

**Faculté de pharmacie
et des sciences biomédicales**

**Analyse rétrospective des omissions de
prescriptions appropriées selon les critères
START version 3 : sous-analyse de l'étude
COPAPI-G**

Auteur : Belkacem BOUGHERARA
Promotrice : Professeure Olivia DALLEUR
Année académique 2025-2026
Master en sciences pharmaceutiques à finalité spécialisée

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mon encadrante pour son accompagnement, ses conseils avisés et sa disponibilité tout au long de ce travail. Je remercie également ma famille pour son soutien indéfectible et ses encouragements constants, ainsi que mes amis pour leur présence, leur patience et leur motivation qui m'ont permis d'aller au bout de ce mémoire.

Je déclare sur l'honneur que ce mémoire a été écrit de ma plume, sans avoir sollicité d'aide extérieure illicite, qu'il n'est pas la reprise d'un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu'il n'a jamais été publié, en tout ou en partie.

Toutes les informations (idées, phrases, graphes, cartes, tableaux...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur. Je déclare avoir pris connaissance et adhérer au Code de déontologie pour les étudiants en matières d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses et savoir que le plagiat constitue une faute grave.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	1
LISTE DES ABREVIATIONS	3
INTRODUCTION.....	5
1. Contexte du vieillissement démographique	5
2. La population gériatrique et la polymédication	6
3. La prescription appropriée : cadre conceptuel	10
4. Les critères STOPP/START : évolution et versions	14
PARTIE PRATIQUE :	18
1. METHODE :.....	18
2. RÉSULTATS.....	19
3. ANALYSES COMPLÉMENTAIRES.....	27
4. DISCUSSION	30
CONCLUSION.....	44
BIBLIOGRAPHIE	46
ANNEXES.....	49

LISTE DES ABREVIATIONS

- **AINS** : Anti-inflammatoires non stéroïdiens
- **AOD** : Anticoagulants oraux directs
- **ARA II** : Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II
- **ATC** : Anatomical Therapeutic Chemical
- **ATC/DDD** : Système de codes international des médicaments
- **AVC** : Accident vasculaire cérébral
- **AVK** : Antivitamine K
- **BPCO** : Broncho-pneumopathie chronique obstructive
- **BPM** : Bilan Partagé de Médication
- **CDSS** : Systèmes d'aide à la décision clinique
- **CIM** : Classification internationale des maladies
- **COPAPI-G** : Concordance – un nouveau concept de pharmacie clinique en partenariat avec le patient dans un hôpital de jour gériatrique
- **CV** : Cardiovasculaire
- **DDD** : Defined Daily Dose
- **DCI** : Dénomination commune internationale
- **DFG** : Débit de filtration glomérulaire
- **DMARD** : Disease-Modifying Anti-Rheumatic Drug (médicament antirhumatismal modificateur de la maladie)
- **ECA** : Enzyme de conversion de l'angiotensine
- **EIM** : Evénements indésirables médicamenteux
- **ESC** : Société Européenne de Cardiologie
- **EU7-PIM** : Liste des médicaments potentiellement inappropriés de l'UE pour les personnes âgées
- **FA** : Fibrillation auriculaire
- **FEVG** : Fraction d'éjection ventriculaire gauche
- **IEC** : Inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine
- **IECA** : Inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine
- **IPP** : Inhibiteur de la pompe à protons
- **IRC** : Insuffisance rénale chronique
- **LABA** : Bêta-2 agoniste de longue durée d'action
- **LAMA** : Antagoniste muscarinique de longue durée d'action

- **LAP** : Logiciel d'Aide à la Prescription
- **LGO** : Logiciel de Gestion d'Officine
- **MRA** : Antagoniste des récepteurs aux minéralocorticoïdes
- **OPP** : Omission potentielle de prescription
- **PIM** : Médicament potentiellement inapproprié
- **PPO** : Omission potentielle de prescription
- **PRISCUS** : Liste des médicaments nocifs chez le sujet âgé
- **PTH** : Parathormone
- **SARS** : Syndrome Aigu Respiratoire Sévère
- **SGLT2** : Cotransporteur sodium-glucose de type 2
- **iSGLT2** : Inhibiteur du cotransporteur sodium-glucose de type 2
- **START** : Screening Tool to Alert to Right Treatment (Outil de Dépistage pour Alerter du Bon Traitement)
- **STOPP** : Screening Tool of Older Person's Prescriptions (Outil de dépistage des prescriptions des personnes âgées)

INTRODUCTION

Le vieillissement démographique représente aujourd'hui l'une des transformations sociétales les plus profondes et les plus durables du XXI^e siècle. Cette révolution silencieuse, fruit des progrès médicaux considérables et de l'amélioration générale des conditions de vie, confronte nos systèmes de santé à des défis inédits qui nécessitent une adaptation fondamentale de nos approches thérapeutiques. Au cœur de cette problématique complexe se trouve la question cruciale de l'optimisation médicamenteuse chez la personne âgée, territoire où se rencontrent les enjeux de sécurité, d'efficacité et de qualité de vie. ("Ageing and health," n.d.)

1. Contexte du vieillissement démographique

- **Évolution démographique mondiale**

La transition démographique mondiale liée au vieillissement de la population constitue un phénomène sans précédent qui transforme en profondeur la structure des sociétés et exerce une pression croissante sur les systèmes de santé. Selon les estimations de l'Organisation mondiale de la santé, la proportion de personnes âgées de 60 ans et plus dans la population mondiale devrait presque doubler entre 2015 et 2050, passant d'environ 12% à 22%, soit plus de 2 milliards d'individus. Cette dynamique résulte principalement de la combinaison d'une baisse durable de la fécondité et d'un allongement continu de l'espérance de vie, avec pour conséquence un nombre croissant de patients âgés présentant des besoins de soins complexes et une forte charge médicamenteuse, ce qui rend indispensable une réflexion structurée sur l'optimisation des prescriptions et la sécurité des traitements. ("Ageing and health," n.d.; United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2023)

- **Vieillissement en Belgique**

La Belgique connaît un vieillissement démographique soutenu, avec une augmentation attendue de la proportion de personnes âgées dans les prochaines décennies. Les projections nationales montrent notamment une croissance marquée des âges les plus avancés, ce qui laisse présager une hausse des besoins en soins prolongés et en prise en charge de la dépendance. ("Perspectives de la population | Statbel," n.d.)

Par ailleurs, si l'espérance de vie à la naissance se situe autour de 82 ans, l'espérance de vie en bonne santé reste nettement inférieure, indiquant qu'un nombre important de Belges passent plusieurs années avec des limitations fonctionnelles ou des maladies chroniques nécessitant un suivi médical régulier. ("indicators.be - Healthy life years (i13)," n.d.)

- **Défis sanitaires et économiques**

L'augmentation de la proportion de personnes âgées s'accompagne d'une augmentation marquée de la consommation de soins, les personnes les plus âgées concentrant une part disproportionnée des dépenses de santé en raison de la multimorbidité et de la complexité de leur prise en charge. Les projections budgétaires à long terme montrent par ailleurs que le vieillissement démographique devrait entraîner une progression significative des dépenses publiques de santé et de soins de longue durée, posant des défis majeurs de soutenabilité pour les systèmes de protection sociale.(Tran et al., 2024)

Dans ce contexte, la Belgique doit à la fois répondre à une demande croissante de soins gériatriques, en renforçant les compétences des professionnels et en adaptant l'offre en institution et à domicile, et en améliorant la qualité de l'usage des médicaments chez les personnes âgées dépendantes. Le développement de revues structurées de médication, reposant sur des outils standardisés et impliquant directement le pharmacien, apparaît comme un levier essentiel pour optimiser les traitements des patients âgés polymédiqués et réduire le risque d'événements indésirables.(“Belgium,” n.d.; Beuscart et al., 2021)

2. La population gériatrique et la polymédication

Chez la personne âgée, l'accumulation de maladies chroniques conduit fréquemment à la prescription concomitante de multiples médicaments, situation dans laquelle la polymédication, bien que souvent cliniquement justifiée, augmente le risque d'interactions, d'effets indésirables et de non-adhésion aux traitements, avec des conséquences négatives sur les résultats de santé et l'utilisation des ressources de soins.(Kardas et al., 2023)

- **Définition de la polymédication**

La polymédication désigne l'utilisation concomitante de plusieurs médicaments chez un même patient et, bien qu'il n'existe pas de définition universellement admise, elle est le plus souvent décrite comme la prise régulière d'au moins cinq médicaments, définition largement utilisée dans la littérature gériatrique et en pratique clinique. Cette approche essentiellement quantitative, qui tient compte aussi bien des médicaments prescrits que des produits en vente libre et des traitements complémentaires, ne permet toutefois pas de différencier une polymédication appropriée, lorsque chaque médicament est justifié et apporte un bénéfice clinique, d'une polymédication inappropriée associée à un risque accumulé d'interactions, d'effets indésirables et d'événements indésirables chez la personne âgée.(“Polypharmacy9,” n.d.)

- **Prévalence et ampleur du phénomène**

La prévalence de la polymédication chez la personne âgée est élevée dans les études internationales, avec des proportions importantes de sujets de 65 ans et plus recevant au moins cinq médicaments, même si les taux exacts varient selon les pays, les méthodologies et les populations étudiées. En Europe, plusieurs travaux montrent que cette proportion augmente nettement avec l'âge et le nombre de maladies chroniques, ce qui illustre l'ampleur du phénomène dans les classes d'âge les plus avancées.(de Godoi Rezende Costa Molino et al., 2022)

Les données européennes récentes, dont la Belgique, confirment que la polymédication est particulièrement fréquente chez les patients âgés suivis en soins primaires, avec une part croissante de patients polymédiqués parmi les 75 ans et plus et les personnes présentant de multiples comorbidités. La prévalence est encore plus élevée en institution que dans la communauté, reflétant un état de santé plus fragile et un niveau de dépendance supérieur, ce qui se traduit par un nombre moyen de médicaments par patient nettement plus important dans les structures de soins de longue durée.(de Godoi Rezende Costa Molino et al., 2022)

Les analyses montrent enfin une association claire entre le nombre de pathologies chroniques et le nombre de médicaments prescrits, ainsi qu'une tendance à la hausse de la polymédication au fil du temps, sous l'effet conjugué du vieillissement de la population, de l'amélioration de la survie des patients chroniques et de l'élargissement de l'arsenal thérapeutique.(de Godoi Rezende Costa Molino et al., 2022)

- **Facteurs contributifs**

Multimorbidité et accumulation de traitements

Chez la personne âgée, la présence de plusieurs maladies chroniques est l'un des principaux déterminants de la polymédication, chaque pathologie s'accompagnant fréquemment d'un ou plusieurs traitements supplémentaires, ce qui entraîne une augmentation rapide du nombre total de médicaments. Les affections cardiovasculaires, métaboliques, ostéo-articulaires et psychiatriques, souvent associées entre elles, contribuent ainsi à une prise en charge pharmacologique complexe et difficile à simplifier.(Costanzo et al., 2024)

Fragmentation des soins et multiplicité des prescripteurs

La multiplicité des intervenants médicaux, entre médecine générale, spécialités hospitalières et soins de réadaptation, favorise l'ajout successif de traitements sans réévaluation globale systématique, ce qui alimente la polymédication chez les patients âgés. Les transitions de soins, notamment les hospitalisations et les consultations spécialisées, sont des moments à haut risque d'introduction de nouveaux médicaments qui peuvent être maintenus au-delà de l'indication initiale.(Costanzo et al., 2024)

Recommandations centrées sur une pathologie

Les recommandations thérapeutiques élaborées pour des pathologies isolées et fondées sur des essais menés chez des patients plus jeunes avec peu de comorbidités peuvent conduire, lorsqu'elles sont appliquées cumulativement chez des sujets âgés pluripathologiques, à une charge médicamenteuse très importante. Cette approche centrée sur chaque maladie prise séparément ne tient pas toujours compte des interactions entre traitements ni des priorités de soins propres au patient gériatrique.(“Optimising prescribing in older adults with multimorbidity and polypharmacy in primary care (OPTICA): cluster randomised clinical trial | The BMJ,” n.d.)

Extrapolation des lignes directrices aux sujets âgés fragiles

De nombreuses recommandations reposent sur des études qui excluent les patients très âgés, fragiles ou fortement polypathologiques, ce qui limite leur validité externe pour ces populations. Leur transposition sans adaptation peut conduire à des stratégies thérapeutiques trop intensives ou inappropriées au regard de l'espérance de vie, des objectifs centrés sur la qualité de vie et du risque iatrogène.(“Optimising prescribing in older adults with multimorbidity and polypharmacy in primary care (OPTICA): cluster randomised clinical trial | The BMJ,” n.d.)

Cascade médicamenteuse

Le phénomène de cascade médicamenteuse décrit la situation où un effet médicamenteux probable est interprété comme une nouvelle maladie et traité par l'ajout d'un autre médicament, ce qui augmente encore la charge thérapeutique. Cette dynamique peut se répéter à plusieurs reprises, entraînant une accumulation progressive de prescriptions dont certaines pourraient être évitées si l'origine iatrogène des symptômes avait été reconnue.(“Les dangers de la polymédication et l'intérêt de la déprescription chez les personnes âgées | Institut national du vieillissement,” n.d.)

Facteurs sociétaux et médicalisation

Les attentes élevées des patients et de leur entourage, associées à une tendance à la médicalisation de nombreux symptômes liés au vieillissement, contribuent également à l'augmentation des prescriptions chez les personnes âgées. Dans ce contexte, des plaintes qui pourraient relever d'un accompagnement non pharmacologique sont parfois prises en charge par l'introduction de nouveaux médicaments. ("Les dangers de la polymédication et l'intérêt de la déprescription chez les personnes âgées | Institut national du vieillissement," n.d.)

