



HAL
open science

Parcours des patients et polymédication en médecine ambulatoire : optimisation de la prescription et de la délivrance de la polymédication chez les personnes âgées

Najwa Taghy

► To cite this version:

Najwa Taghy. Parcours des patients et polymédication en médecine ambulatoire : optimisation de la prescription et de la délivrance de la polymédication chez les personnes âgées. Médecine humaine et pathologie. Université Claude Bernard - Lyon I, 2022. Français. NNT : 2022LYO10215 . tel-04344846

HAL Id: tel-04344846

<https://theses.hal.science/tel-04344846v1>

Submitted on 14 Dec 2023

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

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



THÈSE DE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

École Doctorale N° 205
Interdisciplinaire Sciences-Santé (EDISS)

Discipline : Épidémiologie, santé publique, recherche sur les services de santé

Soutenue publiquement le 12/12/2022, par :
Najwa Taghy

Parcours des patients et polymédication en médecine ambulatoire

Optimisation de la prescription et de la délivrance de la polymédication chez les personnes âgées

Devant le jury composé de :

M. WITTEWER, Jérôme, Professeur universitaire – Université de Bordeaux	Président
M. DUPUIS, Antoine, PU-PH, Université de Poitiers	Rapporteur
M. PARIENTE, Antoine, PU, Université de Bordeaux	Rapporteur
Mme, PERES-BOUCHET Karine, Chargée de Recherche, Université de Bordeaux	Rapporteuse
Mme JANOLY-DUMENIL Audrey, MCU-PH, Université de Lyon	Examinatrice
M. WITTEWER, Jérôme, PU, Université de Bordeaux	Examineur
Mme LVOVSCHI Virginie, PH, Université de Lyon	Examinatrice
M. SALAMON, Roger, Professeur émérite, Université de Bordeaux	Examineur
M. DUSSART, Claude, PU-PH, Université de Lyon	Directeur de thèse

Remerciements

Ces travaux ont été menés au sein du laboratoire P2S (Parcours, Santé, Systémique - EA4129, Université de Lyon). Ils se sont effectués dans le cadre de mon activité de coordination de la plateforme Cassiopée d'aide à la décision en Santé Publique (ISPED – Université de Bordeaux) et grâce à un financement apporté par UROPS Prévention.

*Cette thèse a été dirigée par le **Professeur Claude Dussart** ; ainsi, c'est à lui que j'adresse mes remerciements en premier lieu. Je dois lui dire toute ma gratitude pour la confiance qu'il m'a accordée et pour la qualité de son encadrement qui m'ont permis de rester dans la foulée et de tenir les objectifs durant ces quatre années de thèse. Pour ses précieux conseils et suggestions qui ont enrichi ce travail et pour m'avoir ouvert les portes de son laboratoire. Je tiens à remercier également tous les collègues chercheurs de P2S pour leur accueil et pour la grande qualité des échanges auxquels j'ai pu participer. Un grand merci tout particulièrement à **Mme Catherine Billard** pour toute l'aide apportée depuis mon arrivée à Lyon ainsi qu'au **Docteur Florence Carrouel** pour le précieux travail qu'elle fait en soutien aux doctorants du laboratoire.*

Cette page de remerciements m'offre l'opportunité d'exprimer également ma gratitude à toutes celles et ceux sans qui cette thèse n'aurait pas été possible. Avec la pandémie Covid qui a bouleversé le monde entier et l'arrivée d'un petit miracle dans ma vie qui a chamboulé mon monde à moi, cette thèse a été une aventure rocambolesque du début à la fin et elle n'aurait pas pu aboutir sans leur concours et leur soutien.

Tout d'abord, j'adresse mes sincères remerciements aux honorables membres du jury.

***Aux Professeurs Antoine Pariente, Karine Pérès-Bouchet et Antoine Dupuis** pour avoir accepté d'évaluer ma thèse en qualité de rapporteurs. Je vous remercie pour vos relectures attentives et vos remarques justes.*

***Aux Docteurs Virginie Lvovschi et Audrey Dumenil Janoly** pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de faire partie de ce jury et pour la qualité des questions discutées.*

*Je tiens à dire toute mon estime **au Professeur Roger Salamon**. Pour tout ce que je vous dois, je voudrais vous exprimer ma profonde reconnaissance. Vous m'avez fait confiance et donné l'opportunité d'apprendre en travaillant aux côtés des meilleurs ; d'abord avec ce projet au Maroc, ensuite, avec la grande et belle aventure qu'a été Cassiopée. Vous m'avez offert la possibilité de réaliser cette thèse et aujourd'hui vous me faites un immense honneur en prenant part à ce jury.*

***Au Professeur Jérôme Wittwer**, Pour avoir accepté d'examiner ce travail et de présider mon jury de soutenance. Ayant également fait partie du comité de suivi de cette thèse, vous avez été là depuis le commencement et même bien avant et je tiens à vous remercier pour m'avoir fait bénéficier de l'immense champ de votre expertise. Il y a dix ans je découvrais l'économie de la santé avec votre cours en Master ; depuis, j'ai eu la chance de travailler avec vous dans le cadre des projets Cassiopée et je voudrais très sincèrement vous remercier pour votre générosité et votre bienveillance qui ont toujours été d'un grand soutien pour moi.*

Ensuite, je tiens à remercier toutes les personnes qui ont donné de leur temps pour permettre à ce travail d'aboutir.

***À Linda Cambon**, pour avoir accepté de faire partie du comité de suivi de cette thèse et pour l'encadrement qui a été déterminant sur la partie méthodologie. Je te remercie infiniment pour avoir éclairé ma vision des choses et pour tous les éléments techniques qui m'ont aidé à mieux appréhender cette recherche.*

*Je voudrais dire toute ma reconnaissance à **Ana Rivadeneyra et Viviane Ramel** pour leur inestimable contribution à ce travail. Sans votre précieuse aide cette étude n'aurait pas pu aboutir. Je pense aussi à tous les bons moments partagés et à votre soutien jusqu'à la préparation de cette soutenance ; Merci !*

À Diana Barger, pour le sérieux et la motivation avec lesquels tu as relu tous mes brouillons et pour toutes tes idées et conseils qui m'ont été très utiles dans le cadre de cette thèse et au-delà.

Je dois également remercier **Olivier Aromatario** ainsi que les **Docteurs Caroline Boulliat et Florence Carrouel** pour avoir pris part à cette recherche et pour la qualité des échanges qui ont contribué à valoriser ce travail.

Et parce que cette thèse ne se serait jamais concrétisée sans l'énergie incroyable qu'il y a mis, je dois remercier le **Docteur Jean Marie Cohen**. C'est grâce à vous que ce projet de thèse est arrivé sur le bureau du Pr Salamon. Un immense merci pour votre accompagnement qui m'a été très précieux mais aussi pour votre contribution à cette recherche, votre bonne humeur et vos encouragements.

Je voudrais adresser mes plus chaleureux remerciements aux **Docteurs Myriam Le Sommer et Jean Charles Péré, Thierry Barthelemy, Catherine Burrugory** ainsi qu'à l'ensemble du groupe « Pessac Léognan ». Merci pour votre investissement et pour tout ce que votre bienveillance a pu apporter à ce projet.

Aux médecins généralistes et pharmaciens de la région Nouvelle-Aquitaine qui ont participé à cette étude. Je ne peux malheureusement pas les citer mais ils se reconnaîtront. Merci d'avoir accepté de consacrer un peu de votre temps précieux aux entretiens qui ont été l'essence de cette recherche. Vous avez toute mon admiration pour le travail remarquable que vous faites au quotidien dans les conditions difficiles qu'on ne peut que déplorer. Je remercie également **Louis Melman**, et toute l'équipe **UROPS Prévention** dirigée par **Madame Marina Molin**, pour avoir cru en ce projet, avoir soutenu cette recherche et pour m'avoir donné la possibilité de prendre part aux conseils scientifiques et aux actions UROPS.

Aux collègues et amis de la plateforme Cassiopée, de l'équipe EMOS et de l'ISPED, **Valérie G., Aïcha, Orane, Sylvie, Marie Hélène, Valérie R., Fabien, Nabil, Florence, Sabrina, Céline** et tous ceux que j'ai eu la chance de rencontrer durant ces années à l'ISPED et avec qui j'ai eu l'immense plaisir de collaborer et de partager tant de bons moments entre les couloirs rouge, jaune, bleu, violet... Merci pour votre soutien et vos encouragements sincères tout au long de cette thèse.

À mes amis, pour leur soutien sans faille,
Je pense à **Aurélié, Bernard, Mathilde et Vera** que j'ai trop peu vus. Ça a été la thèse...le Covid...Leyna... je n'ai plus qu'une seule excuse sur les trois, je vais pouvoir me rattraper !

Pour finir, je voudrais consacrer quelques lignes à mes proches,
À mes sœurs, Salwa, Fadwa et Maria pour votre soutien indéfectible et pour tout ce que vous apportez à ma vie. Vous me manquez à chaque instant.

À mes petits lutins, Rania, Jad et Aïda, pour vos bisous et vos sourires.

Mouf, tes messages tombent toujours à point nommé ; merci de rendre le quotidien plus léger.

À mes parents, pour votre amour et votre infatigable support. Merci pour tout ce que vous m'avez appris et pour le recul que votre bienveillance me fait prendre sur la vie.

À ma deuxième maman **Naïma** pour ses pensées et ses prières et à **ma Milala** qui n'est plus là et qui sera toujours ma grande source d'inspiration.

À mon mari Sahm, ça n'a pas été tous les jours facile mais tu as su rester à mes côtés. Merci Pour ta patience qui force le respect tout le long de ce parcours sinueux ; depuis le premier jour de ma première année de médecine et ce petit muret de la fac de Casa jusqu'à cette soutenance. Mes pensées sont aussi pour ton papa qui te manque tant... Le regard précis qu'il portait sur mon travail a toujours été si précieux à mes yeux.

Enfin, je voudrais dédier cette thèse à ma petite Leyna, tu as été si sage pendant les entretiens ! Merci pour toute l'énergie, le réconfort et l'amour qui émanent de ce minuscule petit être que tu es.



« Presque tous les hommes meurent de leurs remèdes, et non pas de leurs maladies »

Molière - Le Malade imaginaire (1673)

Résumé

L'utilisation de nombreux médicaments est de plus en plus fréquente, notamment chez les personnes âgées. Cela a été attribué à plusieurs facteurs, dont, la prévalence élevée de la multimorbidité au sein de cette population, ou encore l'élargissement de la palette thérapeutique avec toujours plus de recommandations de bonnes pratiques qui préconisent l'utilisation de plus d'un médicament dans la prise en charge des maladies chroniques, comme l'hypertension. Par ailleurs, la polymédication a été identifiée comme le principal déterminant de la prescription potentiellement inappropriée pour les populations âgées, elle est liée à de nombreuses conséquences cliniques négatives causées par les événements indésirables liés aux médicaments, mais aussi à une baisse de l'efficacité des traitements ou encore, à une baisse de l'observance. Les implications sont également économiques. Elles sont liées au coût de traitements potentiellement inefficaces, auquel se rajoute le coût de la prise en charge des complications en cascade. Avec l'accélération du vieillissement de la population en France, comme dans le reste du monde, les enjeux liés à ce phénomène sont plus que jamais majeurs.

Dans sa première étape, notre recherche s'est intéressée à la définition de la notion de polymédication dans la littérature pour faire le constat d'une grande variabilité en l'absence de tout consensus autour de celle-ci. Dans la seconde étape, l'objectif de notre recherche a été d'élaborer une intervention en utilisant une approche systématique guidée par les meilleures données probantes disponibles et la théorie adaptée, et impliquant les principaux intervenants dans la prescription et la délivrance de médicaments pour améliorer la prise en charge des personnes âgées exposées à la polymédication en soins primaires. Ainsi, une étude qualitative a été conçue et menée auprès de médecins généralistes et pharmaciens d'officine de la région Nouvelle-aquitaine. Modelée sur les recommandations du Medical Research Council's (MRC) pour le développement et l'évaluation d'interventions complexes, notre approche s'est basée sur un modèle théorique combinant le cadre des domaines théoriques (Theoretical Domains Framework - TDF) et les techniques de changement de comportement (Behaviour Change Techniques - BCTs). L'analyse des résultats a permis d'identifier des mécanismes clés perçus par ces professionnels comme influençant leur prescription et leur délivrance d'une polymédication appropriée chez cette population âgée et de sélectionner cinq composantes (BCTs) à privilégier pour servir de base à la conception d'une intervention ciblant les médecins généralistes et les pharmaciens d'officine pour l'optimisation de la prise en charge de la polymédication des personnes âgées.

Mots clés : polymédication ; vieillissement ; définition ; étude qualitative ; intervention ; prescription ; dispensation ; cadre des domaines théoriques ; changement de comportement.

Summary

The use of multiple medications is becoming increasingly common, particularly in the elderly. This has been attributed to several factors, including the high prevalence of multi-morbidity in this population or the broadening of the therapeutic palette with more and more good practice recommendations advocating the use of more than one drug in the management of chronic diseases, such as hypertension. Moreover, polypharmacy has been identified as the main determinant of potentially inappropriate prescribing for elderly populations, and is linked to numerous negative clinical consequences caused by adverse drug events, but also to a decrease in the effectiveness of treatments or a decrease in compliance. The implications are also economic. They are linked to the cost of potentially ineffective treatments, to which is added the cost of managing the cascade of complications. With the acceleration of the aging of the population in France, as in the rest of the world, the stakes related to this phenomenon are more than ever major.

In the first stage, our research focused on the definition of the concept of polypharmacy in the literature and found that it is highly variable, in the absence of any consensus. In the second stage, the objective of our research was to develop an intervention using a systematic approach guided by the best available evidence and adapted theory, and involving the main stakeholders in prescribing and dispensing medications to improve the management of elderly people exposed to polypharmacy in primary care. Thus, a qualitative study was designed and conducted with general practitioners (GPs) and community pharmacists in the Nouvelle-Aquitaine region. Modelled on the Medical Research Council's (MRC) recommendations for the development and evaluation of complex interventions, our approach was based on a theoretical model combining the Theoretical Domains Framework (TDF) and Behaviour Change Techniques (BCTs). Analysis of the results allowed us to identify key mechanisms perceived by these professionals as influencing their prescribing and dispensing of appropriate polypharmacy in this elderly population and to select five components (BCTs) to be used as a basis for the design of an intervention targeting GPs and community pharmacists for the optimization of the management of polypharmacy in the elderly.

Keywords: polypharmacy; aging; definition; qualitative study; intervention; prescribing; dispensing; theoretical domains framework; Behaviour change.

Table des matières

Remerciements	2
Résumé	5
Summary	6
Préambule : Présentation de la thèse	9
Contexte	9
Encadrement	10
Valorisation de la recherche.....	10
Organisation du manuscrit	10
Première partie : Introduction générale	12
I. Justification de la recherche – Hypothèse et objectif	12
1. Polymédication et polymédication inappropriée : définitions et enjeux	12
Article 1 (publié) : Définition de la polymédication – Revue des revues systématiques.....	15
2. Polymédication inappropriée de la personne âgée : des risques majorés	32
3. Polymédication et prescription inappropriée.....	34
4. Hypothèse et objectif de la recherche	35
II. Cadre théorique et étapes de la recherche	36
Une démarche de recherche interventionnelle	36
Une démarche basée sur les données probantes :	37
Deuxième partie : Étude et résultats	40
I. Protocole : Étude qualitative explorant les déterminant de la prescription et de la délivrance de la polymédication chez les personnes âgées en médecine ambulatoire	41
Introduction - résumé	41
Article 2 (publié): study protocol.....	42
II. Résultats : Déterminants de la prescription et de la délivrance de la polymédication appropriée et sélection des composantes d’une intervention basée sur la théorie	52
Introduction - résumé	52
Article 3 (soumis – publié après la soutenance) : Résultats	53
Troisième partie : Discussion générale et conclusion	71
I. Apports de la recherche	71
1. Appréhender la complexité et intégrer le savoir expérientiel.....	71
2. Une perception unanime des enjeux liés à la polymédication	72
3. Des leviers identifiés qui convergent avec les défis de notre système de santé.....	72
II. Limites de la recherche et perspectives	74
III. Conclusion	74
Références :	76
Annexes	82
Annexe 1 : Protocole de l’étude qualitative	82
Annexe 2 : Guide d’entretien _ Médecins généralistes	94

Annexe 3 : Guide d'entretien _ Pharmaciens d'officine	98
Annexe 4 : Déterminants identifiés et citations illustratives.....	103

Préambule : Présentation de la thèse

Contexte

Cette thèse est née d'un constat, celui fait par les équipes de MFP Services (aujourd'hui devenue UROPS prévention) faisant état d'une consommation « importante » de médicaments parmi ses assurés. En effet, cet organisme public financé par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM) qui est une union de mutuelles, gestionnaire historique de l'assurance des fonctionnaires, opère une transformation en 2017 et lance un vaste programme pluriannuel de "Gestion du Risque, prévention et innovation" (GDRPI)(1). Avec de nombreux objectifs validés par la CNAM, ce programme s'articulait autour de quinze axes portant sur des questions de santé publique aux enjeux majeurs tel que la vaccination, la consommation des antibiotiques ou encore la pollution intérieure. Parmi ces questions, celle de la polymédication. Ainsi, sur la base d'une analyse des données de liquidation du Régime Obligatoire (RO) l'équipe de MFP Services dresse un premier bilan selon lequel un peu moins de 34 000 personnes seraient « polymédicamentées » pour une dépense totale de prise en charge qui s'élèverait à 183M€/an. C'est ainsi qu'émerge au sein du conseil scientifique l'idée d'un projet qui aurait pour objectif d'améliorer la prise en charge de leurs assurés consommant « beaucoup » de médicaments. Leur volonté a été de consolider leur démarche en l'adossant à un projet de recherche dont la problématique restait à préciser

Et c'est ainsi que ce projet de thèse a pu se concrétiser grâce à l'appui scientifique et les moyens mis à disposition par de nombreux partenaires :

- Conseil scientifique de UROPS Prévention
- Laboratoire P2S (Parcours, Santé, Systémique - EA4129, Université de Lyon)
- Open Rome (Réseau d'observation des maladies et des épidémies)
- Plateforme Cassiopée - ISPED (Institut de Santé Publique d'Épidémiologie du Développement), Université de Bordeaux
- Réseau de soignants de la Région Nouvelle-Aquitaine (Médecins libéraux et pharmaciens d'officine)

Ces derniers ont été sollicités notamment lors de l'étape embryonnaire du projet ; au travers de trois Focus Groups exploratoires organisés en Novembre, Décembre 2017 et Janvier 2018 à Bordeaux. Sur un principe de brainstorming, lors de ces Focus Groups, la question de la polymédication a été abordée de façon générale dans un premier temps avant d'être traitée par des angles plus spécifiques au fur et à mesure de la progression des échanges et de l'émergence de nouveaux thèmes. Cette étape a été fondamentale pour la définition du sujet de cette thèse. Ainsi, en mars 2018, l'inscription en thèse s'est faite dans la discipline « Épidémiologie, santé publique, recherche sur les services de santé » (EDISS, Université Claude Bernard Lyon 1) avec le sujet : « Parcours des patients et polymédication en médecine

ambulatoire », sous la direction du Pr Claude Dussart (P2S, Université de Lyon) et grâce à un financement de UROPS Prévention.

Encadrement

En plus de l'encadrement du Pr Claude Dussart, ce travail de thèse a pu bénéficier d'un suivi régulier lors de comités annuels avec le concours de :

- Mme Linda Cambon : Centre Bordeaux Population Health (BPH – Inserm1219), ISPED (Université de Bordeaux), CHU DE Bordeaux et Chaire « Prévention » Santé publique France
- Pr. Jérôme Wittwer : Centre BPH – Inserm1219, ISPED (Université de Bordeaux)

Valorisation de la recherche

- Le travail réalisé lors des différentes étapes de cette thèse a fait l'objet de deux publications (2,3):
 - **Article 1:** Taghy N, Cambon L, Cohen JM, Dussart C. **Failure to Reach a Consensus in Polypharmacy Definition: An Obstacle to Measuring Risks and Impacts-Results of a Literature Review.** Ther Clin Risk Manag. 2020 Feb
 - **Article 2:** Taghy N, Cambon L, Boulliat C, Aromatario O, Dussart C. **Exploring the Determinants of Polypharmacy Prescribing and Dispensing Behaviours in Primary Care for the Elderly-Protocol for a Qualitative Study.** Int J Environ Res Public Health. 2021 Jul 19

Un troisième article a été soumis au mois d'octobre et est en cours de reviewing :

- **Article 3:** Taghy N, Ramel V, Rivadeneyra A, Carrouel F, Cambon L, Dussart C. **Exploring the determinants of polypharmacy prescribing and dispensing behaviours in primary care_Qualitative study results**

- Des premiers résultats avaient également fait l'objet d'une communication orale :

- **La 25ème Journée Scientifique de l'EDISS - 12 novembre 2020**

“Failure to reach a consensus in polypharmacy definition: an obstacle to measuring risks and impacts - Results of a literature review –Najwa Taghy“

- Une intervention sous le thème « Polymédication – Déprescription » a été faite lors d'une formation des médecins généralistes (**Formation MGFORM - Mérignac le 4 juin 2021**)

Organisation du manuscrit

Dans la suite, ce manuscrit s'organise en trois parties :

- Dans une première partie : Une introduction générale où l'on retrouve les éléments qui ont permis le cadrage de notre recherche. On y retrouve la justification de notre problématique, les hypothèses et objectifs ainsi que le cadre méthodologique et analytique de notre étude. Dans cette première partie a été intégré l'article 1 portant sur les enjeux liés à la définition de la polymédication(2).
- La deuxième partie : est consacrée au protocole et aux résultats de notre étude. Ayant fait l'objet d'articles, publié pour l'un(3), soumis pour l'autre, dans des revues internationales à comité de lecture. On retrouve dans cette partie les deux publications brièvement introduites et discutées.
- Une troisième et dernière partie : ce chapitre conclut la thèse en discutant les principaux apports de notre recherche, ses limites ainsi que les perspectives envisagées au terme de cette étude.

Première partie : Introduction générale

I. Justification de la recherche – Hypothèse et objectif

1. Polymédication et polymédication inappropriée : définitions et enjeux

« Plusieurs milliers de malades décèdent chaque année en France par iatrogénie, dont une fraction serait évitable... », telle était, en 1998 déjà, l'une des conclusions majeures du rapport rendu par les membres de la « commission Kouchner » (4). Aujourd'hui, 20 ans après, on continue à mourir, en France, dans des proportions semblables, de iatrogénie médicamenteuse sans que l'on ne dispose de données épidémiologiques précises sur le sujet. Ce que l'on sait en revanche de manière précise, c'est que la survenue des accidents iatrogéniques est l'un des principaux risques associés à la polymédication. L'assurance maladie parle de plus de 115 000 patients hospitalisés et près de 7500 décès par an attribués à la iatrogénie médicamenteuse parmi la population des personnes âgées(5).

L'utilisation de nombreux médicaments, communément appelée polymédication, est de plus en plus fréquente en France ; notamment chez les personnes âgées(6). Cela peut être attribué à plusieurs facteurs, dont la prévalence élevée de la multimorbidité dans les populations âgées, l'espérance de vie en constante augmentation ou encore l'élargissement de la palette thérapeutique avec toujours plus de recommandations de bonnes pratiques préconisant l'utilisation de plus d'un médicament dans la prise en charge des maladies chroniques, comme l'hypertension (7–9). De surcroît, en France comme dans le reste du monde, le vieillissement de la population est une réalité. Les personnes âgées d'au moins 65 ans représentent plus de 20 % de la population et cette proportion ne fera qu'augmenter inéluctablement selon les projections de l'Insee à cause essentiellement de l'amélioration de l'espérance de vie qui s'est déjà produite, ainsi que de l'arrivée dans cette classe d'âge de toutes les générations issues du baby-boom(10). La convergence de tous ces facteurs fait de la polymédication un vrai défi imposé au champ de la santé publique contemporaine.

L'impact de la prise de plusieurs médicaments est bien documenté. La polymédication est clairement associée à un risque augmenté et bien connu d'effets indésirables, d'effet de surdosage, d'interaction médicamenteuse et autres risques iatrogènes. De nombreux autres risques sont à considérer comme l'altération de la qualité de vie en raison des contraintes liées à la complexité des schémas thérapeutiques. Il faut également prendre en compte le surcoût généré par la polymédication qu'il soit lié au coût de la consommation de médicaments potentiellement inutiles seul ou associé au surcoût de la prise en charge de la iatrogénie(6,11,12). En effet, la polymédication est liée à de nombreuses conséquences cliniques négatives causées par les événements indésirables liés aux médicaments, mais aussi

à une baisse de l'efficacité des traitements ou encore, à une baisse de l'observance aux traitements. Tout ceci représente un coût humain et économique très élevé(13,14).

Cependant, si le phénomène de la polymédication et les risques associés sont bien connus, il demeure difficile d'en mesurer l'ampleur et l'impact. On observe ainsi des variations importantes dans la mesure de la prévalence et de l'impact de la polymédication selon les indicateurs et les seuils choisis pour la définir. En effet, L'OMS définit la polymédication comme étant « *l'administration de nombreux médicaments de façon simultanée ou l'administration d'un nombre excessif de médicaments* »(15) mais cette définition laisse la voie ouverte à plusieurs interprétations possibles quant aux caractères « nombreux » et « simultané » et par conséquent, à autant de définitions possibles à la polymédication. C'est ainsi qu'aux prémices de notre projet, il nous a semblé fondamental de consacrer la première partie de notre travail de recherche à l'étude de la littérature relative à la définition de la polymédication. Cette revue des revues systématiques a eu pour objectif de fournir un aperçu des définitions disponibles de la polymédication, d'analyser leurs convergences et divergences et de discuter des conséquences sur la façon d'appréhender le phénomène (2).

En guise de résultat et de conclusion, cette revue de la littérature fait état d'une grande variabilité dans l'utilisation du terme « polypharmacy » en l'absence de tout consensus pour définir la polymédication selon des critères standardisés. Dans toutes les études on retrouve la notion d'une « Approche qualitative vs. Approche quantitative » pour définir la polymédication. Les résultats (définitions existantes de la polymédication) étaient différents d'une étude à l'autre en fonction de l'objectif et de la méthode de chacune et ont, a fortiori, évolué au fil du temps. Certains chercheurs font des arbitrages en faisant le choix d'une définition pour les besoins de leurs travaux. D'autres tentent de définir des indicateurs pertinents pour se rapprocher d'une mesure précise de la polymédication, qu'il s'agisse de comparer la capacité des indicateurs à identifier la polymédication et d'évaluer la faisabilité technique de leur calculs(16), de proposer des terminologies alternatives (17) ou, beaucoup plus récemment, d'établir une définition standard du terme « polypharmacy » basée sur un indice incluant les nombreux paramètres associés à la comorbidité et à la multimorbidité (18). De manière générale, les travaux qui s'intéressent à la polymédication tendent vers une approche de plus en plus holistique du problème.

La polymédication se définirait, ainsi, quelque part dans le croisement entre ses nombreux facteurs étiologiques ou facteurs de risque (État de santé, fragilité générale, comorbidité, certains diagnostics, prescription en cascade, automédication, prescription inappropriée...etc) ; des facteurs démographiques significatifs (Age, sexe, niveau d'éducation) ; l'environnement de soin ; ainsi que tous les autres facteurs qui influencent le nombre de visites chez le médecin, le nombre de prescripteurs ou encore le nombre d'admissions à l'hôpital. Paradoxalement, cette approche nous éloigne encore plus d'une définition unique car elle définit plusieurs situations ou types de polymédication. En combinant toutes ces considérations, certaines définitions qualifient la polymédication d' « appropriée » lorsque la prescription de nombreux

médicaments et justifiée, et d' « inappropriée » lorsqu'elle est prescrite à tort “wrongly or indiscriminately prescribed” (13,19). Dans le même esprit, nous pouvons définir la situation de “polymédication inappropriée », par opposition aux situations où l'utilisation de plusieurs médicaments serait souhaitable, justifiée et même nécessaire, comme correspondant à l'administration simultanée de plusieurs médicaments, dont au moins un serait inapproprié au regard de ses indications et/ou des risques iatrogènes potentiellement impliqués par son administration.

Ce travail a fait l'objet d'une publication en février 2020 dans la revue « *Therapeutics and Clinical Risk Management* ».

Article 1 (publié) : Définition de la polymédication – Revue des revues systématiques

REVIEW

Failure to Reach a Consensus in Polypharmacy Definition: An Obstacle to Measuring Risks and Impacts—Results of a Literature Review

This article was published in the following Dove Press journal:
Therapeutics and Clinical Risk Management

Najwa Taghy¹
Linda Cambon²
Jean-Marie Cohen³
Claude Dussart⁴

¹Laboratory P2S (Health Systemic Process), University of Lyon, University Claude Bernard of Lyon 1, Lyon, EA4129, France; ²Research Chair in Prevention, University of Bordeaux, ISPED, Inserm, Bordeaux Population Health Research Center, Team Methods for Population Health Intervention Research, Bordeaux, France; ³Open Rome, Paris, France, Laboratory P2S (Health Systemic Process), University of Lyon, University Claude Bernard Lyon 1, EA4129, France; ⁴Lyon Public Hospices, Central Pharmacy, Laboratory P2S (Health Systemic Process), University of Lyon, University Claude Bernard Lyon 1, EA4129, France

Introduction: The risk of polypharmacy is on the rise in most industrialized countries, threatening to burden their health systems. Although many definitions exist and numerous concepts are found in literature as synonyms, the phenomenon of polypharmacy remains poorly defined. The aim of this literature review is to provide an overview of available definitions of polypharmacy, to analyse their convergences and divergences and to discuss the consequences on the assessment of the problem.

Methods: A literature review was conducted to identify all published systematic reviews on definitions of polypharmacy available via Scopus and Pubmed databases. The Assessment of Multiple Systematic Reviews (AMSTAR) tool was used to appraise the methodological quality of the selected reviews. Available definitions and other characteristics were extracted; summarised in a table and analysed.

Results: Six systematic reviews were identified. They were published between 2000 and 2018. Three focussed on definitions of polypharmacy in the elderly; two in the general population and one in children. The strategy adopted in reviews is more rigorous in the most recent ones. However, they remain, at best, partially exhaustive. The definitions found in the literature used two main approaches, either (i) quantitative, applying varying thresholds and types of polypharmacy based on the number of medications being taken by the patient (ii) qualitative, based on the clinical indications and effects of a given drug regimen, with a growing number of characteristics to describe polypharmacy. The term “inappropriate” is increasingly associated with polypharmacy especially in studies that aimed to use this definition to identify possible solutions for healthcare providers in the field related to aging.

Conclusion: This review confirms a high variability and an evolution in the approaches defining “polypharmacy” in the absence of a consensus following standardized criteria. That makes it very difficult to estimate and measure the outcomes associated with this phenomenon.

Keywords: polypharmacy, definition, literature review

Introduction

The increasing life expectancy, the rising prevalence of chronic diseases and multi-morbidity and the growing range of therapies are currently challenging public health in most industrialized countries and leading to increased risk of polypharmacy. This phenomenon, which is on the rise today, affects the elderly and could seriously threaten health systems. Despite this, there is no consensus definition for polypharmacy. The World Health Organization (WHO) defines polypharmacy as “the administration of many drugs at the same time or the administration of an

Correspondence: Najwa Taghy
University of Lyon, University Claude
Bernard Lyon 1, Laboratory P2S (Health
Systemic Process), Lyon EA4129, France
Tel +33 633740378
Email najwa.taahy@gmail.com

see paragraphs 4.2 and 5 of our Terms (<https://www.dovepress.com/terms.php>).

excessive number of drugs".¹ Whether in practice or in research, this term has numerous meanings and many terms and concepts are used in the literature interchangeably as synonyms for "polypharmacy". This vagueness in polypharmacy definition creates confusion and makes it difficult to assess the extent of the problem, to measure its consequences and to search for solutions. In order to identify and apply relevant knowledge and effective interventions on polypharmacy, it is necessary to assess existing discrepancies in the literature. Given that systematic reviews are recognized as very useful in identifying evidence and basing health care on it,² we conducted an extensive search of systematic reviews to answer the following question: how is the term "polypharmacy" defined and how it is used in the literature?

The results of a very recent review were published at the end of 2017 and provide a very precise quantitative summary of the existing definitions for polypharmacy.³ By using the results of this work and all other systematic reviews found, our literature review aims to provide an overview of the different approaches adopted, their evolution over time, the convergences and divergences of their results and to discuss their consequences on the evaluation of the problem.

Methods

A literature review was conducted to find all published systematic reviews on polypharmacy definitions. Scopus and Pubmed databases were searched from inception to December 2018 using keywords: "polypharmacy" and "definition".

Selection of Articles

Inclusion criteria were as followed: (a) systematic reviews focusing on polypharmacy definition; (b) systematic reviews addressing polypharmacy issues and including also polypharmacy definitions allowing for relevant data extraction; (c) publications in English or French.

A first selection was conducted based on titles and abstracts followed by a second selection on full text. The Assessment of Multiple Systematic Reviews (AMSTAR) tool was used to appraise the methodological quality of the selected reviews.⁴ The 16 elements leading to its assessment criteria provide a reliable basis for evaluating systematic reviews of randomized and non-randomized controlled studies.² Some criteria were not relevant for our study, particularly those related to meta-analyses and risks of bias (on the table = NA for Not Applicable).

Possible answers were "Yes" "partial Yes" "No" or "NP" when the information was not provided.

Data Analysis

The selected articles were analysed through a full-text reading and the following characteristics were extracted: author, author's country, year of publication, title, aim and purpose, review method (consulted databases, keywords, period), number of studies analysed, concerned population. Finally, all elements related to polypharmacy definition were also extracted in order to analyse convergences and divergences.

Results

Analyses and results are presented below in four main sections:

Selection of Articles

Ninety-nine articles were initially identified; among which 79 were considered irrelevant after titles and abstract reading (not systematic review, lack of a focus on polypharmacy definition; no other relevant definition elements; research protocol). Twenty were selected for full-text reading. Finally, only five reviews were selected after full-text reading and one paper mentioned in the selected reviews was manually retrieved. Figure 1 illustrates the review flow chart (see Figure 1)

Description of Included Reviews

Five reviews were in English and one in French. They were published between June 2000 and November 2018. Of the six reviews selected, three focussed on the elderly (one on elderly,⁵ one on people aged 65 and over⁶ and one people aged 60 and over⁷). Two others defined polypharmacy in the general population^{3,8} and 1 review, the most recent, focused on paediatric polypharmacy.⁹ The studies included in these included reviews were published between 1985 and July 2017.

Quality Assessment

The methodology used in reviews was analysed using the AMSTAR grid. However, the score provided by the AMSTAR tool was not calculated. Instead, available information was summarised in a table providing some indications on the quality of the methodology used in each review (Table 1). The strategy adopted in these reviews has evolved and is more rigorous in the most recent reviews. However, they remain, at best, partially exhaustive.

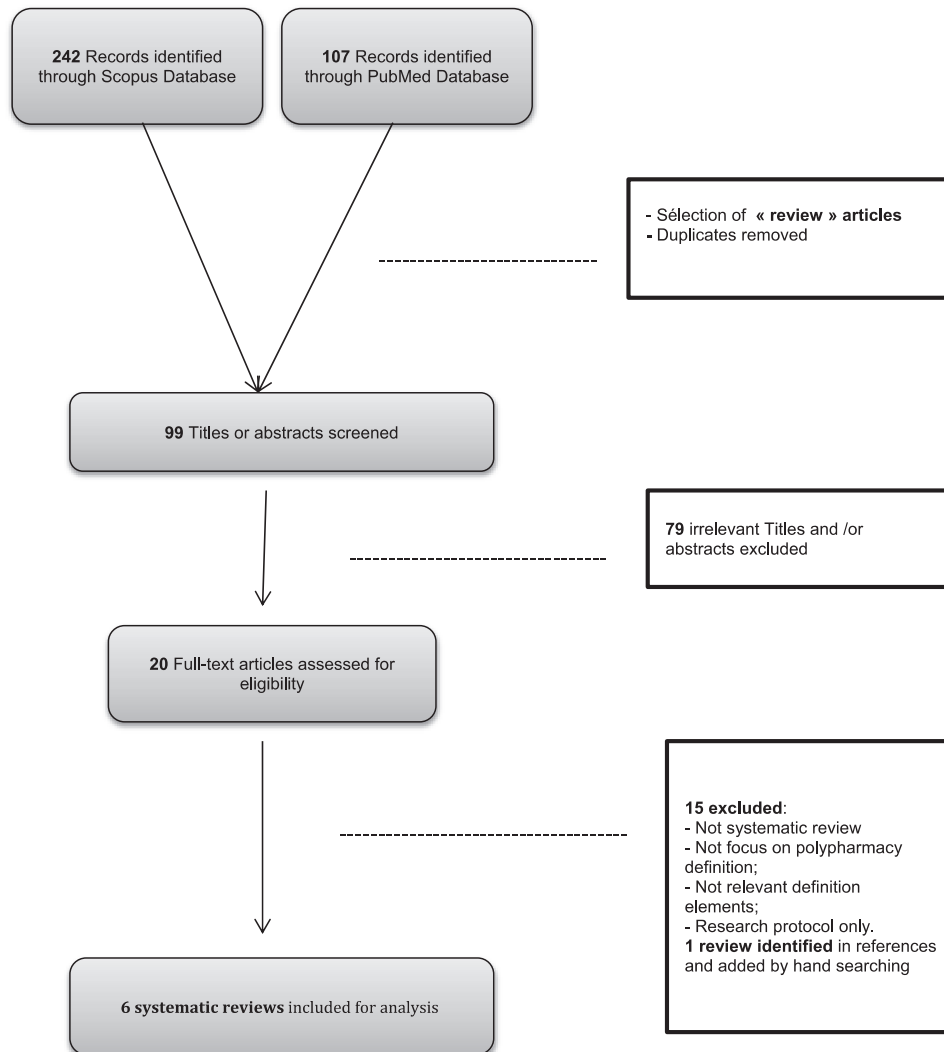


Figure 1 Flow chart for review of systematic reviews of polypharmacy definition.

Definition of Polypharmacy

The analysis of the selected reviews provided data on different ways in which polypharmacy was defined in the literature. As the content varied from one review to another (quantitative and/or descriptive synthesis, table or narrative text), the extracted definition elements have been summarised in a table (See Table 2).

