

**UNIVERSITE TOULOUSE III PAUL SABATIER  
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

**ANNEE : 2017**

**THESES  
2017/ TOU3/2014**

**THESE**

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

Présentée et soutenue publiquement  
par

François FOULQUIER

Optimisation de la prise en charge de la personne âgée par le pharmacien d'officine  
en vue de la prévention de la perte d'autonomie

Le 4 avril 2017

Directeur de thèse : Pomiès Jean-Michel

**JURY**

Président : Sallerin Brigitte  
1er assesseur : Pomiès Jean-Michel  
2ème assesseur : Cathala Luc

**PERSONNEL ENSEIGNANT**  
**de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques de l'Université Paul Sabatier**  
**au 1<sup>er</sup> octobre 2016**

**Professeurs Émérites**

M. BENOIST H.	Immunologie
M. BERNADOU J	Chimie Thérapeutique
M. CAMPISTRON G	Physiologie
M. CHAVANT L	Mycologie
Mme FOURASTÉ I	Pharmacognosie
M. MOULIS C	Pharmacognosie
M. ROUGE P	Biologie Cellulaire
M. SIÉ P.	Hématologie

**Professeurs des Universités**

**Hospitalo-Universitaires**

M. CHATELUT E	Pharmacologie
M. FAVRE G	Biochimie
M. HOUIN G	Pharmacologie
M. PARINI A	Physiologie
M. PASQUIER C (Doyen)	Bactériologie - Virologie
Mme ROQUES C	Bactériologie - Virologie
Mme ROUSSIN A	Pharmacologie
Mme SALLERIN B	Pharmacie Clinique
M. VALENTIN A	Parasitologie

**Universitaires**

Mme AYYOUB M	Immunologie
Mme BARRE A	Biologie
Mme BAZIARD G	Chimie pharmaceutique
Mme BENDERBOUS S	Mathématiques – Biostat.
Mme BERNARDES-GÉNISSON V	Chimie thérapeutique
Mme COUDERC B	Biochimie
M. CUSSAC D (Vice-Doyen)	Physiologie
Mme DOISNEAU-SIXOU S	Biochimie
M. FABRE N	Pharmacognosie
M. GAIRIN J-E	Pharmacologie
Mme GIROD-FULLANA S (*)	Pharmacie Galénique
Mme MULLER-STAUMONT C	Toxicologie - Sémiologie
Mme NEPVEU F	Chimie analytique
M. SALLES B	Toxicologie
M. SÉGUI B	Biologie Cellulaire
M. SOUCHARD J-P	Chimie analytique
Mme TABOULET F	Droit Pharmaceutique
M. VERHAEGHE P	Chimie Thérapeutique

## Maîtres de Conférences des Universités

### Hospitalo-Universitaires

M. CESTAC P	Pharmacie Clinique
Mme DE MAS MANSAT V.	Hématologie
Mme GANDIA-MAILLY P	Pharmacologie
Mme JUILLARD-CONDAT B	Droit Pharmaceutique
M. PUISSET F	Pharmacie Clinique
Mme ROUZAUD-LABORDE C	Pharmacie Clinique
Mme SÉRONIE-VIVIEN S	Biochimie
Mme THOMAS F	Pharmacologie

### Universitaires

Mme ARÉLLANO C. (*)	Chimie Thérapeutique
Mme AUTHIER H	Parasitologie
M. BERGÉ M. (*)	Bactériologie - Virologie
Mme BON C	Biophysique
M. BOUJILA J (*)	Chimie analytique
Mme BOUTET E	Toxicologie - Sémiologie
M. BROUILLET F	Pharmacie Galénique
Mme CABOU C	Physiologie
Mme CAZALBOU S (*)	Pharmacie Galénique
Mme CHAPUY-REGAUD S	Bactériologie - Virologie
Mme COSTE A (*)	Parasitologie
M. DELCOURT N	Biochimie
Mme DERAËVE C	Chimie Thérapeutique
Mme ÉCHINARD-DOUIN V	Physiologie
Mme EL GARAH F	Chimie Pharmaceutique
Mme EL HAGE S	Chimie Pharmaceutique
Mme FALLONE F	Toxicologie
Mme FERNANDEZ-VIDAL A	Toxicologie
Mme HALOVA-LAJOIE B	Chimie Pharmaceutique
Mme JOUANJUS E	Pharmacologie
Mme LAJOIE-MAZENC I	Biochimie
Mme LEFEVRE L	Physiologie
Mme LE LAMER A-C	Pharmacognosie
M. LEMARIE A	Biochimie
M. MARTI G	Pharmacognosie
Mme MIREY G (*)	Toxicologie
Mme MONTFERRAN S	Biochimie
M. OLICHON A	Biochimie
M. PERE D	Pharmacognosie
Mme PORTHE G	Immunologie
Mme REYBIER-VUATTOUX K (*)	Chimie Analytique
M. SAINTE-MARIE Y	Physiologie
M. STIGLIANI J-L	Chimie Pharmaceutique
M. SUDOR J	Chimie Analytique
Mme TERRISSE A-D	Hématologie
Mme TOURRETTE A	Pharmacie Galénique
Mme VANSTEELANDT M	Pharmacognosie
Mme WHITE-KONING M	Mathématiques

(\*) titulaire de l'habilitation à diriger des recherches (HDR)

## Enseignants non titulaires

### Assistants Hospitalo-Universitaires

Mme COOL C	Physiologie
Mme FONTAN C	Biophysique
Mme KELLER L	Biochimie
Mme PALUDETTO M.N	Chimie thérapeutique
M. PÉRES M.	Immunologie
Mme ROUCH L	Pharmacie Clinique

# Table des matières

<b>JURY</b> .....	1
Table des abréviations.....	9
Table des figures .....	11
Remerciements .....	13
Introduction.....	14
Partie I .....	17
Physiopathologie du vieillissement .....	17
1. Définitions.....	18
2. Effet du vieillissement sur l'organisme.....	18
2.1. Composition de l'organisme et métabolisme.....	18
2.2. Organes des sens.....	19
2.3. Système nerveux .....	22
2.4. Système cardiovasculaire .....	24
2.5. Appareil respiratoire.....	24
2.6. Appareil digestif .....	25
2.7. Appareil locomoteur.....	25
2.8. Appareil urinaire.....	26
2.9. Organes sexuels et sexualité.....	26
2.10. Peau et phanères.....	27
2.11. Système immunitaire .....	28
2.12. Psychologie et communication.....	28
3. Vieillesse et maladies du grand âge .....	29
3.1. La ménopause et andropause .....	29
3.2. Andropause ou hypogonadisme de survenue tardive chez l'homme .....	30
3.3. Ostéopathies fragilisantes.....	31
3.4. Arthrose .....	32
4. Nutrition de la personne âgée.....	33
4.1. Besoins nutritionnels.....	33

4.2.	Insuffisance d'apports alimentaires et état d'hypercatabolisme .....	35
4.3.	Conséquences et complications de la dénutrition .....	38
5.	Troubles de la marche et de l'équilibre .....	39
5.1.	Effet du vieillissement sur la marche et l'équilibre .....	40
5.2.	La chute .....	41
6.	Vieillessement cognitif .....	42
7.	Confusion mentale du sujet âgé .....	44
8.	Troubles psychiques du sujet âgé [81-84]. .....	45
9.	Augmentation rapide de plusieurs autres maladies avec l'âge .....	47
10.	Incontinence urinaire de la personne âgée [89-92].....	47
11.	Modifications pharmacologiques et vieillissement .....	48
11.1.	Altérations pharmacocinétiques .....	48
11.2.	Altérations pharmacodynamiques .....	49
Partie II .....		50
La santé du sujet âgé : du vieillissement réussi à la dépendance .....		50
1.	Généralités .....	52
2.	Vulnérabilité et fragilité .....	54
2.1.	Présentation.....	54
2.2.	Définitions .....	55
2.3.	Les points essentiels.....	56
2.4.	Des modèles définis.....	57
2.5.	Prévalence .....	59
2.6.	Les différents stades .....	60
2.7.	Les enjeux du repérage .....	61
3.	Evaluation gériatrique standardisée et syndromes gériatriques .....	61
3.1.	Syndromes gériatriques [127] .....	62
3.2.	Les points clefs de l'évaluation gériatrique standardisée .....	64
3.3.	L'EGS à l'hôpital de jour de Toulouse .....	67
3.4.	Le plan personnalisé de santé (PPS).....	68
3.5.	La fragilité pharmacologique .....	69

4.	Autonomie et dépendance chez le sujet âgé .....	70
4.1.	Généralités.....	70
4.2.	Déterminants organiques .....	71
4.3.	Déterminants sociaux .....	72
4.4.	Déterminants psychiques.....	73
4.5.	Les facteurs déclenchants .....	73
4.6.	Epidémiologie de la dépendance .....	73
4.7.	Hospitalisation, facteur de dépendance .....	74
4.8.	Perte d'autonomie et dépendance : conséquence .....	75
Partie III .....		76
Rôle du pharmacien d'officine .....		76
1.	Le projet PAERPA .....	77
1.1.	Présentation.....	77
1.2.	La Coordination clinique de proximité .....	80
1.3.	Le Plan Personnalisé de Santé (PPS) .....	81
1.4.	La CTA (coordination territoriale d'appui).....	87
1.5.	Améliorer la communication.....	88
2.	La formation.....	91
3.	La pratique officinale et la prévention des chutes.....	92
3.1.	Activités et exercices physiques .....	93
3.2.	Vitamine D .....	96
3.3.	Le calcium.....	97
3.4.	Conseils pratiques .....	99
4.	Le pharmacien d'officine face à la dépression.....	105
5.	Le pharmacien d'officine face à la iatrogénie médicamenteuse .....	107
5.1.	Les outils.....	110
5.2.	L'observance médicamenteuse .....	112
6.	Education thérapeutique du patient .....	122
7.	Optimisation de la délivrance médicamenteuse .....	125
8.	Le pharmacien d'officine face à la dénutrition du sujet âgé .....	127

8.1.	Les actions de prévention .....	128
8.2.	Dénutrition et iatrogénie .....	128
8.3.	Le repérage à l'officine.....	128
8.4.	Conseils hygiéno-diététiques .....	129
9.	Sensibiliser et informer le public, promouvoir la prévention et le dépistage	136
9.1.	L'accueil du public .....	136
9.2.	La promotion de la santé.....	136
9.3.	La vaccination .....	137
10.	Incontinence urinaire fonctionnelle .....	138
	Conclusion.....	140
	Annexes.....	142
	Bibliographie.....	179

# Table des abréviations

APA : allocation personnalisée d'autonomie  
AINS : anti-inflammatoires non stéroïdiens  
AVK : anti-vitamines K  
ASIP Santé : agence des systèmes d'information partagés de santé  
ADN : acide désoxyribonucléique  
ADH : hormone anti diurétique  
AFFSAPS : agence française de sécurité sanitaire des produits de santé  
ANAH : agence nationale de l'habitat  
ADDFMS : aliments destinés à des fins médicales spécialisés  
ADL (IADL) : activités (instrumentales) de la vie quotidienne  
AGGIR : Autonomie Gérontologie Groupes Iso-Ressources  
ACOVE : Assessing Care of Vulnerable Elders  
BHE : barrière hémato encéphalique  
CPS : carte de professionnel de santé  
COMT : cathécol-o-méthyl transférase  
CCP : coordination clinique de proximité  
CAT : choline acétyl transférase  
CNAV : caisse nationale d'assurance vieillesse  
CSP : code de la santé publique  
CRPV : centre régional de pharmacovigilance  
CTA : coordination territoriale d'appui  
CRH : compte rendu d'hospitalisation  
CNO : complément nutritionnels oraux  
CLIC : centre local d'information et de coordination gérontologique  
CRP : protéine c réactive  
CAM : Confusion Assesment Method  
DPE : dénutrition protéino-énergétique  
DMLA : dégénérescence maculaire liée à l'âge  
DMO : densité minérale osseuse  
DCI : dénomination commune internationale  
DHEA : déhydroépiandrostenedione  
DMP : dossier médical partagé  
DFG : débit de filtration glomérulaire  
DPC : développement personnel continu  
DP : dossier pharmaceutique  
DLU : dossier de liaison d'urgence

DSM : diagnostic and statistical manual of mental disorders  
DU : diplôme universitaire  
DLU : dossier de liaison d'urgence  
ENMR : expérimentations de nouveaux modes de rémunération  
EGS : évaluation gériatrique standardisée  
ETPV : Equipe Territoriale Vieillesse et Prévention de la Dépendance  
ETP : éducation thérapeutique du patient  
ETP : éducation thérapeutique  
EHPAD : établissement d'hébergement pour personne âgées dépendantes  
GDS : Geriatric Depression Scale  
GH : growth hormone  
GRIO : groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses  
HTA : hypertension artérielle  
HAS : haute autorité de santé  
HPST : hôpital patient santé territoire  
IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion  
IGF : insulin growth factor  
INPES : institut national de prévention et d'éducation pour la santé  
IMC : indice de masse corporelle  
LPPR : liste des produits et prestations remboursables  
MNA : Mini Nutritional Assessment  
MNA-SF : Mini Nutritional Assessment-Short Form  
MMSE : Mini Mental Status Examination  
MAD : maintien à domicile  
MPI : médicaments potentiellement inappropriés  
MAO : mono amine oxydase  
MDRD : Modification of Diet in Renal Diseases Study Group  
MAIA : Méthode d'action pour l'intégration des services dans le champ de l'autonomie  
OMAGE : Optimisation des Médicaments chez les sujets AGES  
PAERPA : Personnes âgées en risque de perte d'autonomie  
PMSA : programme d'optimisation de la prescription médicamenteuse chez le sujet âgé  
PPS : plan personnalisé de santé  
PA : personne âgées  
SMR : service médical rendu  
TNF : tumor necrosis factor  
VEMS : volume expiratoire maximal seconde  
VSM : volet de synthèse médicale

# Table des figures

Figure 1 : Pyramide des âges en 2007 et 2060 .....	15
Figure 2 : Espérance de vie et espérance de vie en bonne santé à la naissance en France (source Insee).....	16
Figure 3 : Vieillesse du système vestibulaire .....	21
Figure 4 : Facteurs de risque d'ostéoporose.....	32
Figure 5 : Pathologie, inflammation et hypercatabolisme .....	35
Figure 6 : Mécanismes impliqués dans la réduction de la prise alimentaire par les médicaments .....	36
Figure 7 : Principales causes de DPE chez le sujet âgé selon la HAS .....	37
Figure 8 : Les causes de la sarcopénie [72] .....	38
Figure 9 : Interrelations entre vieillissement sensorimoteur, vieillissement cognitif et facteurs neuropsychologiques .....	40
Figure 10 : Les facteurs de risque de chute.....	41
Figure 11 : Critères diagnostiques de confusion mentale DSM-IV .....	44
Figure 12 : Médicaments ayant des propriétés anticholinergiques et pouvant être responsables de confusion mentale (selon la HAS, 2009) .....	45
Figure 13 : Infection urinaire transitoire ou chronique.....	48
Figure 14 : Lien entre vieillissement et autonomie.....	51
Figure 15 : Schémas modélisant la décompensation fonctionnelle de la personne âgée inspirés du modèle "1+2+3" de Bouchon (1984) [98].....	53
Figure 16 : Hypothèses sur le chemin conduisant de l'atteinte moléculaire à l'expression clinique de la fragilité selon Fried et al. [102] .....	56
Figure 17 : Frailty Index (Rockwood K et al. 2005).....	58
Figure 18 : Rockwood Clinical Frailty Scale.....	58
Figure 19 : Représentation schématique des modèles de Fried et Rockwood .....	59
Figure 20 : Prévalence de la fragilité selon l'étude SHARE .....	60
Figure 21 : Le processus de fragilisation .....	61
Figure 22 : Liste des syndromes gériatriques selon 3 ouvrages de 2009 .....	63
Figure 23 : Tests de repérage des syndromes gériatriques.....	63
Figure 24 : les critères diagnostic de la DPE chez le sujet > 70 ans selon la Haute Autorité de Santé (HAS, 2007) [130] .....	64
Figure 25 : classification des groupes iso-ressources .....	67
Figure 26 : relation entre médicaments et fragilité : la fragilité pharmacologique .....	69
Figure 27 : Intrication des trois facteurs à l'origine de la perte d'autonomie.....	71
Figure 28 : Pathologies et déficits responsables de la perte d'autonomie .....	72
Figure 29 : Bénéficiaires de l'APA à domicile et en institution en 2013.....	74

Figure 30 : Parcours coordonné de la personne âgée PAERPA .....	79
Figure 31 : Schéma de la Coordination Clinique de Proximité.....	80
Figure 32 : Mise en place d'un Plan Personnalisé de Santé chez le patient PAERPA .....	81
Figure 33 : Affiche de communication pour prévenir la perte d'autonomie .....	83
Figure 34 : Grilles d'aide à l'initiative d'un PPS.....	85
Figure 35 : Organigramme décisionnel de PPS.....	86
Figure 36 : Articulation des 3 dispositifs PAERPA : CCP, CTA et Etablissements de Santé (Pr Claude Jeandel) .....	90
Figure 37 : Recommandations sur l'activité physique permettant de prévenir ou retarder le développement de la fragilité.....	94
Figure 38 : Recommandations sur le meilleur exercice physique pour améliorer la santé des personnes âgées fragiles .....	95
Figure 39 : Valeurs normales vitamine D.....	96
Figure 40 : Teneur en calcium des différents types d'aliments, avec indication de la teneur en lipides et de la portion habituelle .....	98
Figure 41 : Outil d'évaluation du domicile du patient de Marie Simon.....	105
Figure 42 : Déterminants de la non adhésion chez la personne âgée .....	113
Figure 43 : Causes non fonctionnelles de la non adhésion .....	114
Figure 44 : Fonctionnement du pilulier DoPill PAERPA Lorraine.....	116
Figure 45 : Prévention de la iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé (Carole Micheneau HAS 2012).....	121
Figure 46 : HAS plénière annuelle PMSA (29 novembre 2012).....	121
Figure 47 : Stratégie de prise en charge nutritionnelle d'une personne âgée selon la HAS [130] .....	132
Figure 48 : Fiche d'inclusion d'ETP dénutrition selon I.Baratto .....	133
Figure 49 : Mémo nutrition d'I.Baratto.....	134
Figure 50 : Origine iatrogène de l'incontinence urinaire.....	138

# Remerciements

Aux membres du jury,

A Monsieur Jean-Michel Pomiès, directeur de thèse, pharmacien à Muret,

Je vous remercie pour avoir accepté la direction de cette thèse, pour toutes les informations que vous m'avez transmises, vos conseils et votre enthousiasme. Merci de ne pas avoir perdu espoir quand les nouvelles étaient rares. Veuillez trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance.

A Madame Brigitte Sallerin, présidente du jury, professeur à la faculté, praticien hospitalier,

Je vous remercie pour m'avoir fait l'honneur de présider cette thèse. Pour votre sympathie, votre disponibilité et pour les enseignements de qualité que vous nous prodiguez pendant nos années d'études. Soyez assurée de mon plus profond respect ainsi que de ma sincère et respectueuse considération.

A Monsieur Luc Cathala, pharmacien à Toulouse,

Je suis très heureux de vous avoir rencontré vous et votre épouse. Nous avons partagé de très bons moments ensemble. Mon passage chez vous restera un excellent souvenir. Merci pour tout ce que vous m'avez appris, votre gentillesse et votre générosité. Il me paraissait indispensable de conclure mes études à vos côtés. Merci.

A toute l'équipe de la pharmacie du PDD,

Un grand merci pour votre sympathie et votre accueil. Ce fut un plaisir de travailler avec vous.

Un grand merci à toutes celles et ceux qui m'ont encouragé, soutenu, aidé et conseillé, que ce soit pendant les études ou lors de la rédaction de la thèse,

Et plus particulièrement,

A Nono,

Merci pour tout ce que l'on partage ensemble depuis maintenant quelques années : nos voyages, la coloco (merci pour la vaisselle au passage), nos débats engagés, nos longues discussions entre Toulouse et Rodez, le sport, nos retours de soirées en vélo à 4h du mat, les films, les bouquins et tout le reste... merci pour tout ça, merci pour ton amitié.

A Dan,

Toujours tranchant et efficace, d'une rigueur infaillible, il ne pouvait rien m'arriver : à la fac comme binôme, au foot comme président et coéquipier (enfin là, parfois, c'était compliqué...) et enfin tous les jours comme coloco de choc. Merci pour ce que l'on partage. Régale-toi en Guada !

A Clem,

Je garderai en mémoire les quelques fou rires que l'on a partagé. Le fameux NO t'a même fait perdre quelques larmes. Merci pour ta bonne humeur et ta présence dans les bons et mauvais moments. Merci pour tout ce que l'on a partagé pendant ces années. Je te souhaite le meilleur pour la suite avec Pia.

A Hugo, Ludo, Etienne, Gaut, Rob, et tous les FEPTistes,

Je vous apprécie autant que ce que j'ai pu vous faire suer au foot. C'est toujours avec plaisir que je vous verrai. Merci à tous pour nos moments ensemble.

A Pierro,

Depuis la thèse de Dan, l'air de l'Aveyron t'a bonifié, ta triple casquette est largement assumée, un parfait exemple de réussite... c'est toujours plaisant d'être en ta compagnie.

A JP,

Depuis notre chasse épique au faisan, la pêche à Laguiole, les tournois de belotte, le lycée, la virée à Strasbourg, le ski nautique et le jet ski, le temps est passé et je boucle à mon tour les études. Même si l'on se voit moins, on reste toujours au diapason ! Reçoit au travers de cette thèse toute mon amitié.

A Béber,

Notre P1 ensemble restera un bon souvenir. Nos rigolades en amphi, les tours de R5, Esquirol le jeudi matin à 8h avec ton pote Thibault, et les petits coups le vendredi soir. J'espère que notre amitié durera.

A Mathieu et Lucie,

Les dentistes les plus sympathiques. Merci pour les moments que l'on a partagé ensemble. Quand vous voulez pour la prochaine transhumance !

A Philippe,

J'aurais beaucoup aimé que tu fasses partie de mon jury...Merci pour ton accueil au PUG, pour ta gentillesse durant mon stage. Les poses madeleines, le musée Soulage, la ballade sur l'Aubrac, ta thèse... autant de bons moments qui je l'espère en appelleront d'autres !

A mes parents,

Merci pour votre amour et votre soutien infailible durant ces années d'études pas toujours faciles... mais les petits plats et les miches de pain ont fait leur œuvre !!

A Lolo et Mélou,

Je n'ai qu'une chose à dire : faites que Gabin prenne exemple sur son oncle...

A mes oncles et tantes et cousines

Merci pour votre présence en toutes circonstances, pour tout ce que vous m'avez apporté et ce que l'on partage. Merci à tous.

A mamie Renée

Pour tous les bons gouters et les révisions dopées à la tisane. Tu es à l'origine de ce sujet de thèse, ce travail restera associé à ta pensée. Je t'embrasse bien fort.

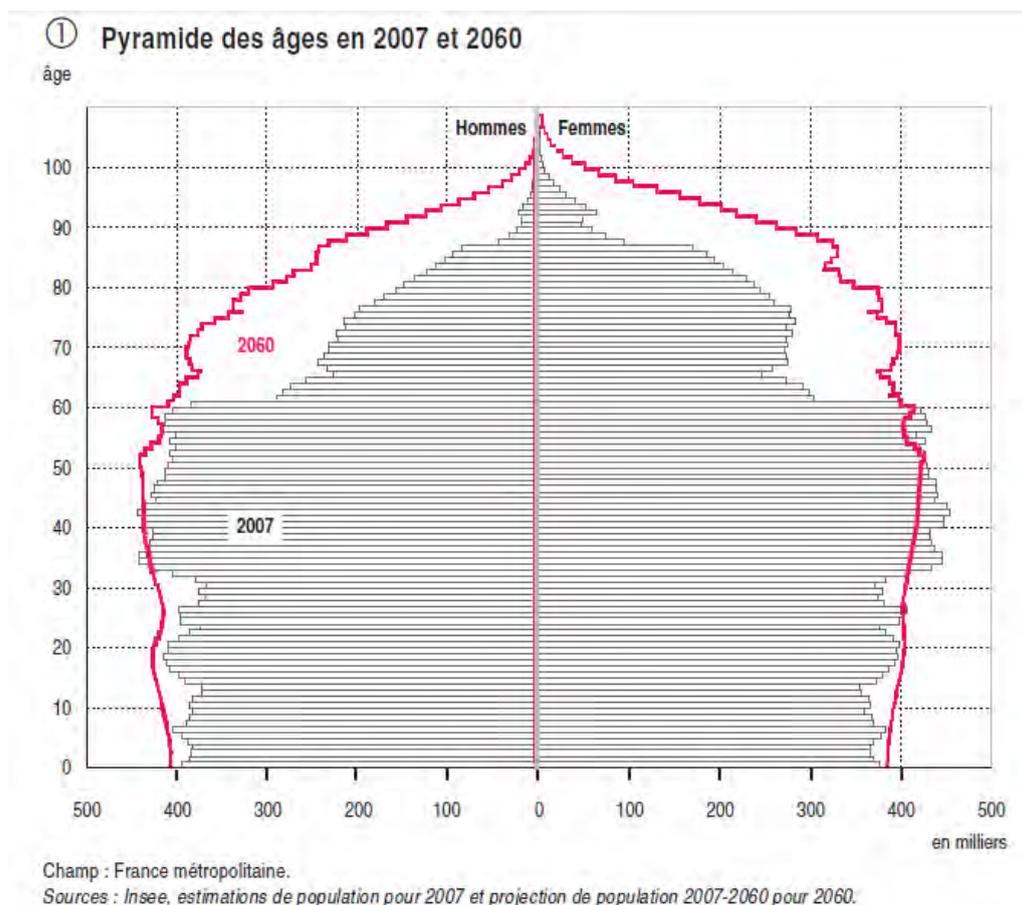
A Eve,

Merci pour tout ce que tu as fait pour que cette thèse arrive à terme, ton soutien, ta patience, tes bons plats, les conseils, la relecture... Merci pour ce que tu me donnes dans notre petit quotidien, nos doutes et nos joies, tout ce que l'on partage et qui nous rend meilleur et me permet de croire au lendemain.

A mon Crunch

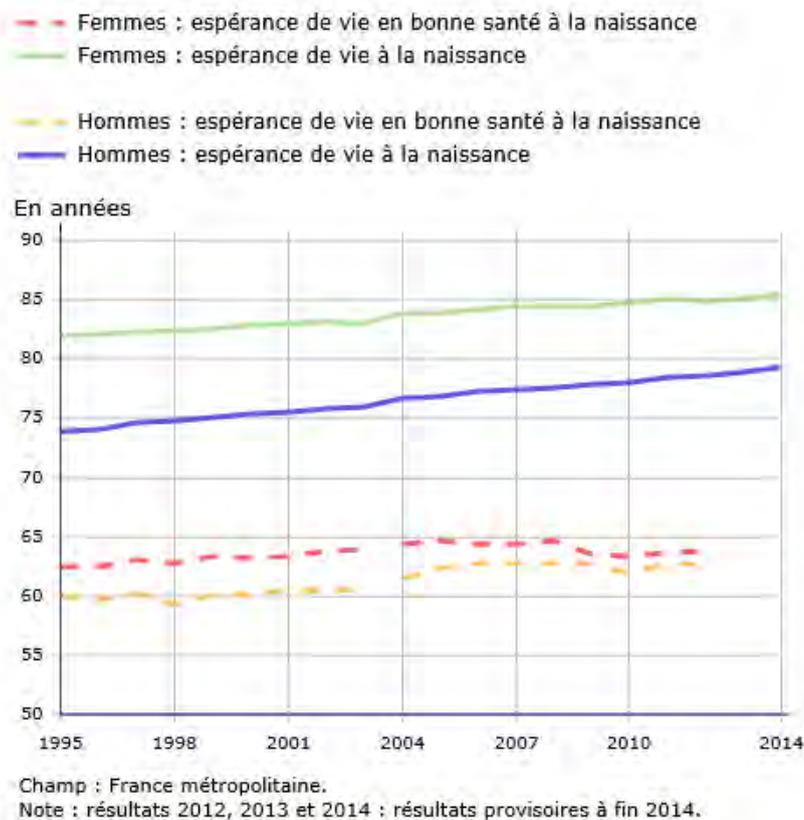
# **Introduction**

On parle de vieillissement démographique d'une population lorsque la proportion d'individus âgés de plus de 60 ans augmente dans cette population. Il résulte de deux phénomènes principaux : baisse de la fécondité et allongement de l'espérance de vie. Le « papy-boom » va provoquer une forte accélération du vieillissement démographique dans les années à venir, ainsi entre 2020 et 2060, on attend un fort accroissement du nombre de sujets âgés de plus de 75 ans. Par ailleurs, l'amélioration des conditions de vie et les progrès de la médecine du XX<sup>ème</sup> siècle sont à l'origine d'une augmentation de l'espérance de vie de la population. En France, en 2013, celle-ci a atteint 78,7 ans pour les hommes et 85,0 ans pour les femmes. C'est ainsi que la France métropolitaine comptera un tiers de personnes de plus de 60 ans en 2060 [1]. Cela soulève de nombreuses questions dont celle de l'équilibre et de la viabilité de notre système de santé mis à mal par le risque de dépendance. En 2010, l'estimation des dépenses de santé liées à la perte d'autonomie était comprise entre 26 et 34 milliards d'euros (rapport Fragonard 2011) [2]. Il est donc nécessaire de se mobiliser dans la prévention de la dépendance.



**Figure 1 : Pyramide des âges en 2007 et 2060**

Pour cela, il paraît essentiel de modifier notre politique de santé en concentrant l'action sur la prise en charge des personnes âgées fragiles dont l'état de santé est réversible. Il s'agit de vieillir mieux et sans incapacité. Cependant la tendance de ces dernières années voit l'espérance de vie sans incapacité stagner, voire régresser, alors que l'espérance de vie augmente.



**Figure 2 : Espérance de vie et espérance de vie en bonne santé à la naissance en France (source Insee)**

En effet, le vieillissement s'accompagnant souvent de pathologies chroniques qui par l'usure du temps laissent parfois entrevoir un état de fragilité. Celui-ci témoigne d'un déclin fonctionnel pouvant être physique, cognitif mais aussi sensoriel évoluant peu à peu vers la dépendance. La prévention de la dépendance est largement soulignée comme nécessaire, dans les différents rapports publiés avant l'été 2011 puis dans le projet concernant les Personnes Agées En Risque de Perte d'Autonomie (PAERPA). Le pharmacien d'officine, de par sa proximité et dans son rôle d'éducation pour la santé, de prévention, d'information et d'accompagnement se place en atout majeur d'une telle démarche.