Obstacles à la déprescription

La déprescription, pourtant reconnue comme une stratégie clé pour réduire la polymédication inappropriée, reste difficile à mettre en œuvre en pratique clinique courante. Les réticences des patients, le manque de temps, la crainte des conséquences cliniques ou médico-légales et l'insuffisante formation des professionnels à ces démarches freinent l'arrêt de traitements devenus utiles peu ou potentiellement délétères chez la personne âgée. (Kurczewska-Michalak et al., 2021)

- **Conséquences cliniques**

Chez les personnes âgées, l'iatrogénie médicamenteuse représente une cause importante de morbidité et d'hospitalisation, et son risque augmente nettement avec le nombre de médicaments pris en parallèle. Les revues de la littérature montrent que la polymédication est associée à une fréquence plus élevée d'effets indésirables, de complications cliniques et de recours aux soins non planifiés chez les patients âgés multimorbides. (Costanzo et al., 2024)

La polymédication ne se limite pas à additionner les risques de chaque médicament pris isolément : l'association de nombreux traitements favorise l'apparition d'effets indésirables complexes, impliquant notamment des manifestations neuropsychiatriques, cardiovasculaires, gastro-intestinales et troubles. Le risque d'interactions médicamenteuses, tant pharmacocinétiques que pharmacodynamiques, l'augmente aussi avec le nombre de médicaments, ce qui peut conduire à des déséquilibres cliniques difficiles à anticiper chez les patients âgés. (Kardas et al., 2023)

Plusieurs travaux mettent en évidence un lien entre la polymédication et des événements graves tels que les chutes, les hospitalisations évitables et une augmentation de la mortalité chez les personnes âgées. Certaines classes de médicaments (psychotropes, antihypertenseurs, hypoglycémiantes, etc.) contribuent de manière particulière à ce risque, et leur accumulation chez un même patient fragilise encore davantage l'équilibre clinique. (Pazan and Wehling, 2021)

La prise concomitante de nombreux médicaments est associée à un déclin fonctionnel plus rapide, à des troubles cognitifs et à une réduction de l'autonomie, en particulier lorsque s'ajoutent des traitements à effet anticholinergique ou sédatif. Par ailleurs, la complexité des schémas thérapeutiques en situation de polymédication rend l'observance plus difficile, ce qui peut entraîner à la fois une perte d'efficacité clinique et un risque supplémentaire d'erreurs ou de modifications non contrôlées du traitement.(Kardas et al., 2023)

Au-delà des événements cliniques mesurables, la polymédication pèse sur la qualité de vie des personnes âgées, en raison de la gestion quotidienne des prises, des effets indésirables chroniques et de la charge organisationnelle pour le patient et son entourage. Dans une perspective gériatrique, cette charge thérapeutique oblige à réévaluer régulièrement le rapport bénéfice-risque des traitements et à envisager, lorsque cela est possible, une simplification ou une déprescription ciblée.(Costanzo et al., 2024)

3. La prescription appropriée : cadre conceptuel

- **Définitions fondamentales**

La prescription appropriée est au cœur de la pharmacothérapie en gériatrie et s'inscrit dans le cadre plus large de l'usage rationnel des médicaments, défini par l'Organisation mondiale de la santé comme le fait que les patients reçoivent des médicaments adaptés à leurs besoins cliniques, à des doses correspondant à leurs caractéristiques individuelles, pendant une durée adéquate et au coût le plus bas possible pour eux et leur communauté. Dans la population âgée, cette définition doit être interprétée à la lumière de la fragilité, de la multimorbidité et de l'espérance de vie, ce qui impose une appréciation plus nuancée du rapport bénéfice-risque que dans les populations plus jeunes.(Maanen, n.d.; “Rational use,” n.d.)

La prescription inappropriée chez les personnes âgées est généralement décrite selon trois dimensions complémentaires : la surprescription, la mauvaise prescription et la sous-prescription. La surprescription désigne l'utilisation de médicaments sans indication actuelle claire, tandis que la mauvaise prescription implique un choix de médicament, une posologie ou une durée de traitement incorrects, ou des interactions médicamenteuses cliniquement pertinentes qui augmentent le risque d'effets indésirables. La sous-prescription désigne l'omission de traitements potentiellement bénéfiques et fondés sur des données probantes, malgré une indication valide. Ces trois dimensions doivent être considérées conjointement pour évaluer la qualité de la prescription gériatrique.(O'Connor et al., 2012)

En gériatrie, la décision de prescrire ou non un médicament repose sur une évaluation individualisée du rapport bénéfice-risque qui dépasse les seules données issues des essais cliniques, souvent peu représentatifs des sujets très âgés et multimorbides. Cette démarche intègre les comorbidités, l'état fonctionnel et cognitif, l'espérance de vie, mais aussi les préférences et objectifs de soins du patient, ce qui conduit à privilégier une approche centrée sur la personne plutôt que strictement centrée sur chaque maladie prise isolément.(Maanen, n.d.)

- **Enjeux de la sous-prescription et surprescription**

La sous-prescription et la surprescription sont aujourd'hui considérées comme deux dimensions complémentaires de la prescription inappropriée chez la personne âgée, un même patient pouvant à la fois recevoir des médicaments non nécessaires et être privé de traitements pourtant indiqués. Plusieurs études montrent que, chez les patients âgés polymédiqués, la coexistence d'excès de prescription (médicaments sans indication claire, redondances thérapeutiques) et d'omissions de traitements bénéfiques (par exemple absence d'anticoagulant en cas de fibrillation auriculaire) est fréquente, ce qui illustre la complexité de l'optimisation thérapeutique en gériatrie.(Cadogan et al., 2016)

Les travaux sur l'usage inapproprié des médicaments chez les personnes âgées soulignent que les mêmes facteurs de contexte – multimorbidité, polymédication, multiplicité des prescripteurs et coordination insuffisante des soins – apparaissent à la fois la sur-prescription et la sous-prescription. Dans ce cadre, les situations de transition (entrée ou sortie d'hôpital, entrée en institution) et les prises en charge fragmentées créent un terrain propice aux erreurs par excès ou par défaut, ce qui justifie le recours à des outils structurés d'évaluation de la prescription pour repérer systématiquement les médicaments de trop et les traitements manquants.(Pérez-Jover et al., 2018)

- **Outils d'évaluation disponibles**

Les outils d'évaluation de la prescription chez la personne âgée reposent principalement sur des listes explicites de médicaments defectueux, élaborées dans différents pays mais avec le même objectif d'améliorer la qualité et la sécurité des traitements chez les patients âgés multimorbides. Ils se distinguent par leur méthode de construction (panels d'experts, Delphi, revues de la littérature) et par leurs limites (médicaments à éviter, à utiliser avec prudence, interactions, ajustements posologiques, sous-prescription), ce qui explique les différences de contenu et de sensibilité respectés entre les systèmes de santé.(Ivanova et al., 2018)

Les critères de Beers , mis à jour par l'American Geriatrics Society, sont l'un des outils les plus anciens et les plus utilisés pour détecter les médicaments défectueux chez les ≥ 65 ans, en classant les médicaments en catégories (à éviter en général, à éviter dans certaines pathologies, à utiliser avec prudence, interactions cliniquement pertinentes, ajustements selon la fonction rénale). La version 2023 s'appuie sur une revue extensive de la littérature récente, ce qui en fait un outil de référence pour la pratique et la recherche, tout en nécessitant une adaptation prudente lorsqu'il est appliqué hors du contexte nord-américain.(By the 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel, 2023)

En Europe, la liste PRISCUS et l' EU(7)-PIM list illustrent des approches complémentaires : PRISCUS, développée en Allemagne par Delphi, identifie des médicaments présentant des anomalies et propose pour chacune des alternatives et mesures de surveillance, tandis que l'EU(7)-PIM list, construite par des experts de sept pays, vise à harmoniser l'identification des PIM à l'échelle européenne. Les études comparatives montrent que ces outils n'identifient pas exactement les mêmes médicaments mais présentent un recouvrement partiel important, ce qui reflète à la fois un consensus sur certains traitements à risque et des différences liées aux marchés pharmaceutiques et aux pratiques nationales.(Renom-Guiteras et al., 2015)

- **Focus sur les critères START**

Les critères START (Screening Tool to Alert to Right Treatment) constituent, avec les critères STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions), un outil explicite destiné à identifier de manière systématique les omissions de traitements appropriés (omissions potentielles de prescription, PPOs) chez les patients âgés. La version 3 de STOPP/START comprend au total 190 critères, dont 133 STOPP et 57 START, contre 114 critères dans la version 2 (80 STOPP et 34 START), soit une augmentation nette de 67 critères motivée par l'extension des données probantes et l'arrivée de nouvelles options thérapeutiques. Dans l'étude COPAPI-G (« Concordance : un nouveau concept de pharmacie clinique en partenariat avec le patient dans un hôpital de jour gériatrique »), STOPP/START est utilisé comme critère d'évaluation pour mesurer le nombre de médicaments inappropriés et les omissions de traitements recommandés, ce qui en fait le cadre méthodologique principal pour l'analyse de la qualité des prescriptions dans cette population âgée polymédiquée.(Cliniques universitaires Saint-Luc- Université Catholique de Louvain, 2023; Szoszkiewicz et al., 2024)

L'ensemble STOPP/START repose sur une approche bidirectionnelle de la prescription inappropriée : STOPP permet de repérer les médicaments inappropriés à arrêter ou à réévaluer,

tandis que START met en évidence les traitements fondés sur les preuves qui sont absentes ou sous-utilisées. Cette conception évite de réduire l'optimisation thérapeutique à une simple réduction du nombre de médicaments et rappelle qu'une prescription de qualité peut nécessiter à la fois des retraits de médicaments non pertinents et l'initiation de traitements insuffisamment prescrits, par exemple dans l'insuffisance cardiaque, la prévention cardiovasculaire ou la prise en charge de la constipation chronique.(Szozskiewicz et al., 2024)

La sous-prescription de médicaments appropriée est décrite comme un problème fréquent chez les personnes âgées, en particulier chez les patients fragiles ou très âgés, chez qui des traitements efficaces restent parfois non initiés par excès de prudence. Les critères START ont été précisément conçus pour systématiser l'identification de ces omissions, en listant des situations cliniques où certaines classes thérapeutiques (statines, inhibiteurs de l'enzyme de conversion, antagonistes des récepteurs minéralocorticoïdes, inhibiteurs de SGLT-2, laxatifs osmotiques, etc.) devraient être envisagées en fonction des comorbidités et du contexte du patient âgé.(Maanen, n.d.; Szozskiewicz et al., 2024)

Plusieurs travaux démontrent que, chez un même patient âgé polymorbide, peuvent coexister des médicaments potentiellement inappropriés (PIMs) et des omissions de traitements appropriés (PPOs), ce qui justifie d'évaluer simultanément les dimensions STOPP et START plutôt que d'appliquer une stratégie unidirectionnelle d'augmentation ou de réduction globale de la médication. Cette approche conjointe vise à atteindre une prescription « équilibrée », c'est-à-dire alignée sur les besoins cliniques, l'état fonctionnel et les objectifs de soins de chaque patient, plutôt que fondés sur des critères purement quantitatifs comme le seul nombre de médicaments.(Cadogan et al., 2016; Szozskiewicz et al., 2024)

Les critères STOPP/START ont été largement utilisés dans des études d'intervention exercées en gériatrie et en pharmacie clinique, où ils servent de support à des revues médicamenteuses structurées, à des audits de qualité et à l'évaluation de programmes d'optimisation de la prescription. Dans ces travaux, ils sont intégrés à des outils d'aide à la décision et permettent de mesurer l'évolution des PIM et des PPO avant et après intervention, ce qui illustre leur pertinence comme cadre méthodologique pour des projets tels que COPAPI-G centres sur l'amélioration de la qualité des prescriptions chez la personne âgée.(Cliniques universitaires Saint-Luc- Université Catholique de Louvain, 2023; Szozskiewicz et al., 2024)

4. Les critères STOPP/START : évolution et versions

• Historique et développement

Les critères STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) et START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) ont été conçus à la fin des années 2000 pour répondre à des besoins cliniques spécifiques liés à la prescription médicamenteuse chez la personne âgée. Conçus comme des outils explicites de détection des prescriptions potentiellement inappropriées et des omissions thérapeutiques, ces critères reflètent une approche systématique intégrant à la fois la surprescription et la sous-prescription, problématiques souvent observées dans les populations gériatriques. La méthodologie de développement initiale reposait sur une validation par consensus Delphi impliquant un panel d'experts en pharmacologie clinique et en gériatrie, principalement issus d'institutions académiques en Irlande et au Royaume-Uni. Les critères STOPP/START ont ainsi été proposés comme une alternative plus adaptée au contexte de la pratique européenne que les critères de Beers, historiquement davantage orientés vers l'environnement nord-américain.(O'Mahony et al., 2015)

Dans leur première version publiée en 2008, les critères STOPP/START comprenaient 65 items STOPP et 22 items START, représentant un total de 87 critères explicites destinés à identifier à la fois les médicaments potentiellement inappropriés et les prescriptions omises pertinentes chez les patients âgés. Ces critères ont été élaborés selon une méthode Delphi rigoureuse impliquant un panel de 18 experts en gériatrie et pharmacologie clinique, permettant de garantir un consensus scientifique autour des situations cliniques les plus significatives.(O'Mahony et al., 2015)

Face à l'évolution des connaissances scientifiques et à l'extension du corpus de données disponibles, une deuxième version a été publiée en 2015. Cette mise à jour a intégré une revue systématique de la littérature et une nouvelle validation par consensus, aboutissant à un ensemble plus étendu de critères. La version 2 comporte 80 critères STOPP et 34 critères START, soit un total de 114 critères, ce qui représente une augmentation de 31 % par rapport à la version originale. Cette expansion a notamment permis l'ajout de nouvelles catégories pharmacothérapeutiques, telles que les agents anticoagulants ou encore des médicaments influençant la fonction rénale, reflétant les avancées cliniques et les besoins émergents en matière de prescription gériatrique.(O'Mahony et al., 2015)

Plus récemment, la troisième version des critères STOPP/START, publiée en 2023 dans *European Geriatric Medicine*, incorpore une expertise clinique élargie ainsi qu'une revue

exhaustive des publications entre 2014 et 2022. Cette version comprend 133 critères STOPP et 57 critères START, soit un total de 190 critères, marquant une expansion significative des indications et des situations cliniques couvertes. Cette croissance quantitative (66,7 % d'augmentation par rapport à la version 2) reflète l'évolution du paysage thérapeutique pour les personnes âgées et l'intégration de données scientifiques récentes dans l'optimisation de la prescription médicamenteuse.(O'Mahony et al., 2023)

- **Comparaison des versions STOPP/START : revue critique de la littérature**

- a) Évolution quantitative et qualitative des critères*

La transition de la version 2 (2015) à la version 3 (2023) des critères STOPP/START représente une expansion substantielle de l'outil, avec une augmentation de 67% du nombre total de critères. Cette augmentation reflète l'intégration de nouvelles preuves scientifiques accumulées au cours des huit années séparant les deux versions, ainsi que la disponibilité de nouvelles classes thérapeutiques, notamment les inhibiteurs du SGLT-2 et les antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes dans l'insuffisance cardiaque.(Szoszkiewicz et al., 2024)

- b) Critiques et préoccupations soulevées*

Malgré l'enrichissement scientifique de la version 3, plusieurs équipes cliniques européennes et nord-américaines ont exprimé des réserves importantes concernant la méthodologie de développement et l'applicabilité clinique de cette nouvelle version.