Towards Two Approaches to Define Polypharmacy

Among the reviews that we excluded because they were not systematic, some presented nevertheless interesting summaries of existing polypharmacy definitions.^{10–13} The first of these, which is important to mention because it is cited as a reference in most of the works studied, was

Table 1 Quality Assessment Using the AMSTAR Tool

	Bakaki et al 2018 ^a	Masnoon et al 2017 ³	Monégat et al 2014 ⁸	Bushardt et al 2008 ⁵	Fulton et al 2003 ⁷	Veehof et al 2000 ⁶
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?	NA					
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review	Yes	Yes	Partial Yes	Partial Yes	Yes	Yes
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?	Yes	Yes	Yes	No	No	No
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?	Partial Yes	Partial Yes	Partial Yes	No	Partial Yes	Partial Yes
5. Did the review authors perform study selection in duplicate?	Yes	Yes	Yes	NP	NP	NP
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?	Yes	Yes	NP	NP	NP	NP
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?	Yes	Yes	No	No	Partial Yes	Partial Yes
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?	Yes (n=363)	Yes (n=110)	No (n=34)	No (n=11)	Yes (n=16)	Yes (n=143)
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?	NA					
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?						
11. If meta-analysis was performed, did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?						
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?						
13. Did the review authors account for RoB in primary studies when interpreting/discussing the results of the review?						
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?	NA					
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?	Yes	Yes	No	No	No	No

Table 2 Definitions of Polypharmacy

Author/ Year/ Country/	Title /Aim/Purpose	Sources/Method/ Period/ Number of Studies	Population	Polypharmacy Definitions
Balaki et al ⁹ 2018 (USA) PLoS ONE	Defining pediatric polypharmacy: A scoping review. To describe definitions and terminology of pediatric polypharmacy.	(Conforms to the PRISMA checklist.) MEDLINE, PubMed, EMBASE, CINAHL, PsycINFO, Cochrane CENTRAL, and the Web of Science Core Collection databases were searched for English language articles with the concepts of "polypharmacy", and "children". Data were extracted about study characteristics, polypharmacy terms and definitions from qualifying studies, and were synthesized by disease conditions. From inception to October 2016 and was updated on July 11, 2017 (n= 363 studies included)	Children	324 studies provided numeric definitions, 131 specified duration of polypharmacy, and 162 explicitly defined it. Over 81% (n = 295) of the studies defined polypharmacy as two or more medications or therapeutic classes. The most common comprehensive definitions of pediatric polypharmacy included: two or more concurrent medications for 1 day (n = 41), two or more concurrent medications for 31 days (n = 15), and two or more sequential medications over one year (n = 12). Commonly used terms included polypharmacy, polytherapy, combination pharmacotherapy, average number, and concomitant medications. The term polypharmacy was more common in psychiatry literature while epilepsy literature favored the term polytherapy. This review found 162 studies that offered 203 distinct definitions of polypharmacy in the text. Only 19% (n = 35 outpatient, 3 inpatient) of the text definitions provided both a medication threshold number and a period. A list of all 203 text definitions is available at the journal website

(Continued)

Table 2 (Continued).

Author/ Year/ Country/	Title /Aim/Purpose	Sources/Method/ Period/ Number of Studies	Population	Polypharmacy Definitions
Masnoon et al ¹¹ 2017 (Australia) BMC Geriatrics	What is polypharmacy? A systematic review of definitions. To explore the definitions in existing literature. Additionally, to explore whether articles differentiated between appropriate and inappropriate polypharmacy and how this distinction was made.	(Conforms to the PRISMA checklist) MEDLINE (Ovid), EMBASE and Cochrane. Grey literature. Between 1st January 2000 and 30th May 2016 Published in English. (n=110 studies included)	All	<p>A total of 138 definitions and associated terms. Definitions were categorised as:</p> <p>111 Numerical only (using the number of medications to define polypharmacy): a wide range of variability in the definitions as well as associated terms (minor, moderate, major), the most commonly used term was "polypharmacy" but there was variation with regard to the actual definition of polypharmacy, which ranged from 2 or more medications to 11 or more medications. The most commonly used definition was 5 or more medication daily (51 studies). The second most common definition was 6 or more medications (10 studies). Only one study defined polypharmacy as the number of drug classes used by patient.</p> <p>15 Numerical with an associated:</p> <p>Duration of therapy (11 studies) ranged from use of two or more medications for more than 240 days ("long term use") to five to nine medications used for 90 days or more.</p> <p>or healthcare setting (4 studies); included the use of five or more medications at hospital discharge, and the use of 10 or more medications during hospital stay.</p> <p>12 Descriptive (using a brief description to define polypharmacy) as: Patients visiting multiple pharmacies to obtain medications; Co-prescribing multiple medications; Simultaneous and long term use of different drugs by the same individual; Polypharmacy definition ranges from the use of a large number of medications, to the use of potentially inappropriate medications, medication underuse and medication duplication; Potentially inappropriate medications; Use of multiple medications concurrently and the use of additional medications to correct adverse effects; Use of medications which are not clinically indicated.</p> <p>More drugs being prescribed or taken than are clinically appropriate in the context of a patient's comorbidities. (Some studies used different wording but conveyed the same definition ex: Coprescribing multiple medications and Simultaneous and long term use of different drugs by the same individual).</p>

<p>Mondégit et al⁸ 2014 (France) <i>Questions d'économie de la Santé</i></p>	<p>Polypharmacy: Definitions, Measurement and Stakes Involved Review of the Literature and Measurement Tests Based on a review of the literatures, different definitions of polypharmacy were identified and the measurement of polypharmacy was examined according to different thresholds.</p>	<p>The review of the literature was carried out using the Medline and Gerdweb databases. Completed with research based on references included in selected articles. The following key words were used to designate polypharmacy: "polypharmacy", "polymedication", "polyprescription", "multimedication", "multiprescription". Inclusion criteria were: articles or literature reviews on the definition and measurement of polypharmacy; studies on the prevalence of polypharmacy (excluding polypharmacy centered on a single therapeutic class or pathology) and articles in French or in English. Between 2000 and 2013 (n= 34 studies included)</p>	<p>All</p>	<p>7 studies defined appropriate or rational polypharmacy, or recognised the distinction between appropriate and inappropriate medications: defined polypharmacy using a brief description only (3 studies) or used a brief description and polypharmacy tools such as the Beers criteria and the Medication Appropriateness Index (MAI) (4 studies). (None of the studies explicitly identified the need to distinguish between appropriate and inappropriate polypharmacy based on the pharmacology of medications involved, how they interact with each other and comorbidities for a specific patient). Only one of the 110 studies included in the review highlighted the inconsistencies in the definitions of polypharmacy in the literature and suggested that polypharmacy be defined as "patients visiting multiple pharmacies which may be associated with safety concerns relating to potential outcomes such as medication duplication, drug-drug interactions and adverse effects".</p>
<p>(Continued)</p>				

Table 2 (Continued).

Author/ Year/ Country/	Title /Aim/Purpose	Sources/Method/ Period/ Number of Studies	Population	Polypharmacy Definitions
				<p>Cumulative polypharmacy (also known as multiple medication): is defined by the sum of different medications administered over a given period of time. Numerous studies use a three-month period, the time necessary to take into account 95% of prescriptions based on the standard prescription renewal time (three months). Other periods (six months, twelve months) have also been used. Continuous polypharmacy: it is similar to cumulative polypharmacy but limited to medications taken for prolonged and regular periods. It only takes into account medications present in two given time periods spaced by an interval of six months, for example. Or: by taking into account only medications present in the preceding quarter and the following quarter.</p> <p>According to a defined thresholds: Numerous thresholds have been identified</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essentially 5 or more medications - 10 medications or over - Other thresholds: "5 to 7"; "8 and over"; Threshold of 8 medications; "6 medications and over". <p>According to the number of medications administered:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minor polypharmacy: the administration of 2 to 4 medications = Major polypharmacy: the use of 5 medications and over; hyperpolypharmacy or excessive multi-medication: the consumption of 10 or more medications. <p>In an article published in 2014:</p> <ul style="list-style-type: none"> The consumption of over 10 medications is now considered as major 20 medications or over is considered excessive. The consumption of 5 medications or under is now considered as "non-polypharmacy" or "oligopharmacy".

<p>Busbardet et al³ 2008 (USA) <i>Clinical Interventions in Aging</i></p>	<p>Polypharmacy: Misleading, but manageable To identify a consensus definition for polypharmacy and evaluate its prevalence among elderly outpatients.</p>	<p>A review conducted within OVID for original articles. Using the following search terms and phrases: "polypharmacy," "elderly," "geriatrics," "inappropriate medication," and "multiple medication use." English language articles available in local holding, which described "polypharmacy" or the issue of the simultaneous use of multiple medications in elderly patients, were evaluated. Discrete definitions of polypharmacy were identified and recorded. Between January 1997 and May 2007 (n=11 studies included)</p>	<p>Elderly</p> <p>Several different definitions involved one of the following concepts (24 definitions): Medication does not match the diagnostic (the most commonly cited, in 4 articles); Many medications; Duplication of medication; Drug/drug interactions; Inappropriate dosing frequency (excessive, too low, too long); Medication prescribed to treat the side effect of another medication (except for case where there is no other option); Two or more agents with the same chemical class; Two or more meds to treat the same condition; Two or more agents with the same or similar pharmacologic actions to treat different conditions; Minor polypharmacy = 2-4 meds/Major polypharmacy ≥5 meds; 3, 5 or 6 different medications; Two or more medications; Greater than 5 medications; Excessive use of medication; Unnecessary use of medication; Medications prescribed greater than twice per day; Complicated drug regimen affecting compliance; Contraindicated in the elderly; Taking an OTC medication, an herbal product or another person's medication; Availability of an equally effective, lower-cost alternative; Patient misunderstanding of the use of the medication (purpose, how to take it, side effects possible, toxicity signs, etc.); Dosage does not reflect age/renal/liver status; Improvement after discontinuation of medication; Diagnosis no longer present. The term "inappropriate" was part of definitions used in six articles. Some definitions for polypharmacy place a value on the number of concurrent medications; the most commonly referenced number was 6 medications or more.</p>
--	---	--	--

(Continued)

Table 2 (Continued).

Author/ Year/ Country/	Title /Aim/Purpose	Sources/Method/ Period/ Number of Studies	Population	Polypharmacy Definitions
Fulton et al, 2003 (USA) <i>Journal of the American Academy of Nurse Practitioners</i>	Polypharmacy in the elderly; a literature review. To review the body of literature addressing polypharmacy in individuals aged 60 years and older to (a) determine primary care providers' definition of polypharmacy, (b) explore how polypharmacy was assessed in primary care, and (c) seek tested interventions that address polypharmacy.	A systematic review; Bibliographic databases: EBSCOHost, InfoTrac, OVID, FirstSearch, and FirstSearch Deluxe. The search terms "polypharmacy," "polypharmacy and elderly," "polypharmacy and research", and "multiple medications". Between January 1991 and October 2003 (n= 16 studies included)	Elderly (≥60 years)	<ul style="list-style-type: none"> • Multiple definition are utilized: <ul style="list-style-type: none"> - Two or more drugs for 240 days or more - Concurrent use of two or more drugs - Use of for or more medications -Use of five or more different prescription medications <ul style="list-style-type: none"> • Additional definitions include regular daily consumption of multiple medication as well as the use of high-risk medications and questionable dosing • "Untoward iatrogenic sequel of the use of multiple, interacting medications." • European studies defined polypharmacy according to the number of medications taken, whereas the studies conducted in the United states defined polypharmacy according to whether a medication was clinically indicated

<p>Veehof et al¹ 2000 (Netherlands) <i>European Journal of General Practice</i></p>	<p>Polypharmacy in the elderly – A literature review. To define polypharmacy; to determine the extent and nature of polypharmacy in the elderly; and to discover the problems which may result from polypharmacy in general practice.</p>	<p>A Medline search from 1985 to 1998 yielded. Entries: polypharmacy and aged (≥65 years and older) in combination with: adverse drug reactions, drug interactions, drug combinations. (n= 143 articles included)</p>	<p>Elderly (≥65 years)</p>	<p>Defined in two ways in the literature: Quantitative vs Qualitative. In quantitative descriptions the emphasis lies mainly on the amount of drugs, and qualitative descriptions focus on polypharmacy as a problem. For instance, polypharmacy defined as the prescription, administering or use of more drugs than is clinically indicated for a certain patient. The term polypharmacy was also applied when several drugs are used with one of the following characteristics: <ul style="list-style-type: none"> ● Drug use with no apparent indication; ● Use of two identical drugs; ● Concurrent use of interacting drugs; ● Use of contraindicated drugs; ● Use of drugs to treat adverse drug reactions; ● Improvement after stopping or interrupting medication. When mentioning polypharmacy some authors describe a regime in which there is at least one drug that is superfluous or the use of any drug that is not essential to the management of a medical problem. When approaching polypharmacy quantitatively, the criterion often used is the simultaneous use of more than five drugs (But it must be remembered that situations exist where the simultaneous prescription of several drugs is necessary and has to be considered effective pharmacotherapy). For the purpose of this study, polypharmacy means simply the simultaneous use of two or more drugs; the use of more than five drugs is defined as major polypharmacy.</p>
--	---	---	--------------------------------	--

Abbreviations: OTC, over the counter; PIM, potentially inappropriate medication; WHO, World Health Organization.

published back in 1998 by a general practitioner (R. David Lee) in the *Journal of the American Board of Family Practice*.¹⁰ This article already identified polypharmacy as a serious problem because of the lack of relevant research data on its prevalence, complications and management solutions. According to the author, the definition of polypharmacy varies from one study to another, making it difficult to translate research results into useful information for primary care. Lee defines polypharmacy in its strictest sense as the concomitant use of many drugs and describes it as a practice that implies the prescribing of excessive medication. He also introduces two main approaches that we found in all selected reviews. The first approach focuses on the number of medications the patient is taking. The authors disagree, however, on the number of medications and on whether or not to consider medications over-the-counter drugs or herbal and alternative medications. The second approach which allows for an individualized approach to a patient's drug regimen focus on the clinical indications and effects of a given drug regimen, regardless of the number of medications used. Polypharmacy would therefore imply that more medications are used or prescribed than those that are clinically indicated.

From the first review we selected in 2000 to the last one published in 2018, we find this notion of “qualitative approach vs. quantitative approach” in the definition of polypharmacy. What changes are the nuances found in the results of each review; nuances that are a consequence of approaches and methods that have evolved and that are different from one review to another according to the purpose of each (for example: specific population, more or less in-depth analysis of the original articles). The progressive gain of ground in the definition by increasingly precise concepts (qualitative approach) as well as the progressive emergence of notion of inappropriate polypharmacy are also reflected in the comparison of the results of the different reviews.

An interesting approach to definition by attempting to measure polypharmacy is found in the French Institute for Research and Information in Health Economics (IRDES) systematic review from 2014.⁸ Their results include all the aforementioned varieties of definitions (based on thresholds, on the number of medications or on other related characteristics) and focus specifically on time slots to measure polypharmacy. This approach distinguishes several types of polypharmacy: simultaneous, cumulative (or multiple medication) and continuous (see Table 2).

As mentioned above, in 2017, an Australian team published in the *BMC Geriatric* the results of a systematic literature review including 110 articles defining polypharmacy.³ This review describes and quantifies available definitions by categories (numerical only; numerical with an associated duration of therapy or healthcare setting; descriptive). The vast majority of existing definitions (80.4%) are only quantitative; the most commonly used threshold is five or more daily medications (51 studies). Only one study, published in 2011 in the *British Medical Journal* defined polypharmacy as the number of drug classes used by patient.¹⁴ Nearly eleven percent of studies added the criterion of duration of therapy or healthcare setting to the numerical definition. In addition, 8.9% of revised studies had a descriptive approach to define polypharmacy while some of them used different terms when referring to the same definition. Finally, this review identifies studies that define appropriate or rational polypharmacy as opposed to potentially inappropriate medication. Of the 110 studies included, it highlights a recent article (2015) that highlights the inconsistency in the definitions of polypharmacy and refers to situations where “patients visiting multiple pharmacies which may be associated with safety concerns relating to potential outcomes such as medication duplication, drug–drug interactions and adverse effects”.¹⁵

The last selected review is a scoping review published by an American team in November 2018, including 363 articles.⁹ It describes definitions and terminology of paediatric polypharmacy and provides an overview of the wide range of definitions associated to the term “polypharmacy” in paediatric studies. This review's results are similar to those found in other reviews concerning the general population: the vast majority of definitions are quantitative; the difference is the number of medications. In over 80% of the reviewed studies, polypharmacy among children was defined on the basis of two or more medications or two or more therapeutic classes. Commonly used terms included “polypharmacy”, “polytherapy”, “combination pharmacotherapy”, “average number”, and “concomitant medications”. The term “polypharmacy” was more common in the psychiatric literature, while the term “polytherapy” was more frequently found in epilepsy literature.

A Need for a Consensus Definition to Enable Action: A Field of Application Related to Ageing

Between 2000 and 2008, we found three reviews with the same objective: to identify a consensus definition for

polypharmacy in the literature.^{5–7} All of them focused on the elderly. This is quite logical as the elderly are affected by polypharmacy. The definitions found in the literature concern the two approaches described above: (i) quantitative, with varying thresholds and types of polypharmacy determined by the number of medications (e.g., minor, major, excessive); (ii) qualitative, with a growing number of concepts and characteristics to describe polypharmacy, including treatment duration and many other contextual elements and concepts (example: Bushardt in 2008 identified 24 different definitions,⁵ the most cited being “Medication does not match the diagnosis”).

The term “inappropriate” is increasingly associated with polypharmacy, particularly in reviews that aimed to use this definition to identify possible solutions for healthcare providers. Several evaluation tools and various methods have been developed for this purpose: The most well known are the Beers’ criteria developed in 1997.¹⁶ Beers’ criteria help clinicians identify adverse reactions and medications to be avoided or used with caution among the elderly. These criteria were included in several research studies on inappropriate prescriptions in the late 1990s.^{17–20} Other interventions for assess and control polypharmacy include “brown bag” approach²¹, using mnemonics such as SAIL or TIDE,²² or the “10-step approach”.²³

The three reviews conducted between 2000 and 2008 identify many variations in definitions from one school to another. Some authors note that European studies often defined polypharmacy according to the number of medications taken, while studies conducted in the United States tend to define polypharmacy according to the clinical indication of medication.⁷ This qualitative approach is essential to studies focused on onco-geriatrics for example. In this multi-morbidity context, beyond the number of medications prescribed and used, polypharmacy is defined more broadly than potentially inappropriate medication (PIM) use “Medications of a specific drug type or class that may not be appropriate for a given patient because of age or a concurrent illness/condition”, Medication underuse “Medications with a clear benefit for a given illness/condition that a patient is not taking”, and Medication duplication “Medications of the same or a similar drug class or therapeutic effect concurrently being used that may not be beneficial”.¹¹

Discussion

A Lack of Consensus on Polypharmacy Definition

This literature review further confirms the lack of standardization in the use of the term “polypharmacy” both, in research and practice. The WHO definition (“the administration of many drugs at the same time or the administration of an excessive number of drugs”) is broad enough so as to allow for the emergence of different definitions¹. The first part suggests an administration of “many” drugs without specifying to which number this excessive nature corresponds. Moreover, the notion of “same time” raises the issue of the temporal dimension according to which polypharmacy is considered and measured. The other part of the definition refers to an “excessive number of drugs” introducing, thus, another notion; that of drug misuse.⁸ A literature review conducted by a Canadian team, published in 1981, seeking to define “polypsychopharmacy” (polypharmacy in the field of psychiatry), had already revealed a large variability in definitions in the medical literature.²⁴ While being used for more than a century and a half,²⁵ this term has not reached a consensus yet in its definition. Instead, the most recent publications reveal a great heterogeneity in approaches and the impossibility of establishing a standard definition for polypharmacy.

Moreover, although not standardised, these definitions have been enriched and refined over time to include new characteristics and concepts linked to the quality of prescription (appropriate, rational vs. inappropriate), duration or context of therapy ..., etc. This qualitative approach moves away from stricter definitions that are limited to the number of drugs consumed. Nevertheless, the most recent review shows that more than 80% of the definitions used in the literature are quantitative.³

Definition by Measurement: Different Approaches

Several research studies have focused on the study and development of indicators and potential tools to reliably measure polypharmacy. We mentioned the work of IRDES researchers, which defines indicators and assesses the technical feasibility of their calculation.⁸ They compare five of the most frequently used measurement tools and test them on the basis of IMS-Health data to assess the ability of these indicators to identify polypharmacy. From this review of the literature, they retained four polypharmacy

indicators. Three indicators represent simultaneous polypharmacy and one, cumulative polypharmacy. To these, they added a continuous polypharmacy indicator, also found in the literature and retained within the PAERPA program framework.²⁶ A table summarizes the name, calculation and sources of each indicator (8, table T).

Two additional publications deal with the same issue. The first one²⁷ refers to explicit and implicit instruments, such as the Beers Criteria, STOPP/START criteria, and Medication Appropriateness Index, which are common criteria that can be used to identify high-risk medications that suggest reconsideration.²⁸ It also discusses the relevance of other ways to assess the medication burden in older adults using tools that consider pharmacological principles (i.e. dose–response and cumulative effects) and target-specific medications such as those with clinically significant anticholinergic effects and sedative effects (i.e. Anticholinergic Drug Score, Anticholinergic Risk Scale, Anticholinergic Cognitive Burden Scale, Sedative Load, and Drug Burden Index). The authors emphasize the importance of establishing clinically relevant cutoffs for polypharmacy, meaning that they must be measured and interpreted according to the clinical context, multimorbidity, patient preferences and goals of care.

The most recent paper in this field is a systematic review and expert consensus study that identifies what they consider to be the key elements of a measure of prescribing appropriateness in the context of polypharmacy.²⁹ Panel members particularly valued indicators concerned with adverse drug reactions, contraindications, drug–drug interactions, and the conduct of medication reviews. A set of 12 indicators of clinical importance considered relevant to polypharmacy appropriateness has been identified (29, Table 2). This review concludes by recalling that the use of these indicators in clinical practice and informatics systems is dependent on their operationalization and their utility (e.g. risk stratification, targeting and monitoring polypharmacy interventions) requires subsequent evaluation.

No Standard Definition: An Obstacle to Measuring Outcomes

This lack of consensus makes it very difficult to estimate and measure the outcomes associated with polypharmacy. Several of these reviews aimed at defining polypharmacy in order to study its prevalence in a given population (geriatric, onco-geriatric, paediatric or psychiatric) or to prove and quantify the association between polypharmacy

and its associated consequences (falls, hospitalization, non-compliance with treatment, increased expenses ..., etc.). The definition of these parameters is a fundamental step and a real challenge for researchers interested in developing adequate solutions based on evidence and proven methods including recommendations to guide practice and interventions targeting patients or healthcare providers. All reviews that attempted to conduct meta-analyses or to compare the results of previous work share a common limitation related to the use of different methodologies from one study/school to another. Several elements may vary: population profile, threshold definition (duration, number), healthcare environment (home, hospital, institution ...), and specificities of contexts and health systems from one country to another.

Results show that the prevalence of polypharmacy in the elderly can vary from 13% to 92% depending on the definition used and the characteristics of the population studied.¹¹ A recent study exploring the correlation between polypharmacy and falls in a cohort of people over 60 years old in the United Kingdom, illustrated this variation: using the threshold of 4 or more drugs (adjusting for socio-demographic, medical and other lifestyle factors), the rate of falls is 18% higher among polymedicated people than among others (IRR 1.18, 95% CI 1.08 to 1.28), while the use of the threshold of 10 or more drugs was 50% higher (IRR 1.50, 95% CI 1.34 to 1.67).³⁰ The results of another systematic review that assessed prevalence and associated clinical signs through variations in polypharmacy definition and mood variation in adults with bipolar disorder showed a prevalence that varied between 85% and 36% depending on whether the study used a “permissive” (2 drugs simultaneously) or more “conservative” (4 and more) definition.³¹

It is also difficult to estimate the cost of polypharmacy and its burden on health systems. For instance, in Great Britain, we can have the total number of drugs dispensed and its evolution (1.08 billion \approx 19.9 drugs/person in 2015 *vs.* 962 million \approx 183 drugs/per cent in 2011³²); in USA the cost associated with the management of falls among people over 65 years old (£6million/day or £2.3 billion/year for the NHS in 2010³³ has been estimated in \$20 billion in 2006³⁴). However, even if we accept the proven link between polypharmacy and falls,^{35–41} again, the absence of a standard definition makes it difficult to precisely quantify this cost.

Limitation

The fact that we have limited ourselves to systematic reviews without studying all the original articles could be considered as a limitation to this work. But this option was chosen in order to get an overview of the existing literature and to be able to assess whether there was a consensus definition of polypharmacy.

Conclusion

Published literature reports a high variability in the use of the term “polypharmacy” in the absence of a consensus following standardized criteria. In all reviews, we find this notion of “qualitative approach vs quantitative approach” in the definition of polypharmacy. The results (existing definitions of polypharmacy) were different from one review to another depending on the purpose and method of each and have, a fortiori, evolved over time.

Some researchers make trade-offs by choosing a definition for the purposes of their research. Others are trying to define relevant indicators to move towards a precise measurement of polypharmacy whether comparing the ability of indicators to identify polypharmacy and evaluating the technical feasibility of their calculations,⁸ proposing alternative terminologies¹⁵ or, much more recently, establishing a standard definition of the term “polypharmacy” based on an index including the many parameters associated with comorbidity and multi-morbidity.⁴²

Research on polypharmacy is moving towards an increasingly holistic approach. Polypharmacy could be defined, therefore, within the intersection between its many etiological or risk factors (health status, general frailty, comorbid conditions, certain diagnoses, prescribing cascades, self-medication, inappropriate prescription, etc.); significant demographic factors (age, sex, level of education); healthcare environment; and the other factors influencing the number of doctor visits prescribers and hospital admissions. Paradoxically, this approach brings us further away from a standard definition because it defines several situations or types of polypharmacy. By combining all these considerations, some definitions qualify polypharmacy as “appropriate” when “the prescription of numerous medications is justified”, and as “inappropriate” when “wrongly or indiscriminately prescribed”.^{25,43} In the same vein, we can define “inappropriate polypharmacy” as opposed to situations where the use of several medications would be desirable, justified and even necessary. This practice corresponds to the simultaneous administration of

several medications, at least one of which would be inappropriate regarding its indications and/or the iatrogenic risks potentially implied by its administration.

Abbreviations

AMSTAR, Assessment of Multiple Systematic Reviews; IRDES, Institute for Research and Information in Health Economics; IRR, Incident Rate Ratio; MAI, Medication Appropriateness Index; NA, Not applicable; NHS, National Health Service; NP, Not provided; OTC, Over the counter; PIM, Potentially inappropriate medication; WHO, World Health Organization.

Disclosure

The authors report no conflicts of interest in this work.

References

1. WHO Centre for Health Development (Kobe J. A glossary of terms for community health care and services for older persons. 2004 [cité 8 janv 2020].; Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/68896>.
2. Pieper D, Mathes T, Eikermann M Can AMSTAR also be applied to systematic reviews of non-randomized studies? *BMC Res Notes* [Internet]. September 6, 2014 [cité janv 6, 2019];7. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4167129/>. Accessed December 12, 2019.
3. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr* [Internet]. October 10, 2017 [cité juill 9, 2018];17. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5635569/>. Accessed December 12, 2019.
4. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007;7:10. doi:10.1186/1471-2288-7-10
5. Bushardt RL, Massey EB, Simpson TW, Ariali JC, Simpson KN. Polypharmacy: misleading, but manageable. *Clin Interv Aging*. 2008;3(2):383–389. doi:10.2147/CIA.S2468
6. Veehof LJJ, Meyboom-De Jong B, Haaijer-Ruskamp FM. Polypharmacy in the elderly – a literature review. *Eur J Gen Pract*. 2000;6(3):98–106. doi:10.3109/13814780009069956
7. Fulton MM, Allen ER. Polypharmacy in the elderly: a literature review. *J Am Acad Nurse Pract*. 2005;17(4):123–132. doi:10.1111/jaan.2005.17.issue-4
8. Monégat M, Sermet C. (IRDES), In collaboration with Perronnin M. (IRDES) and Rococo E. (Institut Gustave Roussy – IGR). Polypharmacy: definitions, measurement and stakes involved. Review of the literature and measurement tests. Questions d'économie de la santé: 2014 (état de santé, protection sociale, enquête, analyses économiques, comparaisons internationales) - IRDES [Internet]. [cité November 29, 2018]. Disponible sur: <http://www.bdsp.ehesp.fr/Base/492692/>.
9. Bakaki PM, Horace A, Dawson N, et al. Defining pediatric polypharmacy: a scoping review. *PLoS One*. 2018;13(11):e0208047. doi:10.1371/journal.pone.0208047
10. Lee RD. Polypharmacy: a case report and new protocol for management. *J Am Board Fam Pract*. 1998;11(2):140–144. doi:10.3122/15572625-11-2-140

11. Maggiore RJ, Gross CP, Hurria A. Polypharmacy in older adults with cancer. *Oncologist*. 2010;15(5):507–522. doi:10.1634/theoncologist.2009-0290
12. Pire V, Fournier A, Schoevaerds D, Spinewine A, Swine C. Polypharmacy among the elderly. *Louvain Med*. 2009;128(7):235–240.
13. Hersh LR, Beldowski K, Hajjar ER. Polypharmacy in the geriatric oncology population. *Curr Oncol Rep*. 2017;19(11):73. doi:10.1007/s11912-017-0632-3
14. Barnett K, McCowan C, Evans JMM, Gillespie ND, Davey PG, Fahey T. Prevalence and outcomes of use of potentially inappropriate medicines in older people: cohort study stratified by residence in nursing home or in the community. *BMJ Qual Saf*. 2011;20(3):275–281. doi:10.1136/bmjqs.2009.039818
15. Gillette C, Prunty L, Wolcott J, Broedel-Zaugg K. A new lexicon for polypharmacy: implications for research, practice, and education. *Res Soc Adm Pharm*. 2015;11(3):468–471. doi:10.1016/j.sapharm.2014.08.010
16. Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly: An update. *Arch Intern Med*. 1997;157(14):1531–1536. doi:10.1001/archinte.1997.00440350031003
17. Aparasu RR, Sitzman SJ. Inappropriate prescribing for elderly outpatients. *Am J Health Syst Pharm*. 1999;56(5):433–439. doi:10.1093/ajhp/56.5.433
18. Gallagher LP. The potential for adverse drug reactions in elderly patients. *Appl Nurs Res*. 2001;14(4):220–224. doi:10.1053/apnr.2001.26788
19. Golden AG, Preston RA, Barnett SD, Llorente M, Hamdan K, Silverman MA. Inappropriate medication prescribing in homebound older adults. *J Am Geriatr Soc*. 1999;47(8):948–953. doi:10.1111/jgs.1999.47.issue-8
20. Hanlon JT, Fillenbaum GG, Kuchibhatla M, et al. Impact of inappropriate drug use on mortality and functional status in representative community dwelling elders. *Med Care*. 2002;40(2):166–176. doi:10.1097/00005650-200202000-00011
21. Polypharmacy in the elderly: clinical challenges in emergency practice | 2002- 06-03| AHC media: continuing medical education publishing [Internet]. [cité mars 17, 2019]. Disponible sur: <https://www.reliasmmedia.com/articles/120095-polypharmacy-in-the-elderly-clinical-challenges-in-emergency-practice>. Accessed December 12, 2019.
22. Managing polypharmacy: walking the fine line between help and harm | mDedge Psychiatry [Internet]. [cité mars 17, 2019]. Disponible sur: <https://www.mdedge.com/psychiatry/article/59699/practice-management/managing-polypharmacy-walking-fine-line-between-help>. Accessed December 12, 2019.
23. Carlson JE. Perils of polypharmacy: 10 steps to prudent prescribing. *Geriatrics*. 1996;51(7):26–30, 35.
24. Rapp MS, Kaplan A. Polypharmacy revisited. *Can J Psychiatry*. 1981;26(8):569–573. doi:10.1177/070674378102600811
25. Polypharmacy and medicines optimisation [Internet]. The King's Fund. 2013 [cité 8 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.kingsfund.org.uk/publications/polypharmacy-and-medicines-optimisation>.
26. Santé M des S et de la, Santé M des S et de la. Le dispositif Paerpa [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 8 Janv 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/parcours-des-patients-et-des-usagers/le-parcours-sante-des-aines-paerpa/article/le-dispositif-paerpa>.
27. Gnjidic D, Tinetti M, Allore HG. Assessing medication burden and polypharmacy: finding the perfect measure. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2017;10(4):345–347. doi:10.1080/17512433.2017.1301206
28. Hilmer SN, Gnjidic D. The effects of polypharmacy in older adults. *Clin Pharmacol Ther*. 2009;85(1):86–88. doi:10.1038/clpt.2008.224
29. Burt J, Elmore N, Campbell SM, Rodgers S, Avery AJ, Payne RA. Developing a measure of polypharmacy appropriateness in primary care: systematic review and expert consensus study. *BMC Med*. 2018;16(1):91. doi:10.1186/s12916-018-1078-7
30. Dhalwani NN, Fahami R, Sathanapally H, Seidu S, Davies MJ, Khunti K. Association between polypharmacy and falls in older adults: a longitudinal study from England. *BMJ Open*. 2017;7(10):e016358. doi:10.1136/bmjopen-2017-016358
31. Fornaro M, De Berardis D, Koshy AS, et al. Prevalence and clinical features associated with bipolar disorder polypharmacy: a systematic review. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2016;12:719–735. doi:10.2147/NDT.S100846
32. Prescription cost analysis - England, 2015 [Internet]. NHS Digital. [cité déc 2, 2018]. Disponible sur: <https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/prescription-cost-analysis/prescription-cost-analysis-england-2015>. Accessed December 12, 2019.
33. Falls Awareness. Programmes and innovation. Age UK [Internet]. [cité déc 2, 2018]. Disponible sur: <https://www.ageuk.org.uk/our-impact/programmes/falls-prevention-resources/>. Accessed December 12, 2019.
34. Stevens JA, Corso PS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. *Inj Prev J Int Soc Child Adolesc*. 2006;12(5):290–295. doi:10.1136/ip.2005.011015
35. Kojima T, Akishita M, Nakamura T, et al. Association of polypharmacy with fall risk among geriatric outpatients. *Geriatr Gerontol Int*. 2011;11(4):438–444. doi:10.1111/j.1447-0594.2011.00703.x
36. Wong H, Heuberger R, Logomarsino J, Hewlings S. Associations between alcohol use, polypharmacy and falls in older adults. *Nurs Older People*. 2016;28(1):30–36. doi:10.7748/nop.28.1.30.s22
37. Baranzini F, Diurni M, Ceccon F, et al. Fall-related injuries in a nursing home setting: is polypharmacy a risk factor? *BMC Health Serv Res*. 2009;9:228. doi:10.1186/1472-6963-9-228
38. Helgadóttir B, Laflamme L, Monárrez-Espino J, Möller J. Medication and fall injury in the elderly population; do individual demographics, health status and lifestyle matter? *BMC Geriatr*. 2014;14:92. doi:10.1186/1471-2318-14-92
39. Zia A, Kamaruzzaman SB, Tan MP. Polypharmacy and falls in older people: balancing evidence-based medicine against falls risk. *Postgrad Med*. 2015;127(3):330–337. doi:10.1080/00325481.2014.996112
40. Ziere G, Dieleman JP, Hofman A, Pols HAP, van der Cammen TJM, Stricker BHC. Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. *Br J Clin Pharmacol*. 2006;61(2):218–223. doi:10.1111/bcp.2006.61.issue-2
41. Kojima T, Akishita M, Nakamura T, et al. Polypharmacy as a risk for fall occurrence in geriatric outpatients. *Geriatr Gerontol Int*. 2012;12(3):425–430. doi:10.1111/j.1447-0594.2011.00783.x
42. Kadam UT, Roberts I, White S, et al. Conceptualizing multiple drug use in patients with comorbidity and multimorbidity: proposal for standard definitions beyond the term polypharmacy. *J Clin Epidemiol*. 2019;106:98–107. doi:10.1016/j.jclinepi.2018.10.014
43. Aronson JK. In defence of polypharmacy. *Br J Clin Pharmacol*. 2004;57(2):119–120. doi:10.1111/bcp.2004.57.issue-2

Therapeutics and Clinical Risk Management

Dovepress

Publish your work in this journal

Therapeutics and Clinical Risk Management is an international, peer-reviewed journal of clinical therapeutics and risk management, focusing on concise rapid reporting of clinical studies in all therapeutic areas, outcomes, safety, and programs for the effective, safe, and sustained use of medicines. This journal is indexed on PubMed Central, CAS,

EMBASE, Scopus and the Elsevier Bibliographic databases. The manuscript management system is completely online and includes a very quick and fair peer-review system, which is all easy to use. Visit <http://www.dovepress.com/testimonials.php> to read real quotes from published authors.

Submit your manuscript here: <https://www.dovepress.com/therapeutics-and-clinical-risk-management-journal>

2. Polymédication inappropriée de la personne âgée : des risques majorés

Il n'existe pas d'âge chronologique communément partagé pour déterminer l'entrée dans la vieillesse. Selon l'OMS, le réseau mondial villes amies des aînés et, en France, la loi de l'adaptation de la société au vieillissement, on parle de personnes âgées à partir de 60 ans et plus. Eurostat, l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), ainsi que la base de données PubMed situent la borne d'âge à 65 ans. Plus récemment, l'OMS a défini la personne âgée comme étant une personne ayant dépassé l'espérance de vie attendue à sa naissance (20).

C'est ce seuil de 65 ans et plus que nous avons choisi de retenir dans le cadre de notre recherche.

