

**THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenu publiquement le mercredi 9 juin 2021
Par Madame Aline GALAMÉ**

**PRÉVENTION DE LA CHUTE CHEZ LA PERSONNE ÂGÉE :
RÔLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE**

Membres du jury :

Président : M. Thierry Dine, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier à la Faculté de Pharmacie de Lille - Groupe Hospitalier Loos-Haubourdin

Directeur, conseiller de thèse : M. Kpakpaga Nicolas Kambia, Maître de Conférences en pharmacologie à la Faculté de Pharmacie de Lille

Membre extérieur : Mme. Véronique Bourgois, Médecin biologiste, à Cambrai



Faculté de Pharmacie de Lille



3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

Université de Lille

Président :	Jean-Christophe CAMART
Premier Vice-président :	Nicolas POSTEL
Vice-présidente formation :	Lynne FRANJIÉ
Vice-président recherche :	Lionel MONTAGNE
Vice-président relations internationales :	François-Olivier SEYS
Vice-président stratégie et prospective	Régis BORDET
Vice-présidente ressources	Georgette DAL
Directeur Général des Services :	Pierre-Marie ROBERT
Directrice Générale des Services Adjointe :	Marie-Dominique SAVINA

Faculté de Pharmacie

Doyen :	Bertrand DÉCAUDIN
Vice-doyen et Assesseur à la recherche :	Patricia MELNYK
Assesseur aux relations internationales :	Philippe CHAVATTE
Assesseur aux relations avec le monde professionnel :	Thomas MORGENROTH
Assesseur à la vie de la Faculté :	Claire PINÇON
Assesseur à la pédagogie :	Benjamin BERTIN
Responsable des Services :	Cyrille PORTA
Représentant étudiant :	Victoire LONG

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
M.	DEPREUX	Patrick	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire

Liste des Professeurs des Universités

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences Végétales et Fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences Végétales et Fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique et application de RMN
Mme	DEPREZ	Rebecca	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants

M.	DEPREZ	Benoît	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences Végétales et Fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie industrielle
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie thérapeutique
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHERAERT	Éric	Législation et Déontologie pharmaceutique
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle
M.	WILLAND	Nicolas	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants

Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie

Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	AGOURIDAS	Laurence	Chimie thérapeutique
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie - Virologie
M.	BELARBI	Karim-Ali	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BOSC	Damien	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie

Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale
Mme	CHARTON	Julie	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	FLIPO	Marion	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie

M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences Végétales et Fongiques
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique
M.	POURCET	Benoît	Biochimie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / service innovation pédagogique
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale

M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	WELTI	Stéphane	Sciences Végétales et Fongiques
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

Professeurs Certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeur Associé - mi-temps

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DHANANI	Alban	Législation et Déontologie pharmaceutique

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématique
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématique
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	GILLOT	François	Législation et Déontologie pharmaceutique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

AHU

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière

ATER

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	GHARBI	Zied	Biomathématiques
Mme	FLÉAU	Charlotte	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
Mme	N'GUESSAN	Cécilia	Parasitologie - Biologie animale
M.	RUEZ	Richard	Hématologie
M.	SAIED	Tarak	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
Mme	VAN MAELE	Laurye	Immunologie

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière



Faculté de Pharmacie de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX
Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64
<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Remerciements

À Monsieur Thierry Dine, Président du jury,

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier à la Faculté de Pharmacie de Lille
Groupe Hospitalier Loos-Haubourdin,

Je vous remercie d'avoir accepté de présider le jury de ma thèse.

À, Monsieur Kpakpaga Nicolas Kambia, Directeur et conseiller de thèse

Maître de conférence à l'Université de Lille,

Je vous suis extrêmement reconnaissante de m'avoir accompagnée tout au long de l'élaboration de ma thèse. Vos conseils et votre rigueur m'ont permis d'écrire cette thèse sereinement. Je vous en remercie beaucoup.

À Madame Bourgois, membre du jury,

Médecin biologiste à Cambrai,

Vous me faites l'honneur de participer au jury de ma thèse et je vous en remercie avec une grande émotion.

Merci de m'avoir conseillée au mieux durant cette thèse, et surtout je tiens à vous remercier pour votre bienveillance quotidienne à mon égard.

À Monsieur Jehu,

Je vous remercie pour le temps et les conseils prodigués durant mes études. Vous m'avez transmis le goût du perfectionnisme et l'amour du métier. Je vous en suis reconnaissante.

À l'ensemble de l'équipe de la pharmacie Mollien,

Merci pour tout ce que vous m'avez apporté. Travailler dans la bonne humeur et la bienveillance n'a fait qu'accroître ma passion du métier. Je tiens à remercier particulièrement Justine, merci d'avoir eu la patience de relire ma thèse et de me donner confiance en moi.

À Monsieur Leclercq et l'ensemble de l'équipe de la pharmacie du Courghain,

Merci de m'avoir accueillie dans la bonne humeur et dans la convivialité. J'espère que ce n'est que le début d'une belle aventure.

À mes parents,

Merci de m'avoir soutenue et encouragée tout au long de mes études. Je n'aurais jamais pu y arriver sans vous. Merci d'avoir toujours cru en moi.

J'espère que Papa tu es fier de moi, et que tu me regardes de là haut.

À mon petit frère, Charles,

Merci de me faire rire et d'être là pour moi quoi qu'il arrive. Tu es le meilleur des petits frères qu'on puisse avoir.

À Edouard,

Merci pour tout, je suis fière d'évoluer à tes côtés. Je ne peux qu'espérer un futur rempli de joie et de bonheur avec toi.

À mes grands-parents Poupy, Moumy et Papy, Mamy,

Merci de savoir me reconforter et m'écouter quand j'en ai besoin. Vous m'avez été d'une grande aide.

À ma belle famille,

Merci de votre accueil et de votre gentillesse hors norme.

À mes meilleures copines Camille, Lauriane, Cassie et Claire,

Merci de me faire mourir de rire au quotidien. La distance n'y a rien changé, vous restez les piliers de ma vie. Vous faites partie de ma famille.

À mes copains de pharma, les PIK, je ne vous citerai pas tous de peur d'en oublier.

Vous avez rendu ces études parfaites. Je ne garde que de bons souvenirs avec vous, il nous en reste tellement à construire ensemble.

Table des matières

REMERCIEMENTS	1
TABLE DES FIGURES	6
TABLE DES TABLEAUX.....	7
GLOSSAIRE	8
INTRODUCTION.....	9
PREMIERE PARTIE : DEFINITIONS, CAUSES ET CONSEQUENCES DE LA CHUTE CHEZ LA PERSONNE AGEE	11
I. DÉFINITIONS.....	12
A. <i>La personne âgée</i>	12
B. <i>La chute</i>	13
II. LES CAUSES DE LA CHUTE DE LA PERSONNE ÂGÉE.....	15
A. <i>Les altérations pharmacocinétique et pharmacodynamique chez la personne âgée.</i>	15
B. <i>Les causes iatrogènes de la chute</i>	22
C. <i>Les causes liées au patient</i>	39
D. <i>Les causes liées à l'environnement</i>	46
III. LES CONSÉQUENCES LIEES A LA CHUTE	47
A. <i>Décès</i>	47
B. <i>Conséquences médicales</i>	47
C. <i>Conséquences psychosociales</i>	48
DEUXIEME PARTIE : ENQUETE OFFICINALE SUR LES METHODES DE PREVENTION DE LA CHUTE CHEZ LA PERSONNE AGEE	49
I. OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE	50
II. MATÉRIEL ET MÉTHODE DE L'ÉTUDE	51
A. <i>Caractéristiques de l'étude</i>	51
B. <i>Population concernée</i>	51
C. <i>Questionnaire ayant permis le recueil des informations</i>	51
III. RÉSULTATS ET DISCUSSION	53
A. <i>Caractéristiques généraux de la population interrogée</i>	53
B. <i>Dispensation des traitements et conseils pour lutter contre la chute de la personne âgée</i>	54
C. <i>Affections du patient et conseils pour lutter contre la chute de la personne âgée</i> ... 58	
D. <i>Nouvelles missions du pharmacien d'officine et prévention de la chute chez la personne âgée</i>	61
IV. CONCLUSION DE L'ENQUÊTE.....	68

TROISIEME PARTIE : ROLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE DANS LA PREVENTION DE LA CHUTE CHEZ LA PERSONNE AGEE	70
I. LES CONSEILS DU PHARMACIEN A L'OFFICINE	71
A. <i>Alimentation et hydratation</i>	71
B. <i>Activité physique</i>	74
C. <i>Environnement</i>	76
D. <i>Equipements et matériels médicaux disponibles à l'officine pour la prévention de la chute</i>	78
E. <i>Mesures à prendre lors de la survenue d'une hypotension orthostatique</i>	84
F. <i>Mesures à prendre lors de la survenue d'une hypoglycémie</i>	85
II. LE BON USAGE DES MÉDICAMENTS.....	87
A. <i>Bon usage, adaptation des doses et outils permettant l'aide à l'analyse de l'ordonnance</i>	87
B. <i>Nouvelles missions du pharmacien d'officine</i>	94
III. AUTRES ACTIONS DE PRÉVENTION À L'OFFICINE	98
A. <i>Lien ville-hôpital</i>	98
B. <i>Autres professionnels de santé</i>	98
C. <i>Téléassistance et détecteur de chute</i>	99
D. <i>Assistance à l'aidant</i>	100
CONCLUSION.....	101
ANNEXE	102
BIBLIOGRAPHIE	105

TABLE DES FIGURES

Figure 1. Médicaments augmentant le risque de chute.	23
Figure 2. Pictogrammes présents sur le conditionnement extérieur des médicaments à risque.	30
Figure 3. Démarche parkinsonienne.	40
Figure 4. Spirale de la dénutrition d'après le Docteur Monique Ferry.	42
Figure 5. Vision d'un patient souffrant de la DMLA.	45
Figure 6. Vision d'un patient souffrant de la cataracte.	45
Figure 7. Vision d'un patient souffrant de la rétinopathie du diabétique.	45
Figure 8. Vision d'un patient souffrant de glaucome.	45
Figure 9. Cercle « vicieux » de la chute chez la personne âgée.	48
Figure 10. L'activité physique entre dans les stratégies thérapeutiques.	76
Figure 11. Plateau de transfert.	79
Figure 12. Barre d'appui sol-plafond.	79
Figure 13. Siège de bain.	80
Figure 14. Fauteuil releveur électrique.	81
Figure 15. Rehausse toilette.	81
Figure 16. Rollator.	83
Figure 17. Technique pour se relever d'une chute.	86
Figure 18. Classes thérapeutiques ayant des effets indésirables de type hyponatrémie (adapté de Micromedex®).	89
Figure 19. Bouton alerte chute.	100

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. Les benzodiazépines de « demi-vie » courte inférieure à 20 heures à utiliser préférentiellement.	31
Tableau 2. Les benzodiazépines de « demi-vie » longue supérieure à 20 heures à éviter.	31

GLOSSAIRE

- AINS** = anti-inflammatoires non stéroïdiens
- ALD** = affection longue durée
- ARA II** = antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II
- BMD** = densité minérale osseuse
- BPM** = bilan partagé de médication
- CHUP** = chaussure thérapeutique à usage prolongé
- CHUT** = chaussure thérapeutique à usage temporaire
- CNAMTS** = caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
- CNO** = complémentation nutritionnelle orale
- CRP** = protéine C réactive
- DFG** = débit de filtration glomérulaire
- DMLA** = dégénérescence maculaire liée à l'âge
- DMP** = dossier médical partagé
- DP** = dossier pharmaceutique
- EHPAD** = établissement d'hébergement pour les personnes âgées dépendantes
- HAS** = haute autorité de santé
- HbA1c** = hémoglobine glyquée
- HPST** = hôpital, patients, santé, territoires
- IEC** = inhibiteur de l'enzyme de conversion
- IMC** = indice de masse corporelle
- INPES** = institut national de prévention et d'éducation pour la santé
- INSERM** = institut national de la santé et de la recherche médicale
- IMAO** = inhibiteur de monoamine oxydase
- IRSNA** = inhibiteur de la recapture de la sérotonine-noradrénaline
- ISRS** = inhibiteur sélectif de la recapture de sérotonine
- OMS** = organisation mondiale de la santé

INTRODUCTION

Entre 2015 et 2035, la France va voir sa population de personnes âgées croître de 5 millions. Or l'INPES (Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé) estime qu'environ un tiers des personnes âgées de 65 ans et plus, vivant à domicile, chute chaque année. Les chutes sont la première cause de décès accidentel, soit plus de **12 000 décès** par an chez les personnes de plus de 65 ans. Le risque de chute augmente avec l'âge et est deux fois plus important chez la femme. La chute chez la personne âgée est un **problème** majeur de **santé publique** que l'on peut prévenir par différents moyens (1,2).

L'altération de l'état général, le degré de fragilité du patient, la polymédication, la iatrogénie médicamenteuse, un environnement inadapté, sont entre autres des facteurs favorisant le risque de chute de la personne âgée.

Selon l'HAS (Haute Autorité de Santé), les récurrences d'une chute ne sont pas rares. En effet, plus de la moitié des personnes âgées ayant chuté récidivent dans l'année. Ces chutes sont vécues comme de véritables traumatismes aussi bien physiques que psychologiques pour le patient. Les chutes mènent à des conséquences qui peuvent **modifier l'autonomie et le maintien à domicile de la personne**. Le meilleur moyen de les éviter chez le sujet âgé est la prévention. Cependant les moyens de prévention sont complexes car la chute est, la plupart du temps, multifactorielle et il n'y a que rarement une seule cause dans la chute du patient.

De plus, les chutes ont également un **impact économique** non négligeable. En effet, une étude menée par le professeur Dantoine en 2016 a conclu que le coût annuel des chutes en France s'élève à deux milliards d'euros pour les collectivités. Le coût de la prise en charge varie entre 2 000 et 8 000 euros par chute (3).

Le pharmacien d'officine fait partie des acteurs majeurs dans l'accompagnement des personnes âgées que cela soit en ville ou en EHPAD (Etablissement d'Hébergement

pour Personnes Âgées Dépendantes). De par sa proximité avec le patient, le pharmacien peut mener des actions de prévention contre la chute de la personne âgée notamment avec l'amélioration de l'observance thérapeutique, le bon usage des médicaments, la lutte contre la iatrogénie, et l'aide à l'adaptation du domicile du patient. Une des nouvelles missions du pharmacien, qui découle de la loi HPST (Hôpital Patient Santé Territoire) de 2009, est l'élaboration du BPM (Bilan Partagé de Médication) qui, par l'intermédiaire d'entretiens avec le patient permet de faire un point complet et personnalisé sur son traitement. Les entretiens pharmaceutiques peuvent également être un support pour aborder la prévention avec le patient.

Un véritable **réseau pluridisciplinaire** entre professionnels de santé (pharmacien, médecin traitant, gériatre, rééducateur, infirmier, kinésithérapeute, podologue, etc) est primordial pour répondre aux besoins du patient et pour une prise en charge optimale de celui-ci.

Au cours de cet écrit, dans la première partie, nous allons définir la personne âgée et la chute, puis nous allons nous intéresser aux causes et conséquences des chutes chez la personne âgée.

Dans la deuxième partie, une enquête officinale menée auprès des pharmaciens, préparateurs, et étudiants en pharmacie va permettre d'exposer un état des lieux concernant leur place et leur implication dans la prévention de la chute chez les patients à risque et les moyens utilisés pour aborder celle-ci au comptoir.

Ces deux premières parties vont permettre d'exposer les moyens de prévention optimale que les professionnels de santé, notamment les pharmaciens d'officine, peuvent apporter aux personnes âgées les plus à risques de chute.

PREMIÈRE PARTIE :

Définitions, causes et conséquences de la
chute chez la personne âgée

I. DÉFINITIONS

A. La personne âgée

La définition de l'âge d'une personne âgée est **variable** et **personnelle**. En effet, on peut citer l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) qui définit la vieillesse en deux classes :

- les plus de 65 ans (parfois les plus de 60 ans) représentent les personnes âgées,
- les plus de 80 ans représentent les personnes très âgées.

Une définition sociale de la personne âgée utilise l'âge de l'arrêt de l'activité professionnelle ce qui revient à entrer dans la « vieillesse » vers 65 ans.

Si on prend pour définition l'utilisation d'équipements et de services destinés aux personnes âgées, on retient plutôt l'âge de 75 ans.

Enfin, l'âge moyen constaté dans les institutions gériatriques est d'environ 85 ans.

Le **vieillissement** ne se définit pas seulement par un âge, mais par un ensemble de processus physiologiques et psychologiques qui modifie la structure et les fonctions de l'organisme. Les facteurs génétiques, les facteurs environnementaux que subit l'organisme participent au vieillissement de la personne.

On peut également définir une personne par son **degré de fragilité** qui se repère notamment par des signes cliniques comme :

- une lenteur à la marche,
- une perte de poids,
- une diminution des activités physiques,
- un épuisement et une faiblesse.

Entre 2015 et 2050, la proportion des personnes de plus de 60 ans dans la population mondiale va presque doubler, passant de 12% à 22%. Les personnes qui font le plus grand nombre de chutes mortelles sont des personnes de plus de 65 ans (4,5).

B. La chute

Selon l’OMS, on entend par chute un événement à l’issue duquel une personne se retrouve, par inadvertance, sur le sol ou toute autre surface située à un niveau inférieur à celui où elle se trouvait précédemment. En d’autres termes c’est l’action de **tomber** ou de **glisser** au sol **indépendamment de sa volonté**. Il existe plusieurs mécanismes de chute.

Tout d’abord, si la personne chute en heurtant un obstacle ou en glissant sur le sol, il s’agit d’une chute de type **mécanique**. Cette chute mécanique peut être due par exemple à un environnement inadapté au patient, une diminution de la vision, ou encore un problème orthopédique.

Outre ces chutes mécaniques, la chute peut être causée par un malaise qui peut aller du simple vertige à l’évanouissement. Dans ce cas il est nécessaire de trouver la cause de la chute qui peut être une hypotension orthostatique, ou une hypoglycémie par exemple.

Enfin, il y a les chutes **spontanées** qui ne sont dues ni à un obstacle ni à un malaise. Il faut également en chercher la raison (6).

Des facteurs précipitants et prédisposants majorent le risque de chutes. On entend par **facteur précipitant**, un facteur qui va intervenir de façon ponctuelle dans le risque de chute comme par exemple un environnement inadapté. Ce type de facteurs est à différencier des **facteurs prédisposants** qui reposent sur des paramètres comme l’âge, le sexe et l’état de santé de la personne.

Il y a des **facteurs de chutes modifiables** sur lesquels on peut agir, voire même les supprimer comme par exemple un environnement ou une prise de médicaments inadaptée. A l’inverse, il y a les **facteurs non modifiables** tels qu’un haut degré de fragilité, une pathologie chronique, que l’on doit prendre en compte pour accentuer la prévention.

On estime qu’une personne ayant 65 ans ou plus fait en moyenne trois chutes dans l’année. D’où l’importance de repérer ces **chutes à répétition**. Selon la HAS, le caractère répétitif des chutes est à considérer à partir du moment où la personne a fait au moins deux chutes sur une période d’un an. En effet, il est d’autant plus important de prendre en charge précocement le patient qui se retrouve

face à des chutes répétées plutôt qu'à une chute ponctuelle liée à un facteur extrinsèque. C'est dans cette situation de chutes à répétition qu'on doit trouver la cause afin de limiter les récurrences (7).

II. LES CAUSES DE LA CHUTE DE LA PERSONNE ÂGÉE

La chute chez la personne âgée est la plupart du temps **multifactorielle**. C'est souvent un ensemble de facteurs divers qui mène à la chute du patient. Ces facteurs peuvent être dus à l'état de la personne, et/ou aux effets indésirables des traitements, et/ou à un environnement non adapté. Ces facteurs vont être décrits successivement.

A. Les altérations pharmacocinétique et pharmacodynamique chez la personne âgée (5-9).

Le vieillissement modifie la pharmacodynamie et la pharmacocinétique des traitements administrés aux patients. En effet, avec l'âge, l'organisme subit des **modifications physiologiques** contre lesquelles on ne peut pas lutter.

1. Pharmacocinétique

La pharmacocinétique est l'étude du devenir des médicaments dans l'organisme. Pour cela on étudie successivement l'absorption, la distribution, le métabolisme et l'élimination du principe actif dans l'organisme.

a. Absorption

On remarque une modification de l'absorption digestive chez la personne âgée. Ce n'est pas la qualité de l'absorption du médicament qui va être modifiée mais plutôt sa quantité. On a une diminution de la concentration en principe actif par **diminution de l'absorption**. Cette modification au niveau de l'absorption est due à plusieurs phénomènes :

- La diminution de la production de l'acidité gastrique

Chez la personne âgée, il y a **moins d'ions H⁺** produits d'où une augmentation du pH gastrique. Ce phénomène entraîne une moins bonne dissolution des formes galéniques et donc une diminution de l'absorption du principe actif. Cette

augmentation du pH gastrique peut être accentuée avec la consommation d'inhibiteurs de la pompe à protons (Inexium®, Mopral®, Ogast®, ...).

- La diminution de la surface d'absorption

Elle a un retentissement au niveau des villosités intestinales avec une **diminution de la surface d'échange**. De plus, chez la personne âgée, le renouvellement cellulaire des entérocytes est diminué ce qui a également un impact négatif sur la quantité de principe actif absorbée.

Outre cela, d'autres modifications de la physiologie de la personne âgée tendent à contrebalancer cette diminution de l'absorption. Celles-ci ne font pas le poids avec la diminution de la production d'acide gastrique et la diminution de la surface d'échange. Les phénomènes qui provoquent une augmentation de l'absorption des principes actifs sont :

- La diminution de la vitesse de la vidange gastrique, et le ralentissement de la motilité gastro-intestinale

Le temps de transit de la personne âgée va augmenter. De ce fait le principe actif va passer plus de temps dans le tube digestif d'où une augmentation de l'absorption de celui-ci.

- La diminution du débit sanguin intestinal

De par ce phénomène, la quantité de principe actif absorbée va également augmenter.

b. Distribution

La distribution est le passage du compartiment sanguin vers le compartiment tissulaire. En général, on va voir une **augmentation de la distribution des molécules lipophiles et une diminution pour les molécules hydrophiles** chez la personne âgée. Cette distribution subit des variations dues à :

- L'augmentation de la masse grasse vis-à-vis de la masse musculaire

Il y a une augmentation de la masse grasse de l'ordre de 20 à 30%. Cette augmentation de la masse grasse augmente le volume de distribution des molécules lipophiles. On peut citer comme exemple de molécules lipophiles les psychotropes : une augmentation de leur distribution peut engendrer un effet sédatif majoré avec des troubles cognitifs, du comportement, du langage et de la marche. Ces **molécules lipophiles** vont donc aller vers la masse grasse entraînant un risque d'accumulation, et une **augmentation de la demi-vie** de la molécule.

- La diminution de l'eau corporelle et la diminution de la sensation de soif

On note une diminution du volume de distribution des molécules hydrophiles et donc une augmentation des concentrations plasmatiques de celles-ci. On peut citer comme exemple le paracétamol ou la digoxine. Cette diminution mène également à la **déshydratation** de la personne âgée.

- La diminution de la perfusion sanguine des tissus

Chez la personne âgée, la **diminution du débit cardiaque** est corrélée à une baisse du débit sanguin, rénal et hépatique. Ainsi, la filtration glomérulaire diminue ce qui va entraîner une **modification de la cinétique de répartition des médicaments** dans les tissus. La vitesse de transport aux tissus va diminuer et le délai d'action du principe actif va augmenter. Il va falloir plus de temps pour que le principe actif arrive à sa concentration maximale avant d'être éliminé. D'où un retard de l'effet et une durée d'action prolongée du médicament.

- La modification de la liaison aux protéines plasmatiques

En général, la forme libre du médicament est en équilibre avec la forme liée aux protéines plasmatiques. La quantité totale de protéines est peu modifiée chez la personne âgée, mais le déséquilibre de répartition entre ces protéines est très fréquent.

La principale protéine plasmatique qui nous intéresse est **l'albumine**. Elle est synthétisée au niveau hépatique et avec l'âge on a une **diminution** de cette synthèse. De plus, il peut y avoir des lésions au niveau du glomérule rénal et donc une fuite d'albumine au niveau des urines. L'albumine **lie** surtout les médicaments de

type **acide faible**. La diminution du taux d'albumine provoque une augmentation de la fraction libre plasmatique du médicament avec une diminution transitoire de la concentration plasmatique totale. Par conséquent, pour les principes actifs de type acide faible, on a une **augmentation du passage du sang vers les tissus**, et donc des augmentations probables au niveau tissulaire. On note, par conséquent, une modification du volume de distribution qui peut entraîner une majoration des effets thérapeutiques voire toxiques du médicament. Le volume de distribution augmente dans les situations d'hypo-albuminémie et cela a des conséquences évidentes pour les médicaments à forte liaison plasmatique.

