOMME Gérald | Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03) |
| M. | RAUCOULES-AIMÉ Marc | Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01) |
| M. | ROBERT Philippe | Psychiatrie d'Adultes (49.03) |
| M. | SANTINI Joseph | O.R.L. (55.01) |
| M. | THYSS Antoine | Cancérologie, Radiothérapie (47.02) |
| M. | TRAN Albert | Hépatogastro-entérologie (52.01) |

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
PROFESSEURS PREMIERE CLASSE

| | | |
|-----|---------------------------|---|
| Mme | ASKENAZY-GITTARD Florence | Pédopsychiatrie (49.04) |
| M. | BARRANGER Emmanuel | Gynécologie Obstétrique (54.03) |
| M. | BÉRARD Étienne | Pédiatrie (54.01) |
| Mme | BLANC-PEDEUTOUR Florence | Cancérologie – Génétique (47.02) |
| M. | BONGAIN André | Gynécologie-Obstétrique (54.03) |
| Mme | BREUIL Véronique | Rhumatologie (50.01) |
| M. | CASTILLO Laurent | O.R.L. (55.01) |
| M. | CHEVALLIER Patrick | Radiologie et Imagerie Médicale (43.02) |
| M. | DE PERETTI Fernand | Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01) |
| M. | DRICI Milou-Daniel | Pharmacologie Clinique (48.03) |
| M. | FERRARI Émile | Cardiologie (51.02) |
| M. | FERRERO Jean-Marc | Cancérologie ; Radiothérapie (47.02) |
| M. | FONTAINE Denys | Neurochirurgie (49.02) |
| M. | GIBELIN Pierre | Cardiologie (51.02) |
| M. | HANNOUN-LEVI Jean-Michel | Cancérologie ; Radiothérapie (47.02) |
| M. | LEVRAUT Jacques | Médecine d'urgence (48.05) |
| M. | LONJON Michel | Neurochirurgie (49.02) |
| M. | MOUNIER Nicolas | Cancérologie, Radiothérapie (47.02) |
| M. | PADOVANI Bernard | Radiologie et Imagerie Médicale (43.02) |
| M. | PICHE Thierry | Gastro-entérologie (52.01) |
| M. | PRADIER Christian | Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01) |
| Mme | RAYNAUD Dominique | Hématologie (47.01) |
| M. | ROSENTHAL Éric | Médecine Interne (53.01) |
| M. | SCHNEIDER Stéphane | Nutrition (44.04) |
| M. | STACCINI Pascal | Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04) |
| M. | THOMAS Pierre | Neurologie (49.01) |
| M. | TROJANI Christophe | Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02) |

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE

| | | |
|------|-----------------------|--|
| Mme | ALUNNI Véronique | Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03) |
| M. | ANTY Rodolphe | Gastro-entérologie (52.01) |
| M. | BAHADORAN Philippe | Cytologie et Histologie (42.02) |
| Mme | BAILLIF Stéphanie | Ophthalmologie (55.02) |
| Mme | BANNWARTH Sylvie | Génétique (47.04) |
| M. | BENIZRI Emmanuel | Chirurgie Générale (53.02) |
| M. | BENOIT Michel | Psychiatrie (49.03) |
| M. | BOZEC Alexandre | ORL- Cancérologie (47.02) |
| M. | BREAUD Jean | Chirurgie Infantile (54-02) |
| M. | CHEVALIER Nicolas | Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04) |
| Mme | CHINETTI Giulia | Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01) |
| M. | CLUZEAU Thomas | Hématologie (47.01) |
| M. | DELLAMONICA Jean | réanimation médicale (48.02) |
| M. | DELOTTE Jérôme | Gynécologie-obstétrique (54.03) |
| M. | FOURNIER Jean-Paul | Thérapeutique (48-04) |
| Mlle | GIORDANENGO Valérie | Bactériologie-Virologie (45.01) |
| Mme | GIOVANNINI-CHAMI Lisa | Pédiatrie (54.01) |
| M. | GUÉRIN Olivier | Méd. In ; Gériatrie (53.01) |
| M. | IANNELLI Antonio | Chirurgie Digestive (52.02) |
| M. | ILIE Marius | Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03) |
| M | JEAN BAPTISTE Elixène | Chirurgie vasculaire (51.04) |
| M. | PASSERON Thierry | Dermato-Vénérologie (50-03) |
| M. | ROGER Pierre-Marie | Maladies Infectieuses ; Maladies Tropicales (45.03) |
| M. | ROHRLICH Pierre | Pédiatrie (54.01) |
| M. | ROUX Christian | rhumatologie (50.01) |
| M. | RUIMY Raymond | Bactériologie-virologie (45.01) |
| Mme | SACCONI Sabrina | Neurologie (49.01) |
| M. | SADOUL Jean-Louis | Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04) |

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

| | | |
|-----|--------------------------|--|
| M. | AMBROSETTI Damien | Cytologie et Histologie (42.02) |
| M. | BENOLIEL José | Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01) |
| Mme | BERNARD-POMIER Ghislaine | Immunologie (47.03) |
| M. | BRONSARD Nicolas | Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01) |
| Mme | BUREL-VANDENBOS Fanny | Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03) |
| M. | DOGLIO Alain | Bactériologie-Virologie (45.01) |
| M | DOYEN Jérôme | Radiothérapie (47.02) |
| M | FAVRE Guillaume | Néphrologie (52.03) |
| M. | FOSSE Thierry | Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01) |
| M. | GARRAFFO Rodolphe | Pharmacologie Fondamentale (48.03) |
| Mme | HINAULT Charlotte | Biochimie et biologie moléculaire (44.01) |
| M. | HUMBERT Olivier | Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01) |
| Mme | LAMY Brigitte | Bactériologie-virologie (45.01) |
| Mme | LONG-MIRA Elodie | Cytologie et Histologie (42.02) |
| Mme | MAGNIÉ Marie-Noëlle | Physiologie (44.02) |
| Mme | MOCERI Pamela | Cardiologie (51.02) |
| M. | MONTAUDIE Henri | Dermatologie (50.03) |
| Mme | MUSSO-LASSALLE Sandra | Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03) |
| M. | NAÏMI Mourad | Biochimie et Biologie moléculaire (44.01) |
| Mme | POMARES Christelle | Parasitologie et mycologie (45.02) |
| M. | SAVOLDELLI Charles | Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03) |
| Mme | SEITZ-POLSKI barbara | Immunologie (47.03) |
| M. | TESTA Jean | Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01) |
| M. | TOULON Pierre | Hématologie et Transfusion (47.01) |

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M. HOFLIGER Philippe Médecine Générale (53.03)

MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

M. DARMON David Médecine Générale (53.03)

PROFESSEURS AGRÉGÉS

Mme LANDI Rebecca Anglais

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)

PROFESSEURS ASSOCIÉS

M. GARDON Gilles Médecine Générale (53.03)

Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale (53.03)

MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Mme CASTA Céline Médecine Générale (53.03)

M. GASPERINI Fabrice Médecine Générale (53.03)

M. HOGU Nicolas Médecine Générale (53.03)

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice
Constitution du jury en qualité de 4ème membre
Professeurs Honoraires

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| M ALBERTINI Marc | M. GASTAUD Pierre |
| M. BALAS Daniel | M. GÉRARD Jean-Pierre |
| M. BATT Michel | M. GILLET Jean-Yves |
| M. BLAIVE Bruno | M. GRELLIER Patrick |
| M. BOQUET Patrice | M. GRIMAUD Dominique |
| M. BOURGEON André | M. JOURDAN Jacques |
| M. BOUTTÉ Patrick | M. LAMBERT Jean-Claude |
| M. BRUNETON Jean-Noël | M. LAZDUNSKI Michel |
| Mme BUSSIERE Françoise | M. LEFEBVRE Jean-Claude |
| M. CAMOUS Jean-Pierre | M. LE FICHOUX Yves |
| M. CANIVET Bertrand | Mme LEBRETON Elisabeth |
| M. CASSUTO Jill-patrice | M. MARIANI Roger |
| M. CHATEL Marcel | M. MASSEYEFF René |
| M. COUSSEMENT Alain | M. MATTEI Mathieu |
| Mme CRENESSE Dominique | M. MOUIEL Jean |
| M. DARCOURT Guy | Mme MYQUEL Martine |
| M. DELLAMONICA Pierre | M. ORTONNE Jean-Paul |
| M. DELMONT Jean | M. PRINGUEY Dominique |
| M. DEMARD François | M. SAUTRON Jean Baptiste |
| M. DESNUELLE Claude | M. SCHNEIDER Maurice |
| M. DOLISI Claude | M. TOUBOL Jacques |
| Mme EULLER-ZIEGLER Liana | M. TRAN Dinh Khiem |
| M. FRANCO Alain | M VAN OBBERGHEN Emmanuel |
| M. FREYCHET Pierre | M. ZIEGLER Gérard |

M.C.U. Honoraires

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| M. ARNOLD Jacques | M. GIUDICELLI Jean |
| M. BASTERIS Bernard | M. MAGNÉ Jacques |
| Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie | Mme MEMRAN Nadine |
| Mme DONZEAU Michèle | M. MENGUAL Raymond |
| M. EMILIOZZI Roméo | M. PHILIP Patrick |
| M. FRANKEN Philippe | M. POIRÉE Jean-Claude |
| M. GASTAUD Marcel | Mme ROURE Marie-Claire |

« *Daghe Munegu* »

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury :

A Monsieur le **Professeur Olivier GUERIN**, vous me faites l'immense honneur de présider mon jury de thèse. Sachez que votre bienveillance à l'égard des internes est très appréciée. Veuillez trouver dans ce travail, le témoignage de mon plus profond respect.

A Madame le **Professeur Brigitte MONNIER** de m'avoir fait l'honneur de faire partie de mon jury de thèse et de juger mon travail. Soyez assurée de mon très grand respect.

A Monsieur le **Professeur Gilles GARDON**. Votre intérêt immédiat pour mon sujet de thèse m'a beaucoup touché. Votre regard sur mon travail est un véritable honneur. Soyez assuré de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur le **Docteur Max DEROCHE** d'avoir accepté de faire partie de mon jury. Grand pédagogue avec tes patients mais aussi tes étudiants. Tes conseils sont et seront toujours précieux. Merci d'avoir jalonné mon parcours professionnel.

A ma directrice de thèse le **Docteur Anne-Marie BARISIC** pour ton aide dans la réalisation de ce travail. Ta patience et ta disponibilité dans ce projet de longue date m'ont permis de venir à bout de cette thèse.

A mes maîtres de stages et chefs hospitaliers :

A Tony, Maud et Adel, en tant que chefs, vous m'avez accompagné lors de ces premières semaines d'internat. Des vrais compagnons de route, si elles se sont séparées à l'heure d'aujourd'hui je ne vous souhaite que réussite dans vos projets professionnels et personnels.

A toute l'équipe médicale de pédiatrie du CH Fréjus : Abdel, Ekue, Estelle, Anne-Laure et Dr Zehani. Vos conseils avisés me serviront durant toute ma future pratique.

A tous les chefs des Urgences de Saint Roch. Arek, Laurent, Julie, Anne, Isa, Marc-Alexis, Audrey, Pascal, Fabien, Pierre-Olivier et tous les autres.

Au Dr Chatelier, merci de m'avoir encadré aux Sources. Et de m'avoir fait partager ton amour du jazz et de l'île Maurice.

Au Dr Banaigs du CHM de Vallauris. Un plaisir de travailler avec vous et votre sourire.

A mes maîtres de stage en ambulatoire : Pr Sautron, Dr Estienne, Dr Cosserat et bien sûr le Dr Christine Abad qui est devenue une amie. Un vrai coup de cœur pour le canton de Fayence. Très content d'avoir fait ta connaissance.

A tous les personnels paramédicaux, vous égayez nos journées et votre expérience nous apporte toujours quelque chose.

A toutes les secrétaires qui nous aident grandement au quotidien.

A mes amis Lillois :

Alexis mon pote de l'inté. Mon ami du deuxième cycle, des confs. Tu es probablement la seule personne ayant perdu plus de cheveux que moi (en poids) depuis notre rencontre. Tu es une personne formidable et je te souhaite une grande vie avec Marie-Anais. L'échocardiographie chti n'a qu'à bien se tenir.

Chavrou, ton parcours du Ricard à la mère de famille pédiatre est un exemple pour tous. Julio, mon premier co-externe, je suis heureux de te voir t'épanouir dans ta vie professionnelle et familiale. Des amis en or. Vous serez toujours les bienvenus chez nous.

Vlad, un modèle de bienveillance, de simplicité, de bonne humeur. Tu es pour moi un modèle avec ton esprit vif et ton sens de l'humour. Ton regard du vide de l'espace restera un mystère inexplicable pendant de nombreuses années. Je vous souhaite avec Ondine de réaliser tous vos futurs projets.

Tim, la gentillesse au sens noble. Tu es une personne saine sur qui je peux compter. C'est toujours un plaisir d'échanger avec toi. Ton seul défaut restera tes choix footballistiques de supporter plus que dommageables. Tellement heureux que tu construises ta vie avec Justine et sa joie de vivre. Vous ferez d'excellents parents.

Olivia, ma « sista », je pense que l'on peut dire que ta bonne humeur n'a d'égale que ta grande générosité. Je te souhaite beaucoup d'amour et de réussite dans ta vie lyonnaise.

Xav, dit Riri, l'hyperactif au grand cœur. Merci d'être si généreux en amitié.

Sebi, « tu as perdu un verre mais tu n'as pas perdu la guerre ». Tu es la personne avec qui je peux vraiment parler football.

Franco, mon collègue de stade. Quand tu ne t'abonnes pas, on est champion mais c'est quand même plus sympa avec toi.

Anne-Laure, Sebou, Max, Béné, Mahmoud, Carole, Julien, Barbie, Yass, la team Lulu quoi. C'est toujours un plaisir de vous voir.

Fanny, la copine du collègue. Tu fais partie de ces personnes qui permettent de ne pas oublier ce que nous sommes.

Oliv, « chourak », le troisième Daft punk. On peut toujours compter sur toi. L'artois et la deep peuvent trembler, le chourak est dans la place.

Bichon et Matou. Les soirées de la rue des stations étaient Legend...wait for it... dary !

Charles-Henri, eul Celtics ichi !

Albé, tu nous as permis de nous sentir moins seul sur cette Côte d'Azur.

A mon coloc de toujours et ami, Marty. 5 ans de vie commune tout de même. Tu es toujours là pour moi et je serai toujours là pour toi. Merci à toi et ta famille de nous avoir accompagnés dans ces longues études.

A mes amis Niçois :

Fréjus 1 :

Greg, Kam to the U to Anda, c'est un immense bonheur de t'avoir rencontré durant mon internat. Tu es une belle personne. Hâte que tu prennes le volant pour amener Caro sur les routes du bonheur.

Lolo, « le plus Lillois des Niçois », simplicité et joie de vivre. Toujours un plaisir de passer des moments avec toi. Par contre le vendredi c'est TBC je crois ;). Tu as la meilleure des coachs en la personne de Sabou la beauté des dunes de Merzouga. Par contre à Fifa....

Martin ma TDN au grand cœur. Grand pongiste émérite, godilleur de l'extrême. Tu as fait le choix de rentrer à Lyon ce qui t'a permis de faire ta plus belle rencontre à savoir Julie. Vous êtes un magnifique couple et je ne vous souhaite que des bonnes choses pour le futur.

Steph, plus gentil tu meurs. Ne change rien. Beaucoup de bonheur pour vous avec Elo et Lucile.

Lauren, on s'est un peu perdu de vue mais tu restes une très belle rencontre de mon début d'internat.

Fréjus 2 :

Philou mon Corse préféré. Nos soirées à écouter de la musique de grande qualité durant des heures resteront gravées.

Nico, le breakdancer de Fréjus. Les pouces en avant, les coudes en arrière. Fracture articulaire, fracture articulaire hin hin !

PJ, qui m'a permis de connaître Adeline sans qu'aucune statistique n'aurait vu le jour.

Aux potes du bureau :

Clément aka l'indécis,

Peskett, je pense qu'on peut remercier Valère germain de nous avoir rapprochés et Manue aka la syndicaliste-radiologue-athlète. Heureux que vous nous prépariez un(e) futur(e) monégasque. Nous en avons grandement besoin. Merci

Alexis aka le râleur au grand coeur, le Ceausescu de Fréjus. On t'aime quand même.

Flo aka on peut être BG et sympa, tu es quelqu'un d'agréable et de foncièrement sympathique.

Xav' l'interne de chir ^^ le plus humble qu'il m'a été amené de connaître ;) change rien avec ta petite Gwendo aka Billy Paul-Elton John-Orteil. Ca te dit Xav une petite soirée au Pastaga ?

Romain aka le trésorier en télétravail. Et Caro, la jeune génération qui sait ce qu'elle veut.

Tout ceci sous l'oeil bienveillant de Pascale la maman pipelette. Et Olivier qui nous a permis de réaliser un grand projet.