**Partie I :**

**Physiopathologie du vieillissement**

Pour appréhender une personne âgée et pouvoir prétendre à l'aider il faut d'abord la comprendre. Cette première partie s'articule autour de la physiopathologie du vieillissement. Partie au cours de laquelle sont décrites les modifications induites par le vieillissement de l'organisme et les conséquences pathologiques qui en découlent parfois. Quelques grands maux de la personne âgée seront donc explicités. Autant de connaissances que le pharmacien d'officine doit avoir en tête pour améliorer son conseil et la prise en charge des personnes âgées.

## **1. Définitions**

Le vieillissement correspond à l'ensemble des processus physiologiques qui modifient la structure et les fonctions de l'organisme à partir de l'âge mûr, c'est-à-dire à partir de la puberté. Il résulte de l'action simultanée de facteurs génétiques et environnementaux auxquels se soumet l'organisme au cours de la vie. Ce processus est lent et progressif.

La longévité d'un être vivant est la durée de vie pour laquelle il est biologiquement programmé. Elle s'observe dans des conditions idéales et en l'absence de maladie ou d'accident. La longévité maximale dans l'espèce humaine est de 122 ans.

L'espérance de vie correspond au nombre moyen d'années de vie des personnes d'une classe d'âge donnée. Le concept d'espérance de vie sans incapacité a mis en évidence que l'allongement de la vie observée au cours des dernières années ne s'est pas accompagné d'une diminution proportionnelle du nombre moyen d'années en incapacité par chaque individu. Il en résulte donc un plus grand nombre d'années en mauvaise santé [3, 4].

## **2. Effet du vieillissement sur l'organisme**

### **2.1. Composition de l'organisme et métabolisme :**

Le vieillissement s'associe à une augmentation de la masse grasse en particulier viscérale et diminution de la masse musculaire : sarcopénie [5]. Celle-ci semble en lien avec une diminution conjointe du nombre de motoneurons, et de l'anabolisme protéique du muscle à la prise alimentaire. En effet, l'anomalie pourrait siéger au niveau musculaire par diminution des stimuli anaboliques (insuline, GH, testostérone) ou par augmentation des agents cataboliques (cortisol, cytokines pro inflammatoires). A cela s'ajoute une moindre disponibilité systémique en acides aminés provoquée par une séquestration splanchnique et une diminution d'activité

physique [6]. Ce défaut de synthèse concernerait particulièrement les chaînes lourdes de myosine [7, 8]. La sarcopénie provoque entre autre une altération de la thermorégulation et de la sensibilité à l'insuline. Le muscle étant constitué à 73 % d'eau, la perte de masse maigre s'accompagne d'une diminution progressive de la quantité corporelle en eau avec l'âge [9]. Les besoins alimentaires (qualitatifs et quantitatifs) des personnes âgées sont sensiblement identiques à ceux d'un adulte plus jeune. La tolérance au glucose est réduite, témoignant d'une résistance insulinique pouvant favoriser la survenue d'un diabète chez les personnes âgées à risque [10,11, 12].

## **2.2. Organes des sens :**

Une baisse des fonctions sensorielles est perçue comme le premier signe des processus du vieillissement par beaucoup de gens.

Le vieillissement s'accompagne d'un accroissement des pathologies qui entraîne une diminution progressive de la qualité des sensations perçues. Les déficits neurosensoriels peuvent retentir, entre autres sur l'autonomie et la qualité de vie [11].

### **2.2.1. La vision**

Presbytie : phénomène débutant dès l'enfance mais qui devient symptomatique vers la cinquantaine. Il s'agit d'une réduction de l'accommodation altérant la lecture de près. La puissance accommodative diminue avec l'âge et atteint pratiquement 0 vers 60 ans par perte presque complète de l'élasticité du cristallin [13].

Cataracte : opacification progressive du cristallin aboutissant à son opacité partielle ou totale. La cataracte liée à l'âge provoque une baisse de l'acuité visuelle en général bilatérale, volontiers asymétrique, d'évolution lente et touchant le plus souvent la vision de près. Plus de 95 % des sujets de plus de 65 ans présentent à un degré variable une opacification cristallinienne. Au vieillissement physiologique du cristallin, s'ajoutent d'autres facteurs comme l'exposition aux ultraviolets, le tabagisme, la race et l'hérédité. La chirurgie est le seul mode de traitement de la cataracte constituée pour améliorer la vision [14]. Certains médicaments comme l'amiodarone ou les phénothiazines peuvent provoquer une cataracte iatrogène. Elle est parfois ressentie comme une impression de voile, de brouillard devant les yeux. Toute corticothérapie au long cours impose une surveillance régulière du cristallin à la lampe à fente. Chez le sujet âgé, le diabète est un facteur d'accélération de la cataracte.

Dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) : perte de la vision centrale par détérioration de la macula région centrale de la rétine. Le stress oxydatif, une inflammation chronique, le tabac et certaines prédispositions génétiques liées au métabolisme des lipides semblent être des facteurs favorisant la DMLA [16]. Les symptômes peuvent être des difficultés progressives de lecture, de la reconnaissance des images (images déformées, scotomes). C'est la première cause de cécité des personnes âgées de plus de 50 ans. En France, un million de personnes seraient concernées. Après 75 ans, une personne sur quatre est atteinte de DMLA. Il existe trois formes de DMLA : maculopathie liée à l'âge (présence de drusens), la forme « sèche » (35 % des cas) caractérisée par une dégénérescence atrophique progressive des cellules rétinienne, évolue lentement et permet de conserver une vision relativement satisfaisante durant une longue période. La forme dite « humide » avec formation de « néovaisseaux » dans la région maculaire doit être traitée rapidement sous peine de décollement rétinien [17].

La diminution de l'acuité visuelle est source de iatrogénie médicamenteuse [15]. Par ailleurs, il a été montré que la déficience visuelle acquise du sujet âgé, même modérée (<5/10), est associée à un taux plus important d'épisodes dépressifs, de chutes, de fatigue, de perte de mobilité voire de perte d'autonomie [18-23].

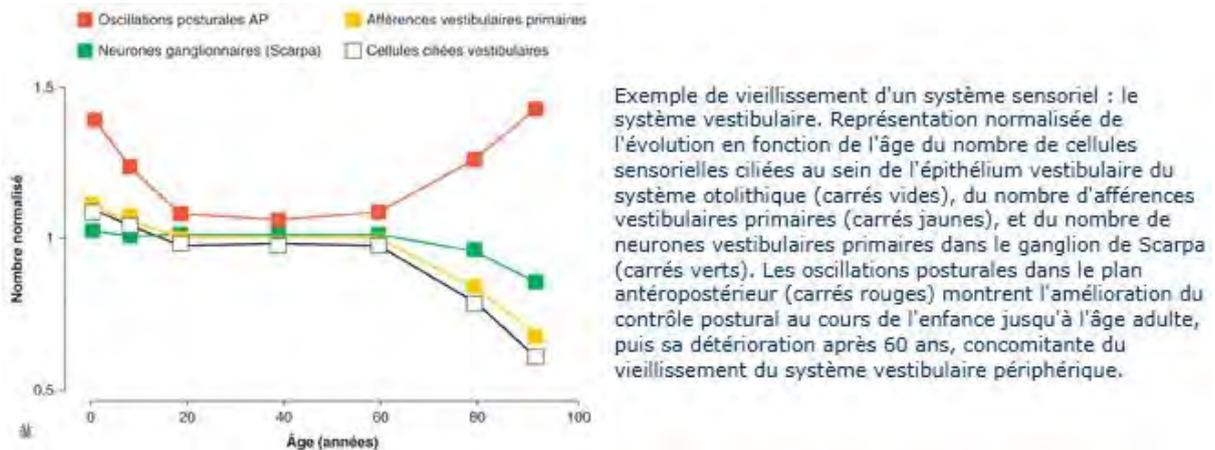
### 2.2.2. Audition

L'audition a un rôle fondamental dans la mémoire, la communication et constitue un sens d'alerte, protégeant du danger et permet d'avoir une perception des volumes et des distances.

Presbyacousie : perte progressive de l'audition portant principalement sur les sons aigus causés par le vieillissement de l'appareil cochléo-vestibulaire et des centres nerveux auditifs. Au départ, le patient exprime une gêne auditive dans le bruit avec des difficultés de compréhension témoignant d'une atteinte de l'intégration centrale. La presbyacousie est une surdité de perception bilatérale, symétrique, progressive que l'on peut observer à partir de 50 ans. Elle touche environ 30 % des personnes de plus de 60 ans et plus 50 % des plus de 85 ans. Elle a de réelles répercussions sur le plan personnel, familial et social. Elle altère la qualité de vie, est responsable d'isolement social et de troubles attentionnels. Cette perte d'audition est associée à une plus grande fréquence de dépression et de démence [24]. Elle s'accompagne d'acouphènes dans 10 à 40% des cas. Certaines situations peuvent accélérer la date d'apparition et l'évolution de la presbyacousie : les pathologies aiguës et chroniques de l'oreille moyenne, les troubles métaboliques (diabète ou dyslipidémies) et l'hypertension artérielle, (par le biais d'un facteur vasculaire), l'exposition à des médicaments ototoxiques et surtout les expositions aux bruits, (professionnelles ou lors des loisirs) [25-27].

### 2.2.3. Equilibre et troubles vestibulaires

L'oreille interne est un organe impliqué dans deux fonctions : audition et équilibre. Ainsi l'oreille interne est constituée, en plus de l'appareil cochléaire, de l'appareil vestibulaire composé de trois canaux semi-circulaires orthogonaux situés dans les trois plans de l'espace et de deux organes otolithiques, l'utricule et le saccule. L'ensemble permettant le contrôle postural et l'équilibre. Chacun des trois canaux semi-circulaires présente une partie renflée : l'ampoule, qui contient la cupule, qui elle-même possède les cils des cellules sensorielles. Dans l'utricule et le saccule, se trouvent des otolithes, qui sont des cristaux de carbonate de calcium servant de masse inertielle aux cils des cellules sensorielles, leur permettant de devenir plus sensibles aux accélérations linéaires. Le vieillissement vestibulaire peut s'effectuer aussi bien au niveau des otolithes qu'au niveau de la composition des liquides labyrinthiques, ou au niveau des cellules sensorielles, de leur vascularisation et des voies et centres nerveux qui participent au système vestibulaire [28, 29].



*Figure 3 : Vieillesse du système vestibulaire*

### 2.2.4. Goût et olfaction

Les données sont controversées. Cependant les déficits peuvent entraîner une baisse de l'appétit et des troubles nutritionnels [11, 30]. La dénutrition est un facteur de fragilité majeur chez les personnes vieillissantes. Le vieillissement s'accompagne d'une diminution des capacités chimiosensorielles, c'est-à-dire de la capacité à percevoir une odeur ou un saveur. Les causes avancées sont multiples : ralentissement du renouvellement des cellules sensorielles, assèchement du mucus olfactif, modification du flux salivaire. Les effets du vieillissement sont plus marqués sur l'olfaction que sur la gustation et sont variables d'un individu à l'autre. Les modifications du goût et de l'odorat entraînent des changements de détection des saveurs à partir de 50 ans, et peuvent altérer le plaisir perçu au cours de

l'alimentation et conduire insidieusement à une réduction des apports alimentaires et une certaine monotonie alimentaire. Concernant le goût, le seuil de détection des 4 sensations de base du goût est augmenté (hypoguesie) chez les personnes âgées. Cette modification affecte surtout la détection du salé et de l'amer, et moins celle du sucré et de l'acide : cela explique une augmentation de l'appétence pour le sucré chez certaines personnes. La capacité discriminative diminue [12, 31]. De très nombreuses maladies et plus de 250 médicaments peuvent entraîner des hypoguesies, dysguesies voire aguesies [32].

Concernant l'odorat, les capacités de perception des changements de concentration et de discrimination des odeurs diminuent avec l'âge. Cette diminution est précoce : 20 - 30 ans chez l'homme et 40 - 50 ans chez la femme. D'abord lente, elle s'accélère progressivement à partir de 60 ans pour aboutir à une anosmie chez 10 à 15 % des personnes de 80 ans. Cela peut mettre en danger ces personnes âgées car les odeurs de gaz ou de brûlé ne sont plus perçues. De plus, la stimulation olfactive de l'appétit est moins grande, ce qui peut entraîner un affaiblissement des apports alimentaires. Ces troubles du goût et de l'odorat peuvent être majorés par des affections neurologiques, psychologiques, otorhinolaryngologique, gastriques ou stomatologiques [30,31].

## **2.3. Système nerveux :**

### **2.3.1. Système nerveux central (SNC)**

Les fonctions motrices et sensitives restent conservées. En revanche, la vitesse de l'influx nerveux et l'amplitude de l'onde de dépolarisation diminuent en vieillissant. Ceci fait suite notamment à l'action des radicaux libres qui altèrent les lipides des membranes neuronales.

L'étude du vieillissement cérébral est complexe, car il est difficile de faire un lien précis entre les observations anatomiques, histologiques, neurochimiques, vasculaires et fonctionnelles.

Le poids du cerveau diminue après 50 ans d'environ 2 % par décennie. Il se constitue donc une atrophie corticale. Celle-ci est à prédominance frontotemporale. Le rapport liquide céphalorachidien/volume crânien augmente. On observe une dilatation ventriculaire et un élargissement des sillons corticaux à l'imagerie cérébrale lors d'un vieillissement normal. Par ailleurs, on perçoit une diminution du nombre de neurones dans le cortex frontotemporal, l'amygdale et le locus niger. Le nombre de plaques séniles, constituées de débris neuritiques et de substance amyloïde dans les espaces intercellulaires, augmente avec l'âge. Les systèmes de neurotransmission

monoaminergiques sous-corticaux sont inégalement sensibles au vieillissement. L'activité du système dopaminergique de la voie nigrostriée diminue au cours du vieillissement. Les enzymes assurant la synthèse des neurotransmetteurs et le nombre de leurs récepteurs diminuent. A l'inverse, les enzymes d'inactivation telles que les monoamine-oxydases (MAO) ou cathécol-o-méthyl-transférases (COMT) augmentent. Les systèmes noradrénergiques et sérotoninergiques sont peu modifiés. Le système cholinergique est très influencé par l'âge. La concentration de l'enzyme de synthèse, la choline acétyltransférase (CAT) diminue dans le cortex frontal, temporal et dans l'hippocampe. L'activité du système gabaergique baisse avec l'âge. La circulation cérébrale est préservée en priorité, quel que soit l'état circulatoire général. Le débit sanguin cérébral global diminue légèrement avec l'âge [29, 33].

### 2.3.2. Sommeil

15,5 % des sujets de plus de 75 ans se plaignent de leur sommeil. Celui-ci peut être étudié par polysomnographie. Avec l'âge, on note une réorganisation chronobiologique du rythme veille/sommeil avec une tendance à un sommeil plus léger (diminution du sommeil lent profond) et entrecoupé d'éveils. En effet, ce n'est pas tant la latence d'endormissement ni le temps total de sommeil, mais bien la capacité à rester endormi qui semble s'altérer. Le rythme circadien s'objective par un phénomène d'avance de phase qui consiste à s'endormir et à se réveiller plus précocement. Cela s'explique en partie par la diminution de la sécrétion de mélatonine par l'épiphyse qui voit sa concentration nocturne diminuée à partir de la 5<sup>ème</sup> décennie [33, 34]. Il est parfois difficile de différencier les contributions de l'âge ou l'attribution psychosociale, familiale ou pathologique des modifications du sommeil. Parmi ces insomnies secondaires, à noter la particulière fréquence chez les personnes âgées des syndromes d'apnée du sommeil et des impatiences des membres au cours de l'éveil. Les modifications du sommeil liées à l'âge ressemblent à celles induites par la dépression ou d'une démence à son début [34,35].

### 2.3.3. Système nerveux périphérique (SNP)

On note une diminution du nombre de fibres fonctionnelles et l'augmentation des temps de conduction des nerfs périphériques sont à l'origine d'une diminution de la sensibilité proprioceptive qui favorise l'instabilité posturale [29].

### 2.3.4. Système nerveux autonome (SNA)

Le vieillissement induit une hyperactivité sympathique : augmentation des taux circulants de catécholamines et de l'activité des nerfs sympathiques. Cependant la sensibilité des récepteurs adrénergiques étant diminuée, on constate une mauvaise corrélation d'effets : diminution des réponses à ce système. Une tachycardie

réactionnelle à un effort sera par exemple moins marquée que pour un adulte d'âge moyen.

Cet ensemble de modification concourt à créer une vulnérabilité cérébrale chez la personne pouvant se manifester sous forme de syndrome confusionnel [15].

## **2.4. Système cardiovasculaire**

Le débit cardiaque reste stable à l'effort et au repos au cours du vieillissement. On observe une diminution de la compliance ventriculaire liée à une augmentation de la masse cardiaque et de l'épaisseur pariétale du ventricule gauche, ainsi qu'à des transformations de la matrice extracellulaire et des myocytes. Ceci a pour conséquences une diminution du remplissage passif ventriculaire en début de diastole. Celui-ci est compensé par l'augmentation de l'inotropisme auriculaire lors de sa systole. Même si la fonction contractile des ventricules (fonction systolique) n'est quant à elle pas modifiée, ces phénomènes favorisent la survenue de troubles du rythme et de la conduction chez la personne âgée.

Le vieillissement vasculaire se caractérise par des modifications structurelles de la paroi artérielle (altération de l'élastine et pontage des fibres de collagène). La conséquence est une diminution de la compliance des gros troncs artériels se traduisant par une augmentation de la pression artérielle systolique avec l'âge. La prévalence de l'hypertension artérielle est importante et augmente avec l'âge. L'étude MONICA (1995-1997) montre que 20 % des 50-59 ans, 35 % des 60-70 ans et 50 % des plus de 70 ans ont une HTA. Enfin l'endothélium voit sa production d'oxyde d'azote et de prostacycline diminuer. Cela rend les personnes âgées plus sensibles à l'ischémie myocardique. On observe une augmentation des molécules d'adhésion et de la perméabilité endothéliale [36].

## **2.5. Appareil respiratoire**

Chez la personne âgée, la capacité ventilatoire diminue du fait d'un défaut de compliance pulmonaire et thoracique mais aussi de la défaillance progressive des muscles respiratoires. On note une diminution des débits expiratoires : le volume expiratoire maximal seconde (VEMS) diminue en moyenne de 30 mL/an à partir de 30 ans. On observe par ailleurs une diminution progressive avec l'âge de la pression partielle en oxygène ( $PaO_2$ ) du sang artériel [37].

## **2.6. Appareil digestif**

Concernant l'appareil digestif, le vieillissement s'accompagne de modifications de l'appareil buccodentaire, une modification de la composition de la salive ainsi qu'une diminution du flux salivaire de repos [38]. Les sécrétions enzymatiques digestives diminuent avec l'âge ce qui provoque un retard à l'assimilation des nutriments dans l'intestin grêle. La malnutrition aggrave ce phénomène et peut entraîner alors une malabsorption [39]. Au niveau gastrique, apparaît une diminution de la sécrétion acide des cellules pariétales. Il en résulte une hypochlorhydrie, source de retard de l'évacuation gastrique et parfois d'anorexie. Elle favorise aussi une pullulation de bactéries consommatrices de folates. La diminution du péristaltisme, ralentit le transit intestinal. La constipation est la plainte digestive la plus fréquente en gériatrie. Elle peut à terme gêner la prise alimentaire. Enfin, la diminution de la masse et du débit sanguin hépatique réduisent sa capacité de clairance [40].

## **2.7. Appareil locomoteur**

Le vieillissement du muscle squelettique se traduit par une diminution de la densité de ses fibres jouant un rôle dans la diminution globale de la masse musculaire : sarcopénie. Elle est à l'origine d'une perte musculaire d'environ 10 kg entre 20 et 80 ans. A ceci s'ajoute une altération progressive de la force de contraction qui devient apparente vers 60 ans, un ralentissement de la motricité par diminution de la force musculaire et une diminution du capital minéral osseux par défaut de sollicitation [8, 15, 41].

Au niveau capsuloligamentaire, il y a une rétraction des ligaments et tendons ainsi qu'une diminution de l'amplitude articulaire. Concernant le versant ostéo-articulaire, on note une diminution de la densité minérale : ostéopénie, particulièrement chez la femme lors de la privation en œstrogènes provoquée par la ménopause. Les femmes perdent 30 % de leur masse osseuse entre 50 et 80 ans [42]. A cela s'ajoute une modification de l'architecture trabéculaire normale. L'ensemble contribue au fléchissement de la résistance mécanique de l'os [43]. Le cartilage articulaire s'appauvrit en eau, en chondrocytes et voit sa composition en glycosaminoglycanes se transformer. Il perd sa capacité de réparation. Le tout favorise son amincissement à l'origine d'une défaillance de ses propriétés mécaniques et d'une moins bonne résistance au stress mécanique. C'est alors que la confluence vers l'arthrose se profile [44].

## **2.8. Appareil urinaire**

Le vieillissement rénal se caractérise par une diminution de la taille des reins et une diminution de la masse rénale d'environ 30 % chez l'homme entre 50 et 80 ans. Cette perte intéresse surtout le cortex rénal, qui voit son nombre de néphrons fonctionnels s'appauvrir d'environ 30 % à 70 ans. Ce processus s'accompagne d'une diminution du débit de filtration glomérulaire de 0.5 à 1 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> en moyenne par an à partir de 50 ans. Par ailleurs, des modifications tubulaires altèrent la capacité du rein à jouer son rôle de filtre afin de maintenir l'homéostasie hydro électrolytique. Un syndrome d'hyporéninémie-hypoaldostéronémie voit l'activité de ces deux hormones s'appauvrir. Ainsi, les personnes âgées voient leur capacité à concentrer ou diluer les urines faiblir. C'est ainsi que peuvent se manifester des hypo ou hyper natrémies lorsque s'ajoute des facteurs exogènes comme un manque d'hydratation, un stress (favorisant la sécrétion d'hormone antidiurétique) ou une prise de diurétique [45, 46]. Ces altérations semblent cependant épargner certains individus et pourraient résulter des effets cumulés de processus pathologiques [36]. L'infection urinaire représente l'infection la plus fréquente chez le sujet âgé. La stase urinaire, le sondage vésical, l'incontinence anale [40], l'état d'hydratation, le statut nutritionnel, baisse de l'immunité ou la grabatisation sont autant de facteurs favorisant [47].

Par ailleurs, la fonction endocrine du rein est également altérée suite à une diminution de la synthèse d'érythropoïétine et de la capacité d'hydroxylation rénale de la vitamine D.

## **2.9. Organes sexuels et sexualité**

La ménopause chez la femme s'accompagne de l'arrêt de la sécrétion ovarienne d'œstrogènes et des cycles menstruels, de la disparition de l'involution de l'utérus et des glandes mammaires. Il en résulte une perte de fonction de reproduction [48].

Chez l'homme se produit une diminution progressive de la sécrétion de testostérone, variable d'un individu à l'autre. Il existe une altération quantitative et qualitative de la spermatogénèse. Cependant la spermatogénèse reste effective et est suffisante pour procréer. Le vieillissement s'accompagne d'une augmentation de volume de la prostate [49] pouvant être à l'origine de symptômes urinaires et sexuels qui diminuent la qualité de vie [50]. Le retentissement du vieillissement sur la fonction sexuelle et la sexualité est variable d'une personne à l'autre. Il dépend de nombreux facteurs et en particulier du statut hormonal [51].

Deux tiers des personnes âgées, hommes et femmes confondus gardent une activité sexuelle même dans le grand âge ou en cas de pathologies chroniques. Le veuvage est la principale limite. Même si l'activité sexuelle semble ralentir en fréquence, le plaisir ressenti est intact. La sexualité de l'homme est perturbée par le vieillissement de la fonction érectile. Il s'agit d'une diminution du flux sanguin pénien et l'altération du tissu érectile. Il n'y a pas de relation entre testostérone et fonction érectile. Les inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5 sont une alternative sous couvert de respecter ses contre-indications. Chez la femme, les dyspareunies provoquées par la sécheresse vaginale peuvent constituer un frein à l'activité sexuelle [51]. L'état de santé et les maladies peuvent aussi influencer la sexualité des personnes âgées. C'est le cas des pathologies cardiaques. Il faut savoir que les syndromes coronariens aigus déclenchés par la sexualité sont anecdotiques. Le problème vient plutôt des thérapeutiques, de l'atteinte artérielle ou d'un éventuel diabète. La présence d'un adénome prostatique obstructif peut entraîner une difficulté d'éjaculation et une atténuation de l'orgasme. La chirurgie peut alors être bénéfique sur la satisfaction sexuelle au prix d'une éjaculation intravésicale. Le traitement du cancer aboutit souvent à une impuissance, mais n'exclut pas l'usage de médicaments.

La baisse de la libido et de la fonction érectile est un des effets indésirables de nombreux médicaments : neuroleptiques, les benzodiazépines, les antidépresseurs, diurétiques, alpha et bêta bloquants, la digoxine, les antiarythmiques, les hypolipémiants, les antiacides, les antiépileptiques, les anti H1, les anticholinergiques. Auxquels il faut ajouter le tabac et l'alcool. L'état psychologique est aussi essentiel au maintien de la sexualité. Pour cela, l'écoute et la prise en charge, sans préjugé reste une démarche clef pour trouver des solutions.

## **2.10. Peau et phanères**

Le vieillissement cutané intrinsèque se manifeste par une altération du tissu élastique, un épaississement fibreux du derme et un aplanissement de la jonction dermo-épidermique. La densité de collagène, le taux de lipides et d'eau de la peau diminuent avec l'âge. Celle-ci devient plus fragile. Au niveau cellulaire, une des caractéristiques principales est la diminution du nombre de mélanocytes. Ces phénomènes sont majoritaires au niveau des zones les plus exposées aux rayonnements ultraviolets : vieillissement actinique. La peau est ainsi plus blanche, ridée et observe des défauts de pigmentation : les tâches séniles. Au niveau des follicules pileux ce phénomène provoque la canitie. Les annexes (glandes sébacées et sudoripares) se raréfient et réduisent leur activité ce qui augmente la réactivité et la sécheresse cutanée. La densité, l'épaisseur et la vitesse de croissance des

cheveux ralentissent avec l'âge. Les ongles des mains s'amincissent et se fragilisent, ceux des pieds s'épaississent. La peau des personnes âgées cicatrise plus lentement [10]. Chez la femme, la carence en œstrogènes post ménopause provoque au niveau cutané une sécheresse diffuse, une accentuation des rides et un amincissement cutané lié à la perte de fibres de collagène [51].

## **2.11. Système immunitaire**

La réponse immunitaire humorale est globalement préservée chez la personne âgée. En revanche, les réponses à médiation cellulaire sont diminuées, en particulier celles faisant intervenir les lymphocytes T. Certaines cytokines, comme par exemple les interleukines, participant à la réaction immunitaire, semblent se réorganiser et leur taux varie. A noter que la réponse vaccinale reste pleinement effective chez les personnes âgées en bonne santé, même si la réponse anticorps est plus faible que chez le sujet jeune. La malnutrition est une cause de diminution des défenses immunitaires [11,47].

## **2.12. Psychologie et communication**

Les modalités du vieillissement psychique sont très variables. Les effets du vieillissement se manifestent dans l'évolution psychologique : comportement, activités, adaptabilité, relations affectives, vie sociale, sexualité, vécu du temps. Il existe une grande variabilité inter-individuelle en ce qui concerne le vieillissement psychique. Il est modulé par l'histoire de chaque individu, de sa culture, du contexte socio familial, de sa personnalité. A noter que cette dernière ne subit pas de changement hors contexte pathologique [52]. On ne peut donc pas donner une description uniforme du vieillissement psychique, mais indiquer seulement quelques tendances générales. C'est ainsi que chez le sujet âgé, les activités ont un rôle occupationnel, elles sont nécessaires mais d'avantage stéréotypées. On note une diminution des initiatives et de la curiosité. La personne âgée voit ses capacités d'adaptations diminuées. Le sentiment de solitude est fortement retrouvé au sein de la population âgée et les relations sociales majoritaires sont avec les amis congénères. On note un émoussement affectif. Les perspectives et projets sont à court terme et concernent un avenir proche. Il est communément admis que les sujets les plus âgés vivent dans le passé et que leur vision de l'avenir est dominée par la perspective de la mort. De nombreux événements, comme le passage à la retraite, la transformation du corps (notamment des organes sensoriels), les décès d'êtres chers (en particulier

le veuvage), la proximité de la mort, la perte de la conduite automobile, l'état de santé, la perte d'autonomie, l'isolement, l'entrée en institution sont autant d'expériences pouvant perturber le fonctionnement psychologique. Qui plus est, la capacité et la façon de répondre à ces événements influencent aussi la composante psychique. C'est ainsi que l'âge influe sur les composantes psychologique et mentale qui se greffent sur la personnalité de chacun. Cela impacte directement l'état cognitif et la capacité et la volonté à communiquer [53]. L'audition et la vision sont les sens essentiels pour la communication, l'interaction avec l'environnement et l'acquisition des informations ; leurs troubles peuvent entraîner un retentissement sévère en fonction de leur gravité : isolement, repli sur soi, dépression voire troubles cognitifs, en particulier pour les pertes de l'audition. Ainsi le vieillissement peut influencer les capacités de communication, soit par modifications des capacités sensorielles, soit du fait de conséquences psychologiques ou cognitives [11]. L'état psychologique et la capacité à communiquer contribue au maintien de l'autonomie. La famille joue un grand rôle dans l'équilibre affectif du sujet âgé, mais les relations interfamiliales sont de qualité variable. C'est ainsi que les personnes les mieux entourées ne sont pas forcément ceux qui ont le plus de famille. Il en dépend du comportement social de la personne âgée : de son caractère et de l'état psychologique.