Limites méthodologiques

L'équipe belge de (Boland et al. 2023) souligne que la revue de littérature ayant servi de base à la version 3 n'était ni systématique ni transparente dans sa présentation. Sur les 298 références citées, seulement 78 (27%) ont été publiées après 2014, suggérant un manque de preuves nouvelles pour de nombreux critères. De plus, contrairement aux critères de Beers de l'American Geriatrics Society, aucun niveau de preuve ni force de recommandation n'est fourni, ce qui limite l'interprétation clinique et la prise de décision partagée avec les patients.(Boland et al., 2023)

L'équipe canadienne de pharmaciens cliniciens (Massé et al, 2024) regrette que le panel d'experts Delphi ait exclusivement inclus des médecins gériatres, sans participation de pharmaciens cliniciens ou d'autres professionnels de santé, contrairement aux recommandations pour les outils de ce type. Cette absence de perspective interprofessionnelle a conduit à certaines

incohérences, notamment concernant le critère STOPP C14 sur les anticoagulants oraux directs (AOD) et les inhibiteurs de la P-glycoprotéine, qui manque de nuances pharmacocinétiques essentielles.(Massé et al., 2024)

Applicabilité clinique et charge de travail

Un consensus émerge sur le fait que l'augmentation substantielle du nombre de critères rend l'utilisation de la version 3 chronophage et difficile en pratique clinique quotidienne. La classification par systèmes physiologiques, bien qu'intuitive, pose des problèmes pratiques : certains médicaments apparaissent dans plusieurs sections différentes (par exemple, les benzodiazépines dans les sections système nerveux central, respiratoire et risque de chutes), compliquant leur identification exhaustive sans outil informatisé.(Boland et al., 2023; Massé et al., 2024)

Les auteurs reconnaissent eux-mêmes la nécessité impérieuse de développer des systèmes informatisés d'aide à la décision (Clinical Decision Support Systems - CDSS) pour rendre la version 3 utilisable en routine (O'Mahony et al., 2023). Cependant, deux essais multicentriques antérieurs évaluant l'implémentation de CDSS pour la version 2 ont montré des taux d'adoption suboptimaux (15% et 62%), suggérant que la création d'un outil efficace pour la version 3 sera encore plus complexe.(Szozkiewicz et al., 2024)

Manque de spécificité gériatrique pour certains critères

Massé et al. (2024) critiquent le fait que de nombreux critères de la version 3 ne sont pas spécifiquement gériatriques mais relèvent plutôt de connaissances générales (interactions médicamenteuses, ajustements rénaux) applicables à toute population adulte. Cette dilution du focus gériatrique réduit la valeur ajoutée de l'outil par rapport aux bases de données d'interactions médicamenteuses déjà existantes.(Massé et al., 2024)

c) Apports positifs de la version 3

Malgré ces critiques, la version 3 présente des avancées significatives, particulièrement reconnues par l'équipe belge (Boland et al., 2023) et validées par la première étude comparative polonaise.(Szozkiewicz et al., 2024)

Attention accrue aux syndromes gériatriques majeurs

La version 3 intègre de manière plus approfondie les syndromes gériatriques complexes : fragilité, démence avec symptômes non cognitifs, délirium, dysphagie, malnutrition,

constipation chronique, incontinence urinaire et insomnie. La section sur le risque de chutes (section K) a été considérablement étendue, incluant désormais les antiépileptiques, les antihistaminiques de première génération, les opioïdes et les antidépresseurs, en plus des benzodiazépines et neuroleptiques déjà présents en version 2.(Boland et al., 2023; Szoszkiewicz et al., 2024)

Nouveaux critères cardiovasculaires fondés sur les preuves

L'ajout des inhibiteurs du SGLT-2 (START B8) et du sacubitril/valsartan (START B9) dans l'insuffisance cardiaque reflète l'évolution des recommandations internationales et l'accumulation de preuves robustes d'efficacité dans cette population (O'Mahony et al., 2023). Ces ajouts sont particulièrement pertinents car ces molécules ont démontré une réduction de la mortalité cardiovasculaire dans des essais incluant des patients âgés.

Focus renforcé sur la problématique des AINS

La version 3 comporte quatre nouveaux critères STOPP concernant les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), incluant l'aspirine à visée cardiovasculaire (STOPP C1 et C16), reflétant les données récentes de méta-analyses montrant que le risque hémorragique majeur contrebalance les bénéfices cardiovasculaires en prévention primaire chez les personnes âgées.(Szoszkiewicz et al., 2024)

d) Lacune dans la littérature (gap of knowledge)

Malgré l'importance de l'outil STOPP/START dans la pharmacologie gériatrique européenne, plusieurs lacunes majeures persistent :

- Absence d'application de la version 3 en Belgique: Aucune étude belge n'a évalué START v3, alors que la Belgique figurait parmi les 8 pays européens impliqués dans le Delphi.
- Données limitées sur les omissions : L'étude polonaise reste la seule publication comparative v2 vs v3 à ce jour (octobre 2024).
- Contexte belge particulier : Disparités régionales Flandre-Wallonie-Bruxelles - Système fragmenté, accès large aux spécialistes - Politiques de remboursement spécifiques.
- Critères non applicables au contexte belge : Certains critères START v3 nécessitent une évaluation de leur pertinence dans le contexte belge où les recommandations et les

politiques de remboursement différent d'autres pays européens.

- Absence de données hospitalières: L'étude polonaise (Szozkiewicz et al., 2024) a été menée dans des centres de jour pour personnes partiellement dépendantes. Il n'existe pas de données sur l'application de START v3 en milieu hospitalier gériatrique aigu, contexte où la complexité clinique et la polymédication sont généralement plus importantes.

e) Objectifs de ce mémoire

Face à ces lacunes identifiées, notre étude vise à :

Objectif principal : Évaluer la prévalence des omissions de prescriptions appropriées selon les critères START version 3 dans une population gériatrique belge hospitalisée (≥ 75 ans) et comparer les résultats avec la version 2.

Objectifs secondaires :

1. Identifier les critères START les plus fréquemment non respectés en version 3 vs v2
2. Déterminer les caractéristiques cliniques associées aux omissions
3. Comparer avec l'étude polonaise de référence
4. Évaluer l'applicabilité au contexte belge
5. Discuter les implications cliniques
6. Analyser la concordance entre versions

PARTIE PRATIQUE :

1. METHODE :

1. Population étudiée et caractéristiques générales :

Notre étude porte sur une cohorte rétrospective de patients âgés de 65 ans et plus issus de l'étude COPAPIG. Les patients inclus dans cette étude sont des patients ayant bénéficié d'une évaluation en hôpital de jour gériatrique, étude qui visait à déterminer si des consultations pharmaceutiques, ajoutées aux soins gériatriques habituels, améliorent l'adhésion des patients âgés.

2. Critères d'inclusion et d'exclusion:

Critères d'inclusion :

- Âge ≥ 75 ans.
- Patients admis en hôpital de jour gériatrique pour une évaluation gériatrique, comprenant deux consultations : une consultation de « bilan approfondi », au cours de laquelle le patient rencontre les membres de l'équipe multidisciplinaire, et une consultation de « restitution des résultats », au cours de laquelle le gériatre fournit des recommandations de prise en charge.

Critères d'exclusion :

- Âge < 75 ans.
- Non francophone.
- Exclusion sur avis du gériatre.

Pour cette sous-étude, un échantillon de 50 patients consécutifs a été constitué.

3. Application des critères STARTv3

L'analyse porte sur le traitement chronique à domicile au moment de l'inclusion, et les critères START v2 ont été appliqués par les chercheurs de l'équipe COPAPIG, puis comparés aux critères START v3 appliqués par mes soins. L'application de la plupart des critères requiert la connaissance du traitement actuel du patient et de certains antécédents, problèmes actifs ou paramètres. Sur base des données collectées dans COPAPIG, un travail préalable de codification des critères, pour assurer une reproductibilité de l'analyse a été effectuée. Certains critères n'étaient pas applicables à la banque de données COPAPIG. (Détails en annexe 1)

2. RÉSULTATS

Cette section présente l'analyse descriptive et comparative des données recueillies au cours de notre étude rétrospective.

• Caractéristiques démographiques et profil thérapeutique

La moyenne d'âge de la population est de 83,7 ans, avec une prédominance féminine. Cette distribution est cohérente avec la démographie habituelle des services de gériatrie, où

l'espérance de vie supérieure des femmes conduit à une surreprésentation féminine aux âges avancés.

Le nombre moyen de médicaments prescrits par patient est de 8,3.

La polymédication (définie par la prise concomitante de ≥ 5 médicaments) concerne 86% de notre cohorte, et la polymédication excessive (≥ 10 médicaments) touche 32% des patients.

Tableau 1 : Caractéristiques démographiques et cliniques de la population (N=50)

Caractéristique	Valeur
Âge (années)	83,7
Sexe Féminin	26 (52%)
Nombre de médicaments à l'admission	8,3
Polymédication (≥ 5 médicaments)	43 (86%)

• ANALYSE COMPARATIVE DES CRITÈRES START VERSION 2 VS VERSION 3

L'analyse centrale de notre étude repose sur la comparaison directe des performances de détection des omissions de prescription entre les deux versions de l'outil START.

a) Prévalence des omissions de prescription (Nombre de patients touchés)

Une différence majeure a été observée concernant la prévalence des patients présentant au moins une omission de prescription potentielle (PPO).

Avec l'application des critères START version 2, 37 patients sur 50, soit 74% de la cohorte, présentaient au moins un critère d'omission. En revanche, l'application de la START version 3 a permis d'identifier au moins une omission chez 100% des patients inclus.

Tableau 2. Comparaison des Métriques Globales START v2 vs v3 (n=50 patients)

Métrique	Version 2	Version 3
Nombre total de critères START	69	135
Moyenne de critères par patient	1,38	2,70
Patients avec ≥1 critère (%)	37 (74%)	50 (100%)
Patients sans critère (%)	13 (26%)	0 (0%)
Médiane de critères par patient	1-2	2-3
Maximum de critères par patient	5	6

Ce résultat met en évidence une couverture nettement plus large des besoins thérapeutiques par la version 3.

b) Analyse quantitative : Nombre moyen de critères par patient

L'analyse du nombre total de critères détectés confirme la tendance observée sur la prévalence. Nous avons comptabilisé un total de 69 alertes générées par la version 2 contre 135 alertes générées par la version 3 pour la même population.

Le nombre moyen de critères START par patient est passé de :

- **1,38** avec la START version 2
- **2,70** avec la START version 3

Cette augmentation moyenne de +1,32 critère par patient représente une hausse de 95,6% du volume d'alertes générées. L'analyse de la distribution montre que la médiane passe de 1 (v2) à 3 (v3), indiquant un décalage net de la courbe de distribution vers un nombre plus élevé d'omissions détectées.

c) Top 5 des critères START identifiés : Analyse qualitative

La nature des omissions détectées diffère sensiblement entre les deux versions, reflétant l'évolution des recommandations cliniques intégrées dans la v3.

• **Version 2 : Prédominance endocrinienne et vaccinale**

Dans la version 2, les omissions les plus fréquentes concernaient principalement la vaccination et le système endocrinien.

Tableau 3. Distribution du Nombre de Critères START par Patient

Nombre de critères	Version 2 (n patients)	Version 2 (%)	Version 3 (n patients)	Version 3 (%)
0	10	20,0%	3	6,0%
1	16	32,0%	6	12,0%
2	11	22,0%	20	40,0%
3	9	18,0%	11	22,0%
4	2	4,0%	6	12,0%
5	2	4,0%	3	6,0%
6	0	0,0%	1	2,0%

La vaccination domine largement en version 2, représentant 42 critères sur 73 (57,5% du total). Les critères musculo-squelettiques (section E) représentent 14 critères (19,2%), principalement liés à la supplémentation en vitamine D et à l'ostéoporose. Les critères cardiovasculaires sont relativement peu représentés.