Martin (le pompier), une superbe rencontre. Tu es une crème. J'espère te voir encore de nombreuses années.

Polo, la paillade. Le confectionneur de cocktail. A quand le prochain ?

A Jéré et Nana, mes voisins préférés. Je vous souhaite de réussir tous vos futurs projets. Malgré ton revers à 2 mains tu te débrouilles pas mal Jéré.

Amandine aka Belach, je file faire mes directives anticipées après cette thèse.

A ma famille :

A mes frères et sœur : Sophie, Thomas et Hugo. Notre histoire familiale a fait que nous n'avons pas grandi comme toutes les fratries. Vous restez pour moi des repères. Sachez que vous avez dans mon cœur une place importante. Mes belles sœurs Marie-Astrid et Vivi s'occupent bien de vous, je le sais.

A mes oncles et tantes, notamment Marco et Mimi pour m'avoir « supporté » durant le lycée. Pas très bavard à l'époque mais le contexte n'était pas facile. Je suis heureux que nos chemins se retrouvent à moins de 20km et que l'on puisse se voir quand on le souhaite.

Michel et Mireille, vous êtes pour moi les sages de la famille, sache Michel que ton avis m'importera toujours car tu es l'aîné posé que l'on écoute, Mireille tu es la tata à qui on ne peut pas dire « non » quand elle repropose le deuxième service, mais le service est toujours délicieux.

Jean-Luc et Christiane, nos chemins se sont rapprochés dans des circonstances malheureuses et se sont poursuivis par des choses magnifiques. Je ne pourrais évidemment jamais oublier l'épaule que vous avez été durant ces moments difficiles. Jean-Luc n'arrête jamais la guitare stp car elle me rapproche toujours un peu de mon père. Christiane arrête de fumer !

A tous mes couz. Mention spéciale à Chouf, le gadzar têtu qui a toujours eu une écoute attentive. Johann et Sandra de nous avoir accueillis dans la région et de m'avoir confié le rôle de parrain d'Elea.

A ma belle-famille : Monika, Bruno, Suzon, Elise et tous les Masse. Vous m'avez toujours accueilli comme un fils. Si un jour je me marie vous serez tous invités.

A ma Maman, « Mum » sans qui rien n'aurait pu voir le jour. Tes journées d'infirmière ont probablement fait germer en moi l'idée de travailler dans la santé. Merci d'avoir tout donné à tes enfants. Ton éducation et ton amour m'ont permis de m'épanouir dans cette vie.

A mon Papa, qui me manque. J'aurais aimé que tu me rabâches être un nanti de toubib.

A ma Lucile. Mon Namout. 10 ans de vie commune. Tu es en train de me préparer les deux plus beaux cadeaux de la vie. Tu me supportes, tu m'encourages, tu m'aimes de la même façon depuis le début. J'sais bien que j'te l'dis jamais mais j'te ldis quand même je t'aime.

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|----|
| Liste des abréviations..... | 17 |
| Liste des figures et tableaux..... | 19 |
| INTRODUCTION..... | 20 |
| MATERIEL ET METHODE..... | 23 |
| 1. METHODE..... | 23 |
| I. Profil de l'étude..... | 23 |
| II. Recrutement des médecins généralistes..... | 23 |
| III. Déroulement de l'étude..... | 24 |
| IV. Durée de l'étude..... | 24 |
| V. Déclaration au CPP et CNIL..... | 24 |
| 2. MATERIEL..... | 26 |
| I. Outil STOPP/START v2 informatisé..... | 26 |
| II. MAI (Medication Appropriateness Index)..... | 29 |
| III. Nombre de sujets nécessaires..... | 31 |
| IV. Recueil des données..... | 31 |
| V. Analyse des données..... | 32 |
| A. Interjuge..... | 32 |
| B. Statistique..... | 32 |
| RESULTATS..... | 33 |
| I. Caractéristiques de la population étudiée..... | 33 |
| II. Caractéristiques de la population médicale..... | 33 |
| III. Critère de jugement principal..... | 34 |
| IV. Résultats de l'outil..... | 34 |
| V. Comparaison avant/après..... | 38 |
| VI. Comparaison en fonction du profil médical..... | 40 |
| DISCUSSION..... | 44 |
| CONCLUSION..... | 49 |
| RESUME..... | 50 |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 51 |
| ANNEXES..... | 55 |
| SERMENT D'HIPPOCRATE..... | 77 |

LISTE DES ABREVIATIONS

AINS : anti-inflammatoire non stéroïdien

AIT : accident ischémique transitoire

AMM : autorisation de mise sur le marché

ANSM : agence nationale de sécurité du médicament

AOD : anticoagulant oral direct

AOMI : artérite oblitérante des membres inférieurs

ARA : antagoniste des récepteurs de l'angiotensine

AVC : accident vasculaire central

BPCO : broncho-pneumopathie chronique obstructive

BPM : battements par minute

CNIL : commission nationale de l'informatique et des libertés

CNPG : collège national professionnel de gériatrie

CPP : comité de protection des personnes

COX-2 : cyclooxygénase 2

DCI : dénomination commune internationale

DERMG : département d'enseignement et de recherche de médecine générale

DFG : débit de filtration glomérulaire

DS : déviation standard

EPHAD : établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche

FMC : formation médicale continue

GEASP : groupe d'entraînement à l'analyse de situations professionnelles

HAS : haute autorité de la santé

HTA : hypertension artérielle

IDM : infarctus du myocarde

IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion

IPP : inhibiteur de la pompe à protons

IRDES : institut de recherche et de documentation en économie de la santé

ISRS : inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine

MAI : medication appropriateness index

MAPA : mesure ambulatoire de la pression artérielle

NMDA : N-méthyl-D-aspartique

OMS : organisation mondiale de la santé

PAPA : prescriptions médicamenteuses adaptées aux personnes âgées

PDF : portable document format

PMI : prescription médicamenteuse inappropriée

PMSA : prescription médicamenteuse chez la personne âgée

pO₂ : pression partielle d'oxygène

SaO₂ : saturation artérielle en oxygène

SFGG : société française de gériatrie et de gérontologie

SMR : service médical rendu

START/STOPP : screening tool to alert doctors to right treatment / screening tool of older person's prescription

TVP : thrombose veineuse profonde

UE : union européenne

VEF1 : volume expiratoire forcé durant la première seconde

V2 : version deux

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Diagramme en flux de l'étude..... | 25 |
| Figure 2 : Diagramme en boîte du nombre de critères STOPP par ordonnance..... | 34 |
| Figure 3 : Diagramme en boîte du nombre de critères START par ordonnance..... | 34 |
| Figure 4 : Proportion des STOPP proposés aux médecins - Partie 1..... | 35 |
| Figure 5 : Proportion des STOPP proposés aux médecins - Partie 2..... | 35 |
| Figure 6 : Proportion des START proposés aux médecins..... | 36 |
| Figure 7 : Liste des traitements stoppés..... | 39 |
| Figure 8 : Liste des traitements initiés | 39 |
| Tableau 1 : Caractéristiques de la population de patients..... | 33 |
| Tableau 2 : Caractéristiques de la population médicale..... | 33 |
| Tableau 3 : Comparaison de la qualité des ordonnances avant et après utilisation de l'outil selon MAI..... | 34 |
| Tableau 4 : Critères générés par l'outil STOPP/START v2..... | 34 |
| Tableau 5 : Comparaison avant/après pour chaque critère de qualité..... | 38 |
| Tableau 6 : Résultats en fonction du sexe du médecin..... | 40 |
| Tableau 7 : Résultats en fonction de l'âge du médecin | 40 |
| Tableau 8 : Résultats en fonction de l'année d'installation du médecin..... | 41 |
| Tableau 9 : Résultats en fonction de la zone d'exercice du médecin | 41 |
| Tableau 10 : Résultats en fonction du rapport du médecin avec le DERMG..... | 42 |
| Tableau 11 : Résultats en fonction de la participation avec un programme de FMC en 2018.. | 42 |
| Tableau 12 : Baisse du MAI en fonction du profil médical | 43 |

INTRODUCTION

L'évolution démographique française tend vers un vieillissement de la population. Si les tendances actuelles se confirment, en 2040, 26 % de la population française sera âgée de plus de 65 ans (1). Ce vieillissement s'accompagne inexorablement d'une augmentation du nombre de pathologies par patient (2,3). Cette polyopathie s'accompagne d'une augmentation du nombre de traitements par patient et expose au risque de polymédication (4).

La polymédication, définie par l'OMS comme « l'administration de nombreux médicaments de façon simultanée ou par l'administration d'un nombre excessif de médicaments », est fréquente chez les personnes âgées (5). Il n'existe pas de seuil consensuel (6). Il existe une association significative entre polymédication et survenue d'effets indésirables, d'interactions médicamenteuses, de chutes, voire une augmentation de la mortalité (7,8,9,10,11). La polymédication est souvent légitime chez le sujet âgé. Elle est appropriée quand elle est justifiée par la polyopathie parfois complexe du patient et qu'elle respecte les recommandations. À l'inverse, elle est problématique quand la prescription est inappropriée ou que son bénéfice n'est pas obtenu (12).

Plusieurs modalités de prescription suboptimale chez le sujet âgé ont été décrites :

- La prescription de traitement en excès ou « overuse »,
- La prescription inadaptée de traitements dont la balance bénéfice/risque est en défaveur du traitement ou « misuse »,
- L'absence de prescription de traitement qui aurait été indiqué ou « underuse » (13).

Ces différentes prescriptions médicamenteuses inappropriées (PMI) constituent une cause d'évènements indésirables médicamenteux évitables. Comme la polymédication, elles sont associées à des séjours hospitaliers plus longs, à une diminution de la qualité de vie, à une augmentation de la morbi-mortalité, et à des surcoûts pour le système de soin (14,15,16,17). Il semble donc nécessaire d'optimiser les prescriptions.

Trois consultations sur quatre à destination de la personne âgée sont réalisées par le médecin généraliste (18). Cette population est plus à risque iatrogène. En ambulatoire, l'incidence des accidents iatrogènes a été estimée à 50/1000 personnes par an (19). Plus de 25 % étaient évitables et 58,4 % sont survenus au moment de la prescription.

Si la prescription médicamenteuse inappropriée est multifactorielle, le temps de prescription et le temps de réévaluation de l'ordonnance sont primordiaux.

L'amélioration de la qualité de la prescription en gériatrie est une préoccupation importante en France depuis plusieurs années. Depuis 2006, la HAS a mis en place le programme

pilote « Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Agé (PMSA) » visant à diffuser des outils pour améliorer les pratiques de prescription (20).

Fin 2013, un rapport sur les EPHAD mettait en évidence la fréquence de la polymédication et proposait des mesures pour améliorer l'usage du médicament (21). Le guide P.A.P.A (Prescriptions Médicamenteuses Adaptées aux Personnes Agées) a été créé par l'association du CNPG et de la SFGG. Il est composé de 42 fiches relatives aux maladies ou situations fréquemment rencontrées chez les patients âgés polyopathologiques (22). Chaque fiche détaille le but du traitement, les moyens thérapeutiques disponibles, le détail des classes thérapeutiques en fonction de la balance bénéfice/risque, les précautions d'emploi et les critères de surveillance.

Différents outils ont été créés pour améliorer les ordonnances depuis le début des années 1990 :

- Les critères de *Beers* (23), correspondent à la première liste de critères explicites publiée aux Etats-Unis en 1991. Elle est développée à partir d'opinions d'experts et de conférences de consensus s'adressant aux personnes âgées de 65 ans et plus, vivant en institution. Ces critères sont difficilement utilisables du fait de la présence de nombreuses spécialités médicamenteuses non disponibles en Europe.
- La liste de *Laroche* (24) a été établie en 2007 par des experts français pour les patients de plus de 75 ans. Elle comporte 34 critères dont 29 concernent des médicaments ou classes médicamenteuses potentiellement inappropriées et cinq situations cliniques particulières. Cette liste ne tient pas compte des oublis de prescription et du niveau de preuve.
- Les critères START/STOPP (25) (*Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment / Screening Tool of Older Person's Prescription*) ont été élaborés en 2008 par l'équipe de *Gallagher*. Cet outil propose une liste de critères de prescription potentiellement inappropriée (versant STOPP) et une liste de critères d'omission potentielle (versant START). Mis à jour en 2015, l'outil comporte 115 critères à ce jour (Annexe 1).

Dans une revue de la littérature *Desnoyer et al* (26) ont comparé 14 outils de détection de PMI selon 12 critères explicites. Si aucun des outils ne répondait parfaitement aux besoins des professionnels de santé, l'outil STOPP/START version 2 en remplissait le plus.

La capacité à détecter et à réduire les PMI n'a été évaluée de façon contrôlée qu'avec STOPP/START (26), dont l'efficacité dans la prévention des événements indésirables a récemment été démontrée (27). Ces données complètent celles d'une méta-analyse qui confirme l'impact de STOPP/START sur l'amélioration de la qualité des prescriptions (28), de la pratique clinique dans différents contextes de soins, de la formation des prescripteurs et de la réduction des coûts. Les autres outils ne répondent que très partiellement aux critères de qualité gériatrique définis dans l'étude de *Desnoyer et al* (26).

Dans une étude qualitative belge, les médecins généralistes suggéraient l'informatisation de l'outil STOPP/START en soins primaires (33). Le travail de thèse réalisé en 2016 par le Docteur Frey-Geoffret a permis la création d'un outil informatique disponible gratuitement en ligne (<http://stopstart.free.fr>) et l'évaluation qualitative de cet outil (34). Mais il n'a pas été étudié lors d'une utilisation en conditions réelles par les médecins généralistes.

Les études évaluant l'impact de STOPP/START sur l'optimisation de la prescription ont été réalisées chez une population hospitalisée (29,30) ou institutionnalisée (31,32). Nous n'avons trouvé en soins primaires que des études évaluant la capacité des critères STOPP/START à détecter les PMI. Aucune étude n'a évalué l'optimisation de la prescription.

C'est pourquoi ce travail de thèse a consisté à étudier l'impact de l'outil STOPP/START version 2 informatisé dans l'optimisation des prescriptions des médecins généralistes des Alpes-Maritimes et du Var.

MATERIEL ET METHODE

1. METHODE

I. Profil de l'étude

Nous avons réalisé une étude prospective d'évaluation des pratiques professionnelles après présentation d'un outil informatisé reprenant les critères STOPP/START version 2.

Les critères de jugement principaux de l'étude ont permis de comparer :

- Le score **MAI moyen (*Medication Appropriateness Index*)** de l'ordonnance avant et après l'utilisation de l'outil
- Le score **MAI total** de l'ordonnance avant et après l'utilisation de l'outil.

Les critères d'évaluation secondaires étaient :

- La comparaison de la qualité des ordonnances avant et après selon neuf critères :
 - L'indication des traitements
 - L'efficacité
 - La consigne d'administration
 - La posologie
 - Les interactions
 - Les contre-indications
 - La durée
 - La duplication
 - Le coût.
- L'évaluation du changement de la qualité d'ordonnance en fonction du profil du médecin.

II. Recrutement des médecins généralistes

Le recrutement des médecins n'a pas été simple. Après plusieurs échecs par publipostage et par téléphone, j'ai décidé de proposer mon projet d'étude aux médecins ayant émaillé mon parcours universitaire (tuteurs de GEASP, animateurs de séminaire, maîtres de stage) ainsi que mon parcours professionnel (médecins remplacés) et aux médecins récemment installés de ma promotion.

III. Déroutement de l'étude

Un premier entretien a eu lieu avec le médecin volontaire afin de lui montrer l'utilisation de l'outil et de réaliser une ordonnance « test ».

Les critères d'inclusion des patients étaient les suivants :

- Patient âgé de 65 ans ou plus
- Patient ayant 5 traitements de fond ou plus
- Patient faisant partie de la patientèle du médecin.

Un livret d'étude (Annexe 2) était remis au médecin contenant une notice d'utilisation de l'outil, ainsi qu'un récapitulatif des documents à me remettre par patient :

- L'ordonnance avant l'utilisation de l'outil
- L'analyse PDF générée par l'outil
- L'ordonnance après utilisation de l'outil
- Une fiche d'information par patient contenant son âge, son sexe, ses antécédents, sa clairance de créatinine selon Cockcroft (Annexe 3).

Il était demandé au médecin d'utiliser si possible l'outil en consultation. En cas d'impossibilité, ils pouvaient l'utiliser en dehors du temps de consultation afin d'envisager d'éventuels changements de prescription sur l'ordonnance d'un patient inclus.

IV. Durée de l'étude

Le recrutement des médecins généralistes a eu lieu de janvier 2018 à juillet 2018. L'analyse des ordonnances a eu lieu de mai 2018 à novembre 2018.

V. Déclaration au CPP et CNIL

Le choix méthodologique d'une évaluation des pratiques professionnelles ne nécessitait pas de solliciter le CPP.