### **3. Vieillesse et maladies du grand âge**

#### **3.1. La ménopause et andropause**

La ménopause concerne la femme de 50 ans en moyenne : ce phénomène a des conséquences sur la femme âgée. La ménopause est un événement physiologique attesté par l'arrêt de toute menstruation (un an minimum) causé par la cessation définitive de l'activité folliculaire ovarienne. En effet, on note une diminution de 95 % de la concentration plasmatique en 17-bêta-œstradiol (E2) par rapport aux valeurs de la pré-ménopause. Au cours de cette dernière, l'activité ovarienne est déjà perturbée, en témoigne une baisse de la fertilité. On parle de dysfonctionnement ovarien occulte. Il s'agit d'une modification de la durée des cycles. La production de progestérone devient aussi insuffisante deux ans avant l'installation de la ménopause et finit par devenir progressivement nulle. L'œstrogène dominant en post-ménopause devient l'œstrone (E1) provenant des surrénales et de la conversion d'androstènedione par les aromatasés. Dans les autres cas on parle d'insuffisance ovarienne prématurée. Les modifications physiques qui découlent de la ménopause peuvent être à l'origine d'une altération de la qualité de vie au cours du vieillissement aussi bien à 50 ans que plus tard. Trois femmes ménopausées sur quatre souffriront

d'un trouble climatérique qui durera au moins 5 ans dans 50 % des cas. Le vieillissement de la peau et des muqueuses, induit par l'hypoestrogénie chez la femme ménopausée est en relation directe avec l'existence de récepteurs aux œstrogènes au niveau du derme et notamment sur la vulve, mais aussi sur le vagin et la vessie. La diminution progressive des fibres de collagène provoque un amincissement et une perte d'élasticité de ces tissus. Les muqueuses vulvaire et vaginale se transforment. La vulve modifie son relief avec un amincissement des grandes et des petites lèvres. La muqueuse vaginale s'amincit et devient sèche, saigne au contact. Le vagin et l'orifice externe du col de l'utérus se réduisent. Le pH et la flore vaginale se modifient. L'ensemble de ces modifications entraîne souvent des dyspareunies, un prurit vulvovaginal et une augmentation de fréquence des vulvovaginites, et altère la sexualité des femmes. L'atrophie du système urinaire provoque des dysuries, des pollakiuries et des cystites à répétition. La carence en œstrogène induit des modifications du remodelage osseux avec une augmentation de l'activité ostéoclastique et provoque une perte osseuse progressive. Celle-ci peut aboutir à une ostéoporose [51].

### **3.2. Andropause ou hypogonadisme de survenue tardive chez l'homme**

C'est un phénomène physiologique inconstant de survenue tardive, de prévalence diversement appréciée selon les critères choisis et d'installation lentement progressive, lié à une diminution de production de la testostérone, avec ou sans diminution de la sensibilité aux androgènes. Il existe une grande variabilité interindividuelle en ce qui concerne l'âge de survenue, la vitesse de progression et la profondeur du déficit androgénique. Il s'agit d'une diminution de la libido, asthénie, trouble de l'humeur et du sommeil, diminution de la masse maigre, de la force musculaire et augmentation de la masse grasse viscérale, diminution de la pilosité, de la densité minérale osseuse. La peau est amincie et plus sèche. On note par ailleurs une hypersudation, des troubles mictionnels.

Les causes de la diminution de la testostérone biodisponible circulante sont :

- Une diminution du nombre de cellules de Leydig
- Une diminution de la sécrétion de LH et du Gn-RH
- Diminution du nombre et de la sensibilité des récepteurs à la testostérone ou une altération de transduction cellulaire
- Augmentation de la *sex hormone binding globulin* (SHBG), hormone transportant la testostérone

Les effets positifs établis par le traitement substitutif androgénique sont observés sur la masse osseuse et musculaire, la force musculaire [8], la sensibilité à l'insuline, les lipides et la libido. La fonction érectile n'est, elle, que rarement améliorée. Il est évalué que 20 % des hommes de 60-80 ans ont des niveaux en dessous de la limite inférieure de normalité des adultes jeunes. Cette diminution est directement associée à une longévité basse chez les hommes [54].

Les risques et contre-indications majeures sont le cancer et l'hypertrophie bénigne de la prostate [55, 56].

### **3.3. Osthéopathies fragilisantes**

L'os est en perpétuel remodelage, il se résorbe et se reforme sans cesse. L'équilibre entre les deux phases est sous la dépendance respectivement des ostéoclastes et des ostéoblastes. Leur activité varie au cours du temps et concourt à l'homéostasie ostéo-calcique. Le capital osseux se forme lors de l'adolescence pour atteindre une masse osseuse maximale vers l'âge de 35 à 40 ans. Puis il se produit une perte osseuse physiologique. Celle-ci est responsable d'une altération de la résistance biomécanique de l'os. Lorsque la densité minérale osseuse devient trop faible il existe un risque de fracture. Celui-ci est atteint plus rapidement en cas d'ostéoporose ou si le capital osseux était faible. On admet actuellement que 50 % des femmes et 20 % des hommes de plus de 50 ans présenteront avant la fin de leur vie au moins une fracture ostéoporotique. L'ostéoporose sénile qui survient après 70 ans est deux fois plus fréquente chez la femme que chez l'homme. Elle touche l'os trabéculaire et l'os cortical et se manifeste par des fractures du pelvis, des vertèbres (responsable d'une cyphose dorsale haute) et surtout par des fractures de l'extrémité supérieure du fémur. C'est pour cette atteinte que les conséquences morbides sont les plus importantes avec dans l'année qui suit :

- 15 à 20 % de mortalité
- 20 à 25 % d'institutionnalisation
- 40 à 60 % de perte importante d'autonomie, essentiellement motrice

L'ostéoporose est polyfactorielle. Elle constitue une menace pour l'autonomie des malades. L'âge est en soi un facteur de risque.

<b>Génétiques</b>	<b>Sexe féminin, antécédents familiaux, origine caucasienne ou asiatique, faible poids (IMC &lt; 19 en particulier)</b>
<b>Nutritionnels</b>	Faibles apports calciques, dénutrition, alcoolisme
<b>Liés au style de vie</b>	Tabagisme, faible activité physique
<b>Endocrinologiques</b>	Ménopause précoce ou ancienne ou ovariectomie, maigreur (faible IMC)
<b>Médicamenteux</b>	Corticothérapie prolongée, héparines, analogues LH-RH, phénobital et phénytoïne, IPP, anti aromatasés, lithium
<b>Autres</b>	Nulliparité, diurétiques hypercalciurants, carence en vitamine C et D

Figure 4 : Facteurs de risque d'ostéoporose

Le diagnostic d'ostéoporose repose sur la constatation d'une fracture ostéoporotique et/ou d'une densité osseuse faible. L'origine ostéoporotique d'une fracture est suspectée en cas de traumatisme de faible énergie ce qui correspond à une chute inférieure ou égale à celle de sa hauteur. La densité minérale osseuse (DMO) est très prédictive du risque de fracture ultérieure. Elle s'effectue à l'extrémité supérieure du fémur chez le sujet âgé car non influencé par l'arthrose. Toute diminution de 10 %, ou d'une déviation standard de la densité minérale osseuse multiplie par 2 le risque de fracture. La densité minérale osseuse est exprimée :

- En valeur absolue : g/cm<sup>2</sup>
- En valeur relative (%)
- En déviations standards (DS) :
- par rapport à un sujet de même sexe et de même âge (Z-score)
- par rapport à un sujet de même sexe et âgé de 25 et 40 ans (T-score)

L'ostéoporose est définie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) par un T-score ≤ -2,5. L'indication de débiter un traitement est basée sur le T-score et sur le risque de fracture [57-60]

### 3.4. Arthrose

On considère en France que dans la population de plus de 70 ans, il y a entre 5 et 10 millions de patients ayant une arthrose symptomatique. L'arthrose touche le

cartilage, la membrane synoviale et l'os sous-chondral, ligaments, tendons et muscles. Lorsqu'elle est symptomatique, elle limite les capacités fonctionnelles et est à l'origine d'une morbidité majeure dans les pays développés. L'arthrose est caractérisée par une douleur mécanique qui est le motif de consultation. Celle-ci est augmentée à l'effort, calmée par le repos et ne réveille pas le patient la nuit. Elle s'associe à une raideur matinale nécessitant un dérouillage. Chez la personne âgée, elle peut provoquer de réelles difficultés à la marche et augmente le risque de chute [61].

## **4. Nutrition de la personne âgée**

### **4.1. Besoins nutritionnels [12, 62-66]**

La dépense énergétique de repos constitue 60 % des dépenses énergétiques totales et parfois davantage lorsque l'activité physique est faible. Elle représente le métabolisme de base, nécessaire au maintien de la vie. Le métabolisme de base est faiblement diminué chez le sujet âgé, en partie lié à la diminution de la masse maigre. L'activité physique diminue avec l'âge, mais la dépense énergétique nécessaire pour assurer le même exercice physique est supérieure chez le sujet âgé. Les besoins énergétiques d'une personne âgée de 75 ans et plus, en bonne santé sont proches de 30 à 35 kcal/kg/j soit 1 800 à 2 100 kcal/j pour un individu pesant 60 kg. Les besoins en nutriments sont semblables à ceux de l'adulte jeune. En cas de dénutrition protéino-énergétique (DPE), ces besoins sont majorés et le restent tant que les marqueurs de l'inflammation restent augmentés et jusqu'à la correction de la perte de poids.

Le besoin hydrique quotidien total du sujet âgé ayant une activité physique moyenne est estimé entre 35 et 45 ml d'eau/kg/j soit environ 2,5 L d'eau/j pour une personne de 60 kg. La moitié de ce besoin quotidien en eau est apportée par les boissons. Ces apports compensent les pertes : urines 1,5L/j ; perspiration 900 mL/j et selles 100 mL/j. La déshydratation a des conséquences cliniques très importantes. Son coût est évalué à 5 % d'un budget hospitalier. Chez la personne âgée, on note une augmentation du seuil d'osmolarité plasmatique, déclenchant la soif au niveau de l'hypothalamus ce qui diminue la sensation de soif. Par ailleurs, la quantité d'eau nécessaire à l'épanchement de la soif est inférieure chez les personnes âgées. Les apports alimentaires étant souvent en quantité inférieure, la personne âgée voit les apports hydriques liés à l'alimentation diminuer. De plus on observe une perte du pouvoir de concentration rénale, par résistance rénale à l'action de l'ADH. Par conséquent, à filtration glomérulaire égale, la diurèse est plus importante [9]. Parfois

la restriction hydrique est volontaire afin d'éviter les gênes au quotidien qui sont souvent source d'angoisse : accès aux toilettes, levers nocturnes, appel d'un soignant. Il faut savoir que les besoins en eau augmentent significativement dans certaines situations pathologiques : fièvre, diabète, prise de natriurétiques, forte chaleur, diarrhée, vomissement.

Les besoins protéiques représentent environ 12 à 15 % de la ration énergétique chez la personne âgée comme chez l'adulte plus jeune. Actuellement la ration recommandée en protéines est de 1,2 à 1,5 g/kg/j chez le sujet de 75 ans et plus afin de maintenir le bilan azoté à l'équilibre. Contrairement aux glucides et aux lipides, il n'y a pas de réserves de protéines. Toute augmentation du besoin métabolique en acides aminés se traduit par le catabolisme de protéines de l'organisme, notamment de protéines musculaires.

La ration globale en glucides représente 50 à 55 % de l'apport énergétique total. Le vieillissement s'accompagne d'un retard de sécrétion d'insuline et d'une insulino-résistance musculaire au glucose, favorisant les décompensations de type diabétique dans les états d'hypermétabolisme. Ainsi, les patients âgés doivent augmenter leurs apports en glucides complexes et réduire ceux en sucres simples. Ces derniers doivent représenter moins de 20 % des glucides.

Les lipides représentent 35 à 45 % de l'énergie totale.

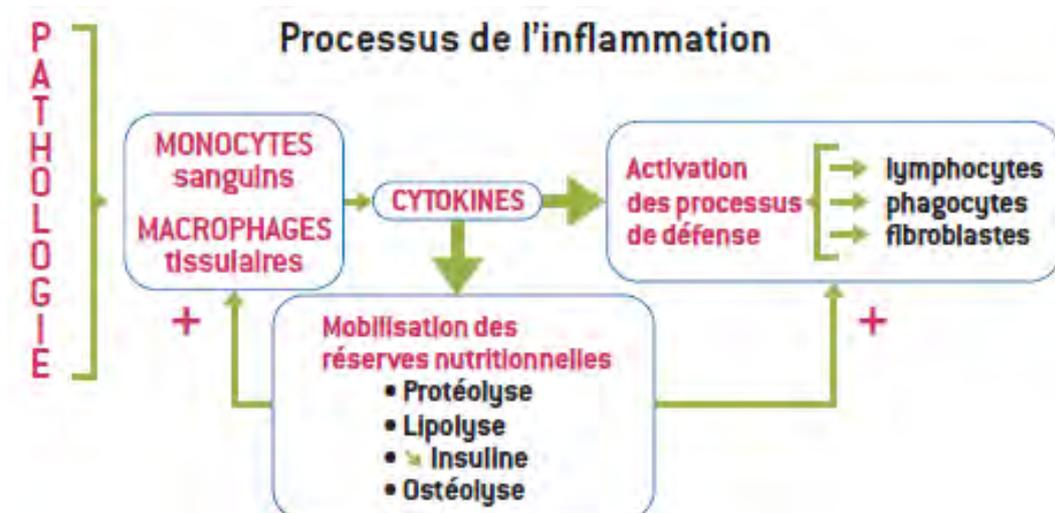
Concernant les besoins en minéraux et oligoéléments : les apports recommandés en calcium sont de 1 200 mg/j chez les sujets âgés de 75 ans et plus. Les besoins net en phosphore sont de 800 mg/j. Les apports en magnésium nécessaires sont estimés à 400 mg/j. En ce qui concerne le fer, les apports recommandés sont de 10 mg/j et sont généralement couverts par l'alimentation. Les carences d'apports en fer sont faibles en gériatrie. Elles surviennent notamment en cas de saignements occulte, digestif ou gynécologique. Le fer le mieux absorbé est le fer hémique apporté par les viandes. Les apports recommandés de zinc sont de 12 mg/j.

Plusieurs modifications liées au vieillissement peuvent induire une diminution des apports alimentaires. Comme vu précédemment, le vieillissement sensoriel s'accompagne d'une élévation du seuil des goûts et de l'altération de l'odorat et de la vision qui peuvent perturber les prises alimentaires. L'altération de la denture, un mauvais état gingival, ou des prothèses dentaires inadaptées peuvent aussi avoir un effet négatif sur la prise alimentaire [39, 68, 69]. Ainsi, le vieillissement est un facteur de vulnérabilité de l'état nutritionnel.

## 4.2. Insuffisance d'apports alimentaires et état d'hypercatabolisme

De nombreuses situations associent les 2 mécanismes pour provoquer une dénutrition protéino-énergétique (DPE) chez la personne âgée. L'état d'hypercatabolisme est déclenché lors de toute maladie provoquant une inflammation systémique intense et/ou prolongée :

- pathologies infectieuses
- phénomène de destruction tissulaire (accidents vasculaires cérébraux, infarctus du myocarde)
- situations de remodelage, de cicatrisation et de réparation tissulaire, telles que les tumeurs, les rhumatismes, les fractures ou les escarres

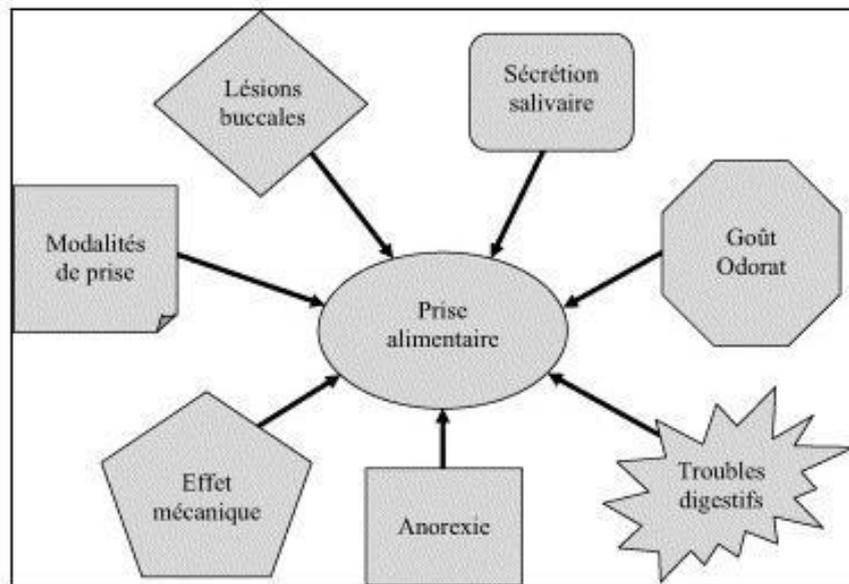


Source : [inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/959.pdf](https://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/959.pdf)

Figure 5 : Pathologie, inflammation et hypercatabolisme

L'hypercatabolisme peut aussi être provoqué par des maladies qui ne s'accompagnent pas d'un état inflammatoire comme l'insuffisance cardiaque, l'insuffisance respiratoire ou l'hyperthyroïdie. Les sujets âgés sont particulièrement menacés au cours des états d'hypercatabolisme car leurs réserves (musculaire et calcique) ou leur régulation (métabolisme hydrique) sont diminuées. Au cours de ces états, il faut donc augmenter les apports en protéines et en eau. Il faut savoir que dès 70 ans, l'être humain a perdu 80% de ses capacités spontanées d'appétit. Il n'est plus capable de compenser ses modifications corporelles en modifiant spontanément sa consommation alimentaire [69].

L'insuffisance d'apports alimentaires peut avoir diverses origines. En effet, cela peut provenir des conditions socio-environnementales, des régimes restrictifs, de la diminution des capacités alimentaires, de la perte d'autonomie, de la conséquence de nombreuses pathologies ou encore des traitements médicamenteux [32].



*Figure 6 : Mécanismes impliqués dans la réduction de la prise alimentaire par les médicaments*

La liste des causes de DPE proposée par l’HAS est présentée dans le tableau suivant :

Psycho-socio-environnementales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• isolement social</li> <li>• deuil</li> <li>• difficultés financières</li> <li>• maltraitance</li> <li>• hospitalisation</li> <li>• changement des habitudes de vie : entrée en institution</li> </ul>
Troubles buccodentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• troubles de la mastication</li> <li>• mauvais état dentaire</li> <li>• appareillage mal adapté</li> <li>• sécheresse de la bouche</li> <li>• candidose oropharyngée</li> <li>• dysgueusie</li> </ul>
Troubles de la déglutition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pathologie ORL</li> <li>• pathologie neurodégénérative ou vasculaire</li> </ul>
Troubles psychiatriques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• syndromes dépressifs</li> <li>• troubles du comportement</li> </ul>
Troubles neurologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maladie d’Alzheimer</li> <li>• autres démences</li> <li>• syndrome confusionnel</li> <li>• troubles de la vigilance</li> <li>• syndrome parkinsonien</li> </ul>
Traitements médicamenteux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• polymédication</li> <li>• médicaments entraînant une sécheresse de la bouche, une dysgueusie, des troubles digestifs, une anorexie, une somnolence</li> <li>• corticoïdes au long cours</li> </ul>
Toute affection aiguë ou décompensation d’une pathologie chronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• douleur</li> <li>• pathologie infectieuse</li> <li>• fracture entraînant une impotence fonctionnelle</li> <li>• intervention chirurgicale</li> <li>• constipation sévère</li> <li>• syndrome inflammatoire</li> </ul>
Dépendance pour les actes de la vie quotidienne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dépendance pour l’alimentation et aide insuffisante pour s’alimenter</li> <li>• dépendance pour la mobilité</li> </ul>
Régimes restrictifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous (sans sel, amaigrissant, diabétique, hypocholestérolémiant, sans résidu au long cours)</li> </ul>

*Figure 7 : Principales causes de DPE chez le sujet âgé selon la HAS*

### 4.3. Conséquences et complications de la dénutrition

La DPE est un facteur de mauvais pronostic qui est associé à un risque majoré de mortalité [11].

La DPE est à l'origine d'une atrophie cellulaire, d'une diminution des divisions cellulaires et d'une diminution de métabolisme cellulaire, donc de la disponibilité de l'ATP. Elle ralentit les processus de cicatrisation que ce soit pour des fractures ou des escarres. Aussi, son retentissement concerne la totalité de l'organisme par une altération de l'état général : asthénie, anorexie, apathie, amaigrissement.

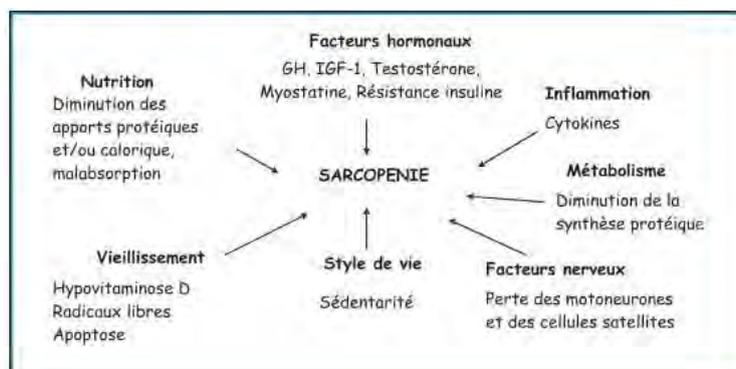
La DPE entraîne un dysfonctionnement immunitaire se traduisant par une lymphopénie. Elle accroît la déficience immunitaire physiologique liée au vieillissement et favorise les infections [39]. Ces dernières aggravent la DPE par l'anorexie qu'elles entraînent et l'hypercatabolisme ; ceci provoquant un cercle vicieux [47].

La DPE est responsable d'une baisse d'albumine circulante. Cela peut entraîner une augmentation significative de la fraction libre pour les médicaments fortement liés [70].

La DPE diminue l'efficacité des vaccinations [71].

La DPE accélère la sarcopénie chez les personnes âgées chez qui elle induit une perte de masse maigre [72]. Cette dernière se trouve majorée en cas de maladie, de manque d'activités physiques, de sédentarité ou d'alitement. La sarcopénie provoque une diminution des réserves protéiques, une diminution de la force musculaire et de la mobilité [8]. Ceci augmente le risque de chute et ainsi de fracture. La résultante étant la dégradation de l'autonomie fonctionnelle et de la qualité de vie [6].

La sarcopénie est une cause majeure de l'augmentation de la dépendance, des chutes, de la morbidité et de la mortalité chez le sujet âgé [72]. Les étiologies de la sarcopénie sont résumées dans la figure suivante :



*Figure 8 : Les causes de la sarcopénie [72]*

La DPE augmente la morbidité et la mortalité dans leur ensemble. En effet, les personnes âgées de 80 ans et plus hospitalisées décèdent 4 fois plus lorsqu'elles sont dénutries. Par ailleurs, elle multiplie par 2 à 6 la morbidité infectieuse de patients âgés. Cette augmentation du risque infectieux est liée à la carence en zinc, sélénium, cuivre, carotène, vitamines C et E, vitamines B6, B9 et B12 qui sont des cofacteurs enzymatiques, soit des antioxydants, soit les deux. Le manque en vitamine D et calcium aggrave la perte minérale osseuse. Par ailleurs, les troubles psychiques sont constants : pouvant être une simple apathie, un syndrome dépressif mais peuvent également simuler un syndrome démentiel [39].

## **5. Troubles de la marche et de l'équilibre**

La marche est une production motrice très automatisée qui échappe largement au contrôle conscient. Elle est constituée d'une activité alternée des membres inférieurs, succession de doubles appuis et d'appuis unilatéraux. Sur une activité rythmique et cyclique de fond, se greffent des modulations nécessaires à l'adaptation à l'environnement, aux caractéristiques de la personne et à sa volonté. En cela, la marche est une modalité particulière du mouvement qui nécessite l'intégrité des voies motrices, cérébelleuses (équilibre), vestibulaires (tonus postural), des afférences proprioceptives (position dans l'espace) ainsi que des effecteurs (muscles et articulations) [73].

Deux systèmes sont impliqués dans la marche :

- Le système antigravitaire sert au maintien de l'attitude érigée en s'opposant à l'effet de la pesanteur. Ce système est sous la dépendance du tonus de muscles antigravitaires qui sont les muscles extenseurs des membres inférieurs et paravertébraux et d'afférences proprioceptives provenant de l'oreille interne, des récepteurs musculotendineux ou de la plante des pieds.
- Le système d'équilibre et d'adaptation posturale vise au maintien de la posture, notamment en position debout. Ce système est complexe et intègre les informations de 4 modes de perception :
  - La vue
  - Le système vestibulaire
  - Les voies sensibles afférentes proprioceptives
  - Les voies sensibles afférentes tactiles épicrotiques, cutanées plantaires
  - Ce système est statique lors du tonus postural et dynamique lors de la marche.

## 5.1. Effet du vieillissement sur la marche et l'équilibre

Au cours du vieillissement, les réactions posturales se maintiennent efficacement mais la vitesse des réactions et les capacités d'adaptation aux situations extrêmes sont moindres. Cela s'explique par l'usure physiologique des systèmes antigravitaire et d'adaptation posturale.

Schématiquement, le vieillissement de l'équilibre s'objective au travers de celui de la sphère sensorimotrice et de celui de la sphère cognitive. En effet, l'intégrité structurale et fonctionnelle des récepteurs sensoriels périphériques et celle du système musculo-squelettique s'altère avec l'âge : perte de sensibilité, diminution du pouvoir discriminant des capteurs sensoriels, altération de l'intégration centrale et diminution de la force des effecteurs. Il en est de même au niveau cognitif où les fonctions exécutives, la mémoire, l'apprentissage, le temps de traitement cortical des informations, le partage des ressources attentionnelles et la concentration déclinent. Enfin se rajoute une dimension neuropsychologique qui participe à la dégradation de l'équilibre avec l'avancée en âge. Dépression, anxiété et stress sont les principaux éléments. Ces éléments en lien avec la sphère émotionnelle, constituent des facteurs prédictifs d'augmentation du risque de chute [29, 74, 75]. C'est ainsi que, comme le montre la figure suivante, les zones hachurées correspondent à des risques de chute accrus et la zone contenant les points, aux risques de chutes plus élevés.

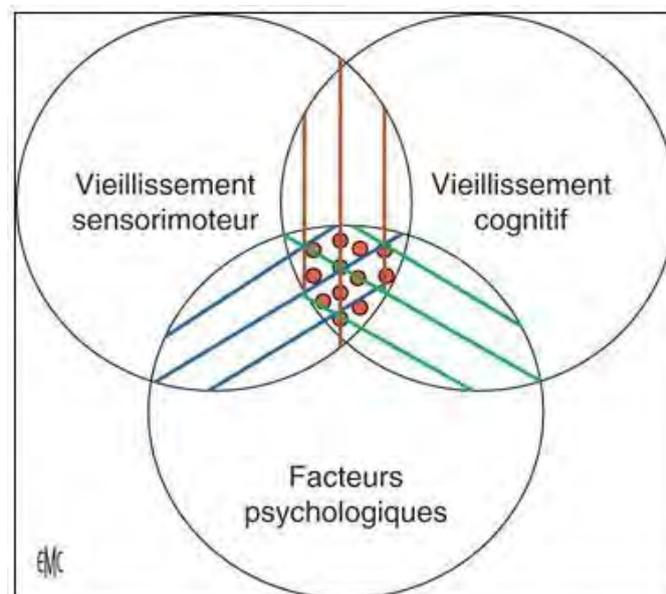


Figure 9 : Interrelations entre vieillissement sensorimoteur, vieillissement cognitif et facteurs neuropsychologiques

## 5.2. La chute

### 5.2.1. Facteurs de risque

On classe les facteurs de risque de chute en deux catégories : les facteurs de vulnérabilité qui sont habituellement chroniques et les facteurs précipitant ou stressseurs, sources de déséquilibre. Ces derniers peuvent être mineurs lorsque les facteurs de vulnérabilité sont majeurs [74].

Facteurs de vulnérabilité	Facteurs précipitant
Grand âge, > 80 ans +++	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cardiovasculaires (hypotension orthostatique*, infarctus du myocarde, embolie pulmonaire, valvulopathie, troubles du rythme et de la conduction...)</li></ul>
Sexe féminin	<ul style="list-style-type: none"><li>• Neurologique : accidents vasculaires cérébraux aigus, syndrome confusionnel, crise d'épilepsie</li></ul>
Antécédents de chutes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Causes vestibulaires et cérébelleuses</li></ul>
La iatrogénie (psychotropes, antihypertenseurs, antiarythmiques, anticholinergiques)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Causes métaboliques : hypo ou hyper kaliémie, natrémie, glycémie, calcémie, déshydratation</li></ul>
La polymédication (>4 classes médicamenteuses)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Médicaments : polymédication, psychotropes, anticholinergiques et cardiovasculaires</li></ul>
Troubles chronique de la marche et de l'équilibre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maladies infectieuses</li></ul>
Affections neurologiques, neuromusculaires, ostéoarticulaires, visuelles et psychiatrique	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prise de risque comportementale : alcool, chute de tabouret, lever brutal ...</li></ul>
Atteintes urinaire, affections des pieds	<ul style="list-style-type: none"><li>• Environnementaux :<ul style="list-style-type: none"><li>• Chaussures inadaptées</li><li>• Fauteuils, lits, W.C trop haut ou trop bas</li><li>• Tapis mal fixés, fils électriques mal placés</li><li>• Sol mouillé, glissant ou irrégulier</li></ul></li></ul>

*Figure 10 : Les facteurs de risque de chute*

\*hypotension orthostatique : diminution > 20 mmHg de la pression systolique ou > 10 mmHg de la pression diastolique lors de la verticalisation.

### 5.2.2. Conséquences

Les chutes peuvent provoquer : contusions, hématomes, plaies, luxation, fractures osseuses. Outre les conséquences traumatiques, la station au sol prolongée peut provoquer des complications :

- Rhabdomyolyse
- Insuffisance rénale et hyperkaliémie
- Pneumopathie d'inhalation
- Hypothermie
- Déshydratation
- Escarres

Conséquences psychologiques : perte de confiance en soi, d'estime de soi, sentiment d'insécurité et dévalorisation, perte d'indépendance pour les actes de la vie quotidienne.