L'alpha-1-glycoprotéine acide, quant à elle, fixe les bases faibles, et sa concentration augmente parfois avec l'âge. L'alpha-1-glycoprotéine possède une capacité de fixation faible, saturable car sa concentration est bien inférieure à celle de l'albumine d'où l'absence de conséquences cliniques. De même, les **lipoprotéines** qui lient les molécules lipophiles ont une concentration qui a tendance à augmenter avec l'âge.

c. Métabolisme

Le métabolisme du principe actif se fait majoritairement au niveau hépatique.

Or, chez la personne âgée, on a une **diminution de la masse hépatique**, liée à une diminution du nombre d'hépatocytes. On passe d'un poids du foie de 1,5 kilogramme à un poids entre 1,2 et 1 kilogramme. Cette diminution de la masse hépatique altère par conséquent négativement le métabolisme hépatique.

Le flux sanguin hépatique se retrouve bouleversé (1,2-1,5 L/min) par la diminution du nombre d'hépatocytes. Pour illustration, le flux diminue de 0,3 à 1,5% par an à partir de 25 ans en fonction de la consommation d'alcool. Il faudra donc être vigilant avec les médicaments qui ont une clairance hépatique intrinsèque élevée comme la morphine ou les bêtabloquants. Le pouvoir métabolique hépatique dépend de l'activité enzymatique des **hépatocytes** qui réalisent les **réactions de biotransformation**. Après 70 ans, on a une diminution du pouvoir métabolique hépatique de plus de 30%. On peut diviser les réactions de biotransformation en deux phases :

- Les réactions de phase 1

Chez la personne âgée, les réactions qui se retrouvent les plus touchées sont les **réactions d'oxydation** car il y a une chute de l'activité microsomiale (les mono oxygénases à cytochrome P450). De plus, on observe une diminution de la clairance hépatique d'où une augmentation du temps de demi-vie du principe actif dans l'organisme du patient. De la même manière, les réactions de dé-méthylation sont également touchées.

- Les réactions de phase 2

Ces **réactions de conjugaison** permettent de rendre les principes actifs davantage hydrosolubles pour permettre leur élimination. Chez la personne âgée, on a peu ou pas de changement au niveau des enzymes impliquées dans les réactions de conjugaison (ex : la glucurono-transférase).

L'effet de premier passage hépatique est important dans la cinétique du médicament. Chez la personne âgée, la **baisse de l'activité enzymatique** entraîne une **saturation du métabolisme** et donc une **augmentation des concentrations circulantes** dans l'organisme. Cette augmentation de la biodisponibilité du médicament peut être source de la toxicité d'où la nécessité d'adapter les doses à administrer au sujet âgé.

Au niveau des inductions enzymatiques ; les enzymes sont moins sensibles avec l'âge. On aura un **phénomène d'induction** moins prononcé ce qui diminue les interactions médicamenteuses d'ordre enzymatique. Mais ceci reste très **aléatoire** d'une personne à une autre. Par ailleurs, **l'inhibition enzymatique** est **non modifiée** avec l'âge.

d. Élimination

Chez la personne âgée, on note une **diminution du poids et du volume rénal** avec des phénomènes pouvant modifier l'activité fonctionnelle rénale. Cette diminution se traduit par la baisse du nombre et de l'efficacité des glomérules. Une diminution du débit sanguin rénal, une diminution de la filtration glomérulaire, et une diminution de la fonction tubulaire entraînent donc une **diminution de l'élimination rénale des**

médicaments.

On évalue la fonction rénale via le DFG (Débit de Filtration Glomérulaire) et la clairance de la créatinine. Les clairances des médicaments diminuent avec la clairance de la créatinine en fonction de l'âge et de façon proportionnelle. Si la clairance diminue, la demi-vie du principe actif augmente ainsi que ses concentrations dans l'organisme d'où une augmentation du délai de *Steady State* (état d'équilibre).

Il faut en moyenne **sept fois le temps de demi-vie** pour qu'il ne reste plus que 1% de la concentration initiale en principe actif dans l'organisme. Chez la personne âgée, l'augmentation du temps de demi-vie impose d'attendre plus longtemps pour que le principe actif s'élimine. Il faut donc un ajustement de posologie pour les médicaments dont l'élimination rénale est majoritaire.

Il faut être vigilant car on observe chez la personne âgée souvent une déshydratation, une hypovolémie, ou alors des co-prescriptions qui sont des facteurs à **risque d'insuffisance rénale** pour le patient.

e. Le *Steady State* ou état d'équilibre

On appelle état d'équilibre ou *Steady State*, **l'instant où les apports en médicaments compensent les pertes**, le moment où les concentrations plasmatiques en principe actif sont égales aux concentrations tissulaires. Cet état d'équilibre dépend de trois paramètres pharmacocinétiques majeurs :

- La dose en principe actif :

Celle-ci permet d'atteindre les concentrations efficaces ainsi que le *Steady State*. A l'inverse, la dose en principe actif n'influence généralement pas le délai d'obtention du *Steady State*, sauf exceptions :

- En cas de situation d'urgence ; on administre une dose de charge pour un médicament à demi-vie longue ce qui permet d'obtenir le *Steady State* plus rapidement.
- Si le médicament n'a pas de cinétique linéaire ; quand la demi-vie augmente, le délai d'obtention du *Steady State* augmente.

- La clairance plasmatique totale :

Elle représente le volume de plasma totalement épuré du médicament par unité de temps. Elle est la résultante des différents processus d'élimination impliquant plusieurs organes : reins, foie, poumons, etc.

- Le temps de demi-vie d'élimination du principe actif :

C'est le temps nécessaire qu'il faut pour que la concentration diminue de moitié. La décroissance des concentrations plasmatiques est liée à l'élimination rénale (clairance plasmatique totale) et à la distribution du principe actif (volume de distribution).

On accepte que le *Steady State* soit atteint après environ 4 à 5 temps de demi-vie du médicament selon la loi de plateau. C'est seulement à ce moment là que l'on pourra juger de l'efficacité et de la tolérance du traitement. Le temps nécessaire pour atteindre le *Steady State* est indépendant de la dose car la majorité des médicaments suit une pharmacocinétique linéaire. Il ne dépend que du temps de demi-vie plasmatique. Chez la personne âgée, **le délai d'obtention du *Steady State* augmente car le temps de demi-vie du médicament augmente**. De ce fait, lors de l'instauration d'un traitement et de l'adaptation de la posologie, chez la personne âgée ce délai peut être plus long. **En cas d'inefficacité thérapeutique, un changement de posologie doit être envisagé seulement après avoir obtenu l'état d'équilibre (5-9).**

2. Pharmacodynamie

On peut définir la pharmacodynamie comme **l'action du médicament sur l'organisme**. Elle met en jeu les liaisons avec différents récepteurs, les effets post-récepteurs, et les interactions chimiques. Chez la personne âgée, les effets de la concentration en principe actif au niveau des sites d'action peuvent être plus importants ou plus faibles que chez les sujets plus jeunes. On a une modification positive ou négative de la sensibilité dépendant de la molécule et de l'individu.

Ces modifications de sensibilité peuvent s'expliquer par plusieurs facteurs :

- La modification d'interaction médicament-récepteur :

Une sensible modification du nombre de récepteurs et une altération de leur sensibilité mènent à des modifications d'interaction entre le principe actif et son récepteur.

- L'altération des effets post-récepteurs.
- La réponse hémostatique d'adaptation non appropriée (10).

B. Les causes iatrogènes de la chute

Souvent, avec le vieillissement, le nombre moyen de pathologies augmente. Ainsi, au-delà de 65 ans, **sept affections** sont en moyenne déclarées dont la majorité sont des maladies chroniques qui nécessitent un traitement.

Les données de la CNAMTS (Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés) révèlent ainsi que 85% des personnes de 75 ans et plus présentent au moins une pathologie (pathologie cardiovasculaire pour 29% d'entre elles) et qu'en moyenne, 7 molécules différentes leur sont délivrées au moins une fois par an. Par ailleurs, la **iatrogénie** et le **défaut d'observance** médicamenteuse représentent deux des quatre principaux facteurs d'hospitalisation dits évitables, qu'il s'agisse des sujets âgés vivant à domicile ou de résidents en EHPAD (11).

Les causes iatrogéniques impliquées dans la chute de la personne âgée sont diverses. Pour exemple, on peut retrouver des **effets indésirables** comme la sédation avec les benzodiazépines, ou certains antalgiques ; un syndrome extrapyramidal avec les neuroleptiques. La chute peut aussi être également causée par un phénomène d'hypotension orthostatique dûe à un médicament diurétique, un bêtabloquant, un antidépresseur, ou encore avec un agoniste dopaminergique. Les troubles de conduction du rythme cardiaque rencontrés avec des principes actifs comme les digitaliques ont également un rôle dans la chute de la personne âgée.

Les traitements médicamenteux sont plus lourds chez les personnes âgées fragiles, les patients hospitalisés et les résidents de centres de long séjour. Parmi les différentes classes de médicaments prescrites, nous allons nous attarder sur celles qui prédisposent le plus à la chute du patient selon la littérature.

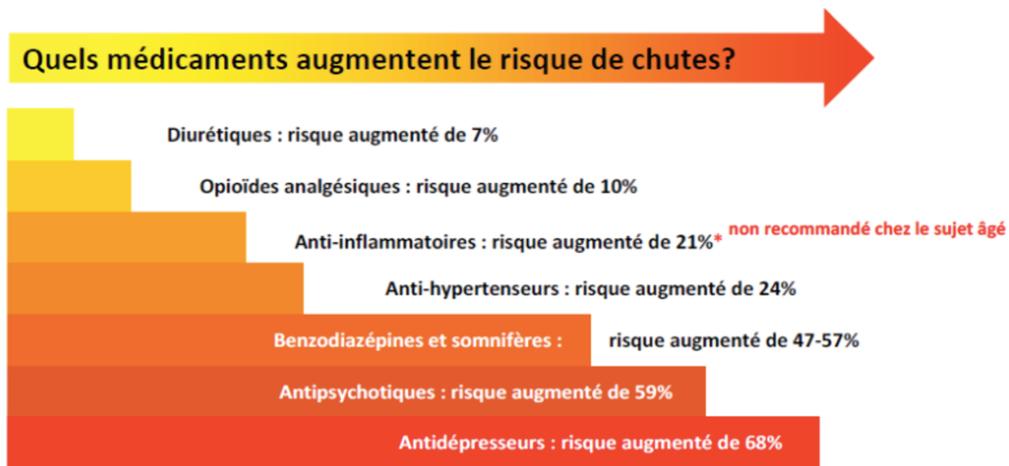


Figure 1 : Médicaments augmentant le risque de chute (12).

1. Polymédication : prise de plus de 4 médicaments par jour

La polymédication est définie par l'OMS comme l'administration de nombreux médicaments de façon simultanée ou par l'administration d'un nombre excessif de médicaments. Le vieillissement physiologique et/ou pathologique des personnes entraîne la prescription de traitements de plus en plus nombreux.

Cette polymédication augmente :

- le risque de la **iatrogénie**,
- **d'interactions médicamenteuses**,
- **d'effets indésirables**,

La polymédication est un important facteur de risque de chute chez les personnes âgées (13).

La polymédication peut s'expliquer notamment par le **phénomène de cascade médicamenteuse**. Cette cascade commence lorsqu'un médicament est prescrit pour traiter un effet indésirable causé par un autre médicament, et ainsi de suite.

Prenons l'exemple d'un patient, atteint de la maladie d'Alzheimer, qui se voit prescrire un inhibiteur de la cholinestérase comme le donépézil avec des effets indésirables potentiels tels que des incontinences urinaires et des diarrhées. L'ajout d'un médicament comme l'oxybutinine (agent anticholinergique) pour le confort urinaire peut lui être administré. Cette molécule peut accentuer les vertiges et les

confusions et sera potentiellement un facteur déclenchant une chute.

2. Psychotropes : Antidépresseurs, neuroleptiques, benzodiazépines

Les psychotropes sont la classe de principes actifs la plus souvent citée dans la littérature à l'origine des chutes d'ordre **iatrogène**. Ils accélèrent le risque de chute par des mécanismes directs et indirects.

On peut citer comme principaux effets indésirables observés suite à la prise de ce genre de traitement :

- une sédation,
- une sensation de vertige,
- des troubles de l'équilibre,
- des troubles visuels,
- une baisse des performances cognitives et motrices,
- une hypotension orthostatique,
- une modification du rythme du sommeil,
- *etc.*

Tous ces effets participent à la majoration de la **fragilisation de la personne âgée** et à un risque aggravé de chutes (14).

a. Les antidépresseurs

Comme leur nom l'indique, les antidépresseurs sont prescrits pour soulager les symptômes de la dépression caractérisée, en particulier la tristesse et le ralentissement moteur. Leur utilisation doit être conduite uniquement si les symptômes de la maladie entraînent un handicap ou un risque pour la personne. Ce traitement doit être complété par une **prise en charge psychologique**. En effet, il faut associer au traitement antidépresseur des approches comportementales comme :

- un changement de lieu,
- une discussion,
- un réaménagement des relations familiales,

- des psychothérapies,
- une intégration dans des activités de groupe ou dans un foyer de jour avec la redécouverte d'un rôle.

De nos jours, il existe plus d'une vingtaine d'antidépresseurs sur le marché. Ces médicaments appartiennent essentiellement à trois grandes familles que sont les ISRS (inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine), les IRSNA (inhibiteurs de la recapture de la noradrénaline et de la sérotonine, les antidépresseurs de premières générations (imipraminiques, IMAO) et les autres antidépresseurs.

- Les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS)

Ils agissent de façon ciblée sur la sérotonine et ce sont eux les plus prescrits. Ils augmentent les concentrations de sérotonine sur leur récepteur en inhibant leur recapture. Parmi cette famille, on retrouve :

- citalopram (Seropam®),
- escitalopram (Seroplex®),
- fluoxétine (Prozac®),
- fluvoxamine (Floxyfral®),
- paroxétine (Deroxat®),
- sertraline (Zoloft®).

Le choix de l'ISRS doit se faire en fonction des comorbidités du patient et de ses autres traitements. L'introduction doit toujours se faire à petites doses et l'augmentation doit se faire par paliers.

Les ISRS accentuent le risque de chute surtout en début de traitement dû à des **effets cardiovasculaires et anticholinergiques** tels qu'une hypotension orthostatique, des arythmies cardiaques, des bradycardies.

De plus, les ISRS ont tendance à **augmenter le temps de saignement**. Ceci peut aggraver les conséquences d'une chute chez le patient.

On note également pour tous les inhibiteurs sélectifs de la sérotonine la possible survenue d'un **syndrome sérotoninergique** qu'il faut surveiller surtout lors de l'ajout d'un principe actif faisant intervenir la sérotonine. Ce syndrome peut se manifester par :

- une rigidité musculaire,
- une myoclonies,
- une agitation,
- une confusion,
- une hyperthermie,
- une hyperréflexie,
- etc.

Autant de symptômes qui peuvent favoriser le risque de chute de la personne âgée (15).

Ajouté à cela, les ISRS ont une action sur le métabolisme osseux des patients. En effet l'augmentation de la sérotonine circulante favorise la diminution de la BMD (Densité Minérale Osseuse) qui évolue inversement à l'augmentation du risque de fracture. Cette action décrite sur le **métabolisme osseux** peut avoir une conséquence sur la capacité du patient à se remettre d'une chute (16).

Il faut une attention particulière sur le **citalopram** (Seropam®) et l'**escitalopram** (Seroplex®) qui peuvent entraîner des anomalies sur la fréquence cardiaque ou le rythme cardiaque, d'où une attention particulière à apporter sur l'utilisation de ces molécules.

La **paroxétine** (Deroxat®) est à utiliser avec précaution chez la personne âgée pour plusieurs raisons. Elle présente parmi ses effets indésirables la survenue de cauchemars ; une fréquence élevée de **syndrome extrapyramidal** ; un sevrage plus compliqué ; un haut potentiel d'interactions médicamenteuses car c'est un inhibiteur puissant du CYP 2D6 et modéré du CYP 1A2. Pour rappel, le syndrome extrapyramidal se traduit par une akinésie, des tremblements de repos et une hypertonie qui pourraient potentialiser la chute du patient. De plus, la paroxétine se retrouve en concentration plasmatique plus élevée chez la personne âgée ce qui rend une adaptation de dose indispensable.

La **fluoxétine** (Prozac®) en raison de sa très longue demi-vie et de son inhibition de nombreux isoenzymes du CYP450 ne figure pas dans le traitement de choix de la personne âgée.

A l'inverse, la **sertraline** (Zoloft®) fait partie des ISRS de choix pour le sujet âgé au vu de sa demi-vie courte, et de son faible potentiel d'interactions médicamenteuses.

- Les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSNA)

Parmi cette classe d'antidépresseurs on compte :

- duloxétine (Cymbalta®),
- milnacipran (Ixel®),
- venlafaxine (Effexor®).

Ces inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline ont sensiblement les mêmes effets indésirables que les ISRS. Ils peuvent entraîner notamment des vertiges, des somnolences, des tremblements, *etc.* Les patients doivent en être prévenus afin **d'accentuer leur vigilance** et éviter la chute.

La **venlafaxine** (Effexor®) possède une toxicité cardiaque ce qui suppose un suivi clinique et électrocardiographique régulier. Il est nécessaire d'insister sur le contrôle des taux plasmatiques de la molécule ainsi que sur le suivi des électrolytes.

- Les inhibiteurs de monoamine oxydase (IMAO)

On compte parmi les IMAO :

- moclobémide (Moclamine®)
- iproniazide (Marsilid®).

Les principaux effets indésirables généralement rencontrés sont une hypotension orthostatique, des vertiges et des évanouissements survenant après un changement de position. Des syndromes sérotoninergiques ont également été rapportés suite à des interactions médicamenteuses avec d'autres principes actifs faisant également intervenir la sérotonine dans leur mécanisme d'action. Ces effets indésirables sont à prendre en compte dans le risque de chute des personnes âgées. Cette classe de médicaments n'est quasiment plus utilisée.

- Les imipraminiques ou tricycliques

Les tricycliques comportent :

- clomipramine (Anafranil®),
- amoxapine (Défanyl®),

- amitryptiline (Elavil®, Laroxyll®),
- maprotiline (Ludiomil®),
- dosulépine (Prothiaden®),
- doxépine (Quitaxon®),
- trimipramine (Surmontil®),
- imipramine (Tofranil®).

A leur mise sur le marché, ces médicaments ont révolutionné le traitement de la dépression, mais leurs **effets anticholinergiques** peuvent aggraver les troubles cognitifs et favoriser la survenue **d'états confusionnels**. Ce qui semble être un facteur aggravant sur le risque de chute chez la personne âgée. Pour rappel, les effets anticholinergiques regroupent les symptômes tels que la sécheresse buccale, la constipation, la dysurie, la mydriase, les troubles de l'accommodation, la confusion, le délire, les hallucinations et les troubles mnésiques.

Il est à noter également que ces **effets anticholinergiques** sont aussi retrouvés dans d'autres classes de médicaments tels que : les antiparkinsoniens et les correcteurs des neuroleptiques, les antihistaminiques H1, certains antispasmodiques, la scopolamine, les collyres contenant de l'atropine, *etc.*

- Les autres

La tianeptine (Stablon®), la miansérine, la mirtazapine (Norset®), la vortioxétine (Brintellix®) font partie des autres antidépresseurs.

La tianeptine, la miansérine, et la mirtazapine comportent comme principaux effets indésirables : fatigue, insomnie ou au contraire somnolence, vertiges, malaises, tremblements, douleurs musculaires. Comme précédemment, ces effets indésirables sont à prendre en compte dans le risque de chute chez la personne âgée.

La **vortioxétine** est un nouvel antidépresseur. Ils possèdent le même type d'effets indésirables que ceux cités au dessus. Selon la HAS, les données cliniques ne permettent pas de démontrer un **avantage** par rapport aux alternatives disponibles (17-18).

b. Les neuroleptiques

Les antipsychotiques sont :

- chlorpromazine (Largactil®),
- halopéridol (Haldol®),
- sulpiride (Dogmatil®),
- zuclopenthixol (Clopixol®),
- loxapine (Loxapac®),
- clozapine (Leponex®),
- olanzapine (Zyprexa®),
- risperidone (Risperdal®),
- quétiapine (Xeroquel®),
- aripiprazole (Abilify®),
- palipéridone (Xeplion®).

On constate que **80%** des patients atteints de la maladie d'Alzheimer ou d'une démence apparentée souffrent de **troubles du comportement**. Les prescriptions de neuroleptiques sont dans la plupart des cas délétères pour le patient et inappropriées. Ils fragilisent le patient et entraînent notamment un sur-risque de chute, une perte d'autonomie, une somnolence et une aggravation des troubles cognitifs (19).

c. Les benzodiazépines

On distingue les benzodiazépines et ses apparentés que sont le zolpidem (Stilnox®) et le zopiclone (Imovane®). Ces molécules sont prescrites à visée **hypnotique** ou **anxiolytique**. Il est à rappeler que les benzodiazépines ne sont pas efficaces dans la dépression caractérisée.

Pour les benzodiazépines et apparentés à visée hypnotique la prescription est limitée à quatre semaines. Les benzodiazépines à visée anxiolytique peuvent être prescrites, quant à elles, pour une durée de douze semaines.

Ces molécules sont considérées à risque chez la personne âgée en raison de leurs nombreux effets indésirables favorisant les chutes, comme :

- une sédation,
- des troubles cognitifs,
- des troubles psychomoteurs et du comportement (cauchemars, insomnies, confusions, hallucinations),
- une perte d'autonomie,
- une dépendance.

Pour prévenir ces effets indésirables, des pictogrammes figurent sur les boîtes de médicament. Depuis 2007, ces pictogrammes ont évolué en distinguant trois niveaux de risque ;

- **Niveau 1** : « Soyez prudent » : ne pas conduire sans avoir lu la notice
- **Niveau 2** : « Soyez très prudent » : ne pas conduire sans l'avis d'un professionnel de santé
- **Niveau 3** : « Attention, danger : ne pas conduire » : pour la reprise de la conduite, demandez l'avis d'un médecin



Figure 2 : Pictogrammes présents sur le conditionnement extérieur des médicaments à risque

(20)

En ce qui concerne les benzodiazépines à visée anxiolytique, elles sont classées niveau 2 sauf pour les formes parentérales ou fortement dosées classées niveau 3.

Les benzodiazépines à visée hypnotique sont classées niveau 3 de vigilance.

On note une prévalence très importante de ces effets indésirables surtout chez la personne âgée. Ces effets indésirables sont en lien avec la dose administrée, la durée du traitement et l'association ou non avec d'autres psychotropes. Le choix de la molécule à administrer est primordial pour minimiser ces effets.

Le choix se fait en fonction de la **demi-vie du principe actif** (celle-ci doit être la plus courte possible) pour minimiser le risque de chutes traumatiques. Il est également préférable de **ne pas choisir de benzodiazépine ayant un métabolite actif** pour éviter l'accumulation trop importante dans l'organisme. Il est nécessaire que l'administration d'une de ces molécules se fasse seulement dans un temps limité (11-13). L'Assurance maladie a publié une fiche de rappel sur ces benzodiazépines résumée ci-après.

Tableau 1 : Les benzodiazépines de « demi-vie » courte inférieure à 20 heures à utiliser préférentiellement (21).

Nom commercial	Molécules DCI	Demi-vie (mesurée chez l'adulte)	Métabolite actif cliniquement pertinent	Durée de prescription à ne pas dépasser
HYPNOTIQUES				
Stilnox®	Zolpidem	2h30mn	Non	4 semaines
Imovane®	Zopiclone	5h	Non	4 semaines
Normison®	Témazépam	5 à 8 h	Non	4 semaines
Havlane®	Loprazolam	8 h	Non	4 semaines
Noctamide®	Lormétazépam	10 h	Non	4 semaines
Nuctalon®	Estazolam	17 h	Non	4 semaines
ANXIOLYTIQUES				
Veratran®	Clotiazépam	4 h	Non	12 semaines
Seresta®	Oxazépam	8 h	Non	12 semaines
Temesta®	Lorazépam	10 à 20 h	Non	12 semaines
Xanax®	Alprazolam	10 à 20 h	Non	12 semaines

Tableau 2 : Les benzodiazépines de « demi-vie » longue supérieure à 20 heures à éviter (21).