Les risques de survenue des effets indésirables iatrogènes, d'usage « inappropriés » des médicaments, d'interactions médicamenteuses et les problèmes d'observance aux traitements sont particulièrement majorés chez les personnes âgées. Les effets indésirables des médicaments sont notamment deux fois plus fréquents en moyenne après 65 ans (21) et cela peut être attribué à plusieurs facteurs :

Le vieillissement physiologique

Il est admis qu'avec l'avancement de l'âge, et bien qu'il existe des variations inter-individuelles, de nombreux changements s'opèrent et affectent les fonctions des organes systémiques. En effet, celles-ci ont tendance à diminuer, conduisant notamment à une altération de la pharmacocinétique et de la pharmacodynamie et à une modification de la biodisponibilité des médicaments qui représente concrètement la fraction de la dose de médicament administré atteignant la circulation générale et la vitesse à laquelle elle l'atteint. En effet, toutes les étapes du devenir du médicament dans l'organisme (pharmacocinétique), de son absorption à son élimination en passant par sa distribution et son métabolisme vont être impactées par le vieillissement physiologique des organes concernés. À titre d'exemple, le vieillissement hépatique va entraîner une réduction du débit sanguin hépatique et de la clairance hépatique, de la masse hépatique ainsi que de l'activité métabolique intrinsèque par le système enzymatique. Ce qui conduit à une diminution de l'activité métabolique du foie pouvant, ainsi, varier d'un patient à l'autre rendant compliqué l'ajustement des doses de médicaments prescrites de manière précise. Ce qui implique la nécessité d'adapter les doses des médicaments ayant un métabolisme hépatique.

De la même façon, l'altération de certains récepteurs, des voies de signalisation, des systèmes de régulation de l'homéostasie et/ou de certains organes avec l'âge, la diminution du flux sanguin (cérébral, rénal, hépatique...) ou encore l'augmentation de la perméabilité de la barrière hématoencéphalique et des vaisseaux sanguins entraînent une modification de la

pharmacodynamie ; définie comme étant l'étude de l'action exercée par les médicaments sur l'organisme. Ce qui peut conduire par exemple à la modification de la régulation de la glycémie et à un risque de survenue d'hypoglycémie avec l'insuline, les sulfamides hypoglycémisants et les bêtabloquants (22).

La polypathologie

Les personnes âgées sont souvent polypathologiques ; c'est un fait. On peut même considérer que la polypathologie devient la norme pour les personnes de plus de 70 ans(23,24). Selon une étude publiée par l'IRDES (Institut de Recherche et de Documentation en Économie de Santé), la quasi-totalité des personnes de cette tranche d'âge souffrirait de polypathologie (93%). La moitié de ces personnes déclarant au moins 6 maladies. 86 % ont au moins 2 maladies traitées au cours des 12 mois, près de la moitié ayant un traitement pour au moins cinq maladies, et 40% des personnes de plus de 75 ans ont une prescription de plus de 10 médicaments sur 3 mois (25). En d'autres termes, avec la prévalence des maladies chroniques qui augmente régulièrement en raison de l'allongement de l'espérance de vie, à partir de 75 ans, la présence simultanée d'au moins deux maladies chroniques est très fréquente ; en France 9 millions de personnes souffriraient de polypathologie. Et aux risques liés à la polypathologie, s'ajoutent ceux liés à la polymédication et à la multiplicité de prescripteurs(26). La polypathologie conduit à la polymédication comme le montre l'enquête ESPS 2002 (Enquête Santé Protection Sociale)(27).

La fragilité

Lorsqu'on parle de polypathologie ou de multimorbidité chez les personnes âgées, il est intéressant de souligner le fait que si la polypathologie ne tient compte que des maladies, la multimorbidité quant à elle renvoie à une notion plus large tenant compte des maladies mais aussi d'autres facteurs telles qu'une éventuelle fragilité liée à l'âge ou à la situation sociale (28). Mais voilà une autre notion qui souffre de l'absence de consensus sur sa définition et sa mesure. L'une des approches de référence en gériatrie est celle de Linda Fried (2001) qui construit un phénotype de fragilité reposant sur cinq dimensions : fatigue ou mauvaise endurance, diminution de l'appétit, faiblesse musculaire, ralentissement de la vitesse de marche, sédentarité ou faible activité physique (29). Mais selon les auteurs, les instruments de mesure mobilisent donc un nombre plus ou moins important de dimensions et d'indicateurs. Ainsi, cette notion de fragilité, au départ, biomédicale et centrée sur l'analyse des substrats biologiques et des indicateurs physiques (poids, nutrition, vue, audition...etc.), intègre progressivement des indicateurs cognitifs et s'efforce aujourd'hui de prendre en compte les dimensions cognitives et psychologiques (Mémoire, dépression, anxiété, capacités d'adaptation...etc.) et surtout sociales (Revenus, type d'habitat et environnement, Relation-amis, famille, institutions...etc.) pour évoluer vers une approche globale (30). En ce sens, l'approche par la fragilité est intéressante dans le développement de stratégies de prévention ciblant les personnes âgées puisque sa mesure peut permettre de discerner de manière plus

fine la population à risque et pallier ainsi au fait que l'âge chronologique décrit des situations de santé trop hétérogènes (31) sans tenir compte de l'ensemble des facteurs qui peuvent impacter l'état de santé de la personne âgée et sa prise en charge au quotidien dans son environnement.

3. Polymédication et prescription inappropriée

Définition et critères

La prescription inappropriée est définie comme une prescription entraînant un risque significatif d'effets indésirables liés au médicament, supérieur aux bénéfices attendus, quand il existe des alternatives plus pertinentes (32) . Ces prescriptions inappropriées peuvent correspondre à trois situations :

- La sur-utilisation (over-use) : absence d'indication à utiliser le médicament prescrit.
- La sous-utilisation (under-use) : absence de prescription d'un médicament indiqué.
- Le mésusage (misuse) : le médicament est indiqué mais son utilisation n'est pas conforme aux bonnes pratiques (par exemple : posologie, voie d'administration, durée de traitement)

Afin d'évaluer le caractère inapproprié et de prévenir ces prescriptions, un certain nombre d'outils a été développé par des experts selon deux approches distinctes :

- L'une basée sur des critères implicites :

Regroupe des méthodes d'évaluation implicite qui reposent sur le jugement expert et l'évaluation de la qualité des soins au regard de la situation du patient et des recommandations de bonnes pratiques. Cette approche qui permet d'appréhender la complexité du patient et des déterminants de la prescription consiste à évaluer le caractère approprié ou non de chaque aspect de la prescription, en tenant compte le plus possible du profil singulier de chaque patient. Cela concerne l'indication, la posologie, la durée, la voie d'administration, la recherche d'interactions médicamenteuses ou encore le coût. Exemple le « Medication Appropriateness Index »(33)

- L'autre sur des critères explicites :

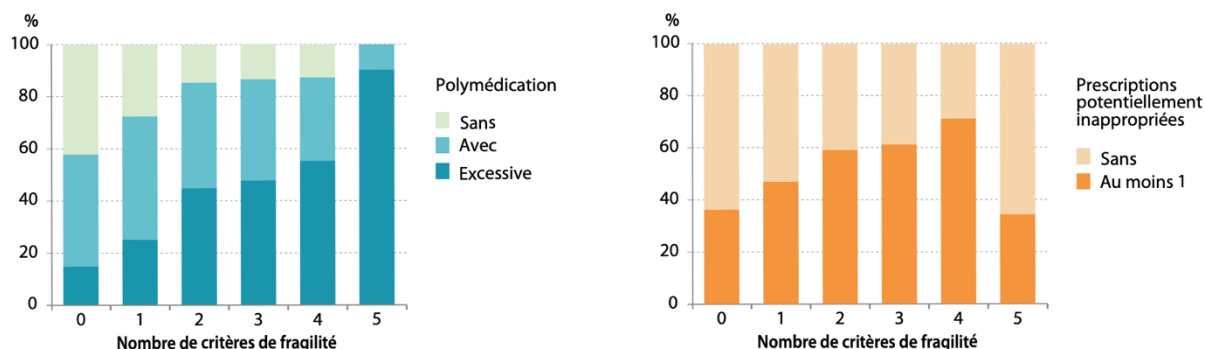
Dans cette approche il ne s'agit plus d'évaluation experte mais de règles prédéfinies d'analyse des données de prescription médicamenteuse qui se présentent sous forme de listes et de référentiels qui explicitent les conditions d'utilisation inappropriée de médicaments et apportent des messages de bonnes pratiques sur les erreurs de prescription à éviter. Plusieurs listes ont été élaborées par des experts pour la prescription destinée aux personnes âgées comme la liste de « *Beers Criteria* »(34) et « l'IPET » (Inappropriate Prescribing in the Elderly)

(35), l'outil « STOPP/START »(36) ou encore la liste de « Laroche » conçue pour reprendre les médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française(37)

Corrélation polymédication et prescription inappropriée

Une revue des revues systématique publiée en 2020 qui avait pour objectif de synthétiser les données actuelles sur les effets négatifs de la polymédication chez les personnes âgées, donne la preuve d'une corrélation entre polymédication et prescription inappropriée(38). C'est d'ailleurs, avec l'hospitalisation, les seuls effets indésirables de la polymédication pour lesquels les preuves sont suffisamment cohérentes.

Une étude française réalisée par l'IRDES à partir des données de « enquête santé et protection sociale », appariée aux données de remboursement de soins de l'Assurance maladie, s'est intéressée à la relation entre l'usage de médicaments et la fragilité en tenant compte à la fois de la quantité de médicaments prescrits et de la qualité de la prescription chez les personnes âgées de 65 ans et plus. La fragilité ici ayant été évaluée selon le phénotype de Fried (29). Les résultats montrent la corrélation entre l'augmentation progressive des prévalences de la polymédication et des prescriptions potentiellement inappropriées (PPI) et celle du nombre de critères de fragilité. L'échantillon d'analyse incluait 1890 individus âgés de 65 ans et plus, vivant en ménage ordinaire, et dont 11 % sont considérés comme fragiles (39).



Sources des données : ESPS, EGB n01n ; Insee, Cnam.
Copyright : Éditions Springer, n017.

Figure 1 : Prévalence de la polymédication et des PPI en fonction du nombre de critères de fragilité (39).

4. Hypothèse et objectif de la recherche

À ce stade de cadrage de notre recherche nous avons émis l'hypothèse suivante : Dans ces situations complexes de prise en charge, une intervention agissant sur les principaux

déterminants pourrait permettre de réduire le risque lié à la polymédication dite inappropriée chez les personnes âgées.

Et défini un objectif à notre recherche :

Un objectif général : Définir une stratégie d'intervention basée sur les données probantes pour réduire le risque lié à la polymédication inappropriée chez les personnes âgées.

II. Cadre théorique et étapes de la recherche

Une démarche de recherche interventionnelle

Ce projet de recherche s'inscrit dans une démarche de recherche interventionnelle. La recherche interventionnelle en santé des populations (RISP) se définit comme l'utilisation des méthodes scientifiques pour produire des connaissances concernant les interventions, les programmes et les politiques (concernant la santé ou tout autre domaine) qui visent à modifier la distribution des facteurs de risque des maladies ou des déterminants de la santé dans une population. Les objectifs sont : d'avoir un impact favorable sur les déterminants sociaux, culturels et environnementaux de la santé dans une population ; de réduire les facteurs de risque des maladies dans celle-ci. Il s'agit de déplacer le « point focal » des efforts de recherche de ce qui cause la maladie vers les actions de prévention et de promotion en développant un corpus de connaissances fondées scientifiquement sur le fonctionnement, l'efficacité, l'efficience et le devenir des interventions de prévention et de promotion de la santé des populations. Ces interventions prennent la forme de stratégies, politiques publiques, programmes, événements ou activités, selon le niveau de gouvernance auquel elles sont associées (20). On parle ainsi d'une « science des solutions » pour reprendre l'expression de Louise Potvin qu'elle juge comme étant en retard par rapport à la « science des problèmes » (40). Par ailleurs, l'une des dimensions marquantes de la RISP réside dans le fait d'impliquer, dans la démarche de recherche, des partenaires « non chercheurs » mais « acteurs de terrain » ; partant du postulat que la RISP est une recherche qui ne peut se concevoir ni se conduire sans les acteurs qui font, et sont au cœur de l'intervention(41).

Ainsi, pour servir notre objectif et avec l'ambition de faire de notre recherche une « recherche-action » qui produit des connaissances et modifie le réel, notre projet s'est construit en impliquant à toutes ces étapes les professionnels en charge de la prescription et de la délivrance des médicaments aux personnes âgées en soins primaires.

Une démarche basée sur les données probantes :

En 2003, l'OMS-Europe a adopté une première définition large des données probantes, à savoir "les résultats de la recherche et d'autres connaissances qui peuvent servir de base utile à la prise de décisions en matière de santé publique et de soins de santé" (42).

Dans le champ de la santé publique, Evidence Based Public Health (EBPH) par analogie à l'Evidence Based Medicine (EBM), correspond à l'ensemble des conclusions tirées de recherches et autres connaissances qui peuvent servir de base utile à la prise de décision dans le domaine de la santé publique et des soins de santé (43). Elle peut être définie également comme la prise en compte de la preuve scientifique de l'efficacité et de la faisabilité d'une intervention, en fonction des contraintes économiques, politiques et sociales, ainsi que des préférences de la communauté (44–46) dans l'idée de proposer des interventions pertinentes qui ont fait la preuve de leur efficacité (47). Ainsi, L'EBPH, utilise des méthodes issues des sciences sociales, de l'épidémiologie, de l'évaluation et intervient à trois niveaux (48) :

- **La recherche de la causalité**, des liens entre des facteurs de risque et des maladies, la mesure de l'importance et de la sévérité des problèmes de santé publique ainsi que de la possibilité de les prévenir (quelque chose doit être fait) ;
- **La démonstration de l'efficacité des interventions** (cette intervention est efficace, cette intervention doit être effectuée) ;
- **L'étude des modalités de l'implantation de l'intervention** en fonction du contexte (comment cette intervention doit être effectuée).

Ainsi, au cœur de notre démarche, nous mettons ce principe plébiscité aujourd'hui par les chercheurs et les responsables de la santé publique qui semblent s'entendre sur le fait qu'une combinaison de preuves scientifiques et de valeurs, de ressources et de contexte devrait entrer dans la prise de décision (figure 2) (49) et donc dans la définition des stratégies d'intervention à visée de prévention et de promotion de la santé.

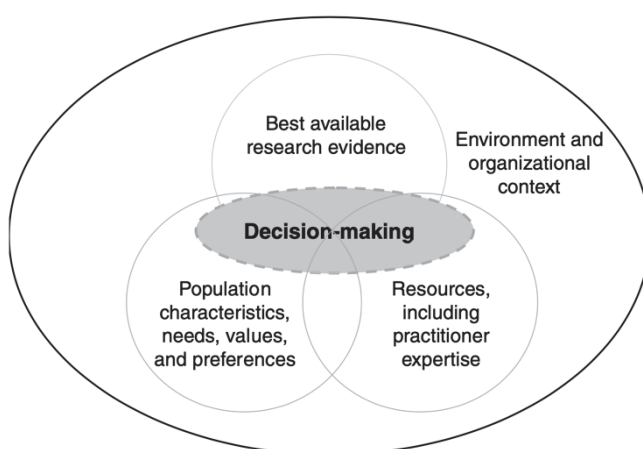


Figure 2 : Domaines influençant la prise de décision fondée sur des preuves (49)

C'est ainsi que notre recherche s'est construite à ce stade autour des étapes que l'on peut schématiser comme suit :

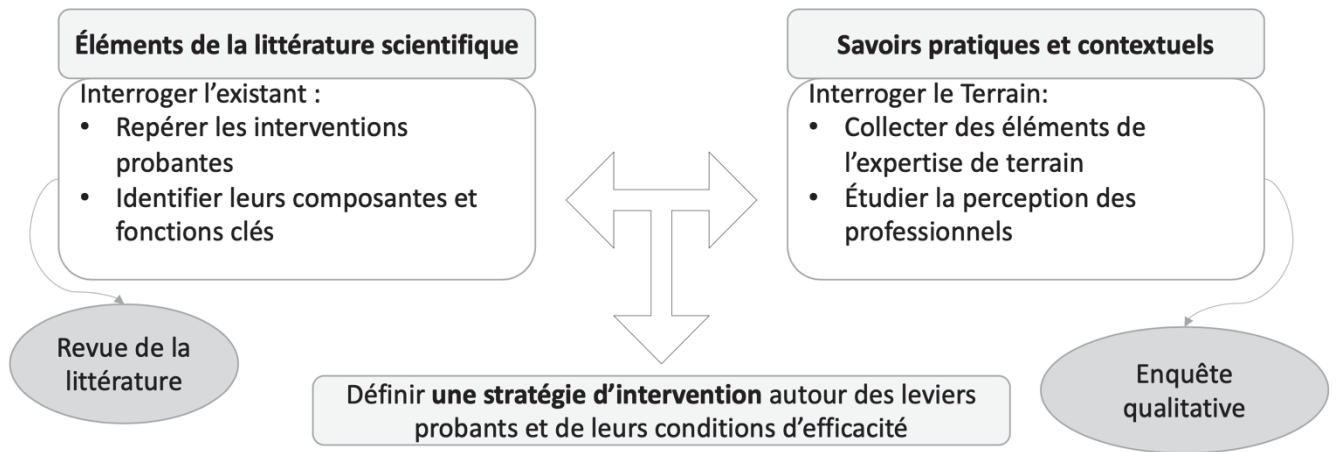


Figure 3 : Étapes et objectif de la recherche

En résumé :

De cette première partie, nous retenons que la gestion des risques liées à la polymédication chez les personnes âgées est aujourd'hui un enjeu majeur pour nos sociétés et nos systèmes de santé. En effet, bien que l'absence de consensus autour de sa définition rende difficile l'estimation de l'ampleur du phénomène, tous les indicateurs tendent vers une augmentation de la prévalence de la polymédication en France comme dans le reste du monde. Il est admis, cependant, que cette polymédication est parfois nécessaire et qu'elle n'est, de ce fait, problématique que lorsqu'elle est jugée inappropriée. Les personnes âgées sont les plus touchées à cause notamment de la polyopathie très fréquente dans cette tranche d'âge. Selon les données de l'assurance maladie près de 40 % des personnes âgées de 75 ans ou plus consomment au moins dix médicaments différents par jour (6). Par ailleurs, le risque iatrogénique lié notamment aux effets indésirables et aux interactions médicamenteuses ainsi que les autres risques en lien avec les erreurs de prises, les problèmes d'observance sont particulièrement majorés chez les personnes âgées ; en cause, de nombreux facteurs inhérents au vieillissement physiologique ou encore au déclin cognitif qui accentuent la « fragilité » des personnes âgées. De plus, dans ces situations, il a été démontré qu'une corrélation existait entre polymédication et prescription inappropriée ; ce qui définit un levier majeur pour la prévention de ces risques qui seraient en partie évitables. C'est ainsi que l'objectif de notre recherche s'est précisé autour de la définition d'une stratégie d'intervention basée sur les meilleures données probantes disponibles dans une démarche de

recherche interventionnelle impliquant les principaux acteurs impliqués dans la prescription et la délivrance des médicaments aux personnes âgées en soins primaires. C'est le détail de cette démarche que nous retrouvons dans la partie qui suit.

Deuxième partie : Étude et résultats

Comme vu précédemment, une étape préalable à la conception du protocole de notre étude, consistait à interroger l'existant au travers d'une revue de la littérature pour repérer les interventions probantes en lien avec la réduction des risques liés à la polymédication inappropriée chez les personnes âgées en médecine ambulatoire et d'identifier leurs composantes et fonctions clés. La littérature explorée était très riche et faisait état d'une grande hétérogénéité avec des interventions de dimensions différentes allant de l'initiative locale aux politiques nationales, visant des publics différents avec autant de contextes distincts et avec un panel d'objectifs très large allant de la maîtrise de la iatrogénie à la dispensation du traitement optimal. Cependant nous avons assez rapidement fait le constat de la faible qualité des données probantes à extraire. En effet, les modalités de développement, de mise en œuvre, de suivi, ou d'évaluation n'étaient que rarement bien décrites. Dans leur grande majorité les interventions n'étaient pas évaluées ; par conséquent, il y avait très peu d'éléments sur l'impact ou l'efficacité des interventions à collecter. Ces conclusions rejoignent celles de l'étude Cochrane (Revue systématique des essais randomisés) faite sur le sujet en 2014 et mise à jour en 2018 (61). Elle met en évidence l'absence d'évaluations rigoureuses des interventions visant à améliorer la polymédication appropriée chez les personnes âgées et pointe des limites considérables relevées dans la littérature existante dont d'importants risques de biais et l'absence de détails suffisants sur l'élaboration et la prestation des interventions. Cette même étude recommande pour combler ces lacunes, que les recherches futures adoptent une approche plus systématique dans l'élaboration des interventions en utilisant une combinaison de preuves et de théorie.

En lien avec cette étude Cochrane, notre exploration a permis de repérer un projet de recherche plus vaste en plusieurs phases mené par une équipe irlandaise (Cadogan et al.). Dans l'une des phases de ce projet lancé en 2015, l'objectif était d'élaborer une intervention visant à améliorer la polymédication appropriée chez les personnes âgées en soins primaires en utilisant une méthode basée sur la théorie (62). C'est ainsi que nous nous sommes orientés vers une démarche comparable à celle entreprise par cette équipe. L'idée étant, en nous basant sur le même modèle théorique sous-jacent, et en impliquant les principaux intervenants dans la prescription et la délivrance de médicaments aux personnes âgées en soins primaires (c-à-d les médecins généralistes et les pharmaciens d'officine), de développer un protocole d'étude pour identifier les principaux déterminants pouvant influencer la prise en charge de la polymédication chez les personnes âgées en ambulatoire, cette fois ci, dans le contexte français. Et d'établir une correspondance entre ces déterminants et les actions qui pourraient être intégrées dans une intervention expérimentale. C'est ce qu'on retrouve dans la partie qui suit.

I. Protocole : Étude qualitative explorant les déterminants de la prescription et de la délivrance de la polymédication chez les personnes âgées en médecine ambulatoire

Introduction - résumé

Dans le but de servir notre objectif général qui est d'élaborer une intervention basée sur les meilleures données probantes disponibles pour réduire le risque lié à la polymédication chez les personnes âgées en ambulatoire, nous avons choisi d'adopter une approche modelée sur les recommandations du Medical Research Council's (MRC) pour le développement et l'évaluation d'interventions complexes (63). Notre approche consiste à croiser les données de la littérature et l'expertise des acteurs à travers une démarche structurée de consensus dont l'objectif est d'aboutir à un accord sur des hypothèses causales expliquant quelles et comment les actions de notre intervention future sont susceptibles d'accompagner le changement de comportement.

Nous avons fait le choix de cibler les principaux intervenants dans la prise en charge des personnes âgées en ambulatoire ; à savoir les médecins généralistes et les pharmaciens d'officines. Et de manière plus spécifique, leurs comportements de prescription et de délivrance des médicaments à cette population. Ainsi, pour caractériser les mécanismes perçus comme ayant une influence sur les comportements de ces professionnels nous avons utilisé comme modèle théorique sous-jacent celui du cadre des domaines théoriques (Theoretical Domains Framework - TDF) de S. Michie qui fournit une base de données probantes solide pour guider la conception de ce type d'interventions complexes(64). La taxonomie de S. Michie et les « Behaviour Change Techniques » (BCTs) a été utilisée quant à elle pour définir les activités ou les « ingrédients actifs » de notre intervention(65).

Le protocole présenté dans cette partie et qui prend la forme d'un article publié en juillet 2021, décrit la conception d'une enquête correspondant à une étude qualitative par entretiens individuels semi-directifs. L'approbation éthique a été obtenue pour ce protocole (cf. Annexe 1) auprès du CUMG le 23 juillet 2020 (n° IRB : 2 juillet 2020). L'objectif était d'explorer le point de vue et les représentations des médecins généralistes et des pharmaciens d'officine sur la polymédication chez les personnes âgées, leurs approches de la prescription et de la délivrance de la polymédication pour ce groupe d'âge ainsi que leur perception des obstacles et des facilitateurs pour parvenir à une polymédication appropriée pour les patients âgés en ambulatoire. Des guides d'entretien semi-directifs basés sur les 12 domaines du TDF ont été adaptés pour être utilisés lors de ces entretiens (cf. Annexes 2 et 3).

Cette enquête devait permettre de : i) Identifier les déterminants du comportement. ii) Identifier les domaines TDF clés pour le changement du comportement. iii) Sélectionner les composantes de l'intervention (BCTs).

Article 2 (publié): study protocol



International Journal of
*Environmental Research
and Public Health*

MDPI

nical

context in which drugs are prescribed into account. Therefore, the concept of inappropriate use of multiple medications should be preferred over the existing threshold-based definitions [7]. Appropriate polypharmacy is defined as “prescribing for individuals with complex or multiple conditions where drug use has been optimized and prescribing is consistent with the best available evidence”. The concept of “inappropriate multiple medications”, therefore, recognizes that patients can benefit from multiple medications if the prescription is evidence-based and reflects the clinical needs of the patient [5]. However, these definitions are still based on relatively imprecise concepts, such as “evidence-based” or “clinical needs”. A recent review identifies studies the literature that have defined appropriate or rational polypharmacy, or have recognized the distinction between appropriate and inappropriate medications [8]. These studies either defined polypharmacy using a brief description only, or used a brief description and polypharmacy tools, such as the Beers criteria and the Medication Appropriateness Index (MAI) [9–14]. Nevertheless, none of these definitions explicitly allow us to identify any list of behaviours classified as ‘inappropriate’ in terms of prescribing and dispensing drugs. Therefore, to achieve appropriate medication for the elderly, our approach must be multidimensional. This requires the merging of different disciplines because inappropriate polypharmacy is the result of the combination of several factors, which go far beyond the drug’s appropriateness [15].

Our hypothesis is that, in these complex situations, an intervention targeting the main determinants of inappropriate polypharmacy could reduce the associated risks. As such, we chose to investigate the types of approach that could improve the process of prescribing and dispensing medication for the elderly when their state requires more than one medication to be taken. We are specifically interested in the behaviour of general practitioners (GPs) and pharmacists, who, as primary health care providers, are poised to play a pivotal role mitigating this growing issue.

In France, both GPs and community pharmacists are considered as primary care providers. Since 2005, GPs have been given a soft gatekeeper role. Patients must designate a *médecin traitant*, who is a GP in the vast majority of cases [16–18]. Said GP will be their first point of contact with the health care system. He/she provides referrals to other health professionals (i.e., specialist doctors, providing ambulatory and hospital-based care) and seeks to develop a person-centered approach, ensuring continuous and long-term care [19]. Community pharmacists dispense medication and provide advice. As of March of 2018, community pharmacists have been mandated to support elderly people who are prescribed multiple medications, in close collaboration with GPs. The implementation of “*Bilan partagé de médication*”, which consists of a structured critical analysis of the patient’s medications with the objective of establishing a consensus with the patient regarding his or her treatment, taking care to optimize the clinical impact of the medications, reduce the number of problems related to the therapy, and reduce unnecessary extra costs, has truly formalized the shared follow-up of the elderly [20,21].

The research protocol described within is part of a broader research project with the aim of designing and developing an evidence-based, and inherently complex, intervention to reduce the risks associated with inappropriate polypharmacy. Our research project is organized in several phases. The purpose of this one is to develop a theory-based intervention using a systematic approach guided by the best available evidence and appropriate theory, and involving key stakeholders involved in prescribing and dispensing drugs to elderly patients in primary care (i.e., GPs and community pharmacists). The aim of this specific study is to identify and select the key components (mechanisms and activities) perceived as influencing the prescription and dispensing of appropriate polypharmacy.

2. Materials and Methods

2.1. The Underlying Theoretical Model

Public health, as well as other disciplines, has grasped the concept of complexity. This consideration, more instrumental than conceptual, of this notion in the field of health extends to the design and evaluation of so-called complex interventions. They are complex

because they are supposed to act on behaviours that cannot be dissociated from their contexts or the systems to which they belong [22]. The Medical Research Council (MRC) emphasizes, according to the same principle, that an intervention is made up of several components that interact with each other and the context in which they take place. The MRC proposes the use of theory-based approaches for the evaluation and development of interventions [23–25].

Our approach has been modelled on these recommendations, and the underlying theoretical model is the theoretical domains framework (TDF). The TDF is founded in the psychological theory of behaviour change. By simplifying these concepts, researchers from non-health-psychology backgrounds can access behavioural theories [26]. Two versions exist: one with 12 theoretical domains and a second, more recent, and refined version with 14 domains [27]. In the appendix (i.e., Appendix A), a flow chart illustrates the two different versions of TDF. The first version of the TDF remains the most widely used version. This is the one we have chosen for our study [28–31]. Thus, the 12 theoretical domains that make up the TDF (v 1.0) and are relevant to changing behavioural health care professionals are: knowledge; skills; social/professional role and identity; beliefs about capabilities; beliefs about consequences; motivation and goals; memory, attention and decision processes; environmental context and resources; social influences; emotion; behavioural regulation; nature of the behaviours [26]. For our intervention on targeting prescribing and dispensing behaviour, the TDF v 1.0 will be used to identify key theoretical domains (mechanisms of interactions) that are perceived to influence providers' behaviours and provide a solid evidence base to guide the intervention design. The key components will then be correlated with the behaviour change techniques (BCTs) that may form the "active ingredients" of the intervention (activities) using the S. Michie taxonomy [32].

2.2. Study Design

This is a qualitative study. Data will be collected through individual semi-directive interviews. This method of data collection is used to collect information from individuals about their own practices, beliefs, or opinions, to gather information on past or present behaviours or experiences and to tap into the expert knowledge of an individual. These interviews will likely gather factual material and data, such as descriptions of processes [33].

Individual semi-structured interviews also allow professionals the freedom to express their views on their own terms. It is also an appropriate data collection method when seeking to explore the perception and representation of GPs and pharmacists regarding polypharmacy use in the elderly, where our analysis will aim to explore their approaches to prescribing and dispensing polypharmacy in this age group, and their perceptions of barriers and facilitators to achieving appropriate polypharmacy in elderly patients in ambulatory care.

Semi-directive interview guides based on the 12 domains of the TDF will be used. Open-ended questions will be favored, in order to obtain individualized answers while ensuring that the themes covering the 12 domains are well addressed. The interviews will be conducted by the doctoral student (NT). Interviews will be recorded and then transcribed into a text file. An analysis of qualitative data will be carried out in collaboration with other members of the research team.

Data collection for this study commenced in November 2020, and analyses are planned to be completed by the end of July 2021.

2.3. Constitution of the Panel

With the objective of understanding reality, our goal is not to establish a representative sample, but rather to identify individuals who possess relevant characteristics that allow us to explore the aspects of the studied phenomenon in depth [34].

The representation that interests us in this qualitative study is a representation of the perspectives, meanings, opinions and ideas of general practitioners and pharmacists with regard to the subject under study. The selected panel does not concern a population

composed of individuals, but a phenomenon, the lived meaning of which we want to identify [35].

2.3.1. Selection Criteria

To serve the objective of our qualitative study, the essential characteristics are, therefore, intentionality and pertinence to our research question [34]. Based on the idea of approaching “competent” GPs and pharmacists, who are likely to provide the most relevant information with regard to our initial questions and to capture the variability in the discourse on the subject under investigation, which is prescribing and dispensing drugs to the elderly in primary care, the main selection criterion was the geographic location of the medical office and pharmacies in which the GPs and pharmacists practice. We aimed to target different geographical areas with a large population of elderly people (aged 60 and over).

2.3.2. Target Population

Data from The French National Institute of Statistics and Economic Studies (INSEE) describe the populations of different regions according to age. Nouvelle Aquitaine is the oldest region in France, with 29% of people aged 60 or over (compared with the national average of 25%); almost all of these seniors (95%) live at home [36]. Based on the available INSEE data, seven areas (i.e., Table 1) with an aging population, specifically municipalities where the proportion of the population aged 60 or over exceeds 40%, were targeted [37].

Table 1. Selected Areas in Nouvelle-Aquitaine.

Areas	Municipalities	Departments
Area 1	Arcachon	Gironde
Area 2	Soulac-sur-Mer, Le Verdon, Arès	Gironde
Area 3	Biarritz	Pyrénées-Atlantiques
Area 4	Soorts-Hossegor	Landes
Area 5	Cantons d'Eymet, St-Alvère et Domme	Dordogne
Area 6	Cantons de Lauzun, Villereal, Castillonès	Lot-et-Garonne
Area 7	Cantons de Hautefort, Jumilhac-Le-Grand, St-Pardoux-La-Rivière, Bussière-Badil, Mareuil, Verteillac, Saint-Aulaye	Dordogne

The constitution of the panel of providers will be conducted in two steps.

2.3.3. Recruitment of General Practitioners

GPs were identified in the geographical areas previously defined using the Yellow Pages. Lists will be drawn up and a random selection of doctors to contact will be made. An initial contact will be established by phone. NT will provide potential participants with a brief overview of the study, and answer any questions. Thereafter, an invitation letter and an information sheet with a summary of the project will be sent to those who expressed a wish to receive additional information. Finally, the interviewer (NT) will find the most convenient place and time for a face-to-face interview with the GPs who consented. If necessary, particularly in the context of the COVID-19 epidemic, the interviews may also be conducted over the phone.

2.3.4. Recruitment of Dispensing Pharmacists

The choice was made to select pharmacists in a second stage from the network of recruited GPs. In this manner, the recruited physicians will be asked to identify the local pharmacies that dispense most of the prescriptions for elderly patients in the practice. In the same way as for GPs, pharmacists will be contacted by phone by NT, who will provide a brief summary of the project and send additional information to those who have requested it. Appointments will be made, and interviews will be conducted, either in person or over the phone, with consenting pharmacists.

In all cases, written, informed consent will be obtained from all subjects.

2.3.5. Panel Size

An initial panel size is estimated, but the size of the final panel will be determined by data saturation, meaning that no new information or themes emerge from the data and that the interview $n + 1$ does not provide anything new compared to the interview n [38–40]. This is implied in the protocol to transcribe and code the interviews as they are conducted. In total, there will be two groups, containing 14–20 GPs (ideally two and at least one from each of the seven zones) and 7–10 pharmacists (at least one from each of the seven zones). This will provide a total panel of 21–30 participants as an initial estimation. However, practical issues such as time or resource constraints, ethical precautions, or accessibility of the professionals to be interviewed may influence the final configuration of our panel.

2.4. Data Collection

2.4.1. Topic Guides

A first phase of the research project, preceding this survey, consisted of exploring the existing scientific evidence, namely from other countries, and contextual and experiential knowledge about proven or promising interventions related to the issue of inappropriate polypharmacy.

More specifically, a large multi-phase research project has been conducted since 2015 by an Irish team, focusing on the development of interventions using a combination of evidence and theory to address inappropriate polypharmacy in the elderly [28]. One phase of this project resulted in the development of two interview guides based on the 12 domains of TDF, one for GPs (to study prescribing behaviour) and another one for pharmacists (to study dispensing behaviour). Each topic guide includes a series of similar questions covering four key areas: professionals' views on the term 'polypharmacy'; professionals' assessment of a clinical scenario depicting an older patient receiving inappropriate polypharmacy; professionals' perceptions of barriers and facilitators to ensuring the prescribing (GPs) and dispensing (community pharmacists) of appropriate polypharmacy to older people; professionals' views on potential intervention components and outcome measures for inclusion in future intervention studies. These interview guides were tested, validated, and used during the survey conducted by the Irish research team and published with the results of the survey [41].

Our strategy was to use these guides validated by a researchers' consensus and to adapt them to the needs of the present survey in France. The adaptation of these guides was not limited to translation into French. It also consisted of modifying the questions to be compatible with the context of France. A first version of these two adapted interview guides was elaborated by NT and discussed with the fellow researchers. They were piloted beforehand, during one-on-one interviews with two doctors and two pharmacists who are not part of the sample. If required, questions were reworded, clarified, or completed in order to obtain final versions.

2.4.2. Interview Process

NT will conduct semi-structured interviews with recruited professionals either at their place of work, at another convenient location or by phone. Interviews take about 45 min.

A presentation is scheduled at the beginning of each interview and the agreement of the participant will be obtained before starting.

Interviews will be audio-recorded in full using a voice recorder, and additional information will be noted manually. At the end of the interview, an open-ended question will be asked in order to collect any comments from the participants about the interview process. At the end of the interview, and as soon as possible, non-verbal aspects will be noted, as well as general impressions of the interview process. A verbatim transcript will be made to faithfully reflect the entire content of the interview. The quality of the transcription will be

checked for each recording. Recordings will be separated into two groups to distinguish the interviews of the doctors from those of the pharmacists, before being anonymized.

2.5. Analysis

We will employ thematic content analysis. The process of content analysis allows for the replacement of an intuitive or instinctive interpretation of a given message with a constructed one [42]. More specifically, a thematic analysis will be more conducive to our research because it is about identifying, in the multiform and varied content of an interview, the core of the meanings, to obtain a unique and original analysis of the themes we will have defined beforehand, and possibly specified by professional discourse [43].

NVivo software will be used to facilitate data analysis. There will be a stage where the transcripts are read and reread, without listening to the interview recordings. The transcripts will first be read, checked, and analysed by the NT and another member of the research team, as a validity check, will independently analyse at least 25% of the transcripts.

A two-step analysis will be adopted. First, a deductive approach using pre-defined coding categories. Second, an inductive approach in which the emerging content themes relating to barriers and facilitators within each domain were identified. The output from the analysis should allow us to identify key theoretical domains and select BCTs.

2.6. Data Protection and Ethics

Audio-recordings will be anonymized, with all identifiable information removed prior to using the software analysis tool. All audio-recordings will be destroyed immediately after transcription and the data will be stored on a server at the University of Lyon 1 according to the current standards and conditions. Ethical approval for this study protocol was obtained from the Ethics Committee of the University College of General Medicine (CUMG, University of Lyon, n°IRB: 2 July 2020).

3. Discussion

Close collaboration between general practitioners and pharmacists in primary care is one of the cornerstones of the multidisciplinary approach, which is recommended in order to optimize the care of the elderly. In France, cooperation between healthcare professionals is a major incentive of the current French national health strategy, “Ma santé 2022”, launched in September 2018. Improved collaboration between healthcare providers aims to optimize care pathways, and thus meet the expectations of both patients and providers [44,45]. With regards to the collaboration between GPs and pharmacists, various programs, initiated by the providers or of governmental origin, such as the PAERPA program (Parcours des personnes âgées en risque de perte d’autonomie—care pathways for older people at risk of loss of autonomy), have led to the development of collaborative processes which bring GPs into contact with pharmacists in the context of daily inter-professional communication [46,47]. This collaboration is promoted and reinforced by tools such as the medication review (Bilan partagé de médication) which, even more specifically, involves a collaboration between GPs and pharmacists for the management of elderly people experiencing polypharmacy [21]. Although this collaboration remains, in fact, largely informal, we have intended to capitalize on it in the design of this formative research study by deliberately recruiting pharmacists from the network of previously recruited physicians. Although our analysis approach will not take strict physician/pharmacist pairs into account, this recruitment strategy allows for a selection of providers involved in the care, to a certain extent, of the same elderly population. As the two behaviours, prescribing and dispensing drugs, are far from being independent of each other, we have considered the patient pathway in our approach.