### 5.2.3. Le syndrome post chute

Cette complication fonctionnelle des chutes réunit :

- Un trouble postural en position assise ou debout, la rétropulsion, rendant souvent la station debout impossible sans aide humaine
- Une « phobie de verticalisation » soit une anxiété majeure déclenchée en position debout
- Modification de la marche en petits pas glissés et possible élargissement du polygone de sustentation
- Troubles neurologiques avec hypertonie oppositionnelle, altération des réactions d'adaptation posturale et des réactions parachutes.

Ce syndrome a un mauvais pronostic puisqu'il n'est pas expliqué par des lésions traumatiques ou neurologiques de la chute. Il présente un risque évolutif vers une perte fonctionnelle de la marche et une perte d'indépendance pour les gestes de la vie quotidienne. C'est une urgence gériatrique imposant une hospitalisation.

Une chute peut revêtir un caractère de gravité, bien sûr de par sa cause, mais aussi en cas de situations médicales à risques de complications. Par exemple, c'est le cas lors d'ostéoporose avérée, prise de médicaments anticoagulants, antiagrégants et d'isolement socio familial.

## **6. Vieillesse cognitive**

Avec le vieillissement, on observe une augmentation du temps de réaction et une réduction modérée des performances mnésiques en ce qui concerne l'acquisition

d'informations nouvelles. Cette réduction objectivée à partir de test n'est cependant pas à même d'expliquer les troubles de la mémoire qui ont une répercussion sur la vie quotidienne. Les capacités attentionnelles sont diminuées et rendent plus difficile la mémorisation épisodique et la réalisation de tâches simultanées [29, 33].

Le vieillissement cognitif est hétérogène. Certains sujets conservent un haut niveau de performances intellectuelles et d'autres non. Lorsqu'il existe un déclin de capacités, celui-ci est à géométrie variable. De telle sorte que les fonctions conservées sont :

- L'intelligence cristallisée : intelligence globale, le stock lexical
- La capacité de comparaison et de confrontation avec des expériences antérieures
- Le langage
- La créativité artistique

Les capacités susceptibles de diminuer sont :

- L'intelligence fluide : raisonnement inductif
- La mémoire d'acquisition ou d'apprentissage
- La vitesse d'exécution et de réponse
- Les capacités attentionnelles

Le vieillissement cérébral et le niveau de performances mentales sont influencés par le contexte culturel, psychoaffectif et sensoriel. Un niveau d'éducation élevé favorise le maintien des performances intellectuelles, surtout si le sujet conserve un intérêt pour la lecture, les informations et la nouveauté. Les capacités sensorielles ont une place prépondérante dans l'état cognitif des personnes âgées. En effet, la diminution des afférences sensorielles provoquée par exemple par une altération de la vue et de l'audition peut avoir une triple conséquence :

- Psychosociale avec une perte d'autonomie pour les activités de la vie quotidienne et repli sur soi
- Diminution et altération des informations perçues
- Hallucination et hallucinoses provoquées par une déperdition sensorielle

Du fait du vieillissement cérébral, le sujet âgé peut présenter un cerveau fragilisé, des capacités sensorielles amoindries et un organisme plus sensible au stress. Ces données expliquent la plus grande fréquence avec l'âge, de troubles du comportement et des perturbations idéo-affectives [15, 76, 77].

Les démences sont des maladies chroniques qui provoquent une atteinte des fonctions cognitives. Elles sont fréquentes et leur prévalence augmente fortement avec l'âge. Les démences sont responsables d'une lourde invalidité et représentent pour les personnes âgées la cause principale de perte d'indépendance fonctionnelle

et d'entrée en institution. Un syndrome démentiel peut provoquer dépression, troubles du comportement, perte d'indépendance fonctionnelle ; chutes répétées, amaigrissement ou dénutrition [78]. La démence est à distinguer de la confusion mentale. Elle provoque une altération progressive et le plus souvent irréversible des fonctions cognitives. Cependant, les personnes atteintes d'un syndrome démentiel sont plus à risque de confusion mentale.

## 7. Confusion mentale du sujet âgé

La confusion mentale encore appelée syndrome confusionnel aigu correspond à un état de faillite temporaire et réversible du fonctionnement cérébral provoqué par une souffrance aiguë et diffuse du cerveau. Ce dernier est secondaire à une cause organique, métabolique, toxique ou psychologique. La survenue d'une confusion mentale n'est pas spécifique de la personne âgée. Toutefois, du fait du vieillissement cérébral et parfois de maladies neurodégénératives sous-jacentes ou d'autres lésions cérébrales, le cerveau du sujet âgé est plus fragile et vulnérable face aux agressions physiques et psychiques.

Critère	Description
<b>A</b>	Perturbation de la conscience (baisse d'une prise de conscience claire de l'environnement) avec diminution de la capacité à mobiliser, focaliser, soutenir, ou déplacer l'attention
<b>B</b>	Modification du fonctionnement cognitif (telle qu'un déficit de la mémoire, une désorientation, une perturbation du langage) ou bien survenue d'une perturbation des perceptions qui n'est pas mieux expliquée par une démence préexistante, stabilisée ou en évolution
<b>C</b>	La perturbation s'installe en un temps court (habituellement quelques heures ou quelques jours) et tend à avoir une évolution fluctuante tout au long de la journée
<b>D</b>	Mise en évidence, d'après l'histoire de la maladie, l'examen physique ou les examens complémentaires, que la perturbation est due : Aux conséquences physiologiques directes d'une affection médicale générale Ou à l'utilisation de médicament(s) lié(s) étiologiquement à la perturbation Ou à l'apparition des symptômes des critères A et B au moment de l'intoxication par une substance ou d'un syndrome de sevrage.

*Figure 11 : Critères diagnostiques de confusion mentale DSM-IV*

Les états confusionnels ont une importance considérable en gériatrie du fait de leur fréquence et de leur sévérité. Plusieurs études ont mis en évidence, dans cette population des facteurs prédisposant à la survenue du syndrome confusionnel : l'âge (supérieur à 85 ans) ; la polymédication ; l'altération des fonctions cognitives ; les troubles de l'humeur ; l'état nutritionnel précaire ; les désordres métaboliques et neurosensoriels ; la perte d'autonomie pour les actes de la vie quotidienne ;

l'isolement social et familial (changement brutal d'environnement). La confusion mentale du sujet âgé est le plus souvent multifactorielle, associant des facteurs de vulnérabilité, et des facteurs déclenchants d'origine organique, médicamenteuse et environnementale. Parmi ces derniers, la recherche d'une cause médicamenteuse ou toxique doit être systématique. Les médicaments à marge thérapeutique étroite et les anticholinergiques sont impliqués dans de nombreux cas. En effet, la diminution physiologique de l'acétylcholine cérébrale, qui joue un rôle majeur dans les processus mnésiques, majore les effets adverses des anticholinergiques chez les personnes âgées.

	<b>Classe thérapeutique</b>	<b>DCI</b>	<b>Spécialité</b>
<b>Neurologie</b>	Antiparkinsoniens, anticholinergique	Trihexiphénidyle Tropatépine Bipéridène	Artane® Lepticur® Akinéton®
<b>Psychiatrie</b>	Antidépresseurs imipraminiques	Clomipramine	Anafranil®
	Neuroleptiques phénothiazines	Cyamémazine	Tercian®
	Neuroleptiques atypiques	Clozapine	Léponex®
	Hypnotiques	Méprobamate + acéprométazine	Mépronizine® *
<b>Gastro-entérologie</b>	Antiémétique (neuroleptiques cachés)	Metoclopramide Métopimazine	Primpéran® Vogalène®
<b>Urologie</b>	Antispasmodiques dans l'instabilité vésicale	Oxybutynine Trospium Solifénacine	Ditropan® Céris® Vesicare®
<b>Pneumologie</b>	Antitussifs antihistaminique H1	Oxomémazine	Toplexil®
	Bronchodilatateurs anticholinergiques	Ipratropium Tiotropium	Atrovent® Spiriva®
<b>Cardiologie</b>	Troubles du rythme	Disopyramide	Rythmodan®

\* retiré du marché le 10 janvier 2012

*Figure 12 : Médicaments ayant des propriétés anticholinergiques et pouvant être responsables de confusion mentale (selon la HAS, 2009)*

Le syndrome confusionnel est une urgence médicale qui nécessite un diagnostic étiologique et une prise en charge médicale dans les délais les plus brefs [79, 80].

## **8. Troubles psychiques du sujet âgé [81-84].**

La dépression est la maladie psychiatrique la plus fréquente chez le sujet âgé. Les symptômes dépressifs sont retrouvés dans 13 % de la population générale âgée. La fréquence est plus élevée chez les personnes âgées hospitalisées et aussi chez

celles résidant en institutions gériatriques. La dépression majeure définie selon le guide DSM (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) est retrouvée chez 3 à 4 % de la population générale âgée. Tout comme chez les adultes plus jeunes, la dépression du sujet âgé est plus fréquente chez les femmes. Chez la personne âgée apparaissent d'autres facteurs de risque : facteurs sociaux (passage à la retraite, isolement), des facteurs affectifs (veuvage, deuils, conflits), ou encore des facteurs de mauvaise santé (maladies invalidantes, perte d'autonomie rapide, syndromes douloureux mal tolérés, cancer, maladies cardiovasculaires, démences...). Elle est largement sous-diagnostiquée et sous-traitée. Certains symptômes dépressifs sont souvent banalisés, et considérés à tort comme une conséquence du vieillissement (ralentissement psychomoteur, indifférence prise pour de la sagesse) ou d'une maladie organique (troubles de la concentration, du sommeil ou des douleurs). De plus, les sujets âgés n'expriment pas toujours leur douleur morale. La dépression est une maladie curable qui altère la qualité de vie, favorise la perte d'indépendance fonctionnelle et le risque de suicide. L'absence de traitement représente pour la personne âgée (atteinte de dépression) une véritable perte de chance. Le dépistage de la dépression chez les sujets âgés doit être intégré à l'évaluation gériatrique standardisée surtout pour ceux ayant un ou plusieurs syndromes gériatriques et/ou vivants en institution. Chez le sujet âgé la réponse thérapeutique aux antidépresseurs est différée et globalement moins bonne, avec davantage de formes résistantes et de symptomatologie résiduelle. La coexistence de symptômes dépressifs avec d'autres maladies est associée à une surmortalité générale de l'ordre de 30 % dans les 3 ans chez les sujets âgés (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral, broncho-pneumopathie chronique obstructive...). Les raisons sont une moins bonne observance de la prise en charge et du suivi, des facteurs physiologiques et des facteurs réactionnels et environnementaux.

L'existence d'une dépression est associée à un risque augmenté de voir apparaître une perte d'indépendance fonctionnelle par rapport aux personnes âgées n'ayant pas de dépression. Plus généralement, la dépression du sujet âgé expose aussi à une diminution de l'activité physique, des hospitalisations plus fréquentes et plus longues, et à un risque plus élevé d'entrée en institution [85].

« Le vrai mal de la vieillesse n'est pas l'affaiblissement du corps, c'est l'indifférence de l'âme »

André Maurois

## **9. Augmentation rapide de plusieurs autres maladies avec l'âge**

La fréquence de plusieurs maladies augmente rapidement avec l'âge, notamment celle des maladies dégénératives et métaboliques : les cancers, les maladies cardiovasculaires, le diabète ainsi que les démences et en particulier la maladie d'Alzheimer [86, 87]. Les trois principaux cancers chez le sujet âgé sont le cancer du sein chez la femme, le cancer de la prostate chez l'homme et le cancer du côlon [88].

## **10. Incontinence urinaire de la personne âgée [89-92]**

L'incontinence urinaire est définie par une perte involontaire d'urines objectivement constatée. C'est une pathologie sous diagnostiquée et sous traitée. La prévalence de l'incontinence urinaire permanente dans la population âgée de plus de 65 ans est élevée et augmente avec l'âge : 10% des personnes de 70-75 ans, 25% des plus de 85 ans, et atteint entre 50 et 70% chez les sujets âgés vivant en institution. Sa fréquence augmente chez la femme.

Cette déficience est à l'origine de problèmes hygiéniques, d'isolement, de restriction des activités sociales, mais surtout d'autres pathologies comme les fractures, infections urinaires, atteintes cutanées... Elle est étroitement liée à la dépendance. Le vieillissement et la dépendance physique et/ou mentale sont les principaux facteurs favorisant la survenue d'une incontinence urinaire. Les modifications induites par le vieillissement sont :

- augmentation des récepteurs cholinergiques vésicaux, provoquant des contractions vésicales accidentelles et anarchiques ;
- diminution du réflexe inhibiteur du détrusor assuré par les structures sous-corticales du cerveau ;
- réduction des capacités mécaniques du détrusor et des sphincters par infiltration de fibres de collagène dans les faisceaux musculaires ;
- chez la femme âgée une carence en œstrogènes provoque des troubles trophiques, musculaires et des muqueuses. Cela diminue l'activité des sphincters et du périnée.
- chez l'homme, augmentation de la prostate
- augmentation du volume de diurèse la nuit, secondaire à la réduction des capacités tubulaires de concentration des urines, et à l'altération de la sécrétion nyctémérale d'ADH.

L'incontinence urinaire est soit organique par atteinte du système vésico-sphinctérien, soit fonctionnelle. Elle peut être transitoire, ou chronique.

TRANSITOIRE	CHRONIQUE
Immobilisation	Immobilité, altération du contrôle neurologique
Iatrogène	Miction par regorgement
Infections urinaires	Impériosités mictionnelles
Confusion mentale, régression psychomotrice	Incontinence sphinctérienne
Constipation, fécalome	

*Figure 13 : Infection urinaire transitoire ou chronique*

## 11. Modifications pharmacologiques et vieillissement

### 11.1. Altérations pharmacocinétiques

Avec le vieillissement, les propriétés pharmacocinétiques des médicaments sont souvent modifiées. Les principales modifications physiologiques et cliniques liées à l'âge qui en sont à l'origine sont les suivantes :

- Diminution de la filtration glomérulaire et du flux sanguin rénal avec l'âge d'environ 1 % par an à partir de 50 ans [93]. Après 75 ans, on observe que 50% de la population a une clairance de la créatinine estimée selon la formule de Cockcroft et Gault entre 30 et 60 mL/min, ce qui correspond à une insuffisance rénale modérée [94]. Ainsi, la demi-vie des médicaments ou de leurs métabolites actifs éliminés majoritairement par voie urinaire est potentiellement augmentée. C'est le cas pour les AINS, l'aténolol, la digoxine, les aminosides, le lithium, les morphiniques, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les héparines de bas poids moléculaire. Il convient d'être vigilant avec les médicaments notamment à marge thérapeutique étroite, pour lesquels il est souhaitable de connaître la fonction rénale du patient mais aussi de pratiquer des dosages plasmatiques.
- Hypoalbuminémie lors des états inflammatoires et/ou en cas de dénutrition, qui perturbe la biodisponibilité des médicaments à forte liaison aux protéines plasmatiques [70].
- Diminution globale du métabolisme hépatique d'environ 30 % après 70 ans par diminution de la perfusion hépatique et des réactions de phase I [95].

- Modification de l'équilibre masses sèche et maigre ce qui augmente la rétention des médicaments lipophiles dans le tissu adipeux [70] (exemple : antidépresseurs tricycliques, amiodarone, benzodiazépines, prazosine, téicoplanine, thiopental, vérapamil)

## 11.2. Altérations pharmacodynamiques

Le vieillissement physiologique s'accompagne de modifications pharmacodynamiques [96]. Cela a pour conséquence de majorer l'effet de certains médicaments (amiodarone, antihypertenseurs, métoprolol, opiacées, psychotropes) ou de le diminuer (médicaments agissant sur le système  $\beta$  adrénergique). Ces modifications pharmacodynamiques touchent la sensibilité, le nombre des récepteurs tissulaires à ces médicaments ou des systèmes enzymatiques. Cela entraîne une altération et une diminution de la transduction cellulaire et donc de la réponse effectrice correspondante.

De plus, l'âge entraîne une réduction progressive des mécanismes homéostatiques :

- la réponse hypotensive aux antihypertenseurs est majorée avec une fréquence de 5-33 %, ce qui est contributif de chute et malaise par la diminution du nombre de barorécepteurs ;
- la sensibilité du système nerveux central aux psychotropes contribue à majorer le risque confusionnel ;
- le vieillissement du cœur, en particulier la perte du contingent de cellules nodales peut entraîner une plus grande sensibilité à certains médicaments (troubles voire blocs conductifs).

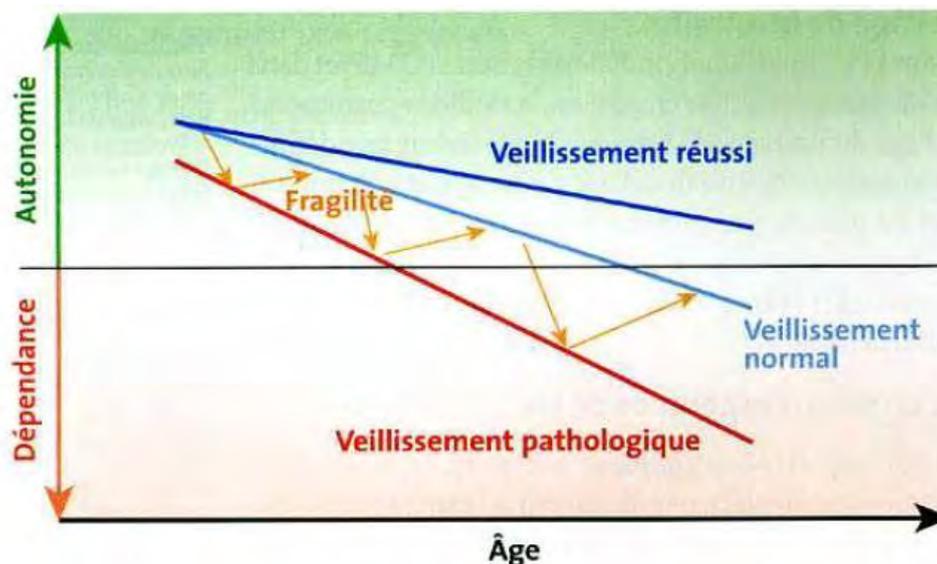
## **Partie II :**

**La santé du sujet âgé : du  
vieillissement réussi à la  
dépendance.**

L'expression « personnes âgées » ne correspond à aucune définition précise. Dans la plupart des études démographiques, cette expression définit les personnes de soixante ans ou plus, ou, selon les cas, de soixante-cinq ans ou plus (OMS). Ces seuils correspondent à des âges arbitraires que l'on pourrait qualifier d'administratifs ou au cours desquels ont lieu des changements dans le mode de vie (retraite, grand patronat, attribution d'aides sociales...). La Haute Autorité de Santé (HAS) définit le sujet âgé comme les personnes de plus de 75 ans, ou de plus de 65 ans et poly pathologiques.

Le vieillissement de la population est hétérogène. Il diffère selon les individus et évolue au cours du temps. Il s'agit de bien vieillir, de vieillir en bonne santé, ce que le philosophe et médecin G. Canguilhem définit comme « la capacité prolongée d'un individu de faire face à son environnement physiquement, émotionnellement, mentalement et socialement ». Cette quête imparfaite a vu naître trois phénotypes de vieillissement selon le concept proposé en 1987 par Rowe et Kahn [97]. Celui-ci distinguait :

- le vieillissement réussi (tant sur le plan physique, mental que psychosocial) avec une absence ou une atteinte minimale des fonctions physiologiques et une absence de pathologie.
- le vieillissement normal (ou habituel) avec des atteintes considérées comme physiologiques, liées à l'âge mais sans pathologie bien définie.
- le vieillissement pathologique avec des maladies évolutives ou compliquées, associées à un handicap et responsable le plus souvent d'un état de dépendance.



*Figure 14 : Lien entre vieillissement et autonomie*

Dans la première partie intitulée physiopathologie du vieillissement il a été décrit les grands mécanismes pouvant être l'origine de l'une de ces tendances générales. Toutefois, la différence mais aussi le lien entre vieillissement normal et pathologique peut être appréhendé par le biais du concept de fragilité. Celui-ci est en lien direct avec la perte d'autonomie, la vulnérabilité, les syndromes gériatriques ou encore l'évaluation gériatrique standardisée qui seront développés dans cette partie.

## **1. Généralités**

La santé d'une personne âgée peut se caractériser par les effets du vieillissement auxquels peuvent s'ajouter les effets de maladies chroniques. Celles-ci peuvent s'associer, et provoquer une perte de l'indépendance fonctionnelle. On parle alors de maladies chroniques invalidantes. Sur les 10,1 millions de personnes bénéficiant d'une ALD en 2015, plus de la moitié ont plus de 65 ans et environ un tiers a plus de 75 ans. Les principales maladies chroniques qui surviennent au cours du vieillissement sont :

- hypertension artérielle (HTA) : touche plus de 75 % des personnes âgées
- diabète de type II dont la prévalence est supérieure à 10 % après 65 ans
- maladies neurodégénératives : Alzheimer et Parkinson
- complications de l'HTA et l'athérosclérose : cardiopathies ischémiques, accidents vasculaires cérébraux (AVC), artériopathie oblitérante des membres inférieurs, insuffisance cardiaque, insuffisance rénale athéromateuse.
- La fibrillation atriale (FA)
- L'arthrose
- L'ostéoporose
- La dépression
- L'adénome prostatique
- La cataracte, la dégénérescence maculaire liée à l'âge
- Les cancers dont 60 % surviennent après l'âge de 75 ans

Par ailleurs, la personne âgée peut subir des épisodes médicaux aigus et d'autres événements intercurrents sources de stress. Ils peuvent alors entraîner chez une personne âgée déjà vulnérable une décompensation fonctionnelle. En effet, une pathologie, qu'elle soit chronique ou aigue et responsable de séquelles, altère les capacités fonctionnelles de la personne âgée. Il peut alors apparaître une vulnérabilité, qui représente le manque de ressources nécessaires à l'individu pour répondre à un stress au sens le plus large du terme. Plus ces capacités de réserves, d'adaptation, de régulation sont faibles, plus l'équilibre est précaire et le sujet fragile.

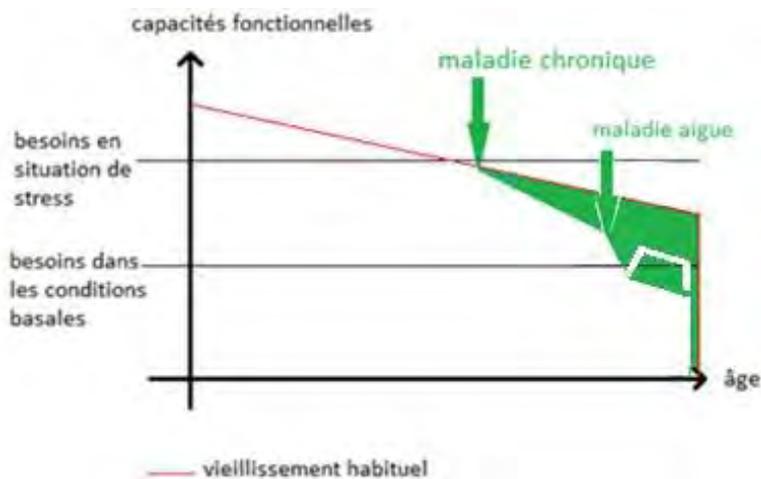
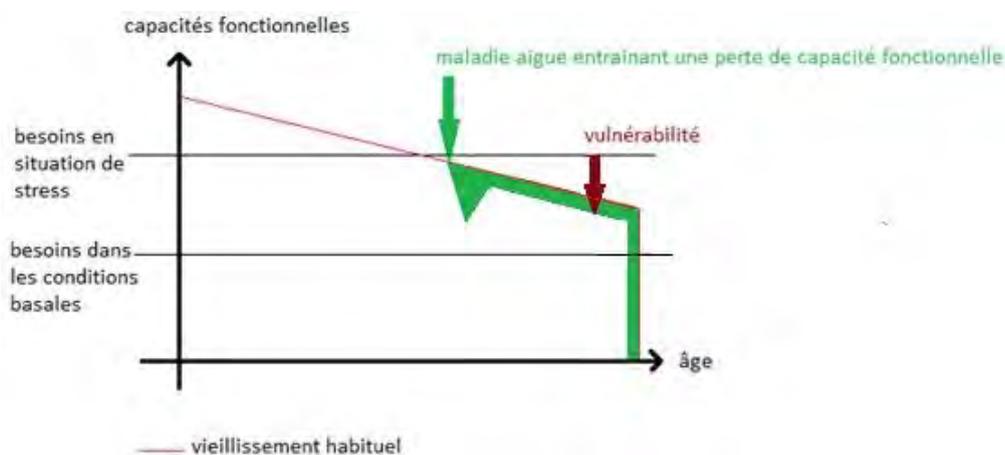
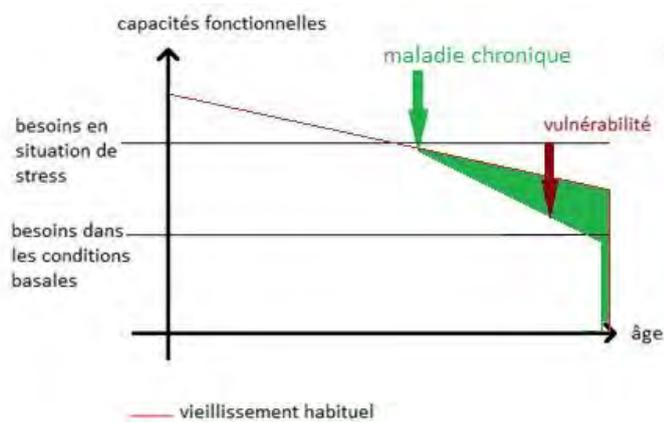


Figure 15 : Schémas modélisant la décompensation fonctionnelle de la personne âgée inspirés du modèle "1+2+3" de Bouchon (1984) [98]

Parmi les événements source d'un stress on peut différencier :

- Les maladies aiguës : maladies infectieuses aiguës (respiratoires et urinaires majoritairement), troubles du rythme, déshydratation, douleur...
- Les traumatismes physiques : chutes, fractures
- Les traumatismes psychiques : agression, conflit, maltraitance
- Des facteurs environnementaux : canicule, changement de lieux de vie
- Facteurs iatrogènes : modification du traitement

Chez le sujet âgé, l'un des risques est la survenue du risque dit « de cascade » au cours duquel un de ces événements provoque des décompensations organiques en série. Certaines fonctions décompensent facilement et sont particulièrement impliquées dans la cascade :

- La fonction corticale : confusion, dépression
- La fonction sous corticale : régression psychomotrice
- La fonction cardiaque
- La fonction rénale

La vulnérabilité est donc un concept utile pour comprendre les effets du vieillissement sur l'organisme : elle met en relief la diminution des capacités fonctionnelles et la fragilité qu'il en résulte vis à vis de certaines maladies ou agressions (effort, stress).

## **2. Vulnérabilité et fragilité**

### **2.1. Présentation**

Ce sont deux concepts proches. La vulnérabilité décrit la notion de points de faiblesse alors que la fragilité décrit la notion d'un équilibre précaire. Le vieillissement constant de la population générale est intrinsèquement associé à une augmentation de l'incidence des maladies chroniques. Ces dernières favorisent la dépendance physique et/ou psychique. Ce phénomène n'est pourtant pas inéluctable avec l'avancée en âge. C'est ainsi que nombreux de nos congénères les plus âgés vivent encore à leur domicile sans incapacité notoire. Ces personnes âgées pauci ou monopathologiques réagissent de la même manière qu'un adulte plus jeune en cas de maladie aiguë, d'une hospitalisation ou en cas de stress au sens large. *A contrario*, d'autres personnes dites « fragiles » dévoileront un état de vulnérabilité

sous-jacent et pourront entrer dans la dépendance. La fragilité apparaît alors comme un état de vulnérabilité dans un processus dynamique conduisant un individu d'un état de santé physiologique pour son âge à un déclin fonctionnel. Elle prédispose l'individu à la dépendance, à la perte d'autonomie, puis à la mort. La frontière entre vieillissement physiologique et fragilité reste très ténue. La fragilité agirait comme un accélérateur du processus de vieillissement mais dont le mécanisme intrinsèque, pourrait, jusqu'à une certaine mesure, être réversible, et donc prévenu. La fragilité serait donc la variante « pathologique » du vieillissement avec une phase de latence clinique, entraînant un véritable syndrome clinique. La spirale de la fragilité est une conséquence de la dégradation des systèmes physiologiques d'adaptation au stress. Elle est initiée par l'accumulation progressive de plusieurs facteurs tels que le manque d'activité physique, les déséquilibres nutritionnels, les comorbidités chroniques et /ou leur traitement, les traumatismes, les divers facteurs environnementaux et sociaux. Le tout diminue les réserves fonctionnelles. Pour résumer, le processus de fragilité est un processus silencieux, un véritable syndrome gériatrique, potentiellement réversible et dont la physiopathologie semble distincte du vieillissement. C'est un état de vulnérabilité à un stress secondaire à de multiples déficiences de système, qui conduisent à une diminution des réserves physiologiques [99].

## **2.2. Définitions**

La société française de gérontologie (SFGG) a adopté en 2011 la définition suivante de la fragilité :

« La fragilité est un syndrome clinique. Il reflète une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress. Son expression clinique est modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux. Le syndrome de fragilité est un marqueur de risque de mortalité et d'événements péjoratifs, notamment d'incapacités, de chutes, d'hospitalisation et d'entrée en institution. L'âge est un déterminant majeur de fragilité mais n'explique pas à lui seul ce syndrome. La prise en charge des déterminants de la fragilité peut réduire ou retarder ses conséquences. Ainsi, la fragilité s'inscrirait dans un processus potentiellement réversible. » (Rolland 2011) [100]

La définition pratique « opérationnelle » est beaucoup moins consensuelle, les critères à prendre en compte sont largement débattus : physiopathologie ? Âge chronologique ? Statut cognitif ? État thymique ? Statut social ? Dépendance ?