Nom commercial	Molécules DCI	Demi-vie (mesurée chez l'adulte)	Métabolite actif cliniquement pertinent	Durée de prescription à ne pas dépasser
HYPNOTIQUES				
Mogadon®	Nitrazépam	16 à 48 h	Non	4 semaines
ANXIOLYTIQUES				
Lexomil®	Bromazépam	20 h	Non	12 semaines
Urbanyl®	Clobazam	20 h	Oui	12 semaines
Valium®	Diazépam	32 à 47 h	Oui	12 semaines
Victan®	Ethyle loflazépate	77 h	Non	12 semaines
Lysanxia®	Prazépam	30 à 150 h	Oui	12 semaines
Nordaz®	Nordazépam	30 à 150 h	Oui	12 semaines
Tranxène®	Clorazépate dipotassique	30 à 150 h	Non	12 semaines

3. Médicaments cardiovasculaires : hypotenseurs, digoxine, anti arythmiques de classe I

a. Les antihypertenseurs

L'hypertension artérielle est une pathologie couramment rencontrée et qu'il faut traiter pour prévenir des **conséquences sévères d'ordre cardiovasculaire, cérébro-vasculaire, neuro-dégénérative**. Il faut cependant être vigilant face aux traitements utilisés. Selon l'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale), l'incidence de l'hypertension artérielle **augmente avec l'âge** et touche plus de **65%** des personnes de plus de 65 ans (22).

Lorsque les règles hygiéno-diététiques ne suffisent pas ; telles qu'une alimentation variée et équilibrée avec réduction de la consommation de sel et d'alcool, une activité physique régulière et adaptée, une perte de poids en cas de surcharge et un arrêt du tabac, un traitement médicamenteux est mis en place.

Pour chaque classe d'antihypertenseurs nous allons étudier leurs effets indésirables en lien direct ou indirect avec la potentialisation du risque de chute chez la personne âgée. Il existe 5 classes d'antihypertenseurs :

- Les diurétiques thiazidiques et apparentés

On compte parmi cette classe pharmacologique :

- hydrochlorothiazide (Esidrex®),
- indapamide (Fludex®),
- cicléstanine (Tenstaten®).

Lors de la prise de cette classe de médicament, le risque d'hypotension est majeur d'autant plus lorsque le sujet cesse de s'hydrater. Le patient peut présenter comme effets indésirables une hyponatrémie, une hypokaliémie, une déshydratation, des troubles métaboliques en lien avec le risque de chute (12).

- Les inhibiteurs calciques

On compte :

- amlodipine (Amlor®),
- félodipine (Flodil®),

- isradipine (Icaz®),
- lacidipine (Caldine®),
- nicardipine (Loxen®),
- nitrendipine (Nidrel®),
- lercanidipine (Lercan®),
- manidipine (Iperten®),
- nifédipine (Adalate®),
- vérapamil (Isoptine®),
- diltiazem (Tildem®).

Ils possèdent une propriété vasodilatatrice puissante. Les principaux risques iatrogènes des inhibiteurs calciques sont de provoquer des céphalées, des vertiges, des oedèmes des membres inférieurs, une bradycardie sinusale, une insuffisance cardiaque et des troubles de la conduction surtout en ce qui concerne le vérapamil et le diltiazem.

- Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC), les inhibiteurs des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II) et les inhibiteurs de la rénine

L'hypotension orthostatique est un facteur favorisant les chutes. Le patient doit être éduqué à la prise de sa tension artérielle pour s'assurer de sa bonne tolérance au traitement. Il est important également, d'informer le patient sur **l'arrêt** de son traitement **momentanément** si celui-ci souffre de vomissements ou d'épisodes diarrhéiques.

- Les bêtabloquants

Les bêtabloquants **non-sélectifs** comptent le carvedilol (Krédex®), nadolol (Corgard®), labétalol (Trandate®), propranolol (Avlocardyl®), tertatolol (Artex®), timolol (Timacor®) et le prindolol (Visken®).

Les bêtabloquants **cardio-sélectifs** sont l'aténolol (Ténormine®), bétaxolol (Kerlone®), bisoprolol (Cardensiel®), métoprolol (Lopressor®), nébivolol (Témerit®), céliprolol (Célectol®) et l'acébutolol (Sectral®).

Les bêtabloquants peuvent induire une **asthénie** majorée en début de traitement, une bradycardie sinusale, et ils peuvent masquer les **signes de l'hypoglycémie** chez le diabétique. Ceci potentialise le risque de chute. Une étude néerlandaise, en

2017, a montré que des patients sous bêtabloquants non sélectifs étaient associés à une hausse significative de 22% du risque de chutes. Les autres types de bêtabloquants n'étaient pas associés à un risque majoré de chute (23).

- les antihypertenseurs d'action centrale

Les antihypertenseurs d'action centrale sont :

- clonidine (Catapressan®),
- méthyldopa (Aldomet®),
- moxonidine (Physiotens®),
- rilménidine (Hyperium®).

Les causes de chute sont dues aux potentielles hypotensions orthostatiques, la tachycardie, les vertiges, les céphalées, les acouphènes, la somnolence et les paresthésies que ces principes actifs peuvent provoquer (22).

b. La digoxine

Ce principe actif appartient à la famille des **digitaliques**. La digoxine permet de renforcer les contractions du cœur, et d'en ralentir le rythme lorsqu'il est excessif. C'est une molécule à marge thérapeutique étroite. Les effets indésirables, sont surtout remarqués lors d'un surdosage et sont facteurs de chute chez la personne âgée. Parmi ces facteurs, on compte :

- une altération de la vision, avec une coloration jaune du champ visuel
- une sensation de vertiges, des maux de tête
- des troubles psychiques surtout remarqués chez le patient âgé
- des troubles du rythme cardiaque avec de potentielles palpitations (24).

c. Les antiarythmiques de classe I

On y retrouve :

- flécaïnide (Flécaine®),
- propaférone (Rythmol®),
- quinidine (Quinimax®),

- disopyramide (Isorythm®),
- cibenzoline (Exacor®),
- lidocaïne (Xylocaïne®),
- méxilétine (Namuscla®),
- amiodarone (Cordarone®),
- dronédarone (Multaq®).

On peut retrouver des effets indésirables semblables à ceux de la digoxine avec ces molécules qui vont nécessiter une vigilance particulière pour éviter la chute du patient.

4. Hypoglycémiantes : sulfamides et apparentés, l'insuline

Les sulfamides hypoglycémiantes sont principalement représentés par :

- gliclazide (Diamicron®),
- glimépiride (Amarel®),
- glipizide (Glibenèse®),
- glibenclamide (Hémi-Daonil®).

La répaglinide (Novornorm®) est un glinide apparenté aux sulfamides hypoglycémiantes. Ils sont indiqués dans le diabète de type II. Ils provoquent de nombreuses hypoglycémies, surtout si les apports alimentaires ne sont pas réguliers. Avec les glinides, le risque d'hypoglycémie est **majoré chez la personne âgée**, mais ce risque est diminué si on le compare avec les sulfamides hypoglycémiantes.

Il en est de même pour l'insuline qui a comme principal effet secondaire l'hypoglycémie. Si la posologie n'est pas adaptée au patient, le patient peut chuter en raison d'une glycémie non contrôlée. Il est primordiale que le patient exerce des **autocontrôles** glycémiques afin d'adapter le nombre d'unité d'insuline à s'injecter. Il est important **d'éduquer le patient** vis à vis du risque d'hypoglycémie en lui inculquant les moyens de les éviter notamment en lui expliquant les signes évocateurs d'une hypoglycémie, et les conduite à tenir. Pour rappel, une hypoglycémie se manifeste notamment par une baisse d'énergie soudaine, des tremblements, un mal de tête, des palpitations, un état de faiblesse, des étourdissements, une somnolence. Ces symptômes sont de possibles facteurs de

chute.

Par exemple, si un patient en hypoglycémie prend en concomitance un bêtabloquant ; des signes cliniques comme les tremblements ou la tachycardie peuvent être masqués. Lors de la délivrance de bêtabloquants associés à des traitements antidiabétiques hypoglycémiques il est important d'en informer le patient.

5. Antalgiques

L'OMS classe les antalgiques en 3 paliers. Les antalgiques sont très utilisés chez les personnes âgées mais peuvent entraîner des effets secondaires possiblement délétères pour les patients.

a. Palier I :

Ce premier palier regroupe les **antalgiques non opioïdes** indiqués pour des douleurs faibles à modérées avec le paracétamol, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), et le néfopam (Acupan®). Ce palier risque peu de majorer la chute chez la personne âgée car il n'altère pas la vigilance et n'est pas un dépresseur respiratoire. On note tout de même avec l'Acupan® des effets indésirables de type vertige qui peuvent survenir, de plus il possède des effets anticholinergiques susceptibles de provoquer une chute.

b. Palier II :

Ce palier correspond aux **antalgiques opioïdes faibles** avec par exemple la codéine ou le tramadol. Les effets indésirables fréquemment rencontrés (10% des patients) pour le tramadol sont des nausées et des sensations de vertige. On a aussi un risque de somnolence qui peut être majoré si le patient l'associe à des médicaments sédatifs ou à l'alcool. Des troubles psychiques de type confusion, ou hallucination surtout chez la personne âgée sont également rapportés. On peut noter pour le tramadol la majoration des risques d'hypoglycémie chez le patient diabétique. Toujours concernant le tramadol, son mécanisme d'action fait intervenir la sérotonine donc un syndrome sérotoninergique est à surveiller notamment si d'autres

traitements mettent en jeu le médiateur dans leur mécanisme d'action. Il est indispensable de mettre en garde les patients sur ces effets indésirables pour éviter les chutes. La **prescription de tramadol est restreinte à douze semaines maximum**.

Aparté concernant la codéine et le dextrométhorphan. Ils sont présents dans certains sirops antitussifs. Il faut également prévenir le patient sur la possible altération de la vigilance.

c. Palier III :

Ce sont les **antalgiques opioïdes forts**. Ce palier rassemble la morphine, la péthidine, l'hydromorphone, le fentanyl, la buprénorphine, la nalbuphine et l'oxycodone. Les effets indésirables des antalgiques de palier III sont semblables à ceux du palier II avec plus d'intensité. Parmi les effets indésirables que l'on va associer à un risque de chute pour le patient sont : la sédation, la bradycardie et les vertiges (25).

6. Antiparkinsoniens

La maladie de Parkinson est la **2^{ème}** maladie neurodégénérative la plus fréquemment rencontrée. Cette maladie se manifeste par la dégénérescence progressive des neurones à dopamine dans les noyaux gris centraux. Les moyens thérapeutiques mis en œuvre actuellement ne sont ni curatifs ni neuro-protecteurs. Ils visent à suppléer la dopamine manquante au niveau du striatum.

a. La dopa-thérapie

On trouve la L-dopa, L-dopa + bensérazide (Modopar®), L-dopa + carbidopa (Sinemet®). La iatrogénie est régulièrement rencontrée avec ces médicaments et est en lien avec un risque potentiel de chute. Parmi les effets indésirables qui nous intéressent ici, on note une **hypotension orthostatique**, des **fluctuations motrices** (détérioration en fin de dose, dyskinésie de milieu de dose), des troubles psychologiques tels que des confusions, hallucinations, et un accès de somnolence.

b. Agonistes dopaminergiques

Cette classe comprend :

- bromocriptine (Parlodel®),
- lisuride (Dopergine®),
- cabergoline (Dostinex®),
- pramipexole (Sifrol®),
- ropinirole (Requip®),
- piribédil (Trivastal®),
- apomorphine (Apokinon®).

Tout comme la L-DOPA, on a des effets indésirables de même nature avec toutefois moins de **dyskinésie de milieu de dose**.

c. Inhibiteurs de la MAO de type B

Ces inhibiteurs de la MAO de type B sont la sélégiline (Déprenyl®) et la rasagiline (Azilect®). Au niveau de leur iatrogénie, on peut remarquer en lien avec l'augmentation des concentrations de L-DOPA, une hypotension, des dyskinésies ce qui induit potentiellement une chute chez les patients.

d. Les anticholinergiques

On a le bipéridène (Akinéton®), trihexyphénidyle (Artane®) et la tropatépine (Lepticur®). Cet ensemble de principes actifs induit énormément d'effets indésirables ce qui les rendent contre-indiqués chez la personne âgée. Parmi les effets indésirables, on peut citer les **effets atropiniques** et les **effets centraux** tels que des hallucinations et une détérioration intellectuelle dans les démences des parkinsoniens.

C. Les causes liées au patient

1. Troubles de la marche et de l'équilibre

Les troubles de la marche et de l'équilibre sont fréquents chez la personne âgée. Ces troubles peuvent venir de trois origines différentes : **neurologique**, **douloureuse** ou **psychologique**.

Cette difficulté à marcher, et ce trouble de l'équilibre sont des risques de chute pour le patient. Outre le risque de chute, la peur de chuter peut entraîner chez le patient un **épuisement** et à terme **une perte de l'autonomie**. Ces conséquences psychologiques sont dramatiques et ne doivent pas être sous-estimées chez ces patients fragiles. Des moyens d'évaluation sur la capacité de marche des patients sont réalisés par les professionnels de santé comme *le test up and go*, ou la station unipodale (26). Ce sont des outils pour évaluer les capacités de mobilité des patients âgés.

a. Origine neurologique

Les troubles de la marche peuvent avoir une origine neurologique qui tend à altérer la démarche de plusieurs manières :

- La **démarche déficitaire** est une démarche liée à un déficit moteur dû à une atteinte du système pyramidal, du muscle, ou du nerf périphérique avec parfois un retentissement sur la marche et l'équilibre du patient.
- La **démarche ataxique** est une démarche qui se traduit par une démarche tâtonnante, ébrieuse, des vertiges, *etc.*

La démarche du patient atteint de la maladie de Parkinson est caractérisée par un tronc incliné vers l'avant, les membres en légère flexion avec une perte du balancement des bras. Les pas se font de plus en plus petits avec un demi-tour décomposé.

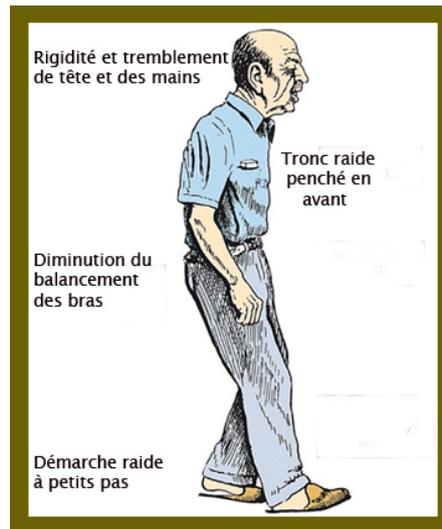


Figure 3 : Démarche parkinsonienne (27)

- Enfin, la **démarche astasie-abasie** caractérise un patient qui aura une instabilité dans la position debout avec une rétropulsion spontanée et une incapacité à marcher (28).

b. Origine douloureuse

Des douleurs provenant des membres inférieurs ou des lombaires peuvent altérer la démarche du patient. Ces douleurs ressenties chez la personne âgée sont la cause de lombosciatique, du canal lombaire étroit arthrosique, de l'arthrose de hanche ou du genou, des artériopathies des membres inférieurs, des problèmes podologiques et des troubles de la statique plantaire. Ces douleurs ressenties, conduiront par extrapolation le patient à **l'utilisation d'antalgiques** qui ; comme on l'a vu précédemment peuvent induire des effets indésirables tels que des vertiges, une somnolence accentuant eux aussi les risques de chute.

c. Origine psychique

Cette origine vient dans la plupart du temps du **syndrome post-chute** subi par le patient. La personne âgée aura une crainte à remarcher pour ne pas rechuter d'où une démarche précautionneuse. Ce syndrome post-chute est à craindre car le patient peut subir une **perte d'autonomie** et un **maintien à domicile plus**

compliqué.

2. Diminution de la force et/ou de la puissance musculaire des membres inférieurs

Avec l'âge on observe une perte musculaire progressive au profit d'une **augmentation de la masse grasseuse**. Ceci peut mener à terme à une sarcopénie. Les principales causes de cette perte musculaire sont dûes à un mode de vie plus sédentaire et à une alimentation moins bien équilibrée. Cette perte musculaire **invalide le patient physiquement**. En effet, la diminution de la puissance musculaire conduit à un ralentissement moteur de la personne (29).

3. Arthrose des membres inférieurs et/ou du rachis

On compte 10 millions de français concernés par l'arthrose dont 65% de plus de 65 ans. C'est un facteur primordial à prendre en compte. L'arthrose est une pathologie qui atteint le cartilage en le détruisant. Elle s'étend à toutes les structures de l'articulation, notamment à l'os et au tissu synovial. Elle est très **douloureuse** et très **handicapante** pour le patient. Elle peut être rencontrée sur toutes les articulations de l'organisme mais se retrouve généralement au niveau de la colonne vertébrale, des doigts avec des déformations irréversibles, des genoux et des hanches (30).

4. Dénutrition

LA SPIRALE DE LA DÉNUTRITION

D'après le Dr Monique Ferry (1992)

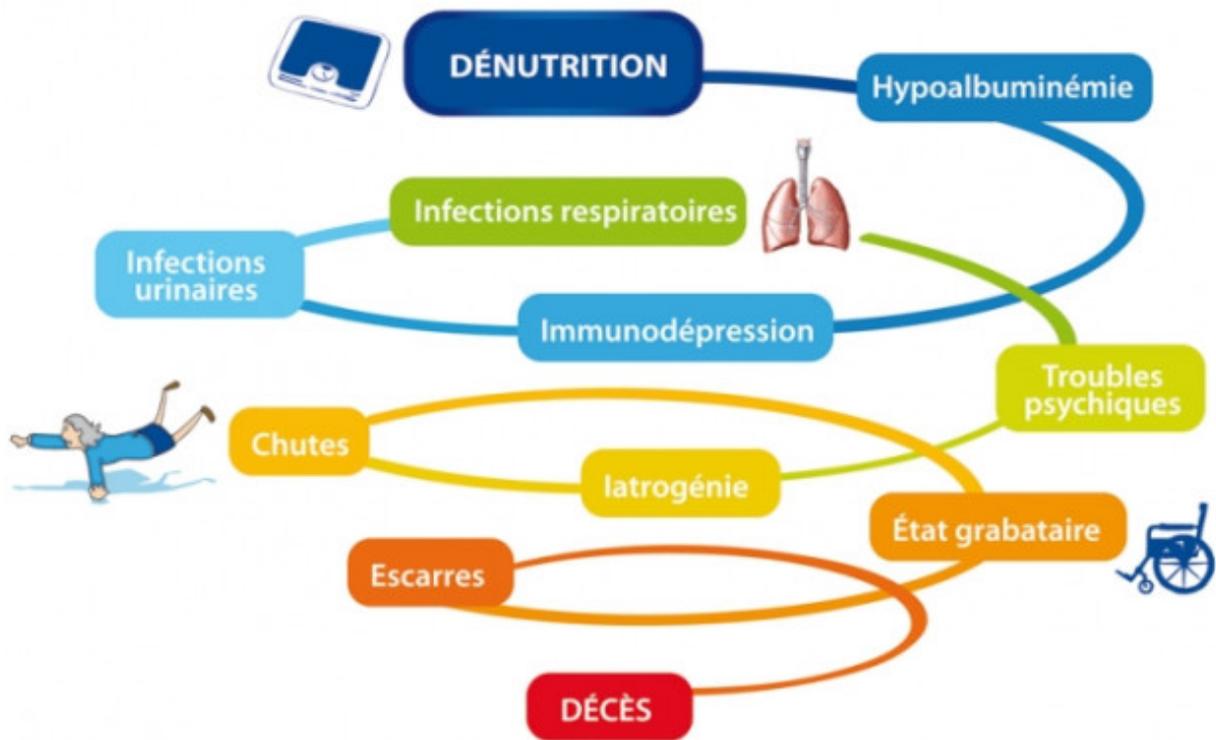


Figure 4 : Spirale de la dénutrition d'après le Docteur Monique Ferry (31)

On peut classer la dénutrition en deux stades :

- La dénutrition modérée : Cette dénutrition correspond à une perte de poids de 5% ou plus en 1 mois, ou 10% ou plus en 6 mois. L'indice de masse corporelle (IMC) est en dessous de 21. L'albuminémie est inférieure à 35 g/l. On couple le dosage de l'albumine à celui de la préalbumine sérique qui est un marqueur de la dénutrition précoce.
- La dénutrition sévère : Ici, la perte de poids sera supérieure à 10% en 1 mois, ou supérieure à 15% en 6 mois. L'IMC est en dessous de 18, avec une albuminémie inférieure à 30 g/L.

La dénutrition peut apparaître avec l'âge à cause de **nombreux facteurs**. Parmi ces facteurs, on peut citer la dépendance pour les actes du quotidien. La personne âgée peut devenir dépendante pour son alimentation et pour sa mobilité. Ce qui affecte énormément sa condition de vie psycho-sociale du patient. L'isolement social, le

deuil, les difficultés financières, la maltraitance, l'hospitalisation, le changement des habitudes de vie sont autant de facteurs modifiables qui favorisent la dépendance des patients âgés.

L'apparition de pathologies dans la vie du patient peuvent le conduire à la dénutrition. Les **affections aiguës** ou les possibles **décompensations d'une pathologie chronique** peuvent être synonymes :

- de douleurs,
- de pathologies infectieuses,
- de fractures entraînant une immobilité,
- d'une intervention chirurgicale,
- d'une constipation sévère,
- des escarres.

Autant de facteurs qui peuvent conduire le patient à la dénutrition. La iatrogénie de certains traitements se traduit par une sécheresse de la bouche, une dysgueusie, des troubles digestifs ce qui peut aggraver la dénutrition.

Il faut porter attention à certaines pathologies qui engendrent un **régime restrictif** au patient, comme le régime sans sel ou sans sucre, le régime amaigrissant, hypocholestérolémiant, ou encore le régime sans résidus au long cours. Ceux-ci peuvent être mal équilibrés pour le patient.

Les **troubles bucco-dentaires** de la personne âgée (un mauvais état dentaire, un appareillage mal adapté, une sécheresse de la bouche, une candidose, une dysgueusie, des troubles de la déglutition) peuvent également altérer une bonne alimentation avec des troubles de la mastication.

Enfin, les syndromes démentiels, les troubles neurologiques et psychiatriques peuvent altérer la bonne alimentation du patient et le mener à la dénutrition (31-32). Ces multiples facteurs sont à surveiller pour éviter toutes les complications, mais aussi ici pour prévenir les risques de chute.

5. Déshydratation

Chez la personne âgée, la **baisse de la sensation de la soif**, de même que les périodes de **canicule** favorisent la déshydratation. Selon le degré du déficit hydrique, la déshydratation peut avoir des conséquences sur l'état d'éveil et l'état cognitif du patient en induisant une confusion et des étourdissements. De plus, la déshydratation peut entraîner une diminution de la tension artérielle, une fatigue et une faiblesse musculaire ce qui majore encore une fois le risque de chute. Outre ces symptômes, la déshydratation peut augmenter la concentration plasmatique en principe actif et majorer les effets indésirables qui peuvent eux aussi être en faveur d'un risque de chute.

6. Baisse de l'acuité visuelle

La baisse de l'acuité visuelle est un facteur de risque non négligeable pouvant entraîner la chute. Parmi les pathologies qui diminuent l'acuité visuelle et augmentent avec l'âge on retrouve la DMLA (dégénérescence maculaire liée à l'âge), la blépharite, la cataracte, le glaucome, *etc.* Pour illustrer ces informations, ci joint quelques images pour se rendre compte du handicap que ces pathologies génèrent (32).



Figure 5 : vision d'un patient souffrant de la DMLA (32)



Figure 6 : vision d'un patient souffrant de la cataracte (32)



Figure 7 : vision d'un patient souffrant de la rétinopathie du diabétique (32)



Figure 8 : vision d'un patient souffrant de glaucome (32)

7. Autres étiologies liées au patient

Un syndrome dépressif, des facteurs psychologiques ou encore un déclin cognitif, autant de pathologies qui peuvent favoriser le risque de chutes de la personne âgée. Ces causes liées au patient lui-même, sont entremêlées. En effet, il n'est pas rare de voir chez un patient ayant subi une chute une addition de plusieurs de ces facteurs. La chute est donc une conséquence multifactorielle.

D. Les causes liées à l'environnement

1. Environnement inadapté

Les lieux à risques regroupent la salle de bain, la cuisine, le jardin, les escaliers, etc. Ces facteurs liés à l'habitat et à l'environnement sont multiples. On peut en citer quelques exemples :

- ❖ Un changement d'environnement (hospitalisation, déménagement),
- ❖ Tapis ou moquette mal ou non fixé,
- ❖ Descente de lit glissante,
- ❖ Chaise ou fauteuil trop bas,
- ❖ Pas de porte verglacé ou mouillé,
- ❖ Baignoire ou douche glissante,
- ❖ Présence d'une marche lors du passage d'une pièce à l'autre,
- ❖ Escalier ou logement mal éclairé,
- ❖ Animaux domestiques,
- ❖ Problèmes vestimentaires : chaussage mal adapté,
- ❖ *Etc...*

III. LES CONSÉQUENCES LIEES A LA CHUTE

A. Décès

Environ 12 000 décès de personnes âgées de plus de 65 ans sont associés à une chute en France chaque année. C'est la **première cause de décès accidentel** chez la personne âgée. On estime que trois quarts des décès provoqués par les chutes surviennent chez les personnes de plus de 75 ans (33).