4. Conclusions

This step of identifying and selecting the key mechanisms perceived to influence the prescribing and dispensing of appropriate polypharmacy is a building block in the process

of developing an intervention theory targeting these behaviours. This process involves crossing data from the literature and the knowledge of experts (GPs and pharmacists in our case) in a structured approach. The review of the literature can find evidence and define hypotheses. The objective of crossing this with the expertise of professionals is to verify these hypotheses, explaining which components (activities) can influence the targeted behaviours and which mechanisms they use, and to adapt these hypotheses according to the context. The finalized intervention theory (the expected outcome) will consist of an analytical grid composed of x activities (BCTs), which activate x mechanisms influencing the behaviour of GPs (prescription of appropriate polypharmacy for the elderly) and pharmacists (dispensing of appropriate polypharmacy for the elderly).

Author Contributions: N.T., with L.C.'s contribution and under the direction of C.D., designed the protocol, the main conceptual ideas and the study design. N.T. developed the interview topic guides. L.C. provided expertise to help validate the method on the theory-based intervention component and to criticize the interview topic guides. O.A. contributed to critiquing the method and the interview topic guides. C.B. contributed to criticizing the method and discussing the protocol. N.T. wrote the manuscript. All authors contributed to finalising the manuscript, and read and approved the final version. C.D. supervised all the steps involved in elaborating the protocol and the manuscript. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: The authors L.C., O.A., C.B., and C.D. received no specific funding for this work. N.T. received funding as part of her PhD for this work by MFP Services (<https://www.mfpservices.fr>) (accessed on 1 December 2020). This funder had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript. MFP Services is a public body. It is a union of mutual insurance companies and it manages insurance for civil servants. It is also a health prevention player, financed by the French National Health Insurance Fund (CNAM).

Institutional Review Board Statement: No ethics approval was required for this study. Nevertheless, the protocol was submitted to the advisory opinion of the ethics committee Ethics Committee of the University College of General Medicine (CUMG) which organises the ethics committees for research in general medicine within the University of Lyon. Ethical approval was obtained from the CUMG on 23 July 2020 (n° IRB: 2 July 2020).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: This article does not data and the data availability policy is not applicable.

Acknowledgments: The authors would like to thank all the health professionals who agreed to participate in the pre-study phase and who helped to test the interview topic guides. The authors would also like to thank Diana Barger, who kindly agreed to review the manuscript to improve its clarity.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest. The funder had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript, or in the decision to publish the results.

Acknowledgments: The authors would like to thank all the health professionals who agreed to participate in the pre-study phase and who helped to test the interview topic guides. The authors would also like to thank Diana Barger, who kindly agreed to review the manuscript to improve its clarity.

Int. J. Environ. Res. Public Health **2021**, *18*, 7656. **Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest. The funder had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript, or in the decision to publish the results.

Appendix A. The Theoretical Domains Framework (Version1 (19) and Version2 (20)) with Definitions and Component Constructs

Domain	Constructs
Knowledge	Knowledge: Knowledge about condition/scientific rationale; Schemas + mindsets + illness representations; Procedural knowledge
Skills	Skills; Competence/ability/skill assessment; Practice/skills development; Interpersonal skills; Coping strategies
Social/professional role and identity	Identity; Professional identity/boundaries/role; Group/social identity; Social/group norms; Alienation/organisational commitment
Beliefs about capabilities	Self-efficacy; Control—of behaviour and material and social environment; Perceived competence; Self-confidence/professional confidence; Empowerment; Self-esteem; Perceived behavioural control; Optimism/pessimism
Beliefs about consequences	Outcome expectancies; Anticipated regret; Appraisal/evaluation/review; Consequents; Attitudes; Contingencies; Reinforcement/punishment/consequences; Incentives/rewards; Beliefs; Unrealistic optimism; Salient events/sensitisation/critical incidents; Characteristics of outcome expectancies—physical, social, emotional; sanctions/rewards, proximal/distal, valued/not valued, probable/improbable, salient/not salient, perceived risk/threat
Motivation and goals	Intention; stability of intention/certainty of intention; Goals (autonomous, controlled); Goal target/setting; Goal priority; Intrinsic motivation; Commitment; Distal and proximal goals; Transtheoretical model and stages of change
Memory, attention and decision processes	Memory; Attention; Attention control; Decision-making
Environmental context and resources	Resources/material resources (availability and management); Environmental stressors; Person × environment interaction; Knowledge of task environment
Social influences	Social support; Social/group norms; Organisational development; Leadership; Team working; Group conformity; Organisational climate/culture; Social pressure; Power/hierarchy; Professional boundaries/roles; Management commitment; Supervision; Inter-group conflict; Champions; Social comparisons; Identity; group/social identity; Organisational commitment/alienation; Feedback; Conflict—competing demands, conflicting roles; Change management; Crew resource management; Negotiation; Social support: personal/professional/organisational, intra/interpersonal, society/community; Social/group norms: subjective, descriptive, injunctive norms; Learning and modelling
Emotion	Affect; Stress; Anticipated regret; Fear; Burn-out; Cognitive overload/tiredness; Threat; Positive/negative affect; Anxiety/depression
Behavioural regulation	Goal/target setting; Implementation intention; Action planning; Self-monitoring; Goal priority; Generating alternatives; Feedback; Moderators of intention-behaviour gap; Project management; Barriers and facilitators
Nature of the behaviours	Routine/automatic/habit; Breaking habit; Direct experience/past behaviour; Representation of tasks; Stages of change model



Domain	Definition	Constructs
Knowledge	An awareness of the existence of something	Knowledge (including knowledge of condition/scientific rationale); Procedural knowledge; Knowledge of task environment
Skills	An ability or proficiency acquired through practice	Skills; Skills development; Competence; Ability; Interpersonal skills; Practice; Skill assessment
Social/professional role and identity	A coherent set of behaviours and displayed personal qualities of an individual in a social or work setting	Professional identity; Professional role; Social identity; Identity; Professional boundaries; Professional confidence; Group identity; Leadership; Organisational commitment
Beliefs about capabilities	Acceptance of the truth, reality or validity about an ability, talent or facility that a person can put to constructive use	Self-confidence; Perceived competence; Self-efficacy; Perceived behavioural control; Beliefs; Self-esteem; Empowerment; Professional confidence
Optimism	The confidence that things will happen for the best or that desired goals will be attained	Optimism; Pessimism; Unrealistic optimism; Identity
Beliefs about Consequences	Acceptance of the truth, reality, or validity about outcomes of a behaviour in a given situation	Beliefs; Outcome expectancies; Characteristics of outcome expectancies; Anticipated regret; Consequents
Reinforcement	Increasing the probability of a response by arranging a dependent relationship, or contingency, between the response and a given stimulus	Rewards (proximal/distal, valued/not valued, probable/improbable); Incentives; Punishment; Consequents; Reinforcement; Contingencies; Sanctions
Intentions	A conscious decision to perform a behaviour or a resolve to act in a certain way	Stability of intentions; Stages of change model; Transtheoretical model and stages of change
Goals	Mental representations of outcomes or end states that an individual wants to achieve	Goals (distal/proximal); Goal priority; Goal/target setting; Goals (autonomous/controlled); Action planning; Implementation intention
Memory, attention and decision processes	The ability to retain information, focus selectively on aspects of the environment and choose between two or more alternatives	Memory; Attention; Attention control; Decision making; Cognitive overload/tiredness
Environmental context and resources	Any circumstance of a person's situation or environment that discourages or encourages the development of skills and abilities, independence, social competence and adaptive behaviour	Environmental stressors; Resources/material resources; Organisational culture/climate; Salient events/critical incidents; Person × environment interaction; Barriers and facilitators
Social influences	Those interpersonal processes that can cause individuals to change their thoughts, feelings, or behaviours	Social pressure; Social norms; Group conformity; Social comparisons; Group norms; Social support; Power; Intergroup conflict; Alienation; Group identity; Modelling
Emotion	A complex reaction pattern, involving experiential, behavioural, and physiological elements, by which the individual attempts to deal with a personally significant matter or event	Fear; Anxiety; Affect; Stress; Depression; Positive/negative affect; Burn-out
Behavioural regulation	Anything aimed at managing or changing objectively observed or measured actions	Self-monitoring; Breaking habit; Action planning

References

1. Barnett, K.; Mercer, S.W.; Norbury, M.; Watt, G.; Wyke, S.; Guthrie, B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: A cross-sectional study. *Lancet* **2012**, *380*, 37–43. [CrossRef]
2. Marengoni, A.; Angleman, S.; Melis, R.; Mangialasche, F.; Karp, A.; Garmen, A.; Meinow, B.; Fratiglioni, L. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. *Ageing Res. Rev.* **2011**, *10*, 430–439. [CrossRef]

3. Caughey, G.E.; Ramsay, E.N.; Vitry, A.I.; Gilbert, A.L.; Luszcz, M.A.; Ryan, P.; Roughead, E.E. Comorbid chronic diseases, discordant impact on mortality in older people: A 14-year longitudinal population study. *J. Epidemiol. Community Health* **2010**, *64*, 1036–1042. [CrossRef] [PubMed]
4. Roughead, E.; Vitry, A.; Caughey, G.; Gilbert, A. Multimorbidity, care complexity and prescribing for the elderly. *Aging Health* **2011**, *7*, 695–705. [CrossRef]
5. Duerden, M.; Avery, T.; Payne, R. *Polypharmacy and Medicines Optimisation: Making It Safe and Sound*; King's Fund: London, UK, 2013.
6. Hovstadius, B.; Petersson, G. The impact of increasing polypharmacy on prescribed drug expenditure—A register-based study in Sweden 2005–2009. *Health Policy* **2013**, *109*, 166–174. [CrossRef]
7. Taghy, N.; Cambon, L.; Cohen, J.-M.; Dussart, C. Failure to Reach a Consensus in Polypharmacy Definition: An Obstacle to Measuring Risks and Impacts—Results of a Literature Review. *Clin. Risk Manag.* **2020**, *16*, 57–73. [CrossRef] [PubMed]
8. Masnoon, N.; Shakib, S.; Kalisch-Ellett, L.; Caughey, G.E. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr.* **2017**, *17*, 230. [CrossRef]
9. Bushardt, R.L.; Massey, E.B.; Simpson, T.W.; Ariail, J.C.; Simpson, K.N. Polypharmacy: Misleading, but manageable. *Clin. Interv. Aging* **2008**, *3*, 383–389. [CrossRef]
10. Maggiore, R.J.; Gross, C.P.; Hurria, A. Polypharmacy in older adults with cancer. *Oncologist* **2010**, *15*, 507–522. [CrossRef] [PubMed]
11. Medeiros-Souza, P.; Santos-Neto LL dos Kusano, L.T.E.; Pereira, M.G. Diagnosis and control of polypharmacy in the elderly. *Rev. Saude Publica* **2007**, *41*, 1049–1053. [CrossRef] [PubMed]
12. Fulton, M.M.; Allen, E.R. Polypharmacy in the elderly: A literature review. *J. Am. Acad. Nurse Pract.* **2005**, *17*, 123–132. [CrossRef]
13. Cadogan, C.; Ryan, C.; Gormley, G.; Passmore, P.; Francis, J.; Kerse, N.; Hughes, C. Dispensing appropriate polypharmacy to older people in primary care: A qualitative, theory-based study of community pharmacists' perceptions and experiences. 2015, Royal Pharmaceutical Society Annual Conference. *Int. J. Pharm. Pract.* **2015**, *23*, 32.
14. Ballentine, N.H. Polypharmacy in the elderly: Maximizing benefit, minimizing harm. *Crit. Care Nurs. Q.* **2008**, *31*, 40–45. [CrossRef]
15. Mieirol, L.; Beuscart, J.-B.; Knol, W.; Riet-Nales, D.V.; Orlu, M. Achieving appropriate medication for older adults: A multidimensional perspective. *Maturitas* **2019**, *124*, 43–47. [CrossRef]
16. Sous-Section 1: Dispositions Relatives aux Relations Conventiionnelles (Articles L162-5 à L162-5-4)—Légifrance. Available online: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000036516304/2018-01-19/> (accessed on 1 December 2020).
17. Barnay, T.; Laurence, H.; Philippe, U. Réforme du « Médecin Traitant » et Nouveaux Enjeux de la Médecine de ville en France. Post-Print. HAL. Report No. Halshs-01298642. 2007. Available online: <https://ideas.repec.org/p/hal/journl/halshs-01298642.html> (accessed on 1 December 2020).
18. Dumontet, M.; Buchmueller, T.; Dourgnon, P.; Jusot, F.; Wittwer, J. Gatekeeping and the Utilization of Physician Services in France: Evidence on the Médecin Traitant Reform. *Health Policy* **2017**, *121*, 675–682. [CrossRef]
19. Mezzich, J.; Snaedal, J.; Weel, C.; Botbol, M.; Salloum, I. Introduction to person-centred medicine: From concepts to practice. *J. Eval. Clin. Pract.* **2010**, *17*, 330–332. [CrossRef]
20. Arrêté du 9 Mars 2018 Portant Approbation de L'avenant 12 à la Convention Nationale du 4 mai 2012, Organisant les Rapports Entres les Pharmaciens Titulaires D'officine et L'assurance Maladie. Available online: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000036711358> (accessed on 1 December 2020).
21. Beillier, A. Le Bilan Partagé de Médication: Un Nouvel Outil Dans la Prise en Charge du Patient Agé et Polymédiqué à L'officine. 2020, 121. Available online: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02465348/document> (accessed on 1 December 2020).
22. Pagani, V.; Kivits, J.; Minary, L.; Cambon, L.; Claudot, F.; Alla, F. La complexité: Concept et enjeux pour les interventions de santé publique. *Sante Publique* **2017**, *29*, 31–39. [CrossRef] [PubMed]
23. Campbell, M.; Fitzpatrick, R.; Haines, A.; Kinmonth, A.L.; Sandercock, P.; Spiegelhalter, D.; Tyrer, P. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. *BMJ* **2000**, *321*, 694–696. [CrossRef] [PubMed]
24. Craig, P.; Dieppe, P.; Macintyre, S.; Michie, S.; Nazareth, I.; Petticrew, M. Developing and evaluating complex interventions: The new Medical Research Council guidance. *BMJ* **2008**, *337*. Available online: <https://www.bmj.com/content/337/bmj.a1655> (accessed on 1 December 2020). [CrossRef] [PubMed]
25. Moore, G.F.; Audrey, S.; Barker, M.; Bond, L.; Bonell, C.; Hardeman, W.; Moore, L.; O' Cathain, A.; Tinati, T.; Wight, D.; et al. Process evaluation of complex interventions: Medical Research Council guidance. *BMJ* **2015**, *350*. Available online: <https://www.bmj.com/content/350/bmj.h1258> (accessed on 1 December 2020). [CrossRef]
26. Michie, S.; Johnston, M.; Abraham, C.; Lawton, R.; Parker, D.; Walker, A. Making psychological theory useful for implementing evidence based practice: A consensus approach. *Qual. Saf. Health Care* **2005**, *14*, 26–33. [CrossRef] [PubMed]
27. Cane, J.; O'Connor, D.; Michie, S. Validation of the theoretical domains framework for use in behaviour change and implementation research. *Implement. Sci.* **2012**, *7*, 37. [CrossRef]
28. Cadogan, C.A.; Ryan, C.; Francis, J.J.; Gormley, G.J.; Passmore, P.; Kerse, N.; Hughes, C.M. Development of an intervention to improve appropriate polypharmacy in older people in primary care using a theory-based method. *BMC Health Serv. Res.* **2016**, *16*, 661. (accessed on 1 December 2020). [CrossRef]

29. Murphy, K.; O'Connor, D.A.; Browning, C.J.; French, S.D.; Michie, S.; Francis, J.J.; Russell, G.M.; Workman, B.; Flicker, L.; Eccles, M.P.; et al. Understanding diagnosis and management of dementia and guideline implementation in general practice: A qualitative study using the theoretical domains framework. *Implement. Sci.* **2014**, *9*, 31. [CrossRef]
30. Cullinan, S.; Fleming, A.; O'Mahony, D.; Ryan, C.; O'Sullivan, D.; Gallagher, P.; Byrne, S. Doctors' perspectives on the barriers to appropriate prescribing in older hospitalized patients: A qualitative study. *Br. J. Clin. Pharmacol.* **2015**, *79*, 860–869. [CrossRef]
31. Mazza, D.; Petrovic, K.; Grech, C.; Harris, N. HPV vaccination in women aged 27 to 45 years: What do general practitioners think? *BMC Womens Health* **2014**, *14*, 91. [CrossRef]
32. Michie, S.; Richardson, M.; Johnston, M.; Abraham, C.; Francis, J.; Hardeman, W.; Eccles, M.P.; Cane, J.; Wood, C.E. The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: Building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Ann. Behav. Med. Publ. Soc. Behav. Med.* **2013**, *46*, 81–95. [CrossRef] [PubMed]
33. Harrell, M.C.; Bradley, M.A. Data Collection Methods: Semi-Structured Interviews and Focus Groups. 14 December 2009. Available online: https://www.rand.org/pubs/technical_reports/TR718.html (accessed on 1 December 2020).
34. Mays, N.; Pope, C. Rigour and qualitative research. *BMJ* **1995**, *311*, 109–112. [CrossRef]
35. Kohn, L.; Christiaens, W. Les méthodes de recherches qualitatives dans la recherche en soins de santé: Apports et croyances. *Reflets Perspect Vie Économique* **2014**, *53*, 67. [CrossRef]
36. En Nouvelle-Aquitaine, des Personnes Agées Dépendantes Toujours Plus Nombreuses d'ici 2030—Insee Analyses Nouvelle-Aquitaine 85. 18 June 2020. Available online: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4294178> (accessed on 1 December 2020).
37. Les Seniors Aquitains: Davantage en Milieu Rural et sur le Littoral—Insee Flash Aquitaine 1. 18 June 2020. Available online: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1285344> (accessed on 1 December 2020).
38. Guest, G.; Bunce, A.; Johnson, L. How Many Interviews Are Enough?: An Experiment with Data Saturation and Variability. *Field Methods* **2006**, *18*, 59–82. [CrossRef]
39. Marshall, B.; Cardon, P.; Poddar, A.; Fontenot, R. Does Sample Size Matter in Qualitative Research?: A Review of Qualitative Interviews in is Research. *J. Comput. Inf. Syst.* **2013**, *54*, 11–22. [CrossRef]
40. Saunders, B.; Sim, J.; Kingstone, T.; Baker, S.; Waterfield, J.; Bartlam, B.; Burroughs, H.; Jinks, C. Saturation in qualitative research: Exploring its conceptualization and operationalization. *Qual Quant.* **2018**, *52*, 1893–1907. [CrossRef] [PubMed]
41. Cadogan, C.A.; Ryan, C.; Francis, J.J.; Gormley, G.J.; Passmore, P.; Kerse, N.; Hughes, C.M. Improving appropriate polypharmacy for older people in primary care: Selecting components of an evidence-based intervention to target prescribing and dispensing. *Implement. Sci.* **2015**, *10*, 161. [CrossRef]
42. Feller, J. L'Analyse du contenu, de L. Bardin. *Commun. Lang.* **1977**, *35*, 123–124.
43. Intissar, S.; Rabeb, C. Étapes à suivre dans une analyse qualitative de données selon trois méthodes d'analyse: La théorisation ancrée de Strauss et Corbin, la méthode d'analyse qualitative de Miles et Huberman et l'analyse thématique de Paillé et Mucchielli, une revue de la littérature. *Rev. Fr. Int. Rech. Infirm.* **2015**, *1*, 161–168.
44. Les Protocoles de Coopération Entre Professionnels de Santé. Ministère des Solidarités et de la Santé. Available online: <https://solidarites-sante.gouv.fr/professionnels/gerer-un-etablissement-de-sante-medico-social/cooperations/cooperation-entre-professionnels-de-sante/article/les-protocoles-de-cooperation-entre-professionnels-de-sante> (accessed on 1 December 2020).
45. Adoption du Projet de loi Ma Santé 2022 par le Parlement. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020. Available online: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/actualites-du-ministere/article/adoption-du-projet-de-loi-ma-sante-2022-par-le-parlement> (accessed on 1 December 2020).
46. La Coopération Interprofessionnelle. Cahier Thématique10.pdf. Available online: <http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/303084/1547370/version/11/file/Cahier+th%C3%A9matique+10+-+La+coop%C3%A9ration+interprofessionnelle.pdf> (accessed on 1 December 2020).
47. Le Parcours Santé des Aînés (Paerpa). Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020. Available online: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/parcours-des-patients-et-des-usagers/le-parcours-sante-des-aines-paerpa/> (accessed on 1 December 2020).

II. Résultats : Déterminants de la prescription et de la délivrance de la polymédication appropriée et sélection des composantes d'une intervention basée sur la théorie

Introduction - résumé

Comme vu précédemment, un protocole d'étude a été conçu pour réaliser une enquête qualitative auprès de médecins généralistes et de pharmaciens d'officine de la région Nouvelle-Aquitaine. En effet, cette région a été sélectionnée car, selon les données de l'INSEE, c'est la région de France la plus âgée avec 29 % de personnes âgées de 60 ans ou plus contre 25 % en moyenne nationale (66). Sept zones de « fort vieillissement » ont été identifiées et un panel de médecins généralistes et de pharmaciens d'officine a été recruté suivant la démarche décrite dans la partie précédente.

Ainsi, dix-sept entretiens semi-dirigés ont été réalisés par téléphone et enregistrés (onze médecins généralistes, 6 pharmaciens) entre novembre 2020 et décembre 2021. Après les étapes de retranscription et de vérification, les données ont été et analysées en deux étapes : une première étape utilisant la méthode du cadre avec une approche déductive suivant les catégories de codage prédéfinies (les domaines du TDF). Une deuxième étape avec une analyse du contenu selon une approche inductive où les thèmes de contenu émergents relatifs aux obstacles et aux facilitateurs dans chaque domaine ont été identifiés.

Les étapes de cette enquête sont détaillées dans l'article qui suit. Elles ont permis d'identifier un large éventail de déterminants ayant été codés à partir du discours des médecins et des pharmaciens enquêtés comme des facteurs influençant leur comportement de prescription et de délivrance de médicaments aux personnes âgées (cf. Annexe 4).

Au regard de ces éléments issus des entretiens et à la lumière de la littérature étudiée précédemment, neuf domaines pertinents ont été sélectionnés comme domaines clés à cibler pour l'intervention. Il s'agit des domaines suivants : Compétences ; Rôle et identité sociale/professionnelle ; Convictions à propos des capacités ; Motivation et objectifs ; Mémoire, attention et processus de décision ; Contexte et ressources environnementales ; Influences sociales ; Émotion ; Régulation du comportement. Ces domaines ont été mis en correspondance avec les techniques de changements de comportement (BCTs) suivant la démarche détaillée dans l'article et au travers d'un consensus mettant à contribution notamment des professionnels lors d'un focus group, il a été possible d'identifier cinq composantes d'intervention (BCTs) à inclure dans une intervention future.

Article 3 (soumis – publié après la soutenance) : Résultats



International Journal of
*Environmental Research
and Public Health*

MDPI



Citation: Taghy, N.; Ramel, V.; Rivadeneyra, A.; Carrouel, F.; Cambon, L.; Dussart, C. Exploring the Determinants of Polypharmacy Prescribing and Dispensing Behaviors in Primary Care for the Elderly—Qualitative Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2023**, *20*, 1389. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021389>

Academic Editor: Paul B. Tchounwou

Received: 14 October 2022

Revised: 6 January 2023

Accepted: 8 January 2023

Published: 12 January 2023



Copyright: © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

erph

IRDES), 93% of people in this age group suffer from polypathology. The frequency of treated diseases was also high, with 86% being treated for at least two diseases in the past 12 months and almost half being treated for at least five [6]. The concurrent use of multiple medications is also becoming increasingly common [7]. Polypharmacy is generally defined, in patients older than 65 years, as taking five or more prescription medications [8]. However, no consensus concerning this definition exists (ref. [9]).

Although often legitimate, polypharmacy can be problematic. Patients are at increased risk of iatrogenesis, compromising their quality of care by decreasing treatment compliance and increasing the risk of potentially inappropriate prescriptions. Polypharmacy has an economic cost to society in terms of health expenditure [10].

Interest in this issue is growing. Many interventions exist to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. The literature provides numerous examples of interventions and programs to improve the quality and safety of prescribing, dispensing, and using medications for the elderly. These interventions target different populations depending on their objectives and concern the care professionals, the patients themselves, their caregivers, and their environment. However, the issue of the effectiveness of these interventions and their impact is at stake. Several studies have attempted to document and evaluate the effect of polypharmacy interventions; some also document the adverse events that may occur as a result of these interventions [11–16]. A very recent review of reviews highlights an association between polypharmacy interventions and reductions in potentially inappropriate prescribing behavior as well as improvements in medication adherence. However, evidence of their effectiveness for clinical and intermediate outcomes is still limited [17].

In relation to this issue, the Bilan partagé de medication (shared medication report, BPM) has been implemented in France since 2018. Conducted by a community pharmacist in coordination with a general practitioner (GP), it consists of a structured critical analysis of the patient's medications with the objective of establishing a consensus with the patient regarding his or her treatment [18,19]. Indeed, both the GPs and the community pharmacists as primary healthcare providers play a pivotal role in mitigating this growing phenomenon. This shared report has truly formalized their shared follow-up of the elderly [20–23].

With this concern, we aimed to develop an evidence-based intervention to reduce the risks associated with inappropriate polypharmacy using a systematic approach and involving these key stakeholders. More precisely, our study investigated the behavior of GPs and pharmacists and the types of approaches that could improve the prescribing and dispensing of medication to the elderly requiring more than one medication. Based on a qualitative approach, the specific aim was to identify the key elements perceived to influence the behaviors of prescribing and dispensing appropriate polypharmacy to older people in primary care. A better understanding of these aspects is the first step in developing an intervention targeting the main determinants of inappropriate polypharmacy that is likely to reduce the associated risks.

This study followed the UK Medical Research Council's (MRC) framework for complex interventions. As part of initial intervention development work, the MRC recommends that researchers identify existing evidence and establish the intervention's theoretical basis to overcome the limitations previously identified [24–27]. The study reported here used the theoretical domains framework (TDF) as the underpinning model of the theoretical determinants of behavior [28]. The TDF acts as a theoretical lens through which key determinants (i.e., theoretical domains) of the target behavior (i.e., prescribing and dispensing) can be identified for targeting with a behavior change intervention [29]. Key theoretical domains can then be mapped to appropriate behavior change techniques (BCTs) [30,31]. The selected BCTs form the "active ingredients" of the intervention and are used to bring about the required changes in the target behavior [32]. This approach offers a robust, systematic, and theory-based approach to selecting and specifying components of a complex behavior change intervention [33].

The objectives of this study were to (i) identify the determinants (i.e., barriers and/or facilitators) of the behaviors of prescribing and dispensing appropriate polypharmacy to older people in primary care; (ii) select key TDF domains to target to achieve desired changes; and (iii) map key domains to appropriate BCTs (intervention components) and select those to include in an intervention that could feasibly be delivered by GPs and community pharmacists.

2. Methods

A study protocol was designed to conduct a qualitative study among GPs and pharmacists in the Nouvelle Aquitaine region in France [34]. Ethical approval was obtained from the Collège universitaire de médecine générale (University College of General Medicine) on 23 July 2020 (n° IRB: 2 July 2020).

Semistructured interviews were conducted with GPs and community pharmacists using adapted TDF-based topic guides to identify the determinants (i.e., barriers and/or facilitators) of the behaviors of prescribing and dispensing appropriate polypharmacy to older adults and to select the key areas of the TDF to target to achieve the desired changes. These selected domains were subsequently mapped, using two different reference sources, to identify BCTs that would be the components of an intervention to improve appropriate polypharmacy in older patients. Finally, a focus group composed of GPs, a geriatrician, an addictologist, and a pharmacist was convened to consolidate the consensual discussion of the research team in the final step of selecting BCTs to include in the intervention. Figure 1 illustrates how different qualitative methods were used to respond to the study's three main objectives.

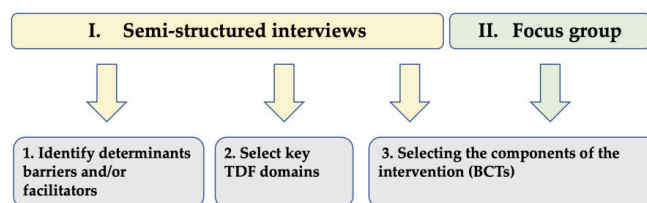


Figure 1. Steps of the qualitative study.

2.1. Semistructured Interviews

2.1.1. Constitution of the Panel

To obtain a representation of GPs' and pharmacists' perspectives, meanings, opinions, and ideas about polypharmacy and to capture the variability of discourses on this topic, we targeted individuals with relevant characteristics. These characteristics included intentionality and relevance to prescribing and dispensing medications to older adults in primary care [35]. The main selection criterion was the geographical location of the GP practice and pharmacies in which the GPs and pharmacists practiced in order to target the different geographical areas with a large population of elderly people (60 years and older).

With 29% of people aged 60 or over (compared with the national average of 25%), Nouvelle Aquitaine is the oldest region in France. Almost all of these seniors (95%) live at their own home [36]. Based on the available data from The French National Institute of Statistics and Economic Studies (INSEE), seven areas in this region with an aging population—specifically, municipalities where the proportion of the population aged 60 years or more exceeded 40%—were identified (area 1 and 2 in Gironde canton, area 3 in Pyrénées-Atlantiques canton, area 4 in Landes canton, area 5 and 7 in Dordogne canton, and area 6 in Lot-et-Garonne canton).

The constitution of the panel of providers was conducted in two stages. GPs have been identified in the previously defined geographical areas using the Yellow Pages [37]. Lists were drawn up, and a random selection of doctors to contact was made. Contacted

by telephone, the interviewer (NT) gave a brief overview of the study before inviting GPs to participate. An invitation letter and an information sheet with a summary of the project were sent to those who expressed an interest to receive additional information. In the context of the COVID-19 epidemic, the interviews were conducted exclusively by telephone. The selection of pharmacists was based on the network of recruited GPs. The recruited GPs were asked to identify the local pharmacies that dispense the majority of prescriptions for their elderly patients. Similarly, NT contacted pharmacists by telephone to arrange an interview with consenting pharmacists. Written informed consent was obtained from all participants before taking part in the research. All participants were financially compensated for their time (cheque for EUR 50).

Initially, the estimated panel size was 14–20 GPs (ideally 2 and at least 1 from each of the seven zones) and 7–10 pharmacists (at least 1 from each of the seven zones), representing a panel of 21–30 participants. However, during the study, the semistructured interviews were analyzed, and the inclusion of participants was stopped when no new information or themes emerged from the data and when interview $n + 1$ did not provide anything new compared to interview n [38–40].

2.1.2. Process of Semistructured Interviews

Semidirective interviews were conducted by NT with recruited professionals by phone between November 2020 and December 2021. Pre-existing thematic guides validated by researchers' consensus were used as a base. These included two guides based on the 12 domains of TDF, one for GPs (to study prescribing behavior), and another for pharmacists (to study dispensing behavior). Each topic guide included a series of similar questions covering four key areas: professionals' views on the term 'polypharmacy'; professionals' assessment of a clinical scenario depicting an older patient receiving inappropriate polypharmacy; professionals' perceptions of barriers and facilitators to ensuring the prescribing (GPs) and dispensing (community pharmacists) of appropriate polypharmacy to older people; and professionals' views on potential intervention components and outcome measures for inclusion in future intervention studies. These interview guides were tested, validated, and used during the survey conducted by an Irish research team as part of a major multiphase research project conducted in 2015 [41,42]. In order to adapt them to the needs of the present survey in France, the guides were translated and adapted. Specifically, the wording of some questions was modified to better fit the context of the French health system. The first version of these two adapted interview guides was elaborated by NT and discussed with the fellow researchers. They were piloted beforehand during one-on-one interviews with two GPs and two pharmacists who were not included in the study sample. If required, questions were reworded, clarified, or completed in order to obtain final versions.

The average duration of the interviews was 45 min. Interviews were audio-recorded in full using a voice recorder. After the interview, nonverbal aspects were noted, as well as general impressions of the interview process. A verbatim transcript was made to faithfully reflect the entire content of the interview. The quality of the transcription was checked for each recording. Recordings were separated into two groups to distinguish the interviews with GPs from those with pharmacists before being anonymized.

2.2. Focus Group

A focus group was held in June 2022. It included two GPs, one GP-geriatrician, one GP-addictologist, and one pharmacist. Two of the GPs had taken part in the interviews. The focus group was organized via videoconference by NT who acted as moderator and notetaker. A two-hour session was scheduled. It started with a presentation to explain the context, define the concepts, and introduce the objective of having a consensus discussion around the selection of the intervention components. A table with the BCTs that had been mapped to the key domains was used as a support. In the second step, in order to move closer to a consensus, the table was sent back to the participants by e-mail three days later to collect their answers and comments.

2.3. Data Analysis

The strength of this method, which is at the basis of the definition of all intervention theories, is that it combines data from the scientific literature (literature review) on the one hand with data from practical and contextual knowledge (new qualitative data from practitioners and pharmacists) on the other. As well, our study protocol provides triangulation at several levels: (a) triangulation of data with two data collection techniques (interviews and focus group) and two data sources (interviews with GPs and pharmacists) and (b) triangulation of investigators with the association of several researchers for data analysis (double coding). These data from different sources were exploited in a three-step analysis as follows (Table 1):

Table 1. Origin of data by stage of analysis.

	Evidence from Literature	Semistructured Interviews	Researchers' Consensus	Focus Group
1. Identify determinants: barriers and/or facilitators		X	X	
2. Select key TDF domains	X	X	X	
3. Select the components of the intervention (BCTs)	X	X	X	X

2.3.1. Identification of Determinants (Barriers and/or Facilitators) of Appropriate Polypharmacy-Prescribing and -Dispensing Behavior

There was an initial stage where the transcripts were read, proofread, and checked before being analyzed. A thematic analysis was conducted. NVivo software was used to facilitate the analysis of the data. The data were indexed and classified in a matrix following the framework method [43], and the TDF1 was used as the analytical framework and its 12 domains as the coding categories.

A two-stage analysis was adopted. Firstly, a deductive approach using predefined coding categories was used. NT initially coded all transcripts. At the end of the study, a random selection of transcripts was made to select a third of the cases, which were given to two other researchers (VR and AR) for coding. The coding was compared, and points of discrepancy were discussed by the three coders. The data were managed using NVivo QSR 10 by NT and conventional tables for the other two coders. The data were then imported to generate a framework matrix.

Secondly, using an inductive approach, a content analysis was carried out based on the previously obtained framework matrix, which allowed the emergence of themes relating to the determinants (barriers and facilitators) of the behaviors of prescribing and dispensing appropriate polypharmacy within each TDF domain. The results of the analysis were used as a basis for identifying key theoretical areas and selecting BCTs.

2.3.2. Identification of Key TDF to Target

The decision of the relevance of each domain to the target behaviors (i.e., prescribing and dispensing appropriate polypharmacy) was justified by the extent to which sections of the interview transcripts were coded for each domain (whether the participants related the domain to the target behavior). This selection was based on the evidence from the literature review as well as the contributions of previous research, and it was validated through a consensus approach by the researchers involved in the study, taking into account the resource feasibility of the project and its objectives.

2.3.3. Identification and Selection of the Components of the Intervention

We have mobilized the mapping process and the method reported by the Irish team (Cadogan et al.) that conducted a similar study. We adapted the guidelines of the Irish team for the needs of our survey as mentioned above [41,42] and based on two reference sources: Michie's original matrix [31] and the matrix produced by Cane's team, where a table of BCTs has been reliably allocated to the 14-domain version of the TDF by a panel of

behavior change experts [44]. A table was compiled from the list combining all BCTs that had been matched to the key domains in each reference source. This table was presented to the group of healthcare professionals (HCPs) in the focus group. The aim was to reach a consensus on which BCTs should be selected for inclusion in the intervention. Participants were asked to say whether they would include the BCT, to justify as far as possible if not, and to give an example of operationalization if they would. The same table was sent out by mail to collect as many opinions as possible. Then, the researchers analyzed all the available data (interviews, focus groups, and the literature), compared them, and pooled them in order to obtain a consensus on the BCTs.

3. Results

3.1. Participants' Characteristics

A total of 17 participants (11 GPs and 6 community pharmacists) were recruited. Despite repeated efforts, it was not possible to recruit a pharmacist in area 7 (Table 2). Data saturation was reached after eight interviews with GPs and four interviews with community pharmacists. The duration of interviews ranged from 37 to 85 min for GPs and 34 to 70 min for community pharmacists.

Table 2. Participants' characteristics.

	General Practitioners (n = 11)	Pharmacists (n = 6)
Gender		
Male	4	5
Female	7	1
Years of professional experience	2–33	1–25
Activity area		
Area 1	3	1
Area 2	2	1
Area 3	2	1
Area 4	1	1
Area 5	1	1
Area 6	1	1
Area 7	1	0

3.2. Summary of Key Findings from the Identification of Behavior Determinants Stages (Barriers and/or Facilitators)

The interviews identified a wide range of factors in each TDF domain that were perceived to influence appropriate polypharmacy prescribing and dispensing to older people. A table available as an additional file (Additional file 1) describes all the factors identified according to TDF domains and provides illustrative quotes. For example, concerning the TDF domain related to knowledge, four facilitators were identified: (i) knowledge acquired in initial or continuing training (“... I rely on initial training and continuing education especially ...” (MG3)), (ii) consulting/receiving recommendations (“... yes (we receive recommendations) for example on antihypertensive drugs to be used in the elderly ...” (MG6)), (iii) subscription to the journal “Prescrire” (“I subscribe to the journal Prescrire and I’m interested in it. Prescrire also criticizes all drugs ... the only information I get from Prescrire ...” (MG4)), and (iv) using databases and software (“I look at Vidal for the indication, the type of drug if I really don’t know it and for what indication it can be prescribed. After that, I sometimes look on the internet for therapeutic indications ...” (MG2)). One element regarding the knowledge of geriatric therapeutics was also identified and classified as both a barrier (“It’s true that we don’t necessarily have a lot of training on the geriatric side knowing that geriatrics at the therapeutic level is particular ...” (MG2)) and a facilitator (“... yes (we receive recommendations) for example on antihypertensive drugs to be used in the elderly etc ... yes we try, yes. The benzo etc ... try to give hypnotics or short half-lives, yes, we try.” (MG6)).