Une déclaration de l'étude a cependant été faite auprès de la CNIL le 18/03/18 enregistrée au n°2164274.

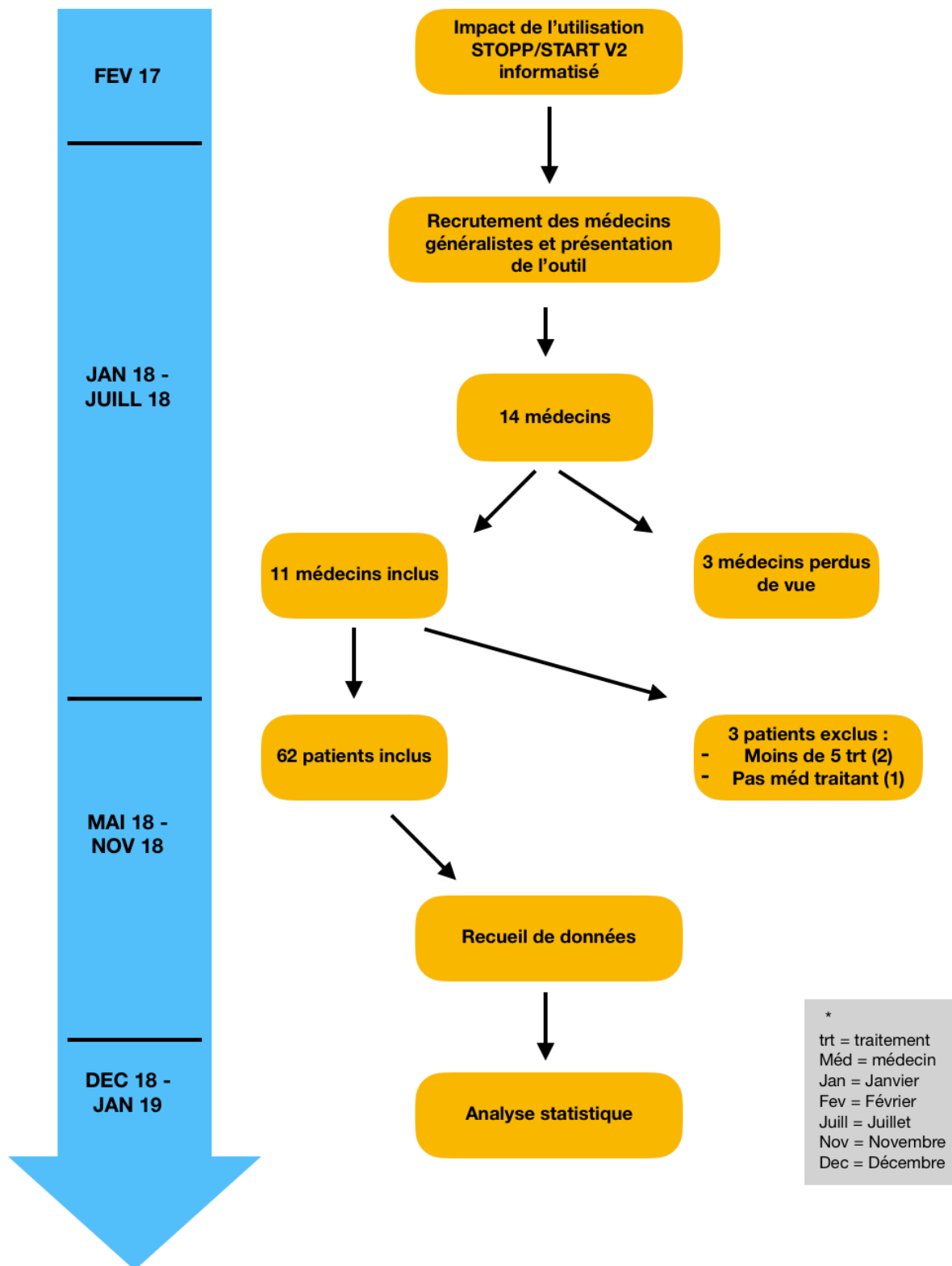


Figure 1 : Diagramme en flux de l'étude

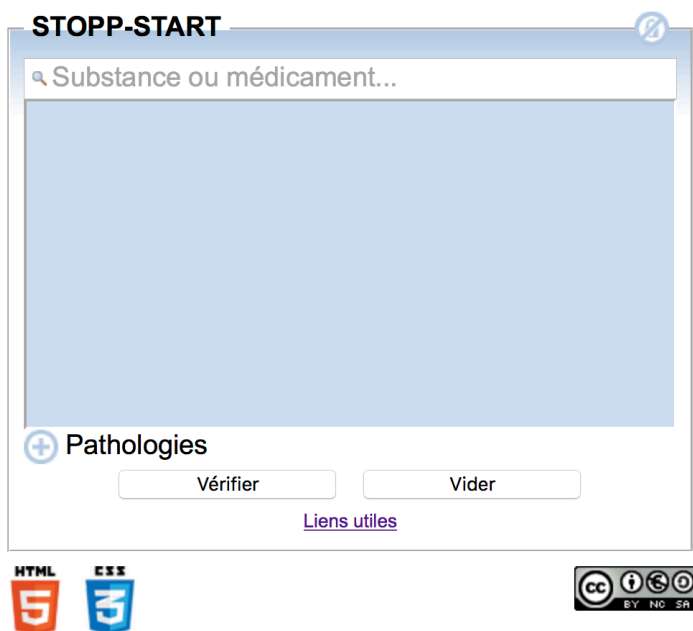
2. MATERIEL

I. Outil STOPP/START v2 informatisé

Gallagher et al proposent en 2008 l'échelle STOPP/START (25). Cette échelle irlandaise s'adresse à une population de plus de 65 ans. Elle est composée de deux volets. L'échelle STOPP comprend 65 critères de prescriptions potentiellement inappropriées parmi les plus fréquentes chez ces patients. Chaque critère est accompagné d'une note explicative sur le caractère inapproprié. L'échelle START s'intéresse à l'omission des prescriptions en proposant l'introduction d'une thérapeutique dans 22 situations. Les critères sont classés par système physiologique. Cet outil a été adapté en français en 2009 par un groupe d'expert francophones (35). Une réactualisation des critères STOPP/START a été réalisée en 2015 (36). Dans cette dernière version, le volet STOPP comprend 81 critères et celui de START 34 critères. Une adaptation en français de cette deuxième version a été publiée en 2015 (37) (Annexe 1).

Lors de son travail de thèse le Docteur Frey-Geoffret a créé un outil informatique permettant de mettre en évidence plus rapidement ces critères.

La page d'accueil se présente ainsi :



Il convient ensuite de rentrer les traitements du patient par DCI ou nom commercial. Une saisie prédictive facilite le travail :

STOPP-START

Substance ou médicament...

- metformine
- acide acétylsalicylique
- lysine
- paracétamol
- ramipril
- zolpidem

Pathologies

Vérifier Vider

[Liens utiles](#)



Il est ensuite nécessaire de renseigner les pathologies pour chaque patient :

Pathologies

Cardio

- ACFA
- AOMI
- Antécédents d'AIT ou d'AVC
- HTA persistante
- Insuffisance cardiaque diastolique
- Insuffisance cardiaque systolique
- Insuffisance coronarienne (angor, ou antécédents de stent ou d'IDM)

Neuro

- Anxiété sévère persistante
- Démence
- Maladie d'Alzheimer
- Maladie de Parkinson
- Maladie à corps de Lewy
- Syndrome confusionnel
- Syndrome des jambes sans repos
- Syndrome dépressif

Digestif

- Antécédent d'ulcère gastroduodénal
- Diverticulose avec constipation
- Hépatopathie chronique
- RGO
- Sténose peptique

Uro-génital

- Dysurie prostatique
- Vaginite atrophique symptomatique

Locomoteur

- Chutes
- Confinement au domicile
- Goutte
- Ostéoporose/fracture de fragilité
- Ostéopénie
- Polyarthrite rhumatoïde active

Pulmonaire

- Asthme
- BPCO
- Hypoxie
- Insuffisance respiratoire aiguë
- Insuffisance respiratoire chronique

Divers

- Corticoïdes au long cours (> 3 mois) par voie systémique
- Diabète
- Douleurs modérées à sévères
- Glaucome à angle ouvert
- Immunodépression
- Insuffisance rénale
- DFG (selon Cockcroft) ml/min/1,73m²

Vérifier Vider

[Liens utiles](#)



Puis il convient ensuite de cliquer sur « *vérifier* » afin de mettre en évidence les résultats STOPP/START :

| Résultats STOPP-START | |
|--|--|
| <p>STOPP B : Système cardiovasculaire</p> <ul style="list-style-type: none"> 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) (ramipril) <p>STOPP C : Antiplaquettaires et anticoagulants</p> <ul style="list-style-type: none"> C1 : De l'aspirine au long cours à dose > 160 mg/jour – (risque accru de saignement, sans preuve d'efficacité majorée) (acide acétylsalicylique) C3 : Un antiagrégant plaquettaire (aspirine, clopidogrel, dipyridamole) ou un anticoagulant oral (antivitamine 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) (acide acétylsalicylique) <p>STOPP D : Système nerveux central et psychotropes</p> <ul style="list-style-type: none"> D5 : Une benzodiazépine depuis plus de quatre semaines – (un traitement prolongé par benzodiazépine n'est pas indiqué (critère A1) ; risques de sédation, de confusion, de troubles de l'équilibre, de chutes et/ou d'accident de la route. Après quatre 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) (zolpidem) <p>STOPP K : Médicaments associés à un risque accru de chute chez les patients âgés</p> | <ul style="list-style-type: none"> K3 : Un vasodilatateur (alpha1-bloquant, inhibiteur calcique, dérivé nitré de longue durée d'action, IEC, ARA II) en présence d'une hypotension orthostatique persistante (diminution récurrente de la pression artérielle systolique >= 20 mmHg ou diastolique >= 10 mmHg lors de la verticalisation) – (risque de syncopes, de chutes) (ramipril) K4 : Un hypnotique Z (zopiclone, zolpidem, zaleplon) – (risque de sédation, d'ataxie) (zolpidem) <p>START A : Système cardiovasculaire</p> <ul style="list-style-type: none"> A1 : Antivitamine K (AVK) ou inhibiteurs directs de la thrombine ou inhibiteurs du facteur Xa dans la fibrillation atriale (paroxystique, persistante ou permanente). En cas de fibrillation atriale induite par une cardiopathie valvulaire mitrale ou par un syndrome coronarien aigu ou récent, seule l'antivitamine K est recommandée – (risque cardio-embolique élevé) (ACFA) A4 : Un antihypertenseur, en présence d'une hypertension artérielle persistante, traitée ou non, (systolique > 160 mmHg et/ou diastolique > 90 mmHg). Pour les patients diabétiques, les seuils de 140 mmHg pour la systolique et de 90 mmHg pour la diastolique sont préférés. La réalité de cette hypertension est à vérifier par automesure (ou Mapa) – (réduction de la morbi-mortalité cardiovasculaire) (HTA persistante) <p>START I : Vaccins</p> <ul style="list-style-type: none"> I2 : Vaccination antipneumococcique au moins une fois après l'âge de 65 ans en accord avec les recommandations nationales – (prévention des infections invasives à pneumocoques) (Diabète) |

Il est possible, en cliquant sur l'icône rouge de créer un fichier PDF enregistrable. De plus le bouton à droite du bouton rouge permet de faire apparaître les différents articles en référence avec le critère suggéré.

| Résultats STOPP-START | |
|--|--|
| STOPP B : Système cardiovasculaire | |
| <ul style="list-style-type: none"> 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) (ramipril) <p>Références :</p> <ol style="list-style-type: none"> Izzo JL Jr, Weir MR. Angiotensin-converting enzyme inhibitors. <i>J Clin Hypertens (Greenwich)</i> 2011; 13 (9):667-75. Review. PubMed PMID:21896148. Desai AS, Swedberg K, McMurray JJ, Granger CB, Yusuf S, Young JB, Dunlap ME, Solomon SD, Hainer JW, Olofsson B, Michelson EL, Pfeffer MA; CHARM Program Investigators. Incidence and predictors of hyperkalemia in patients with heart failure: an analysis of the CHARM Program. <i>J Am Coll Cardiol</i> 2007 Nov 13;50 (20):1959-66. PubMed PMID:17996561. Reardon LC, Macpherson DS. Hyperkalemia in outpatients using angiotensin-converting enzyme inhibitors. How much should we worry? <i>Arch Intern Med</i> 1998; 158 (1):26-32. PubMed PMID:9437375. | |

II. MAI (*MEDICATION APPROPRIATENESS INDEX*)

Le MAI nous sert d'indice afin de comparer la qualité des ordonnances.

Il a été créé en 1992 par Hanlon (41) et est utilisé dans le cadre de travaux visant à évaluer la qualité de prescription (42).

Il consiste à évaluer pour chaque traitement dix critères de prescription qui sont :

- l'indication thérapeutique,
- l'efficacité du traitement,
- la posologie adaptée sur 24h,
- l'administration ou répartition sur 24h,
- l'usage pratique (galénique, dosage, heures de prise conformes au mode de vie du patient),
- les interactions médicamenteuses,
- les interactions maladie-traitement ou contre-indications,
- la duplication,
- la durée,
- le coût.

Le traitement est analysé par un évaluateur et chaque critère est considéré comme « approprié », « partiellement approprié » ou « inapproprié ». Un système de pondération a été développé afin de donner un score global pour chaque traitement (43).

En cas de critère inapproprié, un score de **3** a été affecté aux critères *indication* et *efficacité*, un score de **2** aux critères *posologie*, *administration*, *interactions médicamenteuses* et *contre-indications* et enfin un score de **1** aux critères *usage pratique*, *duplication*, *durée* et *coût*.

En cas de critère considéré comme approprié le score de **0** est affecté. Ainsi un score total de 18 correspond à un traitement pour lequel l'ensemble des critères est inapproprié.

Dans la littérature le MAI est utilisé comme somme des scores de chaque traitement pour une ordonnance donnée (MAI total), ou en MAI moyen par ordonnance (42).

Le calcul du MAI est chronophage car il requière des informations détaillées pour chaque patient mais il a des bonnes propriétés en matière de validité, de fiabilité et d'accord intra-évaluateurs et inter-juges (44).

Dans notre étude nous avons défini un cahier des charges précis pour homogénéiser l'analyse de chaque traitement comme suit :

L'indication thérapeutique était évaluée selon la base de données *Thériaque*. Si l'indication était présente, le critère était considéré comme approprié. Sinon, un second entretien avec le médecin permettait de vérifier s'il s'agissait d'un oubli de déclaration ou

pas. En cas d'absence d'AMM selon la base de données, le critère était considéré comme inapproprié.

L'efficacité était évaluée selon le Service Médical Rendu (SMR) du traitement. En cas de SMR important ou modéré, le critère était considéré comme approprié. En cas de SMR faible ou insuffisant, le critère était considéré comme inapproprié.

La posologie était également évaluée selon *Thériaque*. En cas d'absence de posologie sur l'ordonnance ou de posologie inadaptée sur 24H (par exemple surdosage ou sous-dosage pour les AOD, inadaptation à la fonction rénale), le critère était considéré comme inapproprié.

L'administration correcte sur 24h était évaluée selon *Thériaque*. Les prescriptions sans horaire d'administration étaient considérées comme inappropriées.

L'usage pratique était difficilement évaluable. Nous avons décidé de mettre le score de 1 à toutes les prescriptions.

Les interactions médicamenteuses étaient évaluées selon *Thériaque*. En cas d'association contre-indiquée ou déconseillée, le critère était considéré comme inapproprié.

Les contre-indications étaient évaluées selon la base *Thériaque*. En cas de contre-indication absolue, le critère était considéré comme inapproprié.

Pour la duplication, le critère était considéré comme inapproprié en cas de présence de deux médicaments de la même classe pharmacologique.

La durée de traitement était évaluée selon *Thériaque*. En cas de durée maximum de traitement non respectée le traitement était considéré comme inapproprié. En cas de possibilité de prolonger le traitement selon le bénéfice clinique, le critère était considéré comme approprié.

Le coût était évalué selon la base *Thériaque*. En cas de molécule moins onéreuse sur le marché le critère était considéré comme inapproprié.

| CRITERE | QUESTION | SCORE | |
|-------------------|--|-------------|-------------------|
| | | APPROPRIE=0 | INAPPROPRIE=1,2,3 |
| INDICATION | Indication présente dans la base <i>Thériaque</i> | 0 | 3 |
| EFFICACITE | SMR | 0 | 3 |
| POSOLOGIE/24H | Posologie sur 24h selon <i>Thériaque</i> | 0 | 2 |
| ADMINISTRATION | Horaires de prise adéquats | 0 | 2 |
| USAGE PRATIQUE | Non évalué dans notre étude | 1 | 1 |
| INTERACTION | Association contre-indiquée ou déconseillée selon <i>Thériaque</i> | 0 | 2 |
| CONTRE-INDICATION | Contre-indication absolue dans <i>Thériaque</i> | 0 | 2 |
| DUPLICATION | Présence d'une molécule dupliquée sur l'ordonnance | 0 | 1 |
| DUREE | Durée de traitement maximale selon <i>Thériaque</i> respectée | 0 | 1 |
| COUT | Solution la moins onéreuse pour une molécule donnée | 0 | 1 |

III. Nombre de sujets nécessaires

Dans une étude de 2011 chez une population hospitalisée *Gallagher* a montré que les critères STOPP/START devenaient bénéfiques sur le MAI dès 2,8 patients (29).