## 2.3. Les points essentiels

Quelques points se dégagent [101]:

- la fragilité n'est pas synonyme de comorbidité, de dépendance, ni de vieillissement, même si ces concepts se chevauchent. Ainsi la fragilité peut être présente en l'absence de toute comorbidité significative ou de toute lésion fonctionnelle. La fragilité est un marqueur (plutôt qu'un facteur de risque) de mortalité et de morbidité (chute, dépendance) ou d'évolution péjorative (hospitalisation, institutionnalisation).
- la fragilité, contrairement au vieillissement est potentiellement réversible. Les interventions thérapeutiques au stade de pré-fragilité (phase initiale infraclinique) permettent une récupération clinique après un événement stressueur.
- la fragilité est associée à plusieurs marqueurs de l'inflammation (IL6, CRP, TNF alpha, fibrinogène, D-Dimère, leucocytes...) et à une dysrégulation neuroendocrine (testostérone, insuline, IGF-1, DHEA, GH...)
- au niveau cellulaire plusieurs hypothèses sont avancées : stress oxydatif, anomalie au niveau de l'ADN, mitochondrial ou de la mort cellulaire

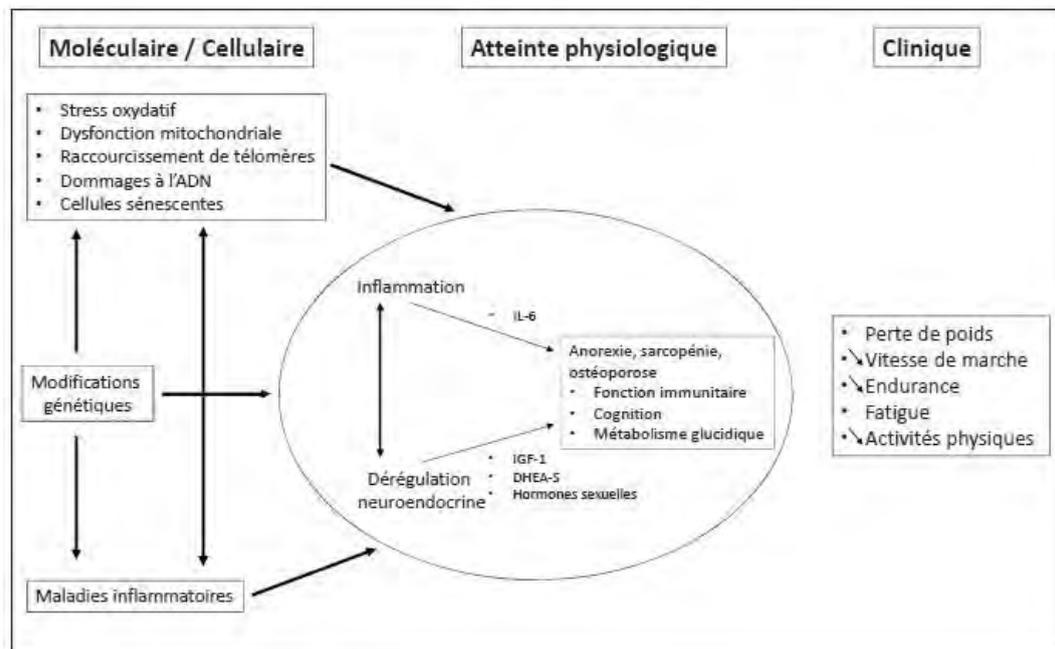


Figure 16 : Hypothèses sur le chemin conduisant de l'atteinte moléculaire à l'expression clinique de la fragilité selon Fried et al. [102]

- des facteurs comme l'isolement social (par exemple, suite à la perte d'un proche), l'origine sociale (être issu ou non de l'immigration), le faible niveau d'éducation, ou encore la présence de difficultés financières sont associés à des risques plus élevés d'arriver au troisième âge avec un stock limité de capital santé et de faire face à des dynamiques de fragilisation plus rapides [103, 104].

## 2.4. Des modèles définis

Malgré tout, deux modèles de critères de fragilité sont validés.

- Un modèle fondé sur un phénotype « physique » qui évalue la présence chez les personnes d'un âge  $\geq 65$  ans les 5 critères suivants (Fried 2001) détaillés en (Annexe 1) [105] :
  - Perte de poids involontaire  $> 5$  kg en 1 an
  - Force de préhension inférieure au 20<sup>ème</sup> percentile pour le sexe et l'indice de masse corporelle
  - Sentiment de fatigue et d'épuisement
  - Vitesse de marche sur 4 m inférieure au 20<sup>ème</sup> percentile pour le sexe et la taille
  - Sédentarité

Les personnes sont considérées comme non fragiles ou robustes si aucun critère n'est rempli, et elles sont considérées comme fragiles si 3 ou plus de ces critères sont remplis. Entre les deux, elles sont considérées comme pré fragile. La vitesse de marche semble être l'élément déterminant le plus important de la fragilité. Il prédit à lui seul la mortalité.

- Un autre modèle de fragilité prend en compte les critères fondés sur l'intégration de facteurs cognitifs et sociaux, regroupés sous forme de « fragilité multi-domaine » intégrant : cognition, humeur, motivation, motricité, équilibre, capacités pour les activités de la vie quotidienne, nutrition, condition sociale et comorbidités (Rockwood 2005) [106]. Le Frailty index liste les différents items de l'évaluation gériatrique et définit un index de déficits cumulatifs (nombre d'items déficients/total des items recensés) :

**Appendix 1: List of variables used by the Canadian Study of Health and Aging to construct the 70-item CSHA Frailty Index**

- Changes in everyday activities
- Head and neck problems
- Poor muscle tone in neck
- Bradykinesia, facial
- Problems getting dressed
- Problems with bathing
- Problems carrying out personal grooming
- Urinary incontinence
- Toileting problems
- Bulk difficulties
- Rectal problems
- Gastrointestinal problems
- Problems cooking
- Sucking problems
- Problems going out alone
- Impaired mobility
- Musculoskeletal problems
- Bradykinesia of the limbs
- Poor muscle tone in limbs
- Poor limb coordination
- Poor coordination, trunk
- Poor standing posture
- Irregular gait pattern
- Falls
- Mood problems
- Feeling sad, blue, depressed
- History of depressed mood
- Tiredness all the time
- Depression (clinical impression)
- Sleep changes
- Restlessness
- Memory changes
- Short-term memory impairment
- Long-term memory impairment
- Changes in general mental functioning
- Onset of cognitive symptoms
- Clouding or delirium
- Paranoid features
- History relevant to cognitive impairment or loss
- Family history relevant to cognitive impairment or loss
- Impaired vibration
- Tremor at rest
- Postural tremor
- Intention tremor
- History of Parkinson's disease
- Family history of degenerative disease
- Seizures, partial complex
- Seizures, generalized
- Syncope or blackouts
- Headache
- Cerebrovascular problems
- History of stroke
- History of diabetes mellitus
- Arterial hypertension
- Peripheral pulses
- Cardiac problems
- Myocardial infarction
- Arrhythmia
- Congestive heart failure
- Lung problems
- Respiratory problems
- History of thyroid disease
- Thyroid problems
- Skin problems
- Malignant disease
- Breast problems
- Abdominal problems
- Presence of snout reflex
- Presence of the palmarmental reflex
- Other medical history

*Figure 17 : Frailty Index (Rockwood K et al. 2005)*

Le seuil de fragilité n'est pas prédéfini mais la fragilité est mesurée par une échelle continue qui définit un degré de fragilité. Le Frailty Index est ainsi sensible au changement, il augmente avec le temps (effet cumulatif) mais il n'est mesurable qu'après une évaluation gériatrique complète.

**Clinical Frailty Scale\***

 **1 Very Fit** – People who are robust, active, energetic and motivated. These people commonly exercise regularly. They are among the fittest for their age.

 **2 Well** – People who have **no active disease symptoms** but are less fit than category 1. Often, they exercise or are very **active occasionally**, e.g. seasonally.

 **3 Managing Well** – People whose **medical problems are well controlled**, but are **not regularly active** beyond routine walking.

 **4 Vulnerable** – While **not dependent** on others for daily help, often **symptoms limit activities**. A common complaint is being "slowed up", and/or being tired during the day.

 **5 Mildly Frail** – These people often have **more evident slowing**, and need help in **high order IADLs** (finances, transportation, heavy housework, medications). Typically, mild frailty progressively impairs shopping and walking outside alone, meal preparation and housework.

 **6 Moderately Frail** – People need help with **all outside activities** and with **keeping house**. Inside, they often have problems with stairs and need **help with bathing** and might need minimal assistance (cuing, standby) with dressing.

 **7 Severely Frail** – Completely dependent for **personal care**, from whatever cause (physical or cognitive). Even so they seem stable and not at high risk of dying (within ~ 6 months).

 **8 Very Severely Frail** – Completely dependent, approaching the end of life. Typically, they could not recover even from a minor illness.

 **9. Terminally Ill** - Approaching the end of life. This category applies to people with a **life expectancy <6 months**, who are **not otherwise evidently frail**.

**Scoring frailty in people with dementia**

The degree of frailty corresponds to the degree of dementia. Common **symptoms in mild dementia** include forgetting the details of a recent event, though still remembering the event itself, repeating the same question/story and social withdrawal.

In **moderate dementia**, recent memory is very impaired, even though they seemingly can remember their past life events well. They can do personal care with prompting.

In **severe dementia**, they cannot do personal care without help.

\* 1. Canadian Study on Health & Aging Revised 2008.  
2. K. Rockwood et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005;173:489-495.

© 2007-2009 Version 1.2 All rights reserved. Geriatric Medicine Research, Dalhousie University, Halifax, Canada. Permission granted to copy for research and educational purposes only.

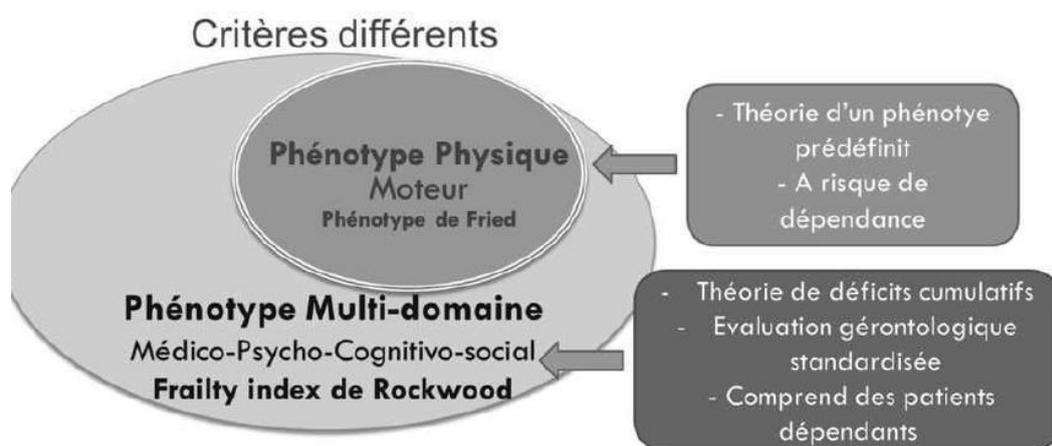


*Figure 18 : Rockwood Clinical Frailty Scale*

<http://geriatricresearch.medicine.dal.ca/pdf/Clinical%20Frailty%20Scale.pdf>

Le modèle de Fried présente une approche physiopathologique et permet de définir une population cible de patients à risque de perte d'autonomie sur laquelle intervenir. De par sa simplicité d'utilisation, sa sensibilité élevée pour identifier la fragilité par rapport aux résultats de l'évaluation gériatrique standardisée (EGS) et sa bonne valeur prédictive vis-à-vis des événements défavorables (incapacités, chutes, hospitalisations), il a permis l'élaboration de questionnaire de dépistage des patients en perte d'autonomie dont celui du gérontopole de Toulouse. L'outil de repérage de la fragilité du gérontopole (GFST : Gerontopole Frailty Screening Tool) a été approuvé par la HAS comme l'outil national de repérage de la fragilité chez la personne âgée de 65 ans et plus. Ce questionnaire simple et rapide permet le repérage de la fragilité en médecine ambulatoire (annexe 2).

Le Frailty index pourrait être complémentaire puisqu'il n'est déterminé qu'à l'issue d'une évaluation gériatrique standardisée. Il a l'intérêt de pouvoir rendre compte de la sévérité de l'accumulation des pathologies et de la dépendance dans des populations dans lesquelles les critères de Fried seraient peu discriminants.

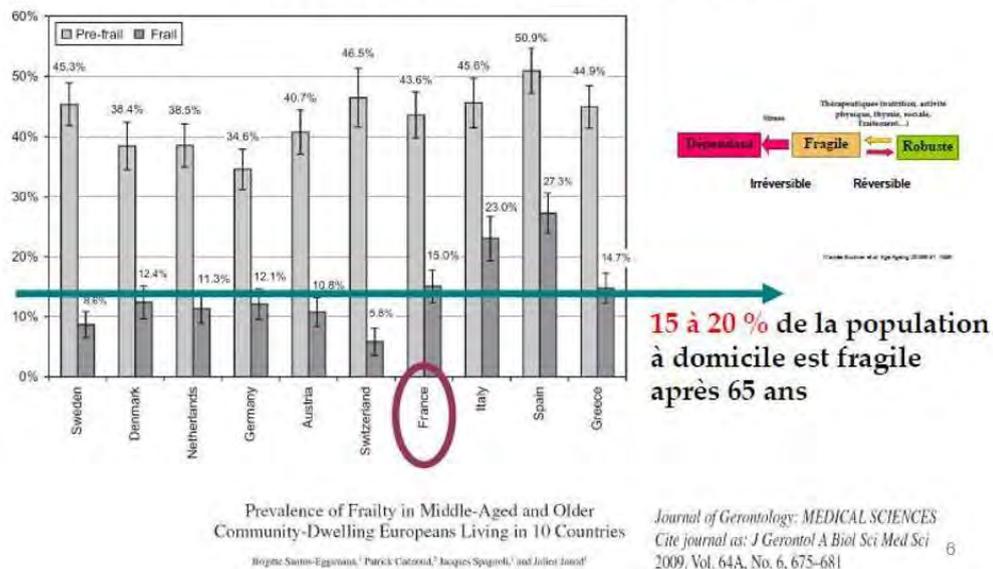


*Figure 19 : Représentation schématique des modèles de Fried et Rockwood*

## 2.5. Prévalence

La prévalence de la fragilité dépend de la définition utilisée. Dans l'étude SHARE, réalisée dans 10 pays européens, la prévalence de la fragilité selon le phénotype de Fried a été évaluée pour la France à 15 % parmi les sujets âgés de plus de 65 ans vivant à domicile (Santos-Eggimann 2009) [107]. Cette prévalence augmente avec l'âge et elle est plus importante chez les femmes.

## Critères de Fried chez 16,584 participants.



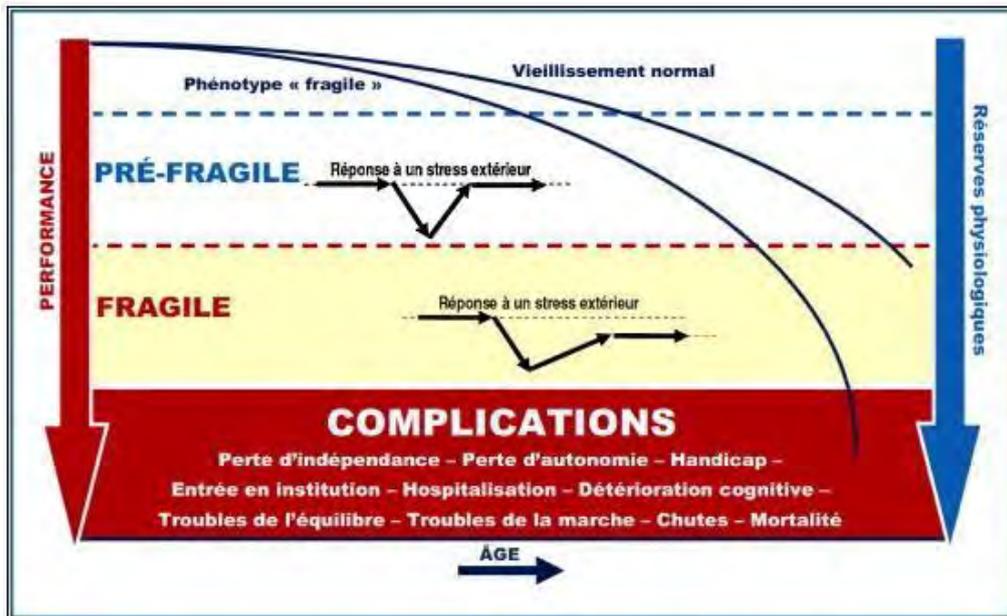
**Figure 20 : Prévalence de la fragilité selon l'étude SHARE**

Ainsi, le degré de vulnérabilité/fragilité, est variable au sein de la population âgée. Comme dit précédemment, on définit [108]:

- Les personnes âgées « robustes » ou non fragiles caractérisées par un vieillissement réussi (la majorité, environ 50 % des sujets âgés de plus de 65 ans)
- Des personnes pré fragiles (environ 30 %)
- Des personnes fragiles, à la merci d'une évolution défavorable vers une dépendance croissante (environ 15 %)
- Des personnes fortement dépendantes, vivant en institution ou bénéficiant de soins au domicile (environ 10%)

## 2.6. Les différents stades

Le processus de fragilisation se compose de 3 états dont la fragilité apparait comme une étape reconnaissable cliniquement par une récupération lente mais toujours incomplète après la survenue d'une affection aiguë, d'une blessure ou d'un stress. Cet état témoigne de l'insuffisance des réserves homéostasiques qui au stade de préfragilité permettaient encore une guérison complète. Le stade ultime du processus est représenté par les complications.



*Figure 21 : Le processus de fragilisation*

## 2.7. Les enjeux du repérage

Le repérage de la fragilité est un enjeu important pour la prévention chez les personnes âgées. Il permet de prédire le risque d'hospitalisation, de complications post-opératoires, de chutes, de déclin cognitif, d'institutionnalisation, de perte d'autonomie dans un délai de 1 à 3 ans [109 - 119]. Le risque de décès à 5 ans est multiplié par 3 et celui d'entrée en institution par 9 chez les sujets fragiles par rapport aux sujets autonomes selon Rockwood [120]. Il permet d'anticiper les dépenses de santé importantes que peut générer le sujet fragile dans un avenir proche [102, 121].

En cas de fragilité, la mise en place précoce d'interventions de santé peut prévenir ou retarder un déclin de l'autonomie et l'entrée en institution et la mortalité [122-124]. Ces interventions sont de types multifactoriels et visent à agir sur les risques identifiés par les professionnels de santé ou par l'évaluation gériatrique.

## 3. Evaluation gériatrique standardisée et syndromes gériatriques

Le concept d'évaluation gériatrique standardisée ou « geriatric assesment » a été élaboré pour dépister les sujets âgés les plus fragiles, diagnostiquer leurs déficiences

et adapter un programme de soin médico-social puis assurer leur suivi tout en prenant en compte leurs croyances et volontés [125]. Cette évaluation permet de mieux adapter les besoins sanitaires et médico-sociaux du patient afin de privilégier son maintien à domicile dans des conditions optimales ou de l'orienter dans une structure d'hébergement adaptée à ses besoins. Les résultats de plusieurs études démontrent clairement que l'évaluation gériatrique et le suivi clinique à long terme, sont efficaces et améliorent la survie des personnes âgées [126].

L'évaluation gériatrique standardisée évalue :

- L'état mental (cognition, thymie)
- L'état nutritionnel
- La marche et le risque de chute
- L'adaptation du domicile si nécessaire
- L'aidant et le tissu social
- Les besoins liés au suivi des pathologies et des traitements

Au cours de l'évaluation gériatrique standardisée, les cliniciens utilisent un ensemble d'instruments qui leur permettent de repérer les patients les plus à risque de développer un syndrome gériatrique.

### **3.1. Syndromes gériatriques [127]**

Ils apparaissent dans la littérature médicale dans les années 1980. Ce sont des situations pathologiques fréquentes chez les sujets âgés fragiles. Ils exposent le sujet âgé à une perte fonctionnelle et une entrée en institution. Il peut s'agir :

- D'une dénutrition protéino-énergétique
- La déshydratation
- Les chutes répétées
- La confusion mentale
- Les troubles cognitifs chroniques
- La dépression
- La perte d'indépendance fonctionnelle
- Les escarres de pression

Syndromes gériatriques	Hazzard's	AGS geriatric review syllabus	Gériatrie pour le praticien
Confusion mentale	+	+	+
Chutes	+	+	+
Escarres	+	+	+
Incontinence	+	+	+
Fragilité	+		+
Troubles du sommeil	+	+	
Malaises - syncopes	+	+	
Dénutrition protéino-énergétique		+	+
Démence - Tr. du comportement		+	+
Maltraitance	+		+
Troubles de la régulation thermique	+		
Ostéoporose		+	
Troubles visuels et auditifs		+	
Perte d'autonomie			+
Déshydratation- coup de chaleur			+
Dépression du sujet âgé			+
Sd post-chute, Diogène, Charles Bonnet			+

*Figure 22 : Liste des syndromes gériatriques selon 3 ouvrages de 2009*

Le tableau suivant résume quelques instruments utilisés lors de l'évaluation gériatrique standardisée ainsi que les syndromes gériatriques qu'ils aident à identifier :

Syndrome gériatrique	Test court	Test plus complet
Dénutrition protéino-énergétique	MNA-SF	MNA
Risque de chute	Test de station unipodale	Timed up and go
Dépression	Mini-GDS	GDS
Démence	Test de l'horloge, Codex	MMSE
Confusion mentale	CAM	
Perte d'indépendance fonctionnelle	ADL, IADL simplifié	Grille AGGIR, IADL, index de Barthel
Risque d'escarre		Echelle de Braden, Echelle de Norton

*Figure 23 : Tests de repérage des syndromes gériatriques*

## 3.2. Les points clefs de l'évaluation gériatrique standardisée

### 3.2.1. L'état nutritionnel

Il n'existe pas de relation linéaire entre IMC (indice de masse corporelle) et fragilité, car cet indice ne distingue pas la masse grasse de la masse musculaire. Mais c'est plutôt une courbe en U qui a été décrite. En effet, un risque de fragilité est plus élevé chez les personnes âgées dont l'IMC est  $< 25$  ou  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> [128].

Il a été décrit que des concentrations plasmatiques de 25-OH-vitD  $< 15$  ng/ml (valeur souhaitable : 30 ng/ml) étaient associées à un risque 4 fois plus important de présenter les critères de la fragilité [129].

L'évaluation de l'état nutritionnel et le repérage de la DPE font partie de l'évaluation gériatrique recommandée chez tout patient âgé fragile. La DPE fait partie des causes majeures de vulnérabilité et de fragilité des individus âgés. Le taux de prévalence de la DPE est estimé entre 3 et 5 % chez les sujets âgés vivant à leur domicile.

Dans ces recommandations de 2007, la haute autorité de santé a formulé des critères de diagnostic (figure 24) pour identifier facilement une DPE modérée ou sévère. Le *Mini Nutritional Assessment* (MNA) (Annexe 3) est couramment utilisé et évalue le risque de DPE de la personne âgée. C'est un outil valide composé de 18 items. Il se base sur des critères issus de l'interrogatoire, d'une enquête alimentaire rapide, de l'examen clinique et des mesures anthropométriques (indice de masse corporelle, circonférence du bras et du mollet). Le score varie de 0 (moins bon état nutritionnel) à 30 points (meilleur état nutritionnel). Un score  $\leq 17/30$  atteste d'une DPE nécessitant une prise en charge adaptée.

	<b>DPE</b>	<b>DPE sévère</b>
<b>Perte de poids</b>	$\geq 5$ % en 1 mois ou $\geq 10$ % en 6 mois	$\geq 10$ % en 1 mois ou $\geq 15$ % en 6 mois
<b>Indice de masse corporelle (kg/m<sup>2</sup>)</b>	$< 21$	$< 18$
<b>Score MNA global</b>	$< 17$	
<b>Albuminémie</b>	$< 35$ g/L	$< 30$ g/L

Figure 24 : Critères diagnostic de la DPE chez le sujet  $> 70$  ans selon la Haute Autorité de Santé (HAS, 2007) [130]

### 3.2.2. Evaluation de la marche

L'existence d'un trouble chronique de la marche prédispose à la survenue de chutes répétées chez la personne âgée. L'examen clinique de la marche doit donc être systématique chez la personne âgée. Celui-ci permet de repérer, caractériser et établir l'origine d'un éventuel trouble de la marche. En l'absence de particularité clinique, d'autres tests peuvent aider à diagnostiquer un trouble chronique de la posture et de la marche comme le SPPB (Short Physical Performance Battery détaillé en Annexe 4) [131] :

- Station unipodale : l'impossibilité pour la personne de se tenir debout sur un pied plus de 5 secondes et/ou le fait d'écartier les bras sont associés à un risque de chute traumatique.
- *Timed up and go test* : test qui consiste à faire lever une personne d'une chaise à accoudoirs, de la faire marcher 3 mètres et de la faire retourner s'asseoir en un temps imparti. Un temps supérieur à 14 secondes témoigne d'une mobilité diminuée et d'un risque de chute [132].
- *Five time sit-to-stand test* : la personne doit se lever et se rasseoir 5 fois sans s'aider des bras en un temps imparti.
- *Stop walking while talking test* : la personne doit parler alors qu'elle marche en ligne droite. Le fait de s'arrêter en parlant est le signe d'un trouble du contrôle moteur cérébral, et est prédictif d'un risque accru de chutes.

### 3.2.3. Confusion et démences

Un bon fonctionnement cérébral est fondamental pour l'autonomie des personnes âgées. La confusion mentale est fréquente dans la population âgée et constitue un exemple typique de syndrome gériatrique [79].

Plusieurs instruments d'évaluation de la dépendance sont disponibles. Ces instruments ont fait l'objet d'études établissant leur validité de critère, leur validité de construit, incluant la reproductibilité et la fidélité interjuges. Le choix de l'instrument découle de l'objectif défini.

### 3.2.4. L'autonomie pour les activités basiques de la vie quotidienne

La détermination des capacités d'un individu pour les gestes courants intéressant le corps (soins corporels, habillement, toilette, continence, alimentation) utilise l'échelle des activités de vie quotidienne (*Activities of Daily Living* [ADL] de Katz). Cette grille prédit fortement le pronostic en termes de morbi-mortalité. Un sujet âgé dont le score est inférieur à 3 est considéré comme fortement dépendant.

➤ Echelle des activités instrumentales de la vie quotidienne

L'échelle des activités instrumentales de la vie quotidienne (*Instrumental Activities of Daily Living* [IADL] de Lawton) est la plus utilisée. Cette échelle fait référence. Les activités évaluées sont :

- La capacité à se servir du téléphone
- La capacité à faire ses courses
- La capacité à préparer un repas
- La capacité à faire le ménage et à laver le linge
- Capacité à effectuer un voyage ou à utiliser les transports urbains
- La capacité à gérer ses médicaments et son budget personnel

La vérification auprès des proches peut être nécessaire, voire une mise en situation. Cet instrument permet de dépister des troubles des fonctions exécutives, parfois prémices d'une démence dégénérative de type Alzheimer.

➤ Grille AGGIR

La grille AGGIR (Autonomie gérontologie groupes iso-ressources) évalue l'état fonctionnel et classe le sujet selon le niveau d'aides requis, grâce à un référentiel à six niveaux : groupes GIR de 1 à 6. Le GIR 1 est le groupe pour lequel le niveau d'aide requis est le plus élevé ; pour le GIR 6, le niveau d'aide requis est nul. Cette grille est employée à des fins réglementaires pour l'attribution de l'allocation personnalisée d'autonomie (APA) et la tarification des institutions. Elle est utilisée seulement en France et n'a pas été validée sur le plan international.

Une classification logique a permis de classer les personnes selon des profils de perte d'autonomie significativement proches. En prenant des indicateurs multiples de consommation de ressources, il a été possible de regrouper certains profils. On est alors arrivé à six groupes consommant un niveau de ressources significativement proche (groupe iso-ressources [GIR]) de soins de base et relationnels. Ceux-ci sont obtenus grâce à un logiciel qui attribue un groupe en fonction des valeurs A, B ou C données à chacune des variables.

Il a été estimé que les patients du GIR 1 sollicitent en moyenne 3h30 de soins de base. En moyenne, ceux du GIR 2 requièrent 84 % de ce temps ; ceux du GIR 3 nécessitent 66 % ; ceux du GIR 4 : 42 % ; ceux du GIR 5 : 25 % ; et enfin ceux du GIR 6 : 7 %. Les personnes âgées fragiles non dépendantes sont classées GIR 5 ou 6.

GIR	Degrés de dépendance
GIR 1	Personne confinée au lit ou au fauteuil, dont les fonctions mentales sont gravement altérées et qui nécessite une présence indispensable et continue d'intervenants Ou personne en fin de vie
GIR 2	Personne confinée au lit ou au fauteuil, dont les fonctions mentales ne sont pas totalement altérées et dont l'état exige une prise en charge pour la plupart des activités de la vie courante Ou personne dont les fonctions mentales sont altérées, mais qui est capable de se déplacer et qui nécessite une surveillance permanente
GIR 3	Personne ayant conservé son autonomie mentale, partiellement son autonomie locomotrice, mais qui a besoin quotidiennement et plusieurs fois par jour d'une aide pour les soins corporels
GIR 4	Personne n'assumant pas seule ses transferts mais qui, une fois levée, peut se déplacer à l'intérieur de son logement, et qui a besoin d'aides pour la toilette et l'habillage Ou personne n'ayant pas de problèmes locomoteurs mais qui doit être aidée pour les soins corporels et les repas
GIR 5	Personne ayant seulement besoin d'une aide ponctuelle pour la toilette, la préparation des repas et le ménage
GIR 6	Personne encore autonome pour les actes essentiels de la vie courante

*Figure 25 : Classification des groupes iso-ressources*

➤ L'index de Barthel

L'index de Barthel est une échelle sensible au changement, ce qui la différencie des précédentes. Elle est utilisée pour apprécier l'évolution de la dépendance chez un même individu notamment dans le cadre de programmes de rééducation.

### **3.3. L'EGS à l'hôpital de jour de Toulouse**

A Toulouse, l'hôpital de jour (HDJ) d'évaluation des fragilités et de la prévention de la dépendance est mis en place depuis septembre 2011 par le gérontopôle en association avec l'ARS Midi-Pyrénées et le département universitaire de médecine générale. Cette structure, expérimentale, est financée par le système de santé français et constitue une mission ministérielle confiée au gérontopôle par les ministres des affaires sociales et de la santé se succédant depuis le président Sarkozy. A l'hôpital de jour, une trentaine de patients sont évalués par semaine. A

son entrée la personne âgée est reçue par un gériatre et une infirmière qui recensent l'environnement social, les antécédents médicaux, chirurgicaux et les traitements en cours. Un bilan biologique et un électrocardiogramme sont réalisés, puis les patients suivent l'évaluation gériatrique standardisée. Les caractéristiques sociodémographiques et médicales des 1 108 premiers patients évalués à l'hôpital de jour de fragilités à Toulouse sont résumées en (Annexe 5 et 6) [133].