As the analysis progressed, it emerged that some determinants were relevant to several TFD domains at once. It seemed more relevant to present a table crossing the identified factors (barriers and/or facilitators) on one side and the TDF areas concerned in each one (Table 3).

Table 3. Identified determinants (i.e., barriers and/or facilitators) of general practitioners' and community pharmacists' behaviors: grey boxes simply indicate factor identified as having an influence on the TDF domain.

TFD Domains Determinants	Knowledge Skills	Social/Professional Role and Identity Beliefs About Capabilities	Beliefs about Consequences Motivation and Goals	Memory, Attention and Decision Processes	Environmental Context and Resources Social Influence Emotion	Behavioral Regulation Nature of the Behaviors
knowledge acquired in initial or continuing training	Grey					
knowledge of geriatric therapeutics	Grey					
Consulting/receiving recommendations						Grey
keep informed (e.g. by subscription to the journal "Prescrire")					Grey	
Using databases and software						Grey
Patient profile: helping or opposing			Grey			Grey
Lack of specific training on communication skills		Grey				
Trusting relationship GP, Pharmacist/Patient: relational aspect, interactions, explanations, shared decision			Grey			
More or less effective communication between prescribers, and between doctors and pharmacists		Grey			Grey	Grey
Functioning in a formalized network of professionals		Grey			Grey	
GPs conscious or not of their pivotal/oversight role						
Pharmacists' belief in their firewall role		Grey				
GPs' belief in the complementary role of pharmacists			Grey			
Pharmacists' confidence in GP prescribing			Grey			
GPs feeling comfortable about their role in relation to specialists			Grey			
lack of resources and time			Grey	Grey		Grey
Complementary role of home care nurses				Grey		
Lack of formalization of the roles of each in the patient's pathway		Grey				
Lack of access to the whole information in the patient file			Grey	Grey		Grey
Constant concern to avoid iatrogenic: drug interactions and side effects			Grey			
Dealing with short- and long-term consequences			Grey			
Belief that polypharmacy goes hand in hand with polyopathy			Grey			

Table 3. Cont.

Belief in the impact on drug compliance	
Benefit-risk balance	
HCPs Tiredness	
Patient condition	
High motivation to systematically check the medication	
Employing strategies: deferring, explaining, negotiating	
Being a training supervisor	
Experience	
Habit/ chronic patients/ prescription refills	
Reducing prescription renewal intervals	
Verification stage before printing the prescription by the GP- double check by the pharmacist when dispensing	
Sharing a practice with other doctors	
The feeling of being completely free in prescribing and dispensing	
Anti-lab generation of GPs	
Financial aspect for pharmacists	
Pressure from patient and/or family	
Patient profile: anxiety patients and psychiatric profiles	
HCPs' confidence in their ability to cope with stress	
Relatively limited access to indicators and statistic	

3.3. Identification of Key Domains

The previous step identified a number of determinants in each of the 12 domains. All of these domains are important for the targeted behaviors of prescribing and dispensing appropriate polypharmacy to elderly patients. However, the determination of the determinants in a list in each of the domains which either they were identified as barriers and/or as facilitators for facilitating or hindering the target behavior of prescribing and dispensing medication in the general GPs and GP practices is a challenge. To allow us to detect this, elderly are likely to be more targeted in the target of the intervention. The intervention developed for the project is a self-administered intervention (excluding the telephone, the briefs and the consequences of the behavior) (Behavioral) in four domains (skills, social skills, social (professional) beliefs, ability, health status, out of patient, and goals, motivation, goals, and the patient's own decision-making process on the other hand, social and financial, social and financial, behavioral, regulation) (behavioral) key elements as targeted domains to target for intervention.

3.4. Selecting the Components of the Intervention

Based on the two reference sources [31,44,49] BCTs corresponding to the selected key domains are listed (Table 4).

Based on focus group discussions completed by subsequent feedback from participants by a team it was possible to highlight the intervention and considering all the parameters of interest, to select five BCTs to include in the intervention. This result can be represented as follows (Figure 2).

Domain Label	BCTs Identified from Reference [31]	BCTs Identified from Reference [44]
Skills	<ol style="list-style-type: none"> 1. Graded tasks 2. Behavioral rehearsal/practice 3. Habit reversal 4. Body changes 5. Habit formation 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Goal/target specified: behavior or outcome 7. Monitoring 8. Self-monitoring 9. Rewards; incentives 10. Graded task: start with easy tasks 11. Increasing skills: problem solving, decision making, goal setting 12. Rehearsal of relevant skills 13. Modeling/demonstration of behavior by others

Table 4. Description of the TDF key domains selected according to the bibliographic reference used.

Domain Label	BCTs Identified from Reference [31]	BCTs Identified from Reference [44]
Skills	<ol style="list-style-type: none"> 1. Graded tasks 2. Behavioral rehearsal/practice 3. Habit reversal 4. Body changes 5. Habit formation 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Goal/target specified: behavior or outcome 7. Monitoring 8. Self-monitoring 9. Rewards; incentives 10. Graded task: start with easy tasks 11. Increasing skills: problem solving, decision making, goal setting 12. Rehearsal of relevant skills 13. Modeling/demonstration of behavior by others 14. Homework 15. Perform behavior in different settings
Social/professional role and identity	None	<ol style="list-style-type: none"> 1. Social processes of encouragement, pressure, support
Beliefs about capabilities	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbal persuasion to boost self-efficacy 2. Focus on past success 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Self-monitoring 4. Graded task: start with easy tasks 5. Increasing skills: problem solving, decision making, goal setting 6. Coping skills 7. Rehearsal of relevant skills 8. Social processes of encouragement, pressure, support 9. Modeling/demonstration of behavior by others 10. Homework 11. Perform behavior in different setting
Motivation and goals	<ol style="list-style-type: none"> 1. Goal setting (outcome) 2. Goal setting (behavior) 3. Review of outcome goal(s) 4. Review behavior goals 5. Action planning (including implementation intentions) 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Goal/target specified: behavior or outcome 7. Rewards 8. Graded task 9. Increasing skills 10. Social processes of encouragement, pressure, support 11. Persuasive communication 12. Information regarding behavior or outcome 13. Motivational interviewing
Memory, attention, and decision processes	None	<ol style="list-style-type: none"> 1. Self-monitoring 2. Planning, implementation 3. Prompts, triggers, cues
Environmental context and resources	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restructuring the physical environment 2. Discriminative (learned) cue 3. Prompts/cues 4. Restructuring the social environment 5. Avoidance/changing exposure to cues for the behavior 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Environmental changes

Table 4. Cont.

Domain Label	BCTs Identified from Reference [31]	BCTs Identified from Reference [44]
Social influences	<ol style="list-style-type: none"> 1. Social comparison 2. Social support or encouragement (general) 3. Information about others' approval 4. Social support (emotional) 5. Social support (practical) 6. Vicarious reinforcement 7. Restructuring the social environment 8. Modeling or demonstrating the behavior 9. Identification of self as role model 10. Social reward 	<ol style="list-style-type: none"> 11. Social processes of encouragement, pressure, support 12. Modeling/demonstration of behavior by others
Emotion	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduce negative emotions 2. Emotional consequences 3. Self-assessment of affective consequences 4. Social support (emotional) 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Stress management 6. Coping skills
Behavioral regulation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Self-monitoring of behavior 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Goal/target specified: behavior or outcome 3. Contract 4. Planning, implementation 5. Prompts, triggers, cues 6. Use of imagery

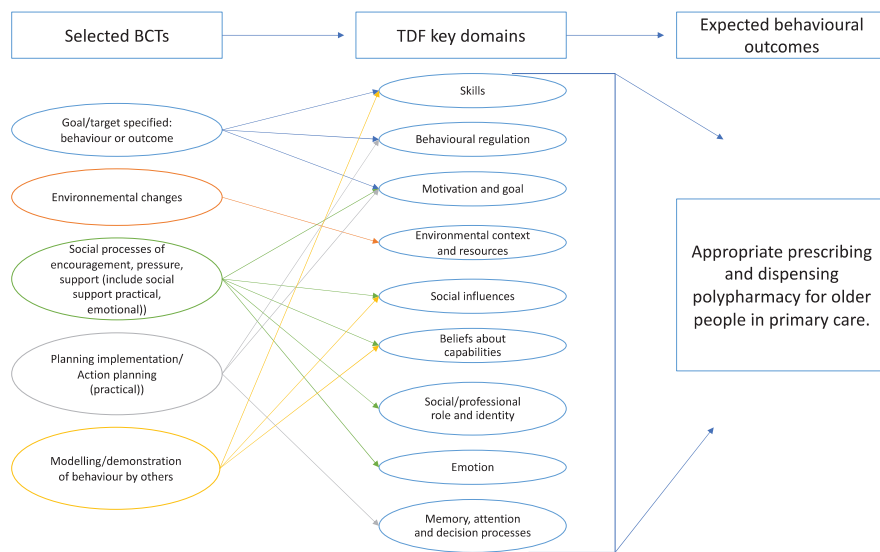


Figure 2. Selected behavior change techniques by key theoretical domains.

4. Discussion

According to the most recent version of the Cochrane review designed to determine which interventions, alone or in combination, are effective in improving the appropriate use of polypharmacy and reducing medication-related problems in older people, published studies have failed to establish a clear link between interventions and clinically significant improvements. However, it highlighted that it is possible based on the interventions' mod-

estly beneficial impact in terms of reducing potential prescription omissions [12]. While these conclusions need to be put into perspective because they were based on a very limited number of studies, many of which had a risk of bias, they have been confirmed in many recent reviews. Polypharmacy interventions are associated with a reduction in potentially inappropriate prescribing (PIP) and medication adherence improvements [17]. Given that PIP is a multi-faceted problem involving multiple stakeholders, interventions addressing this problem require multiple components to target the different stakeholders' behaviors [14]. We opted for an approach targeting the key actors' behaviors, i.e., prescribing by GPs and dispensing by pharmacists, and for an intervention development modeled on the Medical Research Council (MRC)'s guide for the development and evaluation of complex interventions [27]. We also chose to follow the TDF-based method for the systematic identification of behavior change determinants. As the TDF method was originally developed to study the implementation of evidence-based practices by health professionals, it provides a theoretically sound basis for intervention design, allows explicit links to be made between intervention components and outcomes, and, ultimately, helps to understand the causal mechanisms underlying the intervention's effects [28,45].

In practice, the data collected revealed a wide range of perceived barriers and facilitators to appropriate polypharmacy-prescribing and dispensing behavior (Supplementary Materials file S1). Our results at this stage were very similar to those found in the surveys carried out in 2016 by the French Directorate for Research, Studies, Evaluation and Statistics (DREES), which aimed to study the opinions and practices of French GPs with regard to the management of multimorbidity and to document their role towards their specialist or pharmacist colleagues and their strategies for managing polyprescriptions and deprescribing (ref. [46]). As with most of the GPs in our panel, a large majority of the GPs in these surveys assume their central role in managing the prescribing of these patients and feel comfortable suggesting deprescribing drugs they consider inappropriate. More than half of them felt that collaboration between GPs and pharmacists on polypharmacy management was insufficient, and this is also what the majority of professionals interviewed in our survey in Nouvelle Aquitaine deplored.

Based on these findings, the challenge for the researchers was to subsequently select the key domains to target and the intervention components to bring about the desired behavior change. Indeed, these factors should be considered as levers that act on mechanisms to facilitate or, on the contrary, as barriers to hamper the execution of the desired behavior. They can act on several mechanisms at the same time and even interact with each other.

For example, the "patient profile", depending on whether the patients are helping or opposing their treatment change, requires specific skills from healthcare professionals ("skills"), can generate anxiety in patients and stress in professionals ("emotion"), involves adopting strategies to explain, negotiate, and defer ("behavioral regulation"), and necessarily acts on the professionals' motivation and the priority they give to putting energy into this effort to convince the patients to achieve the desired result ("motivation and goal") ("*There are several profiles of patients; there are those who as soon as you remove something it is 'ah! I miss the tablet so-and-so ... etc.' and there you go for a big explanation*"—GP1). Moreover, it is clear that this factor inevitably interacts with other factors such as the "lack of specific training on communication skills", "lack of time and resources", and "HCPs tiredness", among others. There is, therefore, a continuum of behavioral change for doctors and pharmacists, and what is at stake is reaching a complementarity in mechanisms to activate. While following this reasoning, the researchers chose nine key domains and excluded the three domains that seemed to be relatively less relevant, according to the feedback from our survey.

Indeed, with regard to "knowledge", several factors were mentioned by the interviewees as facilitators of their resource access necessary for appropriate prescription and dispensing. It requires initial and ongoing training, recommendations, and information via medical journals or support from prescription assistance software. Sometimes, the professionals complained about a lack of training or specific recommendations for the

elderly's therapeutic care (*"It's true that we don't necessarily have a lot of training on the geriatric side, knowing that geriatrics is very specific in terms of therapy"*—GP2), but from our point of view, acting on these levers would likely prove difficult.

On the other hand, we have chosen to exclude the field "Beliefs about consequences" because, in all the interviews, the GPs and pharmacists were aware of the extent of the phenomenon of polypharmacy in France, which they all link, quite logically, and a bit like a fatality, to polyopathy (*"... there is everything. Some have two or three. There are some who can have fifteen. It will depend on the pathologies. No, usually, doctors try to limit the number of medications as much as possible, but sometimes you can't do otherwise anyway. On average seven or eight ..."*—PH3). They were all aware of the consequences of prescribing and/or delivering inappropriate polypharmacy to elderly patients. They had an unwavering belief in the importance of avoiding iatrogenic effects and other immediate and short-term consequences. Most of them also were concerned about managing the treatments as best as possible to avoid "domino effects" or rather serious consequences such as complications and/or hospitalization, impacting their patients' long-term health.

The TDF domain "Nature of the behaviours" was also excluded because the question "Is there anything you do regularly in your daily practice to ensure that you are prescribing/dispensing appropriately to elderly patients?" aroused very little interest among the interviewees in our study and, again, the leeway on the levers identified seems very limited. From the GPs' discourse, more than pharmacists for that matter, we perceive that they already engage in those behaviors but implicitly and as a part of their work routine, such as always checking their prescriptions before printing them, double checking the issued prescriptions, always keeping in mind the benefit/risk balance, knowing the recommendations, and even receiving help from software. On the other hand, they seem quite opposed to the idea of having self-imposed or external monitoring as this would imply changing their practice in the context of challenging working conditions.

From the mapping of the selected domains with the BCTs, we obtained a table with 51 items. Selecting those most relevant to integrate into an experimental intervention to be developed was a new challenge. The choice to include or exclude each BCT was discussed among the focus group participants. This choice had to take into account all the acceptability and feasibility parameters, informed by the interview survey results and previous research. The objective was to ensure that the intervention would be feasible for health professionals in their daily practice conditions. Despite this, three BCTs ("graded tasks", "behavioral rehearsal/practice", and "self-monitoring") that are likely to require repeated administration and/or extended time periods to affect required changes in target behaviors, according to previous studies [42], were selected by the focus group and had to be subsequently withdrawn by the researchers after consultation. Indeed, time turns out to be, unsurprisingly, a determining factor more generally impacting the healthcare professionals' daily practice. In France, in the context of a scarcity of resources and medical supply, we can even deplore a real crisis. The DREES projections suggest a sharp decline (−24% compared to 2012) in the number of private sector doctors by 2027. This would be particularly marked among GPs (−30%). Combined with the French population growth and aging, these declines would result in the density of private practitioners weakening nationwide. In response to this, doctors are being forced to adapt their care practices by extending their working day or shortening the time spent on professional training. This has direct consequences for patient care: 54% of GPs say they have to increase the time taken to make appointments, 53% refuse new patients, 40% limit some patient follow-up, and 28% shorten the length of appointments [47].

Two BCTs, "Verbal persuasion to boost self-efficacy" and "Focus on past success", were also highlighted by the focus group but were finally withdrawn after consultation and regarding the qualitative study results. In fact, in the interviewees' discourse, the doubts regarding their ability to adopt the optimal behavior were essentially linked to the practice conditions, the lack of time, and issues accessing the patient's medical records and other information that would enable them to have the necessary overview to prescribe

and deliver with confidence. It does not seem relevant to help them to strengthen their self-efficacy nor to comfort them in relation to their past experience.

It is interesting to see that the BCT “Goal/target specified: behaviour or outcome”, which was discarded in a similar study by Cadogan et al. with the justification that, ideally, the target behavior should be adopted by all elderly patients, does not seem to shock the French health professionals at all. They feel that it could be encouraging to set a goal/target—not a quantitative one but dealing with elderly patients’ profiles with specific criteria based on which they would adopt the target behavior, for example. In the same field, another BCT (“Planning implementation/action planning”) was selected during the focus group. This involves asking healthcare professionals for detailed planning of the desired behavior execution [32]. This could consist of setting explicit inclusion criteria to target patients who are prescribed/distributed appropriate polypharmacy by healthcare professionals [42].

Similarly, in the Irish study, the BCT “Environmental changes (e.g., objects to facilitate behavior)” was considered out of the project scope. Yet, in our study, both during the interviews and during the focus group, the professionals very strongly expressed the need for reorganizing their work environment to gain time by relying on the nurses, whose role is just as important as theirs according to them, using interns, or improving the working and communication conditions within the medical office, the pharmacy, or, more broadly, the formalized networks of healthcare professionals. Another study published by the DREES from the 2018–2019 general medicine practice and conditions observation panel echoes our results. It mentions that the use of digital health tools, such as electronic medical records, prescription assistance software, and secure health messaging, decreases according to general practitioners’ age. Indeed, nearly 80% of those under age 50 use these three tools daily compared with only 48% of doctors aged 60 or over. In addition to age, the use of these tools goes hand in hand with a more advanced collective organization. A total of 75% of doctors practicing with other general practitioners use the three tools compared to 58% of those who only practice general medicine [48]. These are very widely mentioned levers by the GPs interviewed, and their integration into the intervention seems imperative.

The BCT “Social processes of encouragement, pressure, support” was also kept. Identified as an important element, it acts on different mechanisms involving four TDF domains (social influences; beliefs about capabilities; social/professional role and identity, and emotion). The focus group participants mentioned important leverage that can be provided by the involvement of a geriatrician or psychiatrist colleague, for example, to help the GP with complex cases. The Cadogan study envisaged an operationalization that would consist of pharmacists receiving a list of preapproved patients from the GP practice, which would encourage/support them in engaging with patients to ensure that they are dispensed appropriate polypharmacy [42]. In our study, where pharmacists were asked about their perception of their role in ensuring appropriate polypharmacy for elderly patients, this lack of support from GPs, in a context where the role of each is not clearly defined, seemed to be a significant barrier. This is certainly not unrelated to the fact that, in a survey of community pharmacists in the Auvergne-Rhône-Alpes region, 42.2% of the pharmacists identified the refusal of the GP to adhere, along with the lack of time, as the main barrier to the proper functioning of the BPM [49]. The BPM, set up in France in 2018, consists of interviewing the patient and performing a pharmaceutical analysis of their prescriptions. It is based on multiprofessional cooperation between pharmacists, GPs, and other healthcare professionals [18,19].

The BCT “Modelling/demonstration of behaviour by another” was not the subject of a consensus during the focus group but was, nevertheless, retained by the researchers after consultation. Most of the GPs and pharmacists said that they were concerned about keeping up to date with the latest recommendations through training, reviews, and digital resources. They also expressed the need to be trained specifically with regard to communicating with the elderly to have the resources to motivate them when they are faced with a reluctant or anxious patient. However, the lack of time appears to, once again, limit the

amount of time devoted to training [47]. The speed of medical progress, exemplified by the staggering number of publications, results in the generation of numerous recommendations. It is increasingly challenging for professionals to absorb and apply these in their daily practice. Several factors, including the mechanism adopted for their dissemination, determine whether professionals adhere to recommendations. There are several dissemination strategies that can be applied in isolation or in combination. While simple dissemination methods (distribution of printed or audiovisual documents and continuing medical education) fail, there is promising evidence that presentations by “opinion leaders”—health professionals designated by his or her colleagues as influential in terms of training—can be effective in this respect [50]. A demonstration of how to prescribe or deliver appropriate polypharmacy by an “opinion leader” during a typical encounter or consultation with an elderly patient would allow health professionals to acquire these communication skills in a relatively short time.

Limitations

The first limitation of this research is that our study was hampered by a difficult context. Indeed, the COVID-19 health crisis complicated a context in which general practitioners (GPs) and pharmacists were desperately short of time. This made the recruitment stage particularly difficult. A second very important limitation of our research is that we did not include nurses. From the design of the protocol, we chose to target GPs and pharmacists. However, from the very first interviews, the role of nurses in accompanying elderly patients in their outpatient care proved to be essential in support of that of GPs and pharmacists. Finally, in the analysis stage, we identified another limitation related to the study of the context and practice environment of GPs and pharmacists in the selected areas. These are, of course, elements that we collected during the interviews; however, it would have added more robustness to our analysis to have more detailed knowledge and factual elements concerning the contexts and conditions of practice in each zone.

5. Conclusions

Using an approach combining a systematic identification of the determinants of behavior change, using the TDF, and the selection of intervention components based on BCT, the data from this qualitative study based on interviews and a focus group allowed us to identify a number of levers, acting through different mechanisms, to achieve behavior change in GPs and community pharmacists. Our results will serve as a starting point for the design of a theory-based intervention targeting healthcare professionals in the Nouvelle Aquitaine region to improve appropriate prescribing and dispensing of polypharmacy to the elderly in primary care.

Supplementary Materials: The following supporting information can be downloaded at: <https://www.mdpi.com/article/10.3390/ijerph20021389/s1>.

Author Contributions: N.T., with L.C.'s contribution and under the direction of C.D., designed the protocol, the main conceptual ideas, the study design, and the analysis plan. N.T. developed the interview topic guides, conducted the semistructured interviews, animated the focus group, and carried out the transcriptions, the coding of the interviews, and the data analysis. V.R. and A.R. contributed to the coding of the interviews and to the discussion of the results. F.C. contributed to criticizing the method and discussing the results. N.T. wrote the manuscript. C.D. supervised all the steps from the elaboration of the protocol to the writing of the manuscript, including the analysis of the data and the discussion of the results. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: The authors L.C., V.R., A.R., F.C. and C.D. received no specific funding for this work. N.T. received funding as part of her Ph.D. for this work from UROPS-Prévention (<https://www.urops-prevention.fr>) (accessed on 5 October 2022). This funder had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript. MFP Services is a public body. It is a union of mutual insurance companies, and it manages insurance for civil servants. It is also a health prevention player, financed by the French National Health Insurance Fund (CNAM).

Institutional Review Board Statement: Ethical approval was obtained from the Collège universitaire de médecine générale (University College of General Medicine) on 23 July 2020 (no IRB: 2 July 2020).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: Not applicable.

Acknowledgments: The authors would like to thank all the doctors and pharmacists who agreed to participate in the study and gave their valuable time to conduct the interviews or participate in the focus group. The authors would also like to thank all the people who contributed in some way to facilitating the setting up of the appointments. The authors are also grateful to the GPs and pharmacists who tested the guides before the study started and who provided very constructive feedback. NT would like to thank UROPS Prevention for their support in conducting this research as part of her PhD. Finally, the authors would like to thank Diana Barger (PhD, U1219 BPH, Inserm, University of Bordeaux) for her contribution, assistance and valuable review of this document.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.

References

- Bonnet, C.; Cambois, E.; Fontaine, R. Dynamiques, enjeux démographiques et socioéconomiques du vieillissement dans les pays à longévité élevée. *Population* **2021**, *76*, 225–325. [[CrossRef](#)]
- Vieillesse et Santé. Available online: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> (accessed on 13 October 2022).
- Population Par Âge—Tableaux de L'économie Française | Insee. Available online: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277619?sommaire=4318291> (accessed on 13 October 2022).
- Clerc, P.; Le Breton, J. Polyprescription médicamenteuse et polypathologies chroniques: Ce qu'en disent les médecins généralistes. *Sci. Soc. Santé* **2013**, *31*, 71–101. [[CrossRef](#)]
- Allonier, C. *De Quoi Souffre-t-on? Etat des Lieux des Maladies Déclarées en France Enquête Décennale Santé INSEE 2002–2003*; IRDES: Paris, France, 2007; 6p.
- Pape, A.L.; Sermet, C. *La Polypathologie des Personnes Agées, Quelle Prise en Charge à Domicile ? CREDES, 1997*; CREDES: Issy-les-Moulineaux, France, 1997; p. 37.
- LE Cossec, C.; Institut de Recherche et de Documentation en Economie de la Santé (I.R.D.E.S.). *La Polymédication au Regard de Différents Indicateurs de sa Mesure: Impact sur la Prévalence, les Classes Thérapeutiques Concernées et les Facteurs Associés*; IRDES: Paris, France, 2015; p. 72.
- Masnoon, N.; Shakib, S.; Kalisch-Ellett, L.; Caughey, G.E. What Is Polypharmacy? A Systematic Review of Definitions. *BMC Geriatr.* **2017**, *17*, 230. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Taghy, N.; Cambon, L.; Cohen, J.M.; Dussart, C. Failure to Reach a Consensus in Polypharmacy Definition: An Obstacle to Measuring Risks and Impacts—Results of a Literature Review. *Ther. Clin. Risk. Manag.* **2020**, *16*, 57–73. [[CrossRef](#)]
- Davies, L.E.; Spiers, G.; Kingston, A.; Todd, A.; Adamson, J.; Hanratty, B. Adverse Outcomes of Polypharmacy in Older People: Systematic Review of Reviews. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* **2020**, *21*, 181–187. [[CrossRef](#)]
- Cooper, J.A.; Cadogan, C.A.; Patterson, S.M.; Kerse, N.; Bradley, M.C.; Ryan, C.; Hughes, C.M. Interventions to Improve the Appropriate Use of Polypharmacy in Older People: A Cochrane Systematic Review. *BMJ Open* **2015**, *5*, e009235. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Rankin, A.; Cadogan, C.A.; Patterson, S.M.; Kerse, N.; Cardwell, C.R.; Bradley, M.C.; Ryan, C.; Hughes, C. Interventions to Improve the Appropriate Use of Polypharmacy for Older People. *Cochrane Database Syst. Rev.* **2018**, *9*, CD008165. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Kaur, S.; Mitchell, G.; Vitetta, L.; Roberts, M.S. Interventions That Can Reduce Inappropriate Prescribing in the Elderly: A Systematic Review. *Drugs Aging* **2009**, *26*, 1013–1028. [[CrossRef](#)]
- Lee, J.Q.; Ying, K.; Lun, P.; Tan, K.T.; Ang, W.; Munro, Y.; Ding, Y.Y. Intervention Elements to Reduce Inappropriate Prescribing for Older Adults with Multimorbidity Receiving Outpatient Care: A Scoping Review. *BMJ Open* **2020**, *10*, e039543. [[CrossRef](#)]

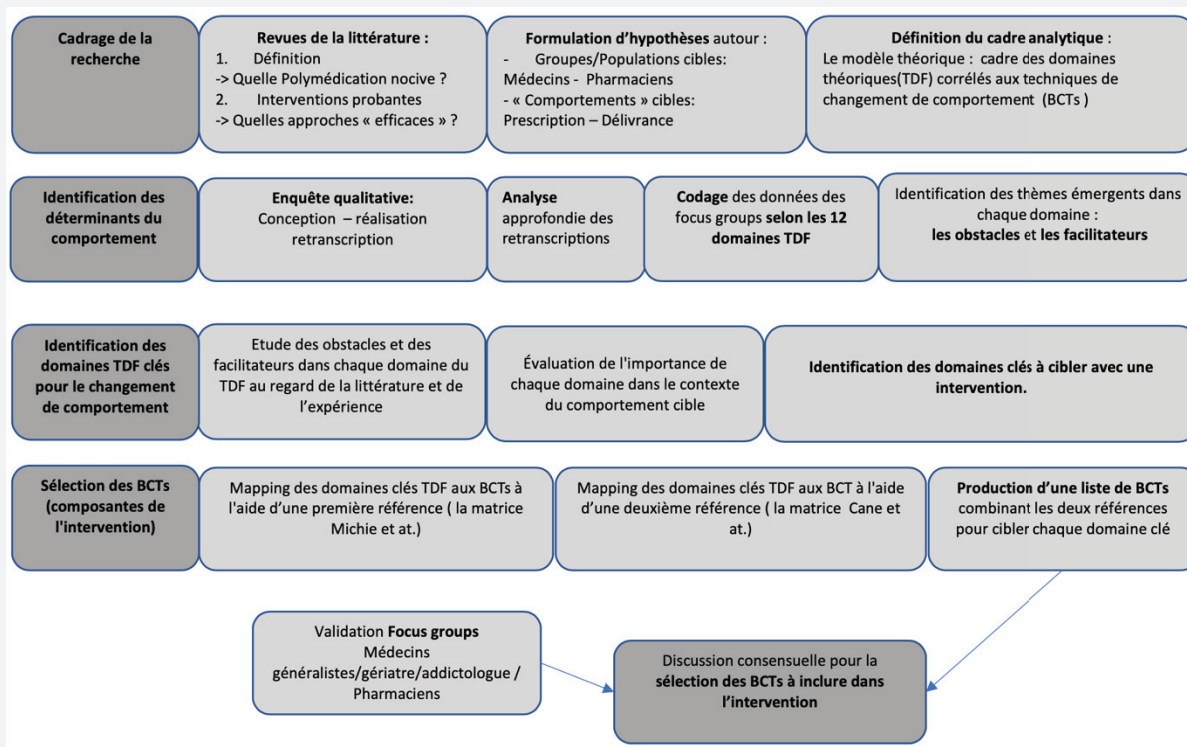
15. Mosnier-Thoumas, S.; Videau, M.-N.; Lafargue, A.; Martin-Latry, K.; Salles, N. Intérêt de l'intervention de l'unité d'évaluation gériatrique dans la cité sur la qualité des prescriptions médicamenteuses de la personne âgée: Bilan à 1 an. *Ann. Pharm. Fr.* **2019**, *77*, 136–145. [CrossRef]
16. Lum, M.V.; Cheung, M.Y.S.; Harris, D.R.; Sakakibara, B.M. A Scoping Review of Polypharmacy Interventions in Patients with Stroke, Heart Disease and Diabetes. *Int. J. Clin. Pharm.* **2020**, *42*, 378–392. [CrossRef] [PubMed]
17. Ali, M.U.; Sherifali, D.; Fitzpatrick-Lewis, D.; Kenny, M.; Lamarche, L.; Raina, P.; Mangin, D. Interventions to Address Polypharmacy in Older Adults Living with Multimorbidity: Review of Reviews. *Can. Fam. Physician* **2022**, *68*, e215–e226. [CrossRef] [PubMed]
18. Arrêté Du 9 Mars 2018 Portant Approbation de l'avenant 12 à La Convention Nationale Du 4 Mai 2012, Organisant Les Rapports Entres Les Pharmaciens Titulaires d'officine et l'assurance Maladie. Available online: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000036711358> (accessed on 13 October 2022).
19. Beillier, A. *Le Bilan Partagé de Médication: Un Nouvel Outil Dans la Prise en Charge du Patient Agé et Polymédiqué à L'officine*; HAL: Bengaluru, India, 2020; 121p, Available online: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02465348> (accessed on 13 October 2022).
20. Sous-Section 1: Dispositions Relatives Aux Relations Conventiennelles (Articles L162-5 à L162-5-4)—Légifrance. Available online: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000036516304/2018-01-19/> (accessed on 1 December 2020).
21. Barnay, T.; Laurence, H.; Philippe, U. *Réforme Du « médecin Traitant » et Nouveaux Enjeux de La Médecine de Ville En France*; Post-Print; HAL: Bengaluru, India, 2007; Available online: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01298642> (accessed on 13 October 2022).
22. Dumontet, M.; Buchmueller, T.; Dourgnon, P.; Jusot, F.; Wittwer, J. Gatekeeping and the Utilization of Physician Services in France: Evidence on the Médecin Traitant Reform. *Health Policy* **2017**, *121*, 675–682. [CrossRef]
23. Mezzich, J.; Snaedal, J.; Weel, C.; Botbol, M.; Salloum, I. Introduction to Person-Centred Medicine: From Concepts to Practice. *J. Eval. Clin. Pract.* **2010**, *17*, 330–332. [CrossRef]
24. Campbell, M.; Fitzpatrick, R.; Haines, A.; Kinmonth, A.L.; Sandercock, P.; Spiegelhalter, D.; Tyrer, P. Framework for Design and Evaluation of Complex Interventions to Improve Health. *BMJ* **2000**, *321*, 694–696. [CrossRef]
25. Craig, P.; Dieppe, P.; Macintyre, S.; Michie, S.; Nazareth, I.; Petticrew, M. Developing and Evaluating Complex Interventions: The New Medical Research Council Guidance. *BMJ* **2008**, *337*, a1655. [CrossRef]
26. Moore, G.F.; Audrey, S.; Barker, M.; Bond, L.; Bonell, C.; Hardeman, W.; Moore, L.; O'Cathain, A.; Tinati, T.; Wight, D.; et al. Process Evaluation of Complex Interventions: Medical Research Council Guidance. *BMJ* **2015**, *350*, h1258. [CrossRef]
27. Skivington, K.; Matthews, L.; Simpson, S.A.; Craig, P.; Baird, J.; Blazeby, J.M.; Boyd, K.A.; Craig, N.; French, D.P.; McIntosh, E.; et al. A New Framework for Developing and Evaluating Complex Interventions: Update of Medical Research Council Guidance. *BMJ* **2021**, *374*, n2061. [CrossRef]
28. Michie, S.; Johnston, M.; Abraham, C.; Lawton, R.; Parker, D.; Walker, A.; "Psychological Theory" Group. Making Psychological Theory Useful for Implementing Evidence Based Practice: A Consensus Approach. *Qual. Saf. Health Care* **2005**, *14*, 26–33. [CrossRef] [PubMed]
29. Stewart, D.; Klein, S. The Use of Theory in Research. *Int. J. Clin. Pharm.* **2015**, *38*, 615–619. [CrossRef]
30. Cane, J.; Richardson, M.; Johnston, M.; Ladha, R.; Michie, S. From Lists of Behaviour Change Techniques (BCTs) to Structured Hierarchies: Comparison of Two Methods of Developing a Hierarchy of BCTs. *Br. J. Health Psychol.* **2015**, *20*, 130–150. [CrossRef] [PubMed]
31. Michie, S.; Johnston, M.; Francis, J.; Hardeman, W.; Eccles, M. From Theory to Intervention: Mapping Theoretically Derived Behavioural Determinants to Behaviour Change Techniques. *Appl. Psychol.* **2008**, *57*, 660–680. [CrossRef]
32. Michie, S.; Richardson, M.; Johnston, M.; Abraham, C.; Francis, J.; Hardeman, W.; Eccles, M.P.; Cane, J.; Wood, C.E. The Behavior Change Technique Taxonomy (v1) of 93 Hierarchically Clustered Techniques: Building an International Consensus for the Reporting of Behavior Change Interventions. *Ann. Behav. Med. Publ. Soc. Behav. Med.* **2013**, *46*, 81–95. [CrossRef]
33. French, S.D.; Green, S.E.; O'Connor, D.A.; McKenzie, J.E.; Francis, J.J.; Michie, S.; Buchbinder, R.; Schattner, P.; Spike, N.; Grimshaw, J.M. Developing Theory-Informed Behaviour Change Interventions to Implement Evidence into Practice: A Systematic Approach Using the Theoretical Domains Framework. *Implement. Sci.* **2012**, *7*, 38. [CrossRef]
34. Taghy, N.; Cambon, L.; Boulliat, C.; Aromatario, O.; Dussart, C. Exploring the Determinants of Polypharmacy Prescribing and Dispensing Behaviours in Primary Care for the Elderly-Protocol for a Qualitative Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 7656. [CrossRef]
35. Mays, N.; Pope, C. Rigour and Qualitative Research. *BMJ* **1995**, *311*, 109–112. [CrossRef]
36. En Nouvelle-Aquitaine, Des Personnes Âgées Dépendantes Toujours plus Nombreuses d'ici 2030—Insee Analyses Nouvelle-Aquitaine—85. Available online: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4294178> (accessed on 18 June 2020).
37. PagesJaunes | Trouvez Les Professionnels Autour de Vous . . . , Bien plus Qu'un Annuaire. Available online: <https://www.pagesjaunes.fr/> (accessed on 13 October 2022).
38. Guest, G.; Bunce, A.; Johnson, L. How Many Interviews Are Enough? An Experiment with Data Saturation and Variability. *Field Methods* **2006**, *18*, 59–82. [CrossRef]
39. Marshall, B.; Cardon, P.; Poddar, A.; Fontenot, R. Does Sample Size Matter in Qualitative Research?: A Review of Qualitative Interviews in Is Research. *J. Comput. Inf. Syst.* **2013**, *54*, 11–22. [CrossRef]

40. Saunders, B.; Sim, J.; Kingstone, T.; Baker, S.; Waterfield, J.; Bartlam, B.; Burroughs, H.; Jinks, C. Saturation in Qualitative Research: Exploring Its Conceptualization and Operationalization. *Qual. Quant.* **2018**, *52*, 1893–1907. [CrossRef] [PubMed]
41. Cadogan, C.A.; Ryan, C.; Francis, J.J.; Gormley, G.J.; Passmore, P.; Kerse, N.; Hughes, C.M. Development of an Intervention to Improve Appropriate Polypharmacy in Older People in Primary Care Using a Theory-Based Method. *BMC Health Serv. Res.* **2016**, *16*, 661. [CrossRef] [PubMed]
42. Cadogan, C.A.; Ryan, C.; Francis, J.J.; Gormley, G.J.; Passmore, P.; Kerse, N.; Hughes, C.M. Improving Appropriate Polypharmacy for Older People in Primary Care: Selecting Components of an Evidence-Based Intervention to Target Prescribing and Dispensing. *Implement. Sci.* **2015**, *10*, 161. [CrossRef] [PubMed]
43. Gale, N.K.; Heath, G.; Cameron, E.; Rashid, S.; Redwood, S. Using the Framework Method for the Analysis of Qualitative Data in Multi-Disciplinary Health Research. *BMC Med. Res. Methodol.* **2013**, *13*, 117. [CrossRef] [PubMed]
44. Cane, J.; O'Connor, D.; Michie, S. Validation of the Theoretical Domains Framework for Use in Behaviour Change and Implementation Research. *Implement. Sci.* **2012**, *7*, 37. [CrossRef] [PubMed]
45. Michie, S.; Abraham, C. Interventions to Change Health Behaviours: Evidence-Based or Evidence-Inspired? *Psychol. Health* **2004**, *19*, 29–49. [CrossRef]
46. Polymédication et Pathologies Chroniques Multiples: Opinions et Pratiques des Médecins Généralistes | Direction de la Recherche, des Études, de L'évaluation et des Statistiques. Available online: <https://drees-site-v2.cegedim.cloud/publications/etudes-et-resultats/polymedication-et-pathologies-chroniques-multiples-opinions-et> (accessed on 2 November 2022).
47. Difficultés et Adaptation Des Médecins Généralistes Face à l'offre de Soins Locale | Direction de La Recherche, Des Études, de l'évaluation et Des Statistiques. Available online: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/difficultes-et-adaptation-des-medecins-generalistes-face-loffre-de> (accessed on 13 October 2022).
48. E-Santé: Les Principaux Outils Numériques Sont Utilisés Par 80% Des Médecins Généralistes de Moins de 50 Ans. | Direction de La Recherche, Des Études, de l'évaluation et Des Statistiques. Available online: <https://drees-site-v2.cegedim.cloud/publications/etudes-et-resultats/e-sante-les-principaux-outils-numeriques-sont-utilises-par-80-des> (accessed on 13 October 2022).
49. Belenguier, M. *Bilan Partage de Médication: Enquête Auprès des Pharmaciens D'officine de la Région Auvergne-Rhône-Alpes (Connaissances, Pratique Officinale, Attentes et Avis)*; HAL: Bengaluru, India, 2021; p. 141. Available online: <https://hal.uca.fr/dumas-03579689v1> (accessed on 13 October 2022).
50. Bedouch, P. Diffusion Des Bonnes Pratiques de Prescription: Modélisation Des Interventions Pharmaceutiques. Ph.D. Thesis, Université Claude Bernard, Lyon, France, 2008.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

En résumé :

Dans cette seconde partie, au travers des deux articles, nous avons présenté le protocole ainsi que les résultats de notre étude. Pour donner une vue d'ensemble de notre démarche avec les étapes qui l'ont constituée, nous pouvons le synthétiser ainsi :



Grâce à cette enquête menée dans la région Nouvelle-Aquitaine, de nombreux déterminants ont été identifiés comme étant des facteurs favorisant ou, au contraire, contraignant la prescription ou la délivrance de médicament de façon appropriée aux personnes âgées selon les professionnels interrogés. En s'appuyant sur le cadre des domaines théoriques (TDF), notre analyse a tenté de comprendre les mécanismes par lesquels ces facteurs sont susceptibles d'influencer les comportements des médecins et des pharmaciens. Elle a permis également, grâce à la corrélation avec les techniques de changement de comportement (BCTs) et une démarche structurée de consensus, de sélectionner cinq « ingrédients actifs » pour servir de base au développement d'une intervention concrète ciblant ces professionnels. Dans la partie qui suit, nous mettons en perspective les apports de cette étude et discutons les limites et les perspectives que nous identifions.