Dans notre étude sur une population en soins primaires avec des conditions de prescriptions différentes, si nous prenions comme hypothèse un écart type de 2 pour la différence du MAI moyen et une différence attendue de 1 avec une puissance de 95 % (1-beta) et un risque alpha de 5 % dans le cadre d'un test de *Student* pour série appariée de façon bilatérale, le nombre de sujets nécessaires s'élève à 54 patients.

IV. Recueil des données

La première étape a consisté à récupérer par patient : la fiche information sur ses antécédents, l'ordonnance initiale, l'analyse PDF STOPP/START et l'ordonnance finale.

Nous avons d'abord calculé le MAI par traitement et par ordonnance de façon manuscrite, afin de calculer le MAI moyen par ordonnance.

Les grilles ont été réalisées à l'aide du logiciel *Numbers* de Mac.

La grille par patient comporte : l'âge, la clairance de créatinine selon Cockcroft, le nombre de traitements sur l'ordonnance avant et après, le MAI moyen avant et après, le MAI total avant et après, les critères STOPP proposés par l'outil, les critères START proposés par l'outil.

La grille pour chaque médecin comporte : le sexe, l'année d'installation, la ville d'exercice, le mode d'utilisation de l'outil, le logiciel médical, la durée de consultation, son rapport avec le Département de médecine générale (maitre de stage, ou faisant partie du DERMG), sa participation à un programme de FMC en 2018.

Deux grilles ont été réalisées avec le détail de tous les traitements avant et après utilisation de l'outil. Pour chaque traitement, le score MAI des 10 critères et le MAI total étaient calculés.

V. Analyse des données

A. Interjuge

Nous avons réalisé avec le concours d'une interne en médecine générale un test de reproductibilité inter-observateur sur dix ordonnances tirées au sort. On a retrouvé un coefficient de concordance *Kappa de Cohen* de 0,77 synonyme d'accord satisfaisant entre nos deux observations.

B. Statistique

Les comparaisons du MAI moyen et du MAI total avant et après l'utilisation de l'outil ont été réalisées à l'aide du site *Biostatgv* avec réalisation d'un test de *Student* sur série appariée de façon bilatérale.

L'analyse des critères de jugement secondaires a été réalisée avec l'aide d'une statisticienne. En cas de variable numérique suivant une loi normale, nous avons utilisé un test de *Student* avec correction de *Welch* si besoin. En cas de variable numérique ne suivant pas une loi normale, nous avons utilisé un test non paramétrique de *Wilcoxon*. En cas de variable catégorique avec un effectif supérieur à cinq, nous avons utilisé un test du *Chi2* d'homogénéité. Si l'effectif était inférieur à cinq, nous avons utilisé un test de *Fisher*.

RESULTATS

I. Caractéristiques de la population étudiée

62 patients ont été inclus dans l'étude : 36 femmes (58,1 %) et 26 hommes (41,9 %). L'âge moyen des patients est de 80,9 ans. Le nombre de médicaments moyen sur les ordonnances avant utilisation de l'outil est de 8,4.

Tableau 1 : Caractéristiques de la population de patients.

| Caractéristique | | Patients n=62 |
|--|-------------|------------------|
| Sexe Féminin | n(%) | 36 (58,1) |
| Sexe Masculin | n(%) | 26 (41,9) |
| Age | moyenne(sd) | 80,9 (9,4) |
| Clairance de Créatinine (Cockcroft mL/min/1,73 m²) | moyenne(sd) | 65,1 (23) |
| Nb de traitements sur l'ordonnance | moyenne(sd) | 8,4 (2,3) |
| MAI moyen de l'ordonnance | moyenne(sd) | 3,1 (0,96) |
| MAI total de l'ordonnance | moyenne(sd) | 24,9 (10,7) |

**MAI=Medication Appropriateness Index. Nb=Nombre
sd=écart-type.*

II. Caractéristiques de la population médicale

11 médecins ont participé à l'étude jusqu'à son terme. Trois médecins ont été perdus de vue.

Tableau 2 : Caractéristiques de la population médicale.

| Caractéristique | Médecins n=11 |
|-----------------------------------|------------------|
| Sexe : | |
| Féminin | 4 |
| Masculin | 7 |
| Age : | |
| 30-40 | 5 |
| 40-50 | 4 |
| 50-60 | 2 |
| Secteur : | |
| Urbain | 7 |
| Semi-rural | 2 |
| Rural | 2 |
| En rapport avec le DERMG : | |
| Oui | 7 |
| Non | 4 |
| Participation FMC 2018 : | |
| Oui | 6 |
| Non | 5 |
| Installation : | |
| Avant 2010 | 4 |
| A partir de 2010 | 7 |

**DERMG : Département d'Enseignement et de Recherche de Médecine Générale, soit les médecins maitres de stage ou faisant partie du DERMG.
FMC : Formation médicale continue*

III. Critère de jugement principal

Nous avons trouvé une baisse moyenne du MAI moyen après utilisation de l'outil de 0,12 avec un intervalle de confiance à 95 % [0.0477 ; 0.1993] et un p à 0,0018.

Nous avons trouvé une baisse moyenne du MAI total par ordonnance après utilisation de l'outil de 1,64 avec un intervalle de confiance à 95 % [0.559 ; 2.7344] et un p à 0,0036.

Nous avons observé une diminution du MAI de l'ordonnance pour 13 patients sur 62 (21 %). Un patient (1,6 %) a eu une augmentation du MAI.

Tableau 3 : Comparaison de la qualité des ordonnances avant et après utilisation de l'outil selon MAI

| | AVANT | APRES | Différence moyenne (Test de Student sur série appariée) | P-value |
|---|-------|-------|---|---------|
| MAI Moyen | 3,10 | 2,98 | 0,12 [0,0477-0,1993] | p<0,05 |
| MAI Total | 24,92 | 23,27 | 1,64 [0,559-2,7344] | p<0,05 |
| Nombre de traitements sur l'ordonnance | 8,44 | 8,19 | 0,24 [0,0328-0,4511] | p<0,05 |

* MAI = Medication Appropriateness Index

IV. Résultats de l'outil

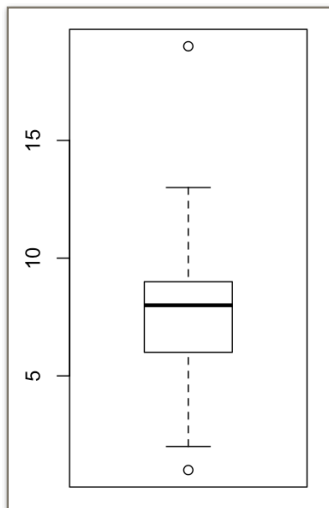


Figure 2 : Diagramme en boîte du nombre de critères STOPP par ordonnance.

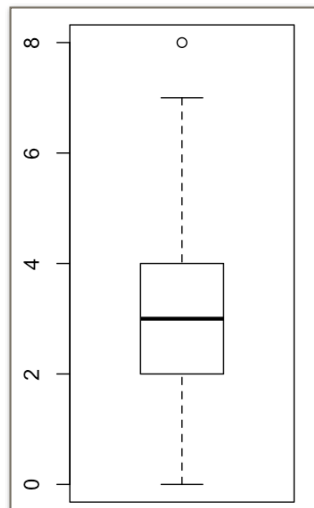


Figure 3 : Diagramme en boîte du nombre de critères START par ordonnance.

Tableau 4 : Critères générés par l'outil STOPP/START v2.

| | Nombre d'ordonnances initiales n=62 |
|--|--|
| STOPP générés par l'outil | 499 |
| Présence d'au moins un critère STOPP par ordonnance (%) | 98,4 |
| Nombre de STOPP par ordonnance | 8,05 sd(3,03) |
| START générés par l'outil | 187 |
| Présence d'au moins un critère START par ordonnance (%) | 91,9 |
| Nombre de START par ordonnance | 3,02 sd(1,81) |

*sd= écart-type

Nous présentons ici l'ensemble des différents critères STOPP/START proposés aux médecins. La liste des critères avec leur référence est disponible dans l'annexe.

Les STOPP :

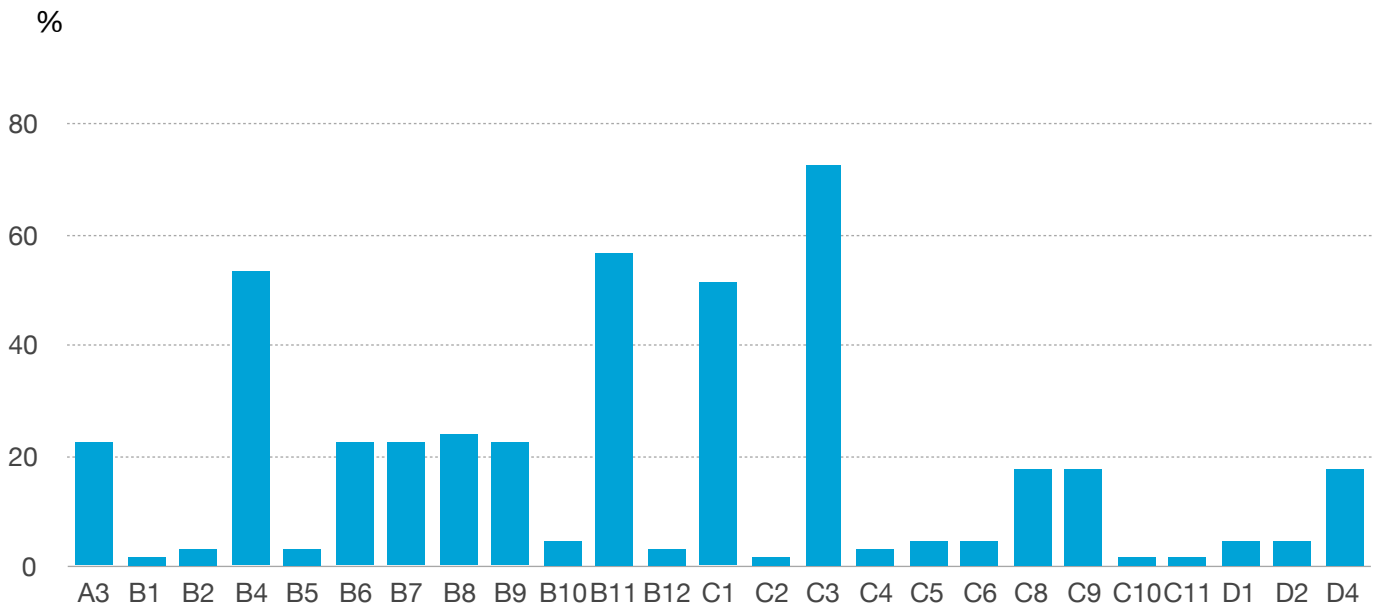


Figure 4 : Proportion des STOPP proposés aux médecins - Partie 1.

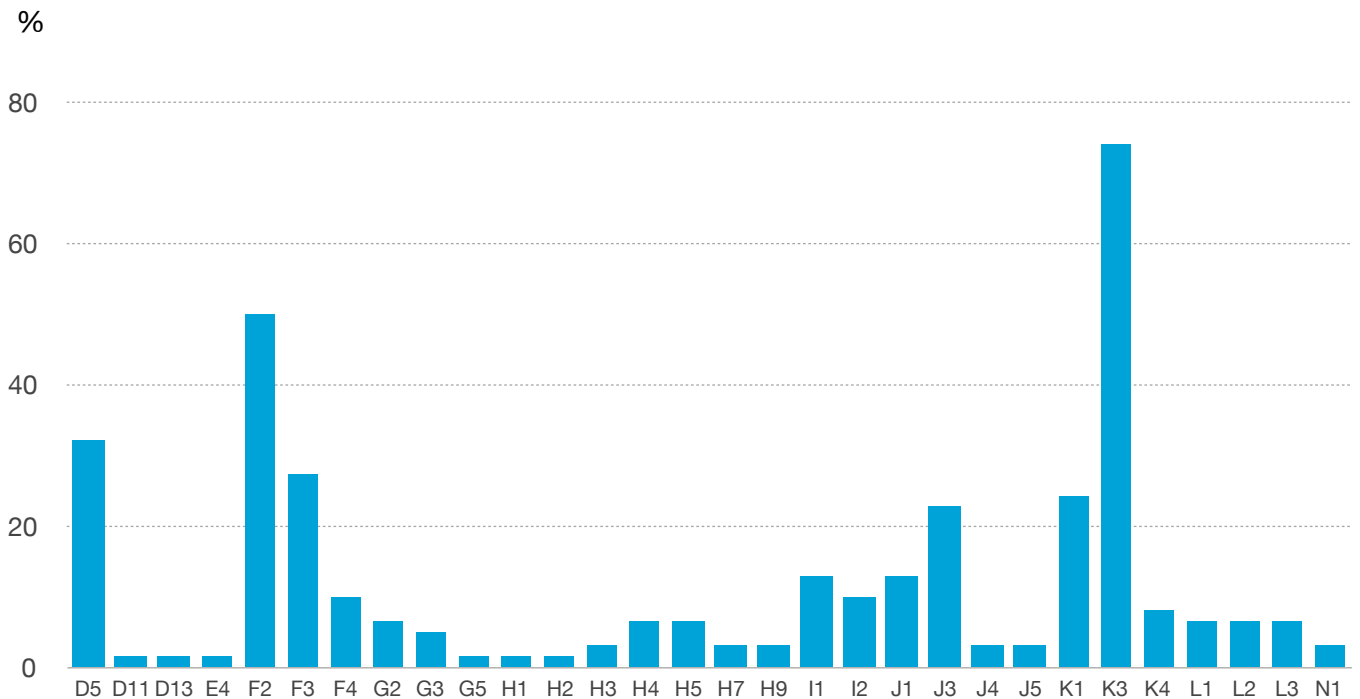


Figure 5 : Proportion des STOPP proposés aux médecins - Partie 2.

Les 10 critères STOPP les plus proposés aux médecins sont :

- **K3** (74,2 % des ordonnances) = Un vasodilatateur (alpha1-bloquant, inhibiteur calcique, dérivé nitré de longue durée d'action, IEC, ARA II) en présence d'une hypotension orthostatique persistante (diminution récurrente de la pression artérielle systolique ≥ 20 mmHg ou diastolique ≥ 10 mmHg lors de la verticalisation) – (risque de syncopes, de chutes).
- **C3** (72,6 % des ordonnances) = Un antiagrégant plaquettaire (aspirine, clopidogrel, dipyridamole) ou un anticoagulant oral (antivitamine 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).
- **B11** (56,5 % des ordonnances) = 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).
- **B4** (53,2 % des ordonnances) = Un bêtabloquant en présence d'une bradycardie (< 50 bpm), d'un bloc atrioventriculaire du second degré ou troisième degré – (risque de bloc complet ou d'asystolie).
- **C1** (51,6 % des ordonnances) = De l'aspirine au long cours à dose > 160 mg/jour – (risque accru de saignement, sans preuve d'efficacité majorée).
- **F2** (50 % des ordonnances) = Un IPP à dose maximale pendant plus de huit semaines pour oesophagite peptique ou ulcère gastroduodéal non compliqués – (indication d'une réduction de la dose de l'IPP, voire de son arrêt avant huit semaines).
- **D5** (32,3 % des ordonnances) = Une benzodiazépine depuis plus de quatre semaines – (un traitement prolongé par benzodiazépine n'est pas indiqué (critère A1) ; risques de sédation, de confusion, de troubles de l'équilibre, de chutes et/ou d'accident de la route. Après quatre 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).
- **F3** (27,4 % des ordonnances) = 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).
- **K1** (24,2 % des ordonnances) = Une benzodiazépine dans tous les cas – (effet sédatif, trouble de proprioception et d'équilibre).
- **B8** (24,2 % des ordonnances) = Un diurétique thiazidique ou apparenté (indapamide) en présence d'une hypokaliémie ($K < 3,5$ 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).