Distribution du nombre de critères START par patient

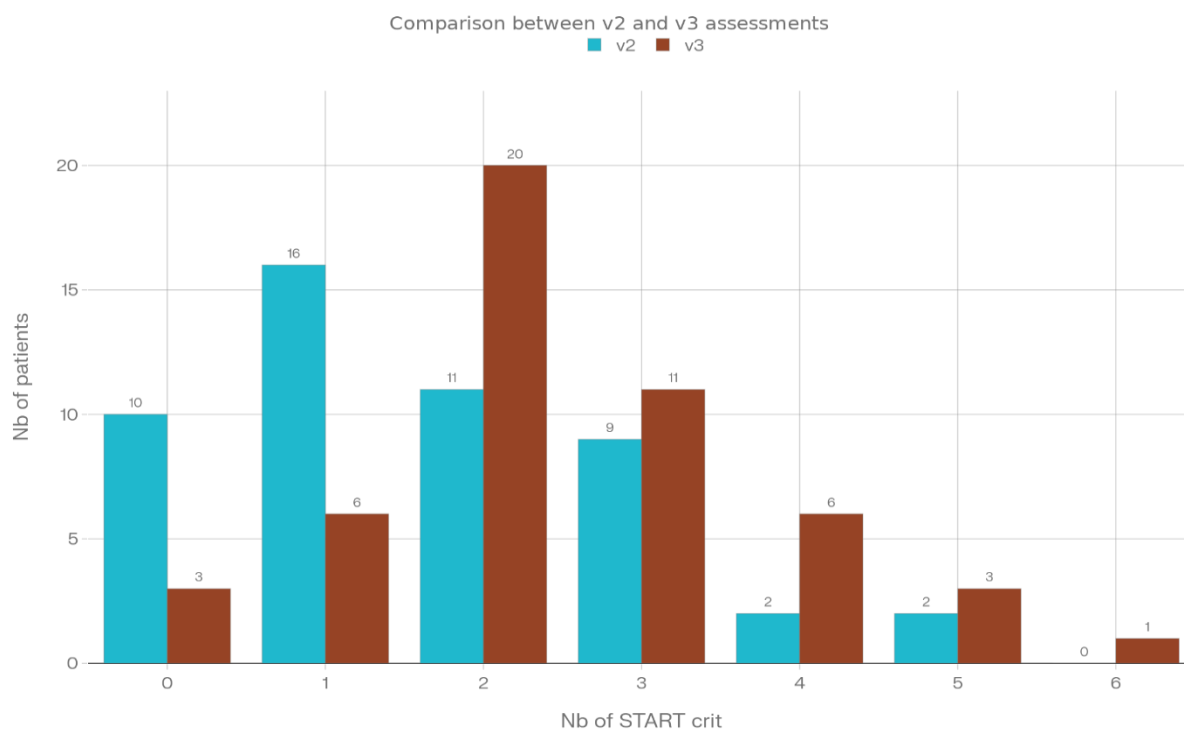


Figure 1: Distribution du nombre de critère START par patient

Tableau 4. Critères START v2 les Plus Fréquents

Rang	Critère	Code	Patients (n)	Prévalence (%)
1	Vaccin pneumococcique	I2	31	62,0%
2	Vaccin grip annuel	I1	11	22,0%
3	Supplément vitamine D (à domicile/chutes/ostéopénie)	E5	7	14,0%
4	ISRS pour anxiété sévère persistante	C5	4	8,0%
5	Supplément vitamine D (ostéoporose/fracture)	E3	3	6,0%
6	Thérapie antihypertensive	A4	2	4,0%
7	Statine (maladie vasculaire)	A5	2	4,0%
8	Inhibiteur xanthine-oxydase (goutte récurrente)	E6	2	4,0%
9-10	Critère multiple ex aequo		1	2,0%

- **Version 3 : Émergence des critères gastro-intestinaux et cardiovasculaires élargis**

La version 3 modifie considérablement le paysage des omissions détectées. Si la vaccination reste prépondérante, de nouveaux critères spécifiques font leur apparition dans le haut du classement.

Tableau 5. Critères START v3 les Plus Fréquents

Rang	Critère	Code	Patients (n)	Prévalence (%)
1	Vaccin varicelle-zona (nouveau)	L3	50	100,0%
2	vaccin pneumococcique	L2	35	70,0%
3	Vaccin grip annuel	L1	15	30,0%
4	Vaccin COVID-19 (nouveau)	L4	3	6,0%
5	Inhibiteurs SGLT-2 (nouveau)	B8	3	6,0%
6	Statines (prévention secondaire)	B2	3	6,0%
7	Laxatifs Osmotiques (Constipation chronique)	F5	3	6,0%
8	Supplémentation en fibres (diverticulose)	F4	3	6,0%
9	Critère multiple ex aequo		1-2	2-4%

Le vaccin varicelle-zona (L3), nouveau critère en version 3, concerne 100% des patients de la cohorte, ce qui constitue la principale contribution à l'augmentation observée. Les critères vaccinaux représentent désormais 104 critères sur 135 (77% du total), une augmentation relative de 20 points de pourcentage par rapport à la version 2.

START L3 (vaccin contre le virus varicelle-zona) :

-le Conseil Supérieur de la Santé (CSS) et le Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique (CBIP), recommandent la vaccination avec le vaccin recombinant contre le zona pour toutes les personnes âgées de ≥ 60 ans.

-Absence de remboursement : Le vaccin Shingrix®, seul vaccin disponible en Belgique au moment de notre étude, n'est pas remboursé par l'assurance maladie (coût : €163,34 par dose sur le (CBIP 2025)), constituant une barrière financière significative à son adoption.

-Résultat attendu dans notre population : Dans notre cohorte, aucun patient n'avait reçu cette vaccination, reflétant les pratiques belges actuelles.

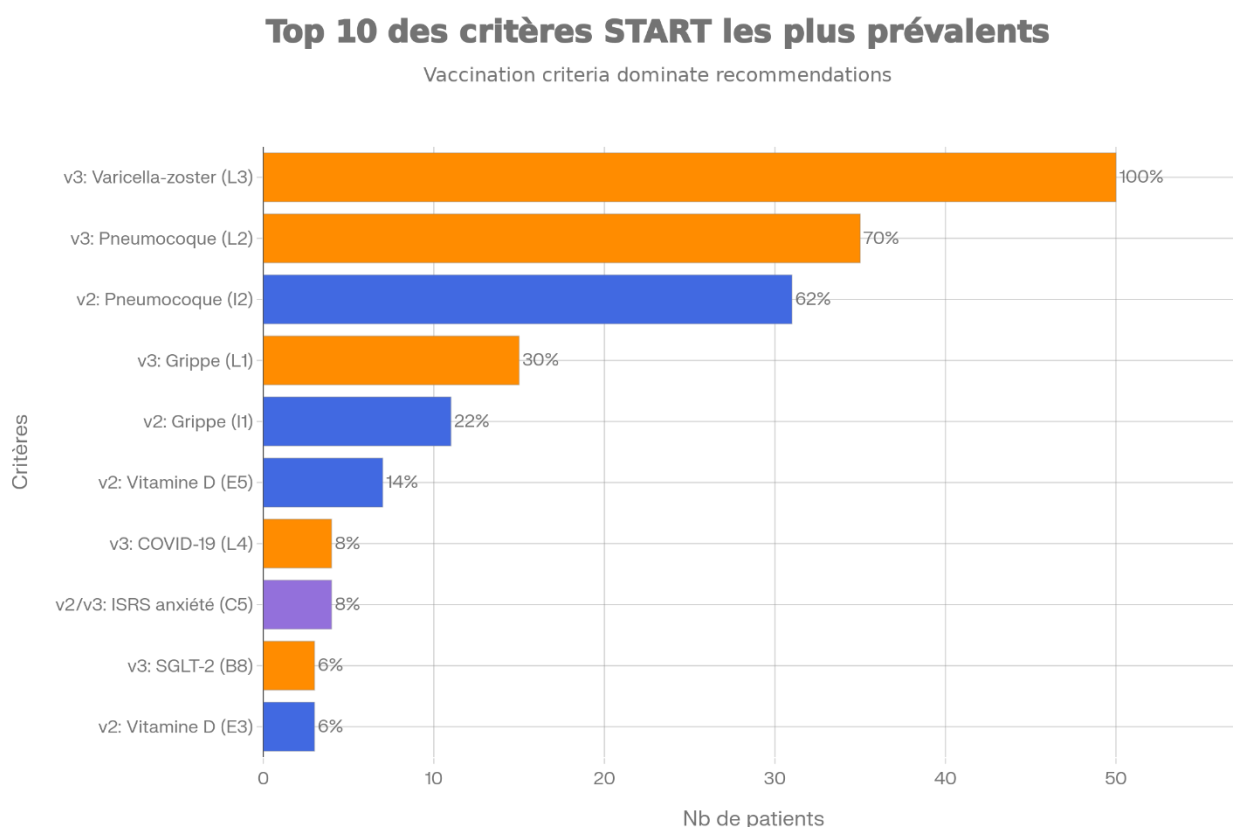


Figure 2: Top 10 des critères START les plus prévalents

Tableau 6. Évolution Individuelle des Critères START (Exemples Sélectionnés)

Numéro d'identification du patient	Critères v2	Critères v3	Différence	Tendance
4	1	5	+4	↑↑ Forte augmentation
24	1	6	+5	↑↑ Augmentation très forte
30	2	5	+3	↑↑ Forte augmentation
12	4	6	+2	↑ Augmentation modérée
38	3	5	+2	↑ Augmentation modérée
1	3	3	0	→ Stable
3	3	2	-1	↓ Diminution
39	5	3	-2	↓ Diminution
46	5	4	-1	↓ Diminution

Critères START en hausse (Version 2 à 3)

80% des patients montrent une augmentation

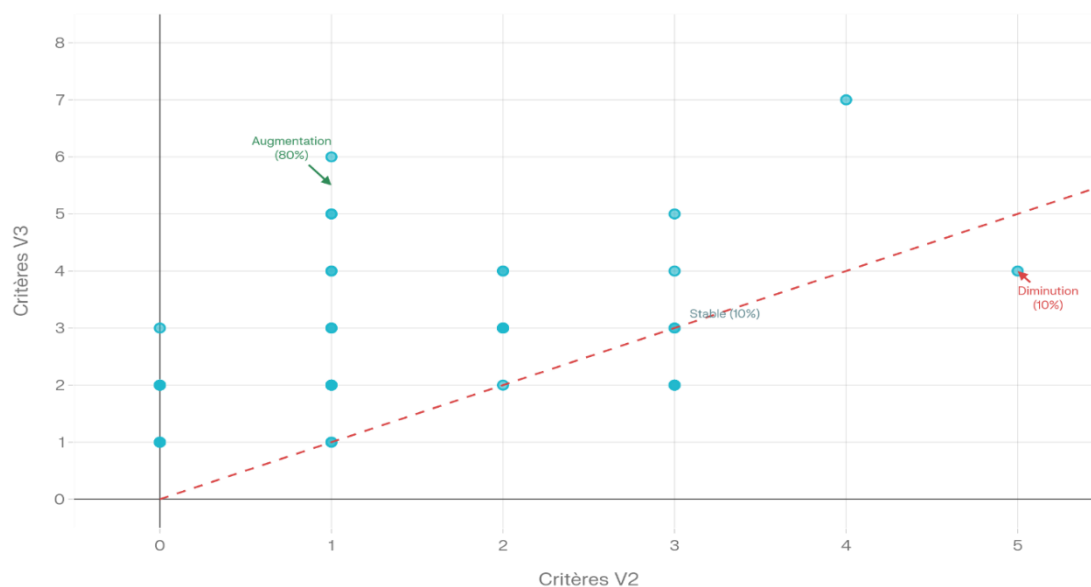


Figure 3: Critères START en hausse

Le nuage de points avec ligne de référence ($y=x$) montre que la grande majorité des patients se situent au-dessus de la ligne diagonale, confirmant la tendance générale à l'augmentation. Les patients ayant connu une diminution présentaient généralement un nombre élevé de critères en v2 (≥ 3), suggérant soit une réévaluation plus stricte des indications en v3, soit des changements dans les seuils diagnostiques ou thérapeutiques.

3. ANALYSES COMPLÉMENTAIRES

- Répartition par système physiologique

Analyse des Variations par Système :

1. Vaccination (+147,6%)

L'expansion massive de cette catégorie s'explique principalement par :

- L'ajout du vaccin varicelle-zona (L3) concernant 100% des patients (+50 critères)
- L'ajout du vaccin COVID-19 (L4) (+4 critères)

Cette prédominance croissante des critères vaccinaux soulève des questions sur l'équilibre de l'outil entre différents domaines thérapeutiques.

2. Cardiovasculaire (+22,2%)

Bien que l'augmentation absolue soit modeste (+2 critères), la version 3 introduit 5 nouveaux critères importants qui ne concernent aucun patient de cette cohorte :

- B7 : Antagonistes des récepteurs minéralocorticoïdes (spironolactone/eplerenone) dans l'insuffisance cardiaque sans insuffisance rénale sévère
- B8 : Inhibiteurs SGLT-2 dans l'insuffisance cardiaque symptomatique (3 patients concernés)
- B9 : Sacubitril/valsartan dans l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite
- B10 : Bêta-bloquant pour fibrillation auriculaire chronique avec fréquence cardiaque non contrôlée
- B11 : Fer intraveineux dans l'insuffisance cardiaque avec carence martiale

Certains critères, en particulier cardiovasculaires, n'ont pas pu être appliqués de manière exhaustive en raison de limites liées aux données disponibles. En pratique, la sévérité des pathologies (par exemple l'insuffisance cardiaque ou la coronaropathie) et le degré de fragilité des patients ne peuvent pas être quantifiés de façon fiable à partir des dossiers, les codes diagnostiques étant souvent peu spécifiques et ne permettant pas de distinguer clairement les formes légères, modérées ou sévères. De plus, plusieurs critères START v3 reposent sur des éléments cliniques fins qui n'étaient pas systématiquement documentés, ce qui exposait à un risque de sur- ou de sous-estimation des omissions si l'on tentait de les appliquer malgré tout. Par souci de rigueur méthodologique, ces critères ont donc été exclus ou appliqués avec prudence, ce qui peut contribuer à une sous-détection de certaines omissions potentielles de prescription.

3. Musculo-squelettique (-21,4%)

La diminution absolue de 14 à 11 critères s'accompagne d'une réorganisation conceptuelle :

- Maintien des critères principaux sur l'ostéoporose et la polyarthrite rhumatoïde
- Modification du critère calcium : retiré de H3 (vitamine D dans l'ostéoporose) mais maintenu en H2 (avec corticothérapie systémique au long cours)
- Ajout de H6 (traitement anti-résorptif après arrêt denosumab) et H7 (après arrêt teriparatide/abaloparatide) pour gérer le rebond osseux post-traitement

Cette évolution reflète les avancées dans la compréhension de la gestion de l'ostéoporose et des risques de rebond après l'arrêt de certains traitements.