L'hôpital de jour de fragilités de Toulouse assure également un suivi construit par appel téléphonique grâce à une infirmière habilitée. Une réévaluation à un an en HDJ peut être proposée pour les patients qui ne sont pas devenus dépendants

### **3.4. Le plan personnalisé de santé (PPS)**

Un plan d'aide personnalisé peut être établi pour une personne âgée après repérage de sa fragilité. Il fait suite à l'évaluation gériatrique standardisée ou à la volonté des professionnels de santé de proximité de mener une action conjointe. Il permet alors d'aider les professionnels à organiser la prise en charge des personnes par une analyse concertée des problèmes identifiés. Le plan personnalisé de santé est ainsi construit avec l'accord de la personne âgée et en lien avec l'entourage.

Il peut être nécessaire de mettre en œuvre des aides professionnelles au domicile pour la prise en charge de la personne âgée fragile ou en perte d'autonomie. Ces aides professionnelles sont établies lors de l'évaluation gérontologique standardisée en fonction des besoins propres du patient. Peuvent alors intervenir assistantes sociales, infirmiers, auxiliaires de vie, aides ménagères pour assurer les actes de la vie quotidienne et l'accompagnement dans sa vie quotidienne. Kinésithérapeutes, orthophonistes, ergothérapeutes participent aussi à la prévention de la dépendance. Certains services et aides techniques peuvent être utiles au patient vivant à domicile :

- Portage de repas
- Service de téléassistance, téléalarme
- Location de matériels médicalisés sur prescription médicale
- L'aménagement du domicile et la réalisation de quelques travaux peuvent-être nécessaires : douche adaptée, barres d'appui, toilettes rehaussées ...

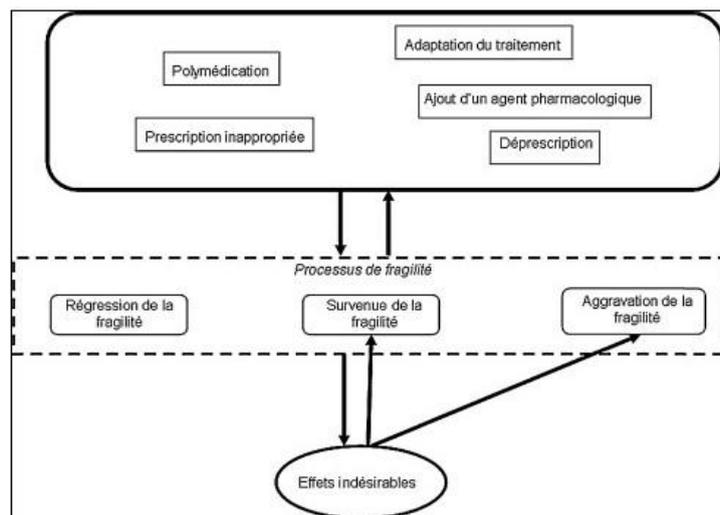
Des plateformes d'information et d'appui permettent cette coordination et favorisent une bonne orientation vers les ressources sanitaires, médico-sociales et sociales. Cette prise en charge sera détaillée dans la troisième partie.

### 3.5. La fragilité pharmacologique

Le nombre de pathologies croissant avec l'avancée en âge provoque une augmentation de la consommation médicamenteuse chez les personnes âgées. A cela, s'ajoutent les modifications pharmacologiques liées au vieillissement. Pourtant aucune recommandation spécifique pour prescrire de manière adaptée des médicaments chez la personne âgée fragile n'est actuellement disponible. C'est dans ce contexte que le concept de fragilité vient de faire naître une nouvelle entité nosologique : la fragilité pharmacologique [134]. Elle tente de faire la relation entre la fragilité et l'usage des médicaments.

- La fragilité est-elle à l'origine d'une polymédication ? De prescriptions inappropriées ?
- La fragilité conduit-elle à adapter plus souvent les médicaments ? A ajouter un nouveau médicament ? A favoriser la déprescription ?
- Quelles sont les conséquences de la polymédication ou des prescriptions inappropriées sur le processus de fragilité (survenue, aggravation ou régression) ?
- Quelles sont les conséquences d'une adaptation du traitement, de l'ajout d'un nouvel agent pharmacologique ou de la déprescription sur le processus de fragilité (survenue, aggravation, ou régression) ?
- La fragilité favorise-t-elle la survenue d'une iatrogénie médicamenteuse ?
- Les effets indésirables des médicaments sont-ils à l'origine de la survenue ou de l'aggravation d'une fragilité ?

La figure suivante résume l'influence avérée ou hypothétique de l'un sur l'autre :



*Figure 26 : Relation entre médicaments et fragilité : la fragilité pharmacologique*

C'est ainsi que l'ensemble de ces questions nécessite d'être posé. Les études nécessaires pour y répondre permettront d'optimiser la prise en charge médicamenteuse de la personne âgée fragile.

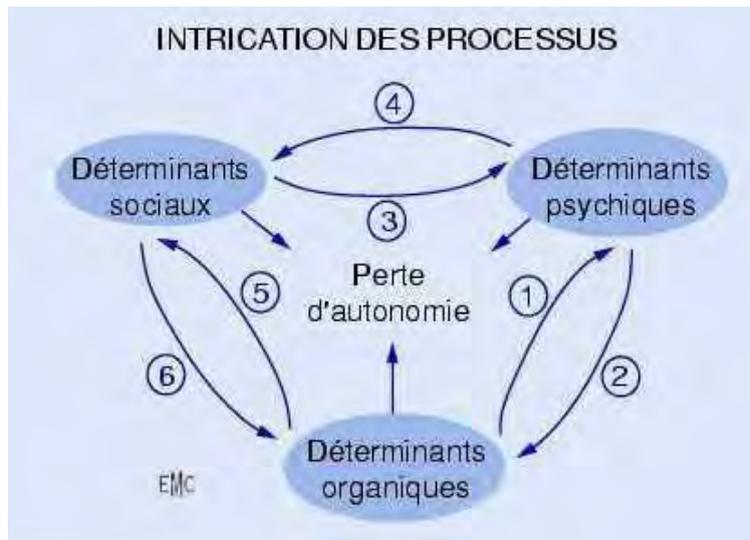
## **4. Autonomie et dépendance chez le sujet âgé [135-137]**

### **4.1. Généralités**

Les termes d'autonomie et de dépendance ne sont pas opposés, on parle même d'autonomie psychique et d'autonomie fonctionnelle. L'autonomie (ou autonomie psychique) se réfère au libre choix de la personne, à la capacité de se gouverner soi-même, à prendre des décisions et à en assurer la responsabilité. Elle présuppose la capacité de jugement : prévoir et choisir ; ainsi que la liberté d'agir en conséquence. La dépendance (ou perte d'indépendance fonctionnelle ou autonomie fonctionnelle) est définie par le besoin d'aide humaine afin d'effectuer les activités de la vie quotidienne, qu'elles soient physiques, psychiques ou sociales et de s'adapter à son environnement.

Ces deux notions se complètent et sont à prendre en compte pour répondre au mieux au besoin de la personne âgée. Les causes de dépendance sont variées avec l'intrication de facteurs médicaux, psychiques, environnementaux et sociaux. Les conséquences de la dépendance intéressent la personne âgée, son entourage et les acteurs médico-sociaux.

La perte d'autonomie du vieillard est multi-factorielle, elle résulte de la combinaison de facteurs organiques, sociaux et psychologiques. Ceux-ci sont intriqués et s'entretiennent réciproquement, aboutissant à des cercles vicieux délétères :



*Figure 27 : Intrication des trois facteurs à l'origine de la perte d'autonomie*

- L'atteinte de l'intégrité corporelle altère la confiance en soi et l'estime de soi et menace ainsi le sentiment d'identité.
- La souffrance psychique peut entraver les capacités physiques et cognitives soit directement par somatisation, dépression ou conversion, soit indirectement par l'intermédiaire de complications somatiques de la baisse de mobilité.
- L'isolement social entraîne une désafférentation qui menace la santé mentale.
- La souffrance psychique peut se traduire par des troubles du comportement qui favorisent l'isolement, que la personne se renferme sur elle-même ou qu'elle soit rejetée par autrui.
- Les pathologies altérant le déplacement et la communication sont source d'isolement social, et les pathologies cérébrales dégénératives suscitent souvent le rejet.
- L'isolement favorise l'anorexie donc la dénutrition

## 4.2. Déterminants organiques

Il existe trois niveaux d'atteinte organique en fonction des répercussions fonctionnelles :

- niveau lésionnel : la déficience
- niveau fonctionnel : l'incapacité
- niveau social : le handicap

Ces niveaux s'articulent selon la séquence (modèle de Wood, 1980) [138]:



Ces niveaux ne sont pas obligatoirement liés. De telle sorte qu'il peut exister une déficience qui ne provoque pas d'incapacité.

La maladie est l'origine de cette chaîne de causalité. Les principales maladies et déficits responsables de la perte d'autonomie chez le sujet âgé sont :

Maladies neurologiques	Maladies cérébrovasculaires, démences, maladie de Parkinson
Maladies ostéoarticulaires	Séquelles de fractures, arthrose invalidante, rhumatisme inflammatoire chronique
Maladies cardiorespiratoires	Insuffisance cardiaque, insuffisance respiratoire chronique, artériopathie sévère
Déficits neurosensoriels	Cataracte, dégénérescence maculaire lié à l'âge, rétinopathie diabétique, surdité évoluée non appareillée
Conditions diverses	Dénutrition, dépression, plaies chroniques, maladies psychiatriques chroniques

*Figure 28 : Pathologies et déficits responsables de la perte d'autonomie*

Chez le même sujet âgé, plusieurs pathologies et déficiences sont fréquemment mises en évidence. Qu'elles soient aiguës ou chroniques, c'est souvent l'intrication des causes qui fait la gravité de la situation.

### 4.3. Déterminants sociaux

La réduction du lien social, c'est-à-dire de l'opportunité d'échanges avec autrui est un puissant facteur de perte de l'identité et de l'autonomie. Il n'y a pas d'autonomie sans intégration sociale.

#### **4.4. Déterminants psychiques**

L'état psychique présente toute son importance dans la capacité à rester autonome. Il s'agit de la volonté de communiquer, de bien s'alimenter, d'avoir une bonne observance thérapeutique, de pratiquer des activités physiques et culturelles....

#### **4.5. Les facteurs déclenchants**

La perte d'autonomie survient lorsque les difficultés d'adaptation de la personne âgée sont :

- mises en échec par un processus pathologique ou par un traumatisme physique ou psychosocial suffisamment sévère pour ébranler un édifice jusqu'ici relativement solide en dépit du vieillissement
- débordées par un incident apparemment mineur par rapport aux conséquences qu'il entraîne, survenant dans un contexte de fragilité organique jusqu'ici assumée ou compensée.

Plus la personne âgée est fragile, plus le risque de perte d'autonomie est élevé, et plus l'événement suffisant à le déclencher est minime. La perte d'autonomie constitue parfois même une forme d'adaptation à une agression biologique ou existentielle. En effet, elle permet de se protéger d'un trop de souffrance et constitue un véritable appel à l'aide envers le cercle familial ou la société. La perte d'autonomie concerne chaque année près de 12% des personnes de plus de 75 ans et environ 25% des personnes de plus de 80 ans. La perte d'autonomie est parfois réversible puisque près d'un tiers des personnes âgées de plus de 75 ans en perte d'autonomie récupèrent leur autonomie antérieure lors d'une intervention thérapeutique précoce et active.

#### **4.6. Epidémiologie de la dépendance**

L'APA (allocation personnalisée d'autonomie) est une prestation sociale destinée aux personnes âgées dépendantes. Avoir plus de 60 ans et être classé en GIR 1 à 4 rend éligible à l'APA. Elle nous permet donc de disposer de données épidémiologiques sur la dépendance. Cependant elle sous-estime le nombre de personnes dépendantes car elle n'est pas versée aux personnes légèrement

dépendantes ni aux personnes n'ayant pas demandé l'allocation. Le nombre de bénéficiaires augmente avec l'âge.

	À domicile	En établissement
- de 65 ans	1,6	1,7
65-69 ans	4,3	3,0
70-74 ans	6,8	4,0
75-79 ans	13,6	8,0
80-84 ans	23,9	16,9
85 ans et +	49,0	66,4

en %

Champ : France métropolitaine.

Sources: Drees.

***Figure 29 : Bénéficiaires de l'APA à domicile et en institution en 2013***

En moyenne, les nouveaux bénéficiaires ont 83 ans [139].

En France en 2014, on comptait 1.249 million de bénéficiaires de l'APA, ce qui correspond à 11% des personnes de plus de 65 ans. Ce chiffre atteindrait les 2 millions en 2040. Parmi les personnes âgées dépendantes, environ 40% vivent en institution EHPAD et 60% vivent au domicile. Le taux de prévalence de la dépendance augmente fortement avec l'âge, et l'âge est le principal facteur de risque. Le coût pour la collectivité de la dépendance a fait l'objet d'une estimation en France à 5 milliards d'euros en 2010. Il faut rappeler que ces dépenses ne constituent qu'une partie du coût total de la prise en charge de la dépendance. Selon le rapport Fragonard (2011), celui-ci représentait entre 27 et 34 milliards d'euros, essentiellement constitué du coût des soins médicaux et de l'hébergement des personnes dépendantes.

#### **4.7. Hospitalisation, facteur de dépendance**

L'hospitalisation est une cause d'apparition de dépendance physique et psychique. Elle provoque une diminution de l'autonomie du sujet fragile :

- liée à la pathologie
- liée à la non adaptation de nos services de soins et des infrastructures : dépendance iatrogène

Lors d'une hospitalisation environ 30% des sujets de plus de 70 ans perdent la capacité à réaliser une ou plusieurs activités de base de la vie quotidienne en raison de la pathologie aiguë mais aussi de la prise en charge [140]. La prévention des hospitalisations non programmées chez la personne âgée est une des principales missions du projet PAERPA.

#### **4.8. Perte d'autonomie et dépendance : conséquence**

La perte d'autonomie, impose l'intervention de personnes au domicile pour aider le patient. L'intervention d'auxiliaires de vie ou de professionnels peut parfois faire l'objet d'une certaine réticence de la personne âgée qui voit en ces interventions extérieures un danger ou une gêne.

La perte d'indépendance peut aussi provoquer l'abandon du domicile au profit de structures institutionnelles. Un placement peu ou non préparé au sortir d'une hospitalisation peut constituer un véritable traumatisme psychologique.

La perte d'indépendance fonctionnelle influence à l'évidence la vie affective d'une personne. Elle modifie le rapport aux autres et réactive des modes de relation anciens, infantiles parfois.

La perte d'indépendance fonctionnelle est un facteur associé au risque de maltraitance de la part des personnes de l'entourage du patient. La maltraitance peut provenir d'un aidant familial isolé ou d'un aidant professionnel.

La dépendance modifie le regard de l'entourage envers une personne âgée. Les enfants peuvent occuper une place de type parental vis-à-vis de leurs propres parents.

La dépendance peut occasionner un surinvestissement des enfants par sentiment de culpabilité ou souci de bien faire. Cela peut aussi résulter d'une réponse à une demande excessive de leurs parents.

D'une manière générale, la perte d'autonomie diminue la qualité de vie et réduit l'espérance de vie.

La perte d'autonomie représente un coût financier important pour les services publics.

## **Partie III :**

# **Rôle du pharmacien d'officine**

Après avoir décrit les conséquences physiopathologiques induites par le vieillissement, et mis en relief le rôle clé du concept de fragilité en gériatrie, cette troisième partie est consacrée au pharmacien d'officine.

Par quels moyens le pharmacien d'officine peut-il participer à la prévention de la perte d'autonomie ?

Je réfléchirai à un ensemble de leviers qui, dans la pratique quotidienne du pharmacien d'officine, notamment au sein du projet PAERPA, contribueraient, sinon à prévenir, du moins à retarder la perte d'autonomie et l'entrée dans la dépendance des personnes âgées.

« Les graines d'un vieillissement en bonne santé se sèment tôt »

Kofi Annan

## **1. Le projet PAERPA**

### **1.1. Présentation**

En 2010, les données de la CNAMTS révèlent que 85 % des personnes de 75 ans et plus présentent au moins une pathologie ; que 33 % ont été hospitalisées au moins une fois dans l'année (dont au moins une fois en urgence pour 44 % d'entre elles), pour une durée de 12 jours en moyenne ; 7 molécules différentes leur sont délivrées au moins trois fois par an en moyenne et enfin, que 57 % présentent une affection de longue durée (ALD). Par ailleurs, l'Insee annonce douze millions de personnes âgées de 75 ans et plus en 2060. Pour faire face au fort vieillissement démographique de notre population dans les années à venir et ses enjeux épidémiologiques, sanitaires et à son impact financier, nos pouvoirs publics sont très largement convaincus de la nécessaire révision de nos modèles d'organisation. C'est ainsi, qu'afin d'optimiser l'efficacité des soins des personnes âgées (qui mobilisent entre le quart et la moitié des dépenses de santé), le Haut Conseil pour l'Avenir de l'Assurance Maladie (HCAAM) dans ses rapports de 2010 et 2011, lançait les projets pilotes PAERPA (personnes âgées en risque de perte d'autonomie) sur 9 territoires, pour une durée de 3 ans. Effective en 2013, cette expérimentation s'adressait aux personnes de 75 ans et plus, pouvant être encore autonomes mais dont l'état de santé

était susceptible de s'altérer, pour des raisons d'ordre médical et /ou social. Les projets PAERPA ont entre autres vocation à :

- améliorer la qualité de vie des personnes âgées en risque de perte d'autonomie et les soutenir à domicile tant que leur état le leur permet ;
- prévenir la survenue ou l'aggravation de problèmes de santé et de la dépendance, en mettant un accent particulier sur les facteurs de risques d'hospitalisation complète, pour lesquels des marges d'amélioration ont été identifiées :
  - **Problèmes liés aux médicaments (iatrogénie en premier lieu mais aussi difficultés d'observance et insuffisances de traitement)**
  - **Dénutrition**
  - **Dépression**
  - **Chutes**
- recentrer les professionnels de santé sur leur plus haut niveau de compétence
- améliorer leur connaissance réciproque et leur communication
- améliorer les transitions ville-hôpital
- favoriser l'amélioration des pratiques professionnelles, notamment en ce qui concerne les problèmes liés aux médicaments.

Le pharmacien d'officine peut s'investir sur l'ensemble de ces missions et ainsi participer à l'optimisation de la prise en charge des personnes âgées fragiles aux côtés des autres acteurs PAERPA. En effet, pour mener à bien ces objectifs, le HCAAM souhaite améliorer la coordination entre les différentes prises en charge sanitaire, sociale et médico-sociale et s'appuyer sur les équipes pluri-professionnelles de proximité afin de créer un parcours de santé permettant une prise en charge efficace des personnes âgées fragiles. Pour ce faire, nul ne veut créer de nouvelles ressources mais il s'agit de formaliser les dispositifs de prise en charge déjà existants sur le territoire. Le modèle de Parcours de santé s'impose comme le nouveau dogme structurant de l'action sanitaire et sociale ainsi que des programmes régionaux de santé (PRS) des Agences Régionales de Santé (ARS). Ceci permettant de décloisonner les secteurs hospitalier, ambulatoire et médico-social et de se concentrer sur les besoins et l'approche personnalisée. Ce modèle a donc pour finalité d'accroître la pertinence et la qualité des soins et des aides dont bénéficient les personnes âgées, et ainsi d'améliorer, sur un plan individuel, leur qualité de vie et celle de leurs aidants, et sur un plan collectif, l'efficacité de leur accompagnement.



Figure 30 : Parcours coordonné de la personne âgée PAERPA

Afin de diminuer le recours à l'hospitalisation traditionnelle en situation d'urgence (non programmée), source de perte d'autonomie, de détérioration de l'état de santé et donc source de ré-hospitalisation précoce, le dispositif PAERPA renforce les moyens dédiés aux équipes de proximité, aux consultations et hôpitaux de jour gériatriques, à l'expertise gériatrique en ville, à la télémédecine... C'est pourquoi, en ville, l'objectif est de formaliser la mobilisation des professionnels de proximité au plus près des personnes âgées et au plus tôt dans le parcours. C'est ainsi que voit le jour la coordination clinique de proximité (CCP). Elle rassemble, autour du médecin traitant, un infirmier, un **pharmacien d'officine** et éventuellement un masseur-kinésithérapeute. Ces professionnels de santé sont choisis par le patient et sont responsables de sa prise

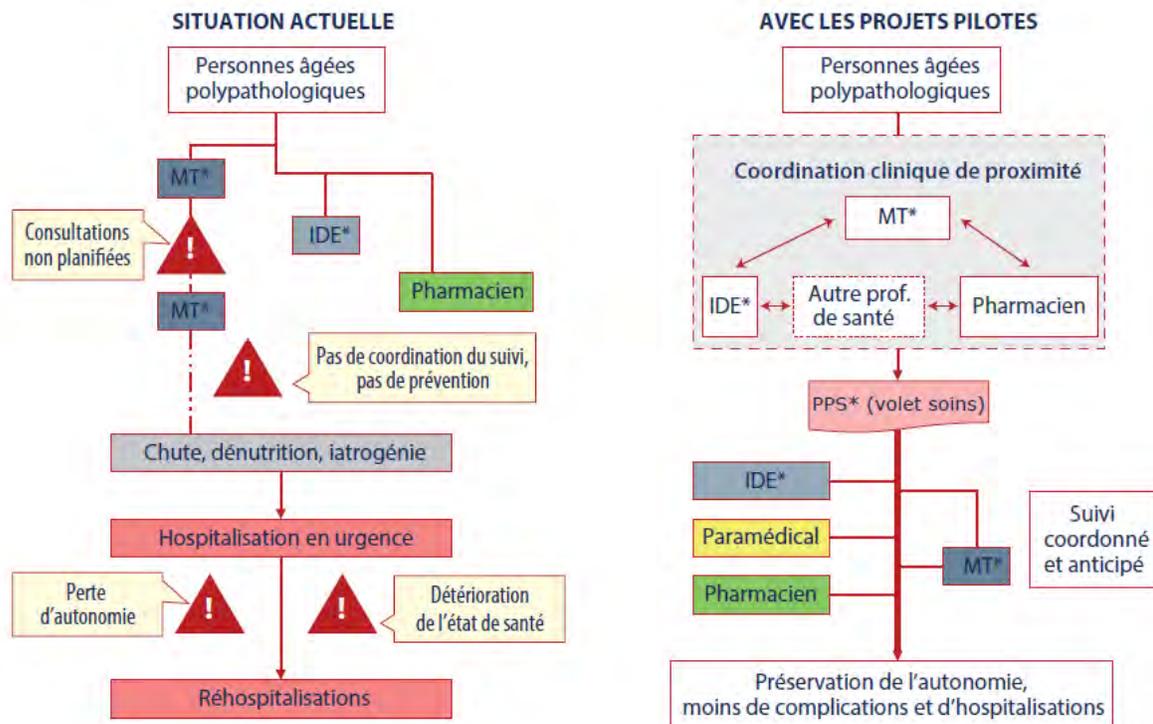
en charge. Les maisons de santé, mettant à proximité ces différents acteurs doivent se multiplier.

## 1.2. La Coordination clinique de proximité

L'objectif de cette coordination clinique de proximité est triple :

- soutenir autant que possible la personne âgée à domicile
- limiter le recours inapproprié à l'hôpital en urgence en améliorant les pratiques autour de quatre facteurs de risque d'hospitalisation des personnes âgées : **(1) les problèmes liés aux médicaments, (2) la dénutrition, (3) la dépression, et (4) les chutes.**
- repérer les personnes âgées fragiles

A cette fin, la coordination clinique de proximité, sous la responsabilité du médecin traitant, élabore le volet sanitaire du Plan Personnalisé de Santé.



\* MT : médecin traitant, IDE : infirmière diplômée d'état, PPS : plan personnalisé de santé

*Figure 31 : Schéma de la Coordination Clinique de Proximité*

### 1.3. Le Plan Personnalisé de Santé (PPS)

Le plan personnalisé de santé est un plan d'action destiné aux personnes de 75 ans et plus repérées comme fragiles et dont la situation rend utile un travail formalisé entre les acteurs de proximité (la CCP). Il s'inscrit dans une séquence «repérage - évaluation - planification – suivi - révision». Après repérage d'une fragilité chez le sujet âgé, il est nécessaire d'évaluer la pertinence d'un PPS chez celle-ci. Le cas échéant, l'équipe entourant le patient définira ses besoins et les problèmes à résoudre, mettra en place des actions personnalisées pour sa prise en charge, en assurera le suivi et les réévaluera à terme. En dehors des échéances programmées, une réévaluation paraît souhaitable en cas de modification significative de l'état de santé, d'hospitalisation en urgence, de changement dans l'environnement social ou dans la composition de l'équipe de soins. Le PPS doit tenir compte des préférences et des priorités du patient. Ces différentes étapes sont expliquées ci-après.



*Figure 32 : Mise en place d'un Plan Personnalisé de Santé chez le patient*  
PAERPA

Le PPS est un document comportant trois volets (Annexe 7) :

- Le premier concerne la personne, ses coordonnées, les indications relatives à sa couverture sociale et les contacts utiles la concernant (noms, numéros de téléphone, et mail des différents professionnels de santé qui joueront un rôle dans l'élaboration et le suivi du PPS
- Le second est une check-list à compléter, énumérant les principaux problèmes de la personne âgée et permettant aux professionnels de s'accorder sur ceux à traiter. Cette check-list de problèmes est accompagnée d'un tableau comportant des exemples d'actions en regard des problèmes.
- Le dernier résume les actions mises en place dans les plans de soins (volet sanitaire) et d'aides (volets social), ainsi que les acteurs intervenants, le résultat souhaité et la date de réévaluation de l'action.

### 1.3.1. Repérer la fragilité

Le pharmacien d'officine peut participer au repérage/dépistage de la fragilité. En effet, dans sa thèse Marie Masbou utilise l'auto-questionnaire FiND (Frail Non-Disabled) (Annexe 8) pour repérer des patients fragiles au comptoir [141]. Ce questionnaire, particulièrement adapté au dépistage de masse, est simple d'utilisation et possède une bonne valeur prédictive. Il permet de discriminer la fragilité de la dépendance. Au questionnaire FiND, Marie Masbou a ajouté un questionnaire à choix multiples permettant d'étudier la perception de la prévention de la dépendance par le pharmacien d'officine de la population cible. Le questionnaire a été proposé à 129 personnes de plus de 70 ans dans un milieu rural et urbain, 123 personnes ont répondu. La fragilité a été rapportée chez 43,9% patient et 58,5% ont estimé que le pharmacien pouvait avoir un rôle important dans la prévention de la dépendance. Ces tendances montrent que le pharmacien d'officine côtoie de nombreuses personnes âgées fragiles et que la population cible de l'étude était disposée à recevoir son aide pour le maintien de l'autonomie. Enfin, Marie Masbou affirme que l'utilisation du questionnaire FiND fut « non chronophage » et « en adéquation avec l'activité officinale » [141]. Le repérage précoce de la fragilité est indispensable à la réussite de toutes les actions qui peuvent être mises en place par la suite. En 2013, 92% des français déclaraient faire confiance à leur pharmacien et 200 000 patients rentrent dans une pharmacie chaque jour en Midi-Pyrénées. Le rôle d'écoute et de soutien social font parfois du pharmacien un proche confident et un témoin de vie. Il pourra apprendre la découverte d'une pathologie chronique ou une hospitalisation ; détecter au décours d'une conversation, d'une livraison ou d'une délivrance : l'isolement familial et sociétal, un logement inadapté, la dépendance à l'alcool, une mauvaise gestion du traitement, un état anxieux et triste

suite au décès du conjoint, une baisse d'appétit accompagnée d'un désintérêt de la vie quotidienne depuis un deuil, l'utilisation d'une canne depuis une chute. Autant de situations pouvant évoquer un risque de fragilité. En considérant le ratio entre la prévalence de la fragilité et les bénéfices potentiels des interventions, le champ de repérage de la fragilité s'adresse aux personnes âgées de plus de 70 ans, indemnes de maladie grave, sans dépendance avérées (ADL  $\geq$  5/6 à distance de toute pathologie aigue) [113]. Le pharmacien peut être aussi à même de repérer chez la personne âgée :

- un état de solitude
- une perte de poids involontaire
- une fatigue et des difficultés à se déplacer
- des troubles de la mémoire
- une lenteur à la marche

Il pourra alors discuter d'une action pluridisciplinaire avec le patient, le médecin, l'infirmier.

Le pharmacien doit se placer en relais des actions de communication afin de sensibiliser le grand public aux signes d'alertes de la fragilité. Des actions ont été menées par le gérontopôle de Toulouse en association avec le département de médecine générale, l'ARS Midi-Pyrénées et l'Equipe Territoriale Vieillissement et Prévention de la Dépendance (ETPV). Ils ont élaboré une plaquette grand public et des affiches d'information sur la fragilité.



Figure 33 : Affiche de communication pour prévenir la perte d'autonomie

Rappelons que même s'il relève des compétences du médecin généraliste de décider de l'orientation des personnes âgées fragiles repérées ; comme tous les dépistages, le dépistage de la fragilité soulève des questions éthiques, car il s'adresse à des patients qui n'ont pas de plainte particulière et n'est pas dénué de contraintes et de risques [142].

### 1.3.2. L'initiation du PPS, l'évaluation

Ni l'initiation, ni la réalisation, ni la validation du PPS ne peuvent avoir lieu sans la participation du médecin traitant. A la suite du repérage de la fragilité, le médecin explique les buts et les modalités de l'évaluation à la personne afin d'obtenir son adhésion. Cette évaluation est plus ou moins approfondie en fonction de la situation de la personne : elle comprend une clarification des diagnostics et des traitements par le médecin traitant, une exploration des différentes dimensions où des problèmes peuvent exister et une évaluation de la situation sociale. Cette évaluation peut être réalisée en plusieurs étapes au fil des consultations et contacts avec le patient par le médecin traitant et l'équipe de proximité, au besoin avec l'aide d'un réseau ou d'une équipe mobile gériatrique externe. Elle doit être suivie d'une évaluation gériatrique spécialisée en cas de difficultés ou de problèmes multiples. L'évaluation implique, dans la plupart des cas, la réalisation d'une visite à domicile. La présence du pharmacien au cours de celle-ci lui permettra de repérer les problèmes liés au médicament ou à l'inadaptation du logement.