B. Conséquences médicales

1. Fractures

Une chute sur douze provoque une fracture chez le sujet âgé. Parmi ces fractures, une fois sur trois, c'est le col du fémur qui se fracture. Chaque année en France, on compte près de 50 000 fractures du col du fémur. Le risque de fracture est **dépendant de la fragilité osseuse** du patient. On observe un risque de fracture plus important chez les femmes que chez les hommes ; ceci étant directement lié à l'ostéoporose et l'ostéomalacie plus fréquente chez les femmes. Les fractures sont une conséquence de la chute dans environ 5 à 10% des cas.

On distingue deux catégories de gravité de la fracture :

- la fracture majeure concerne les fractures du fémur, de la colonne vertébrale, du bassin, de l'humérus et des côtes,
- la fracture mineure concerne le poignet, la cheville et le crâne (34).

2. Traumatismes sans fractures

Les traumatismes plus ou moins bénins n'induisent pas forcément une hospitalisation. La chute peut alors provoquer des plaies, des érosions cutanées et des hématomes. Il est à noter que ces traumatismes peuvent être très dangereux, notamment pour les patients sous anticoagulant. La chute peut entraîner une **convalescence** du patient et son **immobilisation**. Cette immobilisation est la cause de plusieurs complications possibles comme les escarres, la déshydratation et la

confusion.

C. Conséquences psychosociales

Lorsqu'on parle de chute, la plupart du temps on considère seulement les conséquences qui nécessitent une hospitalisation due à la douleur, aux fractures, etc. Mais les **conséquences psychosociales** sont non moins importantes et à prendre en compte dans la prise en charge du patient. On entend par conséquent psychologique la **peur de rechuter de nouveau**. Cela pose problème car cette crainte mène à une réduction de l'activité physique de la personne et à une désadaptation posturale. Cette réduction des activités mène inévitablement à un repli sur soi et donc progressivement à une diminution de la vie sociale. Ce « cercle vicieux » est connu sous le nom de : **Syndrome post-chute**.

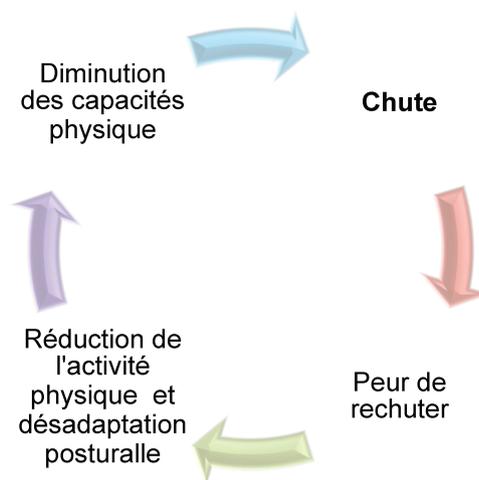


Figure 9 : Cercle « vicieux » de la chute chez la personne âgée

La chute est vécue comme traumatisante par le patient. Elle est pour certains une prise de conscience sur leur propre vieillissement. La personne va manifester physiquement ce syndrome et va avoir des difficultés à se maintenir assis. Elle aura une perte d'équilibre quand elle sera debout avec un appui sur les talons avec le devant des pieds et des genoux fléchis. Le pas du patient sera comme celui du « patineur », c'est à dire une démarche à petits pas sans lever les pieds (35).

DEUXIÈME PARTIE :

Enquête officinale sur les méthodes de prévention de la chute chez la personne âgée

I. OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE

Cette enquête réalisée auprès des professionnels travaillant en officine (pharmaciens, préparateurs et étudiants en pharmacie) a plusieurs objectifs :

- Déterminer l'importance qu'accordent les pharmaciens, les préparateurs et les étudiants en pharmacie dans la prévention de la chute chez la personne âgée au comptoir,
- Evaluer les effets indésirables des médicaments les plus à risque de chute et le rythme des conseils délivrés lors de la dispensation de ceux-ci,
- Evaluer le risque de chute face à certains signes cliniques,
- Evaluer le rythme des conseils délivrés aux patients présentant des facteurs de risque de chute,
- Evaluer la qualité des messages de prévention délivrés au comptoir,
- Evaluer l'implication de ces professionnels de santé face aux nouvelles missions en officine (les bilans partagés de médication et les entretiens pharmaceutiques), et à défaut les freins éventuels,
- Déterminer le moment le plus opportun pour délivrer des messages de prévention contre la chute de la personne âgée.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE DE L'ÉTUDE

Une enquête observationnelle a été effectuée du 22 septembre au 1^{er} octobre 2020 auprès de pharmaciens/préparateurs et étudiants en pharmacie travaillant en officine.

Afin d'obtenir des réponses, des questionnaires ont été diffusés au sein de divers groupes internet rassemblant des personnes travaillant en officine dans la France entière.

A. Caractéristiques de l'étude

- Etude observationnelle, anonymisée, transversale, randomisée et rétrospective,
- Analyse descriptive des données recueillies,
- Puis analyse statistique des données obtenues.

B. Population concernée

- Population cible : pharmaciens, préparateurs et étudiants en pharmacie.
- Lieu : France.
- Taille de l'échantillon : n = 235 personnes ayant répondu (n = 86 pharmaciens, n = 124 préparateurs en pharmacie, n = 25 étudiants).

Après avoir recueilli un total de 235 questionnaires, le modèle est alors soumis à l'analyse statistique descriptive des données, à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel.

C. Questionnaire ayant permis le recueil des informations

Le questionnaire « Prévention à l'officine de la chute chez la personne âgée » proposé aux professionnels de santé travaillant à l'officine est composé de onze items à choix multiples (Annexe 1).

Les deux premières questions concernent les **caractéristiques générales** des personnes interrogées :

- leur statut au sein de l'officine : pharmacien, préparateur en pharmacie, ou étudiant,
- le type d'officine dans laquelle ils exercent : rurale, de quartier, de centre ville, ou de centre commercial.

Ensuite, une question accompagnée d'une échelle permet de connaître l'intérêt de l'équipe officinale pour la prévention du risque de chute chez la personne âgée au comptoir.

La suite du questionnaire se concentre sur les **effets indésirables** rapportés par les patients pouvant engendrer une chute. Les questions 4 à 6 interrogent sur le rythme auquel le professionnel se trouve confronté à ce genre de plainte et quelle est la nature des effets indésirables rapportés. On s'intéresse également à la fréquence des messages de prévention délivrés au comptoir pour chaque classe de médicament à risque.

Outre la cause iatrogène, la question 7 concerne les **affections du patient** et les autres facteurs de risques pouvant mener à une chute.

Par ailleurs, les entretiens pharmaceutiques et les bilans partagés de médication font partie des **nouvelles missions du pharmacien d'officine**.

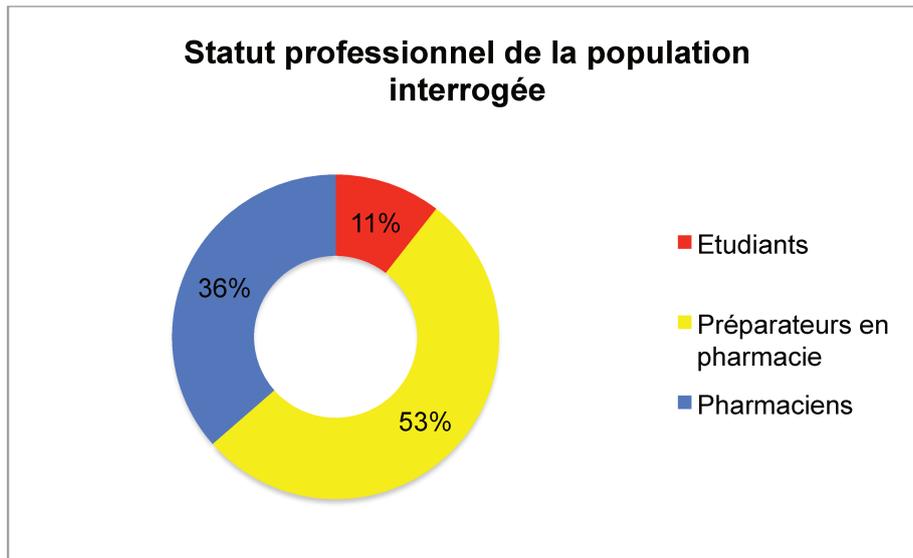
En effet, ces nouvelles missions sont un moment privilégié avec le patient où il peut être plus facile d'aborder des questions de prévention. On questionne alors les personnes de l'échantillon sur leur implication ou non dans ces nouvelles missions. On essaie de comprendre pourquoi celles-ci ne sont que rarement mises en place au sein des officines.

Une dernière question aborde les **thèmes** les plus abordés lors de la délivrance de message de prévention.

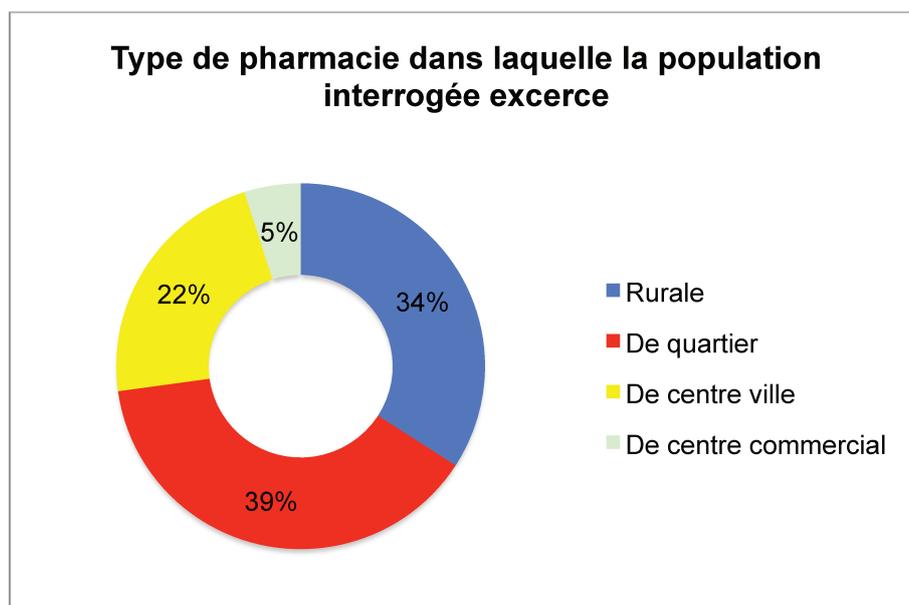
III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

A. Caractéristiques généraux de la population interrogée

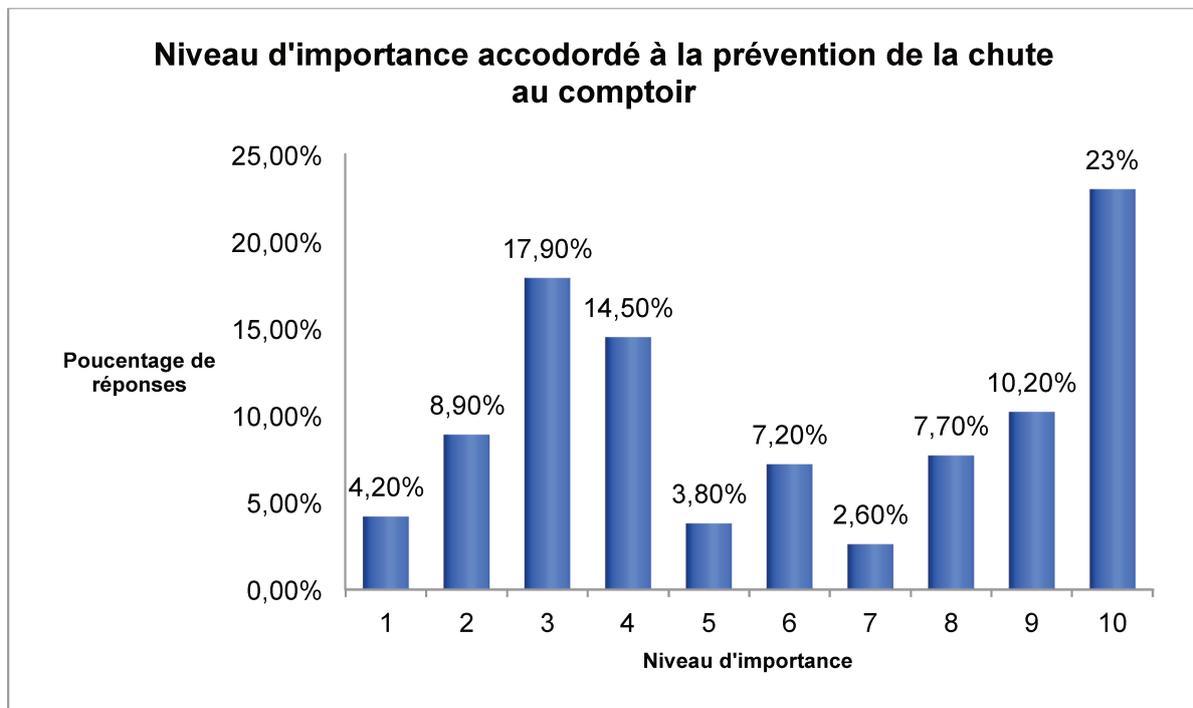
→ Parmi les 235 personnes ayant répondu à l'enquête, 36 % sont pharmaciens ; 53 % sont préparateurs en pharmacie et enfin 11 % sont étudiants.



→ La majorité de l'échantillon exerce dans une officine rurale ou de quartier. En effet, 39% de l'échantillon exerce au sein d'une officine de quartier et 34% dans une pharmacie rurale.



→ Une troisième question est posée aux professionnels travaillant en officine pour évaluer l'importance qu'ils accordent au comptoir sur la prévention du risque de chute avec les patients concernés. On constate une grande disparité parmi les réponses recueillies avec un intérêt moyen de 6/10.

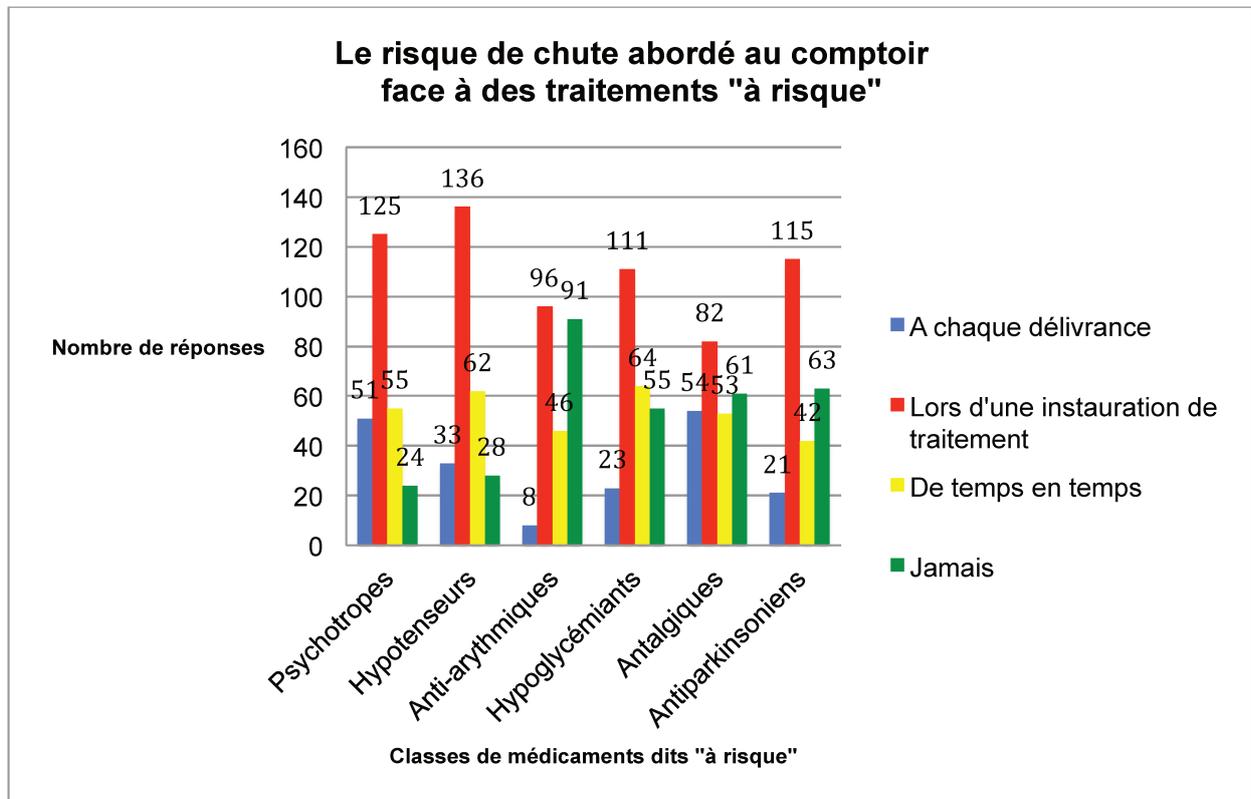


B. Dispensation des traitements et conseils pour lutter contre la chute de la personne âgée

Comme nous l'avons vu dans la première partie de cet écrit, certaines classes de médicaments sont plus à risque que d'autres de causer la chute du sujet âgé. Une question concerne la fréquence des conseils donnés lors de la dispensation de ces **médicaments dits « à risque »**, tel que :

- les psychotropes,
- les hypotenseurs,
- les anti-arythmiques,
- les hypoglycémiantes,
- les antalgiques,
- les antiparkinsoniens.

→ On constate que les 235 personnes interrogées abordent le risque de chute essentiellement lors de l'instauration du traitement.



Prenons ici l'exemple des **antalgiques**. L'alerte concernant le risque de chute est donnée seulement par 54 personnes soit **22,9%** des cas à chaque délivrance.

Or, la plupart du temps la prise d'antalgique chez les sujets âgés se fait de façon quotidienne. Un rappel à chaque délivrance des effets indésirables pouvant mener à la chute est pourtant essentiel.

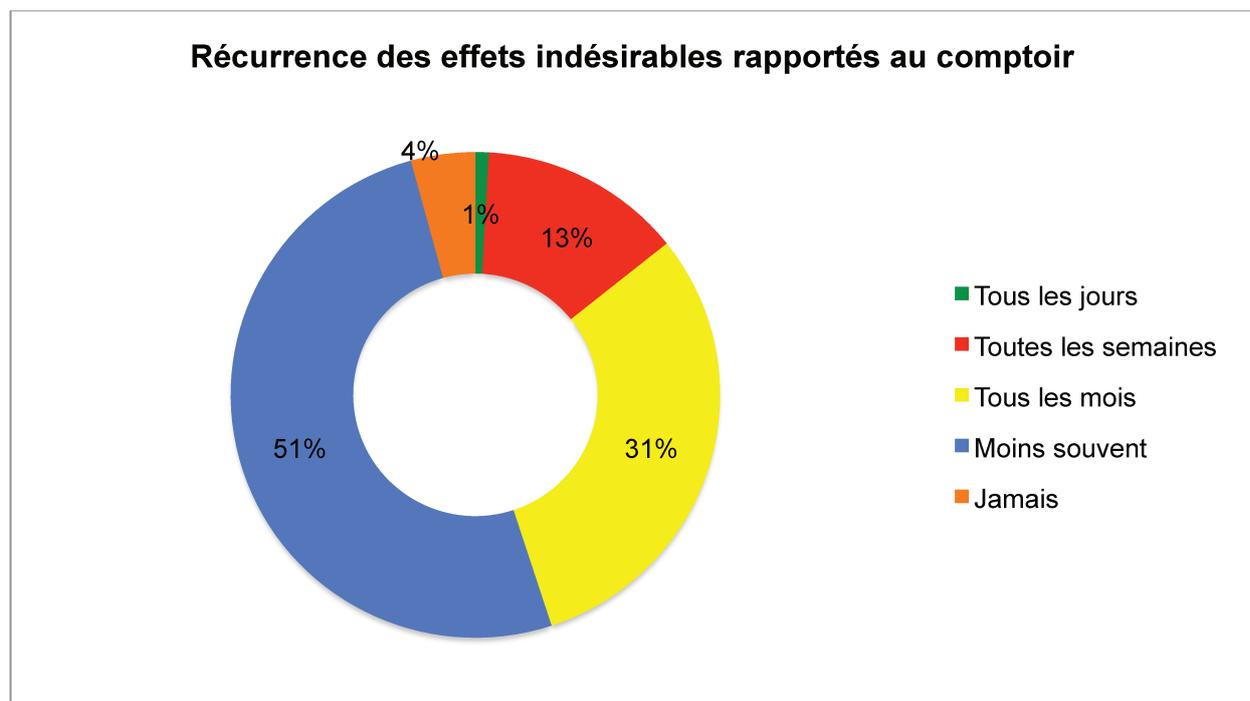
Concernant les **psychotropes** et les **hypotenseurs**, la prévention est largement abordée lors de l'instauration ce qui semble adéquat.

En effet, les effets indésirables tels que la somnolence, l'hypotension orthostatique se constatent dans la majorité des cas en début de prise de traitement et s'estompent avec le temps.

En revanche, pour les **hypoglycémiants** et **antiparkinsoniens**, des effets indésirables peuvent davantage survenir à n'importe quel moment. Aussi bien avec

les hypoglycémiantes lors d'un déséquilibre du diabète qu'avec les antiparkinsoniens lors d'un épuisement d'effet. Donc, la délivrance de conseils pour éviter la chute uniquement lors de l'instauration de ces traitements paraît insuffisante et constitue un axe à améliorer.

→ Concernant les **effets indésirables** pouvant engendrer une chute, on s'intéresse ici à la **fréquence** à laquelle les patients rapportent ces effets. Dans l'ensemble, peu d'effets indésirables pouvant mener à la chute sont rapportés au comptoir.

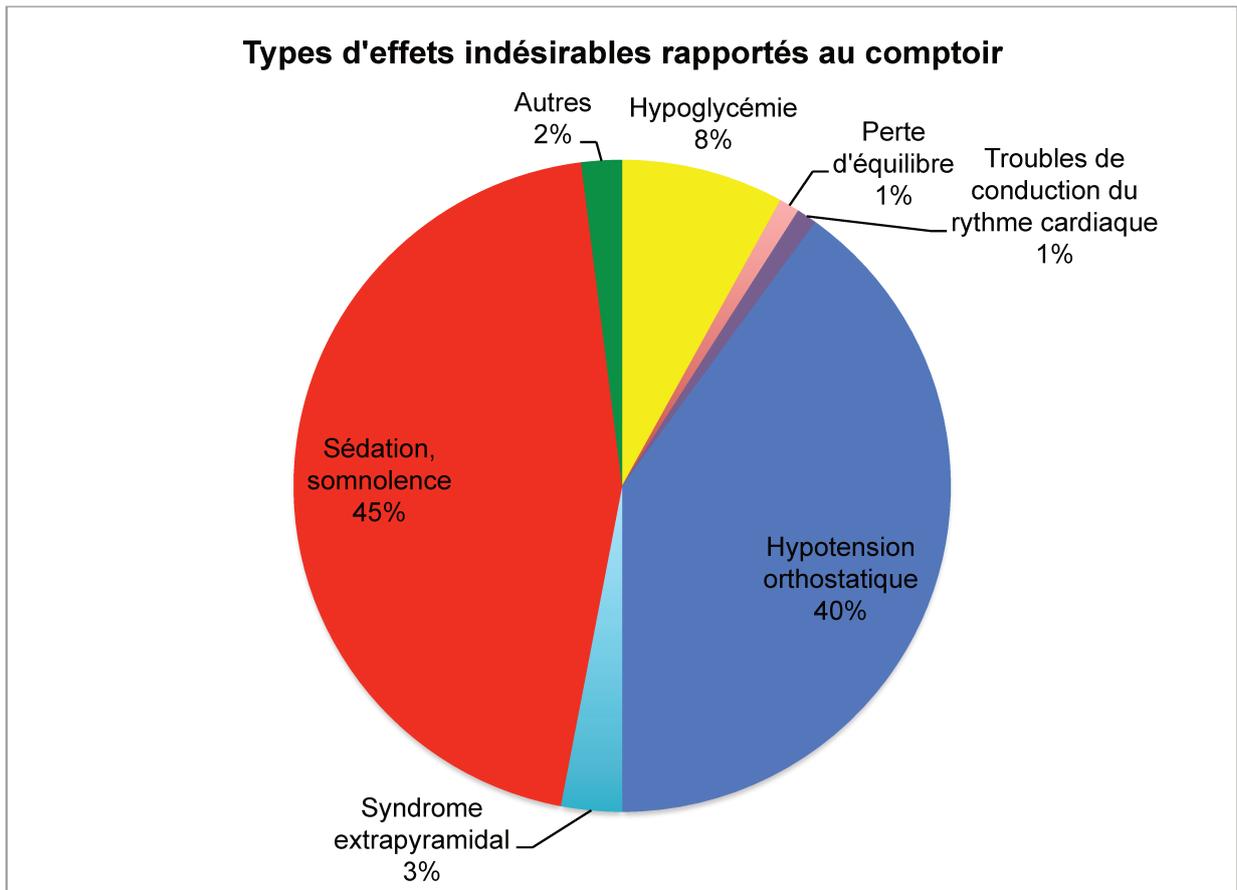


En effet, seulement **13%** de la population interrogée recense au moins une fois par semaine des effets indésirables déclarés au comptoir. Et **31%** de l'échantillon le constate au moins une fois par mois. Pour le reste de l'échantillon ces déclarations restent anecdotiques.