4. Nouveaux Domaines en v3

-Rénal (Section E, 4 nouveaux critères):

Aucun patient de la cohorte ne remplit les critères de cette nouvelle section, qui cible l'insuffisance rénale chronique sévère (DFGe <30 ml/min/m²) :

- E1 : Supplémentation en 1-alpha hydroxycholécalférol/calcitriol avec hypocalcémie
- E2 : Chélateurs de phosphate avec hyperphosphatémie persistante
- E3 : Analogues de l'érythropoïétine avec anémie symptomatique
- E4: ARB/IEC dans néphropathie chronique avec protéinurie

Cette absence suggère que les patients suivis en hôpital de jour gériatrique présentent rarement une insuffisance rénale aussi sévère, ces patients étant probablement pris en charge en néphrologie spécialisée.

-Gastro-intestinal (Section F, 5 nouveaux critères) :

Prévalence faible (4 critères totaux):

- F2 : IPP avec aspirine faible dose et antécédent ulcère/reflux (nouveau)
- F3: IPP avec AINS court ou long terme (nouveau)
- F5 : Laxatif osmotique pour constipation chronique persistante (nouveau)
- F6 : Probiotiques avec antibiotiques pour prévention de la diarrhée à *C. difficile* (nouveau)
- F7 : Éradication *H. pylori* dans ulcère peptique actif (nouveau)

La faible représentation suggère que les problématiques gastro-intestinales sont soit déjà bien gérées, soit moins prioritaires dans l'évaluation en hôpital de jour.

-Urologique (Section I, 2 nouveaux critères) :

Prévalence modérée (7 critères totaux, dont 3 patients concernés par I1-I2) :

- I4 : Œstrogènes vaginaux topiques pour infections urinaires récurrentes (nouveau)
- I5 : Inhibiteurs phosphodiesterase-5 pour dysfonction érectile persistante causant une détresse (nouveau)

L'ajout de I4 et I5 reflète une attention accrue à la qualité de vie et aux problèmes fonctionnels souvent négligés en gériatrie.

-Critères Respiratoires (Section G)

Evolution notable dans la spécification :

- G1 : Distinction entre LAMA et LABA pour BPCO GOLD 1-2 et asthme chronique
- G2 : Corticostéroïdes inhalés pour BPCO GOLD 3-4 sévère (VEMS <50% valeur prédite) avec exacerbations répétées

La version 2 utilisait des formulations plus génériques ("bronchodilatateur bêta-2 agoniste ou antimuscarinique"). La version 3 apporte une précision pharmacologique et une stratification par sévérité BPCO plus conforme aux recommandations GOLD actuelles.

-Critères Neurologiques/Psychiatriques (Section D)

Ajouts ciblés :

- D4 (nouveau) : Rivastigmine pour démence à corps de Lewy ou démence de la maladie de Parkinson
- D7 (nouveau) : Propranolol pour tremblement essentiel avec déficience fonctionnelle

Ces ajouts comblent des lacunes thérapeutiques pour des conditions gériatriques fréquentes et démontrées par des preuves solides.

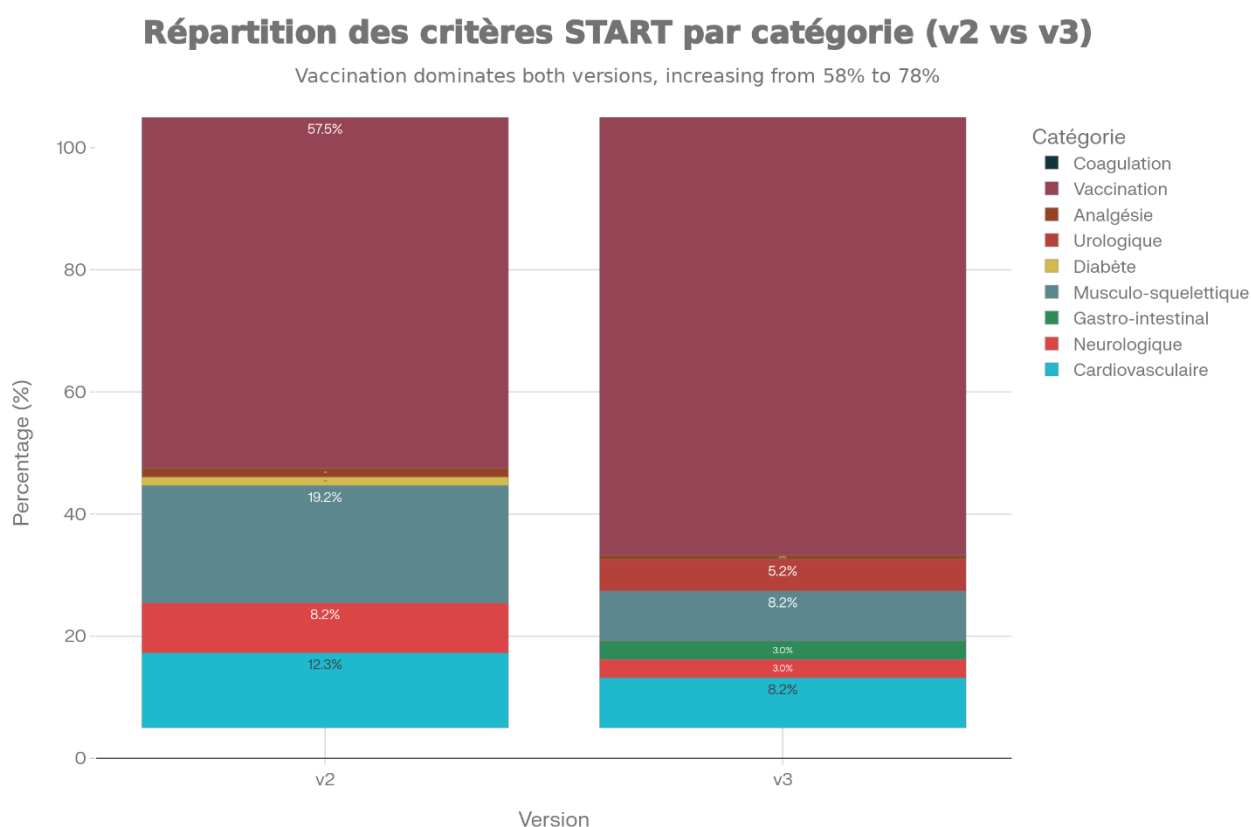


Figure 4: Répartition des critères START par catégorie

4. DISCUSSION

Cette étude comparative vise à évaluer l'impact de l'utilisation des critères START version 3 par rapport à la version 2 sur la détection des omissions de prescription chez les

personnes âgées dans le contexte d'un hôpital de jour gériatrique. Nos résultats démontrent une sensibilité significativement accrue de la nouvelle version, avec des implications importantes pour la pratique clinique et pharmaceutique.

• INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS PRINCIPAUX

a) Augmentation majeure du taux de détection (100% vs 74%)

Le résultat le plus frappant de notre étude est que l'application de la START version 3 a permis d'identifier au moins une omission potentielle chez 100% des patients de notre cohorte COPAPI-G (50/50 patients), contre 74% (37/50 patients) avec la version 2.

Une étude polonaise de (Szozkiewicz et al., 2024) portant sur 100 patients gériatriques en ambulatoire a rapporté des résultats concordants, avec une prévalence d'omissions potentielles de prescription (OPP) de 74% avec START v3 contre 57% avec START v2. De même, l'étude a montré que START v3 identifiait 75,8% plus d'OPP que la version 2 (167 vs 95 OPP au total). Ces données internationales confirment la sensibilité accumulée de la version 3 enregistrée dans notre cohorte belge.

Cette différence entre les deux versions s'explique par deux mécanismes principaux inhérents à la mise à jour de l'outil, cohérents avec les observations d'études internationales récentes.

Tout d'abord, l'ajout de 23 nouveaux critères (passage de 34 à 57 critères START, soit +67,6%) basé sur des preuves récentes a élargi le champ de dépistage. La version 3 intègre des pathologies antérieurement non couvertes ou couvertes, notamment dans les domaines rénal (section E entièrement nouvelle avec 4 critères), gastro-intestinal (5 nouveaux critères F2, F3, F5-F7) et cardiovasculaire (5 nouveaux critères B7-B11). Les recommandations de l'European Geriatric Medicine Society ont évolué pour inclure des prises en charge plus proactives.(O'Mahony et al., 2023)

Deuxièmement, la reformulation des critères existants conduit souvent à un assouplissement des conditions d'application, établissant le critère applicable à une population plus large. Par exemple, les seuils de tension (critère B1) ont été ajustés selon le statut de fragilité (140/90 mmHg pour les patients robustes vs 150/90 mmHg pour les patients fragiles),

et les critères d'introduction des statines (B2) ont été alignés sur les lignes directrices de l'European Society of Cardiology qui tendent à ne plus exclure les patients sur le seul critère de l'âge, mais intègrent désormais explicitement la fragilité progressive à comme facteur limitant.

Cette sensibilité accrue de la version 3 confirme les observations préliminaires d'autres équipes européennes, comme celle de (Szoszkiwicz et al., 2024), qui suggère que la sous-prescription est un phénomène universel nécessitant une attention systématique.

b) Augmentation substantielle du nombre moyen d'omissions par patient (2,70 vs 1,38)

Le passage de 1,38 critère START moyen par patient en version 2 à 2,70 en version 3 indique une densification des opportunités d'optimisation thérapeutique. Cette augmentation est consécutive avec l'étude de (Szoszkiwicz et al., 2024) qui a rapporté une médiane de 2 OPP par patient avec START v3 contre 1 avec START v2. Pour le pharmacien clinicien et le gériatre, cela représente une charge de travail accumulée lors de l'analyse d'ordonnance, mais aussi une plus grande légitimité à intervenir et une détection plus complète des besoins thérapeutiques non couverts.

Signification clinique de l'augmentation :

Cette augmentation soulève la question essentielle de la priorisation des interventions. Avec près de 3 omissions potentielles par patient, il devient impossible de tout corriger simultanément sans risquer de déstabiliser le patient ou d'augmenter la charge médicamenteuse de manière brutale (risque de cascade iatrogène et de réduction de l'adhésion thérapeutique). L'étude de (Curtin et al., 2019) suggère que l'implémentation des critères START doit être séquentielle et discutée en équipe pluridisciplinaire pour choisir les interventions ayant le plus fort impact clinique immédiat.

Il est crucial de noter que cette augmentation ne signifie pas nécessairement une dégradation de la qualité des prescriptions médicales entre 2015 et 2023, mais plutôt une élévation du standard tant attendue et une expansion de la base de données probantes. Ce qui était considéré comme une prescription acceptable en 2015 (selon START v2) est aujourd'hui considéré comme une perte de chance potentielle (selon START v3). Cette évolution reflète les avancées thérapeutiques majeures de la décennie écoulée, notamment l'émergence des inhibiteurs SGLT-2 dans l'insuffisance cardiaque (critère B8), la

démonstration du bénéfice du sacubitril/valsartan (B9), et la reconnaissance de l'importance de la prise en charge systématique de la constipation chronique (F5).

c) Analyse comparée des profils d'omissions : Prédominance vaccinale et nouveaux critères

Domination écrasante de la vaccination (77,6% vs 57,5% du total) :

La modification la plus frappante entre les deux versions concerne la répartition relative des critères par système physiologique . Les critères vaccinaux représentent 104 critères sur 134 en version 3 (77,6%) contre 42 sur 73 en version 2 (57,5%) expliqués principalement par:

- L'ajout du vaccin varicelle-zona (L3) : Concernant 100% des patients de notre cohorte (50/50), ce nouveau critère à lui seul contribue à 50 critères au total. L'étude polonaise de (Szozzkiewicz et al., 2024) a confirmé l'importance vaccinale, notant que seuls 1 patient avait reçu le vaccin pneumococcique et 5 le vaccin grippe dans leur échantillon, contre 71 patients vaccinés contre le SARS-CoV2.

Les arguments favorables à la représentation vaccinale s'accumulent :

1. Importance de santé publique démontrée : La vaccination constitue une intervention préventive à haut impact avec un excellent rapport bénéfice/risque chez les personnes âgées. Le vaccin varicelle-zona réduit significativement l'incidence du zona et de la névralgie post-zostérienne, complications fréquentes et invalidantes avec un impact majeur sur la qualité de vie. ("CBIP | Vaccin contre le zona," n.d.)
2. Couverture sous-optimale persistante : Malgré les campagnes de santé publique, la couverture vaccinale grippale et pneumococcique reste sous-optimale dans de nombreux pays européens. Dans notre étude, seuls 30 % des patients étaient vaccinés contre le pneumocoque et 30 % contre la grippe, tandis que l'étude Polonaise de (Szozzkiewicz et al., 2024) a montré des taux encore plus faibles (1 % pneumocoque, 6 % grippe), illustrant une lacune massive.
3. Facilité d'implémentation : Les critères vaccinaux sont binaires (vacciné/non vacciné) et ne doivent absolument pas d'ajustement posologique complexe, facilitant leur application en pratique clinique et leur intégration dans les systèmes d'aide à la décision

clinique.

Critiques des arguments :

1. Déséquilibre de l'outil et dilution de l'attention : La sur-représentation vaccinale (77,6%) risque de diluer l'attention portée aux autres domaines thérapeutiques pourtant essentiels. Les critères cardiovasculaires (8,2%), musculo-squelettiques (8,2%), et neurologiques (3,0%) voient leur contribution relative diminuer malgré l'ajout de nouveaux critères cliniquement importants.
2. Biais de mesure et d'évaluation : Un patient recevant tous les vaccins recommandés mais présentant des lacunes critiques dans d'autres domaines (ex: absence d'anticoagulation pour fibrillation auriculaire, absence de statine en prévention secondaire post-AVC) aura un "meilleur score" START qu'un patient correctement anticoagulé et sous statine mais non vacciné contre la varicelle-zona. Ce paradoxe pose la question de la pondération des critères selon leur impact clinique.
3. Contextualisation géographique : En Belgique, les vaccinations sont généralement bien couvertes en institution et en hôpital de jour, rendant ces critères moins discriminants pour identifier les véritables lacunes de prescription dans ce contexte spécifique. À l'inverse, dans d'autres contextes (domicile, régions à faible couverture vaccinale), ces critères peuvent être très pertinents.