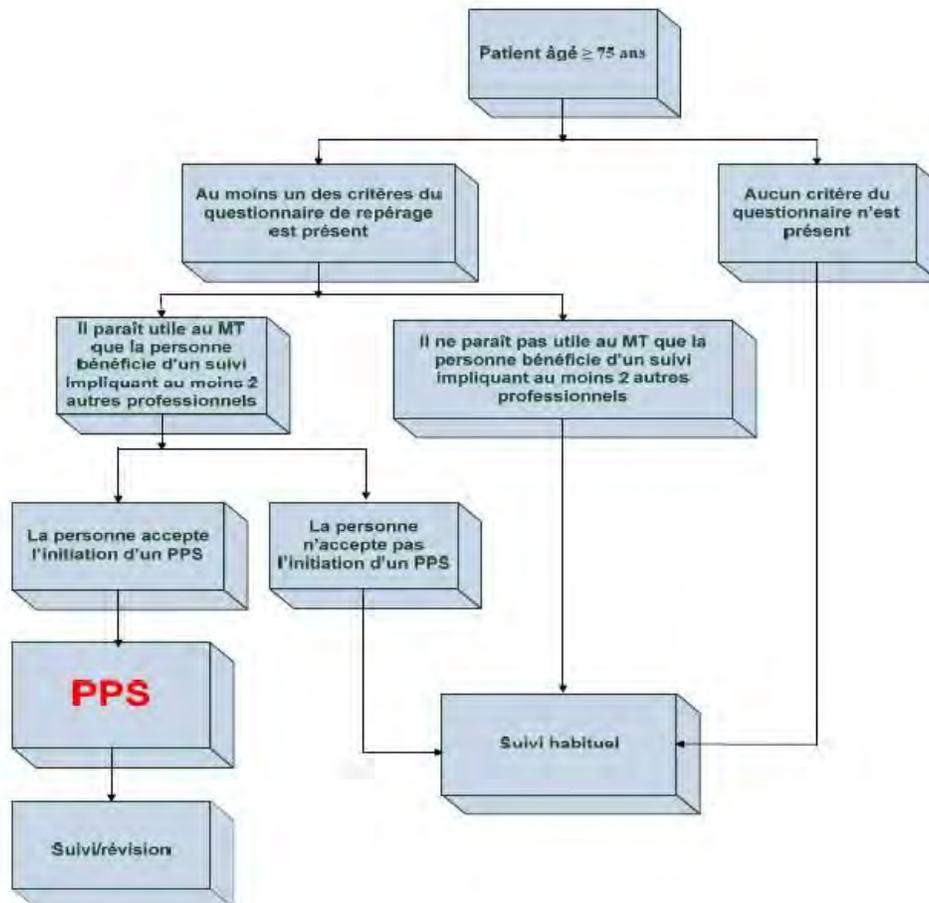
A l'aide d'une grille simple, la CCP peut alors décider d'élaborer un PPS pour le patient. Cette grille énumère différentes situations à problèmes. Si une ou plusieurs réponses s'avèrent positives, un PPS peut être initié sous réserve de l'accord de la personne âgée concernée et la nécessité d'un travail pluridisciplinaire.

Si vous avez répondu OUI à au moins une de ces six questions :			
Initier un PPS pourrait avoir un intérêt			
La personne :	O	N	?
➤ a-t-elle été hospitalisée en urgence (au moins une fois depuis 6 mois) ?			
➤ a-t-elle une polypathologie (n ≥ 3) ou une insuffisance d'organe sévère <sup>1</sup> , ou une polymédication (n ≥ 10) ?			
➤ a-t-elle une restriction de ses déplacements, dont un antécédent de chute grave ?			
➤ a-t-elle des troubles cognitifs, thymiques, comportementaux (dont addictions), ne lui permettant pas de gérer son parcours ou mettant en difficulté l'aidant/l'entourage ?			
➤ a-t-elle des problèmes socio-économiques (isolement, habitat, faibles ressources) ?			
➤ a-t-elle des problèmes d'accès aux soins ou d'organisation des soins ?			

<sup>1</sup> Insuffisance cardiaque, respiratoire, rénale.

Si vous avez répondu OUI à ces deux questions :		
un PPS peut être initié		
La personne :	O	N
➤ vous paraît-elle nécessiter l'élaboration d'un PPS (suivi pluriprofessionnel impliquant le médecin traitant et au moins deux autres professionnels) ?		
➤ accepte-t-elle l'initiation d'un PPS ?		

*Figure 34 : Grilles d'aide à l'initiative d'un PPS*



*Figure 35 : Organigramme décisionnel de PPS*

### 1.3.3. Rédaction et suivi du PPS

Avec l'accord de la personne âgée et en tenant compte de ses priorités et de ses préférences, le PPS peut être rédigé. Les données recueillies au cours de l'évaluation permettent aux acteurs de proximité, autour du médecin traitant, de construire le PPS à partir d'une check-list des « situations à problèmes » identifiées. Trois réponses sont possibles pour répondre aux 10 problématiques soulevées :

- Oui (O) : le patient a effectivement ce type de problème
- Non (N) : le patient n'a pas de souci avec cette problématique
- Je ne sais pas (?) : « je ne sais pas répondre à cette question », un autre acteur pourra peut-être y répondre

Les objectifs seront priorisés, programmés et réévalués au point d'étape. La définition des critères d'atteinte des objectifs est une avancée par rapport aux pratiques réalisées jusqu'alors. A l'occasion de ces points étapes, la CCP évalue et réactualise les données

pour chaque problématique en répondant « oui », « non » ou « ? ». A l'issue des points étapes, une évaluation finale est réalisée autour du sujet âgé.

Le PPS est remis à la personne âgée (ou à sa personne de confiance si incapacité) afin qu'elle puisse le présenter aux différentes consultations ou hospitalisations programmées. Il est aussi remis à chaque professionnel de santé collaborant autour du patient. Le PPS est également consultable par tous les membres de la CCP réunis autour du sujet âgé via le DMP (dossier médical partagé) et la plateforme de communication.

Une enveloppe de 100 euros est allouée à la réalisation de chaque PPS. Cette somme est à répartir entre les professionnels de santé libéraux entourant la personne âgée. Lorsque la CCP est composée de la triade : 40€ pour le médecin traitant, 30€ pour l'infirmier et 30€ pour le pharmacien d'officine.

#### **1.4. La CTA (coordination territoriale d'appui)**

Dans un cadre plus étendu que la CCP, le dispositif des projets-pilotes se caractérise par la mise en place de la coordination territoriale d'appui (CTA). En effet, afin de créer les conditions favorables à la coordination des acteurs et à la transversalité des informations échangées, une gouvernance territoriale partagée est mise en place. Il s'agit d'une plateforme d'appui à destination des professionnels de proximité, leur permettant de mobiliser facilement et rapidement les aides sociales et médicales nécessaires à la prise en charge optimale du patient âgé. Elle réalise le suivi administratif, informe et oriente les professionnels et les personnes âgées vers les ressources sanitaires, médico-sociales et sociales du territoire. La CTA est portée par des outils informatiques efficaces, et s'appuie sur des structures de coordination et d'intégration préexistants : les réseaux de santé, les filières gériatriques, CLIC (Centre Local d'Information et de Coordination gériatrique), les MAIA (Méthode d'action pour l'intégration des services dans le champ de l'autonomie)... La CTA possède un répertoire opérationnel des ressources sanitaires, sociales et médico-sociales à la disposition des professionnels ainsi qu'un numéro unique ouvert sur des pages étendues. Elle permet :

- De recourir à l'expertise gériatrique ou psychiatrique lorsque la situation l'impose
- D'améliorer la transition ville hôpital
- D'élaborer, soutenir, suivre et évaluer la réalisation des PPS avec la CCP

- De mettre à disposition les informations du PPS à la CCP et de lui permettre de les actualiser en temps réel via une plateforme informatique sécurisée
- De solliciter les professionnels de proximité pour répondre à une demande de PPS, d'éducation thérapeutique, de maintien à domicile ou d'une prise en charge spécifique.

Afin de recevoir et partager les informations nécessaires à une prise en charge optimale de la personne âgée, d'interagir au sein d'un réseau gérontologique et bénéficier de ses activités d'information, de prévention, de formation et de recherche ; et enfin pour mettre à disposition ses services et ses compétences, le pharmacien d'officine doit s'investir auprès de la CTA.

## **1.5. Améliorer la communication**

Pour améliorer la qualité de la prise en charge de la personne âgée, le pharmacien d'officine doit bénéficier d'outils informatiques lui permettant un partage efficace de l'information avec les autres professionnels de santé. Dans le cadre du projet PAERPA, des outils informatiques ont été créés ou sont en cours d'élaboration pour développer cette communication entre les secteurs de l'hôpital et de la ville. En effet, le courrier, le fax, l'appel téléphonique, la boîte mail standard sont largement utilisés mais ne répondent pas aux critères de confidentialité du Code de la Santé Publique. D'après l'article L 1110-4 du Code de la Santé Publique, l'échange d'informations sur le patient entre acteurs de santé doit être sécurisé et respecter les règles définies par le décret n°2007-960 du 15 mai 2007. (Legifrance, 2011).

Mise en place par l'Agence des systèmes d'information partagés de santé (ASIP Santé), sous l'égide du ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé, une messagerie sécurisée nationale est disponible depuis 2013 pour tous les professionnels de santé (médecins, pharmaciens, infirmiers, etc..) de la ville et de l'hôpital : la MS Santé. Cette messagerie est encore faiblement utilisée. En Lorraine, la messagerie cryptée Pharmacrypt© est utilisée moyennant un accès internet et une CPS (Carte de Professionnel de Santé). Elle permet notamment aux officines de recevoir le compte rendu de la conciliation médicamenteuse hospitalière. Le Groupement de Coopération Sanitaire Télésanté Lorraine a également mis en place une plateforme de partage et d'échange d'informations, fer de lance de la coordination entre les professionnels de santé : la plateforme LIGO. Elle a pour but de rendre accessibles aux professionnels habilités, de consulter, modifier ou compléter des informations actualisées en temps

réel. Un décret de décembre 2013 relatif à la transmission d'information étend le secret médical à l'ensemble des intervenants PAERPA rendant possible pour la première fois l'utilisation d'un outil commun et partagé dans un parcours sanitaire et social. Le Dossier Médical Partagé (DMP) semble être le support de cette harmonie. Dans le cadre du programme PAERPA, quatre types de documents de synthèse dématérialisés devront être échangés par messagerie sécurisée ou partagés dans le DMP : le Plan personnalisé de santé (PPS), le Volet de synthèse médicale (VSM), le Dossier de liaison d'urgence (DLU) pour les résidents en EHPAD, le Compte-rendu d'hospitalisation (CRH).

Le VSM est formalisé par le médecin traitant. Il s'agit d'une photographie de l'état de santé de la personne contenant ses données administratives et médicales. Il est actualisé à chaque modification importante de l'état de santé du patient. Sa réalisation précède l'établissement du PPS pour les malades complexes.

Le VSM contient :

- les coordonnées du patient ;
- les antécédents médicaux et chirurgicaux personnels et familiaux ;
- les allergies du patient, et les antécédents iatrogéniques ;
- les pathologies du patient et les résultats des principaux examens diagnostiques ;
- les traitements en cours ;
- les facteurs de risque et points d'attention particuliers.

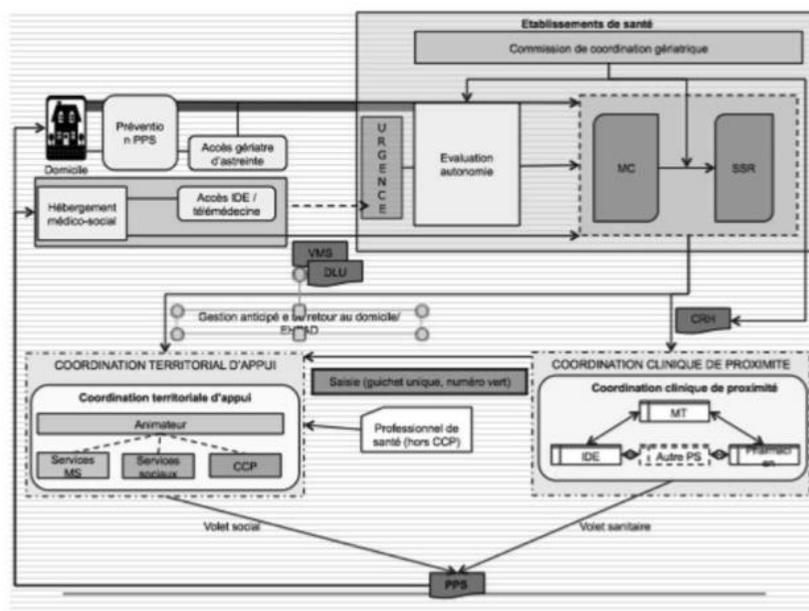
Le CRH contient :

- le motif de l'hospitalisation ;
- les points à signaler sur le déroulement de l'hospitalisation (ayant une incidence à la sortie) ;
- la situation du patient à la sortie (pathologies, traitement en cours et critères de suivi) ;
- les préconisations d'aide et de soins associés ;
- les constantes de sortie (cliniques /biologiques) ;
- traitements stoppés et motif(s) d'arrêt.

Le modèle de ces documents est élaboré dans le cadre du partenariat entre l'ASIP Santé et la Haute Autorité de Santé (HAS). Le DMP d'un patient est accessible aux professionnels de santé qui le prennent en charge, avec son autorisation. En cas d'urgence, un accès facilité est également prévu. Une matrice d'habilitations définit avec précision le type de documents auquel chaque professionnel de santé peut accéder. Le DMP n'est pas obligatoire. C'est le patient qui décide de le créer. Les données de santé

personnelles contenues dans le DMP doivent rester confidentielles et sont conservées de façon hautement sécurisée. Le secret professionnel est ainsi respecté. Il est impossible de créer, consulter ou alimenter un DMP sans une Carte de Professionnel de Santé. Les documents contenus dans le DMP s'organisent en 7 catégories : synthèses, traitements en cours, comptes rendus, imagerie médicale, biologie, prévention, certificats et déclarations. A ces rubriques s'ajoute un espace alimenté par le patient. Une fusion DMP et DP (dossier pharmaceutique) serait intéressante pour garantir une meilleure qualité de dispensation. Le pharmacien d'officine pourrait alors grâce à un logiciel adapté ou dit « DMP compatible » et la carte vitale du patient accéder rapidement aux valeurs biologiques, aux traitements en cours, aux allergies, aux comptes rendu de conciliations pharmaceutiques hospitalières. Pour le moment l'accès se fait via l'accès web sur ce site : [dmp.gouv.fr](http://dmp.gouv.fr).

Finalement, la coordination autour du patient s'effectue sur trois niveaux distincts : la CCP, la CTA et la mobilisation des établissements de santé, des établissements médico-sociaux.



PPS : plan personnalisé de santé, DLU : dossier de liaison urgence, VMS : volet médical de synthèse, CRH : compte-rendu d'hospitalisation, CCP : coordination clinique de proximité, CTA : coordination territoriale d'appui.

**Figure 36 : Articulation des 3 dispositifs PAERPA : CCP, CTA et Etablissements de Santé (Pr Claude Jeandel)**

Cette approche pluridisciplinaire sera réalisable dans la mesure où l'ensemble des acteurs s'investissent dans le projet, les moyens de communications sont rapides et efficaces, la rémunération des acteurs est adaptée au temps imparti à ces nouvelles missions. Par ailleurs, il est essentiel que le modèle PAERPA prenne en compte l'adhésion et les préférences des patients, dont les priorités peuvent différer de celles des professionnels de santé [143].

## **2. La formation**

Le pharmacien "a le devoir d'actualiser ses connaissances" comme le prévoit l'article R.4235-11 du CSP. En effet, l'approfondissement des connaissances à travers la formation continue et en particulier le Développement Professionnel Continu (DPC) est nécessaire aux pharmaciens pour garantir la sécurité et la qualité de l'acte de dispensation.

Dans le programme PAERPA, la formation vise d'abord la compréhension du modèle organisationnel, et l'amélioration des pratiques professionnelles dans la prise en charge à plusieurs des personnes âgées. Elle permettra, grâce aux retours d'expérience, d'ajuster l'offre et les pratiques professionnelles aux besoins des personnes âgées, de leurs aidants et des professionnels. La formation permettra au pharmacien d'officine de mieux connaître les autres acteurs, de faire tomber les frontières culturelles et d'intégrer les contraintes réciproques entre les acteurs du social, du médico-social, de la ville et de l'hôpital. Le but est de créer une dynamique et une communauté d'acteurs aptes à travailler ensemble. Une formation universitaire autour du vieillissement est mise en place à la faculté de Pharmacie de Toulouse pour les étudiants du cursus officine. Elle sensibilise les futurs pharmaciens à leur rôle auprès de la population âgée. Le Diplôme Universitaire de Maintien A Domicile (MAD) ouvre les portes du vaste champ des prestations que peut apporter le pharmacien à la personne âgée pour améliorer sa qualité de vie, sa convalescence et prévenir sa perte d'autonomie à son domicile. Les prestataires de services de matériel médical travaillant avec les pharmaciens assurent la formation pour le bon emploi de leur matériel. Depuis novembre 2015, un DU d'optimisation de la prise en charge médicamenteuse du sujet âgé a été créé à la Faculté de pharmacie de Toulouse. Dans le cadre du projet PAERPA, une offre de formation « éducation thérapeutique personnalisée » est organisée sur le territoire à la fois en milieu hospitalier et en ville (au cabinet, à domicile et en officine). Le pharmacien à toute sa place dans cette disposition puisque les autorités veulent inclure un axe plus spécifique autour des problèmes liés au médicament (observance et iatrogénie)

intégrant la poly pathologie. Le pharmacien d'officine via les formations DPC doit se former à appréhender au mieux le vieillissement et la perte d'autonomie. Le fil rouge étant l'amélioration des pratiques professionnelles autour de quatre facteurs de risque d'hospitalisation : problèmes liés aux médicaments, dénutrition, dépression, chutes.

### **3. La pratique officinale et la prévention des chutes :**

Les chutes sont à l'origine de 9 000 décès par an. On estime qu'un tiers des sujets âgés de plus de 65 ans et la moitié de ceux âgés de plus de 85 ans font une ou plusieurs chutes par an et environ 10 % occasionnent une fracture [144, 145]. Les chutes représentent un facteur d'entrée dans la dépendance. En effet, 40 % des sujets âgés hospitalisés pour chute sont orientés ensuite vers une institution. Les chutes sont rarement fortuites chez le sujet âgé. Qu'elle soit la conséquence d'une perte progressive des mécanismes d'adaptation à l'équilibre, d'une affection aiguë, la manifestation d'un appel à l'aide, chaque chute est susceptible de provoquer la peur d'une nouvelle chute. Cette crainte entraîne spontanément une limitation de la marche et la spirale de la dépendance. Le risque de chute augmente avec le nombre de médicaments pris par jour. Ceci s'explique par le fait qu'au-delà du mauvais état de santé que cela caractérise, il existe un risque de iatrogénie dû à la polymédication [146]. Chez le sujet âgé polymédicamenté, l'ajout d'une ligne thérapeutique, au-delà de quatre médicaments, augmente de 14% le risque de chuter, quelle que soit la classe médicamenteuse. Les psychotropes et les médicaments cardiovasculaires sont les plus incriminés dans les chutes iatrogènes médicamenteuses.

En dehors de la gestion des conséquences traumatiques, la prise en charge vise à éviter ou à diminuer le risque de récurrences de chutes. Elle repose sur les éléments suivants :

- Révision du traitement
- Correction ou traitement des facteurs de vulnérabilité ou précipitants modifiables
- Port de chaussures à talons larges et bas, semelles fines et fermes disponibles en pharmacie
- Pratique régulière de la marche et/ou de toute autre activité physique
- Correction d'une éventuelle hypovitaminose D par une dose de charge puis par un apport journalier d'au moins 800 UI/jour
- Apport calcique alimentaire compris entre 0.8 et 1.2 g/j

En cas de trouble de la marche et de l'équilibre :

- Kinésithérapie motrice : renforcement musculaire, travail d'équilibre postural statique et dynamique
- Aménagement de l'environnement
- Utilisation si nécessaire d'une aide technique à la marche adaptée au trouble locomoteur identifié.
- Activité et exercices physiques

L'altération de l'équilibre et de la marche sont des facteurs réversibles sur lesquels des actions sont bénéfiques pour prévenir les chutes. Des études ont montré que les programmes d'exercices axés sur l'équilibre, la marche et le renforcement musculaire peuvent prévenir les chutes [147].

### **3.1. Activités et exercices physiques**

L'activité physique (AP) : mouvement corporel issu d'une contraction musculaire qui augmente la dépense énergétique (activité ménagère, jardinage, marche) et l'exercice physique (EP) : activité physique structurée ayant un but défini (en général, l'amélioration des capacités physiques et fonctionnelles) sont considérés comme des facteurs essentiels pour prévenir et retarder le développement de la fragilité, ou même pour renverser la sévérité de la fragilité et améliorer la santé des personnes âgées fragiles. Cependant, actuellement, il n'existe pas de recommandations sur la quantité d'AP nécessaire pour prévenir la fragilité ainsi que sur le meilleur EP à développer pour des personnes âgées fragiles. Ceci étant dû à l'absence de définition opérationnelle de la fragilité ainsi qu'à la variabilité de termes utilisés comme synonymes dans la littérature (AP, EP et capacité physique) mais qui représentent pourtant des concepts différents. Malgré tout une revue de la littérature et une synthèse des informations sur le sujet ont permis d'établir des recommandations sur l'AP et L'EP dans le contexte de fragilité. Afin de produire des résultats effectifs, ces recommandations peuvent (doivent) être adaptées par les professionnels de santé selon les capacités physiques et selon les croyances, attitudes et intérêts de l'individu envers la pratique d'AP et d'EP [148].

**Recommandation 1 (Type)**

Les personnes âgées doivent faire, de préférence, des AP sur leur temps de loisirs (ex. exercices physiques, sports, jardinage, etc.), particulièrement des exercices physiques ; l'entraînement contre résistance et des activités qui exigent le porter du poids du corps sont importants pour prévenir la sarcopénie et la fragilité. Les AP de déplacement (ex. marche et vélo) doivent aussi être promues vu qu'elles peuvent être intégrées dans la vie quotidienne des individus plus facilement que d'autres types d'AP.

**Recommandation 2 (Durée)**

Les personnes âgées doivent faire des AP sur leur temps de loisirs et durant leurs déplacements autant que possible. Chaque minute compte pour améliorer ou maintenir un niveau optimal de santé (plus il y aura d'AP, meilleur se sera pour la santé). Alors que même moins de 30 min/semaine peuvent apporter un bénéfice sur la santé, cette durée peut représenter un défi pour la plupart des personnes âgées sédentaires ; les 30min/semaine peuvent, donc, constituer un point de départ à partir duquel les personnes âgées doivent augmenter progressivement leur temps d'AP. Bien que les recommandations actuelles de 150 min/semaine ne doivent pas être le but à atteindre pour toutes les personnes, cette durée est probablement appropriée pour prévenir contre l'apparition de la fragilité.

**Recommandation 3 (Intensité)**

Les personnes âgées doivent maintenir une intensité modérée ou vigoureuse pendant leur AP. Dans une échelle subjective qui varie de 0 (très très léger) à 10 (très très vigoureux), l'intensité de l'AP doit rester, de préférence, entre 5 et 7.

**Recommandation 4 (Fréquence)**

Les personnes âgées doivent faire des AP au minimum 3 fois/semaine. La pratique d'exercices physiques doit être réalisée au minimum 2 fois/semaine.

*Figure 37 : Recommandations sur l'activité physique permettant de prévenir ou retarder le développement de la fragilité*

**Recommandation 5 (Type d'exercice physique)**

Un programme d'exercices physiques diversifiés est le meilleur choix; les exercices contre résistance (pour améliorer la force/puissance musculaire) doivent impérativement faire partie du programme d'exercices. L'inclusion d'exercices aérobic, d'exercices pour la souplesse et d'exercices pour l'équilibre/coordination apporteront des bénéfices complémentaires.

**Recommandation 6 (Durée de l'exercice physique)**

De 40 à 60 minutes par séance, avec au moins 15 minutes dédiées à l'amélioration de la force/puissance musculaire (exercices contre résistance) des larges groupes musculaires, principalement des membres inférieurs. Des séances plus longues peuvent être réalisées sans risques supplémentaires pour la santé.

**Recommandation 7 (Intensité de l'exercice physique)**

L'intensité des exercices physiques doit être modérée ou vigoureuse, particulièrement pour des exercices contre résistance et aérobic. Dans une échelle subjective qui varie de 0 (très très léger) à 10 (très très vigoureux), l'intensité des exercices doit rester, de préférence, entre 5 et 7. Pour les personnes qui ne sont pas capable de faire des exercices physiques à une intensité modérée, des exercices d'intensité légère (de 3 à 4 dans l'échelle subjective) peuvent apporter quelques bénéfices.

**Recommandation 8 (Fréquence de l'exercice physique)**

Au moins deux fois par semaine. Des meilleurs résultats seront obtenus avec des fréquences plus élevées d'exercices physiques.

Figure 38 : Recommandations sur le meilleur exercice physique pour améliorer la santé des personnes âgées fragiles

Les études réalisées ces vingt dernières années montrent que la pratique quotidienne d'une activité physique apporte des bénéfices multiples tout au long de la vie et qu'elle est une condition nécessaire au vieillissement réussi. Les études prospectives indiquent que l'activité physique influe positivement sur la longévité, probablement en raison de son rôle bénéfique sur la fonction cardiovasculaire, le métabolisme, la composition corporelle, etc... Chez le sujet très âgé, l'activité physique prévient l'état de «fragilité» en améliorant la fonction musculaire, l'aptitude cardio-respiratoire, l'équilibre, l'état thymique et les capacités d'attention. Par ailleurs, elle améliore l'appétit. L'exercice en endurance permet de réduire les tissus graisseux abdominal et viscéral. L'exercice contre résistance augmente la masse musculaire sans diminuer la masse grasse et freine la perte de masse osseuse. Il permet une meilleure statique. Il est donc important d'associer les deux types d'activité physique. Les effets de l'exercice sur la densité osseuse constituent un élément important dans la prévention et le traitement de

l'ostéoporose et la prévention du risque de fractures, comme l'ont montré plusieurs méta-analyses.

### 3.2. Vitamine D

D'après le Groupe de Recherche et d'Information sur les Ostéoporoses (GRIO) [149] il paraît licite d'envisager une approche préventive de supplémentation systématique, sans dosage chez tous les sujets de 65 ans et plus, dont la probabilité d'un déficit en vitamine D est extrêmement élevée, alors que le risque de surdosage est quasi nul. En effet, l'insuffisance vitaminique D (figure 39) est génératrice d'ostéoporose, du phénomène de sarcopénie, de la baisse des performances musculaires et de la proprioceptivité, de l'altération des fonctions cognitives. L'augmentation du risque des chutes est également l'apanage du sujet âgé et est associée au déficit en vitamine D. La carence en vitamine D serait également associée à la morbi-mortalité cardiovasculaire, en particulier l'hypertension artérielle, aux infections, à l'augmentation d'incidence de certains cancers (sein, côlon) et de certaines pathologies dys-immunitaires.

	Taux de 25-(OH)-vitamine D	
	ng/mL	nmol/L
Carence vitaminique D	< 10	< 25
Insuffisance vitaminique D	10 à < 30	25 à < 75
Taux recommandés	30 à 70	75 à 175
Possible intoxication vitaminique D	> 150	> 375

*Figure 39 : Valeurs normales vitamine D*

Il est important de doser les deux formes, 25-(OH)-vitamine D2 et 25-(OH)-vitamine D3 : certains médicaments sont de la vitamine D2 et d'autres sont de la vitamine D3. Il n'est pas toujours facile de savoir ce que les patients ont pris. En dehors de toute pathologie et selon les données de la littérature internationale, les apports quotidiens conseillés sont de 800 à 1000 UI/j chez les sujets âgés (plus de 65 ans) pour atteindre un taux de 30 ng/mL. Dans une étude récente, Ensrud et al. ont rapporté un risque moindre de fragilité lorsque le taux de 25-(OH)-vitamine D est compris entre 20 et 30 ng/mL [150]. Une étude transversale sur les patients de la plateforme gériatrique de Toulouse pour l'évaluation de la fragilité et la prévention de la dépendance confirme qu'il existe une association nette entre un taux de 25-(OH)-vit D < 20ng/ml et la fragilité [151]. Pour les

sujets âgés en « bonne santé » et surtout les sujets dits à profil « fragile » repérés par l'EGS, le clinicien peut s'aider du dosage de la vitamine D pour adapter sa stratégie thérapeutique par exemple dans les circonstances suivantes :

- sujet chuteur ou syndrome de désadaptation psychomotrice ;
- myalgies inexpliquées ;
- découverte biologique d'une insuffisance rénale ou d'une hypocalcémie ;
- sujet devant recevoir une corticothérapie

D'après Annweiler et al. , « à peine 10 à 15 % des participants âgés dans les études observationnelles françaises ont un taux sérique de 25-OH-vitD supérieur à 30ng/mL » [152]. Cela en grande partie par exposition insuffisante au soleil.

La vitamine D est peu présente dans l'alimentation, on la trouve principalement dans les poissons gras (thon, sardine, maquereau, saumon, hareng, anguille...) et les produits laitiers non écrémés. Certains produits courants sont enrichis en vitamine D : lait et produits laitiers, huiles végétales. En consommer peut être significatif sur le plan nutritionnel, mais cela ne remplace pas l'exposition solaire.

### **3.3. Le calcium**

Le calcium est absorbé selon deux mécanismes :

- un mécanisme actif qui permet l'absorption d'environ 30 % du calcium ; ce processus, vitamine D dépendant, diminue avec l'âge et est très peu actif chez les sujets très âgés ;
- un mécanisme passif, dépendant de la concentration intra-intestinale du calcium et des apports calciques.