On peut alors se demander si tous les patients font le lien direct entre la prise de traitements et une chute. Des symptômes tels qu'une hypotension orthostatique, une somnolence, ou encore un état ébrioux sont des facteurs précipitant la chute de la personne âgée.

→ On s'intéresse ensuite à la **nature** des effets indésirables rapportés au comptoir. Incontestablement la somnolence/la sédation (**45%**) et l'hypotension orthostatique (**40%**) sont les effets indésirables les plus rapportés comme étant susceptibles de causer la chute de la personne âgée.

Ces effets indésirables peuvent être rencontrés avec la prise de nombreux médicaments tels que nous les avons abordés dans la première partie.

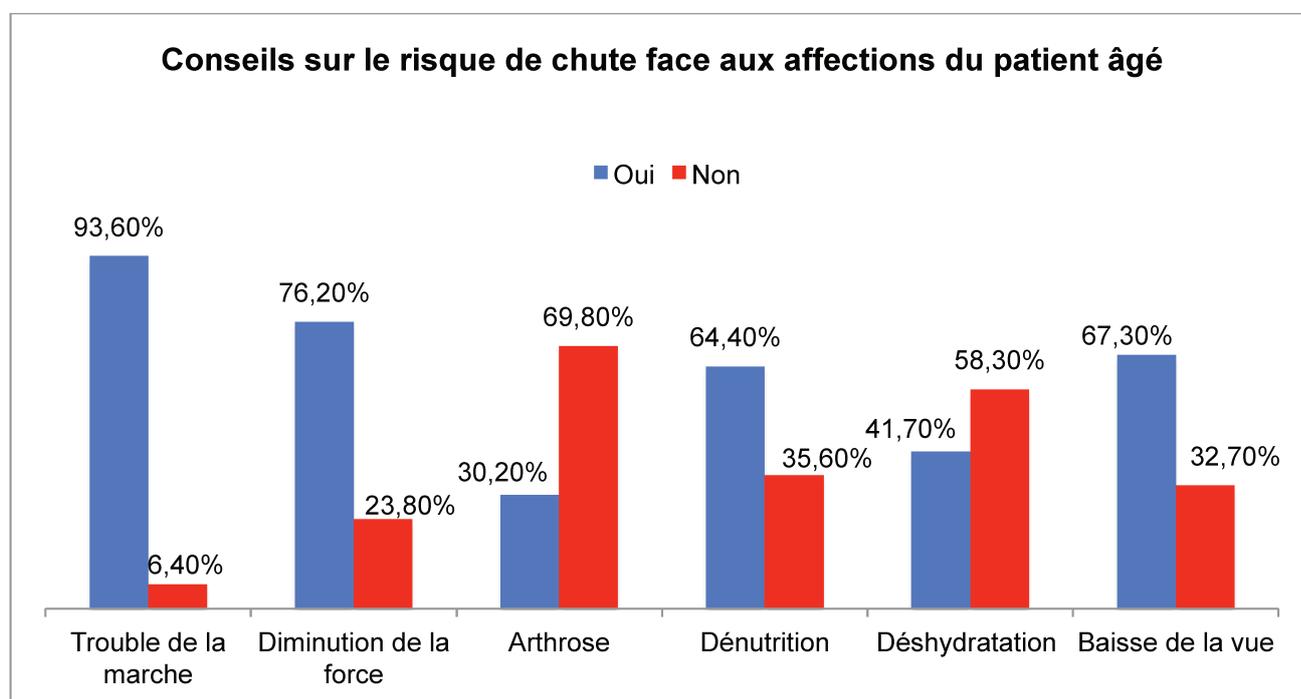


C. Affections du patient et conseils pour lutter contre la chute de la personne âgée

Comme nous l'avons vu dans la première partie, le risque de chute est augmenté par la prise de médicaments à risque mais aussi par **l'état général du patient**. Certaines affections peuvent conduire à la chute comme :

- les troubles de la marche et de l'équilibre,
- la diminution de la force et/ou de la puissance musculaire des membres inférieurs,
- l'arthrose des membres inférieurs et/ou du rachis,
- la dénutrition,
- la déshydratation,
- la baisse de l'acuité visuelle.

→ Par l'intermédiaire d'une nouvelle question, on s'intéresse à savoir si la prévention de la chute est abordée lors de la présence de ces affections.



Face à ces troubles, la majorité des professionnels interrogés pensent au risque de chute hormis l'arthrose et la déshydratation qui sont sous-estimées parmi les

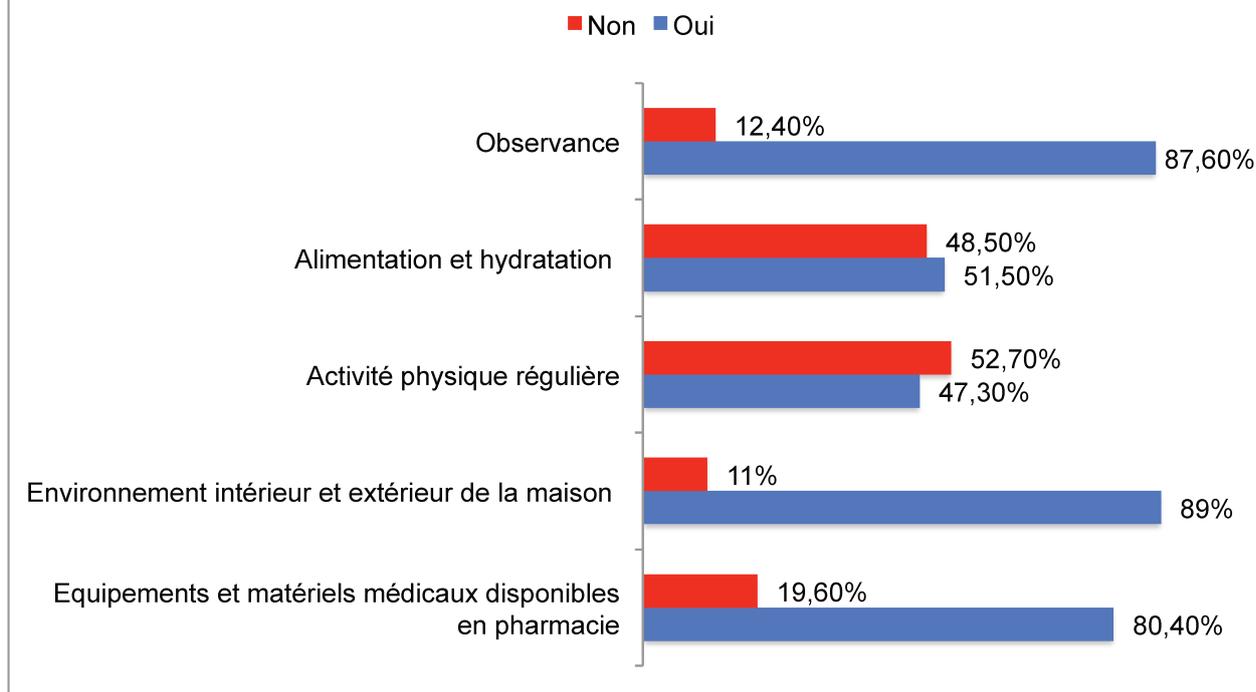
affections à risque de chute. Il est important de ne pas les oublier au comptoir.

En effet, face à un patient souffrant **d'arthrose**, **69,8%** des personnes interrogées ne délivrent pas de conseils pour lutter contre la chute. Il faut être vigilant face à ces troubles. En effet, l'arthrose peut mener le patient à la consommation d'antalgiques de palier II ou de palier III susceptibles de causer des effets indésirables pouvant mener à la chute. De plus, les accès algiques des patients peuvent mener à de moins grandes amplitudes de marche, ceci affaiblissant le patient.

En ce qui concerne la **déshydratation**, **58,3%** des personnes interrogées ne délivrent pas de conseils sur la prévention de la chute. Il faut également être vigilant, comme nous l'avons vu précédemment dans cet écrit celle-ci peut mener à des pertes ioniques comme l'hyponatrémie, ou une hypovolémie, ou encore une hypotension qui peuvent occasionner une chute.

→ On s'intéresse ensuite aux différents conseils donnés par les personnes interrogées. La **bonne utilisation des médicaments (87,6%)** et **les équipements et matériels médicaux (80,4%)** sont de loin les conseils les plus donnés à l'officine pour éviter la chute. Les règles hygiéno-diététiques concernant l'alimentation, l'hydratation et l'activité physique régulière et adaptée sont importantes à répéter au comptoir. En effet, celles-ci sont un bon moyen de prévention contre la chute mais aussi contre d'autres affections.

Thèmes abordés lors de la prévention au comptoir de la chute



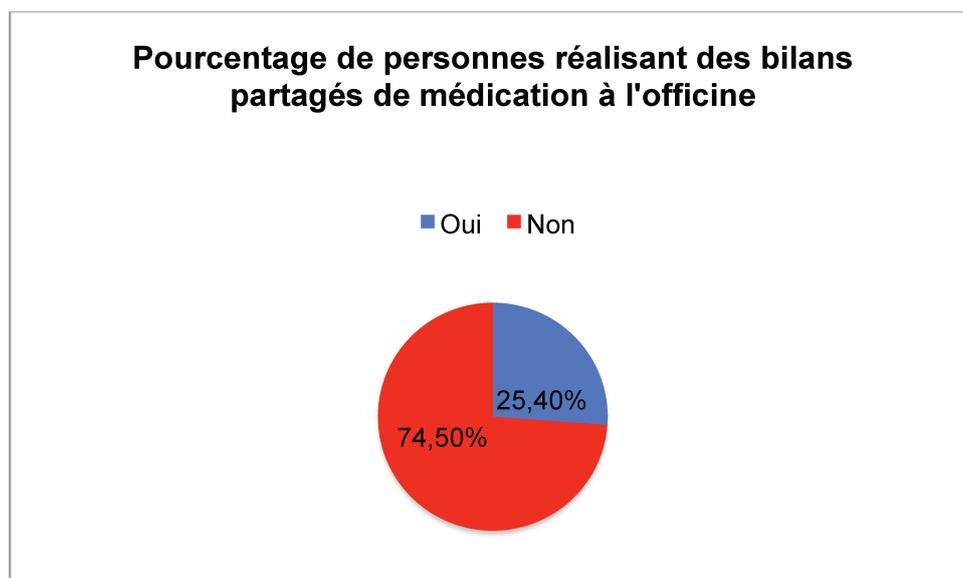
L'adaptation de l'**environnement** intérieur et extérieur de la maison (**89%**) est aussi largement abordée. En effet, des conseils simples comme le dépôt de tapis sont faciles à aborder au comptoir.

En revanche, l'**activité physique** régulière est peu préconisée par la majorité de l'échantillon. En effet, 52,7% de l'échantillon n'aborde pas ce thème. En vieillissant l'activité physique peut être plus compliquée à mettre en place, mais une marche de 30 minutes par jour est déjà suffisante.

D. Nouvelles missions du pharmacien d'officine et prévention de la chute chez la personne âgée

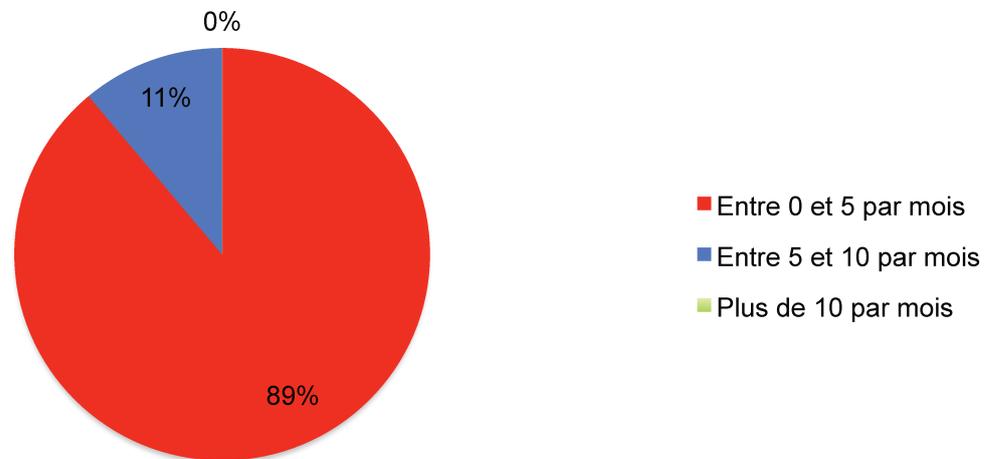
1. Les bilans partagés de médication

→ Sur les 235 personnes interrogées, **74,5%** ne réalisent pas de bilans partagés de médication au sein de l'officine dans laquelle ils exercent.



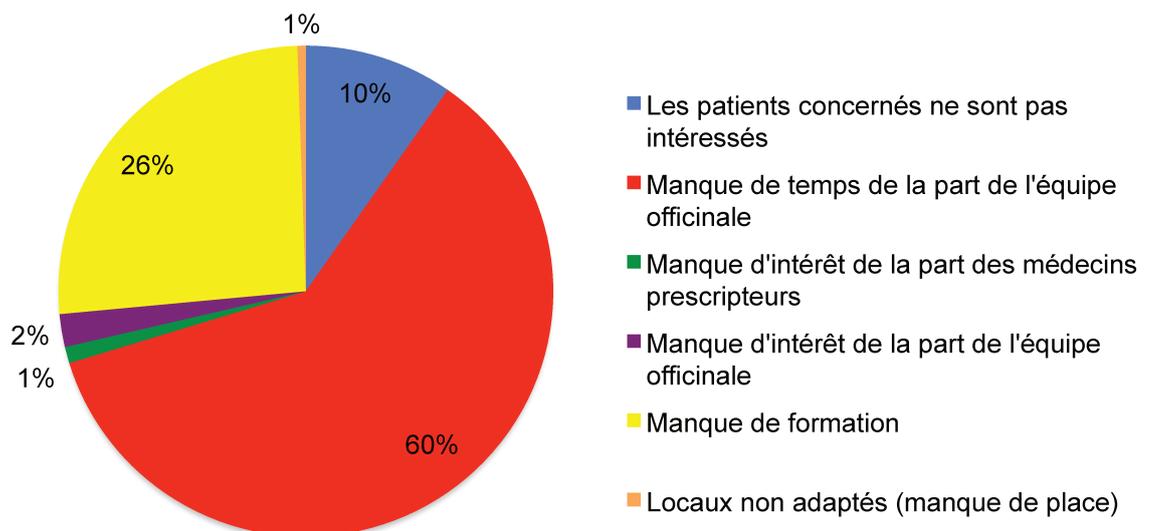
→ Parmi les 25,5% qui les réalisent, seulement 11% en font entre 5 et 10 par mois, les 89% autres moins de 5 par mois.

Nombre de bilans partagés de médicaments réalisés dans les officines



→ Face à ce nombre important de **non réalisation de bilans de médication**, on s'intéresse aux raisons pour lesquelles les officines n'en font pas davantage.

Raisons pour lesquelles les bilans partagés de médication ne sont pas réalisés dans les officines



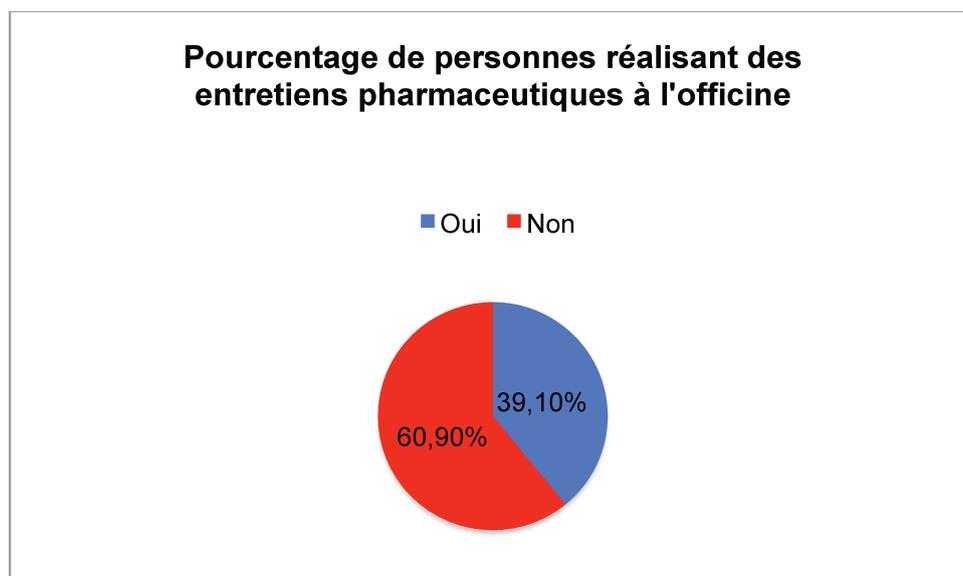
La raison pour laquelle ces bilans de médication sont difficiles à mettre en place est le manque de temps de la part de l'équipe officinale (**60%**).

En effet, les bilans partagés de médication sont très **chronophages** aussi bien dans la préparation de ceux-ci que le temps consacré aux rendez-vous avec le patient. Le pharmacien doit prévoir des créneaux dans la semaine pour accueillir les patients. Des heures où l'influence est moins importante peuvent être des moments où le pharmacien se consacre en cette nouvelle mission.

Nombre de personnes évoquent également le **manque de formation** (26%) pour la mise en place de ces bilans à l'officine.

2. Les entretiens pharmaceutiques

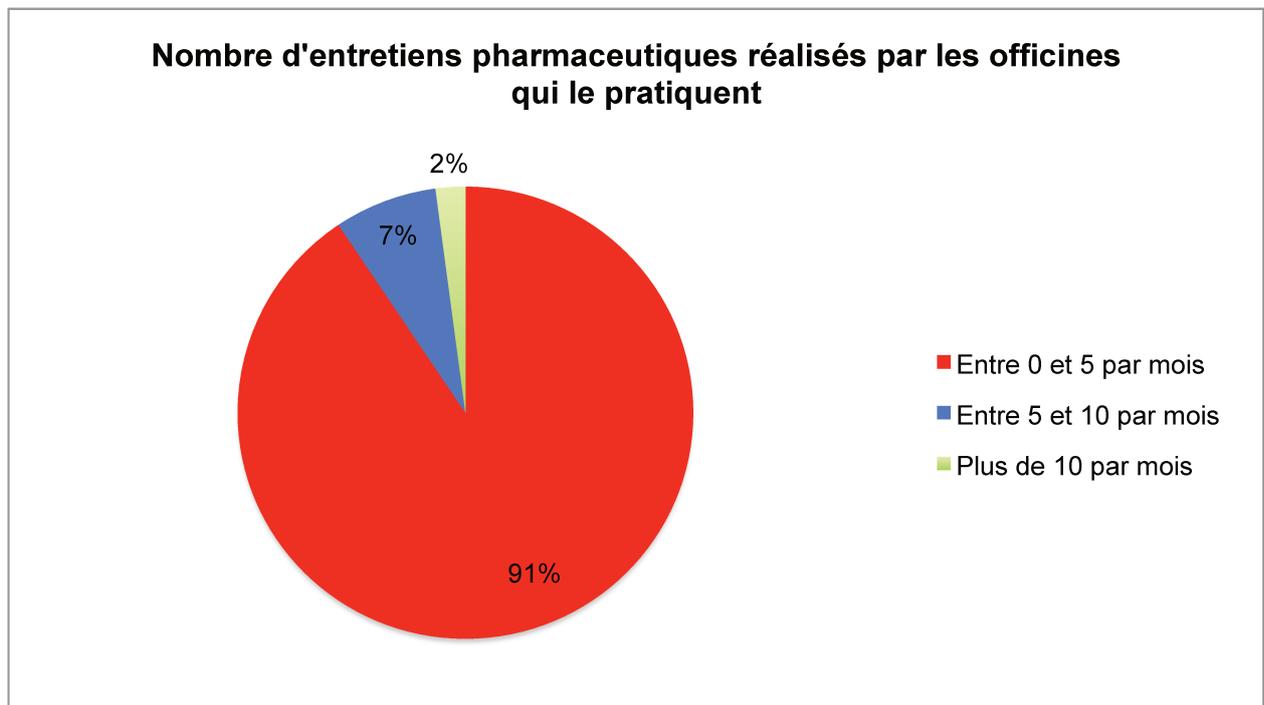
→ Sur les 235 personnes interrogées, **60,9%** ne réalisent pas d'entretiens pharmaceutiques au sein de l'officine dans laquelle ils exercent.



→ Parmi les 39,1% qui les réalisent, **7%** en font entre 5 et 10 par mois et **2%** en font plus de 10 par mois. Davantage d'entretiens pharmaceutiques sont donc pratiqués dans les officines par rapport aux bilans partagés de médication, pourtant les entretiens sont en général moins chronophages que les bilans de médication.

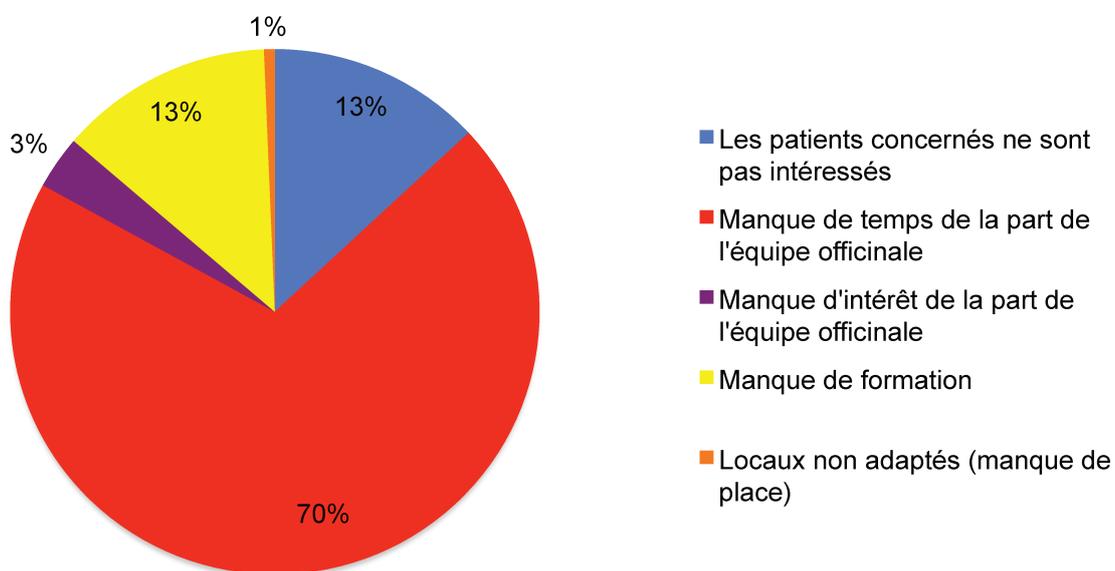
De plus, les entretiens sont plus ciblés sur une ou des affections particulières. Il est peut être plus simple de l'appréhender avec le patient.

Malgré cela, les entretiens ne sont que trop peu réalisés dans les officines.