Troisième partie : Discussion générale et conclusion

I. Apports de la recherche

1. Appréhender la complexité et intégrer le savoir expérientiel

Dans ce même courant initié par le Medical Research Council (MRC), l'intérêt de notre démarche était d'appréhender deux notions inhérentes aux interventions en santé publique. La première étant la complexité de celles-ci. En effet, elles sont considérées comme complexes car multi-composantes, intégrant plusieurs acteurs, nécessitant des adaptations au contexte(63) leur développement et évaluation par conséquent obligent à penser la complémentarité des méthodes (67) ; on parle de pratiques parallèles, de recherche et d'intervention autour du même objet « santé ». Une approche qui va aller au-delà du seul aspect médical pour être formalisée en objet de recherche sociologique, dans ses aspects collectifs et individuels, ainsi qu'organisationnels. C'est ce que nous avons essayé de développer dans le cadre de notre recherche.

La deuxième notion, qui, une fois de plus, n'est pas sans lien avec la complexité des interventions, est relative aux écarts importants qui existent entre les connaissances et les pratiques issues de la recherche d'une part, et celles issues de la pratique et du terrain, de l'autre. Cette notion rend nécessaire l'implication des acteurs de terrain afin de fournir des données probantes permettant une meilleure appréhension de la complexité de l'intervention à développer ou à évaluer. Dans notre cas, l'implication des médecins généralistes et des pharmaciens d'officine dans le processus de théorisation nous permet de produire des données éclairées par ce savoir expérientiel nécessaire à l'appréhension de la réalité du terrain et des particularités du contexte et de la population(68). On peut espérer, ainsi, une meilleure valorisation de ces expériences de terrain pour faire de cette connaissance produite dans un objectif contextuel, une connaissance généralisable et utile à d'autres ; l'implication des utilisateurs des résultats de la recherche dès la formalisation de l'idée de recherche étant le fondement du transfert de connaissance (69).

Pour aller un peu plus loin, on pourrait se poser la question quant à l'efficacité de cette approche basée sur la théorie. Une revue très récente publiée le mois dernier s'était fixée comme objectif d'établir l'efficacité globale des interventions théoriques visant à améliorer la polymédication appropriée et d'étudier dans quelle mesure la « théorie » avait influencé la conception des interventions. Elle conclut en soulignant le fait que l'efficacité des interventions dérivées de la théorie pour améliorer la polymédication appropriée dans les soins primaires n'avait pas pu être déterminée en raison du petit nombre d'études et de leur

hétérogénéité. Une plus large utilisation de la théorie dans l'élaboration des interventions serait nécessaire pour comprendre l'efficacité de cette approche (70).

2. Une perception unanime des enjeux liés à la polymédication

Au démarrage de ce projet, notre réflexion s'était portée sur la définition de la polymédication et en l'occurrence sur l'absence d'un consensus autour de cette notion et les enjeux que cela pouvait avoir en termes d'appréhension des risques et des conséquences liés au phénomène. Bien que cela n'ait pas été l'objectif de l'étude qualitative que nous avons réalisée par la suite, la question avait été intégrée dans le guide et posée systématiquement en début d'entretien à tous les professionnels interrogés. Cette grande variabilité mise en évidence dans notre première revue de la littérature(2) a été retrouvée dans les entretiens. Cependant, ce que nous avons pu constater dans le discours de l'ensemble des médecins généralistes et des pharmaciens interrogés c'est une perception précise et une profonde conscience de l'ampleur du phénomène de la polymédication en France ; qu'ils relient tous, assez logiquement et un peu comme une fatalité, à la polypathologie ; très fréquente chez les personnes âgées. En effet, ils avaient tous une très bonne connaissance des conséquences liées à la prescription et/ou à la délivrance d'une polymédication inappropriée chez les patients âgés. Et dans l'ensemble, ils étaient tous convaincus de l'importance d'éviter les effets iatrogènes et autres conséquences immédiates et à court terme. La plupart d'entre eux étaient également soucieux de gérer au mieux les traitements proposés afin d'en limiter les effets en cascade et les lourdes conséquences en termes d'hospitalisation et de complications qui impactent leurs patients au long cours.

3. Des leviers identifiés qui convergent avec les défis de notre système de santé

Ce que notre étude auprès de ce panel de professionnels en Nouvelle-Aquitaine a révélé, c'est d'abord un ensemble de leviers ou plus généralement de facteurs liés, selon différentes modalités, aux comportements de prescription et de délivrance de médicaments aux personnes âgées. Que ça soit le manque de temps, le manque de ressources, les problèmes d'accès aux informations ou encore les problèmes de communication qui sont présentés comme des obstacles à l'adoption du comportement optimal. Ou à contrario, les formations utiles en gériatrie, les revues vecteurs de recommandations de bonnes pratiques ou encore l'appui d'un interne ou des infirmiers, identifiés, cette fois-ci comme des facteurs favorisant la prescription ou la délivrance d'une polymédication appropriée. Ce sont là des éléments que l'on retrouve dans les préoccupations et les revendications de ces professionnels au quotidien.

Nos résultats sont d'ailleurs très proches de ceux que l'on retrouve dans les enquêtes réalisées en 2016 par la DREES et qui avaient pour objectif d'étudier les opinions et pratiques des médecins généralistes français vis-à-vis de la prise en charge de la multimorbidité et de documenter leur rôle vis-à-vis de leurs confrères spécialistes ou pharmaciens ainsi que leurs stratégies de gestion des poly-prescriptions et de déprescription(71). Comme pour la plupart des médecins de notre panel, une grande majorité des généralistes dans ces enquêtes assument leur rôle central dans la gestion de l'ordonnance de ces patients et se sentent à leur aise pour proposer la déprescription des médicaments qu'ils jugent inappropriés. Plus de la moitié de ces médecins estimaient insuffisante la collaboration entre médecins traitants et pharmaciens en matière de polymédication et c'est également ce que la majorité des professionnels interrogés au cours de notre enquête en Nouvelle-Aquitaine déplorait.

En somme, ce qui nous intéresse réellement dans ces résultats c'est de raisonner en termes de continuum du changement du comportement du professionnels de soin puisqu'il y a une complémentarité entre ces leviers qui, souvent, vont se répondre et agir sur plusieurs mécanismes à la fois ; dans le contexte qu'est celui propre à chaque praticien, en interaction avec les autres professionnels et avec chaque patient. La prise en charge des patients âgées atteints de plusieurs maladies chroniques étant ainsi un processus continu englobant des étapes d'information, de dialogue, d'évaluation, de planification des soins, de suivi et de réajustement avec le patient et son entourage. Les recommandations de la HAS vont dans ce sens et encouragent une prise en charge globale fonctionnelle, sociale et psychologique de ces patients âgés, une approche globale centrée sur la personne âgée et sa polypathologie, une prise en charge pluriprofessionnelle faisant appel à la concertation pour un message au patients plus harmonisé ; mettant en exergue la responsabilité du médecin traitant pour coordonner le parcours, organiser les interventions des différents acteurs et gérer les médications multiples(26) . En définitive, on retrouve dans ces préconisations un écho à la notion de « parcours » très largement plébiscitée dans la loi de modernisation de notre système de santé (72) qui souhaiterait placer les patients au centre de la prise en charge. Mais dans un contexte de ressources contraintes, y compris humaines, cela incite à revoir les pratiques des professionnels, leur mode de relation et d'organisation. Dans ce sens, le ministère mène une politique déterminée pour encourager l'exercice coordonné et pluriprofessionnel, associant médecins généralistes et spécialistes, pharmaciens, infirmiers, masseurs-kinés, pédicures-podologues..., au sein de structures ambulatoires comme les maisons et les centres de santé et tente d'apporter des solutions pour l'organisation de ces parcours de soin par la mise en place de dispositifs tels que les réseaux de santé au sein de plateformes territoriales d'appui (PTA) avec l'ensemble des dispositifs médicaux et sociaux de coordination(73).

II. Limites de la recherche et perspectives

Notre étude a pâti d'une conjoncture pas très heureuse. En effet, la crise sanitaire du Covid19 est venue compliquer un contexte où les médecins et les pharmaciens manquent cruellement de temps. Cela a rendu l'étape de recrutement particulièrement difficile. Le fait d'avoir quelques médecins généralistes et pharmaciens supplémentaires dans les zones où nous n'avons pu en avoir qu'un seul ou aucun, auraient apporté plus de puissance à notre analyse.

Une limite très importante à notre recherche réside dans le fait de ne pas avoir intégré les infirmiers. Dès la conception du protocole nous avons choisi de cibler médecins généralistes et pharmaciens d'officine. Mais dès les premiers entretiens, le rôle de l'infirmier dans l'accompagnement des patients âgées dans leur parcours en ambulatoire se révèle être primordial en support à celui des généralistes et des pharmaciens.

Enfin, à l'étape de l'analyse, nous avons identifié une autre limite relative à l'étude du contexte et de l'environnement d'exercice des médecins et des pharmaciens dans les zones sélectionnées. Ce sont bien évidemment des éléments que nous avons recueillis lors des entretiens, cependant, cela aurait apporté plus de robustesse à notre analyse d'avoir une connaissance plus fine et des éléments factuels concernant les contextes et les conditions d'exercice dans chaque zone.

D'autre part, à la lecture des résultats de notre étude, on pourrait s'interroger sur la traduction qui peut en être faite concrètement et comment, en pratique, il serait possible, en partant de ces BCTs (ingrédients actifs) repérés comme étant pertinents, de construire une intervention susceptible d'induire un changement dans le comportement des médecins généralistes et des pharmaciens. La réponse implique une phase d'opérationnalisation pour les transformer en actions concrètes, c'est ce que nous prévoyons de faire dans la prochaine phase du projet. Une fois conçue, une étape sera consacrée à l'étude de la faisabilité et les conditions d'implémentation d'une ou de plusieurs interventions expérimentales. On pourrait envisager d'aller plus loin avec une phase d'évaluation du processus de l'intervention, de l'acceptabilité et des mécanismes d'action potentiels dans la perspective d'en étudier la transférabilité. À l'instar de ce qui est en cours de réalisation par l'équipe de Cadogan (74); on pourrait imaginer un essai randomisé « Intervention (oui) vs intervention (non) » dans une démarche mixte qui combinerait les deux approches quantitative et qualitative.

III. Conclusion

Dans ce champ de la santé publique, il est admis que quand l'objectif à court terme de l'action est de produire une solution, celui de la recherche, à plus long terme, est de produire des

connaissances. Grâce à notre démarche, notre étude s'attache à créer une passerelle entre la recherche et l'action, que cette question de la temporalité dans les objectifs oppose. La justification de cette recherche tient à l'importance, et même l'urgence, de penser à des solutions pour prévenir et gérer les risques liés à la polymédication qui apparaît aujourd'hui comme un enjeu majeur de santé publique, et une priorité pour les acteurs du système de soin et du système de prise en charge financière en France. En guise de conclusion, et pour rappeler le constat de départ à l'origine de ce projet, on pourrait s'interroger sur le rôle que pourrait jouer un organisme comme UROPS Prévention (anciennement MFP Services) qui se positionne aujourd'hui comme un acteur de la prévention. Il faut savoir que leur initiative n'est pas isolée, d'autres programmes de prévention ont été initiés par des acteurs du monde de l'assurance qui, pour maîtriser leurs équilibres techniques dans le contexte actuel doivent désormais penser, avant tout, à modifier les comportements des patients et des professionnels de santé et à investir dans ce qui permet d'accélérer et d'optimiser les parcours de santé. Par ailleurs, avec l'accessibilité des soins, la prévention et l'innovation sont les trois grands axes de progrès souhaitables dans le secteur de la santé, selon une étude d'Harris Interactive pour le cabinet de conseil OpusLine en 2017, destinée à interpeller le gouvernement sur les attentes des acteurs économiques et publics en matière de santé(75). La prévention est plébiscitée puisque 95% des 150 assureurs complémentaires, industriels de la santé et acteurs publics interrogés s'accordent à la placer au rang de « priorité nationale ». Une demande en phase avec les intentions de la ministre de la Santé de l'époque qui par sa politique a voulu placer la prévention au cœur de son action. Aussi, les acteurs économiques sont très largement favorables à un repositionnement de l'assurance santé vers un rôle plus actif dans le système de santé. Les deux enjeux majeurs consistent à développer des offres de prévention et à se positionner en tant qu'acteurs d'orientation dans les parcours de soins, notamment via les réseaux. Pour leur part, dans le cadre du programme GDRPI et sur la question de la polymédication, UROPS Prévention, soutenue par la CNAMTS, a imaginé une action concrète qui, avec l'apport de notre recherche, prendra la forme d'une expérimentation pilote auprès d'un réseau de soignants dans la région Nouvelle – Aquitaine.

Références :

1. Gestion du Risque, Prévention et Innovation | Union Prévention Santé pour la Fonction publique [Internet]. [cité 23 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.urops-prevention.fr/gestion-du-risque-prevention-et-innovation>
2. Taghy N, Cambon L, Cohen JM, Dussart C. Failure to Reach a Consensus in Polypharmacy Definition: An Obstacle to Measuring Risks and Impacts-Results of a Literature Review. *Ther Clin Risk Manag.* 2020;16:57-73.
3. Taghy N, Cambon L, Boulliat C, Aromatario O, Dussart C. Exploring the Determinants of Polypharmacy Prescribing and Dispensing Behaviours in Primary Care for the Elderly-Protocol for a Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health.* 19 juill 2021;18(14):7656.
4. La iatrogénie médicamenteuse et sa prévention : rapport au Secrétaire d'Etat à la santé, Bernard Kouchner [Internet]. vie-publique.fr. [cité 23 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.vie-publique.fr/rapport/24353-la-iatrogenie-medicamenteuse-et-sa-prevention-rapport-au-secretaire-d>
5. Prévention de la iatrogénie médicamenteuse [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/gironde/medecin/exercice-liberal/memos/depistage-et-prevention/prevention-iatrogenie-medicamenteuse>
6. C LC. La polymédication au regard de différents indicateurs de sa mesure : impact sur la prévalence, les classes thérapeutiques concernées et les facteurs associés. *Rapp Irdes* [Internet]. 1 déc 2015 [cité 24 oct 2022];(562). Disponible sur: <https://www.irdes.fr/recherche/2015/rapport-562-la-polymedication-au-regard-de-differents-indicateurs-de-sa-mesure.html>
7. Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A, et al. Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature. *Ageing Res Rev.* sept 2011;10(4):430-9.
8. Caughey GE, Ramsay EN, Vitry AI, Gilbert AL, Luszcz MA, Ryan P, et al. Comorbid chronic diseases, discordant impact on mortality in older people: a 14-year longitudinal population study. *J Epidemiol Community Health.* déc 2010;64(12):1036-42.
9. Roughead EE, Vitry AI, Caughey GE, Gilbert AL. Multimorbidity, care complexity and prescribing for the elderly. *Aging Health.* oct 2011;7(5):695-705.
10. Population par âge – Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277619?sommaire=4318291>
11. Field TS, Gurwitz JH, Harrold LR, Rothschild J, DeBellis KR, Seger AC, et al. Risk factors for adverse drug events among older adults in the ambulatory setting. *J Am Geriatr Soc.* août 2004;52(8):1349-54.
12. Vik SA, Maxwell CJ, Hogan DB. Measurement, correlates, and health outcomes of medication adherence among seniors. *Ann Pharmacother.* févr 2004;38(2):303-12.
13. Polypharmacy and medicines optimisation [Internet]. The King's Fund. 2013 [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.kingsfund.org.uk/publications/polypharmacy-and-medicines-optimisation>

14. Hovstadius B, Petersson G. The impact of increasing polypharmacy on prescribed drug expenditure-a register-based study in Sweden 2005-2009. *Health Policy Amst Neth.* févr 2013;109(2):166-74.
15. WHO Centre for Health Development (Kobe J. A glossary of terms for community health care and services for older persons [Internet]. Kobe, Japan: WHO Centre for Health Development; 2004 [cité 24 oct 2022]. Report No.: WHO/WKC/Tech.Ser./04.2. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/68896>
16. Monégat M, Sermet C. (IRDES), In collaboration with Perronnin M. (IRDES) and Rococo E. (Institut Gustave Roussy – IGR). Polypharmacy: definitions, measurement and stakes involved. Review of the literature and measurement tests. *Questions d'économie de la santé: 2014 (état de santé, protection sociale, enquête, analyses économiques, comparaisons internationales) - IRDES* [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.irdes.fr/recherche/2014/questions-d-economie-de-la-sante.html>
17. Gillette C, Prunty L, Wolcott J, Broedel-Zaugg K. A new lexicon for polypharmacy: Implications for research, practice, and education. *Res Soc Adm Pharm RSAP.* juin 2015;11(3):468-71.
18. Kadam UT, Roberts I, White S, Bednall R, Khunti K, Nilsson PM, et al. Conceptualizing multiple drug use in patients with comorbidity and multimorbidity: proposal for standard definitions beyond the term polypharmacy. *J Clin Epidemiol.* 2019;106:98-107.
19. Aronson JK. In defence of polypharmacy. *Br J Clin Pharmacol.* févr 2004;57(2):119-20.
20. SPF. La Santé en action, Mars 2018, n°443 Promouvoir la participation sociale des personnes âgées. [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/notices/la-sante-en-action-mars-2018-n-443promouvoir-la-participation-sociale-des-personnes-agees>
21. Bégaud B, Martin K, Fourrier A, Haramburu F. Does age increase the risk of adverse drug reactions? *Br J Clin Pharmacol.* nov 2002;54(5):550-2.
22. Wooten JM. Pharmacotherapy considerations in elderly adults. *South Med J.* août 2012;105(8):437-45.
23. Clerc P, Breton JL. Polyprescription médicamenteuse et polypathologies chroniques : ce qu'en disent les médecins généralistes. *Sci Soc Sante.* 26 sept 2013;31(3):71-101.
24. Allonier C. De quoi souffre-t-on ? Etat des lieux des maladies déclarées en France Enquête décennale santé INSEE 2002-2003. 2007;6.
25. Pape AL, Sermet C. La polypathologie des personnes âgées, quelle prise en charge à domicile ? 1997;37.
26. Prendre en charge une personne âgée polypathologique en soins primaires [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2028194/fr/prendre-en-charge-une-personne-agee-polypathologique-en-soins-primaires
27. Doussin A, Dumesnil S, Fur PL. Enquête Santé et Protection Sociale (ESPS) : méthode et déroulement en 2002. :204.

28. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *The Lancet*. 7 juill 2012;380(9836):37-43.
29. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. mars 2001;56(3):M146-156.
30. Michel H. La notion de fragilité des personnes âgées : apports, limites et enjeux d'une démarche préventive. *Retraite Société*. 2012;62(1):174-81.
31. Sirven N. Fragilité et prévention de la perte d'autonomie. :6.
32. Hedna K, Hakkarainen KM, Gyllensten H, Jönsson AK, Petzold M, Hägg S. Potentially inappropriate prescribing and adverse drug reactions in the elderly: a population-based study. *Eur J Clin Pharmacol*. déc 2015;71(12):1525-33.
33. Hanlon JT, Schmader KE, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK, et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol*. oct 1992;45(10):1045-51.
34. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. avr 2019;67(4):674-94.
35. Naugler CT, Brymer C, Stolee P, Arcese ZA. Development and validation of an improving prescribing in the elderly tool. *Can J Clin Pharmacol J Can Pharmacol Clin*. 2000;7(2):103-7.
36. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing*. mars 2015;44(2):213-8.
37. Laroche ML, Charmes JP, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly: a French consensus panel list. *Eur J Clin Pharmacol*. août 2007;63(8):725-31.
38. Davies LE, Spiers G, Kingston A, Todd A, Adamson J, Hanratty B. Adverse Outcomes of Polypharmacy in Older People: Systematic Review of Reviews. *J Am Med Dir Assoc*. 1 févr 2020;21(2):181-7.
39. Herr M. Fragilité des personnes âgées et consommation de médicaments : polymédication et prescriptions inappropriées. :6.
40. Potvin Louise, Di ruggiero Erica, Shoveller Jean A., *La Santé en action*, 2013, n°. 425, p. 13-16, SPF. Pour une science des solutions : la recherche interventionnelle en santé des populations. [Internet]. [cité 2 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/notices/pour-une-science-des-solutions-la-recherche-interventionnelle-en-sante-des-populations>
41. Alla F, Kivits J. La recherche interventionnelle en santé publique : partenariat chercheurs-acteurs, interdisciplinarité et rôle social. *Santé Publique*. 2015;27(3):303-4.
42. Strengthening evidence-informed policy making [Internet]. [cité 25 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/europe/activities/strengthening-evidence-informed-policy-making>
43. Jenicek M. Epidemiology, evidenced-based medicine, and evidence-based public health. *J Epidemiol*. déc 1997;7(4):187-97.

44. Fielding JE, Briss PA. Promoting evidence-based public health policy: can we have better evidence and more action? *Health Aff Proj Hope*. août 2006;25(4):969-78.
45. Jenicek M, Stachenko S. Evidence-based public health, community medicine, preventive care. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. févr 2003;9(2):SR1-7.
46. Kohatsu ND, Robinson JG, Torner JC. Evidence-based public health: an evolving concept. *Am J Prev Med*. déc 2004;27(5):417-21.
47. Halley des Fontaines V, Alla F. Apprendre à décider : l'Evidence Based Public Health. *Santé Publique*. 2007;19(hs):135-7.
48. Rychetnik L, Hawe P, Waters E, Barratt A, Frommer M. A glossary for evidence based public health. *J Epidemiol Community Health*. juill 2004;58(7):538-45.
49. Satterfield JM, Spring B, Brownson RC, Mullen EJ, Newhouse RP, Walker BB, et al. Toward a transdisciplinary model of evidence-based practice. *Milbank Q*. juin 2009;87(2):368-90.
50. Cochrane Library | Cochrane France [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://france.cochrane.org/cochrane-library>
51. Health Systems Evidence [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.healthsystemsevidence.org/>
52. La Pyramide de recherche des 6 S | Centre de collaboration nationale des méthodes et outils [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.nccmt.ca/fr/tools/pyramide-des-6-s>
53. Rechercher une recommandation, un avis [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/fc_2875208/fr/rechercher-une-recommandation-un-avis
54. Recherche - Archive ouverte HAL [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://hal.archives-ouvertes.fr/search/index>
55. Questions d'économie de la santé - Irdes [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.irdes.fr/recherche/questions-d-economie-de-la-sante.html>
56. Résultats de recherche | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/recherche?f%5B0%5D=content_type%3A1
57. Snapshot [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/publications>
58. PMSA - Programmes complets [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_656210/fr/pmsa-programmes-complets
59. DGOS. Programme national pour la sécurité des patients - 2013-2017 [Internet]. Ministère de la Santé et de la Prévention. 2022 [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/qualite-des-soins-et-pratiques/securite/programme-national-pour-la-securite-des-patients-pnsp/pnsp>

60. Arrêté du 9 mars 2018 portant approbation de l'avenant 12 à la convention nationale du 4 mai 2012, organisant les rapports entre les pharmaciens titulaires d'officine et l'assurance maladie.
61. Rankin A, Cadogan CA, Patterson SM, Kerse N, Cardwell CR, Bradley MC, et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018 [cité 31 oct 2022];(9). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008165.pub4/full>
62. Cadogan CA, Ryan C, Francis JJ, Gormley GJ, Passmore P, Kerse N, et al. Development of an intervention to improve appropriate polypharmacy in older people in primary care using a theory-based method. *BMC Health Serv Res*. 16 nov 2016;16:661.
63. Campbell M, Fitzpatrick R, Haines A, Kinmonth AL, Sandercock P, Spiegelhalter D, et al. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. *BMJ*. 16 sept 2000;321(7262):694-6.
64. Michie S, Johnston M, Abraham C, Lawton R, Parker D, Walker A, et al. Making psychological theory useful for implementing evidence based practice: a consensus approach. *Qual Saf Health Care*. févr 2005;14(1):26-33.
65. Michie S, Richardson M, Johnston M, Abraham C, Francis J, Hardeman W, et al. The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Ann Behav Med Publ Soc Behav Med*. août 2013;46(1):81-95.
66. En Nouvelle-Aquitaine, des personnes âgées dépendantes toujours plus nombreuses d'ici 2030 - Insee Analyses Nouvelle-Aquitaine - 85 [Internet]. [cité 31 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4294178>
67. Kivits J, Alla F. Recherche et intervention en santé publique : quels espaces de rencontre avec les sciences sociales ? *Socio-Logos Rev Assoc Fr Sociol* [Internet]. 2 mars 2012 [cité 24 oct 2022];(7). Disponible sur: <https://journals.openedition.org/socio-logos/2680>
68. Trompette J. Complexité des interventions en santé publique et en promotion de la santé : exploration de son appréhension par les chercheurs et par les acteurs de terrain. :305.
69. Cambon L, Alla F. Transfert et partage de connaissances en santé publique : réflexions sur les composantes d'un dispositif national en France. *Santé Publique*. 2013;25(6):757.
70. Gorman A, Rankin A, Hughes C, O'Dwyer M, Ryan C. Theoretically derived interventions aimed at improving appropriate polypharmacy in primary care: A systematic review. *Explor Res Clin Soc Pharm*. 1 sept 2022;7:100166.
71. Polymédication et pathologies chroniques multiples : opinions et pratiques des médecins généralistes | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cité 2 nov 2022]. Disponible sur: <https://drees-site-v2.cegedim.cloud/publications/etudes-et-resultats/polymedication-et-pathologies-chroniques-multiples-opinions-et>
72. DICOM_Jocelyne.M, DICOM_Jocelyne.M. Les principales mesures de la loi [Internet]. Ministère de la Santé et de la Prévention. 2022 [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/archives/loi-de-modernisation-de-notre-systeme-de-sante-503/article/les-principales-mesures-de-la-loi>

73. DGOS_Michel.C, DGOS_Michel.C. Parcours de santé, de soins et de vie [Internet]. Ministère de la Santé et de la Prévention. 2022 [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/parcours-des-patients-et-des-usagers/article/parcours-de-sante-de-soins-et-de-vie>
74. Rankin A, Molloy GJ, Cadogan CA, Barry HE, Gorman A, Ryan C, et al. Protocol for a process evaluation of an external pilot cluster randomised controlled trial of a theory-based intervention to improve appropriate polypharmacy in older people in primary care: the PolyPrime study. *Trials*. 14 juill 2021;22(1):449.
75. Santé : la prévention et l'innovation plébiscitées (étude). 4 juill 2017 [cité 24 oct 2022]; Disponible sur: <https://www.argusdelassurance.com/acteurs/sante-la-prevention-et-l-innovation-plebiscitees-etude.120283>

Annexes

<i>Annexe 1 : Protocole de l'étude qualitative</i>



***Parcours des patients et polymédication en médecine ambulatoire
– Enquête auprès des médecins généralistes et des pharmaciens d'officines –***

PROTOCOLE DE RECHERCHE : ENQUÊTE QUALITATIVE

Version n°3.0 du 23/06/2020

Mme Najwa Taghy (Doctorante - D3)

Titre thèse : Parcours des patients et polymédication en médecine ambulatoire

Date de début de thèse : mars 2018

École Doctorale Interdisciplinaire Sciences-Santé (EDISS)

Équipe de recherche :

EA 4129 – Laboratoire P2S (Parcours Santé Systémique) – Université Claude Bernard Lyon 1 (directeur : Dr Claude Dussart)



PAGE DE SIGNATURE DU PROTOCOLE

Parcours des patients et polymédication en médecine ambulatoire – Enquête auprès des médecins généralistes et des pharmaciens d'officines –

Personne qui dirige et surveille la recherche :
Dr Claude Dussart
EA 4129 – Laboratoire P2S (Parcours Santé Systémique)
Université Claude Bernard Lyon 1

Faculté de Médecine Laënnec
7-11 rue Guillaume Paradin 69372 Lyon cedex



□ Justification de la recherche - Description générale – Objectifs

L'utilisation de nombreux médicaments est de plus en plus fréquente, notamment chez les personnes âgées. Cela a été attribué à plusieurs facteurs, dont la prévalence élevée de la multimorbidité dans les populations âgées ou encore l'élargissement de la palette thérapeutique avec toujours plus de recommandations de bonnes pratiques qui préconisent l'utilisation de plus d'un médicament dans la prise en charge des maladies chroniques, comme l'hypertension (1–3).

La polymédication a été identifiée comme le principal déterminant de la prescription potentiellement inappropriée pour les populations âgées, elle est liée à de nombreuses conséquences cliniques négatives causés par les événements indésirables liés aux médicaments, mais aussi à une baisse de l'efficacité des traitements ou encore, à une baisse de l'observance aux traitements. Les implications sont également économiques. Elles sont liées au coût de traitements potentiellement inefficaces, auquel se rajoute le coût de la prise en charge des complications en cascade (4,5).

Ceci étant dit, et comme nous l'illustrons à travers une revue de la littérature qui a fait l'objet d'une publication, il n'existe pas de définition universellement acceptée du terme « polypharmacy », une grande partie de la documentation à ce jour est fondée sur des seuils numériques, comme la prescription concomitante de quatre ou cinq médicaments. Aussi, la polymédication est perçue négativement, cependant, de récentes études de cohortes ont remis en question les hypothèses existantes selon lesquelles la polymédication serait toujours dangereuse ou révélatrice d'une mauvaise prise en charge thérapeutique et ont souligné la nécessité de tenir davantage compte du contexte clinique dans lequel les médicaments sont prescrits. Par conséquent, le concept de polymédication inappropriée serait à privilégier au-delà des seuils existants qui définissent la polymédication en fonction du nombre de médicaments prescrits aux patients(6).

La polymédication appropriée est définie comme " la prescription pour les personnes atteintes d'affections complexes ou multiples où l'utilisation des médicaments a été optimisée et où la prescription est conforme aux meilleures données probantes ". Le concept de " polymédication inappropriée " tient compte, ainsi, du fait que les patients peuvent bénéficier de médicaments multiples à condition que la prescription soit fondée sur des données probantes et reflète les besoins cliniques des patients(4).

Le défi majeur que pose ce phénomène, aujourd'hui, est donc d'assurer une prise en charge appropriée par les professionnels, médecins généralistes et pharmaciens, pour les personnes âgées exposées à cette situation de polymédication. Le point de départ pour le relever serait de pouvoir déterminer quels types d'approches pourraient améliorer la prescription et la délivrance des médicaments chez les personnes âgées lorsque leur situation leur impose d'en consommer plusieurs.

Cette recherche s'inscrit dans cette logique, avec :

1. Une hypothèse :
Dans ces situations complexes de prise en charge, une intervention agissant sur les principaux déterminants pourrait permettre de réduire le risque lié à la polymédication dite inappropriée
2. Un objectif général :
Définir une stratégie d'intervention efficace basée sur les données probantes (les preuves/les meilleures données scientifiques disponibles) pour réduire le risque lié à la polymédication.
3. Description de la recherche :

L'enquête qui fait l'objet du protocole soumis à l'instruction du comité d'éthique s'intègre dans un projet de recherche plus large qui s'organise en trois phases :



Plan des étapes du projet « Parcours des patients et polymédication en médecine ambulatoire » -
Thèse de science Najwa Taghy



Cette enquête auprès des professionnels s'inscrit dans l'« Étape 2 » du projet qui consiste à développer une théorie d'intervention pour agir sur la polymédication inappropriée chez les personnes âgées.

Cette phase du projet a pour finalité d'élaborer une intervention en utilisant une approche systématique guidée par les meilleures données probantes disponibles et la théorie appropriée, ainsi que d'impliquer les principaux intervenants dans la prescription/délivrance de médicaments aux patients âgés en soins primaires (c.-à-d. les médecins généralistes et les pharmaciens communautaires).

Cette approche au développement d'interventions a été modelée sur les recommandations du **Medical Research Council's (MRC) pour le développement et l'évaluation d'interventions complexes**. Le modèle théorique sous-jacent est le cadre des domaines théoriques (**Theoretical Domains Framework - TDF**)(7). Le TDF sera utilisé pour identifier les domaines théoriques clés (caractériser les mécanismes) qui sont perçus comme ayant une influence sur les comportements des professionnels de la santé et fournir une base de données probantes solide pour guider la conception des interventions. Les domaines clés seront ensuite corrélés aux techniques de changement de comportement (**Behaviour Change Techniques - BCTs**) qui peuvent former les comportements ou " ingrédients actifs " de l'intervention(8).

L'enquête qualitative que nous proposons dans le cadre de cette demande répond ainsi à l'**objectif secondaire** de ce projet de recherche qui consiste à :

- Identifier et sélectionner les mécanismes clés perçus comme influençant la prescription et la dispensation d'une polymédication appropriée en se basant sur le modèle théorique **Theoretical Domains Framework - TDF/ Behaviour Change Techniques - BCTs**.

□ Méthode de la recherche

1. Choix de la méthode

L'enquête consiste en une étude qualitative par entretiens individuels semi-directifs. Elle permettra d'explorer le point de vue et les représentations des médecins généralistes et des pharmaciens sur la polymédication chez les personnes âgées, leurs approches de la prescription et de la délivrance de la polymédication pour ce groupe d'âge ainsi que leur perception des obstacles et des facilitateurs pour parvenir à une polymédication appropriée pour les patients âgés en ambulatoire.

Des entretiens individuels seront réalisés dans le but de favoriser la libre expression des professionnels. Des guides d'entretien semi-directif basés sur les 12 domaines du TDF (cf. annexes) seront utilisés. Les questions ouvertes seront privilégiées afin d'obtenir des



réponses individualisées, tout en s'assurant que les thèmes couvrant les 12 domaines seront bien abordés. Les entretiens seront menés par la doctorante qui réalisera également l'analyse des résultats avec l'aide d'autres membres de l'équipe de recherche.

2. Constitution de l'échantillon

Il s'agit d'un échantillonnage théorique, non probabiliste et raisonné. Le but n'étant pas d'établir un échantillon représentatif mais essentiellement de sélectionner des professionnels considérés comme typiques de la population de professionnels cible de notre enquête ; ce qui permet de renforcer la validité externe de l'étude.

L'objectif de cet échantillonnage : Assurer une sélection de professionnels (Médecins généralistes et pharmaciens) susceptibles de fournir les informations les plus pertinentes au regard de nos questionnements (en lien avec la prescription et la dispensation de médicaments chez les personnes âgées). L'objectif est de maximiser la possibilité de produire suffisamment de données pour répondre à ces questions tout en reflétant les représentations des professionnels concernés.

Critère de sélection : Pour obtenir un échantillon varié, le critère de sélection principal a été la localisation géographique du cabinet médical et des officines où exercent les médecins et les pharmaciens enquêtés. En effet l'objectif est de cibler différentes zones géographiques avec une population importante de personnes âgées (de 60 ans et plus).