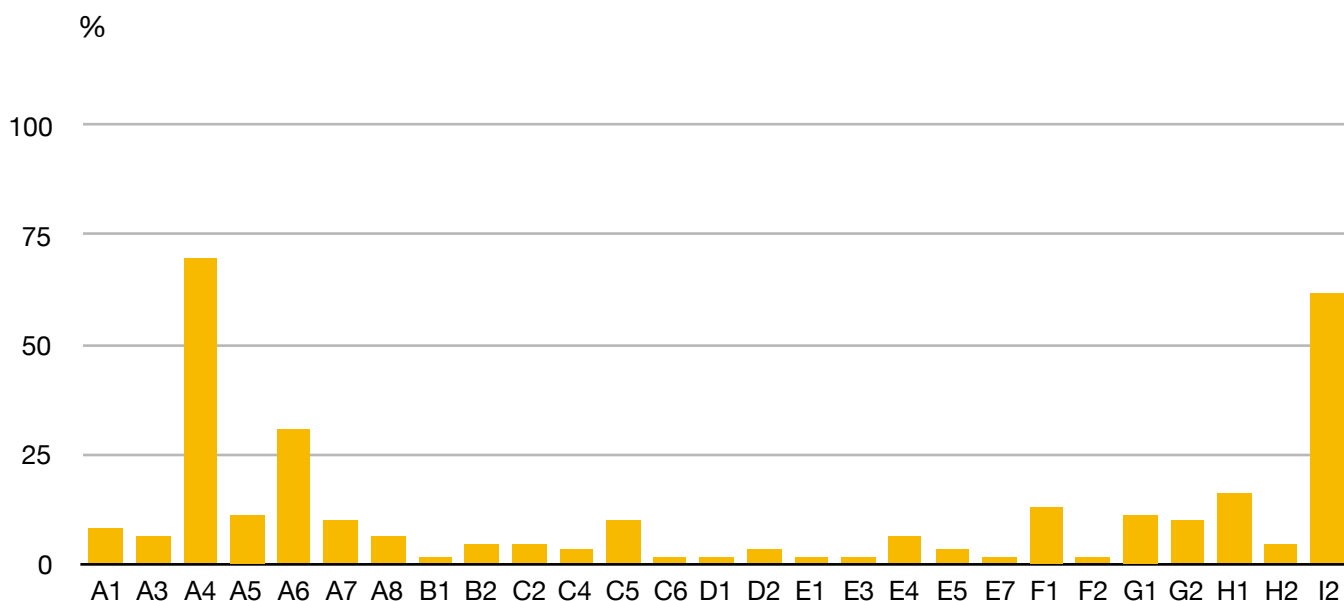
Les START :

Figure 6 : Proportion des START proposés aux médecins.

Les 10 critères START les plus proposés aux médecins sont :

- **A4** (69,5 % des ordonnances) = Un antihypertenseur, en présence d'une hypertension artérielle persistante, traitée ou non, (systolique > 160 mmHg et/ou diastolique > 90 mmHg). Pour les patients diabétiques, les seuils de 140 mmHg pour la systolique et de 90 mmHg pour la diastolique sont préférés. La réalité de cette hypertension est à vérifier par automesure (ou Mapa) – (réduction de la morbi-mortalité cardiovasculaire).
- **I2** (61,8 % des ordonnances) = Vaccination antipneumococcique au moins une fois après l'âge de 65 ans en accord avec les recommandations nationales – (prévention des infections invasives à pneumocoques).
- **A6** (30,6 % des ordonnances) = Inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) en présence d'une insuffisance cardiaque systolique et/ou d'une insuffisance coronarienne (angor, ou antécédents de stent ou d'IDM) – (réduction de la morbi-mortalité cardiaque).
- **H1** (16,1 % des ordonnances) = En présence de douleurs modérées à sévères, des agonistes opioïdes forts doivent être proposés lorsque le paracétamol, les AINS, 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).
- **F1** (12,1 % des ordonnances) = IEC ou sartans (si intolérance aux IEC) en présence d'une néphropathie diabétique, c'est-à-dire protéinurie manifeste ou micro-albuminurie (> 30mg/24h) avec ou sans insuffisance rénale – (protection glomérulaire).
- **G1** (11,3 % des ordonnances) = En présence d'une dysurie prostatique lorsqu'une résection de la prostate n'est pas justifiée, un alpha1-bloquant – (diminution des symptômes).

- **A5** (11,3 % des ordonnances) = Une statine, en présence d'une insuffisance coronarienne (angor, ou antécédents de stent ou d'IDM), ou d'antécédents d'AIT ou d'AVC, ou d'AOMI, chez un patient de moins de 85 ans – (réduction des événements ischémiques).
- **C5** (9,7 % des ordonnances) = En présence d'une anxiété sévère persistante, un 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).
- **A7** (9,7 % des ordonnances) = Bêtabloquant en présence d'une insuffisance coronarienne (angor, ou antécédents de stent ou d'IDM) – (réduction de la morbi-mortalité cardiaque).
- **G2** (9,7 % des ordonnances) = En présence d'une dysurie prostatique 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).

V. Comparaison avant/après :

Tableau 5 : Comparaison avant/après pour chaque critère de qualité.

| Critère inapproprié | Nombre de traitements | | P-value Test |
|--------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|
| | AVANT n=493 (%) | APRES n=477 (%) | |
| INDICATION | 64 (13) | 57 (11,9) | p=0,6972 chi2 |
| EFFICACITE | 85 (17,2) | 76 (15,9) | p=0,6446 chi2 |
| POSOLOGIE | 35 (7,1) | 34 (7,1) | p=1 chi2 |
| CONSIGNE | 117 (23,7) | 115 (24,1) | p=0,9504 chi2 |
| INTERACTION | 23 (4,7) | 18 (3,8) | p=0,5262 Fisher |
| CONTRE INDICATION | 18 (3,7) | 14 (2,9) | p=0,592 Fisher |
| DUPLICATION | 30 (6,1) | 28 (5,9) | p=0,8933 Fisher |
| DUREE | 19 (3,9) | 17 (3,6) | p=0,8661 Fisher |
| COUT | 174 (35,3) | 166 (34,8) | p=0,9254 chi2 |

Sur les 62 ordonnances :

- 493 traitements initiaux ont été analysés avec un MAI moyen a 3,12 (sd=2,54).
- 20 traitements ont été stoppés avec un MAI moyen a 5,75 (sd=2,83).
- Nous avons comparé le MAI moyen des traitements stoppés avec celui de l'ensemble des traitements.

Un test de *Student* avec correction de Welch retrouve un $t = -4,0924$, un $df = 20,268$ et un $p\text{-value} = 0,000553$ avec un intervalle de confiance à 95% [- 3,967 ; - 1,289].

- 4 traitements ont été initiés avec un MAI moyen à 3,25 (sd=2,22).

Liste des traitements stoppés :

| MEDICAMENT | INDICATION | EFFICACITE | POSOLOGIE | CONSIGNE | MODALITE | INTERACTION | CONTREIND | DUPLICATION | DUREE | COUT | MAI. |
|--------------|------------|------------|-----------|----------|----------|-------------|-----------|-------------|-------|------|------|
| THERALENE | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| VIVELLEDOT | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| LIPANTHYL | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| ALDACTONE | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| DIAMICRON | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| KARDEGIC | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| CORVASAL | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| OMEPRAZOLE | 3 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| EUPANTOL | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| REMINYL | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| PANTOPRAZOLE | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| KARDEGIC | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| KARDEGIC | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| METFORMINE | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| EUPANTOL | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| PHYSIOTENS | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| AMLOR | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| ALDACTONE | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| ATARAX | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 13 |
| SEROPLEX | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 8 |

Figure 7 : Liste des traitements stoppés.

Liste des traitements initiés :

| MEDICAMENT | INDICATION | EFFICACITE | POSOLOGIE | CONSIGNE | MODALITE | INTERACTION | CONTRE-INDICATION | DUPLICATION | DUREE | COUT | MAI. |
|----------------------|------------|------------|-----------|----------|----------|-------------|-------------------|-------------|-------|------|------|
| CALTRATE D3 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| XANAX | | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| DAFALGAN/ CODEINE | | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| COVERSYL | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Figure 8 : Liste des traitements initiés.

VI. Comparaison en fonction du profil médical

Dans cette partie nous avons réalisé des comparaisons statistiques en fonction des profils médicaux. En fonction de la normalité des variables et des effectifs nous avons réalisé différents tests statistiques précisés dans la dernière colonne pour chaque tableau.

En fonction du sexe du médecin :

Tableau 6 : Résultats en fonction du sexe du médecin.

| | Médecin Femme n=28 | Médecin Homme n=34 | P-value | Test |
|---|-----------------------|-----------------------|---------|-------------------|
| Age Patient | 77,5 (sd=8,7) | 84,1 (sd=8,8) | 0,0045 | Wilcoxon |
| Sexe féminin | 17 (60,7%) | 19 (55,9%) | 0,9004 | Chi2 |
| Sexe masculin | 11 (39,3%) | 15 (44,1%) | | |
| Clairance créatinine (Cockroft mL/min/1,73 m ²) | 71,6 (sd=20,7) | 59,6 (sd=23,7) | 0,0398 | Two Sample t-test |
| Nb de médicaments / ordonnance initiale | 9 (sd=2,2) | 8 (sd=2,4) | 0,0552 | Wilcoxon |
| Nb de médicaments / ordonnance finale | 9 (sd=2,2) | 7,5 (sd=2,5) | 0,0093 | Wilcoxon |
| MAI moyen avant | 3 (sd=0,8) | 3,2 (sd=1,1) | 0,543 | Two Sample t-test |
| MAI moyen après | 3 (sd=0,8) | 3 (sd=1,1) | 0,8806 | Two Sample t-test |
| MAI total avant | 25 (sd=9) | 24,9 (sd=12,1) | 0,7662 | Wilcoxon |
| MAI total après | 24,6 (sd=9,3) | 22,2 (sd=11,9) | 0,3949 | Two Sample t-test |

*MAI=Medication Appropriateness Index. Nb=Nombre. sd=écart-type.

En fonction de l'âge du médecin :

Tableau 7 : Résultats en fonction de l'âge du médecin.

| | Avant 35 ans n=10 | A partir de 35 ans n=52 | P-value | Test |
|---|----------------------|----------------------------|---------|-------------------|
| Age | 87,7 (sd=10,5) | 79,6 (sd=8,6) | 0,0118 | Wilcoxon |
| Sexe féminin | 30 (57,7%) | 6 (60%) | 1 | Fisher |
| Sexe masculin | 22 (42,3%) | 4 (40%) | | |
| Clairance créatinine (Cockroft mL/min/1,73 m ²) | 65,1 (sd=23,3) | 65 (sd=23,3) | 0,9939 | Two Sample t-test |
| Nb de médicaments / ordonnance initiale | 6,5 (sd=1,2) | 8,8 (sd=2,3) | 0,0018 | Wilcoxon |
| Nb de médicaments / ordonnance finale | 5,6 (sd=1,2) | 8,7 (sd=2,3) | 0,0001 | Wilcoxon |
| MAI moyen avant | 3 (sd=1,2) | 3,1 (sd=0,9) | 0,651 | Two Sample t-test |
| MAI moyen après | 2,6 (sd=1,3) | 3 (sd=0,9) | 0,227 | Two Sample t-test |
| MAI total avant | 19,3 (sd=9,2) | 26 (sd=10,7) | 0,0702 | Two Sample t-test |
| MAI total après | 14,4 (sd=7,4) | 25 (sd=10,5) | 0,0044 | Wilcoxon |

*MAI=Medication Appropriateness Index. Nb=Nombre. sd=écart-type.

En fonction de l'année d'installation du médecin :

Tableau 8 : Résultats en fonction de l'année d'installation.

| | Installation avant 2010 n=39 | Installation à partir de 2010 n=23 | P-value | Test |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|---------|-------------------------|
| Age Patient | 81,3 (sd=9,1) | 80,7 (sd=9,6) | 0,8116 | Two Sample t-test |
| Sexe féminin | 12 (52,2%) | 24 (61,5%) | 0,6488 | Chi2 |
| Sexe masculin | 11 (47,8%) | 15 (38,5%) | | |
| Clairance créatinine (Cockroft mL/min/1,73 m²) | 63,2 (sd=26,7) | 66,1 (sd=20,9) | 0,6348 | Two Sample t-test |
| Nb de médicaments / ordonnance initiale | 7,9 (sd=1,8) | 8,8 (sd=2,5) | 0,224 | Wilcoxon |
| Nb de médicaments / ordonnance finale | 7,7 (sd=1,7) | 8,5 (sd=2,8) | 0,1384 | Welch Two Sample t-test |
| MAI moyen avant | 3,1 (sd=0,8) | 3,1 (sd=1) | 0,8002 | Two Sample t-test |
| MAI moyen après | 2,9 (sd=0,8) | 3 (sd=1,1) | 0,651 | Wilcoxon |
| MAI total avant | 23,2 (sd=9,5) | 25,9 (sd=11,4) | 0,3416 | Two Sample t-test |
| MAI total après | 21,2 (sd=8,4) | 24,5 (sd=11,9) | 0,2525 | Two Sample t-test |

*MAI=Medication Appropriateness Index. Nb=Nombre. sd=écart-type.

En fonction de la zone d'exercice :

Tableau 9 : Résultats en fonction de la zone d'exercice.

| | Exercice rural ou semi-rural n=22 | Exercice urbain n=40 | P-value | Test |
|--|--------------------------------------|-------------------------|---------|-------------------|
| Age Patient | 81,2 (sd=10,8) | 80,7 (sd=8,7) | 0,8341 | Two Sample t-test |
| Sexe féminin | 13 (36,1%) | 23 (63,9%) | 1 | Chi2 |
| Sexe masculin | 9 (34,6%) | 17 (65,4%) | | |
| Clairance créatinine (Cockroft mL/min/1,73 m²) | 68 (sd=24,8) | 63,4 (sd=22,2) | 0,459 | Two Sample t-test |
| Nb de médicaments / ordonnance initiale | 7,6 (sd=1,8) | 8,9 (sd=2,5) | 0,0706 | Wilcoxon |
| Nb de médicaments / ordonnance finale | 7,3 (sd=2,2) | 8,7 (sd=2,5) | 0,0469 | Wilcoxon |
| MAI moyen avant | 2,9 (sd=1) | 3,2 (sd=0,9) | 0,1976 | Wilcoxon |
| MAI moyen après | 2,7 (sd=1,1) | 3,2 (sd=0,9) | 0,0661 | Two Sample t-test |
| MAI total avant | 20,6 (sd=7,7) | 27,3 (sd=11,5) | 0,0172 | Two Sample t-test |
| MAI total après | 18,2 (sd=8,4) | 26,1 (sd=11) | 0,0049 | Two Sample t-test |

*MAI=Medication Appropriateness Index. Nb=Nombre. sd=écart-type.

En fonction du rapport du médecin avec le DERMG :

Tableau 10 : Résultats en fonction du rapport du médecin avec le DERMG.

| | En rapport avec le DERMG n=42 | Aucun rapport avec le DERMG n=20 | P-value | Test |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|---------|-------------------------|
| Age Patient | 81,2 (sd=9,8) | 80,2 (sd=8,6) | 0,715 | Two Sample t-test |
| Sexe féminin | 24 (57,1%) | 12 (60%) | 1 | Chi2 |
| Sexe masculin | 18 (42,9%) | 8 (40%) | | |
| Clairance créatinine (Cockroft mL/min/1,73 m ²) | 68,4 (sd=22,3) | 58 (sd=23,6) | 0,992 | Two Sample t-test |
| Nb de médicaments / ordonnance initiale | 7,8 (sd=1,8) | 9,7 (sd=2,8) | 0,0122 | Wilcoxon |
| Nb de médicaments / ordonnance finale | 7,8 (sd=2) | 9,1 (sd=3,1) | 0,09 | Welch Two Sample t-test |
| MAI moyen avant | 3 (sd=0,9) | 3,3 (sd=1) | 0,3936 | Two Sample t-test |
| MAI moyen après | 3 (sd=1) | 3 (sd=1,1) | 0,8269 | Wilcoxon |
| MAI total avant | 22,1 (sd=7,8) | 30,8 (sd=13,6) | 0,0121 | Wilcoxon |
| MAI total après | 21,3 (sd=8,2) | 27,4 (sd=14,3) | 0,1004 | Wilcoxon |

**DERMG=Département d'Enseignement et de Recherche en Médecine Générale. MAI=Medication Appropriateness Index. Nb=Nombre. sd=écart-type.*

En fonction de la participation à un programme de FMC en 2018 :

Tableau 11 : Résultats en fonction de la participation ou non à un programme de FMC en 2018.

| | Participation à FMC en 2018 n=37 | Pas de participation à FMC en 2018 n=25 | P-value | Test |
|---|-------------------------------------|--|---------|-------------------|
| Age Patient | 77,8 (sd=9) | 85,4 (sd=8,1) | 0,0018 | Two Sample t-test |
| Sexe féminin | 21 (56,8%) | 15 (60%) | 1 | Chi2 |
| Sexe masculin | 16 (43,2%) | 10 (40%) | | |
| Clairance créatinine (Cockroft mL/min/1,73 m ²) | 67,7 (sd=24,1) | 61,1 (sd=21,2) | 0,2684 | Two Sample t-test |
| Nb de médicaments / ordonnance initiale | 8,7 (sd=2,3) | 8 (sd=2,3) | 0,2398 | Wilcoxon |
| Nb de médicaments / ordonnance finale | 8,6 (sd=2,5) | 7,5 (sd=2,3) | 0,0919 | Wilcoxon |
| MAI moyen avant | 3,1 (sd=0,9) | 3,1 (sd=1) | 0,0913 | Wilcoxon |
| MAI moyen après | 3 (sd=1) | 2,9 (sd=1) | 0,6608 | Two Sample t-test |
| MAI total avant | 25,8 (sd=10,8) | 23,6 (sd=10,7) | 0,4306 | Two Sample t-test |
| MAI total après | 25 (sd=11,5) | 20,7 (sd=9,3) | 0,1207 | Two Sample t-test |

**FMC= Formation Médicale Continue. Nb=Nombre. sd=écart-type.*

Le tableau 12 expose le changement de MAI moyen et de MAI total en fonction du profil médical. Nous avons alors réalisé un test de Student avec correction de Welch afin de savoir si la différence de changement de MAI en fonction du profil médical était significative. Les colonnes 2 et 4 exposent la valeur du p obtenue pour ce dernier test.