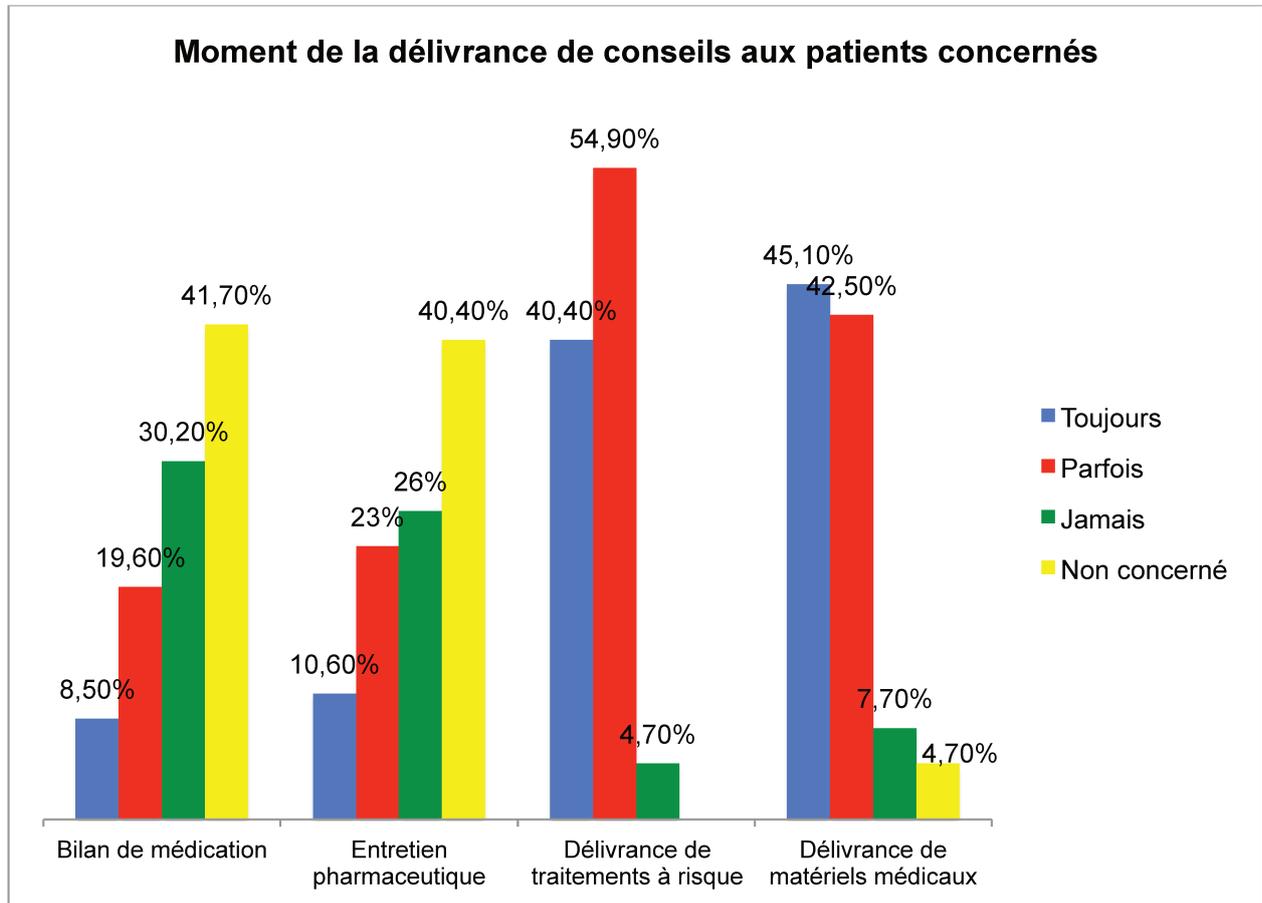
→ On s'intéresse aux raisons pour lesquelles les officines ne pratiquent pas les entretiens pharmaceutiques.

Raisons pour lesquelles les entretiens pharmaceutiques ne sont pas réalisés dans les officines



L'écrasante majorité (**70%**) rapporte que cela est dû à un **manque de temps** de la part de l'équipe officinale pour la réalisation de ces entretiens. Les raisons sont semblables à celle concernant des bilans partagés de médication. Les pharmaciens doivent se dégager ce temps pour la réalisation de ces entretiens, primordial pour l'évolution du métier de pharmacien.

→ On a questionné les professionnels sur **le moment** durant lequel ils parlent plus facilement de prévention avec le patient. On peut voir que lors de la dispensation des médicaments à risque de chute et lors de la dispensation de matériels médicaux, les professionnels sont plus à même de délivrer des messages de prévention.



Lors des bilans partagés de médication, 30,2% des personnes interrogées ne parlent pas du risque de chute lors des rendez-vous et 41,7% ne sont pas concernés. Le constat est décevant, en effet le risque de chute lorsque le patient est polymédiqué est plus important. La chute est un sujet primordial à aborder avec les patients lors de ces entretiens.

Lors des entretiens pharmaceutiques, dans 66,4% des cas les conseils contre la chute ne sont pas donnés. Concernant les **entretiens pour l'asthme**, cela peut se comprendre car les médicaments donnés ne sont pas les plus à risque de causer la chute.

Cependant durant les **entretiens AVK/AOD**, il est primordial d'aborder le risque de chute avec le patient. En effet, ces médicaments anticoagulants favorisent le risque d'hémorragies et de complications d'une chute. Le patient doit être averti des risques pour que celui-ci fasse davantage attention à ne pas chuter.

IV. CONCLUSION DE L'ENQUÊTE

Cette enquête a permis de mettre en évidence que la prévention de la chute chez la personne âgée est surtout abordée au comptoir lors de la première délivrance de traitements dits « à risque » de causer une chute.

Les effets indésirables pouvant précipiter la chute ne sont que rarement rapportés au comptoir par les patients. Dans la majorité des cas, les effets indésirables recensés sont de type sédation, somnolence et hypotension orthostatique.

Dans l'ensemble, les conseils concernant la prévention de la chute sont bien donnés face aux signes cliniques pouvant la précipiter hormis pour les patients atteints d'arthrose et/ou de déshydratation.

Les thèmes à aborder pour éviter la chute sont bien connus des professionnels de santé travaillant en officine. Ces thèmes sont :

- l'observance des traitements médicamenteux,
- l'alimentation et l'hydratation,
- l'adaptation de l'environnement intérieur et extérieur,
- les équipements et matériels médicaux.

Seule l'activité physique n'est pas spontanément abordée avec le patient.

Or, l'activité physique régulière et adaptée est un moyen de prévention efficace contre la chute mais aussi contre des pathologies comme l'hypertension artérielle ou le diabète. L'activité physique permet également de retarder le degré de fragilité de la personne âgée.

Concernant les nouvelles missions du pharmacien, des questions sur l'élaboration des bilans partagés de médication et les entretiens pharmaceutiques sont posées à l'échantillon.

Une majorité des professionnels de santé travaillant en officine ne réalise pas ces nouvelles missions indiquant pour la plupart un manque de temps et de formation.

Ces nouvelles missions, certes chronophages, sont pourtant un moment

privilegié avec le patient pour aborder aussi bien des questions sur ses traitements que sur sa pathologie en général. C'est un moyen également de rendre le patient davantage acteur de sa propre santé.

Des journées de formation, ou encore des fiches d'accompagnement pourraient être proposées aux officinaux pour faciliter la mise en place de ces nouvelles missions. Ces missions sont des opportunités pour le pharmacien d'officine d'avoir une place plus importante dans le parcours de soin du patient.

TROISIÈME PARTIE :

Rôle du pharmacien d'officine dans la prévention de la
chute chez la personne âgée

I. LES CONSEILS DU PHARMACIEN A L'OFFICINE

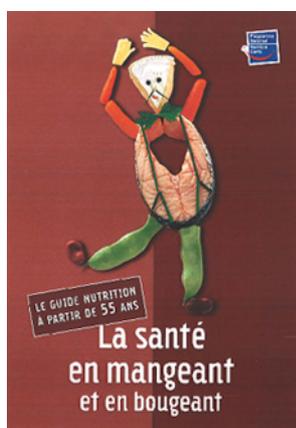
A. Alimentation et hydratation

1. L'alimentation

L'alimentation est l'une des bases pour une bonne hygiène de vie. Une alimentation équilibrée est importante à tout âge.

Les besoins alimentaires des personnes âgées sont semblables qualitativement et quantitativement à ceux d'adultes plus jeunes ayant le même niveau d'activité physique. Le fait de maintenir une **alimentation équilibrée** est indispensable pour maintenir de bonnes défenses immunitaires et pour prévenir l'apparition ou l'aggravation de maladies telles que l'athérosclérose, le cancer, ou les maladies liées à l'âge comme la cataracte, la démence, ou l'ostéoporose. Ces pathologies comme nous l'avons exposées dans la première partie favorisent le risque de chute (36).

Il est important de donner des **exemples concrets** de repas à la personne et de citer les aliments à préférer ou à éviter. Des repas types peuvent être décrits pour donner des idées au patient. Ces conseils sont à donner en complément d'un questionnement sur les habitudes de vie du patient, son ressenti, afin de le rendre **acteur de sa propre santé**.



En complément de conseils prodigués au comptoir, un livret proposé par l'INPES « Le guide de nutrition à partir de 55 ans » ou alors « Le guide de nutrition pour les aidants des personnes âgées » peut être donné au patient ou son aidant.

Il est recommandé de doser la préalbumine et l'albumine lorsque le patient a un indice de masse corporelle (IMC) inférieur à 21, ou en cas de suspicion de dénutrition.

L'albumine sérique (N = 32-48 g/L) reflète le métabolisme protéique, mais une hypoalbuminémie, outre la dénutrition, peut être le reflet d'un syndrome inflammatoire important, ou encore un syndrome néphrotique. C'est pour cela que ce dosage doit être couplé à celui de la CRP (Protéine C Réactive). Une CRP augmentée (>5) étant le reflet d'un état inflammatoire.

La demi-vie de l'albumine est de 20 jours, ce qui en fait un mauvais marqueur de la dénutrition sur le court terme. Cependant, l'albuminémie permet de distinguer deux formes de dénutrition :

- la dénutrition par carence d'apport : le dosage de l'albumine est normal
- la dénutrition par hypercatabolisme : le dosage de l'albumine diminue rapidement (37).

Le dosage de la **préalbumine** (N = 0,2-0,4 g/L) doit être également réalisé. La préalbumine est une protéine synthétisée par le foie et sécrétée dans la circulation sanguine. Sa demi-vie est courte (2 jours) ce qui en fait un marqueur idéal pour le diagnostic d'une dénutrition précoce.

Dans le cas de la dénutrition, le pharmacien doit délivrer des **conseils nutritionnels**. Si ces conseils n'ont pas porté leurs fruits une à deux semaines plus tard, il faut envisager les **CNO (Complémentation Nutritionnelle Orale)**. La HAS recommande la prescription des CNO permettant d'atteindre un apport supplémentaire de 400 kilocalories par jour, et/ou 30 grammes par jour de protéines. Cela nécessite le plus souvent deux unités par jour. Selon les préférences du patient, ces unités peuvent se décliner sous différentes formes comme :

- des yaourts,
- des compotes,
- des boissons lactées,
- des jus de fruits,
- des biscuits,

- des pains,
- *etc.*

La prise des CNO est un traitement de la dénutrition et sa prise doit être **transitoire**. Elle est destinée aux patients d'éviter de recourir à la nutrition parentérale, et/ou de ne pas entrer dans la spirale de la dénutrition. Le pharmacien d'officine, lors de la délivrance de ces CNO se doit de fournir des conseils pour favoriser l'**observance du patient** en tenant compte de ses éventuels handicaps. Les arômes et textures des CNO sont à adapter au goût de chaque patient.

Les compléments doivent être pris en dehors des repas et non en substitution des repas. Il est souvent possible de les chauffer au micro-onde ou au bain-marie pour une meilleure acceptation du goût. Après ouverture, le CNO peut être conservé deux heures à température ambiante et vingt-quatre heures au réfrigérateur.

Pour une première prescription, le pharmacien doit réévaluer l'observance du patient une à deux semaines après. En effet, lors d'une première prescription de CNO, la **délivrance est limitée à dix jours** et le pharmacien doit délivrer des CNO de goûts et de textures différents au patient. Ainsi, le patient peut lors de la prochaine délivrance choisir ce qu'il préfère, ce qui permet d'améliorer l'observance et limiter le gaspillage. Puis, l'observance est réévaluée tous les mois à chaque délivrance (38).

2. Hydratation

Le pharmacien va également insister sur l'hydratation du patient, notamment en période estivale et de canicule. Des affections aiguës comme des diarrhées, un épisode infectieux, un pic fébrile, ou un défaut d'apport en eau sont des situations où la personne âgée doit être alertée sur le risque de déshydratation.

En effet, une déshydratation peut **majorer le risque de toxicité** rénale et/ou hépatique d'où un risque de surdosage de certains médicaments comme par exemple les neuroleptiques, ou encore les inhibiteurs de l'enzyme de conversion. Cependant, le surdosage de certains médicaments peut être un facteur de chute comme nous l'avons vu dans la première partie.

La déshydratation mène également à des **pertes ioniques**. On aura une

déshydratation intracellulaire marquée par une hyponatrémie (<133 mmol/L) et une déshydratation extracellulaire. Au niveau clinique, ceci se traduit par des symptômes qui peuvent accélérer le risque de chute comme :

- une hypotension liée à une hypovolémie,
- une tachycardie,
- une diminution du tonus musculaire,
- des troubles neuromusculaires (somnolence, trouble de la vigilance, agitation, etc).

C'est pourquoi, si le patient ne présente pas l'insuffisance cardiaque on va insister au comptoir de l'officine sur l'apport hydrique d'un litre et demi à deux litres par jour et sur l'augmentation de l'apport d'aliments riches en eau comme la soupe, des bouillons de légumes par exemple.

B. Activité physique

Quel que soit l'âge, l'activité physique au quotidien permet de :

- conserver une bonne **musculature**,
- favoriser l'**autonomie**,
- prévenir de la prise de **poids**,
- protéger contre certaines maladies cardiovasculaires,
- réduire les risques d'apparition de l'ostéoporose.

Il ne faut pas hésiter à questionner le patient sur ses habitudes de vie et à l'inciter à reprendre ou conserver une activité physique quotidienne. Des activités d'endurance, de renforcement musculaire, d'équilibre et d'assouplissement permettent de **préserver l'autonomie du patient**.

Il faut savoir qu'une marche de trente minutes par jour peut être suffisante pour que le patient soit en forme (36).

En effet, la diminution de la force musculaire du patient peut multiplier jusqu'à 6 le risque de chutes accompagnées de conséquences graves comme les fractures. C'est pourquoi la pratique d'une activité physique permet le maintien de la masse

musculaire.

Des activités sportives adaptées aux personnes âgées peuvent être proposées par les mairies des villes. Le pharmacien peut se renseigner sur ce que propose la ville ou le village afin de le suggérer à ses patients.

Ci-dessous, un document présente les effets bénéfiques de l'activité physique sur les pathologies.



L'activité physique entre dans les stratégies thérapeutiques

Une expertise de l'Inserm publiée le 14 février dernier démontre qu'une activité physique doit « faire partie intégrante du traitement des maladies chroniques ». Le groupe d'experts recommande ainsi une prescription systématique

et précoce d'une activité physique adaptée (à l'état de santé, au traitement, aux capacités physiques, aux risques médicaux, aux ressources psychosociales du patient) et régulière (au moins 150 minutes hebdomadaires) à chaque

patient, tout en y associant une démarche éducative pour favoriser son engagement sur le long terme. Reste un point sur lequel les pouvoirs publics devront tôt ou tard se pencher : celui de la prise en charge financière.

ANNE-HÉLÈNE COLLIN

Pathologie	Effets bénéfiques démontrés	Activité physique
Diabète de type 2	Amélioration du contrôle glycémique, baisse de l'hémoglobine glyquée ➔ de la mortalité toutes causes et mortalité cardiovasculaire Contrôle du poids	Renforcement musculaire, activités d'endurance d'intensité modérée à forte, ou combinaison des deux
Pathologies coronaires	➔ de la mortalité cardiovasculaire de 30 % ➔ de la mortalité totale de 26 % ➔ du risque de réhospitalisation de 30 % Amélioration de la qualité de vie ➔ de la pression artérielle, amélioration de la fréquence cardiaque ➔ de l'anxiété et du stress	Activités d'endurance en jouant sur l'intensité de l'exercice (brèves périodes d'effort de haute intensité entrecoupées de périodes de faible intensité ou de repos)
AVC	Amélioration de la capacité respiratoire, de la capacité fonctionnelle, de la qualité de vie et des fonctions cognitives ➔ des facteurs de risque cardiovasculaires et des récurrences d'AVC	Activité physique régulière intégrant la pratique des gestes journaliers
Insuffisance cardiaque	Amélioration des capacités cardiorespiratoires, de la qualité de vie et des marqueurs biologiques	Programme de réentraînement à l'effort
Asthme	Amélioration des aptitudes respiratoires et d'endurance, amélioration de la qualité de vie ➔ du nombre de jours sans symptômes	Activités d'endurance
Arthrose des membres inférieurs	➔ de la douleur et amélioration de la fonction articulaire	Programme d'activité associant exercices spécifiques et activité physique non spécifique
Cancers	➔ Amélioration des capacités cardiorespiratoires et physiques pendant ou après traitement Amélioration de la qualité de vie ➔ de la fatigue	Activités d'endurance et renforcement musculaire
Dépression	Amélioration des troubles dépressifs	Activités d'endurance et renforcement musculaire
Obésité	de la masse grasse viscérale Maintien du poids après perte après un programme hygiéno-diététique ou post-chirurgie bariatrique	Activités d'endurance

Figure 10 : L'activité physique entre dans les stratégies thérapeutiques (39).

C. Environnement

Il est indispensable d'adapter l'environnement des sujets âgés pour éviter la chute que ce soit à l'intérieur et/ou à l'extérieur de leur domicile. La question de l'environnement du patient peut être compliquée à aborder au comptoir. Mais lors de la livraison des médicaments, ou l'installation de matériel médical à domicile il est primordial d'alerter le patient sur une éventuelle adaptation de son environnement pour prévenir les chutes.

1. A l'intérieur de la maison

Tout d'abord il est primordial d'enlever tout **obstacle** qui encombre les lieux de passage et ne rien laisser traîner au sol, comme les fils électriques par exemple. Toujours concernant le sol, les tapis glissants doivent être enlevés ou remplacés par des tapis antidérapants surtout dans des pièces plus à risque de glissade comme la salle de bain. Il faut conseiller au patient de ne pas cirer le parquet. Si le patient ne souhaite pas retirer ou changer les tapis de son domicile, il est possible grâce à du ruban adhésif double-face de les fixer au sol.

On peut recouvrir les bords des marches d'escalier d'une bande antidérapante, fluorescente ou non. L'escalier peut également être équipé d'une rampe solide sur toute sa longueur.

Les objets courants doivent être rangés à portée de main et à la bonne hauteur.

Le pharmacien peut également conseiller à la personne de bien **éclairer son domicile**. Il est préférable d'opter pour des ampoules qui diffusent une lumière blanche. Le nombre de points d'éclairage dans le logement doit être suffisant pour éviter au maximum les zones d'ombre. Il est aussi intéressant de prévoir une veilleuse pour se rendre aux toilettes la nuit ou alors de fixer l'interrupteur de la lampe de chevet pour qu'il soit toujours accessible depuis le lit. Les interrupteurs doivent être proches des portes pour un meilleur accès.

2. A l'extérieur de la maison notamment le jardin

Tout comme pour l'intérieur du domicile, il est préférable de vérifier l'absence d'obstacles dans les allées du jardin (comme le tuyau d'arrosage). Il faut également se méfier des feuilles et autres végétaux glissants pouvant mener à une chute au bord de la maison et les ramasser régulièrement. Des outils avec un **bras à rallonge** permettent d'éviter de monter sur un escabeau (40).

D. Equipements et matériels médicaux disponibles à l'officine pour la prévention de la chute

Le choix des équipements permettant d'éviter la chute est différent d'une personne à une autre. Il est nécessaire de questionner le patient ou l'aidant sur **ses attentes**, **ses besoins**, pour répondre au mieux à sa demande.

Le choix de ce matériel est guidé par le ou les handicaps du patient, ils sont pour la plupart non remboursés par la caisse d'assurance maladie. Un diplôme universitaire spécialisé dans les appareillages et le matériel de traitement pour les soins à domicile est exigés aux pharmaciens afin de pouvoir conseiller au mieux le patient.

Dans tous les cas, lors de la délivrance d'un de ces matériels médicaux, le pharmacien d'officine doit s'assurer de la **bonne adaptabilité** du dispositif au patient et à son domicile. **Le but n'est pas de gadgétiser l'environnement du patient**, mais de le rendre le plus adéquat, confortable et sécurisant pour le **maintien à domicile** de la personne.

1. Les barres d'appui

Différentes barres d'appui peuvent être envisagées. Il existe des barres d'appui fixes ou mobiles ; coudées ou non à fixer sur les murs. Plus spécifiquement, des barres d'appui sont spécialement conçues pour faciliter le lever et le coucher dans le lit.

Ces barres permettent également d'aider la personne à s'asseoir dans le lit et

d'éviter de basculer vers l'arrière. Pour le passage dans la baignoire, ou pour les toilettes, des barres spécifiques existent également. Des plateaux de transfert, ou des marches pieds existent pour aider le patient à sortir de son lit ou de sa baignoire en maintenant son équilibre.



Figure 11 : Plateau de transfert (57)

Des barres d'appui sol-plafond peuvent être envisagées pour rassurer la personne. De plus, ces barres sont pratiques car plus faciles d'installation comme elles ne nécessitent pas de support de fixation.



Figure 12 : Barre d'appui sol-plafond (42)

Les barrières de lit permettent de protéger la personne de la chute durant son sommeil. Toutefois, il est primordial de vérifier la bonne adaptabilité de celles-ci avec

le lit du patient. Il ne doit pas y avoir d'espace entre le matelas et la barrière pour la sécurité de la personne.

2. Sièges, tabourets et fauteuils

Les sièges et tabourets de douche limitent le risque de glissade lors de la toilette de la personne. Plusieurs modèles existent en fonction de la grandeur de la douche ou de la baignoire. Il est à noter qu'une partie des sièges percés de bain ou de douche peut être pris en charge par la caisse d'assurance maladie et par la mutuelle si le patient en possède une.



Figure 13 : Siège de bain (43)

En ce qui concerne les fauteuils releveurs électriques ; ils permettent de se lever plus facilement, en limitant le risque de perte d'équilibre lors d'un changement de position.



Figure 13 : Fauteuil releveur électrique (60)

3. Les toilettes

Une chaise percée, garde-robe pour les toilettes sont à destination des personnes alitées ou ayant du mal à se déplacer. En ayant cette chaise percée à proximité du patient, on va **réduire les déplacements nocturnes** qui pourraient mener à une chute. C'est une chaise mobile, qui peut être également utilisée comme une aide au transfert, ou servir de siège de douche.

Le **rehausse WC** quant à lui se place sur toutes les lunettes afin de les surélever entre sept et quinze centimètres. Il en existe différents types. Un cadre de soutien de WC permet un appui grâce à la présence d'accoudoirs pour s'asseoir et se relever plus facilement des toilettes. Le siège de toilettes est une alternative, celui-ci vient en remplacement de la lunette et de l'abattant des WC en se fixant sur les toilettes. Ils comportent des accoudoirs intégrés sur lesquels on peut s'appuyer.



Figure 14 : Rehausse toilette (61)

4. La mobilité

Les **cannes** peuvent être proposées aux patients pour une meilleure stabilité et de ce fait une meilleure assurance pour la marche et le maintien de la mobilité. Les cannes soulagent un membre inférieur douloureux et/ou rétablissent l'équilibre.

Il existe plusieurs modèles de cannes :

- cannes simples (cane T, cane pliante, cane siège pliante),
- cane anglaise : elle est pratique car elle permet un double appui avec la poignée et la crosse anté-brachiale ce qui améliore la stabilité du patient,
- cane axillaire ou béquille : elle n'est pas très utilisée en France,
- cane tripode/quadrupode : elle est plus stable qu'une cane classique mais plus encombrante.

Lors de la délivrance d'une cane, il est primordial de s'assurer que le patient utilise correctement celle-ci et du bon côté. Un réglage de sa hauteur est nécessaire pour une bonne utilisation. Pour le choix, il faut vérifier que le poids du patient puisse être supporté par celle-ci.

Un **cadre de marche**, un **déambulateur** ou un **rollator**, sont des équipements qui permettent à la personne âgée de se déplacer au domicile et à l'extérieur en maintenant son autonomie de déplacement et en prévenant le risque de chute.

Il est à noter que le déambulateur peut être très utile, mais il faut s'assurer que dans le domicile du patient les tapis et autres objets sur le sol pouvant accélérer une chute soient enlevés.

Les déambulateurs à roulettes peuvent provoquer des pertes d'équilibre et un entraînement vers l'avant. Il est nécessaire lors de la délivrance d'un rollator, d'alerter le patient sur le frein que dispose le matériel. En effet, lorsque le patient se tient debout avec son déambulateur mais ne se déplace pas, il doit mettre les freins en prévention d'une chute.

Chez les personnes très fragiles, avec une perte d'autonomie marquée, on va préférer le déambulateur fixe au rollator pour plus de sécurité.



Figure 16 : Rollator (46)

5. Les chaussons et chaussures

Des chaussures médicales réglables, souples et légères existent pour permettre le confort du patient. Les **chaussures thérapeutiques à usage temporaire** (CHUT) sont des chaussures remboursées par l'assurance maladie dans le cadre d'un déficit passager empêchant le port de chaussures classiques du commerce. On peut prendre l'exemple d'un patient ayant un œdème au niveau de son pied, ou d'une plaie nécessitant une décharge. La législation ne permet pas le renouvellement illimité de ces CHUT puisqu'elles sont à usage temporaire.