Les données de l'INSEE (Institut national des études économiques) décrivent les populations des différentes régions selon l'âge. La Nouvelle-Aquitaine est la région française la plus âgée, avec 29 % de personnes de 60 ans ou plus (contre 25 % en moyenne nationale) ; la quasi-totalité de ces seniors vivent à domicile (95%). À l'échelle des départements, la Creuse, la Dordogne et la Corrèze arrivent en tête. À l'échelle des communes, la proportion est plus faible dans les grandes aires urbaines, que dans le reste du territoire(9).

Sur la base des données INSEE disponibles pour l'ex-Aquitaine : Des zones de fort vieillissement apparaissent en particulier en Dordogne et Lot-et-Garonne. C'est aussi le cas autour du bassin d'Arcachon, à la pointe du Médoc, au nord-est et sur la côte des Landes et dans le massif pyrénéen. Au nord de la Dordogne, de nombreuses communes, formant un croissant de Saint-Aulaye à Terrasson-Lavilledieu, ont un taux de personnes de 60 ans ou plus qui dépasse les 40 % et même les 50 % pour certaines. Ces communes sont situées essentiellement dans les cantons de Hautefort, Jumilhac-Le-Grand, St-Pardoux-La-Rivière, Bussière-Badil, Mareuil, Verteillac, Saint-Aulaye. Une autre zone où la part des seniors dépasse aussi les 40 % apparaît au sud de ce département et au nord du Lot-et-Garonne. Il s'agit de communes des cantons d'Eymet, St-Alvère et Domme en Dordogne, et Lauzun, Villérial, Castillonès en Lot-et-Garonne. Sur la côte atlantique, deux communes de plus de 10 000 habitants comptent un fort taux de seniors : Arcachon avec 54 % et Biarritz 40 %. D'autres communes littorales comme Soulac-sur-Mer, Le Verdon, Arès et Soorts-Hossegor comptent entre 40 % et 50 % de seniors dans leur population(10).



Les zones géographiques sélectionnées :

<p>Zone 1 : Arcachon (Gironde)</p>	<p>Zone 2 : Soulac-sur-Mer, Le Verdon, Arès (Gironde)</p>	<p>Zone 3 : Biarritz (Pyrénées-Atlantiques)</p>
<p>Zone 4 : Soorts-Hossegor (Landes)</p>	<p>Zone 5 : Cantons d'Eymet, St-Alvère et Domme (Dordogne)</p>	<p>Zone 6 : Cantons de Lauzun, Villeréal, Castillonès (Lot-et-Garonne)</p>
<p>Zone 7 : Cantons de Hautefort, Jumilhac-Le-Grand, St-Pardoux-La-Rivière, Bussière-Badil, Mareuil, Verteillac, Saint-Aulaye (Dordogne)</p>		

Recrutement des médecins généralistes : Les médecins susceptibles de participer à l'enquête ont été identifiés dans les zones géographiques définies précédemment grâce aux données de l'annuaire des pages jaunes. Des listes seront établies et une sélection aléatoire de médecins à contacter sera faite sur leur base.

Une première prise de contact se fera par téléphone, s'en suivra l'envoi d'une lettre d'information (cf. annexe) et d'un résumé du projet à ceux qui auront exprimé le souhait de recevoir des informations complémentaires. Enfin, l'enquêtrice (doctorante) proposera de se déplacer dans le lieu et aux horaires les plus pratiques pour les médecins qui auront donné leur accord pour participer. Le cas échéant, l'entretien pourra se faire également par téléphone.

Recrutement des pharmaciens d'offices : Afin de consolider les données et servir les objectifs de l'étude, le choix a été fait de sélectionner des pharmaciens dans un second temps dans le réseau des médecins généralistes recrutés. Il sera demandé aux médecins recrutés d'identifier les officines locales qui délivrent la plupart des prescriptions du cabinet pour les patients âgés.

Ces pharmaciens seront contactés par téléphone par l'enquêtrice qui aura fourni un bref résumé du projet et envoyé une lettre d'invitation écrite et une fiche d'information aux pharmaciens intéressés à recevoir des informations complémentaires.

Les rendez-vous seront pris et les entretiens seront menés avec les pharmaciens participants.



Taille de l'échantillon : Un échantillon initial est estimé.

Au total, il y aura deux groupes, contenant :

- 14 à 20 médecins généralistes : idéalement deux et au moins un de chacune des 7 zones.
- 7 à 10 pharmaciens : Au moins un de chacune des 7 zones.

Cela donnera un échantillon total de 21 à 30 participants (14 à 20 médecins généralistes et 7 à 10 pharmaciens).

Cependant, la taille de l'échantillon final sera surtout déterminée par la saturation des données ; au regard du nombre d'entretiens nécessaires pour collecter les informations nous permettant de répondre à nos objectifs de recherche. Des questions pratiques telles que les contraintes de temps ou des moyens, des précautions éthiques, ou l'accessibilité aux professionnels à interviewer peuvent aussi peser sur la configuration définitive de notre échantillon.

L'enquêtrice obtiendra le consentement éclairé écrit de tous les participants avant de procéder aux entretiens. Tous les participants se verront offrir une compensation financière pour leur temps (chèque de 50 €).

3. Les guides d'entretien

L'étape de la recherche qui a précédé cette enquête et qui a consisté à interroger l'existant (rechercher, collecter et organiser l'information existante issue des savoirs scientifique, contextuel et expérientiel autour des interventions probantes ou prometteuses en lien avec notre question : la polymédication inappropriée) avait permis de repérer des études inspirantes menées dans d'autres pays avec des objectifs convergeant avec ceux de notre recherche.

Plus spécifiquement, un vaste projet de recherche en plusieurs phases est mené depuis 2015 par une équipe irlandaise et porte sur l'élaboration d'interventions en utilisant une combinaison de preuves et de théorie pour agir sur la polymédication inappropriée chez les personnes âgées. L'une des phases de ce projet a abouti à l'élaboration de deux guides d'entretien basés sur les 12 domaines du TDF, l'un à destination des médecins généralistes pour étudier le comportement « prescription » et l'autre à destination et des pharmaciens pour étudier le comportement « délivrance » de la polymédication chez les personnes âgées. Ces guides d'entretien ont été testés, validés, utilisés lors de l'enquête menée par l'équipe de recherche irlandaise et publiés avec les résultats de l'enquête (cf. annexes).

Dans notre étude, la stratégie privilégiée a été de partir de ces guides validés par un consensus de chercheurs et de les adapter aux besoins de la présente enquête en France.

L'adaptation de ces guides ne s'est pas limitée à une traduction en langue française mais à la modification des questions pour qu'elles soient compatibles au contexte de notre enquête en France dans ces différents aspects. Une première version de ces deux guides adaptés a été élaborée par la doctorante et discutée avec les collègues chercheurs associée à l'étude.

Ces premières grilles seront testées au préalable lors de deux entretiens avec un médecin et un pharmacien ne faisant pas parti de l'échantillon. Et au besoin, des questions seront



reformulées, précisées ou complétées. Ce premier canevas sera ainsi amené à être remanié, essentiellement sur la forme car, sur le fond, il est impératif de conserver les thèmes retenus (sur la base des 12 domaines du TDF).

4. Collecte de l'information

Une présentation est prévue au début de chaque entretien : « Bonjour, je vous remercie de me recevoir. Je suisje fais actuellement ma thèse à Lyon. Le but est d'essayer de comprendre d'explorerAvec votre autorisation je vais enregistrer l'entretien, qui sera bien sûr anonyme» suite à quoi, l'accord des médecins ou pharmaciens sera recueilli avant de débiter.

Les entretiens seront enregistrés intégralement à l'aide d'un dictaphone. Les informations complémentaires seront notées manuellement. Une question ouverte à la fin de l'entretien est prévue pour recueillir les éventuelles remarques des participants sur le déroulement de l'entretien.

A l'issue de l'entretien, et dans les plus brefs délais, les aspects non verbaux devront être notés ainsi que les impressions générales sur le déroulement de l'entretien. Une transcription en verbatim sera faite pour reprendre de manière fidèle tout le contenu de l'entretien. La qualité de la transcription sera vérifiée pour chaque enregistrement. Ces derniers seront séparés en deux groupes pour distinguer les entretiens des médecins de ceux des pharmaciens, avant d'être anonymisés.

Les données seront stockées sur un serveur de l'Université Lyon1 selon les modalités et les normes en vigueur.

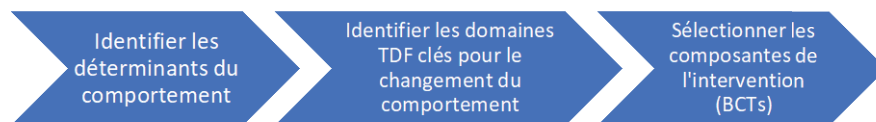
5. Étape d'analyse

Le logiciel NVivo sera utilisé pour analyser les données.

Chaque interview sera analysée séparément, et toutes les transcriptions seront analysées indépendamment par la doctorante et un autre membre de l'équipe de recherche.

Il y aura une étape de lecture et de relecture des transcriptions avec, puis sans écoute des enregistrements des entretiens.

L'analyse des données devra permettre de :





6. Calendrier

	Juillet 2020	Aout 2020	Septembre 2020	octobre 2020	Novembre 2020	Décembre 2020
Recrutement des professionnels – Organisation logistique						
Entretiens terrain – Collecte de l'information						
Retranscription et Analyse qualitative des entretiens						
Rédaction rapport étude						

7. Références

1. Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A, et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. *Ageing Res Rev.* 1 sept 2011;10(4):430-9.
2. Caughey GE, Ramsay EN, Vitry AI, Gilbert AL, Luszcz MA, Ryan P, et al. Comorbid chronic diseases, discordant impact on mortality in older people: a 14-year longitudinal population study. *J Epidemiol Community Health.* déc 2010;64(12):1036-42.
3. Roughead E, Vitry A, Caughey G, Gilbert A. Multimorbidity, care complexity and prescribing for the elderly. *Ageing Health.* 1 oct 2011;7:695-705.
4. Duerden M, Avery T, Payne R, King's Fund (London E). *Polypharmacy and medicines optimisation: making it safe and sound.* 2013.
5. Hovstadius B, Petersson G. The impact of increasing polypharmacy on prescribed drug expenditure-a register-based study in Sweden 2005-2009. *Health Policy Amst Neth.* févr 2013;109(2):166-74.
6. Taghy N, Cambon L, Cohen J-M, Dussart C. Failure to Reach a Consensus in Polypharmacy Definition: An Obstacle to Measuring Risks and Impacts-Results of a Literature Review. *Ther Clin Risk Manag.* 2020;16:57-73.
7. Michie S, Johnston M, Abraham C, Lawton R, Parker D, Walker A. Making psychological theory useful for implementing evidence based practice: a consensus approach. *Qual Saf Health Care.* févr 2005;14(1):26-33.
8. Michie S, Richardson M, Johnston M, Abraham C, Francis J, Hardeman W, et al. The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Ann Behav Med Publ Soc Behav Med.* août 2013;46(1):81-95.



9. **En Nouvelle-Aquitaine, des personnes âgées dépendantes toujours plus nombreuses d'ici 2030 - Insee Analyses Nouvelle-Aquitaine - 85 [Internet]. [cité 18 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4294178>**
10. **Les seniors aquitains : davantage en milieu rural et sur le littoral - Insee Flash Aquitaine - 1 [Internet]. [cité 18 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1285344>**

Annexe 2 : Guide d'entretien _ Médecins généralistes

Guide d'entretien avec les médecins généralistes

Introduction

« Merci beaucoup d'avoir pris le temps de me recevoir/pour cet échange aujourd'hui.

Avez-vous eu l'occasion de lire la fiche d'information qui vous a été envoyée ?

L'objectif de cet entretien est donc d'explorer votre point de vue sur la polymédication chez les personnes âgées, votre approche de la prescription de la polymédication pour ce groupe d'âge et votre perception des obstacles et des facilitateurs pour parvenir à une polymédication appropriée pour les patients âgés en ambulatoire.

J'aimerais me concentrer plus particulièrement sur les patients âgés vivant à domicile par opposition à ceux qui vivent en institution.

L'entretien devrait durer [durée estimée] quelques minutes.

Avant de commencer, j'ai juste besoin d'obtenir votre consentement écrit pour que vous compreniez ce que l'étude implique ; que vous sachiez que tout ce que vous direz restera totalement confidentiel ; que vous ne serez pas identifié d'une quelconque manière ; que vous sachiez que nous pouvons arrêter à tout moment ; que vous au courant et d'accord pour que l'entretien soit enregistré. Si vous le voulez bien, pouvez-vous lire ce formulaire de consentement et parapher chaque case pour indiquer que vous comprenez et acceptez chaque déclaration ?

[Allumez l'enregistreur]

Avez-vous, à ce stade, des questions sur l'étude avant que nous commençons l'entretien ? »

Questions	Instructions/Questions de relances (QR)
A - Données démographiques	
<ul style="list-style-type: none">Pouvez-vous me dire depuis combien de temps vous exercez en tant que médecin généraliste ?	
<ul style="list-style-type: none">Quel est le pourcentage approximatif de patients âgés dans ce cabinet (par "âgés", j'entends ≥65 ans) ?	

<ul style="list-style-type: none"> • Au cours d'une journée de travail typique dans votre cabinet : <ul style="list-style-type: none"> • Quel est le pourcentage approximatif de vos ordonnances destinées à des patients âgés ? • Quel serait le nombre moyen de médicaments régulièrement prescrits par patient âgé ? 	
Définition : <ul style="list-style-type: none"> • Comment définiriez-vous la polymédication ? 	Instructions selon la réponse : <ul style="list-style-type: none"> - Pouvez-vous me dire pourquoi vous trouvez difficile de définir la polymédication ? - Pouvez-vous me dire comment vous en êtes venu à définir la polymédication comme un nombre X de médicaments ?
<p><i>Il existe plusieurs définitions de la polymédication dans la littérature. Dans le cadre de ce projet, nous avons fait une exploration de la littérature pour faire l'inventaire de toutes les définitions existantes. Cette revue de la littérature fait état d'une grande variabilité dans l'utilisation du terme "polypharmacy" en l'absence de tout consensus pour définir la polymédication selon des critères standardisés. Dans toutes les études on retrouve cette notion d'« Approche qualitative vs. Approche quantitative » pour définir la polymédication.</i></p> <p><i>La Cochrane Review, par exemple, retient la définition de la polymédication comme la prescription concomitante de quatre médicaments réguliers ou plus. Par ailleurs, la définition (quantitative) la plus couramment utilisée dans la littérature est celle de cinq médicaments ou plus par jour. L'approche qualitative, quant à elle, tient compte de très nombreux facteurs (dont l'état de santé des patients, fragilité générale, comorbidité, certains diagnostics, prescription en cascade, automédication, prescription inappropriée... etc) ainsi que des facteurs démographiques (Age, sexe, niveau d'éducation) ou encore l'environnement de soin.</i></p> <p><i>On retrouve par ailleurs et de plus en plus présente dans la littérature, La notion de Polymédication appropriée (vs. Polymédication inappropriée) définie comme la prescription pour un individu pour des conditions complexes ou pour des conditions multiples dans des circonstances où l'utilisation des médicaments a été optimisée et où les médicaments sont prescrits selon les meilleures preuves.</i></p> <p><i>Dans le cadre de notre recherche, nous avons fait le choix de nous intéresser à cette notion et de définir une "polymédication inappropriée", par opposition aux situations où l'utilisation de plusieurs médicaments serait souhaitable, justifiée et même nécessaire, comme correspondant à l'administration simultanée de plusieurs médicaments, dont au moins un serait inapproprié au regard de ses indications et/ou des risques iatrogènes potentiellement impliqués par son administration.</i></p> <p><i>Ainsi, tout ce concept de polymédication appropriée consiste en fait à reconnaître que certains patients peuvent bénéficier de plusieurs médicaments et à souligner l'importance de trouver un juste équilibre entre un grand nombre et un trop grand nombre de médicaments.</i></p> <p><i>Il s'agit donc de trouver le bon équilibre entre « beaucoup » de médicaments et « trop » de médicaments.</i></p> <p><i>Il est évident qu'il s'agit parfois d'une décision difficile à prendre, c'est pourquoi nous souhaiterions discuter de ce qui, selon vous, rend les choses claires, peu claires, difficiles, faciles, etc. Cela vous convient-il ?</i></p>	
B – Éléments du comportement	

2/7

<ul style="list-style-type: none"> • Avant d'aborder les questions relatives à la prescription d'une polymédication appropriée chez les personnes âgées, pourriez-vous décrire votre approche de la délivrance d'une ordonnance pour plusieurs médicaments à un patient âgé typique dans votre pratique ? 	QR: Comment (aborderiez-vous) entameriez-vous le processus de prescription pour une personne âgée ? Suggestions possibles ici (le cas échéant) <ul style="list-style-type: none"> - Que feriez-vous ensuite ? - Autre chose ? - Feriez-vous toujours ces choses dans le même ordre ? - Pouvez-vous penser à des exceptions à ce schéma ?
C. Scénarios de polymédication <i>Je vais maintenant vous montrer un exemple de polymédication inappropriée. Ce scénario n'est pas destiné à servir de test, mais ce qui serait intéressant ça serait de connaître votre avis sur les problèmes potentiels liés à la liste de médicaments du patient. J'aimerais que vous preniez quelques minutes pour examiner la liste de médicaments du patient. Lorsque vous serez prêt, j'aimerais vous demander quelles sont vos principales inquiétudes/préoccupations concernant les médicaments prescrits et les questions clés auxquelles vous donneriez la priorité si vous deviez tenter d'apporter des modifications à la prescription du patient. Est-ce que cela vous convient ?</i> <i>Prenez le temps de parcourir cette liste et lorsque vous serez prêt, je vous poserai quelques questions.</i> [Fiche du scénario clinique imprimée - Annexe] **Donnez quelques minutes à la personne interrogée pour faire le point **	
<ul style="list-style-type: none"> • Je sais que nous pourrions éventuellement passer le reste de l'entretien à discuter de ce seul scénario, mais d'après votre examen initial du dossier de ce patient, pouvez-vous me dire brièvement quels sont les principaux problèmes qui vous préoccupent ? 	Instructions et questions de relance à extraire des premiers test du guide d'entretien (médecins ne faisant pas partie de l'échantillon de l'enquête)..
<ul style="list-style-type: none"> • Si vous deviez tenter de résoudre ces problèmes, quelles seraient vos priorités et pourquoi ? 	
<i>J'aimerais maintenant vous poser quelques questions générales sur les obstacles et les facilitateurs potentiels pour parvenir à une polymédication appropriée chez ce patient, là encore il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses.</i>	
Connaissances	
<ul style="list-style-type: none"> • Parmi vos connaissances en tant que médecin généraliste, lesquelles vous aideraient à apporter les modifications 	QR : Connaissances cliniques ? <ul style="list-style-type: none"> • Sources/ressources de connaissances spécifiques ?

3/7

nécessaires à la prescription de ce patient afin de garantir qu'il reçoive une polymédication appropriée et non pas une polymédication inappropriée ?	<ul style="list-style-type: none"> • Tout ce qui concerne spécifiquement la polymédication chez les personnes âgées ? QR : Connaissance des recommandations ? <ul style="list-style-type: none"> • Quelles recommandations ? • Que préconiseraient ces recommandations ?
<ul style="list-style-type: none"> • En supposant que vous en ayez le temps, quelles sources d'information consulteriez-vous pour vous aider à apporter les modifications nécessaires à la prescription de ce patient ? 	
Compétences	
<p>Vous avez identifié un certain nombre de problèmes liés aux médicaments figurant dans le dossier du patient, tels que [problèmes liés par exemple aux benzodiazépines, aux antidépresseurs, aux AINS].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quelles sont les compétences dont vous disposez en tant que médecin généraliste pour traiter ces questions ? 	QR : Parmi vos compétences lesquelles vous aideraient à aborder le problème avec le patient ? QR : Comment cette compétence pourrait-elle se manifester dans le scénario ? QR : Quelles sont vos compétences qui vous aideraient à aborder le problème avec d'autres professionnels de la santé ?
<ul style="list-style-type: none"> • À l'avenir, quelle formation vous serait utile pour traiter efficacement les problèmes que vous avez identifiés ? 	
Rôle social/professionnel et identité	
<ul style="list-style-type: none"> • En ce qui concerne la polymédication chez les personnes âgées, quelles sont, selon vous, vos responsabilités (votre rôle) en tant que médecin généraliste pour garantir que les patients âgés bénéficient d'une polymédication appropriée ? 	QR : Y a-t-il quelque chose que vous considéreriez comme dépassant vos responsabilités en tant que médecin généraliste (pour garantir que les patients reçoivent une polymédication appropriée) ?
Croyances à propos des capacités	
<ul style="list-style-type: none"> • Pourriez-vous me dire si vous êtes sûr de pouvoir identifier une situation de polymédication inappropriée et y apporter les modifications nécessaires, comme dans le cas de M. Z ? 	QR : En général, dans quelles situations seriez-vous confiant pour effectuer ces changements ?

4/7

	QR : Et pouvez-vous me décrire des situations dans lesquelles vous ne vous sentiriez pas aussi sûr de vous pour effectuer ces changements ?
Convictions à propos des conséquences	
<ul style="list-style-type: none"> • En vous concentrant sur l'exemple de M. Z, quels sont, selon vous, qu'il y a-t-il comme avantages (bénéfice) à traiter les problèmes que vous avez identifiés avec les médicaments qui lui sont prescrits ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Pensez-vous qu'il y aurait des inconvénients à apporter ces changements aux médicaments qui lui sont prescrits ? 	QR : Quel impact cela aurait-il sur votre décision d'agir ?
Motivation et objectifs	
<ul style="list-style-type: none"> • Dans quelle mesure est-il important pour vous d'essayer d'apporter ces changements aux médicaments qui lui sont prescrits ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Dans quelles circonstances pensez-vous qu'il est moins important d'apporter ces changements ? 	
Mémoire, attention et processus de décision	
<ul style="list-style-type: none"> • Pouvez-vous me dire comment vous décideriez de prendre les mesures nécessaires pour résoudre les problèmes liés aux médicaments qui lui sont prescrits ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des circonstances dans lesquelles vous pourriez tout simplement oublier d'apporter ces changements ? 	
Régulation du comportement	
<ul style="list-style-type: none"> • Après avoir décidé de la meilleure ligne de conduite à adopter d'un point de vue clinique, y a-t-il des circonstances qui pourraient vous empêcher d'entreprendre cette action ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des stratégies que vous pourriez utiliser pour surmonter ces circonstances ? 	
Nature des comportements	

5/7

<ul style="list-style-type: none"> • Ya-t-il quelque chose que vous faites régulièrement dans votre pratique quotidienne pour vous assurer que vous prescrivez de manière appropriée aux patients âgés qui ont besoin de quatre médicaments ou plus, comme dans le cas de M. Z? 	
Contexte et ressources environnementales	
<ul style="list-style-type: none"> • Quelles ressources pourraient vous aider à intervenir lorsque vous rencontrez des patients âgés recevant une polymédication inappropriée ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Ya-t-il des aspects de votre environnement de travail qui pourraient vous empêcher d'aborder les problèmes liés aux médicaments que M. Z se fait prescrire ? 	
Les influences sociales	
<ul style="list-style-type: none"> • Qui pourrait influencer vos décisions de modifier ou non les médicaments délivrés sur ordonnance ? 	<p>QR : Individus/groupes/agences ? Quelqu'un d'autre ? QR : Pouvez-vous m'en dire plus sur la façon dont cela se passe ?</p>
Émotion :	
<ul style="list-style-type: none"> • Si ce patient était perturbé ou anxieux suite à vos tentatives de résoudre les problèmes liés aux médicaments qui lui sont prescrits, comment cela influencerait-il votre décision d'agir ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Comment le stress au travail influence-t-il votre décision de tenter de résoudre les problèmes liés à cette prescription ? 	
<p>D – Composantes de l'intervention <i>Notre recherche s'intéresse aux interventions/approches visant à soutenir une polymédication appropriée chez les patients âgés. La littérature est très riche en interventions pouvant être assez complexes et comportant souvent plusieurs éléments différents. Il est donc difficile d'identifier les éléments les plus importants pour améliorer les résultats des patients et pour parvenir à une polymédication appropriée.</i> <i>Pour vous donner une idée de ce qui a été fait jusqu'à présent...</i> - Certaines interventions ont eu un objectif éducatif, comme la fourniture aux prescripteurs d'informations fondées sur des preuves ou l'éducation des patients sur leurs médicaments. - Dans d'autres cas, les pharmaciens ont procédé à des examens indépendants des médicaments et ont fait des recommandations aux prescripteurs des patients dans le cadre d'une équipe multidisciplinaire.</p>	

6/7

<p>- Une étude a utilisé ce que l'on appelle l'aide à la décision informatisée pour alerter les prescripteurs de problèmes de prescription cliniquement pertinents dans les dossiers des patients ; les alertes ont permis d'identifier la nature du problème, les conséquences possibles et de suggérer une thérapie alternative.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Quels sont, selon vous, les éléments importants d'une intervention visant à améliorer la polymédication appropriée pour les personnes âgées dans le cadre des soins primaires ? 	<p>QR : Qui devrait participer à la mise en œuvre de ce type d'interventions dans la pratique ? (Pharmaciens, soignants, médecins généralistes, infirmières ?) QR : Que devrait faire chaque personne/professionnel de santé ? QR : Que pensez-vous de la participation des patients aux interventions - les patients devraient-ils être activement impliqués dans les décisions concernant les médicaments qui leur sont prescrits ?</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Quels seraient les obstacles à la mise en pratique du type d'intervention que vous avez décrit ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qui aiderait à la mise en œuvre de l'intervention ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Selon vous, quel résultat (Indicateur ou outcome) devrait-on mesurer dans une étude d'intervention visant à promouvoir une polymédication appropriée, c'est-à-dire qu'est-ce qui vous permettrait de savoir que l'intervention a amélioré la polymédication appropriée ? Quelles sont les plus importantes ? 	

Observations finales

Cela nous amène à la fin de l'entretien.

Y a-t-il autre chose au sujet de la polymédication appropriée chez les personnes âgées qui, selon vous, n'a pas été abordée ?

Avez-vous d'autres commentaires à faire sur le contenu de l'entretien ou sur la façon dont il s'est déroulé ?

Merci beaucoup d'avoir consacré du temps à cet échange aujourd'hui.

7/7

Annexe 3 : Guide d'entretien _ Pharmaciens d'officine

Guide d'entretien avec les pharmaciens

Introduction

« Merci beaucoup d'avoir pris le temps de me recevoir/pour cet échange aujourd'hui.

Avez-vous eu l'occasion de lire la fiche d'information qui vous a été envoyée ?

L'objectif de cet entretien est donc d'explorer votre point de vue sur la polymédication chez les personnes âgées, votre approche de la prescription de la polymédication pour ce groupe d'âge et votre perception des obstacles et des facilitateurs pour parvenir à une polymédication appropriée pour les patients âgés en ambulatoire.

J'aimerais me concentrer plus particulièrement sur les patients âgés vivant à domicile par opposition à ceux qui vivent en institution.

L'entretien devrait durer [durée estimée] quelques minutes.

Avant de commencer, j'ai juste besoin d'obtenir votre consentement écrit pour que vous compreniez ce que l'étude implique ; que vous sachiez que tout ce que vous direz restera totalement confidentiel ; que vous ne serez pas identifié d'une quelconque manière ; que vous sachiez que nous pouvons arrêter à tout moment ; que vous êtes au courant et d'accord pour que l'entretien soit enregistré. Si vous le voulez bien, pouvez-vous lire ce formulaire de consentement et parapher chaque case pour indiquer que vous comprenez et acceptez chaque déclaration ?

[Allumez l'enregistreur]

Avez-vous, à ce stade, des questions sur l'étude avant que nous commençons l'entretien ? »

Questions	Instructions/Questions de relances (QR)
A - Données démographiques	
<ul style="list-style-type: none">Pouvez-vous me dire depuis combien de temps vous exercez en tant que pharmacien de collectivité ?	
<ul style="list-style-type: none">Quel pourcentage, environ, des patients de cette pharmacie sont des personnes âgées (par plus âgés, j'entends ≥65 ans) ?	

<ul style="list-style-type: none"> • Au cours d'une journée de travail typique dans votre pharmacie : <ul style="list-style-type: none"> • En considérant l'ensemble de votre activité de délivrance de médicaments, quel est le pourcentage approximatif de délivrances destinée aux patients âgés ? • Avez-vous une estimation du nombre moyen de médicaments délivrés par patient âgé ? • Quelle est la part des médicaments qui se répètent souvent ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Diriez-vous qu'un tiers ou une bonne moitié ou les trois quarts des médicaments que vous délivrez aux personnes âgées sont les mêmes ?
<p>Définition :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comment définiriez-vous la polymédication ? 	<p>Instructions selon la réponse :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pouvez-vous me dire pourquoi vous trouvez difficile de définir la polymédication ? - Pouvez-vous me dire comment vous en êtes venu à cette définition de la polymédication comme un nombre X de médicaments ?

Il existe plusieurs définitions de la polymédication dans la littérature. Dans le cadre de ce projet, nous avons fait une exploration de la littérature pour faire l'inventaire de toutes les définitions existantes. Cette revue de la littérature fait état d'une grande variabilité dans l'utilisation du terme "polypharmacy" en l'absence de tout consensus pour définir la polymédication selon des critères standardisés. Dans toutes les études on retrouve cette notion d'« Approche qualitative vs. Approche quantitative » pour définir la polymédication.

La Cochrane Review, par exemple, retient la définition de la polymédication comme la prescription concomitante de quatre médicaments réguliers ou plus. Par ailleurs, la définition (quantitative) la plus couramment utilisée dans la littérature est celle de cinq médicaments ou plus par jour. L'approche qualitative, quant à elle, tient compte de très nombreux facteurs (dont l'état de santé du patient, fragilité générale, comorbidité, certains diagnostics, prescription en cascade, automédication, prescription inappropriée...etc.) ainsi que des facteurs démographiques (Age, sexe, niveau d'éducation) ou encore l'environnement de soin.

On retrouve par ailleurs et de plus en plus présente dans la littérature, La notion de Polymédication appropriée (vs. Polymédication inappropriée) définie comme la prescription pour un individu pour des conditions complexes ou pour des conditions multiples dans des circonstances où l'utilisation des médicaments a été optimisée et où les médicaments sont prescrits selon les meilleures preuves.

Dans le cadre de notre recherche, nous avons fait le choix de nous intéresser à cette notion et de définir une "polymédication inappropriée", par opposition aux situations où l'utilisation de plusieurs médicaments serait souhaitable, justifiée et même nécessaire, comme correspondant à l'administration simultanée de plusieurs médicaments, dont au moins un serait inapproprié au regard de ses indications et/ou des risques iatrogènes potentiellement impliqués par son administration.

Ainsi, tout ce concept de polymédication appropriée consiste en fait à reconnaître que certains patients peuvent bénéficier de plusieurs médicaments et à souligner l'importance de trouver un juste équilibre entre un grand nombre et un trop grand nombre de médicaments. Il s'agit donc de trouver le bon équilibre entre « beaucoup » de médicaments et « trop » de médicaments.

2/7

Il est évident qu'il s'agit parfois d'une décision difficile à prendre, c'est pourquoi nous souhaiterions discuter de ce qui, selon vous, rend les choses claires, peu claires, difficiles, faciles, etc. Cela vous convient-il ?

B – Éléments du comportement

<ul style="list-style-type: none"> • Avant d'aborder les questions relatives à la délivrance d'une polymédication appropriée chez les personnes âgées, pourriez-vous décrire votre approche de la délivrance d'une ordonnance pour plusieurs médicaments à un patient âgé typique à votre comptoir ? 	<p>QR : Comment abordez-vous (entamez-vous) le processus de délivrance pour une personne âgée ?</p> <p>Suggestions possibles ici (le cas échéant)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que feriez-vous ensuite ? - Autre chose ? - Feriez-vous toujours ces choses dans le même ordre ? - Pouvez-vous penser à des exceptions à ce schéma ?
---	---

C. Scénarios de polymédication

Je vais maintenant vous montrer un exemple de polymédication inappropriée. Ce scénario n'est pas destiné à servir de test, mais ce qui serait intéressant ça serait de connaître votre avis sur les problèmes potentiels liés à la liste de médicaments du patient. J'aimerais que vous preniez quelques minutes pour examiner la liste de médicaments du patient. Lorsque vous serez prêt, j'aimerais vous demander quelles sont vos principales inquiétudes/préoccupations concernant les médicaments prescrits et les questions clés auxquelles vous donneriez la priorité si vous deviez tenter d'apporter des modifications à l'ordonnance du patient. Est-ce que cela vous convient ?

Prenez le temps de parcourir cette liste et lorsque vous serez prêt, je vous poserai quelques questions.

[Fiche du scénario clinique imprimée - Annexe]

****Donnez quelques minutes à la personne interrogée pour faire le point ****

<ul style="list-style-type: none"> • Je sais que nous pourrions éventuellement passer le reste de l'entretien à discuter de ce seul scénario, mais d'après votre examen initial du dossier de ce patient, pouvez-vous me dire brièvement quels sont les principaux problèmes qui vous préoccupent ? 	<p>Instructions et questions de relance à extraire des premiers test du guide d'entretien (pharmaciens ne faisant pas partie de l'échantillon de l'enquête).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Si vous deviez tenter de résoudre ces problèmes, quelles seraient vos priorités et pourquoi ? 	

3/7

<i>J'aimerais maintenant vous poser quelques questions générales sur les obstacles et les facilitateurs potentiels pour parvenir à une polymédication appropriée chez ce patient, là encore il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses.</i>	
Connaissances	
<ul style="list-style-type: none"> Parmi vos connaissances en tant que pharmacien, lesquelles vous aideraient à apporter les modifications nécessaires à la prescription de ce patient afin de garantir qu'il reçoive une polymédication appropriée et non pas une polymédication inappropriée ? 	QR : Connaissances cliniques ? <ul style="list-style-type: none"> Sources/ressources de connaissances spécifiques ? Tout ce qui concerne spécifiquement la polymédication chez les personnes âgées ? QR : Connaissance des recommandations ? <ul style="list-style-type: none"> Quelles recommandations ? Que préconiseraient ces recommandations ?
<ul style="list-style-type: none"> En supposant que vous en ayez le temps, quelles sources d'information consulteriez-vous pour vous aider à apporter les modifications nécessaires à la prescription de ce patient ? 	
Compétences	
Vous avez identifié un certain nombre de problèmes liés aux médicaments figurant dans le dossier du patient, tels que [les problèmes liés par exemple aux benzodiazépines, aux antidépresseurs, aux AINS]. <ul style="list-style-type: none"> Quelles sont les compétences dont vous disposez en tant que pharmacien pour traiter ces questions ? À l'avenir, quelle formation vous serait utile pour traiter efficacement les problèmes que vous avez identifiés et aborder ces questions de manière efficace ? 	QR : Parmi vos compétences lesquelles vous aideraient à aborder le problème avec le patient ? QR : Comment cette compétence pourrait-elle se manifester dans le scénario ? QR : Quelles sont celles qui vous aideraient à aborder le problème avec le prescripteur ?
Rôle social/professionnel et identité	
<ul style="list-style-type: none"> En ce qui concerne la polymédication chez les personnes âgées, quelles sont, selon vous, vos responsabilités en tant 	QR : Y a-t-il quelque chose que vous considéreriez comme dépassant vos responsabilités en tant que médecin généraliste (pour garantir que les patients reçoivent une polymédication appropriée) ?

4/7

que médecin généraliste pour garantir que les patients âgés bénéficient d'une polymédication appropriée ?	
Croyances à propos des capacités	
<ul style="list-style-type: none"> Pourriez-vous me dire si vous êtes sûr de pouvoir identifier une situation de polymédication inappropriée et y apporter les modifications nécessaires, comme dans le cas de M. Z ? 	QR : En général, dans quelles situations vous sentiriez-vous confiant pour effectuer ces modifications ? QR : Et pouvez-vous me décrire des situations dans lesquelles vous ne vous sentiriez pas aussi sûr de vous pour effectuer ces modifications ?
Rôle social/professionnel et identité	
<ul style="list-style-type: none"> En ce qui concerne la polymédication chez les personnes âgées, quelles seraient, selon vous, vos responsabilités (votre rôle) au sein de l'équipe pluridisciplinaire (pour garantir que les patients âgés reçoivent une polymédication appropriée) ? 	QR : Y a-t-il quelque chose que vous considéreriez comme dépassant vos responsabilités en tant que pharmacien (pour garantir que les patients reçoivent une polymédication appropriée) ?
Croyances à propos des conséquences	
<ul style="list-style-type: none"> En vous concentrant sur l'exemple de M. Z, quels sont, selon vous, qu'il y a-t-il comme avantages (bénéfice) à traiter les problèmes que vous avez identifiés avec les médicaments qui lui sont prescrits ? Pensez-vous qu'il y aurait des inconvénients à apporter ces changements aux médicaments qui lui sont prescrits ? 	QR : Quel impact cela aurait-il sur votre décision d'agir ?
Motivation et objectifs	
<ul style="list-style-type: none"> Dans quelle mesure est-il important pour vous d'essayer d'apporter un changement aux médicaments qui lui sont prescrits ? Dans quelles circonstances pensez-vous qu'il serait moins important d'apporter ces changements ? 	
Nature des comportements	

5/7

<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il quelque chose que vous faites régulièrement dans votre pratique quotidienne pour résoudre les problèmes posés par ce type de prescription ? 	
Mémoire, attention et processus de décision	
<ul style="list-style-type: none"> • Pouvez-vous me dire comment vous décideriez de prendre les mesures nécessaires pour résoudre les problèmes posés par cette prescription ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des circonstances dans lesquelles vous pourriez tout simplement oublier d'apporter ces changements ? 	
Les influences sociales	
<ul style="list-style-type: none"> • Qui pourrait influencer vos décisions de recommander ou non des modifications aux médicaments sur ordonnance ? 	<p>QR : Individus/groupes/agences ? Quelqu'un d'autre ?</p> <p>QR : Pouvez-vous m'en dire plus sur la façon dont cela se passe ?</p>
Émotion :	
<ul style="list-style-type: none"> • Si ce patient était perturbé ou anxieux suite à vos tentatives de résoudre les problèmes liés aux médicaments qui lui sont prescrits, comment cela influencerait-il votre décision d'agir ? (De poursuivre et de chercher à mettre en œuvre le changement ?) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Comment le stress au travail pourrait-il influencer votre décision de tenter de résoudre les problèmes liés à cette prescription ? 	
Régulation du comportement	
<ul style="list-style-type: none"> • Comment procéderiez-vous pour apporter les modifications nécessaires à la prescription de ce patient ? 	<p>QR : Quelles sont les mesures/stratégies pratiques que vous pourriez mettre en place pour vous assurer que le médicament qui est délivré au patient lui convient ?</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qui vous empêcherait de mettre en place ces mesures/stratégies pratiques ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qui faciliterait la mise en place de ces mesures ? 	
Contexte et ressources environnementales	

6/7

vous permettrait de savoir que l'intervention a amélioré la polymédication appropriée ? Quelles sont les plus importantes ?	
---	--

Observations finales

Cela nous amène à la fin de l'entretien.