Tableau 12 : Baisse du MAI en fonction du profil du médecin.

| | Baisse moyenne du MAI moyen | Différence de changement entre les 2 groupes (Welch two sample t- test) | Baisse moyenne du MAI total | Différence de changement entre les 2 groupes (Welch two sample t-test) |
|--|--------------------------------|--|--------------------------------|---|
| Age du médecin : - Moins de 35 ans - 35 ans et plus | 0,3475 0,0803 | p=0,065 | 4,9 1,0192 | p=0,0306 |
| Sexe du médecin : - Femme - Homme | 0,0617 0,1742 | p=0,1297 | 0,3928 2,6765 | p=0,027 |
| Installation : - Avant 2010 - Après 2010 | 0,1652 0,0988 | p=0,4499 | 2 1,43 | p=0,6665 |
| Rapport DERMG : - Oui - Non | 0,0796 0,21525 | p=0,1429 | 0,8333 3,35 | p=0,0846 |
| FMC 2018 : - Oui - Non | 0,0866 0,178 | p=0,2624 | 0,7838 2,92 | p=0,0851 |
| Secteur : - Rural+Semi-rural - Urbain | 0,2193 0,0708 | p=0,1074 | 2,4091 1,225 | p=0,321 |

*DERMG=Département d'Enseignement et de Recherche en Médecine Générale.
FMC=Formation Médicale Continue. MAI=Medication Appropriateness Index.

DISCUSSION

Nous avons réalisé une évaluation des pratiques professionnelles, prospective auprès de 11 médecins généralistes des Alpes-Maritimes et du Var. Notre objectif principal était d'évaluer l'impact de l'outil STOPP/START version 2 informatisé dans l'optimisation de la prescription du patient polymédiqué de plus de 65 ans.

Nous avons montré une amélioration globale de la qualité des ordonnances avec une diminution du MAI moyen après mise à disposition de l'outil informatique auprès de ces médecins généralistes. Cependant, il est légitime de se demander si la baisse observée du MAI moyen de 0,12 avec un intervalle de confiance à 95 % [0.0477 ; 0.1993] a une réelle pertinence. Nous avons calculé un nombre de sujets nécessaires pour notre étude de façon à obtenir une différence de MAI moyen de 1 avec une hypothèse d'écart-type à 2.

Nous nous sommes finalement retrouvés avec des scores de MAI moyen homogènes entre les médecins, avec un MAI moyen à 3,10 et un écart-type de 0,96. Cette distribution des valeurs a pu rendre notre baisse du MAI moyen statistiquement significative.

Si dans notre étude la baisse du MAI moyen de l'ensemble des ordonnances peut sembler faible, elle a cependant permis d'améliorer la qualité de 13 ordonnances sur 62.

Après revue de la littérature, notre étude semble être la première à s'intéresser à l'impact de l'utilisation des critères STOPP/START version 2 sur la qualité des ordonnances lors d'une prise en charge intégrale en soins ambulatoires. Si dans sa première revue de la littérature, *Hill-Taylor* a montré que STOPP/START permettait de détecter les PMI, il n'a pu démontrer son impact sur l'optimisation de la prescription (45). Dans une étude complémentaire ajoutant quatre essais cliniques randomisés, il a conclu que STOPP/START pouvait être utile pour améliorer la qualité des prescriptions (46). Néanmoins ces quatre essais cliniques s'intéressaient à une population hospitalisée ou institutionnalisée.

En 2011, *Gallagher* a montré une amélioration de la qualité de la prescription après application de STOPP/START (29). L'intervention a consisté à dépister grâce à STOPP/START les PMI à la suite d'une admission hospitalière, de changer ces prescriptions avec l'accord du médecin traitant selon les recommandations STOPP/START et enfin de fournir au médecin traitant des recommandations orales et écrites pour leurs ordonnances. Le MAI total initial était de 10 à l'admission et diminuait à 3 après l'intervention. Ce score de 10 est faible initialement parce qu'il a inclus des patients de plus de 65 ans mais sans critère de polymédication. Dans notre étude, le MAI total par ordonnance passe de 24,92 initialement à 23,27 après l'intervention. Notre MAI initial est plus important à cause de l'affectation par défaut du score de 1 au critère « *usage pratique* » à tous les traitements. De plus, notre population n'a concerné que des patients avec cinq traitements ou plus, donc polymédiqués. La différence d'impact entre son étude et la nôtre peut s'expliquer par l'intervention hospitalière dans celle de *Gallagher*, avec des modifications thérapeutiques et des

recommandations émanant de l'hôpital qui ont pu avoir un impact plus important qu'un logiciel proposé par un interne.

En 2014, *Dalleur et al* ont montré que des recommandations STOPP fournies à un médecin d'unité hospitalière permettaient une réduction deux fois plus élevée des PMI (30). Cependant le mode de prescription hospitalier n'est pas le même qu'en ville. À l'hôpital, le patient n'est pas toujours acteur de sa prise en charge et le corps médical bénéficie d'une plus grande emprise sur la décision thérapeutique. De plus, il a été montré qu'en ville la déprescription ou l'optimisation de la prescription étaient plus compliquées (47,48).

Par ailleurs, le temps de prescription n'est également pas le même. À l'hôpital, l'équipe médicale bénéficie de plus de temps pour mettre en place des thérapeutiques et pour surveiller leurs effets. De plus, le patient arrive souvent dans une situation clinique aiguë, facilitant les modifications thérapeutiques. En ville, le médecin généraliste bénéficie de moins de temps et le suivi d'une prescription est plus difficile. De plus, le patient est généralement dans une situation plus stable, rendant la modification du traitement moins justifiée.

Nous avons observé lors de notre étude que neuf médecins sur les 11 ont utilisé l'outil en dehors du temps de consultation. Dans le travail de thèse ayant conduit à la création de l'outil (34), l'évaluation qualitative montrait que certains médecins émettaient déjà des réserves à l'utilisation de l'outil en consultation à cause de son caractère chronophage. De plus nous avons observé que trois médecins ont été perdus de vue dans notre étude, probablement du fait du travail contraignant qui leur était demandé. Il est donc légitime de se poser la question de l'adhésion de la population médicale à l'utilisation de l'outil en temps réel dans sa présentation actuelle. En effet, plusieurs médecins m'ont fait part des limites de l'outil. L'absence d'intégration de l'outil à leur logiciel de prescription était un frein à son utilisation en consultation. S'ajoute à cela un manque de croisement des données, en effet les START proposés par l'outil ne prennent pas en compte les spécialités déjà prescrites sur l'ordonnance. Ce défaut de prise en compte peut être à l'origine de duplication de prescription et ne pas inciter les médecins à utiliser le versant START.

Dans une thèse de 2012 (49), l'intervention a consisté à faire utiliser la version STOPP en fiche cartonnée simplifiée par des médecins généralistes. Elle a permis de faire passer le MAI total par ordonnance de 39,5 à 33,8. Ces bons résultats peuvent s'expliquer par la seule utilisation de STOPP. En effet, ne s'intéressant qu'à l'arrêt de traitement, cette étude ne pouvait aller que dans le sens d'une diminution du MAI. Dans notre étude, l'utilisation de START était possiblement à l'origine de l'introduction de traitements et pouvaient donc entraîner une augmentation du MAI. D'ailleurs, une ordonnance sur les 62 a présenté une augmentation de son MAI.

De plus, dans cette thèse de 2012, le médecin recherchait lui-même la PMI. Cette démarche impliquant le médecin à la recherche de la PMI est peut-être à l'origine d'une meilleure adhésion et d'une meilleure compréhension de l'outil. Dans notre étude, le logiciel propose

les éventuelles PMI en fonction des traitements prescrits. C'est ensuite au médecin de contextualiser la proposition faite par l'outil afin d'en apprécier sa pertinence pour le patient. Ce mode de fonctionnement est à l'origine d'un probable trop plein d'informations avec présence de critères non pertinents. Comme le montre le tableau 4, 499 critères STOPP ont été proposés aux médecins pour 20 traitements arrêtés et 187 critères START ont été proposés pour 4 traitements introduits. Ces chiffres laissent penser que la plupart des critères proposés aux médecins ont été jugés comme peu pertinents.

Il existe dans notre étude un biais de confusion, en ce qui concerne l'amélioration globale de qualité des ordonnances. En effet, elle peut être due au seul temps consacré par les médecins à analyser les ordonnances lors de leur renouvellement. Pour conclure à une amélioration de qualité des ordonnances, il aurait été souhaitable d'avoir une comparaison avec un groupe contrôle de renouvellement d'ordonnance sans utilisation de l'outil.

Nos résultats montrent, par ailleurs, que les 20 traitements arrêtés ont un MAI moyen statistiquement supérieur au MAI moyen de l'ensemble des prescriptions. Ce résultat montre que malgré la faible diminution du MAI global sur l'ensemble des prescriptions, l'utilisation par les médecins de l'outil a permis d'arrêter des traitements de moins bonne qualité de prescription comparés à l'ensemble des traitements ($p=0,000553$).

Concernant les critères de jugements secondaires, nos résultats n'ont pas montré d'amélioration significative pour chacun des neuf critères composant le MAI. Le tableau 5 semble montrer une tendance à la diminution de proportion de traitements inappropriés pour chacun des neuf critères après l'utilisation de l'outil. Ce résultat demande à être confirmé par la réalisation d'une étude avec l'inclusion d'un plus grand nombre d'ordonnances.

Dans notre étude, le tableau 12 permet d'identifier un profil de médecin sur lequel l'impact de l'outil a été plus grand. Il s'agit des médecins de sexe masculin, de moins de 35 ans, exerçant en milieu rural ou semi-rural, sans rapport avec le DERMG et n'ayant pas participé à un programme de FMC en 2018. Ces résultats semblent montrer l'intérêt d'un tel outil sur une population médicale ayant moins d'expérience et plus isolée. Mais le mode de sélection de la population médicale étudiée n'étant pas aléatoire pour avoir une meilleure adhésion à l'étude, il a été à l'origine d'un biais de sélection qui ne permet pas de généraliser nos résultats. Il aurait été préférable d'opérer à un tirage au sort de la population médicale et de recruter un plus grand nombre de médecins.

Par ailleurs, nous avons remarqué que dans notre étude, trois classes médicamenteuses ont un MAI plus élevé :

- Les IPP :

En effet dans 70 % des ordonnances, nous ne retrouvons pas d'indication à la prescription de l'IPP. Ce résultat semble aller dans le sens de différentes études sur l'observation de la prescription des IPP en médecine générale (50).

- Les bêtabloquants :

Les bêtabloquants sont surtout « mal » représentés par le Cardensiel® et le Bisoce®. Ces derniers ont l'AMM dans l'insuffisance cardiaque stable avec réduction de la fonction ventriculaire gauche. Cependant, dans la majorité des cas la FEVG du patient est inconnue ou normale. Ce résultat semble aller dans le sens de l'étude post-inscription du Cardensiel® rendue à la Commission de transparence (51). Cependant, d'autres spécialités à base de bisoprolol possède l'indication « hypertension artérielle », à savoir Détensiel®, ou associé à l'hydrochlorothiazide comme Lodoz® et Wytens®.

- Les benzodiazépines :

Elles ont surtout posé un problème de prescription dans notre étude quant à leur durée de prescription. Ceci est en adéquation avec le rapport de l'ANSM concernant l'état des lieux de la consommation des benzodiazépines en France (52).

Notre faible amélioration de la qualité des ordonnances semble aller dans le sens d'une étude belge (53) ayant montré que la seule distribution d'un outil simplifiant les critères STOPP/START aux médecins ne permettait pas une amélioration de la qualité des ordonnances. En effet, ce n'est qu'après conciliation médicamenteuse et réunion pluridisciplinaire que la qualité des ordonnances était améliorée.

La conciliation médicamenteuse est un « processus interactif et pluriprofessionnel garantissant la continuité des soins, que ce soit à l'entrée ou à la sortie d'une hospitalisation, en intégrant tous ses traitements en cours à une nouvelle prescription » (54). Le concept de conciliation médicamenteuse a d'abord été introduit dans une démarche de qualité des établissements de santé. Un rapport HAS de 2015 reprenant les résultats de l'étude Med'Rec montre son apport dans l'amélioration de la qualité de prescription (55).

La conciliation médicamenteuse commence à être évoquée en médecine de ville. Le médecin généraliste qui voit régulièrement son patient et le connaît bien, est au centre de cette conciliation médicamenteuse. Cependant il est souvent confronté à de multiples prescriptions de médecins spécialistes qui peuvent compliquer cette conciliation.

Dans notre étude, il est intéressant de noter qu'un des pharmaciens faisant partie du réseau de l'un des médecins interrogés s'est intéressé à notre outil dans le cadre du « bilan partagé de médication », nouvelle mission des pharmaciens mise en place par le Ministère de la santé (56). On peut imaginer dans le futur une utilisation de l'outil STOPP/START v2 comme point de départ d'une discussion entre le médecin traitant et le pharmacien d'officine.

L'amélioration de la prescription implique d'autres composantes et ne peut être résolue seulement par des recommandations informatisées. Mon expérience personnelle me permet de dire que le médecin peut être confronté au refus du patient d'arrêter un traitement, notamment une benzodiazépine ou un IPP, même si la balance bénéfice/risque va dans le sens d'un arrêt du traitement. De plus un traitement peut parfois avoir d'autres bénéfices que son indication ou son efficacité. C'est le cas dans la maladie d'Alzheimer où les anticholinestérasiques et les antagonistes des récepteurs NMDA permettent d'intégrer le patient dans une démarche thérapeutique plus globale même si leur SMR est faible.

Les difficultés rencontrées par les médecins dans l'optimisation de la prescription sont donc multiples et il n'existe pas de solution unique. Ce sujet occupe actuellement la communauté médicale, comme le montre le projet européen SENATOR (57). Ce projet financé par l'UE réunit plusieurs experts en gériatrie et pharmacologie afin de développer un moteur logiciel pour l'évaluation et l'optimisation des traitements médicamenteux et non médicamenteux chez les personnes âgées. Les critères STOPP/START ont été utilisés dans la création de ce projet. Notre étude s'intègre donc bien dans les préoccupations actuelles de la communauté médicale européenne.

De plus, si le choix méthodologique d'une évaluation des pratiques professionnelles avec utilisation de l'outil en conditions réelles a été à l'origine de plusieurs difficultés (utilisation de l'outil, compréhension de l'outil, adhésion des médecins), nos résultats montrent une amélioration globale de la qualité des ordonnances qui est statistiquement significative.

Il semble que l'outil STOPP/START version 2 informatisé puisse améliorer la qualité des ordonnances du patient de plus de 65 ans polymédiqué. Néanmoins son utilisation en consultation reste difficile pour les médecins pour le moment. Son utilisation durant le temps de consultation nécessite des améliorations avec la création d'algorithmes pour éviter un trop grand nombre de critères suggérés et donc un trop grand nombre d'informations à analyser.

Les équipes qui ont travaillé à l'informatisation de ces critères ont effectivement rencontré de nombreuses difficultés dans leur adaptation à l'outil informatique (58). Ils proposent d'ailleurs de prendre en compte cette informatisation lors de la prochaine mise à jour des critères.

L'intégration de STOPP/START au logiciel de prescription du médecin généraliste faciliterait son utilisation pendant le temps de consultation. Dans notre étude et dans l'état actuel, cet outil a été intéressant en dehors du temps de consultation, lors de la révision du dossier médical d'un patient par le médecin traitant au cas par cas.

Cet outil pourrait aussi être intéressant comme outil pédagogique en groupe de pairs ou lorsque le médecin est maître de stage.