Recommandation méthodologique :

Une pondération des critères selon leur impact clinique et leur urgence thérapeutique pourrait être envisagée dans les versions futures. Alternativement, une analyse séparée des critères vaccinaux vs non vaccinaux pourrait éviter un effet de masquage et permettre une évaluation plus nuancée de la qualité de prescription dans les domaines thérapeutiques actifs. (Boland et al., 2023), cliniciens belges de l'UCLouvain, ont souligné que "jusqu'à ce que des applications logicielles fiables soient disponibles, il sera difficile pour les cliniciens de trouver tous les critères liés à un médicament dispersé dans différentes sections", soulignant la nécessité d'outils pratiques pour gérer la complexité croissante de STOPP/START v3.

d) Émergence de nouveaux critères cardiovasculaires et gastro-intestinaux à forte prévalence

Au-delà de la vaccination, plusieurs nouveaux critères non vaccinaux ont émergé avec des prévalences importantes, reflétant des lacunes thérapeutiques réelles et des avancées médicales importantes.

Critères cardiovasculaires modernes (Section B) :

Le critère B2 (statines en prévention secondaire) est devenu prépondérant en v3. Les preuves accumulées ces dernières années ont démontré le bénéfice des statines même après 80 ans en prévention secondaire, notamment la mortalité cardiovasculaire et les AVC récurrents de manière significative. La version 3 sanctionne donc plus systématiquement l'arrêt des statines souvent exploité "par principe" chez le grand âge. Dans notre cohorte, ce critère concernait 4% des patients (2/50), un chiffre probablement sous-estimé compte tenu de la prévalence élevée de maladies cardiovasculaires.(Strandberg, 2019)

Le critère B8 (inhibiteurs SGLT-2 pour l'insuffisance cardiaque) est le symbole de la modernisation de l'outil, ces molécules ont transformé le pronostic de l'insuffisance cardiaque avec ou sans fraction d'éjection réduite. Dans l'étude de (Szoszkievicz et al., 2024), ce critère était l'omission la plus fréquente parmi les nouveaux critères START v3, concernant 13,2% de la cohorte (22/100 patients). Dans notre cohorte COPAPI-G, 3 patients (6%) étaient concernés, suggérant soit une prévalence plus faible d'insuffisance cardiaque avancée dans les hôpitaux de jour, soit une prescription déjà partiellement optimisée.(Cardoso et al., 2021)

Cependant, (Massé et al., 2024) ont émis d'importantes réserves à propos de ce critère, en soulignant que des effets indésirables comme la déplétion volémique (hypotension orthostatique, insuffisance rénale aiguë), l'acidocétose, les infections urogénitales ou l'aggravation d'une incontinence urinaire peuvent survenir plus souvent, ou avoir des conséquences plus sévères, chez les adultes âgés. Ils insistent sur le fait que ces risques doivent être intégrés à la décision partagée et au niveau de fragilité de chaque patient, nuance indispensable pour adapter ce critère à la situation individuelle.

Critères gastro-intestinaux émergents (Section F) :

L'émergence des critères gastro-intestinaux (F4, F5) en tête des omissions non vaccinales est particulièrement révélatrice. Dans l'étude (Szoszkievicz et al., 2024), le critère F5 (laxatif osmotique pour constipation chronique persistante) était l'omission la plus fréquente de tous les critères confondus, concernant 18% des patients (30/100). Dans notre cohorte, ce critère et F4 (suppléments de fibres pour diverticulose avec constipation) présentaient une prévalence modérée mais significative.

Cela ne signifie pas que ces pathologies sont devenues subitement plus fréquentes, mais que leur prise en charge médicamenteuse est désormais reconnue comme un standard de soin gériatrique dont l'omission est préjudiciable. La version 2 était relativement pauvre sur le système gastro-intestinal (seulement 2 critères D1-D2). L'inclusion de 7 critères en v3 (F1-F7) renforce le rôle du pharmacien dans la gestion des troubles digestifs fonctionnels et organiques, souvent banalisés chez le sujet âgé mais impactant fortement la qualité de vie et favorisant la dénutrition, la sarcopénie et la fragilité.

e) Intégration des syndromes gériatriques : Avancée conceptuelle majeure

Une innovation fondamentale de START v3 est l'intégration explicite des syndromes gériatriques dans les critères de prescription, marquant une évolution d'une approche purement organique vers une approche holistique centrée sur le patient âgé.

Fragilité (B1-B2) :

L'introduction du concept de fragilité modérée à sévère dans les critères cardiovasculaires B1 (hypertension) et B2 (statines) représente une révolution méthodologique. Pour B1, le seuil tensionnel d'initiation du traitement antihypertenseur passe de 140/90 mmHg exclusivement en v2 à 140/90 mmHg pour les patients robustes vs 150/90 mmHg pour les patients avec fragilité modérée à sévère en v3. Pour B2, les statines ne sont plus recommandées si fin de vie ou fragilité modérée à sévèrement établie (en plus de l'exclusion pour l'âge >85 ans qui existait en v2).

Cette adaptation reconnaît que les cibles thérapeutiques doivent être individualisées selon le statut fonctionnel du patient, entraînant une intervention trop agressive chez les patients fragiles où le bénéfice est incertain et le risque d'effets indésirables s'accumulent

(hypotension orthostatique, chutes, myalgies avec altération de mobilité).

Implications pratiques : Cette évolution nécessite une évaluation standardisée de la fragilité (ex: Échelle de fragilité clinique de Rockwood, phénotype de Fried) et favorise une approche individualisée plutôt qu'algorithmique rigide. Cependant, (Massé et al., 2024) considère qu'un grand nombre de critères reste insuffisamment nuancés et peu argumentés, et insiste sur la nécessité de fournir des repères explicites pour orienter une utilisation individualisée des critères, en particulier lorsque l'incertitude clinique est importante.

Constipation chronique (F4-F5) :

La constipation, souvent banalisée, est maintenant reconnue comme un syndrome gériatrique majeur justifiant des interventions thérapeutiques spécifiques et séquentielles (F4 : fibres ; F5 : laxatifs osmotiques si persistance).

Cette intégration des syndromes gériatriques s'inscrit dans la tendance générale de la version 3 à dépasser une approche purement pathologie-médicament pour embrasser une vision multidimensionnelle de la personne âgée, alignée sur les principes de l'évaluation gériatrique complète.

• COMPARAISON AVEC LA LITTÉRATURE EXISTANTE

a) Cohérence avec les données internationales sur l'augmentation de détection

Nos résultats sont remarquablement cohérents avec les rares données disponibles comparant les versions des outils de dépistage. L'étude (Szozkiewicz et al., 2024) portant sur 100 patients gériatriques en centres de soins de jour pour personnes partiellement dépendantes en Pologne, a retrouvé des résultats très proches des nôtres :

- Prévalence d'OPP : 74% (START v3) vs 57% (START v2), soit +17 points de pourcentage
- Nombre total d'OPP : 167 (v3) vs 95 (v2), soit +75,8%, proche de notre +84,% (135 vs 69)
- Médiane d'OPP par patient : 2 (v3) vs 1 (v2), identique à nos moyennes de 2,70 vs 1,38

Cette convergence de résultats entre deux pays européens différents (Belgique et Pologne) et deux contextes (hôpital de jour gériatrique vs centre de soins de jour pour partiellement dépendants) renforce la validité externe et la généralisabilité de nos

observations. L'augmentation de détection n'est pas un artefact lié à une population spécifique mais reflète une dynamique de la sensibilité de l'outil.

Identification des critères à forte prévalence convergente :

L'étude polonaise a identifié les mêmes critères émergents à forte prévalence que nous :

- Critères gastro-intestinaux : F5 (laxatifs osmotiques) était l'omission la plus fréquente (18%), confirmant notre observation
- Critères cardiovasculaires : B8 (SGLT-2 dans insuffisance cardiaque) était la 2ème omission la plus fréquente (13,2%), et B7 (antagonistes récepteurs minéralocorticoïdes) la 3ème (7,8%)
- Vaccinations : Couverture extrêmement faible (1% pneumocoque, 6% grippe) malgré 87% de vaccination COVID-19, illustrant les disparités vaccinales et l'importance de critères ciblés

b) Différenciation avec la littérature focalisée sur STOPP (prescriptions inappropriées)

Contrairement aux études se concentrant principalement sur les critères STOPP (médicaments inappropriés), notre travail focalisé sur les critères START (omissions) met en lumière que la sous-prescription est un phénomène massif, universel et systématique dans les populations gériatriques, affectant 74-100% des patients selon la version utilisée.

Nos résultats et ceux de (Szozkiewicz et al., 2024) soulignent que l'initiation thérapeutique appropriée (START) constitue une marge de progression thérapeutique vaste. L'étude TILDA (Galvin et al., 2014) qui avait montré que les omissions de prescription potentielles sont deux fois plus prévalentes que les prescriptions inappropriées dans la population irlandaise âgée (30 % vs 15 %).

c) Données manquantes : Limitation commune mais impact variable

Concernant les données manquantes, une limitation fréquente des études rétrospectives citées par (Hill-Taylor et al., 2016), nous avons rencontré les mêmes obstacles pour certains critères exigeant des données biologiques précises ou paracliniques spécialisées. Dans notre étude COPAPI-G :

- Données biologiques : Densitométrie osseuse, Albuminurie, fraction d'éjection ventriculaire

- Données fonctionnelles : Spirométrie pour critères respiratoires (section G)

L'étude de (Szozkiewicz et al., 2024) a également rapporté des taux d'utilisation des critères : 92,5% des critères STOPP v3 et 80,7% des critères START v3 ont pu être appliqués, contre 91,3% STOPP v2 et 85,3% START v2.

• IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE PHARMACEUTIQUE ET CLINIQUE

Ces résultats ont des implications directes et pragmatiques pour la pharmacie clinique, l'officine et la pratique gériatrique.

Intégration dans les logiciels métier : Nécessité absolue

Devant la complexité et le nombre accumulé de critères (moyenne de 2,68 critères par patient, avec possibilité de 6 critères pour certains patients), la mémorisation complète de la liste START v3 est illusoire. Nos résultats plaident pour l'intégration d'algorithmes de détection automatique dans les Logiciels d'Aide à la Prescription (LAP) et les Logiciels de Gestion d'Officine (LGO).

Ces outils pourraient "signaler" automatiquement :

- Un patient diabétique avec néphropathie protéinurique sans IEC/ARA (critère J1)
- Un patient sous corticoïdes au long cours sans supplémentation calcique+vitamine D+bisphosphonate (critère H2)
- Un patient avec insuffisance cardiaque symptomatique sans iSGLT-2 ni MRA (critères B7-B8)
- Un patient avec constipation chronique persistante sans laxatif osmotique (critère F5)

Le pharmacien valide ensuite la pertinence clinique de l'alerte en tenant compte du contexte individuel (fragilité, contre-indications, préférences patient, pronostic vital). Cette approche "human-in-the-loop" combine la puissance de l'IA/algorithmes avec l'expertise clinique humaine.

Cependant, (Boland et al., 2023) et (Massé et al., 2024) ont tous deux souligné les défis de développement de ces outils. (Anrys et al., 2016) avaient déjà évoqué que le développement

d'applications logicielles STOPP/START version 2 n'est pas une tâche facile.

La version 3, avec 67% de critères supplémentaires et une complexité accrue (intégration fragilité, critères nécessitant des évaluations fonctionnelles), rendra probablement le développement de Clinical Decision Support Software (CDSS) encore plus difficile. Une approche pragmatique pourrait être de développer un "START v3 Lite" ciblant les 10-15 critères les plus fréquents identifiés dans notre étude et celle polonaise (vaccins, F5, B8, B7, B2, statines, anticoagulation FA, etc.) pour une adoption rapide en officine et en première ligne.

• FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE

a) Forces principales

Originalité et valeur ajoutée :

À notre connaissance, cette étude COPAPI-G représente la première analyse francophone réalisant une comparaison directe des versions 2 et 3 de START sur une même cohorte de patients. L'étude polonaise de Szoszkiewicz et al. (2024) est la seule autre étude comparative publiée à ce jour, mais dans un contexte et une langue différente. Cette approche comparative permet de quantifier concrètement l'impact différentiel de la mise à jour des référentiels, au-delà d'une simple application descriptive de v3.

La plupart des études actuelles appliquent soit v2 soit v3 de manière isolée, sans mesurer le gain incrémental. Notre méthodologie d'analyse croisée (chaque dossier revu intégralement avec les deux grilles indépendantes) assure la fiabilité interne des données et élimine les biais de sélection inter-patients.

Population cible et viabilité externe :

La population choisie (hôpital de jour gériatrique, patients poly-pathologiques avec polypharmacie, contexte ambulatoire d'évaluation gériatrique complète) est parfaitement représentative du cœur de cible des critères START et garantit une applicabilité externe aux services hospitaliers similaires, hôpitaux de jour gériatriques, et consultations gériatriques spécialisées en Europe francophone et au-delà.

Contexte belge spécifique et pertinence locale :

L'étude s'inscrit dans le contexte belge où la polymédication et la sous-prescription sont documentées comme problématiques majeures. Les données COPAPI-G offrent un référentiel local pour les hôpitaux de jour gériatriques belges et peuvent orienter les politiques d'amélioration de la qualité de prescription dans le système de santé belge.

b) Limites identifiées

Nature rétrospective et biais d'information :

La principale limite est la nature rétrospective de l'étude, soulevée également par (Szoszkievicz et al., 2024). L'analyse sur dossier médical expose aux biais d'information : une omission de prescription détectée par START peut en réalité être une décision médicale volontaire et justifiée non documentée dans le dossier :

- Refus du patient après discussion (ex: patient refuse anticoagulation malgré FA par peur mentales)
- Intolérance antérieure non tracée (ex: statine arrêtée pour myalgies sévères, information perdue)
- Contre-indication contextuelle (ex : pronostic vital engagé à court terme, fin de vie, rendant statines/bisphosphonates non pertinent)
- Essai thérapeutique antérieur infructueux (ex: iSGLT-2 tenté puis arrêté pour mycoses récurrentes invalidantes)

En l'absence de traçabilité explicite de la "non-prescription" (idéalement avec justification dans dossier médical : "statine non prescrite car fin de vie, priorité confort"), nous avons noté ces cas comme des omissions selon START, ce qui peut surestimer légèrement la prévalence réelle des erreurs .