Y a-t-il autre chose au sujet de la polymédication appropriée chez les personnes âgées qui, selon vous, n'a pas été abordée ?

Avez-vous d'autres commentaires à faire sur le contenu de l'entretien ou sur la façon dont il s'est déroulé ?

Merci beaucoup d'avoir consacré du temps à cet échange aujourd'hui.

8/7

<ul style="list-style-type: none"> • Quelles ressources pourraient vous aider à intervenir lorsque des prescriptions inappropriées vous sont présentées ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des aspects de votre environnement de travail qui vous empêchent d'aborder les problèmes liés à l'ordonnance de ce patient avant de la délivrer ? 	
<p>D – Composantes de l'intervention</p> <p><i>Notre recherche s'intéresse aux interventions/approches visant à soutenir une polymédication appropriée chez les patients âgés. La littérature est très riche en interventions pouvant être assez complexes et comportant souvent plusieurs éléments différents. Il est donc difficile d'identifier les éléments les plus importants pour améliorer les résultats des patients et pour parvenir à une polymédication appropriée.</i></p> <p><i>Pour vous donner une idée de ce qui a été fait jusqu'à présent...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Certaines interventions ont eu un objectif éducatif, comme la fourniture aux prescripteurs d'informations fondées sur des preuves ou l'éducation des patients sur leurs médicaments. - Dans d'autres cas, les pharmaciens ont procédé à des examens indépendants des médicaments et ont fait des recommandations aux prescripteurs des patients dans le cadre d'une équipe multidisciplinaire. - Une étude a utilisé ce que l'on appelle l'aide à la décision informatisée pour alerter les prescripteurs de problèmes de prescription cliniquement pertinents dans les dossiers des patients ; les alertes ont permis d'identifier la nature du problème, les conséquences possibles et de suggérer une thérapie alternative. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Quels sont, selon vous, les éléments importants d'une intervention visant à améliorer la polymédication appropriée pour les personnes âgées dans le cadre des soins primaires ? 	<p>QR : Qui devrait participer à la mise en œuvre de ce type d'interventions dans la pratique ? (Pharmaciens, soignants, médecins généralistes, infirmières ?)</p> <p>QR : Que devrait faire chaque personne/professionnel de santé ?</p> <p>QR : Que pensez-vous de la participation des patients aux interventions - les patients devraient-ils être activement impliqués dans les décisions concernant les médicaments qui leur sont prescrits ?</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Quels seraient les obstacles à la mise en pratique du type d'intervention que vous avez décrit ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qui aiderait (facilitateurs) à la mise en œuvre de l'intervention ? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Selon vous, quel résultat (Indicateur ou outcome) devrait-on mesurer dans une étude d'intervention visant à promouvoir une polymédication appropriée, c'est-à-dire qu'est-ce qui 	

Annexe 4 : Déterminants identifiés et citations illustratives

TDF domain	Determinants (ie barriers and/or facilitators)	Illustrative quotes
Knowledge	<input type="checkbox"/> knowledge acquired in initial or continuing training (facilitator)	"... je m'appuie sur la formation initiale et la formation continue surtout. ..." (MG3) "C'est vrai qu'on n'a pas forcément beaucoup de formation sur le côté gériatrique sachant que la gériatrie au niveau thérapeutique c'est particulier." (MG2)
	<input type="checkbox"/> knowledge of geriatric therapeutics (barrier or facilitator)	"...oui (on reçoit des recommandations) par exemple sur les antihypertenseurs à privilégier chez la personne âgée etc... ou on essaie oui. Les benzo etc... essayer de donner des hypnotiques ou des dorme vie courtes ou voilà on essaie." (MG6)
	<input type="checkbox"/> Consulting/receiving recommendations (facilitator)	"Je suis abonné à la revue Prescrire et je m'intéresse à ça. Prescrire critique aussi tous les médicaments... Les seules informations que j'ai par la revue Prescrire..." (MG4)
	<input type="checkbox"/> Subscription to the journal "Prescrire" (facilitator)	"Je regarde sur le Vidal l'indication, le type de médicament si je ne le connais vraiment pas et dans quelle indication on peut le prescrire. Après ça m'amène de regarder sur internet les indications des thérapeutiques..." (MG2)
	<input type="checkbox"/> Using databases and software (facilitator)	"...après on a notre logiciel métier qui va au moins nous indiquer des interactions..." (PH3)
Skills	<input type="checkbox"/> Patient profile: helping or opposing (barrier or facilitator)	"Il y a plusieurs profils de patients ; il y a ceux qui dès que vous enlevez quelque chose c'est "ah! il me manque le comprimé un tel ... etc" et là vous êtes partie pour une grosse explication de dire pourquoi effectivement vous avez décidé de l'amener et rien que ça vous pouvez être sûr que le mois d'après elle va dire "non il faut le remettre parce que là vraiment ça ne va pas" donc là c'est un obstacle de la part du patient... il y a quand même les deux profils aidants et opposants qui sont dans la pratique très nettement rencontrés." (MG1)
	<input type="checkbox"/> Lack of specific training on communication skills and how to approach patients in this situation (barrier)	"...je pense qu'on ne nous apprend pas assez ça () c'est sûr !... je pense que ce n'est pas assez travaillé c'est sûr, on nous dit juste c'est bien ce n'est pas bien et tout... oui mais il faut arriver à les convaincre... (la formation serait utile) oui, au moins essayer de nous faire travailler à avoir une démarche différente. Peut-être qu'on faisait différemment, en leur disant les choses différemment, peut-être que on arriverait à avoir un meilleur résultat." (MG6)
	<input type="checkbox"/> Trusting relationship GP/Pharmacist/Patient: relational aspect, interactions,	"...Pas formée oui, après on apprend sur le tas." (MG5) "... (une formation spécifique) ça peut aider oui, ne serait-ce que pour s'assurer de la bonne compréhension du traitement par la personne..." (PH3) "...c'est toujours une écoute une adaptation mais je sais qu'il y a des gens avec qui c'est compliqué de réduire des ordonnances... oui forcément il y a une approche plus individuelle et plus psychologique liée au relationnel et à l'interaction qu'il y a lors d'une consultation." (MG5)

TDF domain	Determinants (ie barriers and/or facilitators)	Illustrative quotes
	explanations, shared decision (facilitator)	"...J'essaie d'expliquer à chaque fois. C'est beaucoup dans la discussion. Il y a des gens qui ont l'impression qu'on veut leur enlever quelque chose mais si on leur explique pourquoi il y a une interruption, ça passe sans problème." (MG2) "...Quand les gens ne nous connaissent pas, que la relation de confiance n'est pas forcément instaurée ou on est en début d'instauration, ça implique absolument des techniques de communication particulières et notamment une prise de décision partagée." (MG3)
	□ Difficulties in communication between prescribers (specialists among themselves, GPs and specialists), between doctors and pharmacists (barrier)	"...on essaie de communiquer, c'est plus ou moins facile...on ne s'interface quasiment pas avec les autres prescripteurs sauf si vraiment on a un gros souci mais sinon non." (MG1) "...Il est vrai qu'après avec les autres professionnels il y a des fois...un exemple, j'ai adressé un patient insuffisant respiratoire et antécédent coronarien pour la gestion d'un problème de diabète de découverte récente parce qu'il me semblait qu'il n'était pas forcément judicieux de commencer par la Metformine et la diabétoque elle propose la metformine. Voilà j'ai plus de mal avec les autres professionnels..." (MG5)
	□ functioning in a network of professionals (facilitator)	"...en médecine de ville c'est quand même des correspondants locaux avec lesquels on travaille régulièrement donc on s'appelle facilement et il n'y a pas de problème." (MG2) "...Si une prescription un peu inhabituelle connaissant le confrère prescripteur je l'appelle directement." (MG3)
Social/professional role and identity	□ GPs conscious or not of their pivotal/oversight role (barrier or facilitator)	"... nous on est justement médecin coordonnateurs un petit peu de tout donc on est là pour faire le lien entre tous les spécialistes et tous les autres médecins que côtoient nos patients et voilà de regarder si les prescriptions sont adaptées. Quelques fois nos confrères n'ont pas accès à tous les éléments du dossier du patient donc oui oui c'est notre rôle de faire le lien entre tout et de temps en temps de modifier les thérapeutiques qui ont été surprises." (MG2)
	□ Pharmacists' belief in their firewall role (in tandem with the pivotal role of doctors) (facilitator)	"...Non, je dirais que non, il n'y a pas de raison que nous on se ramasse, pas ssez-moi l'expression, la responsabilité. C'est chacun qui doit tenir compte de ce que le patient a déjà comme traitement. Rien n'empêche un psychiatre ou un gastro de demander au patient de lui montrer son ordonnance. Je ne vois pas pourquoi nous on devrait centraliser, assurer, endosser..." (MG1) "...Puisqu'en théorie oui je peux avoir la connaissance de ses antécédents de ce qu'il prend...de centraliser un peu l'information des différents praticiens... Mais je ne me mets qu'à la place d'un maillon comme le pharmacien, les infirmières qui peuvent intervenir à la maison et constater l'utilisation d'autres médicaments etc..." (MG5) "...Je nous vois comme une deuxième protection, c'est à dire que le médecin fait déjà un travail et nous on est là vraiment pour éviter toutes les erreurs..." (PH4)
	□ GPs' belief in the complementary role (more or less effective) of pharmacists; (barrier or facilitator)	"...Le pharmacien lui il peut avoir une vue d'ensemble puisqu'un patient donné va aller s'approvisionner dans la même pharmacie donc lui il retrouve dans son historique les différentes prescriptions de plusieurs prescripteurs mais nous par contre parfois on n'a même pas la notion de ce qui est prescrit par ailleurs...le pharmacien lui comme je disais à un re ça que le médecin n'a pas sur les ordonnances de différentes sources...l'interaction et la réactivité du pharmacien avec le médecin traitant est importante." (MG1) "...oui je trouve que les pharmaciens ne sont pas suffisamment impliqués là-dedans...La communication et une espèce de double lecture des ordonnances qui n'est pas suffisamment faite." (MG3)

TDF domain	Determinants (ie barriers and/or facilitators)	Illustrative quotes
	□ Pharmacists' confidence in GP prescribing (i.e. not questioning the GP's prescription) (barrier)	"...non mais parce que c'est ça nous ce sont des choses qu'on ne peut pas appréhender par exemple quand vous avez un Flecaïne et un Bisoprolol nous on ne peut rien faire, on est obligés de faire confiance au médecin qui l'a prescrit c'est logique, c'est son métier... Alors nous on n'est pas médecins, on ne sait pas pourquoi tous les médicaments exactement ont été prescrits...De toute façon quand il y a un médicament qui est prescrit, si on respecte la loi, on n'est pas censé savoir pourquoi il est prescrit...Si ça reste dans des posologies normales, dans des indications normales quand la personne nous explique pourquoi elle le prend, y a pas des raisons de s'affoler là-dessus quoi après c'est la responsabilité du médecin qui le prescrit, voilà." (PH3)
	□ GPs feeling comfortable about their role in relation to specialists (facilitator)	"...corriger oui si jamais j'ai un doute ou si jamais je ne comprends pas l'indication je n'hésite pas à appeler mon confrère pour essayer de comprendre l'indication et en discuter ou alors lui écrire un courrier et renvoyer le patient au confrère pour en discuter... très régulièrement mes confrères me proposent des modifications thérapeutiques par rapport à ce qu'ils ont vu et après c'est à moi de juger finalement de la nécessité etc." (MG2) "...Non ça ne dépasse pas notre responsabilité, c'est sûr que c'est chronophage etc après des fois quand on ne sait pas on appelle notre confrère cardiologue etc... et ça nous aide beaucoup parce qu'en effet on est médecin généraliste on n'est pas cardiologue pas neurologue et il y a des choses qu'on ne sait pas mais on se fait aider quand on se questionne. (vous considérez que c'est votre rôle à vous de centraliser tout ça?) oui oui parce que eux ils ne font qu'un organe il ne regarde que leur truc ils ne vont pas commencer à regarder tout c'est logique." (MG6)
	□ lack of resources and time (barrier)	"...on pourrait, je suis d'accord avec vous, mais ce n'est plus le même métier, ce n'est plus la même chose, là aujourd'hui il me faudrait trois pharmaciens de plus pour faire ça...Ce n'est même pas une histoire de motivation c'est une histoire de changement de métier. C'est à dire qu'aujourd'hui les pharmaciens ne sont pas faites pour ça, demain il nous faut des salles d'attente, il nous faut des entretiens individuels avec les gens, il nous faut de la place...voilà...et ainsi de suite. Aujourd'hui, aucune pharmacie, à part quand on faisait un peu des entretiens pharmaceutiques, n'a un modèle économique qui repose là-dessus, ce n'est pas possible. Ça ne serait plus le même métier." (PH3) "...ça dépasse notre rôle voilà tout à fait. C'est à dire que nous n'avons pas les moyens de cette politique." (MG1)
	□ GPs' and pharmacists' beliefs about the complementary role of home care nurses (facilitator)	"...Non (nous n'avons pas les conditions pour remplir ce rôle), c'est toujours le même problème; il nous manque le temps et on a trop de trucs à gérer en même temps." (MG6)
	□ Lack of formalization of the roles of each in the patient's pathway (lack of consideration of the pharmacist's role by GPs; difficulties in delegating) (barrier)	"...peut être que les infirmiers auraient un peu plus de poids que les pharmaciens, pour les personnes à domicile, c'est un ségnant qui est au contact au quotidien avec les patients qui les connaissent; peut-être qu'ils auraient un petit peu plus de poids..." (MG6) "...Après il faut voir aussi c'est qu'en milieu rural quand la personne de toute façon a de grosses difficultés, le rôle des infirmières est primordial là-dedans, parce qu'elles gèrent tout ça (la bonne compréhension du traitement)" (PH3) "Il y a un problème de fierté chez les médecins qui fait qu'ils ne veulent pas trop qu'on nous délègue du travail en fait (...) ah ben oui ça déjà, si on avait un peu plus d'estime aux yeux des médecins; ça serait peut-être un peu différent oui c'est clair (PH4)

TDF domain	Determinants (ie barriers and/or facilitators)	Illustrative quotes
Belief about capabilities	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Confidence or lack of confidence in the training received (barrier or facilitator) <input type="checkbox"/> Pharmacists' awareness of the limits of their competence in analysing prescriptions (need to refer to GPs) (facilitator) <input type="checkbox"/> Belief in the support of software (as a complement to training) (facilitator) <input type="checkbox"/> The experience (facilitator) <input type="checkbox"/> Knowing the patient (see Skills/Trusting relationship GPS, Pharmacist/Patient: relational aspect, interactions, explanations, shared decision) (facilitator) <input type="checkbox"/> Lack of access to the whole information in the patient file (barrier) <input type="checkbox"/> Lack of resources and time (barrier) 	<p>"... en principe j'ai tout dans ma tête (rire)" (MG4) "Je pense qu'en tant que médecin généraliste je suis la personne la plus compétente pour gérer ça. Beaucoup plus que les specialists..." (MG3) "Déjà on n'est pas formés à ça." (PH3) "Pas formée oui, après on apprend sur le tas... Peut-être renforcer les connaissances en pharmacologie et après sur l'approche psychologique oui." (MG5) "bien sûr quand c'est quelque chose qu'on ne peut pas gérer nous-même... au moindre doute, quand on n'est pas sûr de nous bien évidemment qu'on appelle le médecin. Ça va dépendre du médicament après, il y a certaine chose où c'est moins gênant que d'autres. Mais sur de la cardio sur des médicaments où il y a des dosages assez faibles, de s marges thérapeutiques étroites ou de choses comme ça, il vaut mieux avoir l'avis du médecin pour être sûr qu'il n'y ait pas de souci." (PH3) "moi j'ai ma banque de donnée Vidal dans mon outil métier... j'utilise le Vidal oui automatiquement... c'est suffisant pour moi oui, le Vidal et ma formation continue." (MG3) "maintenant toutes les pharmacies on est équipés de logiciels métiers qui vont nous mettre des alertes pour les contreindications formelles même après quand il y a des précautions d'emploi on peut les avoir et ainsi de suite." (PH3) "Si on respecte la loi, on est tout le temps au téléphone on train d'appeler un médecin, et au bout d'un moment il faut savoir composer, avec ce qu'on a, les questions qu'on peut se poser, l'expérience qu'on a..." (PH3) "Pas formée oui, après on apprend sur le tas..." (MG5) "c'est le fait de revoir les gens et d'être habitué à mes patients qui permet d'avoir une bonne critique à mon avis..." (MG4)</p>

TDF domain	Determinants (ie barriers and/or facilitators)	Illustrative quotes
Belief about consequences	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Constant concern to avoid iatrogeny: drug interactions and side effects (facilitator) <input type="checkbox"/> Notion of short- and long-term consequences (e.g. falls, hospitalizations, deterioration of general condition and domino effect) (facilitator) <input type="checkbox"/> Belief that polypharmacy goes hand in hand with polyopathy (barrier or facilitator) <input type="checkbox"/> Belief in the impact on drug compliance (barrier or facilitator) 	<p>"... oh ben c'est pour lui éviter tous les effets indésirables de ses traitements et puis de justifier des traitements parce qu'on n'est pas là pour balancer des traitements comme ça." (MG2) "Donc interaction médicamenteuse et effets indésirables voilà. À moyen et long terme et la nécessité de réévaluer ça le plus souvent possible pour éviter le maximum d'iatrogénie possible." (MG3) "...c'est l'effet domino en fait. Mamie se casse la hanche dans la nuit parce qu'elle s'est levée et qu'elle fait de l'hypotension et en même temps elle est complètement grogrie par son Lexomil et du coup soit elle se fait une fracture et là c'est une perte d'autonomie complète et les problèmes qui s'en suivent soit elle fait un hématorax cérébral et ainsi de suite... et la cascade qui s'en suit" (MG6) "... Je fais attention effectivement à pas faire de... « grosses ordonnances » mais j'ai beaucoup de patients lourds cardio-vasculaires et non oui y a énormément de traitements." (MG7) "... il y a de tout. Il y en a qui ont 2 ou 3. Il y en a qui peuvent en avoir une quinzaine. Ça va dépendre des pathologies. Non de façon générale, les médecins essayent quand même de limiter au maximum, de baisser mais parfois vous ne pouvez pas faire autrement de toute façon. En moyenne 7 ou 8." (PH3) " Moi je pars du principe que moins ils en ont mieux c'est, quand on peut évidemment, après des fois on a des grosses ordonnances et ils ont besoin de tout mais quand on peut comme ça où ça évite les soucis de prise, qu'ils se trompent etc." (MG6) "... Des inconvénients, où notamment la confiance dans le médicament que peut avoir le patient, des choses comme ça: ce qui est un gage d'observance très important. Ou ça qui n'arrive de me poser la question, de réévaluer et de même de changer de décision s'il le faut." (MG3)</p>
Motivations and goals	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Benefit-risk balance (facilitator) <input type="checkbox"/> Tiredness; time of day or week (barrier) <input type="checkbox"/> Lack of resources and time (barrier) <input type="checkbox"/> Lack of access to the whole information in the patient file (barrier) <input type="checkbox"/> Patient condition (age, chronicity, ability to understand/manage one's treatment) (barrier/ facilitator) 	<p>" donc on avait discuté et puis on en était venu au fait d'arrêter son traitement pour éviter que ça lui fasse plus de mal que de bénéfice." (MG2) " la fatigue forcément à un moment donné, en fin de semaine un vendredi soir, je vais sans doute avoir moins d'énergie pour batailler que lundi matin à 8h c'est sûr!" (MG6) "...clairement parfois le manque de temps. on se dit "bon là je suis à la bourre et puis pour expliquer au patient ça et pour lui dire qu'il n'y aura pas d'effets secondaires majeurs etc..." parfois ça peut arriver, je me le marque sur le dossier et la fois suivante je modifie." (MG2) "...Après c'est quand j'ai l'impression de ne pas maîtriser tous les antécédents du patient de tout connaître de tout comprendre de son dossier, bon là je me dis il est préférable de le laisser encore trois mois plutôt que de l'arrêter et que finalement on se retrouve à entraîner un problème par cet arrêt." (MG5) "...Après c'est l'état du patient, c'est à dire s'il jamais il y a eu un souci majeur par rapport au changement de traitement on essaie de ne pas tout faire d'un coup. Ça dépend également de l'âge du patient, si jamais on sait malheureusement qu'il est en fin de vie et qu'il n'y a</p>

TDF domain	Determinants (ie barriers and/or facilitators)	Illustrative quotes
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Patient profile: reluctant patient (barrier) <input type="checkbox"/> High motivation to check the medication of the elderly (facilitator) <input type="checkbox"/> Employing strategies: deferring, explaining, negotiating (facilitator) <input type="checkbox"/> Being a training supervisor (facilitator) <input type="checkbox"/> Habit/ chronic patients/ prescription refills (barrier) 	<p>pas d'indication à lui changer sur le long terme s'il ne veut pas ça ne va pas changer grand chose donc voilà on adapte aussi les thérapeutiques par rapport à ça. (MG2)</p> <p>...Oui c'est sûr, en fait souvent j'essaie souvent, j'essaie quand même souvent, j'essaie en discutant un peu je jauge mais voilà moi j'essaie toujours mais c'est vrai que je ne vais pas m'épuiser à le faire non plus; j'essaie, ça passe tant mieux, ça ne passe pas "tant pis". (MG6)</p> <p>...Je ne suis pas un acharné. Mais à chaque consultation je rediscute l'utilité d'un médicament (MG4)</p> <p>... si je ne peux pas y remédier la première fois que je rencontre un patient et que je vois des choses, hormis évidemment si je vois un danger ou une aberration ça je vais m'en occuper de suite, sinon j'essaierai de rediscuter de ça pour expliquer pourquoi je remets en question un traitement qu'ils ont depuis dix ans ... (MG5)</p> <p>...j'ai la même motivation à chaque fois et ce qui me permet justement de limiter cet écueil-là, c'est que ça peut arriver notamment sur des patients chroniques qu'on voit régulièrement, et ce qui me permet de limiter ça c'est l'intervention de l'interna qui est là toutes les semaines et qui me permet de réévaluer tout ça. L'interna me permet de me poser des questions et c'est l'interna même des fois qui propose la question de l'intérêt d'un médicament. Parce que le risque avec l'habitude c'est que ça peut limiter la remise en question. (MG3)</p>
Memory, attention and decision processes	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Habit/ chronic patients/ prescription refills (barrier) <input type="checkbox"/> Lack of time (barrier) <input type="checkbox"/> Being a training supervisor (facilitator) <input type="checkbox"/> Reducing prescription renewal intervals (facilitator) <input type="checkbox"/> Deferring to better assess the case (facilitator) (see Motivations and goal/ Employing strategies: deferring, explaining, negotiating) <input type="checkbox"/> Lack of access to the whole information in the patient file (barrier) <input type="checkbox"/> Verification stage before printing the prescription by the GP - 	<p>" ça peut arriver d'oublier tout simplement ou. Si des patients chroniques qu'on connaît depuis des années qui sont en institution avec quelque chose qui roule qui ne pose pas de problème voilà... " (MG3)</p> <p>" Ben je n'ai pas assez de temps; je passe un quart d'heure à chaque fois, ce n'est pas beaucoup un quart d'heure ... c'est pour ça qu'il faut revoir les gens et si on fait des ordonnances tous les six mois, ce qui arrive quand même souvent, c'est embêtant ... parce que réviser une ordonnance tous les six mois ça ne va pas, il faut réviser un peu plus souvent ... Mais plus ça va moins on a le temps de voir les gens. On ne peut pas les voir tous les moi non plus ce n'est pas possible ça fait trop. Mais à chaque fois il faut critiquer, et parfois on digère ou. " (MG4)</p> <p>...oui le fait de me former régulièrement et d'avoir un interna en formation ça pousse absolument à limiter cet écueil.(MG3)</p> <p>...des fois bien sûr ça peut arriver d'une fois sur l'autre de pas faire des modifications que la fois suivante je trouve. (dans quelles circonstances finalement?) le temps et le manque d'information ou " (MG2)</p> <p>... Oh je vérifie souvent quand même. je pense vraiment non je ne reviens toujours avant d'imprimer je regarde les lignes. " (MG6)</p> <p>...Oui nous on opère en double contrôle, c'est à dire qu'après on prend l'ordinateur et toutes les ordonnances de la journée on les regarde et on regarde ce qui a été délivré, on regarde s'il n'y a pas eu d'erreur... " (PH4)</p>

TDF domain	Determinants (ie barriers and/or facilitators)	Illustrative quotes
	<ul style="list-style-type: none"> double check by the pharmacist when dispensing (facilitator) 	
Environmental context and resources	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Lack of resources and time (barrier) <input type="checkbox"/> Sharing a practice with other doctors (facilitator) <input type="checkbox"/> The complementary role of home care nurses (facilitator) <input type="checkbox"/> More or less effective communication between GPs and specialists (see "Skills/functioning in a network of professionals") (barrier or facilitator) <input type="checkbox"/> More or less effective communication between GPs and pharmacist (barrier or facilitator) <input type="checkbox"/> Hosting a trainee intern (see Motivations and goals/ Memory, attention and decision processes/ Being a training supervisor) (facilitator) <input type="checkbox"/> Lack of access to the whole information in the patient file (barrier) 	<p>" Le temps est une variable négative sur la réévaluation des traitements ça c'est sûr... " (MG3)</p> <p>" D'abord j'étais dans les stages hospitaliers on se retrouvait toujours avec ses ordonnances qui font dix pages, je me disais ce n'est pas possible! Je ne comprenais pas et après c'est en passant en stage (chez le MG) que j'ai compris; c'est sûr il n'y a pas le temps. " ...</p> <p>" oui oui avec un interna aussi oui ça fait deux cerveaux. Là on est trois médecins dans le cabinet et c'est vrai des fois je les sollicite. C'est sûr que c'est pratique, des fois on est là et hop on sort de la consultation pour demander, on s'appelle "dis-moi ce que t'en penses " ... Oui oui les spécialistes sont assez abordables et dispo et parfois ils rappellent ou franchement ... " (MG6)</p> <p>...je des très bonnes relations avec les pharmaciens et les infirmières et on discute beaucoup, il y a beaucoup d'échanges... Plus que d'avoir des bilans comme ça. Une discussion par voie orale et puis voilà... pas besoin de faire plus compliqué. " (MG4)</p> <p>" Il y a des médecins avec qui ça passe très bien et des médecins qui n'auraient pas le temps. Il y a quand même beaucoup de médecins quand même qui se prennent un peu pour les ... qui se mettent un peu au-dessus du lot quoi, c'est à dire même quand on les appelle quand il y a des ruptures de médicaments pour savoir qu'est-ce qu'on met à la place et nous on envoie balader ça arrive quand même souvent quoi ... " (PH4)</p> <p>"C'est vrai que le fait d'avoir un interna ça permet de se remettre en question et puis on est deux, deux pour une consultation ça va beaucoup plus vite donc on essaye. Après qu'est-ce qui pourrait m'aider d'autre? à part une personne humaine qui ait des connaissances, je ne vois pas ... " (MG6)</p> <p>"Le pharmacien lui il peut avoir une vue d'ensemble puisqu'un patient donné va aller s'approvisionner dans la même pharmacie donc lui il retrouve dans son historique les différentes prescriptions de plusieurs prescripteurs mais nous par contre parfois on n'a même pas la notion de ce qui est prescrit par ailleurs. (MG1)</p> <p>"Ben aujourd'hui eux ils n'ont pas le temps et moi non plus. Eux(les médecins généralistes) ils font partie d'une maison médicale, je crois qu'ils n'ont jamais fait de réunion. Moi je n'en fais pas partie parce que les pharmaciens on n'a pas le droit. Après on peut faire des projets ou des choses comme ça... mais aujourd'hui ni eux ni moi n'avons le temps de passer 2h dans une réunion à discuter de ça. Après ça ne veut pas dire qu'on ne va pas le faire au téléphone ou quand on se croise si vous voulez, mais de là à formaliser les choses je ne pense pas... (PH3)</p>
Social influences	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> The feeling of being completely free in prescribing and dispensing (facilitator) 	<p>"c'est nous qui avons la main. " (MG1)</p> <p>"oui de délivrance et de refus de délivrance parfois aussi quand y a des ... et qu'on est obligés de faire des choix. Après ça ne va pas être des choix sur des médicaments de base; je veux dire par là, quand vous avez paracétamol prescrits dans l'ordonnance y a des fois où on en refuse un pour pas qu'il y est des risques de surdosage par exemple. Mais oui oui parfaitement libre, pas l'impression qu'il y a</p>

TDF domain	Determinants (ie barriers and/or facilitators)	Illustrative quotes
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Anti-lab generation of GPs (facilitator) <input type="checkbox"/> Regular training and information (e.g. via the journal Prescrire) to free oneself from any influence (facilitator) <input type="checkbox"/> Financial aspect for pharmacists (barrier) <input type="checkbox"/> Pressure from patient and/or family (barrier) <input type="checkbox"/> Incentives/recommendations for non-prescription from the CPAM (facilitator) 	<p>quelqu'un derrière qui me contrôle (PH3)</p> <p>"oui nous on est une génération anti-labo c'est un peu too-much de dire ça mais un peu c'est vrai ; en tous cas on a eu pas mal de cours sur ça justement pour apprendre à faire la part des choses. nous on ne reçoit pas de la bo au cabinet par exemple etc..." (MG6)</p> <p>"Je lis et je suis abonné à la revue Prescrire. Ensuite, de ne pas recevoir les visiteurs médicaux au cabinet et ne pas répondre à leur sollicitation. D'essayer de me rappeler toujours qu'il faut éviter de rajouter un médicament pour gommer un symptôme. ... Après l'essai de suivre des formations pour me tenir au courant. Mais c'est vrai que Prescrire reste une bonne source." (MG5)</p> <p>"Après au niveau des laboratoires c'est sûr on sait qu'il faut plus donner à un laboratoire qu'à un autre parce qu'on a plus de remises sur certains labo enfin... après il y a l'aspect financier derrière évidemment hein?! toujours, c'est sûr. Après un laboratoire en général vaut autant qu'un autre quasiment donc il n'y a pas trop de problèmes. Globalement je me sens assez libre mais après évidemment il y a l'aspect financier qui est très important." (PH4)</p> <p>"Souvent ce sont les PA qui n'ont rien à faire de leur journée qui sont les plus stressées, qui veulent que ça aille vite et qu'ils soient servis vite et voilà ça nous fait une pression supplém entaire." (PH4)</p> <p>"D'autre part aussi la difficulté de réduire des traitements dans un contexte disons où on a souvent des comptes à rendre soit auprès des familles ou autre et pas seulement auprès de la PA." (MG1)</p> <p>"La seule incitation de non prescriptions qui existe; y en a deux en fait, c'est l'incitation de non prescription des antibiotiques et celle pour les Benzodiazepines de longue durée d'action. (MG3)</p>
Emotion	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Patient profile: anxiety patients and psychiatric profiles (barrier) <input type="checkbox"/> HCP's Tiredness; time of day or week (barrier) <input type="checkbox"/> HCP's confidence in their ability to cope with stress (facilitator) <input type="checkbox"/> Employing strategies: deferring, explaining, negotiating (facilitator) 	<p>"Le stress ou l'anxiété des gens, les pathologies psychiatriques c'est assez difficile d'enlever les médicaments. J'ai parlé des pathologies cardiovasculaires j'arrive à bien gérer mais les problèmes d'ordre psychiatrique c'est plus difficile; alors là c'est plus compliqué." (MG4)</p> <p>"... C'est vrai que la fatigue forcément à un moment donné, en fin de semaine un vendredi soir, je vais sans doute avoir moins d'énergie pour batailler que lundi matin à 8h c'est sûr!" (MG6)</p> <p>"non, logiquement non, ça influence autre chose peut être mais sur ça non, je me refuse à passer à côté d'un truc. Après je ne vais pas dire qu'inconsciemment je ne vais pas le faire mais ça non non il faut savoir faire la part des choses (PH3)</p> <p>"Non non, après je suis stressé comme tout le monde, on le maîtrise à certain moment mais non non à priori ça ne m'affecte pas (MG3)</p> <p>"parler avec les gens, expliquer, le pourquoi du comment... on y arrive mais les gens psychotiques ou névrotiques c'est plus compliqué quand même. (MG4)</p> <p>"quand ils font une fixation là dessus mais on y arrive. C'est vrai qu'il y en a qui viennent comme ça c'est vrai. Mais on leur explique bien pourquoi et bon dans la grande majorité de s cas il n'y a pas de souci quand même. (PH3)</p>
Behavioural regulation	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Employing strategies: deferring, explaining, negotiating (facilitator) 	<p>"Après c'est quand j'ai l'impression de ne pas maîtriser tous les antécédents du patient de tout connaître de tout comprendre de son dossier, bon là je me dis il est préférable de le laisser encore trois mois plutôt que de l'arrêter et que finalement on se retrouve à entraîner un problème par cet arrêt. (MG5)</p> <p>"par exemple pour ce type d'ordonnance (Mme Z) est ce qu'il s'agit d'un renouvellement et donc là le risque c'est qu'on renouvelle sans même se poser la question d'une éventuelle interaction. ou est ce que c'est un traitement ponctuel et là forcément oui on utilise le logiciel</p>

TDF domain	Determinants (ie barriers and/or facilitators)	Illustrative quotes
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Habit/ chronic patients/ prescription refills (barrier) <input type="checkbox"/> High motivation to systematically check the medication of the elderly (facilitator) <input type="checkbox"/> Lack of access to the whole information in the patient file (barrier) <input type="checkbox"/> Patient profile: reluctant patient; patients attached to their treatment, ability to understand/manage one's treatment (barrier/facilitator) <input type="checkbox"/> Lack of resources and time (barrier) <input type="checkbox"/> More or less effective communication between HCPs (barrier or facilitator) 	<p>pour prescrire par-dessus si je puis dire. Le problème voilà c'est que parfois ce sont des renouvellements et qu'on fait toujours à l'identique à l'identique sans pour autant utiliser l'outil d'analyse de la prescription. (MG1)</p> <p>"ben à chaque fois que je fais une prescription, un renouvellement de prescription de médicament, je suis très critique sur tout ce que je donne. Suivant l'état général, l'état des reins et l'utilité de ce médicament. (MG4)</p> <p>"voilà c'est essayer de convaincre le patient surtout parce que sinon c'est des choses qu'on connaît tous mais ils sont arrivés à un âge où ils sont sûrs et certains qu'il leur faut leur dix médicaments (MG6)</p> <p>"En pratique, sauf faire ça dans un cadre plus précis où vous avez une heure pour analyser une ordonnance avec toute la littérature... il y a des gens à 90 ans ils se gèrent parfaitement, il y en a d'autres à 40 ils n'y arrivent pas je veux dire... donc c'est plutôt par rapport à ça qu'il faut être vigilant, ce n'est pas le fait que ça soit une personne âgée ou pas, sauf s'il y a des états confusionnels où ça on le sait ou s'il y a un début de démence ça on le sait on les voit avant les médecins les débuts de démence donc ce n'est pas rare que ça soit nous qui prévenions les médecins quand il y a des erreurs (PH3)</p> <p>"Des fois quand c'est des médicaments qui sortent un peu de l'ordinaire là on se renseigne un peu plus on prend un peu le temps et puis si vraiment on a un doute on appelle les médecins pour communiquer avec eux directement aussi. Des fois ça arrive qu'on discute avec eux sur un traitement... ça peut arriver (...). Ça peut nous arriver d'appeler le médecin pour lui demander pourquoi il a mis ça, est-ce qu'on ne mettrait pas plutôt ça ou alors pour quelle raison... et des fois le médecin me dit "bon ben oui c'est vrai enlève le ça ne sera rien" (PH4)</p>
Nature of the behaviours	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verification stage before printing the prescription by the GP - double check by the pharmacist when dispensing (facilitator) <input type="checkbox"/> Benefit-risk balance (facilitator) 	<p>" plus il y a de lignes plus on va faire effectivement attention, en pédiatrie aussi on fait bien attention au dosage, après voilà on fait attention à tout, il n'y a pas des fois où on se permet de délivrer sans regarder. On a un double contrôle sur toutes les ordonnances" (PH3)</p> <p>"après moi c'est particulier parce que c'est mon sujet de thèse donc je baigne dedans et ma check-list c'est dans ma tête; pour l'instant c'est facile... parce que je suis baignée dedans ça me fait des drapreaux rouges." (MG6)</p> <p>"J'essaie de regarder régulièrement les nouvelles recommandations... J'ai un logiciel avec les anciennes ordonnances en mémoire. Après, par rapport aux recommandations..." (MG2)</p> <p>"c'est que quand la journée est finie la journée est finie. Après il y a la CPAM qui nous fait remonter des données sur l'usage des benzodiazepines et des antibiotiques à la fin de l'année et c'est tout..." (MG5)</p>

TDF domain	Determinants (ie barriers and/or facilitators)	Illustrative quotes
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="427 365 667 421">□ Prescribing based on recommendations and other checklists (facilitator) <li data-bbox="427 421 667 461">□ Using databases and software (facilitator) <li data-bbox="427 461 667 512">□ Relatively limited access to indicators and statistics (barrier) 	<p data-bbox="676 365 1394 421">"Non je n'en ai pas. Moi: et ça ne vous intéresserait pas? MG4: si si, mais il y a une personne de la sécu qui vient deux fois par an et qui me montre les statistiques. Moi: j'ai l'impression que dans votre cas, vous avez un peu tout dans votre tête... je me trompe? MG4: oui on sait globalement si on fait les choses plutôt bien ou plutôt pas bien ." (MG4)</p>