Les **chaussures thérapeutiques à usage prolongées** (CHUP) sont des chaussures mises en place lorsque le pied ne permet plus d'utiliser des chaussures du commerce de manière permanente.

Ces chaussures, adaptées à chaque patient, permettent :

- une évolution du périmètre de marche,
- des possibilités d'aménagement et d'adaptation rapide à moindre coût,
- une aide efficace à la cicatrisation des plaies et à la reprise de la marche.

Lors de la délivrance de chaussures médicales pour des sujets placés en EHPAD, il faut s'assurer que celles-ci soient compatibles à l'utilisation du sèche-linge. Il faut insister sur le fait que les chaussures doivent être antidérapantes et de préférence sans lacets (47).

E. Mesures à prendre lors de la survenue d'une hypotension orthostatique

L'hypotension orthostatique est une cause de chute pour le patient. Afin de la prévenir ou de réduire immédiatement les symptômes, quelques conseils peuvent être donnés au patient. Néanmoins, ces événements doivent être rapportés au médecin traitant lors d'une prochaine consultation pour en connaître la cause. De multiples **moyens non pharmacologiques** existent et sont à connaître pour éviter la survenue de cette hypotension :

- Le patient doit se lever progressivement notamment lorsqu'il se lève de son lit,
- Une inclinaison du lit de 10°, avec la tête en haut peut être mise en place.

Le médecin peut prescrire également au patient une compression veineuse à porter la journée. En outre, des **conseils hygiéno-diététiques** tels que ceux décrits précédemment comme une hydratation suffisante, un régime sodé adapté, une activité physique adaptée, une éviction de l'alcool permettent également de limiter la survenue de l'hypotension orthostatique.

Dès l'apparition des symptômes, il faut conseiller au patient de croiser les pieds et de serrer les jambes. Le patient peut agripper ses deux mains devant le sternum et les écarter vigoureusement. L'inclinaison du buste vers le bas, serrer une petite balle ou encore piétiner sont des gestes qui permettent également de stopper rapidement les symptômes (48).

La cause de l'hypotension orthostatique doit être recherchée chez les personnes de plus de 65 ans. Une cause iatrogène, ou une hypovolémie sont souvent mises en évidence.

F. Mesures à prendre lors de la survenue d'une hypoglycémie

Une hypoglycémie se traduit biologiquement par une glycémie **inférieure à 0,7 g/L**. Ces hypoglycémies sont considérées comme des urgences. Elles sont souvent retrouvées chez les personnes diabétiques traitées par insuline ou alors par sulfamides hypoglycémifiants ou glinides.

Chaque patient peut ressentir des **signes différents** évocateurs d'une hypoglycémie qu'il faut rappeler au patient comme :

- des sueurs,
- une pâleur,
- une fringale,
- une vision floue,
- des tremblements,
- une sensation de faiblesse,
- des troubles de l'humeur.

S'il le peut, il doit prendre sa glycémie avec un lecteur glycémique. Si le patient est en mesure de se re-sucrer seul, il doit cesser toute activité, et s'asseoir puis prendre l'équivalent de **15 grammes de glucides** ce qui est équivalent à 3 morceaux de sucre, une briquette de jus de fruit, une petite canette de soda non light ou une cuillère à soupe de confiture ou de miel. La glycémie est à réévaluer 15 minutes après. En cas d'hypoglycémie sévère, une injection de Glucagon® est nécessaire. L'entourage du patient diabétique doit également être formé sur les gestes à faire en cas d'hypoglycémie (49).

G. Apprendre à se relever après une chute

Après une chute, il faut que le patient sache **bien se relever**. En effet, si la personne reste au sol, les **conséquences** seront plus importantes en cas de blessures. La première des choses à faire est d'appeler son entourage ou les secours. Il est important que la personne s'assoie et reprenne ses esprits. Pour s'asseoir en toute sécurité il existe une technique décrite ci-dessous (50) :



1 Mettez-vous sur le dos et basculez sur un côté avec le bras et la jambe opposés.



2 Repliez la jambe au-dessus afin de vous aider à basculer sur le ventre.



3 Appuyez-vous sur vos coudes et vos genoux pour vous mettre à quatre pattes.



4 Toujours à quatre pattes, dirigez-vous vers un meuble ou une chaise stable proche de vous.



5 Aidez-vous de ce meuble pour prendre vos appuis et vous relever lentement. Pliez les genoux l'un après l'autre.



6 Asseyez-vous, tout en reprenant vos esprits, faites un exercice de respiration.

Figure 17 : Technique pour se relever d'une chute (50).

II. LE BON USAGE DES MÉDICAMENTS

Un des rôles du pharmacien d'officine est de s'assurer du bon usage des médicaments, facteur primordial dans la prévention de la chute chez la personne âgée.

A. Bon usage, adaptation des doses et outils permettant l'aide à l'analyse de l'ordonnance

1. Bon usage et suivi de l'observance des traitements

Il est courant de rencontrer chez la personne âgée une **polymédication**. Celle-ci tend à :

- augmenter le risque iatrogénique médicamenteux,
- diminuer l'observance des traitements,
- augmenter le risque d'événements indésirables conduisant à une hospitalisation.

La totalité des traitements doit être pris en compte pour une analyse minutieuse sans oublier l'automédication (51).

Comme le rappelle l'article 48 du Code de déontologie pharmaceutique, lors de la dispensation du traitement du patient, il est impératif de mettre à disposition des **informations et des conseils** au patient pour un bon usage de ses médicaments. Cela comprend entre autres les horaires et modalités de prise des médicaments que le patient doit suivre. Pour cela, on doit proposer un plan de prise pour une meilleure compréhension et éventuellement proposer un pilulier.

Le pharmacien d'officine doit porter une attention particulière aux médicaments qui sont le plus souvent mis en cause dans la chute chez la personne âgée comme nous l'avons vu dans la première partie. Le pharmacien doit également porter une attention particulière à la bonne observance du patient, notamment via le score de Girerd (52).

Un autre point important concerne l'étude des **médicaments écrasables** ou non.

En effet, nombre de patients âgés présentent des troubles de la déglutition et sont dans l'incapacité d'avaler correctement leurs médicaments. Certains d'entre eux écrasent leurs traitements or tous les médicaments ne peuvent pas être écrasés.

Prenons l'exemple d'un médicament anti-hypertenseur à libération prolongée, en écrasant le comprimé la galénique du médicament est complètement modifiée et mène à une libération totale et immédiate du principe actif ce qui peut mener à une hypotension sévère et donc une chute. Une liste des médicaments écrasables a été produite par l'OMEDIT Normandie (53).

2. Les dosages sanguins

Le pharmacien d'officine doit connaître les **témoins de suivi des médicaments** et s'assurer du bon suivi des paramètres biologiques du patient pour les évolutions de dosage éventuelles qu'adapte le médecin prescripteur.

On s'intéresse ici aux dosages en rapport avec le risque de chute, qui sont à vérifier régulièrement chez les personnes âgées.

a. Ionogramme sanguin

L'**ionogramme sanguin** est à réaliser régulièrement chez les personnes âgées à la recherche d'une hyponatrémie. Les valeurs normales de la natrémie sont comprises entre 133 et 143 mmol/L.

L'**hyponatrémie** est le trouble le plus fréquemment rencontré chez les sujets âgés hospitalisés, et touche 30% d'entre eux.

Lorsqu'il y a présence d'une hyponatrémie chronique même peu importante chez la personne âgée (entre 120 à 129 mmol/L) le patient peut présenter :

- des oublis,
- une confusion mentale,
- une apathie,
- des troubles de l'attention,
- des troubles de l'équilibre,

- des chutes.

De plus, l'hyponatrémie est associée à une augmentation de la mortalité. Elle peut être d'origine iatrogène. Ci-dessous, sont représentés les classes des médicaments pour lesquels la base médicamenteuse Micromedex® mentionne l'hyponatrémie (54).

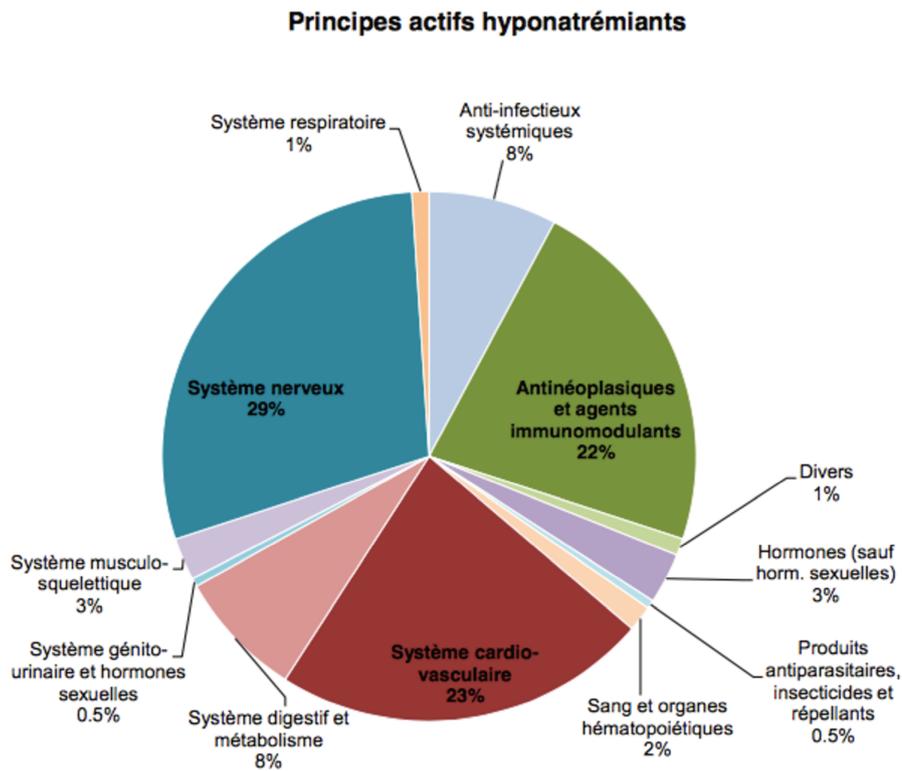


Figure 18 : Classes thérapeutiques ayant des effets indésirables de type hyponatrémie (adapté de Micromedex®) (54).

Outre les variations de la natrémie, on note également que les variations de la **kaliémie** peuvent être à l'origine de la chute chez la personne âgée. Une hyperkaliémie correspond à une concentration plasmatique supérieure à 5,0 mmol/L. Elle peut s'avérer fatale pour le patient et les signes cliniques peuvent précipiter le risque de chute. On constate cliniquement des signes cardiaques (arythmies ventriculaires) et des signes neuromusculaires (faiblesses musculaires voire des paralysies flasques).

Le CHRU de Nancy a recensé à partir des résumés des caractéristiques du produit,

et d'articles de la littérature la liste non exhaustive des médicaments susceptibles d'induire une hyperkaliémie. On y trouve :

- certains AINS (célécoxib, ibuprofène, indométacine, naproxène, piroxicam, sulindac),
- l'amphotéricine B en perfusion IV rapide,
- les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine et les inhibiteurs de l'enzyme de conversion,
- le DiffuK® et Kaleorid®,
- les diurétiques épargnant le potassium (amiloride, spironolactone, éplérénone),
- HBPM,
- HNF,
- les inhibiteurs de la calcineurine (tacrolimus, ciclosporine),
- le mannitol,
- le nicorandil,
- le propofol,
- le suxaméthonium,
- le Bactrim®,
- les inhibiteurs de flux calcique,
- les pénicillines (55, 56).

De même une **hypokaliémie** (entre 3 et 2,5 mmol/L) peut être responsable de chutes. En effet, des symptômes comme une faiblesse musculaire, une sensation de fatigue ou encore des myalgies peuvent apparaître (57).

b. Dosage sérique de la vitamine D.

Le **déficit en vitamine D** est fréquent dans la population générale, mais surtout dans la population gériatrique. Ce déficit est sous-diagnostiqué et se divise en deux catégories :

- insuffisance : entre 20 et 50 nmol/L
- carence : inférieur à 20 nmol/L

La supplémentation des personnes âgées en vitamine D (800 UI/jour) permet de **réduire les chutes et les fractures** de la hanche d'environ 30%. Cette

supplémentation de 800 UI/jour permet de prévenir une carence chez 97% des personnes âgées. Une exposition de trente minutes au soleil permet à la personne âgée de maintenir une concentration en vitamine D convenable.

Pour un traitement prophylactique, le dosage plasmatique de la vitamine D n'est pas nécessaire. La HAS a précisé les 6 situations cliniques pour lesquelles le dosage de la vitamine D est préconisé et pris en charge par l'Assurance Maladie comme lors de l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées sujettes aux chutes répétées (58).

c. Hémogramme

Un hémogramme est nécessaire en cas de symptômes **d'anémie** pour la mise en place éventuel d'une supplémentation. Le diagnostic de l'anémie est posé lorsque le taux d'hémoglobine est inférieur à 13 g/dL pour les hommes et 12 g/dL chez les femmes.

En effet, le risque de chute et les récurrences sont augmentés lorsque la personne présente une anémie. De plus, le risque de complications traumatiques telles que les fractures et les traumatismes crâniens augmente de façon proportionnelle au degré d'anémie du patient.

De ce fait, la correction de l'anémie est un facteur de prévention de la chute au niveau de la population gériatrique. De plus, un taux d'hémoglobine diminué est un facteur prédictif d'ostéoporose pour le patient (59).

d. Dosage de l'hémoglobine glyquée (l'HbA1c) chez le diabétique

Le dosage de l'HbA1c chez les patients diabétiques doit être effectué tous les trois mois pour évaluer son **équilibre glycémique**. La valeur cible de l'HbA1c pour un diabétique est fonction du profil du patient comme le décrit l'HAS (60).

En plus de l'HbA1c, il faut contrôler régulièrement la glycémie du patient. Ceci est d'autant plus important si le patient est sous insulinothérapie, sous sulfamide hypoglycémiant ou sous glinide. En cas d'hypoglycémie, le patient présente entre autres une vision floue, des tremblements, une sensation de faiblesse... Ces

symptômes peuvent avoir pour conséquences des malaises suivis de chute. Il est donc important d'informer le patient sur les conduites à tenir pour éviter la chute comme nous l'avons décrit précédemment (61).

3. Des outils d'aide à l'analyse d'ordonnances chez la personne âgée

Des outils ont été créés pour améliorer la prise en charge des personnes âgées. Ces outils classent les principes actifs dans différentes catégories permettant entre autre d'éviter la iatrogénie.

Ces outils se trouvent très utiles pour l'élaboration des bilans partagés de médication établis depuis peu au sein des pharmacies d'officine à savoir : les critères de Beers, la liste Laroche, le guide PAPA, l'outils STOPP-START.

a. Les critères de Beers

Depuis sa dernière mise à jour en 2012, on retrouve parmi ces critères une liste de 53 médicaments identifiés comme à risque. Ils sont classés par système physiologique, nom et classe médicamenteuse. Les **critères de Beers** identifient les principes actifs en trois catégories :

- Ceux à proscrire chez toute personne âgée,
- Ceux à éviter dans le cas de certaines comorbidités qui pourraient exacerber les pathologies,
- Ceux à utiliser en s'entourant de précautions.

Ces critères sont accessibles sur le site internet de *l'American Geriatric Society* : www.americangeriatrics.org

C'est la première liste de médicaments d'aide à la prescription chez la personne âgée. Cependant, elle est difficilement applicable en Europe en raison des médicaments différents sur le marché. Cette liste ne propose pas d'alternative thérapeutique et les mises à jour ne sont pas régulières (62).

b. La liste Laroche

La **liste Laroche** date de 2007 et décrit les médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées de 75 ans et plus en tenant compte des pratiques françaises.

On y retrouve 34 critères, 229 médicaments/classes et 5 situations cliniques. Il est également important de considérer le caractère approprié ou non de certains médicaments car certains sont considérés comme potentiellement inappropriés chez la personne âgée. On le considère comme tel lorsque leur prescription entraîne un risque qui dépasse le bénéfice attendu. On peut aussi considérer le médicament comme inapproprié chez le sujet âgé lorsqu'il a une efficacité douteuse et que d'autres alternatives plus fiables existent.

La liste Laroche est la première liste à proposer des alternatives thérapeutiques plus sûres ou plus efficaces et qui tient compte de la redondance médicamenteuse.

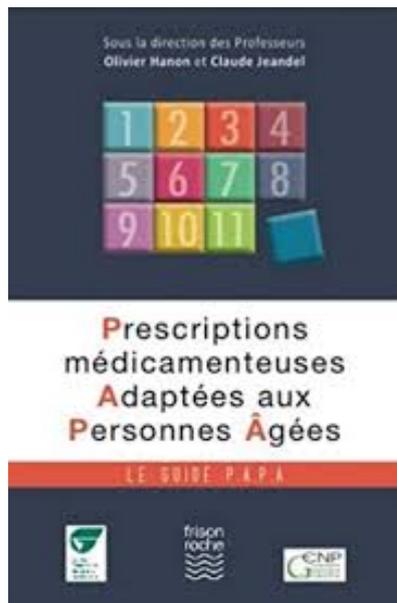
Cependant, cette liste a pour inconvénient de ne pas mentionner les thérapeutiques manquantes dans les prescriptions du patient. Les mises à jour ne sont pas régulières et sont faites en interne dans les différents hôpitaux (63).

c. Le guide de prescriptions médicamenteuses adaptée aux personnes âgées (PAPA)

Le **guide PAPA** recense plusieurs thématiques comme :

- cardiologie,
- diabète et métabolisme,
- neurologie,
- rhumatologie,
- psycho-gériatrie,
- infectiologie,
- gastro-néphrologie,
- pneumologie,

- oncologie.



42 pathologies sont traitées de la même manière selon le but de traitement, les moyens thérapeutiques, les indications, les précautions d'emploi ainsi que les critères de surveillance.

Ce guide est à la disposition du corps médical et plus particulièrement des pharmaciens, des gériatres, des médecins généralistes et des médecins coordinateurs d'EHPAD.

d. L'outil STOPP-START

Cet outil permet de détecter la prescription médicamenteuse inappropriée chez le patient âgé de plus de 65 ans. On y retrouve 114 critères classés par système physiologique :

- 80 critères **STOPP** qui listent les médicaments à cesser,
- 34 critères **START** qui listent ceux à initier en cas d'omission, en plus de présenter la raison justifiant la recommandation.

L'inconvénient de cet outil est qu'il ne propose pas d'alternative thérapeutique (64).

B. Nouvelles missions du pharmacien d'officine

Huit nouvelles missions du pharmacien d'officine ont été définies par la **loi HPST de juillet 2009** (65). Certaines de ces missions ne sont pas fondamentalement nouvelles mais pour la première fois sont inscrites dans une loi. Ces nouvelles missions permettent une valorisation et une évolution du métier de pharmacien d'officine.

Le pharmacien peut davantage prendre part dans l'éducation thérapeutique du

patient et mener des actions d'accompagnement.

Par exemple, avec d'autres professionnels de santé (dont les médecins), les pharmaciens d'officine peuvent participer à des programmes **d'éducation thérapeutique** du patient et mener des actions d'accompagnement au bénéfice de ces patients.

a. Le bilan partagé de médication

Parmi ces programmes, il y a les entretiens de bilan partagé de médication officinale qui concernent les patients âgés de soixante-cinq ans et plus atteints d'au moins une ALD (affection longue durée) ainsi que les patients âgés de soixante quinze ans et plus prenant au moins cinq principes actifs différents par jour pour une durée prévisible minimale de six mois.

Depuis novembre 2017, le BPM apparaît dans le cadre législatif du **référentiel de compétence des pharmaciens**. La HAS définit le bilan partagé de médication comme une analyse critique structurée des médicaments du patient par le pharmacien dans l'objectif d'établir un consensus avec le patient concernant son traitement. Cet entretien doit se faire de manière structurée et sur la base d'une coordination pluri-professionnelle. Les principaux objectifs sont :

- réduire le risque d'effets indésirables liés aux médicaments,
- apporter des réponses aux interrogations du patient concernant ses traitements,
- améliorer l'observance, l'adhésion thérapeutique,
- réduire le gaspillage de médicaments.

Ces objectifs permettent au pharmacien d'officine d'aborder facilement la prévention de la chute chez la personne âgée. Les entretiens peuvent se dérouler à l'officine dans un espace de confidentialité ou directement chez le patient. Le BPM se divise en plusieurs étapes :

- un entretien de recueil d'informations en présence du patient,
- une analyse de ses traitements,
- un entretien « conseil » en sa présence,
- un suivi de l'observance environ six mois après (66,67).

Le BPM se fait sur plusieurs années. En effet, plusieurs entretiens avec différents objectifs doivent être planifiés. La première année, un **entretien de recueil** d'informations doit être réalisé avec le patient. Lors de cet entretien, le pharmacien d'officine explique les objectifs de ce bilan au patient et prend note des traitements prescrits et pris par le patient. Les analyses biologiques, ou autres documents utiles ramenés par le patient sont également recueillis. Le pharmacien consulte également l'historique informatique, le DP (dossier pharmaceutique), et le DMP (dossier médical partagé) du patient. Suite à cet entretien, il analyse les traitements pris par le patient, en fait une synthèse et décrit ses recommandations qu'il intègre au DMP du patient et en informe le médecin traitant par écrit dans le but d'obtenir l'avis de celui-ci.

Ensuite, un **entretien conseil** entre le pharmacien et le patient est réalisé. Durant cet entretien, le pharmacien explique ses conclusions et l'avis du médecin traitant. Il y a un échange autour de la prise des traitements, de leur bon usage au quotidien ou d'éventuelles adaptations de traitements quand celles-ci sont validées par le médecin. Puis, à la suite de cet entretien, le pharmacien réalise le **suivi** de la bonne observance du patient (68).

Pour les années suivantes, deux options se présentent :

- soit le patient n'a pas de modification dans son traitement, dans ce cas le pharmacien établit deux suivis de l'observance des traitements.
- à l'inverse, si le patient a une modification dans son traitement, le pharmacien actualise l'analyse initiale des traitements avec un nouvel entretien de recueil, une nouvelle analyse et un envoi de celle-ci au médecin traitant. Un entretien conseil est de nouveau programmé ainsi qu'un suivi de l'observance des traitements.

b. Les entretiens pharmaceutiques

Les **entretiens pharmaceutiques** doivent être réalisés avec les patients traités par anticoagulants oraux ou les patients asthmatiques traités par corticoïdes inhalés. Ces entretiens permettent une prise en charge optimale et personnalisée du patient.

Concernant les patients **traités par anticoagulants**, lors d'entretiens pharmaceutiques, le pharmacien d'officine explique la maladie et donne toutes les explications au patient sur les objectifs du traitement, l'INR cible (carnet de suivi), les risques liés à un sur ou sous-dosage (épistaxis, gingivorragie, *etc* ...). Lors de ce rendez-vous, il aborde également les risques pouvant survenir suite à une automédication et rappelle au patient les conseils hygiéno-diététiques.

Concernant les **asthmatiques traités par corticoïdes inhalés**, le pharmacien explique la maladie et les facteurs favorisant les crises et les conduites à tenir. Le principal objectif de cet entretien est l'apprentissage de l'utilisation des dispositifs d'inhalation pour une meilleure observance.

III. AUTRES ACTIONS DE PRÉVENTION À L'OFFICINE

A. Lien ville-hôpital

Le lien entre la pharmacie d'officine et l'hôpital est en pleine expansion notamment grâce au déploiement de la pharmacie clinique au sein des hôpitaux.

Lors d'une hospitalisation d'un patient, le pharmacien hospitalier peut effectuer une **conciliation médicamenteuse** avec celui-ci. Cet échange avec le patient permet de faire le point sur son traitement avant hospitalisation. Cette conciliation se fait en collaboration avec le médecin traitant, le pharmacien d'officine et les médecins hospitaliers. Le but de cette conciliation à l'entrée du patient à l'hôpital permet d'avoir une vue d'ensemble sur le traitement. En ayant connaissance des différents traitements pris par le patient, cela permet aux médecins de revoir ceux-ci et de les optimiser si besoin.

A la sortie d'hospitalisation, une seconde conciliation peut être mise en place par le pharmacien hospitalier. Le rapport doit être envoyé au médecin traitant mais également au pharmacien d'officine via un courrier ou une messagerie sécurisée. Cette **lettre de sortie** a pour but de tenir informé les professionnels de santé de ville sur les éventuels changements de traitement qu'a bénéficié le patient. Ceci permet de sécuriser la **prise en charge médicamenteuse**. Les médicaments arrêtés doivent être ramenés à la pharmacie pour éviter les erreurs de prise.