Recommandation méthodologique : Les futures études prospectives intègrent un processus de validation clinique où chaque omission identifiée par START est discutée avec le médecin prescripteur pour confirmer s'il s'agit d'une vraie omission (oubli, méconnaissance) ou d'une non-prescription justifiée. Ce taux de « faux positifs » pourrait alors être calculé et utilisé pour pondérer les résultats.

Données manquantes et critères non évaluables :

Les données manquantes constituant un obstacle majeur, également rencontrées dans toutes les études rétrospectives sur STOPP/START. Certains critères START v3 sont très exigeants en données paracliniques :

- Densitométrie osseuse (DXA) pour critères H3-H4 (ostéoporose) : souvent absente dans les dossiers hôpitaux de jour
- Spirométrie pour critères G1-G2: rarement disponible, diagnostic BPCO souvent clinique
- Fraction d'éjection ventriculaire (FEVG) pour les critères B5-B9 (insuffisance cardiaque) : nécessite une échographie cardiaque récente
- Albuminurie/protéinurie 24h pour critère J1 (néphropathie diabétique) : dosages spécialisés

L'absence de ces résultats dans les dossiers a conduit à ne pas pouvoir évaluer certains éléments, entraînant une sous-estimation du nombre total d'omissions pour ces catégories spécifiques.

Taille d'échantillon limité et analyses de sous-groupes :

Avec $n=50$ patients, cette analyse offre une puissance statistique limitée pour détecter des différences significatives dans les critères individuels de faible prévalence ($<5\%$). Les intervalles de confiance pour les prévalences $<10\%$ sont larges, limitant les conclusions sur des critères rares mais effectivement importants.

Par exemple, les nouveaux critères de la section E (rénal) concernaient 0% des patients dans notre cohorte et 0% dans l'étude de (Szozkiewicz et al., 2024), mais cela ne permet pas de conclure à leur inutilité : ces critères peuvent être très pertinents dans d'autres contextes (unités néphrologie-gériatrie, dialyse gériatrique). Une étude multicentrique avec $n \geq 300$ patients serait nécessaire pour des analyses robustes de sous-groupes (par pathologie, par niveau fragilité...etc).

Contexte spécifique et généralisation limitée :

L'hôpital de jour gériatrique représente une population particulière avec des caractéristiques spécifiques :

- Moins de comorbidités sévères que les patients hospitalisés en aigu
- Capacités fonctionnelles préservées permettant le déplacement en hôpital de jour (vs patients grabataires en institution)
- Possibilité d'évaluation complète et d'ajustement ambulatoire dans un contexte non urgent
- Accès à une équipe multidisciplinaire (gériatre, pharmacien, infirmière, kinésithérapeute, nutritionniste)

Absence d'évaluation de l'impact clinique réel :

Cette analyse descriptive et transversale ne permet pas de conclure si l'augmentation des critères START identifiés se traduit par des résultats cliniques améliorés :

- Réduction des événements indésirables médicamenteux (EIM) ?
- Réduction des hospitalisations non programmées ?
- Amélioration de la qualité de vie et de la fonctionnalité ?
- Réduction de la mortalité à 6-12 mois ?
- Amélioration de l'adhésion globale thérapeutique ?

Les études sur START v2 ont montré une réduction significative des EIM et de la durée de séjour hospitalier lorsque les recommandations START étaient implémentées, mais aucune étude similaire n'existe encore pour la v3. Il est théoriquement possible qu'une augmentation du nombre de médicaments (pour corriger les omissions) conduise paradoxalement à une détérioration de l'adhérence et à de nouveaux EIM (polypharmacie iatrogène), annulant les bénéfices attendus.(O'Mahony et al., 2015)

• PERSPECTIVES AVENIR ET RECOMMANDATIONS

Analyse médico-économique :

Évaluation coût-efficacité de l'implémentation de START v3 dans le système de santé belge :

- Coûts : Formation professionnels, temps pharmacien/gériatre (€/heure), logiciel CDSS, coût ajouté médicaments
- Économies : Réduction des hospitalisations évitées, EIM évitées, consultations d'urgence évitées

- Impact budgétaire : Perspective système santé belge, horizon temporel 5 ans
- Ratio coût-efficacité incrémental : €/QALY gagné (seuil acceptabilité ~35 000 €/QALY en Belgique)(Pil et al., 2017)

Développement d'outils d'implémentation

"START v3 Lite" pour pratique de première ligne :

Sous-ensemble de 15-20 critères START v3 les plus fréquents et impactants, identifiés via :

- Méta-analyse prévalences (notre étude + étude polonaise + futures études)
- Avis experts Delphi (praticiens première ligne)
- Critères applicables sans données paracliniques complexes

CONCLUSION

Cette étude comparative des critères START versions 2 et 3 sur la cohorte COPAPI-G révèle une augmentation majeure et cliniquement significative de la sensibilité de détection des omissions de prescription chez les personnes âgées. Le passage de 74% à 100% de patients présentant au moins une omission et l'augmentation du nombre total de critères identifiés (69→135) démontrent que START v3 constitue une évolution substantielle et généralement positive de l'outil.

Cela reflète l'expansion de la base de données probantes entre 2014 et 2023, l'émergence de nouvelles classes thérapeutiques (iSGLT-2, sacubitril/valsartan), et l'intégration de concepts gériatriques modernes (fragilité, syndromes gériatriques, approche holistique). Les nouveaux critères cardiovasculaires (B7-B11), gastro-intestinaux (F2-F7), et rénaux (E1-E4) comblent les lacunes importantes de la version 2 et offrent une couverture thérapeutique plus complète.

Cependant, la prédominance croissante des critères vaccinaux (77,6% du total en v3 vs 57,5% en v2) soulève des questions méthodologiques sur l'équilibre de l'outil et appelle à une réflexion sur la pondération des critères selon leur impact clinique. Les critiques méthodologiques émergentes de pharmaciens québécois et de cliniciens belges soulignent des

défis d'implémentation pratique liés à la complexité accumulée (57 critères, dispersion entre sections, manque de niveaux de preuve explicites) qui nécessitent des outils d'aide à la décision (logiciels, formation, priorisation).

Nos résultats, cohérents avec l'étude polonaise récente, confirment la validité internationale de START v3 tout en soulignant la nécessité d'adaptation contextuelle.

En définitive, les critères START version 3 représentent une avancée méthodologique importante pour l'optimisation de la prescription gériatrique, reflétant l'élévation du standard de soin attendu dans une population vieillissante complexe. Leur plein potentiel ne pourra être réalisé qu'avec un écosystème de soutien (outils numériques, formation, collaboration interprofessionnelle, recherche clinique continue) permettant de transformer cette liste exhaustive en actions cliniques concrètes et bénéfiques pour les patients.

BIBLIOGRAPHIE

- Ageing and health [WWW Document], n.d. URL <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> (accessed 12.24.25).
- Anrys, P., Boland, B., Degryse, J.-M., De Lepeleire, J., Petrovic, M., Marien, S., Dalleur, O., Strauven, G., Foulon, V., Spinewine, A., 2016. STOPP/START version 2—development of software applications: easier said than done? *Age Ageing* 45, 589–592. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw114>
- Belgium: health system summary 2024 | European Observatory on Health Systems and Policies [WWW Document], n.d. . OBS. URL <https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/belgium-health-system-summary-2024> (accessed 1.2.26).
- Beuscart, J.-B., Pelayo, S., Robert, L., Thevelin, S., Marien, S., Dalleur, O., 2021. Medication review and reconciliation in older adults. *Eur. Geriatr. Med.* 12, 499–507. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00449-9>
- Boland, B., Marien, S., Sibille, F.-X., Locke, S., Mouzon, A., Spinewine, A., Dalleur, O., 2023. Clinical appraisal of STOPP/START version 3 criteria. *Eur. Geriatr. Med.* 14, 1149–1150. <https://doi.org/10.1007/s41999-023-00839-1>
- By the 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel, 2023. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J. Am. Geriatr. Soc.* 71, 2052–2081. <https://doi.org/10.1111/jgs.18372>
- Cadogan, C.A., Ryan, C., Hughes, C.M., 2016. Appropriate Polypharmacy and Medicine Safety: When Many is not Too Many. *Drug Saf.* 39, 109–116. <https://doi.org/10.1007/s40264-015-0378-5>
- Cardoso, R., Graffunder, F.P., Ternes, C.M.P., Fernandes, A., Rocha, A.V., Fernandes, G., Bhatt, D.L., 2021. SGLT2 inhibitors decrease cardiovascular death and heart failure hospitalizations in patients with heart failure: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine* 36, 100933. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100933>
- CBIP | Vaccin contre le zona [WWW Document], n.d. . CBIP. URL https://www.cbip.be/fr/chapters/13?frag=20636&view=pvt&vmp_group=43695 (accessed 1.6.26).
- Cliniques universitaires Saint-Luc- Université Catholique de Louvain, 2023. Concordance : a New Concept for Clinical Pharmacy in Partnership With Patients at a Geriatric Day Clinic (Clinical trial registration No. NCT06059235). clinicaltrials.gov.
- Costanzo, S., Di Castelnuovo, A., Panzera, T., De Curtis, A., Falciglia, S., Persichillo, M., Cerletti, C., Donati, M.B., de Gaetano, G., Iacoviello, L., 2024. Polypharmacy in Older Adults: The Hazard of Hospitalization and Mortality is Mediated by Potentially Inappropriate Prescriptions, Findings From the Moli-sani Study. *Int. J. Public Health* 69, 1607682. <https://doi.org/10.3389/ijph.2024.1607682>
- Curtin, D., Gallagher, P.F., O'Mahony, D., 2019. Explicit criteria as clinical tools to minimize inappropriate medication use and its consequences. *Ther. Adv. Drug Saf.* 10, 2042098619829431. <https://doi.org/10.1177/2042098619829431>
- de Godoi Rezende Costa Molino, C., Chocano-Bedoya, P.O., Sadlon, A., Theiler, R., Orav, J.E., Vellas, B., Rizzoli, R., Kressig, R.W., Kanis, J.A., Guyonnet, S., Lang, W., Egli, A., Bischoff-Ferrari, H.A., 2022. Prevalence of polypharmacy in community-dwelling older adults from seven centres in five European countries: a cross-sectional study of DO-HEALTH. *BMJ Open* 12, e051881. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051881>

- Galvin, R., Moriarty, F., Cousins, G., Cahir, C., Motterlini, N., Bradley, M., Hughes, C.M., Bennett, K., Smith, S.M., Fahey, T., Kenny, R.-A., 2014. Prevalence of potentially inappropriate prescribing and prescribing omissions in older Irish adults: findings from The Irish Longitudinal Study on Ageing study (TILDA). *Eur. J. Clin. Pharmacol.* 70, 599–606. <https://doi.org/10.1007/s00228-014-1651-8>
- Hill-Taylor, B., Walsh, K.A., Stewart, S., Hayden, J., Byrne, S., Sketris, I.S., 2016. 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.* 41, 158–169. <https://doi.org/10.1111/jcpt.12372>
- indicators.be - Healthy life years (i13) [WWW Document], n.d. URL [https://www.indicators.be/en/i/G03_HLY/Healthy_life_years_\(i13\)](https://www.indicators.be/en/i/G03_HLY/Healthy_life_years_(i13)) (accessed 1.1.26).
- Ivanova, I., Elseviers, M., Wauters, M., Christiaens, T., Vander Stichele, R., 2018. European repository of explicit criteria of potentially inappropriate medications in old age. *Geriatr. Gerontol. Int.* 18, 1293–1297. <https://doi.org/10.1111/ggi.13331>
- Kardas, P., Mair, A., Stewart, D., Lewek, P., 2023. Optimizing polypharmacy management in the elderly: a comprehensive European benchmarking survey and the development of an innovative online benchmarking application. *Front. Pharmacol.* 14, 1254912. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1254912>
- Kurczewska-Michalak, M., Lewek, P., Jankowska-Polańska, B., Giardini, A., Granata, N., Maffoni, M., Costa, E., Midão, L., Kardas, P., 2021. Polypharmacy Management in the Older Adults: A Scoping Review of Available Interventions. *Front. Pharmacol.* 12, 734045. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.734045>
- Les dangers de la polymédication et l'intérêt de la déprescription chez les personnes âgées | Institut national du vieillissement [WWW Document], n.d. URL <https://www.nia.nih.gov/news/dangers-polypharmacy-and-case-deprescribing-older-adults> (accessed 1.2.26).
- Maanen, A.C.D., n.d. Appropriate prescribing for older people.
- Massé, O., Flamand Villeneuve, J., Lahaie, A., Marcoux, C., Hill, J., Papillon-Ferland, L., Desforges, K., 2024. STOPP/START version 3: clinical pharmacists are raising concerns. *Eur. Geriatr. Med.* 15, 589–591. <https://doi.org/10.1007/s41999-024-00961-8>
- O'Mahony, D., Cherubini, A., Guiteras, A.R., Denking, M., Beuscart, J.-B., Onder, G., Gudmundsson, A., Cruz-Jentoft, A.J., Knol, W., Bahat, G., van der Velde, N., Petrovic, M., Curtin, D., 2023. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 3. *Eur. Geriatr. Med.* 14, 625–632. <https://doi.org/10.1007/s41999-023-00777-y>
- O'Mahony, D., O'Sullivan, D., Byrne, S., O'Connor, M.N., Ryan, C., Gallagher, P., 2015. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing* 44, 213–218. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu145>
- Optimising prescribing in older adults with multimorbidity and polypharmacy in primary care (OPTICA): cluster randomised clinical trial | The BMJ [WWW Document], n.d. URL <https://www.bmj.com/content/381/bmj-2022-074054> (accessed 1.2.26).
- O'Connor, M.N., Gallagher, P., O'Mahony, D., 2012. Inappropriate Prescribing: Criteria, Detection and Prevention. *Drugs Aging* 29, 437–452. <https://doi.org/10.2165/11632610-000000000-00000>
- Pazan, F., Wehling, M., 2021. Polypharmacy in older adults: a narrative review of definitions, epidemiology and consequences. *Eur. Geriatr. Med.* 12, 443–452. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00479-3>