CONCLUSION

L'utilisation par les médecins généralistes de l'outil STOPP/START version 2 informatisé, disponible à l'adresse <http://stopstart.free.fr>, étudiée dans le cadre de notre étude a permis de démontrer une amélioration de la qualité des ordonnances des médecins selon le MAI. Dans sa présentation actuelle, cet outil semble difficile à utiliser durant la consultation. Il nécessite des améliorations et une éventuelle intégration au logiciel de prescription pour une meilleure adhésion des médecins.

Une étude identique avec un groupe contrôle serait nécessaire afin de confirmer son efficacité propre dans l'amélioration de la qualité des prescriptions. De même qu'un suivi plus prolongé de l'étude ainsi qu'un recrutement d'un plus grand nombre de patients permettraient d'analyser la diminution de la proportion de traitements ayant des critères de prescription inappropriés mais aussi d'analyser l'impact sur les critères secondaires comme la qualité de vie, les interactions médicamenteuses, les hospitalisations, les chutes, ou encore la morbi-mortalité.

RESUME

Introduction : De nombreux outils de détection des prescriptions médicamenteuses inappropriées existent. Les critères STOPP/START ont permis d'améliorer les prescriptions chez des patients hospitalisés. Une thèse de médecine générale a permis d'informatiser ces critères. L'objectif de notre étude est d'évaluer l'utilisation de cet outil informatisé par des médecins généralistes.

Matériel et Méthode : Cette évaluation des pratiques concerne 11 médecins généralistes des Alpes-Maritimes et du Var. Ils doivent utiliser l'outil chez des patients de plus de 65 ans avec 5 traitements ou plus. L'utilisation en consultation est recommandée. Le score MAI évaluant la qualité de la prescription est utilisé pour la comparaison statistique des ordonnances. La comparaison avant et après du MAI moyen et total sont nos critères de jugements principaux. La comparaison de la qualité des prescriptions et la modification du MAI en fonction du profil médical sont nos critères de jugement secondaires.

Résultats : 62 patients sont inclus (H/F : 26/36). Les ordonnances initiales comportent 493 traitements contre 477 sur les ordonnances finales. L'outil permet de diminuer le MAI moyen de 0,12 ($p < 0,05$) et le MAI total de 1,64 ($p < 0,05$). Le MAI est amélioré pour 13 ordonnances sur 62. La baisse du MAI est plus importante chez les médecins hommes, de moins de 35 ans, indépendants du DERMG, n'ayant pas participé à une FMC en 2018, exerçant en secteur rural ou semi-rural.

Conclusion : C'est la première étude utilisant l'outil STOPP/START version 2 informatisé en ambulatoire. L'amélioration de la qualité des ordonnances après utilisation de l'outil ne peut être généralisée sans une étude similaire avec groupe contrôle. Si son utilisation en consultation semble difficile, son intégration au logiciel de prescription du médecin et sa simplification permettraient une meilleure utilisation. Il permettrait aussi la conciliation médicamenteuse de ville associant le pharmacien et pourrait constituer un outil pédagogique dans l'enseignement.

Mots-clés : prescription médicamenteuse inappropriée, critères STOPP/START, Medication Appropriateness Index (MAI), médecine générale, soins primaires, optimisation de prescription.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Blanpain N, Buisson G. Projection de population 2013-2070 pour la France - Insee Première n°1619 Novembre 2016.
2. Le Pape A, Sermet A. La polypathologie des personnes âgées. Quelle prise en charge au domicile ? CREDES présenté à : Congrès « soigner à domicile »; 1996 et 12/10; Paris.
3. Robine J-M, Cambois E. Les espérances de vie en bonne santé des Européens. Institut national d'études démographiques. Popul Sociétés. avril 2013;(499).
4. Allonier C, Dourgnon I, Rochereau T. Enquête sur la santé et production sociale 2008 - IRDES Juin 2010 rapport n° 547 (Biblio n°1800).
5. Organisation mondiale de la santé. A glossary of terms for community health care and services for older persons. [Internet]. WHO Center for Health Development;2004 [consulté le 23 jan 2018]. Disponible sur: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/68896>.
6. Monnégat M, Sermet C. La polymédication : définitions, mesures et enjeux. Revue de la littérature et tests de mesure. Irdes, Questions d'économie de la santé n° 204, décembre 2014.
7. Field TS, Gurwitz JH, Avorn J, McCormick D, Jain S, Eckler M, Benser M. et al. Risk factors for adverse drug events among nursing home residents. Arch Intern Med 2001;161(13):1629-34.
8. Field TS, Gurwitz JH, Harrold LR, Rothschild J, DeBellis KR, Seger AC.,et al. Risk Factors for Adverse Drug Events Among Older Adults in the Ambulatory Setting. J Am Geriatr Soc 2004;52:1349-54.
9. Frazier SC. Health outcomes and polypharmacy in elderly individuals: an integrated literature review. J Gerontol Nurs 2005 31(9):4-11.
10. Neutel CI, Perry S, Maxwell C. Medication use and risk of falls. Pharmacoepidemiol Drug Saf 2002;11(2):97-104.
11. Jyrkka J, Enlund H, Korhonen MJ, Sulkava R, Hartikainen S. Polypharmacy status as an indicator of mortality in an elderly population. Drugs Aging 2009b;26(12):1039-48.
12. Duerden M., Avery T., Payne R. Polypharmacy and medicines optimisation. Making it safe and sound. The King's Fund 2013.
13. Chenitz WC, Salisbury S, Stone JT. Drug misuse and abuse in the elderly. Issues Ment Health Nurs 1990;11(1):1- 16.
14. 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? Lancet. 2007;370(9582):173-84
15. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. To Err is Human: Building a Safer Health System [Internet]. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000 [consulté en avril 2018]. Disponible à : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/>.
16. Classen DC, Pestotnik SL, Evans RS, Lloyd JF, Burke JP. Adverse drug events in hospitalized patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. JAMA : the journal of the American Medical Association 1997;277(4):301-6.

17. Kongkaew C, Hann M, Mandal J, Williams SD, Metcalfe D, Noyce PR, et al. Risk factors for hospital admissions associated with adverse drug events. *Pharmacotherapy* 2013;33(8): 827-37.
18. Legrain S. Consommation médicamenteuse chez le sujet âgé : consommation, prescription, iatrogénie et observance. Saint-Denis. Haute Autorité de Santé. (H.A.S.). Septembre 2005.
19. Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, et al. INcidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA* 2003 Mar 5;289(9):1107-16.
20. Haute Autorité de Santé - Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Agé (PMSA) - Programme Pilote 2006-2013 [Internet]. [consulté en Avril 2018]. Disponible à : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_675707/fr/prescription-medicamenteuse-chez-le-sujet-age-pmsa-programme-pilote-2006-2013.
21. Verger P. La politique du médicament en Ehpad. Paris. Ministère des affaires sociales et de la santé. Décembre 2013.
22. SFGG-CNP de Gériatrie. Prescriptions médicamenteuses Adaptées aux Personnes Agées Le guide P.A.P.A. Frison-Roche; 2015.
23. Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, Reuben DB, Brooks J, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. UCLA Division of Geriatric Medicine. *Arch Intern Med* sept 1991;151(9):1825-32.
24. Laroche ML, Charmes JP, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly: a French consensus panel list. *Eur J Clin Pharmacol* août 2007;63(8):725-31.
25. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther* févr 2008;46(2):72-83.
26. Desnoyer A, Guignard B, Lang P-O, Desmeules J, Vogt-Ferrier N, Bonnabry P. Prescriptions médicamenteuses potentiellement inappropriées en gériatrie : quels outils utiliser pour les détecter ? *La Presse Médicale* 2016 Nov 1;45(11):957-70.
27. O'Connor MN, O'Sullivan D, Gallagher PF, Eustace J, Byrne S, O'Mahony D. Prevention of hospital-acquired adverse drug reactions in older people using screening tool of older persons' prescriptions and screening tool to alert to right treatment criteria : a cluster randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2016 ; 64 : 1558-66.
28. Boland B, Guignard B, Dalleur O, Lang PO. Application of STOPP/START and beers criteria: compared analysis on identification and relevance of potentially inappropriate prescriptions. *Eur Geriatr Med* 2016;7:416-23.
29. Gallagher PF, O'Connor MN, O'Mahony D. Prevention of potentially inappropriate prescribing for elderly patients: a randomized controlled trial using STOPP/START criteria. *Clin Pharmacol Ther*, 2011;89:845-854.
30. Dalleur O, Boland B, Losseau C et al. Reduction of potentially inappropriate medications using the STOPP criteria in frail older inpatients: a randomised controlled study. *Drugs Aging* 2014;31:291-298.
31. García-Gollarte F, Baleriola-Júlvez J, Ferrero-López I, Cuenllas-Díaz A, Cruz-Jentoft AJ. An educational intervention on drug use in nursing homes improves health outcomes resource utilization and reduces inappropriate drug prescription. *J Am Med Dir Assoc* 2014;15:885-891.

32. Frankenthal D, Lerman Y, Kalendaryev E, Lerman Y. Intervention with the screening tool of older persons potentially inappropriate prescriptions/screening tool to alert doctors to right treatment criteria in elderly residents of a chronic geriatric facility: a randomized clinical trial. *J Am Geriatr Soc* 2014;62:1658-1665.
33. Dalleur O, Feron JM, Spinewine A. Views of general practitioners on the use of STOPP&START in primary care: a qualitative study. *Acta Clin Belg* 2014 Aug;69(4):251-61.
34. Frey-Geoffret, Anne. Critères STOPP/START version 2 : étude de faisabilité de l'utilisation d'une version informatisée en médecine générale [Internet]. Versailles, 2016. Disponible à <http://www.sudoc.fr/195438442> [Consultée en Janvier 2017].
35. Lang PO, Hasso Y, Belmin J, Payot I, Baeyens J-P, Vogt-Ferrier N, et al. STOPP- START: adaptation of a French language screening tool for detecting inappropriate prescriptions in older people. *Can J Public Health Rev Dec* 2009;100(6):426-31.
36. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P . STOPP/ START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing* 2015;44(2):213-8.
37. Lang PO, Boland B, Dalleur O. Prescription médicamenteuses inappropriée : les nouveaux critères STOPP/START. *Rev Médicale Suisse* 11 nov 2015;494(11):2115-23.
38. O'Mahony D, Gallagher PF. Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria. *Age Ageing* 2008;37(2):138-41
39. Chang CB, Chan DC. Comparison of published explicit criteria for potentially inappropriate medications in older adults. *Drugs Aging* 2010;27(12):947-57.
40. Lang PO, Dramé M, Guignard B et al. Les critères STOPP/START.v2 : adaptation en langue française. *Neurol Psychiatr Geriatr* 2015;15(90):323-36.
41. Hanlon JT, Schmader KE, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clinical Epidemiol* Oct 2012;45(10): 1045-51.
42. Hanlon JT, Schmader KE. The medication appropriateness index at 20: where it started, where it has been, and where it may be going. *Drugs Aging*. 2013;30(11):893-900.
43. Samsa GP, Hanlon JT, Schmader KE, Weinberger M, Clipp EC, Uttech KM, et al. A summated score for the medication appropriateness index: Development and assessment of clinimetric properties including content validity . *J Clin Epidemiol* 1997;47(8):891-96.
44. A. Spinewine, C. Dumont, L. Mallet, et C. Swine. Medication Appropriateness Index: Reliability and Recommendations for Future Use », *Journal of the American Geriatrics Society* 2006;54(4):720-22.
45. Hill-Taylor B, Sketris I, Hayden J, Byrne S, O'Sullivan D, Christie R. Application of the STOPP/START criteria: a systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence of clinical, humanistic and economic impact. *J Clin Pharm Ther*. 2013 Oct;38(5):360–72.
46. Hill-Taylor B, Walsh KA, Stewart S, Hayden J, Byrne S, Sketris IS. Effectiveness of the STOPP/START (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions/ Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment) criteria: systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *J Clin Pharm Ther*. 2016 Apr;41(2):158–69.

47. Goujon épouse Boisdin, Emilie. Etude prospective sur les déterminants de la déprescription des médicaments en médecine générale. [Internet] Rouen, 2011. Disponible à <http://www.sftg.net/documents%20PDF/These%20Deprescription%2030-6-11.pdf> [Consulté en Décembre 2018]
48. Guilly épouse CREST, Marine. La déprescription : les patients sont-ils prêts ? Analyse du vécu et du ressenti des patients à qui le médecin généraliste propose une déprescription. [Internet]. Paris, 2012. Disponible à <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01474734/document> [Consulté en Novembre 2018].
49. Charvet épouse Cabaret, Maud. Optimiser la prescription médicale du sujet âgé en soins primaires : impact de l'utilisation de l'outil STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescription) sur les prescriptions médicamenteuses inappropriées. [Internet]. Grenoble, 2012. Disponible à <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00731294/document> [Consulté en Février 2017].
50. Sauvaget L, Rolland L, Dabadie S, Desblaches J, Bernard N, Vandenhende M-A, et al. Rapport sur l'utilisation des inhibiteurs de la pompe à protons : les recommandations françaises sont-elles respectées ? La Revue de Médecine Interne. 2015 Oct;36(10):651–7.
51. HAS. Avis Commission de la transparence sur le Cardensiel®. Mai 2009. [Internet] Disponible à https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-06/cardensiel_-_ct-6480.pdf [Consulté en Février 2019]
52. ANSM. Rapport de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Etat des lieux de la consommation Des Benzodiazépines en France. Décembre 2013. [Internet]. Disponible à https://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/3e06749ae5a50cb7ae80fb655dee103a.pdf [Consulté en Février 2019].
53. Sennesael A-L, Dalleur O, Henrard S, Artoisenet C, Schoevaerds D, Spinewine A. Implementing a screening tool to improve prescribing in hospitalized older patients: a pilot study. Int J Clin Pharm. 2018 Feb;40(1):15–9.
54. HAS. Mettre en oeuvre la conciliation ses traitements médicamenteux en établissement de santé. [Internet] Février 2018. Disponible à https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2017-01/dir1/guide_conciliation_des_traitements_medicamenteux_en_etablissement_de_sante.pdf [Consulté en Février 2019].
55. HAS. Rapport d'expérimentation sur la mise en œuvre de conciliation de traitements médicamenteux par 9 établissements de santé. [Internet]. Disponible à http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-11/rapport_dexpermentation_sur_la_mise_en_oeuvre_conciliation_des_traitements_medicamenteux_par_9_es.pdf [Consulté en Février 2019].
56. Ministère des solidarités et de la santé. Arrêté du 9 mars 2018 portant approbation de l'avenant 12 à la convention nationale du 4 mai 2012, organisant les rapports entre les pharmaciens titulaires d'officine et l'assurance maladie [Internet]. JORF n°0063. Mars 2018. Disponible à <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2018/3/9/SSAS1803603A/jo/texte>. [Consulté en Février 2019].
57. O'Mahony D. Projet SENATOR. [Internet]. Disponible à <https://www.senator-project.eu> [Consulté en Octobre 2018].
58. Anrys P, Boland B, Degryse JM, De Lepeleire J, Petrovic M, Marien S et al. STOPP/START version 2-development of software applications: easier said than done? Age Ageing. 2016;45(5):589-92.

ANNEXE 1

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, β -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 β -bloquant en combinaison avec le vérapamil ou le diltiazem – [risque de bloc de conduction cardiaque]

B4. Un β -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 β -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 (méthyl dopa, 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, cérébrovasculaire 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, fluphenzine, pipothiazine, promazine, zuclopenthixol) 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 ($\text{Na}^+ < 130 \text{ mmol/L}$) 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 ($< 60 \text{ bpm}$), de bloc de conduction cardiaque, de syncopes récidivantes inexplicables, de médicament bradycardisant (β -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 gastroduodénal 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 α_1 -bloquant (tamsulosine, térazocine) 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 β -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 (α_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 ≥ 20 mmHg ou diastolique ≥ 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 (≥ 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, proprivérine ;
 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 β -bloquant – [réduction de la morbidité cardiaque]

A8. En présence d'une insuffisance cardiaque systolique stable, un traitement β -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 β_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 β -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 : $-2,5 < \text{T-score} < -1,0$ 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 α 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 α -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]

LIVRET A
L'ATTENTION DU
MEDECIN
PARTICIPANT A
L'ETUDE

- Vous avez décidé de participer à mon étude et je vous en remercie d'avance.
- Ce livret a été conçu dans le but de vous aider à la réalisation de ce travail.
- Le but de l'étude consiste à mettre en évidence l'intérêt d'utiliser les critères STOPP-START sous forme informatisée, lors d'un renouvellement d'ordonnance chez les patients de plus de 65 ans polymédiqués (minimum 5 traitements de fond).
- Ci-joint un feuillet reprenant les critères en version papier pour vous familiariser avec ces critères.

TABLE DES MATIERES

Page 4 — Interêt d'une aide à la prescription chez le patient âgé polymédiqué.