B. Autres professionnels de santé

La prise en charge du patient doit se faire de manière **pluridisciplinaire**. On doit savoir quand rediriger le patient âgé vers son médecin généraliste ou le gériatre lorsque la situation le nécessite. C'est pourquoi il ne faut pas hésiter de questionner le patient sur ses rendez-vous avec les **médecins spécialistes** en fonction de ses pathologies pour un suivi optimal.

L'infirmière et les **aides-soignants** connaissent le domicile des patients et peuvent être de très bons interlocuteurs pour la prise en charge du patient.

Il faut également encourager le patient à la **kinésithérapie**, psychomotricité, et/ou à l'ergothérapie afin de :

- Réaliser des exercices d'assouplissement,
- Renforcer le tonus musculaire,
- S'entraîner à l'équilibre et aux activités de mobilisation.

La visite chez le **podologue-pédicure** du sujet diabétique est primordiale pour assurer au mieux la marche et éviter la chute. Enfin, des psychologues et assistants sociaux peuvent également aider au maintien du patient à domicile le plus longtemps possible.

C. Téléassistance et détecteur de chute

Des **capteurs** peuvent être placés dans le domicile des patients. Ces capteurs optiques détectent une chute et envoient une alerte à la centrale d'écoute et d'assistance. Ceci se fait sans que la personne ait à appuyer sur un bouton, ou porter un bracelet. La **téléassistance** permet également de lever le doute en temps réel à la fois visuellement et auditivement, afin de déterminer la gravité de la situation et de faire intervenir un proche ou les équipes de secours selon le besoin.

Certaines entreprises proposent des médaillons, bracelets ou même des montres connectées. Ils sont munis d'un bouton que la personne peut actionner pour créer une alerte en cas de problème au centre de téléassistance.

Ces produits permettent de rassurer le patient et les proches sur une éventuelle **prise en charge rapide en cas de chute**. Ces produits constituent des moyens pour un maintien à domicile possible pour des personnes fragiles.



Figure 19 : Bouton alerte chute (69)

D. Assistance à l'aidant

La plupart du temps, lorsque la personne âgée est trop fragilisée pour se rendre à la pharmacie, c'est l'**aidant** qui fait le déplacement. Il est primordial de faire preuve d'empathie et de savoir rediriger ce dernier vers des associations pour l'aider à faire face.

De plus, les **lombalgies** sont fréquentes chez les aidants et les soignants. Le pharmacien d'officine a sa place dans la prévention précoce de ces désagréments notamment avec le lit médicalisé qui a une double vocation :

- augmenter l'autonomie du patient
- améliorer les conditions de travail de l'aidant et des soignants

Le lit médicalisé comporte un moteur qui permet de le surélever permettant ainsi au soignant de ne pas se pencher, et réduit donc les risques de lésions musculo-squelettiques (68). Outre le lit médicalisé, un lève-malade peut s'avérer utile pour aider le soignant à s'occuper du patient.

Conclusion

La chute de la personne âgée est multifactorielle, et aucune chute ne doit être prise à la légère. En effet, les conséquences pour le patient sont aussi bien physiques que psychologiques. La ou les causes de la chute doi(ven)t être recherchée(s) afin d'éviter les récives qui peuvent compromettre le maintien à domicile du patient.

Parmi les nouvelles missions accordées au pharmacien d'officine, le bilan partagé de médication ou encore les entretiens pharmaceutiques sont des rendez-vous privilégiés avec le patient au cours desquels doivent être abordés les questions de la prévention de la chute chez les personnes âgées concernées.

Cependant, au travers de l'enquête menée dans cet écrit auprès du personnel travaillant en officine (pharmaciens, préparateurs, étudiants en pharmacie), on peut constater que ces missions ne sont pas largement développées. Pour la plupart de la population interrogée, la cause est due à un manque de temps et de formation. Les officinaux doivent trouver des créneaux consacrés à ces nouvelles missions et participer à davantage de formations pour que ceux-ci se développent.

Le rôle du pharmacien d'officine est majeur dans la prévention de la chute. En effet, il est l'interlocuteur de proximité et est accessible facilement par le patient. Les conseils prodigués au comptoir doivent être personnalisés à chaque patient en fonction de ses traitements, de ses pathologies et de ses attentes. Avec la développement du bilan partagé de médication, le pharmacien prendra davantage part dans la collaboration interprofessionnelle créée pour l'accompagnement du patient pour les années à venir.

6. Ces effets indésirables rapportés concernent :

- Une sédation, somnolence
- Un syndrome extrapyramidal
- Une hypotension orthostatique
- Des troubles de conduction du rythme cardiaque
- Une hypoglycémie

7. Vous abordez le risque de chute lorsque le patient se plaint de :

- Troubles de la marche et de l'équilibre
- Diminution de la force et/ou de la puissance musculaire des membres inférieurs
- Arthrose des membres inférieurs et/ou du rachis
- Dénutrition
- Déshydratation
- Baisse de l'acuité visuelle

8. La pharmacie dans laquelle vous exercez est-elle amenée à réaliser des bilans partagés de médicaments ?

OUI

- Entre 0 et 5 par mois
- Entre 5 et 10 par mois
- Plus de 10 par mois

NON

Si non, pourquoi :

- Les patients concernés ne sont pas intéressés
- Manque de temps de la part de l'équipe officinale
- Manque de formation
- Autres : ...

9. La pharmacie dans laquelle vous exercez est-elle amenée à réaliser des entretiens pharmaceutiques ?

OUI

- Entre 0 et 5 par mois
- Entre 5 et 10 par mois
- Plus de 10 par mois

NON

Si non, pourquoi :

- Les patients concernés ne sont pas intéressés
- Manque de temps de la part de l'équipe officinale
- Manque de formation
- Autres : ...

10. Lorsque vous délivrez des messages de prévention sur le risque de chute chez la personne âgée au comptoir, ceux-ci se font le plus facilement lors de :

- Bilans partagés de médication
 - Toujours
 - Parfois
 - Jamais
 - Non concerné

- Entretiens pharmaceutiques
 - Toujours
 - Parfois
 - Jamais
 - Non concerné

- Lors de la délivrance de traitement à risque
 - Toujours
 - Parfois
 - Jamais
 - Non concerné

- Lors de la délivrance de matériel médical
 - Toujours
 - Parfois
 - Jamais
 - Non concerné

11. Vos conseils concernant la prévention de la chute de la personne âgée s'orientent davantage sur :

- L'observance pharmaceutique et la bonne utilisation des médicaments
 - OUI
 - NON

- L'alimentation et l'hydratation
 - OUI
 - NON

- L'activité physique régulière et adaptée
 - OUI
 - NON

- L'environnement intérieur et extérieur du domicile (présence de tapis, escaliers)
 - OUI
 - NON

- Les équipements et matériels médicaux disponibles en pharmacie
 - OUI
 - NON

Bibliographie

1. Des seniors toujours plus nombreux en Europe d'ici 2035 [Internet]. Observatoire des seniors. 2016 [cité 9 mars 2020]. Disponible sur : <http://observatoire-des-seniors.com/des-seniors-toujours-plus-nombreux-en-europe-dici-2035/>
2. Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire [Internet]. [cité 9 mars 2020]. Disponible sur : http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2017/16-17/2017_16-17_5.html
3. Le coût des chutes des personnes âgées estimé à 2 milliards d'euros pour les collectivités — Silver Economie [Internet]. [cité 9 mars 2020]. Disponible sur : <https://www.silvereco.fr/le-cout-des-chutes-des-personnes-agees-estime-a-2-milliards-deuros-pour-les-collectivites/3157058>
4. Vieillesse et santé [Internet]. [cité 28 mars 2019]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
5. Le vieillissement humain [Internet]. [cité 28 mars 2019]. Disponible sur : http://www.chups.jussieu.fr/polys/geriatrie/tome1/01_vieillesse.pdf
6. Les chutes [Internet]. [cité 28 mars 2019]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/falls>
7. Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 9 mars 2020]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/c_793371/fr/evaluation-et-prise-en-charge-des-personnes-agees-faisant-des-chutes-repetees
8. Populations physiologiques (normales) particulières [Internet]. [cité 9 mars 2020]. Disponible sur : <https://pharmacomedicale.org/pharmacologie/les-sources-de-variabilite-de-la-reponse-au-medicament/45-variabilites-pharmacocinetiques/97-populations-physiologiques-normales-particulieres>
9. Cours magistral : pharmacocinétique chez la personne âgée du Professeur Thierry Dine – Faculté de Lille : 5^{ème} année - Mars 2019
10. Pharmacodynamie chez les sujets âgés - Gériatrie [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 29 mars 2019]. Disponible sur : <https://www.msmanuals.com/fr/professional/g%C3%A9riatrie/traitement-m%C3%A9dicamenteux-chez-les-personnes-%C3%A2g%C3%A9es/pharmacodynamie-chez-les-sujets-%C3%A2g%C3%A9s>
11. Calvet L. Dépenses de santé, hospitalisations et pathologies des personnes âgées de 75 ans ou plus, Comptes Natx Santé, 2012
12. Iatrogénie et chute chez la personne âgée [Internet]. [cité 9 mars 2020]. Disponible sur : http://www.omedit-centre.fr/portail/gallery_files/site/136/2953/5062/9542.pdf
13. Guéguénat C. Médication et risque de chutes : Approche clinique. [cité 29 mars 2019]. Disponible sur : http://saging.com/mise_au_point/les-chutes-causes-consequencesetprevention
14. Netgen. Réflexions sur l'usage des psychotropes chez la personne très âgée [Internet]. Revue Médicale Suisse. [Cité le 4 avril 2019]. Disponible sur : <https://www.revmed.ch/RMS/2008/RMS-178/Reflexions-sur-l-usage-des-psychotropes-chez-la-personne-tres-agee>
15. Orphanet : Syndrome sérotoninergique [Internet]. [cité 14 avril 2019]. Disponible sur : https://www.orpha.net/consor/cgibin/OC_Exp.php?Expert=43116&Lng=FR
16. Netgen. Inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS) et ostéoporose [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 11 mars 2020]. Disponible sur : <https://www.revmed.ch/RMS/2011/RMS-299/Inhibiteurs-selectifs-de-la-recapture-de-la-serotonine-ISRS-et-osteoporose>

17. L'essentiel Stratégie thérapeutique Données cliniques [Internet]. [cité 11 mars 2020]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/c_2036886/fr/brintellix-synthese-ct13896+&cd=1&hl=fr&ct=clnk&gl=fr
18. Les médicaments antidépresseurs - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. [cité 2 avril 2019]. Disponible sur : <https://eurekasante.vidal.fr/maladies/psychisme/depression-adulte.html?pb=medicaments>
19. Qualité de la prise en charge médicamenteuse en EHPAD. OMEDIT Basse-Normandie. [cité 9 avril 2019].
20. Conduite automobile : actualisation de la liste des médicaments à risque de somnolence [Internet]. VIDAL. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur : <https://www.vidal.fr/>
21. Benzodiazépines [Internet]. [cité 9 avril 2019]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/memos/prise-en-charge-et-suivi-du-patient/benzodiazepines>
22. Hypertension artérielle (HTA) [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 11 mars 2020]. Disponible sur : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/hypertension-arterielle-hta>
23. Les bêta-bloquants non sélectifs associés à un risque de chute chez les seniors [Internet]. [cité 11 mars 2020]. Disponible sur : <https://www.cardio-online.fr/Actualites/Depeches/Les-beta-bloquants-non-selectifs-associes-a-un-risque-de-chute-chez-les-seniors>
24. Anti-hypertenseurs : Les points essentiels [Internet]. [cité 5 mai 2019]. Disponible sur : <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/anti-hypertenseurs-points-essentiels>
25. VIDAL 2021 - Digoxine [Internet]. [cité 5 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.vidal.fr/substances/3750/digoxine/>
26. Humeau A, Croguennec Y, Jaffrelot M. La douleur chez la personne âgée. [cité 5 mai 2019]
27. Le parkinson et la thérapie génique - Guineelibre [Internet]. [cité 11 mars 2020]. Disponible sur : <http://guineelibre.over-blog.com/article-le-parkinson-et-la-therapie-genique-37728439.html>
28. Troubles de la marche et de l'équilibre (sujet âgé) [Internet]. Collège des Enseignants de Neurologie. 2016 [cité 10 avril 2019]. Disponible sur : <https://www.cen-neurologie.fr/deuxieme-cycle%20troubles-marche-lequilibre-sujet-age>
29. Sarcopénie du sujet âgé : connaissances et bénéfices de l'exercice physique - Revue Médicale Suisse [Internet]. [cité 10 avril 2019]. Disponible sur : <https://www.revmed.ch/RMS/2016/RMS-N-538/Sarcopenie-du-sujet-age-connaissances-et-benefices-de-l-exercice-physique>
30. Arthrose [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 10 avril 2019]. Disponible sur : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/arthrose>
31. [Dossier] Dénutrition : une réelle nécessité d'agir vite — Silver Economie [Internet]. [cité 11 mars 2020]. Disponible sur : <https://www.silvereco.fr/dossier-denutrition-une-reelle-necessite-dagir-vite/3178098>
32. Synthèse dénutrition personnes âgées [Internet]. [cité 10 avril 2019]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_denutrition_personnes_agees.pdf
33. Services et troubles visuels spéciaux [Internet] [cité 11 mars 2020]. Disponible sur : <http://www.eyedocsottawa.com/fr/services-et-troubles-visuels-speciaux/>

- 33.** INPES - Accidents de la vie courante : Chutes [Internet]. [cité 14 avril 2019].
Disponible sur : <http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/accidents/chutes.asp>
- 34.** Chute d'une personne âgée - Quels chiffres ? [Internet]. Figaro Santé. [cité 14 avril 2019].
Disponible sur : <http://sante.lefigaro.fr/mieux-etre/accident/chutes-personnes-agees/quels-chiffres>
- 35.** Reconnaître et traiter le syndrome post-chute [Internet]. 2018 [cité 14 avril 2019].
Disponible sur : <https://www.vigeoapp.com/syndrome-post-chute/>
- 36.** Seniors | Manger Bouger [Internet]. [cité 15 oct 2019].
Disponible sur : <https://www.mangerbouger.fr/Bouger-plus/Bougez-plus-a-tout-age/Seniors>
- 37.** La dénutrition chez la personne âgée : examens biologiques [Internet]. École de la dénutrition. [cité 15 oct 2019]. Disponible sur : <http://www.ecole-de-la-denutrition.com/denutrition-et-geriatrie/mesures-clinico-biologiques-evaluations/examens-biologiques/>
- 38.** Compléments nutritionnels oraux (CNO) [Internet]. [cité 2 juill 2020].
Disponible sur : <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/memos/prise-en-charge/complements-nutritionnels-oraux-cno>
- 39.** Le Moniteur des pharmaciens : L'activité physique entre dans les stratégies thérapeutiques – Cahier 1 – n° 3261 – 23 février 2019
- 40.** Prévenir les accidents de chute chez les personnes âgées [Internet]. Attitude Prévention. 2018 [cité 15 oct 2019]. Disponible sur : <https://www.attitude-prevention.fr/chute-des-personnes-agees.html>
- 41.** Planche de bain disque de transfert 360° - Siège de bain [Internet]. Tous Ergo. [cité 13 avr 2021].
Disponible sur : <https://www.tousergo.com/siege-de-bain/2688-planche-de-bain-avec-disque-de-transfert-360-5415174007659.html>
- 42.** GET-UP ! - le Blog du Maintien à Domicile [Internet]. GET-UP ! - le Blog du Maintien à Domicile. Caroline HENRY; 2020 [cité 13 avr 2021]. Disponible sur : <http://blog.prevenchute.com/quelle-barre-d-appui-verticale-sol-plafond-choisir/>
- 43.** Siège de bain pivotant pour baignoire d'angle [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur : <https://www.materiel-handicap.fr/les-sieges-de-baignoire-pour-personne-agee-handicap-pmr/849-siege-de-bain-pivotant-pour-baignoire-angle-5028318376704.html>
- 44.** Fauteuil releveur électrique Senior Luxe 1 moteur - Fauteuil relax pour personne âgée [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur : <https://www.sofamed.com/fauteuil-releveur-electrique-senior-luxe-1-moteur-p-3978.html>
- 45.** Rehausse WC Clipper V avec couvercle et accoudoirs Pharma GDD [Internet]. Pharma GDD. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur : <https://www.pharma-gdd.com/fr/rehausse-wc-clipper-v-avec-couvercle-et-accoudoirs>
- 46.** Rollator Déambulateur 4 roues pliant - MEDI-AS [Internet]. MEDI-AS (Medical Assistance Services). [cité 13 avr 2021]. Disponible sur : <https://medi-as.com/confort-du-patient/782-rollator-4-roues-pliant-new-york.html>
- 47.** Cahier spécial sur le MAD du Moniteur des Pharmaciens, Pharmacien Manager n°180 du 81/08/2018.
- 48.** Société Française de Gériatrie et Gérontologie, Conseil National Professionnel de Gériatrie. Prescriptions médicamenteuses Adaptées aux Personnes Agées : le guide P.A.P.A. Editions Frisson Roche, 2015
- 49.** Comment faire face à une hypoglycémie ... | Fédération Française des Diabétiques [Internet]. [cité 2 juill 2020]. Disponible sur : <https://www.federationdesdiabetiques.org/diabete/glycemie/hypoglycemie>

- 50.** Comment prévenir les chutes des personnes âgées ? [Internet]. BonjourSenior.fr. [cité 2 juill 2020]. Disponible sur : <https://www.bonjourSenior.fr/guides/chutes-personnes-agees-comment-prevenir/>
- 51.** Arrêté du 28 novembre 2016 relatif aux bonnes pratiques de dispensation des médicaments dans les pharmacies d'officine, les pharmacies mutualistes et les pharmacies de secours minières, mentionnées à l'article L. 5121-5 du code de la santé publique.
- 52.** Questionnaire d'évaluation de l'observance [Internet]. [cité 14 avr 2021]. Disponible sur : <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:IPkJEylZKR0J:https://www.ameli.fr/content/questionnaire-devaluation-de-lobservance+%&cd=1&hl=fr&ct=clnk&gl=fr>
- 53.** Liste des médicaments écrasables [Internet]. [cité 14 avr 2021]. Disponible sur : <https://www.omedit-normandie.fr/boite-a-outils/bon-usage/liste-des-medicaments-ecrasables/liste-des-medicaments-ecrasables,3184,3511.html>
- 54.** Utilisation des antisécrétoires gastriques et autres médicaments antiulcéreux dans le Département de Gériatrie des Hôpital [Internet]. [cité 2 juill 2020]. Disponible sur : https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rT1YbG520bkJ:https://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/pharmacologie_et_toxicologie_cliniques/documents/cappinfo65_si_adh.pdf+%&cd=1&hl=fr&ct=clnk&gl=fr
- 55.** Liste (non exhaustive) de médicaments susceptibles d'induire une hyperkaliémie — Centre Régional de PharmacoVigilance de Lorraine [Internet]. [cité 2 juill 2020]. Disponible sur : <http://crpv.chu-nancy.fr/actualites/liste-non-exhaustive-de-medicaments-susceptibles-d-induire-une-hyperkaliemie>
- 56.** Anomalie du bilan de potassium [Internet]. [cité 2 juill 2020]. Disponible sur : http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Pgiaa1lw4AJ:cuen.fr/manuel/IMG/pdf/03-nephrologie_8e-edition_chap3.pdf+%&cd=1&hl=fr&ct=clnk&gl=fr
- 57.** Netgen. Hypokaliémie : diagnostic et prise en charge [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 14 avr 2021]. Disponible sur : <https://www.revmed.ch/RMS/2007/RMS-101/32113>
- 58.** Dosage de la vitamine D [Internet]. [cité 15 oct 2019]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/laboratoire-danalyses-medicales/exercice-liberal/memos/dosage-vitamine>
- 59.** Netgen. L'anémie du sujet âgé : une pathologie fréquente à ne pas banaliser [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 15 oct 2019]. Disponible sur : <https://www.revmed.ch/RMS/2010/RMS-270/L-anemie-du-sujet-age-une-pathologie-frequence-a-ne-pas-banaliser>
- 60.** Fiche mémo [Internet]. [cité 14 avr 2021]. Disponible sur : https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:iLw-LKXMh3UJ:https://www.has-sante.fr/jcms/c_1358578/fr/fiche-memo-diabete-de-type-2-objectif-glycemique-messages-cles+%&cd=1&hl=fr&ct=clnk&gl=fr
- 61.** Comment faire face à une hypoglycémie ? [Internet]. [cité 15 oct 2019]. Disponible sur : <https://www.federationdesdiabetiques.org/diabete/glycemie/hypoglycemie>
- 62.** American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults [Internet]. [cité 15 oct 2019]. Disponible sur : <https://geriatricscareonline.org/ProductAbstract/american-geriatrics-society-updated-beers-criteria-for-potentially-inappropriate-medication-use-in-older-adults/CL001>
- 63.** Laroche M-L, Bouthier F, Merle L, Charmes J-P. Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française. La Revue de Médecine Interne [Internet]. juill 2009 [cité 15 oct 2019];30(7):592-601. Disponible sur : <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0248866308007947>
- 64.** Dalleur O, Mouton A, Marien S, Boland B. Un outil à jour pour la qualité de la prescription

médicamenteuse chez les patients âgés de 65 ans et plus.

65. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009-879 juill 21, 2009.

66. Bilan de médication [Internet]. Pharmacie-clinique.fr. [cité 2 juill 2020]. Disponible sur : <http://pharmacie-clinique.fr/bilan-de-medications/>

67. Bilan Partagé de Médication [Internet]. [cité 2 juill 2020]. Disponible sur : <http://www.omedit-normandie.fr/boite-a-outils/pharmacie-clinique/bilan-partage-de-medications/bilan-partage-de-medications,3444,4034.html>

68. « Le bilan partagé de médication va dans le sens d'une plus grande coordination des soins » [Internet]. [cité 2 juill 2020]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/medecin/actualites/le-bilan-partage-de-medications-va-dans-le-sens-dune-plus-grande-coordination-des-soins>

69. Le Bracelet Détecteur de Chute [Internet]. 1001 résidences seniors. [cité 14 avr 2021]. Disponible sur : <https://1001residences-seniors.com/accessoire/bracelet/>

DEMANDE D'AUTORISATION DE SOUTENANCE

Nom et Prénom de l'étudiant : GALANÉ Aline INE : 0206060894Y

Date, heure et lieu de soutenance :

Le 10 06 2021 à 17h. 00 Amphithéâtre ou salle : Curie.....
jour mois année

Engagement de l'étudiant - Charte de non-plagiat

J'atteste sur l'honneur que tout contenu qui n'est pas explicitement présenté comme une citation est un contenu personnel et original.



Signature de l'étudiant :



Avis du directeur de thèse

Nom : KAMBIA.....

Prénom : Nicolas.....

Favorable

Défavorable

Motif de l'avis défavorable :

Date : 20/04/21

Signature:



Avis du président du jury

Nom : DING.....

Prénom : Thierry.....

Favorable

Défavorable

Motif de l'avis défavorable :

Date : 20/04/21

Signature:



Décision du Doyen

Favorable

Défavorable

6 mai 2021
Le Doyen


B. DÉCAUDIN



NB : La faculté n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans les thèses, qui doivent être regardées comme propres à leurs auteurs.

Université de Lille
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2020/2021

Nom : Galamé
Prénom : Aline

Titre de la thèse : Prévention de la chute chez la personne âgées : rôle du pharmacien d'officine

Mots-clés : chute - personne âgée - causes et conséquences de la chute - prévention à l'officine - conseils à l'officine - nouvelles missions du pharmacien - bon usage du médicament - matériel médical

Résumé :

La chute chez la personne âgée est un véritable sujet de santé publique. Pour exemple, elle cause près de 12 000 décès chaque année en France. Elle est dans la plupart du temps multifactorielle et provoque des conséquences aussi bien physiques que psychologiques chez le patient. Une prévention adaptée permet de l'éviter notamment par l'intermédiaire du pharmacien d'officine avec le bon usage des médicaments et du matériel médical. En interrogeant des professionnels travaillant en officine, 87,6% abordent l'observance lors de la prévention de la chute de la personne âgée au comptoir. Des nouvelles missions comme les bilans partagés de médicaments sont des rendez-vous privilégiés avec le patient et en font d'excellents outils pour aborder ce risque. Cependant l'enquête menée dans cet écrit montre que 74,5% des personnes interrogées ne réalisent pas de bilans de médication et 60,9% ne réalisent pas les entretiens pharmaceutiques au sein de l'officine dans laquelle ils travaillent.

Membres du jury :

Président : Monsieur Thierry Dine, M. Thierry Dine, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier à la Faculté de Pharmacie de Lille
Groupe Hospitalier Loos-Haubourdin

Directeur, conseiller de thèse : Monsieur Kpakpaga Nicolas Kambia, Maître de Conférences en pharmacologie à la Faculté de Pharmacie de Lille

Membre extérieur : Madame Véronique Bourgois, Médecin biologiste, à Cambrai