- Pérez-Jover, V., Mira, J.J., Carratala-Munuera, C., Gil-Guillen, V.F., Basora, J., López-Pineda, A., Orozco-Beltrán, D., 2018. Inappropriate Use of Medication by Elderly, Polymedicated, or Multipathological Patients with Chronic Diseases. *Int. J. Environ. Res. Public. Health* 15, 310. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020310>
- Perspectives de la population | Statbel [WWW Document], n.d. URL <https://statbel.fgov.be/fr/themes/population/perspectives-de-la-population> (accessed 1.1.26).
- Pil, L., Hoorens, I., Vossaert, K., Kruse, V., Tromme, I., Speybroeck, N., Annemans, L., Brochez, L., 2017. Cost-effectiveness and Budget Effect Analysis of a Population-Based Skin Cancer Screening. *JAMA Dermatol.* 153, 147–153. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2016.4518>
- Polypharmacy⁹, n.d.
- Rational use [WWW Document], n.d. URL <https://www.who.int/teams/health-product-policy-and-standards/medicines-selection-ip-and-affordability/medicines-policy/rational-use> (accessed 1.2.26).
- Renom-Guiteras, A., Meyer, G., Thürmann, P.A., 2015. The EU(7)-PIM list: a list of potentially inappropriate medications for older people consented by experts from seven European countries. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* 71, 861–875. <https://doi.org/10.1007/s00228-015-1860-9>
- Strandberg, T.E., 2019. Role of Statin Therapy in Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Elderly Patients. *Curr. Atheroscler. Rep.* 21, 28. <https://doi.org/10.1007/s11883-019-0793-7>
- Szozzkiewicz, M., Deskur-Śmielecka, E., Styszyński, A., Urbańska, Z., Neumann-Podczaska, A., Wieczorowska-Tobis, K., 2024. Potentially Inappropriate Prescribing Identified Using STOPP/START Version 3 in Geriatric Patients and Comparison with Version 2: A Cross-Sectional Study. *J. Clin. Med.* 13, 6043. <https://doi.org/10.3390/jcm13206043>
- Tran, P.B., Nikolaidis, G.F., Abatih, E., Bos, P., Berete, F., Gorasso, V., Van der Heyden, J., Kazibwe, J., Tomeny, E.M., Van Hal, G., Beutels, P., van Olmen, J., 2024. Multimorbidity healthcare expenditure in Belgium: a 4-year analysis (COMORB study). *Health Res. Policy Syst.* 22, 35. <https://doi.org/10.1186/s12961-024-01113-x>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2023. World Social Report 2023: Leaving No One Behind in an Ageing World, World Social Report. United Nations. <https://doi.org/10.18356/9789210019682>

ANNEXES

Tableau représentant les critères Start de la version 3 selon leur codes CIM-10 pour les maladies et ATC/DDD pour le traitement :

	Code START	Condition/Médicament (Traduction CIM-10 / ATC)	Contexte Potentiellement Oublié (CIM-10 / ATC)
M U S C U L O S Q U E L E T T I Q U E	H5	Carence en Vitamine D (E55.9) (si alitement/chute/ostéopénie)	Vitamine D (A11CC)
	H3	Ostéoporose (M81) + Fracture (T14.2)	Vitamine D (A11CC)
	H4	Ostéoporose (M81) + Fracture (T14.2) + Espérance de vie > 1 an	Thérapie anti-résorptive (M05B) ou Anabolique osseuse (H05AA)
	H6	Dénosumab (M05BX04) (si interruption après plus de 2 doses)	Thérapie anti-résorptive (M05B)
	H7	Analogue de PTH (H05AA) (Tériparatide) (si interruption)	Thérapie anti-résorptive (M05B)
	H1	Polyarthrite rhumatoïde (M05) (si active et invalidante)	DMARD (L04AC, L04AB, L01BA01) (Méthotrexate, Rituximab, Étanercept, etc.)
	H2	Corticostéroïde systémique (H02AB) (si utilisé > 3 mois)	Vitamine D (A11CC) + Calcium (A12AA) + Thérapie anti-résorptive (M05B) ou Anabolique (H05AA)
	H9	Méthotrexate (L01BA01)	Acide folique (B03BB01)
	H8	Goutte (M10) (si récurrente, chronique)	Inhibiteur de la xanthine-oxydase (M04AA) (Allopurinol ou Féboxostat), au long cours
	F3	Thérapie AINS (M01A) (pour douleur chronique)	IPP (A02BC) (pour prévention des ulcères gastro-duodénaux)
C A R D I O	B1	Hypertension artérielle (I10) (> 140/90 mmHg)	Traitement antihypertenseur (C02, C03, C07, C08, C09) - sauf en cas de fragilité modérée à sévère
	C1	Fibrillation auriculaire (I48)	Anticoagulant oral (B01A)

	Code START	Condition/Médicament (Traduction CIM-10 / ATC)	Contexte Potentiellement Oublié (CIM-10 / ATC)
V A S C U L A I R E	B10	Fibrillation auriculaire (I48) (rythme cardiaque non contrôlé)	Bêta-bloquant (C07)
	C2	Maladie athérosclérotique (I70) (Coronarienne, Cérébrale ou Périphérique)	Antiplaquettaire (B01AC)
	B2	Maladie athérosclérotique (I70)	Statine (C10AA) - sauf en cas de fragilité modérée à sévère
	B3	Maladie coronarienne (I25.1)	Inhibiteur de l'ECA (C09A)
	B4	Maladie ischémique (I20, I25.1) (ischémie symptomatique)	Bêta-bloquant (C07)
	B7	Insuffisance cardiaque (I50) + DFG > 30 ml/min	Antagoniste des récepteurs minéralocorticoïdes (MRA) (C03DA01)
	B8	Insuffisance cardiaque (I50) (symptomatique)	Inhibiteur de SGLT2 (A10BK)
	B5	Insuffisance cardiaque à FEVG réduite (I50.x)	IECA (C09A)
	B6	Insuffisance cardiaque à FEVG réduite (I50.x) (stable)	Bêta-bloquant sélectif (C07AB, C07AA05) (Bisoprolol, Métoprolol, Carvédilol, etc.)
	B9	Insuffisance cardiaque à FEVG réduite (I50.x) (symptômes persistants)	Sacubitril/Valsartan (C09DX04) (en remplacement d'un IECA/ARA II)
	B11	Insuffisance cardiaque FEVG réduite (I50) (symptomatique) + Carence martiale (D50)	Fer injectable (B03AC, B03AD)
N E U R O	D5	Anxiété (F41.1) (sévère)	ISRS (N06AB) (Si contre- indication aux ISRS : Duloxétine (N06AX16), Venlafaxine (N06AX16) ou Prégabaline (N03AX16))
	D2	Dépression (F32.9) (majeure)	Antidépresseur (N06A) (non tricyclique)

	Code START	Condition/Médicament (Traduction CIM-10 / ATC)	Contexte Potentiellement Oublié (CIM-10 / ATC)
	D1	Maladie de Parkinson (G20) + Invalidité	Lévodopa (N04BA01) ou Agoniste dopaminergique (N04BC)
	D4	Maladie de Parkinson (G20) + Démence (F02.8)	Rivastigmine (N06DA03)
	D4	Démence à corps de Lewy (G31.83)	Rivastigmine (N06DA03)
	D3	Maladie d'Alzheimer (G30.x) (légère à modérée)	Inhibiteur de l'acétylcholinestérase (N06D) (ex. DCI, Galantamine, Rivastigmine)
	D6	Syndrome des jambes sans repos (G25.81) (après exclusion de carence en fer et de maladie rénale sévère)	Agoniste dopaminergique (N04BC)
	D7	Tremblement essentiel (G25.0) (invalidant)	Propranolol (C07AA05)
R É N A L	E1	DFG < 30 ml/min/1,73 m (IRC stade 4/5 - N18.4, N18.5) + Hypocalcémie (E83.5) et Hyperparathyroïdie (E20.9)	Calcitriol (A11CC04) ou Alfacalcidol (1α-OH-Vit D) (A11CC03)
	E2	DFG < 30 ml/min/1,73 (N18.4, N18.5) + Hyperphosphatémie (E83.3) persistante (> 1,76 mmol/l ou > 5,5 mg/dl)	Capteurs de phosphate (V03AE)
	E3	Anémie (D64.9) (symptomatique, non due à une carence)	Érythropoïétine (B03XA) (analogue)
	E4	DFG < 60 ml/min/1,73 m (IRC stade 3 - N18.3) + Albuminurie (N04.7) (> 300 mg/24h)	ARA II (C09CA) ou IECA (C09A)
	J1	Protéinurie diabétique (N04.7) (dans le contexte de Diabète E10- E14)	IECA (C09A) (ou ARA II (C09CA) en cas d'intolérance aux IECA)

	Code START	Condition/Médicament (Traduction CIM-10 / ATC)	Contexte Potentiellement Oublié (CIM-10 / ATC)
R E S P I R A T O I R E	G1	Asthme (J45) ou BPCO (J44) (léger à modéré)	LABA (R03AC) (Bêta-2- agonistes à longue durée d'action) ou LAMA (R03BB) (Anticholinergiques à longue durée d'action)
	G2	Asthme (J45) ou BPCO (J44) (modéré à sévère)	Corticoïde inhalé (R03BA) (quotidien)
	G3	Hypoxémie chronique (R09.02) ou Insuffisance respiratoire (J96.x) (quand PaO ₂ < 60 mmHg ou SaO ₂ < 88)	Oxygénothérapie continue à domicile (V03AC)
G A S T R O - I N T E S T I N A L	F1	Reflux gastro-œsophagien (K21.9) (symptomatique)	IPP (A02BC)
	F1	Sténose peptique œsophagienne (K22.2)	IPP (A02BC)
	F2	Œsophagite (K20) / Ulcère peptique (K27.x) + Aspirine (B01AC06) ou Corticostéroïde (H02AB, D07A)	IPP (A02BC) (Voir STOPP F5 pour l'usage inapproprié des IPP)
	F7	Ulcère peptique (K27.x) + Helicobacter pylori (B98.0)	Éradication (A02BD) de H. pylori
	F5	Constipation (K59.0), chronique	Laxatif osmotique (A06AD)
	F4	Constipation (K59.0) + Diverticulose (K57.x)	Supplément en fibres (A06AC)
	F6	Antibiotiques (groupe J01)	Probiotiques (A07FA) (prévention de la diarrhée à Clostridium difficile (A04.7), sauf chez patients immunosupprimés/fragiles)
U R O G É N	I1, I2	Prostatisme (N42.8) (symptomatique) (si prostatectomie non envisagée)	alpha_1-bloqueur (G04CA) ou 5alpha-réductase (G04CB)
	I3	Vaginite atrophique (N76.8) (symptomatique)	Oestrogène local (G03CA)

	Code START	Condition/Médicament (Traduction CIM-10 / ATC)	Contexte Potentiellement Oublié (CIM-10 / ATC)
IT A L	I4	Infections urinaires (N39.0) (récurrentes, femme)	Oestrogène local (G03CA)
	I5	Dysfonction érectile (N48.4) (si persistante et source de détresse)	Inhibiteur de la phosphodiesterase de type 5 (IPDE5) (G04BE)
D O U L E U R	K1	Douleur non arthritique (R52.2) (modérée à sévère)	Opiïde de forte puissance (N02AB, N02AA) - après échec d'un opioïde de faible puissance
	K2	Douleur paroxystique (de « break- through »)	Opiïde à courte durée d'action (N02AA, N02AB) (Voir STOPP L3)
	K3	Opiïdes (N02A) (utilisation régulière)	Laxatif (A06A)
	K4	Douleur neuropathique (G58.9) (localisée, ex. névralgie post- herpétique)	Lidocaïne (N01BB02) (patch à 5%)
V A C C I N A T I O N	L1	Tous les patients	Vaccin anti-grippal (trivalent) (J07BB) (annuellement)
	L2	Tous les patients	Vaccin pneumococcique (J07AL) (au moins une fois)
	L3	Selon les directives nationales	Vaccin contre la Varicelle-zona (J07BK)
	L4	Selon les directives nationales	Vaccin contre le SARS-CoV-2 (J07BX)

Le vieillissement de la population, particulièrement marqué en Belgique, exacerbe les défis liés à la polymédication et aux risques iatrogènes associés. Pour optimiser la prise en charge, les critères START ont évolué vers une version 3 plus exhaustive, intégrant les avancées scientifiques récentes et de nouvelles classes thérapeutiques. Cette étude comparative entre la version 2 et la version 3 de l'outil START démontre une augmentation massive de la sensibilité. La nouvelle version permet désormais de détecter des omissions potentielles de prescription chez un nombre plus important des patients suivis, multipliant de façon significative le volume d'alertes générées par personne. Cette performance s'explique par l'ajout de critères dans les domaines cardiovasculaire, rénal et gastro-intestinal, ainsi que par une attention renforcée aux syndromes gériatriques comme la fragilité. Toutefois, la complexité de ce nouveau référentiel rend son usage manuel laborieux. Il devient donc impératif d'intégrer ces critères dans des systèmes informatisés d'aide à la décision. En conclusion, si la version 3 élève le standard de soin, son succès repose sur une priorisation clinique rigoureuse et une collaboration étroite entre professionnels de santé.

Population ageing, which is particularly pronounced in Belgium, exacerbates the challenges related to polypharmacy and the associated iatrogenic risks. To optimise patient management, the START criteria have evolved towards a more comprehensive version 3, integrating recent scientific advances and new therapeutic classes. This comparative study between version 2 and version 3 of the START tool demonstrates a substantial increase in sensitivity. The new version now makes it possible to detect potential prescribing omissions in a larger number of patients, significantly increasing the volume of alerts generated per person. This performance is explained by the addition of criteria in the cardiovascular, renal and gastrointestinal fields, as well as by a stronger focus on geriatric syndromes such as frailty. However, the complexity of this new framework makes its manual use laborious, which makes it essential to integrate these criteria into computerised decision-support systems. In conclusion, while version 3 raises the standard of care, its success depends on rigorous clinical prioritisation and close collaboration between healthcare professionals