Page 6 — Les Critères STOPP/START : Historique / Validité / Utilisation.

Page 7 — La version informatique : Comment l'utiliser ?

Page 9 — Population étudiée.

Page 10 — Déroulement de l'étude.

Page 11 — Récapitulatif des documents à fournir par patient.

Intérêt d'une aide à la prescription chez le patient âgé polymédiqué

- Le vieillissement de la population et les risques iatrogènes font de la polymédication un enjeu majeur de qualité des soins et d'efficacité de la prescription.
- L'excès de médicaments fait peser des risques importants sur la santé, en particulier des personnes âgées. Il existe en effet une association significative entre polymédication et survenue d'effets indésirables, d'interactions médicamenteuses, de chutes, voire une augmentation de la mortalité (Field et al., 2001 ; Field et al., 2004 ; Frazier, 2005 ; Neutel et al., 2002 ; Jyrkka et al., 2009b).
- L'American Geriatric Society a défini une structure d'approche structurée du patient âgé polypathologique et polymédiqué en 7 étapes (Fig 1 ci-dessous). Ce travail de thèse s'intéresse à l'étape 6. Le temps de prescription.

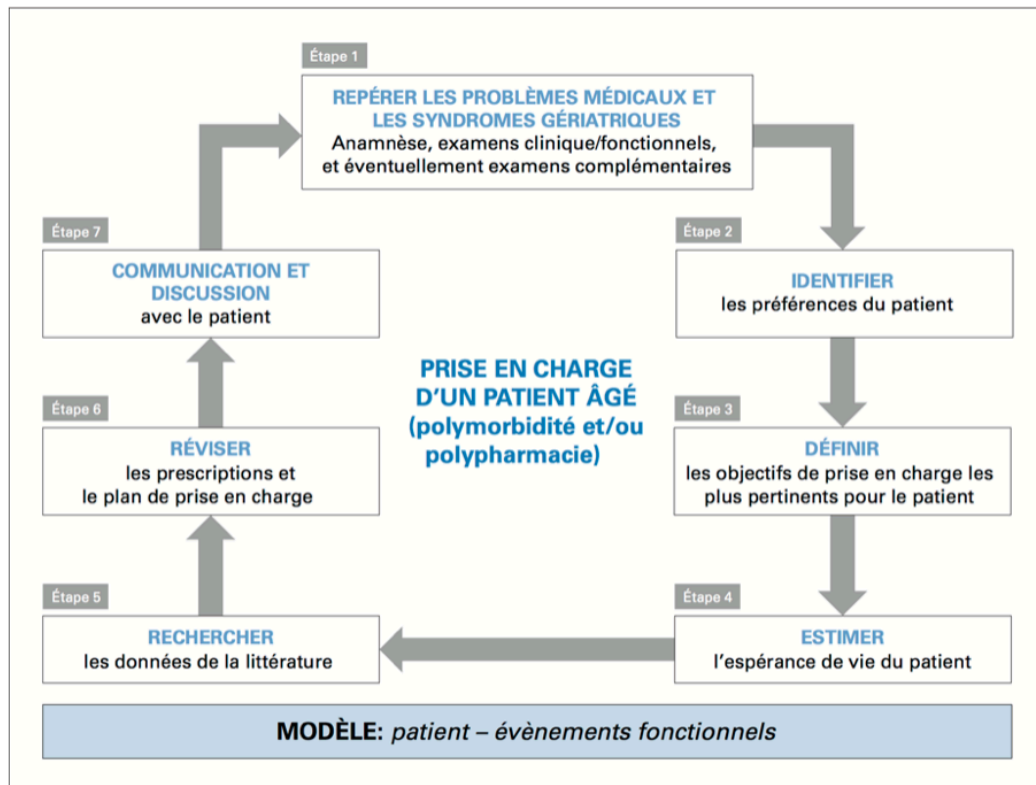


Figure 1

- L'objectif de cette étape n'est pas de réduire le nombre de médicaments, mais d'optimiser les prescriptions en fonction des besoins du patient.
- La pertinence de chaque médicament doit être estimée en fonction des bénéfices à attendre selon l'approche retenue (palliative ou curative), des effets secondaires potentiels, des préférences du patient, de son espérance de vie et des données de la littérature.
- Pour les médecins des outils d'aide à la prescription ont été développés. Ils reposent sur des critères explicites formulés selon des standards définis à partir de méta analyses, revues systématiques, opinions et consensus d'experts (non subjectifs, les critères explicites s'opposent aux critères implicites qui sont basés sur le jugement clinique de l'utilisateur). Ces outils favorisent l'amélioration des pratiques de prescription et la sécurité de prise en charge des patients âgés. Ils sont aussi considérés comme des outils de formation et de mesure de la qualité et de la sécurité des prescriptions.
- Parmi les 14 outils validés existants, les dernières versions des listes STOPP (« Screening Tool of Older Person's Prescriptions ») et START (« Screening Tool to Alert doctors the Right Treatment ») et la liste de Beers (version 2015) sont les plus adaptées (selon Desnoyer et al.).

Les Critères STOPP/START : Historique / Validité / Utilisation

- La première version des critères STOPP/START est sortie en 2008.
- Cette version a été mise à jour en 2015 pour comporter 115 critères.
- L'adaptation en Français de cette deuxième version a été validée en 2015.
- La capacité à détecter et à réduire les prescriptions médicales inappropriées n'a été évaluée de façon contrôlée qu'avec STOPP/START et son efficacité dans la prévention des événements indésirables vient d'être démontrée. Ces données complètent celles d'une méta-analyse qui confirme l'impact de STOPP/START sur l'amélioration de la qualité des prescriptions, de la pratique clinique dans différents contextes de soins, de la formation des prescripteurs et la réduction des coûts.
- Si ces données confirment l'intérêt de cet outil dans la démarche de révision des prescriptions, STOPP/START a été développé pour être une aide à la prescription. Cet outil doit être utilisé en association au sens clinique et à l'expérience du praticien.
- Chaque item est basé sur « l'évidence based médecine »
- L'intérêt de cet outil est que, tout en ciblant les médicaments les plus couramment prescrits en gériatrie, il permet de détecter :
 - les principales interactions médicament-médicament et médicament-comorbidité ainsi que les EI en lien avec la prescription de ces molécules (critères STOPP) ;
 - l'omission de prescriptions considérées comme appropriées (critères START).

La version informatique : Comment l'utiliser ?

- L'outil est disponible à cette adresse : <http://stopstart.free.fr> . Copier/coller le lien sur votre bureau pour un accès plus rapide.

Il se présente sous cette forme :

- 1) Dans un premiers temps il faut rentrer les médicaments présents sur l'ordonnance de votre patient.

STOPP-START

Substance ou médicament...

Pathologies

Vérifier Vider

Liens utiles

Ici un patient sous metformine, cardensiel, kardegic, diamicon, doliprane.

STOPP-START

Substance ou médicament...

metformine
acide acétylsalicylique
lysine
bisoprolol
gliclazide
paracétamol

Pathologies

Vérifier Vider

Liens utiles

- 2) Dans un second temps il faut cliquer sur l'onglet Pathologie pour cocher les pathologies que présente le patient. Pour cet exemple nous cochons : Antécédent d'AIT ou d'AVC / Diabète / Syndrome dépressif / Douleurs modérées à sévères. A noter qu'il s'agit d'une liste de pathologies s'intégrant dans les critères stopp-start, vous ne trouverez pas toujours toutes les pathologies de votre patient.

Pathologies

Cardio

- ACFA
- AOMI
- Antécédents d'AIT ou d'AVC
- HTA persistante
- Insuffisance cardiaque systolique
- Insuffisance cardiaque
- Insuffisance coronarienne (angor, ou antécédents de stent ou d'IDM)
- Insuffisance coronarienne

Neuro

- Anxiété sévère persistante
- Démence
- Maladie d'Alzheimer
- Maladie de Parkinson
- Maladie à corps de Lewy
- Syndrome confusionnel
- Syndrome des jambes sans repos
- Syndrome dépressif

Digestif

- Antécédent d'ulcère gastroduodénal
- Diverticulose avec constipation
- Hépatopathie chronique
- RGO
- Sténose peptique

Uro-génital

- Dysurie prostatique
- Vaginite atrophique symptomatique

Locomoteur

- Chutes
- Confinement au domicile
- Goutte
- Ostéoporose/fracture de fragilité
- Ostéopénie
- Polyarthrite rhumatoïde active

Pulmonaire

- Asthme
- BPCO
- Hypoxie
- Insuffisance respiratoire chronique
- Insuffisance respiratoire

Divers

- Corticoïdes au long cours (> 3 mois) par voie systémique
- Diabète
- Douleurs modérées à sévères
- Glaucome à angle ouvert
- Immunodépression
- Insuffisance rénale
- DFG (selon Cockcroft) ml/min/1,73m²

Vérifier Vider

Liens utiles

3) Après avoir entré les traitements et pathologies de votre patient, cliquez sur Vérifier afin de générer l'analyse de l'ordonnance.

A noter qu'en cliquant sur la référence B4 ou A5 par exemple. Vous êtes redirigé vers la bibliographie

Résultats STOPP-START

STOPP B : Système cardiovasculaire

- B4 : Un bêtabloquant en présence d'une bradycardie (< 50 bpm), d'un bloc atrioventriculaire du second degré ou troisième degré – (risque de bloc complet ou d'asystolie) (**bisoprolol**)

STOPP C : Antiplaquettaires et anticoagulants

- C1 : De l'aspirine au long cours à dose > 160 mg/jour – (risque accru de saignement, sans preuve d'efficacité majorée) (**acide acétylsalicylique**)
- C3 : Un antiagrégant plaquettaire (aspirine, clopidogrel, dipyridamole) ou un anticoagulant oral (antivitamine 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) (**acide acétylsalicylique**)

STOPP J : Système endocrinien

- J1 : Une sulphonylurée à longue durée d'action (glibenclamide, chlorpropamide, glibaméride, gliclazide à libération prolongée) pour un diabète de type 2 – (risque d'hypoglycémies prolongées) (**gliclazide**)
- J3 : Un bêtabloquant 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) (**bisoprolol en présence de Diabète**)

START A : Système cardiovasculaire

- A5 : Une statine, en présence d'une insuffisance coronarienne (angor, ou antécédents de stent ou d'IDM), ou d'antécédents d'AIT ou d'AVC, ou d'AO/MI, chez un patient de moins de 85 ans – (réduction des événements ischémiques) (**Antécédents d'AIT ou d'AVC**)

START C : Système nerveux central et appareil visuel

- C2 : Un antidépresseur non tricyclique, en présence de symptômes dépressifs majeurs persistants, – (amélioration des formes sévères de dépression) (**Syndrome dépressif**)

START F : Système endocrinien

- F1 : IEC ou sartans (si intolérance aux IEC) en présence d'une néphropathie diabétique, c'est-à-dire protéinurie manifeste ou micro-albuminurie (> 30mg/24h) avec ou sans insuffisance rénale – (protection glomérulaire) (**Diabète**)

START H : Antalgiques

- H1 : En présence de douleurs modérées à sévères, des agonistes opioïdes forts doivent être proposés lorsque le paracétamol, les AINS, 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) (**Douleurs modérées à sévères**)

START I : Vaccins

- I2 : Vaccination antipneumococcique au moins une fois après l'âge de 65 ans en accord avec les recommandations nationales – (prévention des infections invasives à pneumocoques) (**Diabète**)

[Retour](#)

4) Cliquez enfin sur l'icône rouge Adobe Reader en haut pour générer le pdf à imprimer

Vous savez donc maintenant utiliser l'outil.

Vous aurez donc accès à la liste des STOPP et des START possibles sur votre ordonnance.

Encore une fois il s'agit d'une aide pour vous orienter. Il ne s'agit en aucun cas de directives absolues.

| Substances | Pathologies |
|--|--|
| metformine bisoprolol acide acétylsalicylique lysine paraldehyde gliclazide | Antécédents d'AIT ou d'AVC Syndrome dépressif Diabète Douleurs modérées à sévères |

Résultats STOPP-START

| | |
|--|--|
| <p>STOPP B : Système cardiovasculaire</p> <ul style="list-style-type: none"> B4 : Un bêtabloquant en présence d'une bradycardie (< 50 bpm), d'un bloc atrioventriculaire du second degré ou troisième degré – (risque de bloc complet ou d'asystolie) (bisoprolol) | |
| <p>STOPP C : Antiplaquettaires et anticoagulants</p> <ul style="list-style-type: none"> C1 : De l'aspirine au long cours à dose > 160 mg/jour – (risque accru de saignement, sans preuve d'efficacité majorée) (acide acétylsalicylique) C3 : Un antiagrégant plaquettaire (aspirine, clopidogrel, dipyridamole) ou un anticoagulant oral (antivitamine 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) (acide acétylsalicylique) | |
| <p>STOPP J : Système endocrinien</p> <ul style="list-style-type: none"> J1 : Une sulphonylurée à longue durée d'action (glibenclamide, chlorpropamide, glibaméride, gliclazide à libération prolongée) pour un diabète de type 2 – (risque d'hypoglycémies prolongées) (gliclazide) J3 : Un bêtabloquant 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) (bisoprolol en présence de Diabète) | |
| <p>START A : Système cardiovasculaire</p> <ul style="list-style-type: none"> A5 : Une statine, en présence d'une insuffisance coronarienne (angor, ou antécédents de stent ou d'IDM), ou d'antécédents d'AIT ou d'AVC, ou d'AO/MI, chez un patient de moins de 85 ans – (réduction des événements ischémiques) (Antécédents d'AIT ou d'AVC) | |
| <p>START C : Système nerveux central et appareil visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> C2 : Un antidépresseur non tricyclique, en présence de symptômes dépressifs majeurs persistants, – (amélioration des formes sévères de dépression) (Syndrome dépressif) | |
| <p>START F : Système endocrinien</p> <ul style="list-style-type: none"> F1 : IEC ou sartans (si intolérance aux IEC) en présence d'une néphropathie diabétique, c'est-à-dire protéinurie manifeste ou micro-albuminurie (> 30mg/24h) avec ou sans insuffisance rénale – (protection glomérulaire) (Diabète) | |
| <p>START H : Antalgiques</p> <ul style="list-style-type: none"> H1 : En présence de douleurs modérées à sévères, des agonistes opioïdes forts doivent être proposés lorsque le paracétamol, les AINS, 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) (Douleurs modérées à sévères) | |
| <p>START I : Vaccins</p> <ul style="list-style-type: none"> I2 : Vaccination antipneumococcique au moins une fois après l'âge de 65 ans en accord avec les recommandations nationales – (prévention des infections invasives à pneumocoques) (Diabète) | |

Population étudiée.Critères d'inclusion :

- Patient de 65 ans et plus.
- Consultant pour renouvellement d'ordonnance.
- Ayant minimum 5 traitements de fond sur leur ordonnance

Critères d'exclusion :

- Première consultation

Déroulement de l'étude .

1) Entretien médecin/doctorant :

- Entretien avec le doctorant pour explications des critères stopp-start et conseils d'utilisation de l'outil informatique.

2) Consultation de renouvellement ?

- Proposer à tout patient de plus de 65 ans avec 5 traitements de fond minimum et consultant pour renouvellement d'ordonnance s'il est d'accord pour participer à l'étude.
- Remplir la feuille d'information patient
- Récupérer l'ordonnance initiale du patient
- Utilisation de l'outil informatique avec l'ordonnance initiale du patient et ses différentes pathologies
- Générer la fiche pdf d'analyse de l'outil
- Opérer le renouvellement de l'ordonnance. Vous êtes évidemment le seul maître de votre prescription. Le logiciel ne vous impose aucunement vos prescriptions. Il est là pour vous aider.
- Récupérer l'ordonnance finale du patient

3) Nombre de patients ?

Evidemment le plus de patients possibles serait l'idéal. Une moyenne de 5 patients par médecin me permettrait d'avoir des statistiques exploitables, mais chaque participation sera évidemment une contribution appréciée.

Je reste joignable à tout moment par téléphone ou par mail, pour toute question particulière.

Récapitulatif des documents à fournir par patient .

- Feuille information Patient (une par patient)
- Feuille information médecin (une par médecin)
- Ordonnance avant la consultation de renouvellement (une par patient)
- Ordonnance après la consultation de renouvellement (une par patient)
- Résultats de l'analyse STOPP-START en fichier PDF (un par patient)

ANNEXE 3

FICHE INFORMATION PATIENT

ID Patient (Initiales du Médecin - Numéro Patient par ordre chronologique) :

Age :

Sexe :

Poids :

Taille :

ANTECEDENTS MEDICAUX :

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

ANTECEDENTS CHIRURGICAUX :

-

-

-

-

-

-

-

-

ALLERGIE MEDICAMENTEUSE :

DERNIERE CLAIRANCE CREATININE COCKROFT connue avec date et unité :

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

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

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

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.