En pratique un supplément calcique médicamenteux est souvent nécessaire chez le sujet âgé en bonne santé. Pour une bonne absorption ces apports médicamenteux ne doivent pas dépasser 500-600 mg par prise. Les apports moyens en calcium sont de 700 à 800 mg/j. En effet, 85 % de la population âgée ne consomme pas les quatre produits laitiers quotidiennement recommandés ni des eaux minérales à fortes teneur en calcium nécessaires pour atteindre ces apports. Le calcium est très inégalement réparti dans les aliments ; les produits laitiers sont ceux qui en contiennent les quantités les plus élevées. Certains légumes à feuilles vertes - cresson, brocoli, épinard - les fruits secs (figue...) et oléagineux (amande, noisette, noix, pistache), quelques eaux minérales

(Ca > 150mg/l) en apportent (Hépar, Courmayeur, Contrex). Mais un régime sans produit laitier ne peut pas fournir plus de 500mg de calcium par jour, limite au-dessous de laquelle le risque de fracture augmente considérablement. Le beurre et la crème fraîche ne sont pas considérés comme des produits laitiers ; ils sont pauvres en calcium.

Produits	Teneur en calcium	Teneur en lipides	Portion habituelle	Teneur en calcium par portion	Valeur énergétique par portion
	Moyenne / extrême	g/100g		en mg	en kcal
<b>FROMAGES (par ordre décroissant de teneur en Ca)</b>	<b>mg/100 g</b>		<b>30 g</b>		
à pâte pressée cuite (beaufort, emmental, comté...)	1000-1200	32		330	116
à pâte pressée non cuite (pyrénées, cantal, tomme...)	400-1000	30		200	104
à pâte persillée (bleus, roquefort)	600-700	31		200	107
à pâte molle :					
- à croûte lavée (munster, reblochon, vacherin...)	400-700	27		177	96
- à croûte fleurie (camembert, brie...)	100-400	25		91	92
fromages de chèvre (du frais au sec)	100-300	6-39		30-90	24-140
fromages fondus (25 à 65 % MG)	250-550	9-32		75-165	50-100
<b>LAIT ET PRODUITS LAITIERS FRAIS</b>	<b>mg/100 g</b>				
fromages blancs (20-40 % MG)	113	4-8	100 g	113	80-115
petits-suisse (40% MG)	111	10	60 g	66	86
yaourts (tout type)	150-180	0-3	125 g	200	60-125
lait de vache (tout type) 0-3,5 % MG	120	0-3,5	25 cl = 1 bol	300	75-150
Crèmes dessert	135	4	125 g	169	127
<b>AUTRES ALIMENTS (par ordre croissant de teneur en Ca)</b>	<b>mg/100 g</b>				
Légumes secs (lentilles, fèves, fèves, fèves, pois chiches, haricots blancs)	20-60	< 2	150 g = 50 g secs	30-90	138
Légumes :					
poireau, petit pois, carotte, chou vert, haricot vert, brocoli, épinard, certaines salades (mâche, frisée, chou rouge, cresson...)	26 40-112		150 g 150 g	40 110	45 30
Fruits (mûre, orange, cassis, figue, rhubarbe...)	40-160 30-90		50 g 100 g	20-80 55	17 40
Moules, crevettes	100	< 3	50 g	50	55
Fruits secs (raisin, pruneau, abricot, dattes, figue)	40-160	< 1	30 g	10-50	70
Oléagineux (olive, cacahuète, noix, amande...)	40-250	45	30 g	15-75	150
Chocolat (noir /au lait)	50-200	31	20 g	10/40	100
<b>BOISSONS</b>	<b>mg/l</b>				
eau minérale très calcique	467-555		200 ml	100	
eau minérale faiblement calcique	< 10		200 ml	< 2	
eau du robinet (valeur moyenne)	80		200 ml	16	

*Figure 40 : Teneur en calcium des différents types d'aliments, avec indication de la teneur en lipides et de la portion habituelle*

### 3.4. Conseils pratiques

Proposer une aide à la marche : l'aide à la marche est une intervention couramment utilisée pour les personnes âgées à risque de chute. Il est important de distinguer les personnes pour lesquelles ce type d'aide est approprié, des personnes pour lesquelles il serait nécessaire, ou utile d'agir sur les facteurs à l'origine des troubles de l'équilibre ou de la marche. L'avis médical peut être pertinent en cas de doute. L'utilisation de l'aide à la marche sécurise les déplacements et permet au patient de maintenir une mobilité en palliant à ses difficultés [153].

Proposer des alarmes personnelles : l'utilisation d'alarmes personnelles permet d'obtenir une aide rapide. Elles sont conseillées chez des personnes âgées à risque de chute, particulièrement chez celles qui présentent des contacts sociaux limités, afin de les rassurer et, le cas échéant, de réduire le temps passé au sol sans aide. Les études ont montré une meilleure santé subjective et des scores d'anxiété et de dépression diminués chez les personnes âgées bénéficiant d'alarmes personnelles et chez leurs aidants [153].

Conseiller des lunettes appropriées : il est préférable d'utiliser deux paires de lunettes plutôt que des lunettes à multi-foyers qui tendent à augmenter le risque de chute. Un contrôle et des conseils par un ophtalmologue sont recommandés une fois par an pour les personnes âgées à risque de chute [147]. A l'officine, des «lunettes-loupes» peuvent être conseillées pour la presbytie. Le pharmacien doit insister sur le fait que leur utilisation doit être ponctuelle, à titre de dépannage, et pour des occupations de courte durée. La consultation d'un ophtalmologiste reste indispensable pour ajuster la correction de la presbytie, tenir compte de la fréquente asymétrie entre la réfraction des deux yeux et dépister d'éventuels troubles de la vue et maladies sous-jacentes. Les études POLA et Blue Mountains ont montré qu'une alimentation équilibrée, globalement riche en oméga 3 et en anti oxydants joue un rôle protecteur sur la DMLA [154].

Conseiller de porter des chaussures à sa pointure, adaptées à son activité, aux conditions climatiques et aux éventuelles pathologies. Des chaussures fermées, sans talon ou avec un petit talon, sont recommandées pour ne pas augmenter le risque de chute, y compris à domicile. Une visite chez un podologue ou un pédicure peut être conseillée aux personnes âgées se plaignant de douleurs aux pieds ou ayant du mal à les soigner [147]. Des chaussures thérapeutiques (exemple : Dr Comfort) à usage temporaire (CHUT) et des chaussures thérapeutiques à usage prolongé (CHUP) sont délivrées en pharmacie et peuvent faire l'objet d'une prise en charge par la sécurité

sociale selon la liste des produits et prestations remboursables (LPP) si elles répondent à :

- une augmentation du volume de l'avant-pied en cas d'inflammation ou trouble métabolique (œdème) avec risque de trouble trophique pour les CHUT
- des pathologies neuro-musculaires évoluées, les pieds neurologiques, vasculaires et orthopédiques avec risque évolutif en termes de douleur et de raideur pour les CHUP.

Pour les personnes à risque élevé de chute et présentant un risque de fracture, proposer des protecteurs de hanche : cette intervention n'a pas prouvé son efficacité pour la réduction des chutes, mais atténue le risque de fracture du fémur et réduit la peur de chuter [155].

Après une maladie aiguë, la reconstitution des réserves musculaires doit faire l'objet d'une prise en charge nutritionnelle durant la phase de convalescence, soit trois fois la durée de l'épisode aigu, cela afin de prévenir la cassure régulière de la courbe de poids [147].

Les chutes peuvent être provoquées par le changement de position dû au phénomène d'hypotension orthostatique. Ce phénomène est majoré par certains traitements : antihypertenseurs, psychotropes (neuroleptiques, antidépresseurs, hypnotiques), vasodilatateurs (dérivés nitrés, alpha-bloquants, sildénafil...), antiparkinsoniens, anticholinergiques, opiacés, médicaments du SNA (dérives atropiniques ou sympatholytiques cachés : gouttes ophtalmologiques). Il est intéressant de fournir des conseils sur la façon de changer de position comme se lever du lit en observant une pause en position assise, assurer son équilibre debout avant de marcher ou inciter à mobiliser les jambes et les pieds avant le lever. Encourager le port de compression veineuse (classe II) ou conseiller de surélever la tête du lit (10°).

La consommation abusive d'alcool, outre ses conséquences néfastes sur la morbidité et la mortalité des personnes âgées, est significativement associée aux chutes et aux fractures. Il est important de rappeler aux personnes âgées les seuils de consommation d'alcool recommandés pour maintenir une bonne santé et prévenir les problèmes de santé. Au-delà de 65 ans, il est conseillé de se limiter à 7 verres par semaine, soit 1 verre par jour pour une consommation habituelle et 2 verres par jour en cas d'occasions rares. Les situations où la consommation d'alcool est contre-indiquée (prise de médicaments, conduite d'un véhicule, dénutrition) doivent également être rappelées et évitées. En cas de dépendance, le pharmacien peut orienter le patient vers un addictologue ou une association de patient.

Dans sa thèse [156], Marie Simon propose un document (figure 41) facile d'utilisation pour recueillir lors d'une visite au domicile du patient un maximum d'informations sur son environnement. L'outil a pour but de faciliter l'implication du pharmacien d'officine dans l'accompagnement à domicile du patient âgé. Il détaille pièce par pièce, de manière exhaustive, les points à contrôler qui sont fréquemment responsables de chutes pour la personne âgée. L'objectif de la revue étant de rectifier tous les éléments de l'environnement qui sont source d'insécurité pour le patient et lui fournir le matériel adapté. La fiche doit être utilisée au domicile du patient comme par exemple lors de l'évaluation d'un PPS ou suite à sa demande.

**OUTIL D'EVALUATION DU DOMICILE DU PATIENT**

NOM:                      Prénom :                      Date :

CADRE DE VIE			
Lieu de vie	<input type="checkbox"/> urbain	<input type="checkbox"/> rural	<input type="checkbox"/> isolé
Le logement	<input type="checkbox"/> appartement	<input type="checkbox"/> maison	
	<input type="checkbox"/> propriétaire	<input type="checkbox"/> locataire	
Moyen d'accès	<input type="checkbox"/> escalier <input type="checkbox"/> rampe	<input type="checkbox"/> ascenseur	<input type="checkbox"/> plain-pied
Les habitants	<input type="checkbox"/> seul	<input type="checkbox"/> en couple	<input type="checkbox"/> autre : ...
	Bénéficiaires APA ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Emploi de quelqu'un à domicile ?	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui. Pour quoi :	

Légende :

\* : Prise en charge sécurité sociale (LPPR).

<sup>1</sup> : éligible au crédit d'impôt adaptation de l'habitat.

« Recommandations éclairage » renvoie au tableau en fin de document.

MOBILITE	Patient		Évaluateur, conseil
<b>1. Quel est votre ressenti concernant votre mobilité ? Vous sentez-vous à l'aise pour vous déplacer ?</b>	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
a. Avez/auriez-vous besoin d'un soutien ?	<input type="checkbox"/> oui (cf 1b.)	<input type="checkbox"/> non (cf 1d.)	
b. Avez-vous des pertes d'équilibre fréquentes ?	<input type="checkbox"/> oui (cf 1c.)	<input type="checkbox"/> non →	Canne classique (*6,1€) ou tri/quadripode (*12,65€)
c. Où ? Dans quelle circonstance : intérieur et/ou extérieur ?	<input type="checkbox"/> intérieur → <input type="checkbox"/> extérieur →		Rollator maniable (*53,81€) Déambulateur 4 roues (*53,81€) Largeur min des portes : ....
d. Port de chaussures/ chaussons qui maintiennent bien le pied ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
<b>2. Êtes-vous déjà tombé ?</b>	<input type="checkbox"/> oui (cf 2a.)	<input type="checkbox"/> non	
a. Où ? en intérieur/ extérieur ?	<input type="checkbox"/> intérieur (cf 2b.)	<input type="checkbox"/> extérieur →	Canne (*6,1€)
b. Dans quelle pièce ?	.....		À prendre en compte

LE SALON	Patient		Évaluateur, conseils
<b>3. Éclairage</b>			
a. Y'a-t-il un interrupteur à l'entrée de la pièce ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Cf recommandations éclairage
<b>4. Obstacles</b>			
a. Y'a-t-il des tapis non fixés au sol ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Adhésif double face
b. Y'a-t-il des obstacles dans la pièce ? (pots de fleur,	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Libérer les espaces

<b>5. Y'a-t-il un fauteuil de repos ?</b> (pour lire, faire la sieste, regarder la TV)	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Fauteuil de repos ou fauteuil releveur électrique (500-1000€)
a. Hauteur permettant une assise sans se laisser tomber et un levé sans effort ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Coussin releveur (ex Orkyn ≈ 150€)
b. Le fauteuil est muni de patins antidérapants ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Patins à fixer
c. Y'a-t-il une table à proximité pour poser les appareils utiles ? (tél, télécommande)	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
<b>6. Prehension des éléments stockés en hauteur ?</b>			
a. Comment les atteignez-vous ?			Marche pied stable, escabeau
b. À l'inverse, pouvez-vous vous pencher pour ramasser un élément au sol ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Pince de prehension (ex : Orkyn ≈ 15€)

LA CUISINE	Patient		Évaluateur, conseil
<b>7. Éclairage</b>			
a. Y'a-t-il un interrupteur à l'entrée de la pièce ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Recommandations éclairage
<b>8. Obstacles</b>			
a. Y'a-t-il des serpillères non fixés, des tapis sans antidérapant ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Tapis antidérapant ou adhésif double face
b. Y'a-t-il un tapis antidérapant devant l'évier ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Si projection d'eau au sol évite de glisser

9. Accessibilité			
a. Les assiettes, verres, bols, couverts et casseroles sont à portée de main	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Réorganiser
b. Les plats lourds (cocotte, carafe, plat de service) sont à hauteur de coude	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Modifier et /ou marche pied stable.
10. Organisation			
a. Présence de plans de travail pour déposer des plats ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Dessert à roulette pour transporter les plats lourds/ chauds d'une pièce à l'autre
b. Aimez-vous cuisiner ? Sur quel plan de travail pour la découpe/préparation ?	<input type="checkbox"/> table → <input type="checkbox"/> plan de travail autre →		Chaise confortable adaptée Chaise semi-assise
11. Pharmacie : avez-vous un pilulier (si plusieurs médicaments et horaires différents)			
a. Y'a-t-il des médicaments en plus de ceux du traitement habituel ? (OTC, prescrit)	<input type="checkbox"/> oui →	<input type="checkbox"/> non	Cyclamed et conseil

LA SALLE DE BAIN	Patient	Évaluateur, conseils	
12. Éclairage			
a. Y'a-t-il un interrupteur à l'entrée de la pièce ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Recommandations éclairage
b. Les zones de déambulation et de transfert (entrée baignoire/douche) sont éclairées ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	

13. Obstacles			
a. Y'a-t-il des serpillères/tapis sans antidérapant ?	<input type="checkbox"/> oui →	<input type="checkbox"/> non	Tapis antidérapant
b. Y'a-t-il un tapis antidérapant au fond de la douche/ baignoire ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Tapis antidérapant (ex Orkyn ≈ 20€) ou pastilles collantes
14. Utilisez-vous une douche pour la toilette ?			
a. Êtes-vous stable pour y rentrer ?	<input type="checkbox"/> oui (cf 17a.)	<input type="checkbox"/> non (cf 18.)	Barre murale <sup>1</sup> (10-20€)
b. Êtes-vous stable pour vous laver ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Siège de douche avec (*102,62€) ou sans accoudoirs à ventouse ou fixé au mur <sup>1</sup>
15. Utilisez-vous une baignoire pour la toilette ?			
a. Comment faites-vous pour y entrer ?	<input type="checkbox"/> facilement →	<input type="checkbox"/> difficilement (cf 18b.)	Barre d'appui murale <sup>1</sup> ou verticale fixée sur le rebord (30-40€) ou poignée de sortie avec marche pied (≈ 100€ Orkyn)
b. Êtes-vous à l'aise pour enjamber le bord ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Planche de bain voire siège pivotant
c. Vous asseyez vous pendant votre toilette ?	<input type="checkbox"/> oui → <input type="checkbox"/> non →		Tabouret antidérapant, surélévateur de bain <sup>1</sup> Barre murale <sup>1</sup> haute
16. Utilisez-vous le lavabo pour la toilette ?			
a. Y'a-t-il un tapis antidérapant devant le lavabo ?	<input type="checkbox"/> oui/ parfois →	<input type="checkbox"/> non	Cadre lavabo pour avoir des appuis
b. Comment faites-vous pour vous laver le dos, les pieds ?	<input type="checkbox"/> Pendant la toilette		Éponge tige pour le dos, les pieds

LES TOILETTES	Patient		Évaluateur, conseils
18. Éclairage : y'a-t-il un interrupteur à l'entrée de la pièce ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Recommandations éclairage
19. Comment faites-vous pour vous asseoir ?	<input type="checkbox"/> facilement	<input type="checkbox"/> difficilement	Rehausse WC ( <sup>1</sup> si fixé en permanence)
20. Comment faites-vous pour vous relever ?	<input type="checkbox"/> facilement	<input type="checkbox"/> difficilement	Barre d'appui murale <sup>1</sup> ou cadre de toilette
21. Sont-ils accessibles de la chambre ?	<input type="checkbox"/> facilement	<input type="checkbox"/> difficilement →	Urinal, chaise percée (*102,62€)

LA CHAMBRE À COUCHER	Patient		Évaluateur, conseil
<b>22. Éclairage :</b>			
a. Y'a-t-il un interrupteur à l'entrée de la pièce ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Cf recommandations éclairage
b. Y'a-t-il une lampe au chevet accessible depuis le lit ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Pour le lever nocturne. Fixer l'interrupteur
<b>23. Obstacles</b>			
a. Y'a-t-il des tapis non fixés au sol ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Adhésif double face
<b>24. Le lit</b>			
a. Avez-vous des difficultés à vous lever de votre lit une fois assis sur le bord ?	<input type="checkbox"/> oui →	<input type="checkbox"/> non (cf 5b.)	Rehausser le lit
b. Avez-vous des difficultés à allonger vos jambes une fois assis sur le bord ?	<input type="checkbox"/> oui →	<input type="checkbox"/> non	Abaisser le lit

c. État du matelas (pas trop mou pour pouvoir appuyer dessus pour se lever)	<input type="checkbox"/> récent	<input type="checkbox"/> ancien	
d. Y'a-t-il une descente de lit ?	<input type="checkbox"/> oui →	<input type="checkbox"/> non	Éviter pour ne pas glisser
<b>25. Y'a-t-il une table de chevet ?</b>			
a. Y'a-t-il un téléphone dessus ? (+ conseil : téléalarme, télécommande)	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Permet de répondre sans avoir à se lever précipitamment
b. Y'a-t-il une lampe dessus ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Éclairer si levé la nuit

GENERALITES	Patient		Évaluateur, conseils
26. Êtes-vous équipé d'une téléalarme ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Sécurisant
<b>27. Escalier :</b>			
a. Y'a-t-il une rampe solide jusqu'aux deux extrémités ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	À installer ou barre murale <sup>1</sup> si elle ne va pas jusqu'au bout
b. S'il est en bois vitrifié/ciré : y'a-t-il un antidérapant sur le bout des marches ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Antidérapant à coller
c. Si problème de vue : le contraste des marches est-il suffisant ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Peindre le bord ou mettre un nez de couleur <sup>1</sup>
d. L'éclairage est-il suffisant ? Facile à allumer ?	<input type="checkbox"/> insuffisant <input type="checkbox"/> difficile à allumer		Éclairer sur toute la longueur Douille/ interrupteur détecteur de présence
28. Fils électriques : y'en a-t-il dans des zones de passage ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	
29. Le logement est-il équipé d'un détecteur de fumées ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	

30. L'entrée extérieure de la maison :			
a. Est-elle suffisamment éclairée ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Allumage avec détection de présence
b. Le sol est antidérapant ?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Mettre un paillason peu épais
31. Les portes qui se verrouillent peuvent l'être de l'extérieur ? (toilettes, salle de bain...)	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non →	Changer le verrou

VIE QUOTIDIENNE	Patient		Évaluateur, conseil
32. Pratiquez-vous une activité physique ?	<input type="checkbox"/> oui : .....	<input type="checkbox"/> non →	Min 30 min par jour
33. Voiture : comment entrez-vous pour vous asseoir ?	<input type="checkbox"/> facilement	<input type="checkbox"/> difficilement	Coussin pivotant pour entrer sortir les jambes facilement

BILAN :

À modifier	À mettre en place

*Figure 41 : Outil d'évaluation du domicile du patient de Marie Simon*

La visite au domicile réalisée, le pharmacien dresse le bilan et le soumet au patient. Des travaux peuvent s'avérer pertinents. L'ANAH (Agence nationale de l'habitat) et la CNAV (Caisse nationale d'assurance vieillesse) peuvent prendre part au financement des travaux. Le pharmacien mettra le patient en contact avec les membres de la CTA. Celle-ci orientera le patient vers les recours disponibles. Il existe par ailleurs un crédit d'impôt pour l'adaptation du logement pour les personnes âgées. Pour améliorer les conditions de vie, il faut favoriser le maintien à domicile aussi longtemps que possible, il ne faut pas enfermer les personnes âgées dans des maisons de retraites, mais les laisser vivre dans leur cadre de vie en adaptant les locaux, dont il faut accroître la fonctionnalité [157-159].

#### **4. Le pharmacien d'officine face à la dépression**

La crainte de la mort, l'angoisse et la dépression constituent la toile de fond de l'état psychique des personnes âgées malades. La fin de vie n'est plus un événement abstrait, un destin général mais devient une réalité personnelle qui constitue une source d'angoisse parfois majeure. Cette peur est exacerbée par la survenue d'une maladie,

dont le sujet a conscience qu'elle peut rompre un état de santé précaire. A l'inverse, la survenue d'une maladie peut être la prise de conscience du vieillissement plus ou moins dénié jusque -là. La personne peut alors, même à l'occasion d'une pathologie bénigne se laisser aller et adopter une conduite de fuite. Peuvent alors survenir confusion, troubles de la marche, incontinence, recherche de dépendance et glissement vers un état de dépendance, le refuge dans la maladie...

La dimension relationnelle est donc indispensable lors de la prise en charge de ces personnes. Il est essentiel de renvoyer à la personne âgée une image positive de sa condition d'individu à part entière et de son état de santé afin d'améliorer la perception que la personne a d'elle-même.

Le temps où les générations se confondaient sous un même toit est révolu, c'est ainsi que de nombreuses personnes âgées se retrouvent seules et isolées et sont enclin à une rupture sociale. Il existe des associations qui mettent en lien des jeunes qui recherchent un hébergement et des personnes âgées de la compagnie. Ce mélange intergénérationnel fait tomber les tabous de l'âgisme. Cette solidarité est un moyen d'harmonie sociale. Les réseaux, CLIC ou les futures CTA peuvent mettre en relation les personnes âgées au sein de groupes d'activités physiques ou cognitives ; adresser des équipes citoyennes bénévoles chez les patients qui désirent s'entourer de compagnie. En partenariat avec les autres régimes de retraite ou mutuelles, et en complémentarité avec les différents acteurs des politiques publiques de l'autonomie, la CNAV propose aux retraités de plus de 55 ans et autonomes (GIR 5 et 6) des actions de prévention qui s'articulent autour de trois niveaux d'intervention complémentaires :

1. des informations et conseils pour bien vivre sa retraite ;
2. des programmes d'actions et d'ateliers collectifs de prévention à destination de publics ciblés sur l'ensemble du territoire (prévention des chutes, nutrition, mémoire...) ;
3. lorsque les retraités sont fragilisés à l'occasion d'un événement de rupture ou qu'ils rencontrent des difficultés affectant leur capacité à rester à domicile, un accompagnement individuel peut être proposé au moyen d'une évaluation globale des besoins et de l'octroi d'un plan d'aides diversifiées (aide-ménagère, courses, repas, accompagnement aux transports et aux sorties, garde de nuit et autres aides à la vie quotidienne et au maintien du lien social...).

Ces services de prévention reposent sur une approche globale du vieillissement intégrant les déterminants socio-environnementaux du bien vieillir en s'efforçant de couvrir les différents champs du vieillissement : comportements et modes de vie, prise

en compte de l'environnement de la personne, du logement lutte contre l'isolement, la solitude et la précarité.

Le pharmacien doit faire la promotion de ces associations, ateliers, des groupes pour personnes âgées et informer sur les recours disponibles dont il a connaissance.

De par son lien privilégié avec le patient le pharmacien sera à même de repérer un trouble de l'humeur, d'adopter une relation d'empathie et de dialogue. Il pourra encourager le patient à consulter son médecin généraliste. Certains traitements peuvent être utilisés sous réserve de contre-indications. Ils sont à base de millepertuis : Mildac® (inducteur enzymatique), de rhodiole et de safran : Phytostandard rhodiole/safran de chez Pileje®, de tryptophane : Vectiséryl® du laboratoire Nutergia, d'huile essentielle (comme les citrus ou la lavande fine). Ils peuvent être envisagés dans une prise en charge adaptée pour le patient et en lien avec un suivi médical. Rappelons que les antidépresseurs nécessitent un temps d'action d'un mois avant pleine efficacité, temps durant lequel il est souvent associée une couverture anxiolytique.

## **5. Le pharmacien d'officine face à la iatrogénie médicamenteuse**

L'OMS (1969) décrit la iatrogénie médicamenteuse comme « tous les effets nocifs, involontaires et indésirables d'un médicament, se produisant aux posologies normalement utilisées chez l'homme, à des fins prophylactiques, diagnostiques et thérapeutiques, ou pour des modifications des fonctions physiologiques ». A cette définition, il faut ajouter le défaut d'observance.

La consommation médicamenteuse chez le sujet vieillissant est pourvoyeuse d'effets indésirables. On estime que les événements iatrogènes sont responsables chaque année en France d'environ 135 000 hospitalisations. La population gériatrique est la plus touchée et les accidents iatrogènes sont en moyenne deux fois plus fréquents [160]. Plus de 10 % d'entre eux conduisent à une admission à l'hôpital des sujets âgés de plus de 65 ans et avoisinent les 20 % chez les octogénaires [161]. La iatrogénie médicamenteuse est associée à une augmentation de la morbidité, à une altération de la qualité de vie et à une augmentation des coûts de prise en charge [162].

Les modifications physiopathologiques rencontrées chez cette population gériatrique au système homéostatique fragilisé, et bien d'autres facteurs comme la dénutrition, l'isolement social ou la mauvaise observance les exposent davantage au risque de

survenue d'effets indésirables médicamenteux. Parallèlement, la polymédication est une autre cause importante de fragilité, et peut être difficile à gérer chez ces patients polypathologiques pour lesquels les recommandations de bonne pratique clinique impliqueraient souvent qu'ils aient une très longue liste de médicaments. En moyenne, les personnes entre 75 et 84 ans consomment 4 médicaments par jour [163]. A cela, s'ajoute le fait que seulement 5 % des sujets âgés de plus de 65 ans sont inclus dans les essais cliniques, alors que cette population âgée représente plus de 15 % de la population générale et 40 % des consommateurs de médicaments. Ainsi, tout effet indésirable grave ou inattendu doit être signalé au Centre Régional de Pharmacovigilance (CRPV). Cela permet d'élaborer des recommandations du bon usage du médicament chez la personne âgée et ainsi éviter les prescriptions médicamenteuses inappropriées. Celles-ci sont fréquentes dans cette population, et sont à l'origine d'événements médicamenteux indésirables parfois graves. L'essor de la fragilité pharmacologique s'impose alors comme l'espoir de l'optimisation de la thérapeutique médicamenteuse des personnes âgées.

Les effets indésirables peuvent être en rapport avec :

- Un surdosage médicamenteux : posologie inadaptée au poids, à la fonction rénale ou à l'état d'hydratation du patient
- Nombre élevé de médicaments
- Des associations médicamenteuses déconseillées
- Un traitement trop long
- Un manque de surveillance
- Des erreurs d'observance
- Un changement d'état du patient passé inaperçu (dénutrition, dépression, déshydratation, infection, syndrome inflammatoire...)

C'est pour cela qu'une cause médicamenteuse doit être systématiquement évoquée devant toute altération de l'état de santé d'une personne âgée dont l'explication n'est pas d'emblée évidente. Mais l'imputabilité est souvent difficile à percevoir en raison des co-morbidités et des co-médications. Même des médicaments pris depuis très longtemps peuvent être à l'origine d'un accident médicamenteux. Le but est d'éviter la cascade thérapeutique qui vise à corriger les effets indésirables d'un premier médicament à l'aide d'un second.

Plusieurs études ont montré que 40 à 60 % des effets indésirables des médicaments qui surviennent chez des personnes âgées sont évitables [160,164]. C'est la conséquence

d'une erreur thérapeutique (mauvaise indication, non respect d'une contre-indication, posologie excessive ou traitement trop prolongé), d'une mauvaise observance du traitement ou d'une automédication inappropriée chez des patients polymédiqués, âgés et fragiles. Elle peut surgir à n'importe quel moment de la chaîne de soin.

Pour limiter la iatrogénie médicamenteuse, la Haute Autorité de Santé recommande chez les sujets fragiles l'ajustement et la simplification du traitement médicamenteux dès que possible. Les modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques liées à l'âge, majorent le risque de iatrogénie. Concernant l'ajustement des posologies, il est intéressant de connaître la fonction rénale des sujets âgés. Le DFG (débit de filtration glomérulaire) est estimé via la clairance à la créatinine soit par la formule de Cockcroft et Gault soit par le MDRD (Modification of Diet in Renal Diseases Study Group). On sait que la fonction rénale diminue de 30% à 50% entre l'âge de 20 et de 80 ans. La demi-vie de plusieurs médicaments fréquemment utilisés en clinique est, par conséquent, augmentée. Un ajustement des doses devient donc nécessaire, entre autres pour les opiacées, la plupart des hypoglycémisants oraux, la gabapentine, la prégabaline, plusieurs antibiotiques, l'allopurinol, la digoxine et certains bêtabloquants comme l'aténolol. Dans sa thèse [165], Romain Reboul a montré que « l'ordonnance de plus d'un patient sur deux comprenait au moins un médicament nécessitant une adaptation posologique selon la fonction rénale ». Une attention particulière doit être portée aux médicaments à marge thérapeutique étroite. De plus, il ne faut pas oublier que certains médicaments, comme les AINS ou les IEC, peuvent compromettre la fonction rénale précaire des sujets âgés. L'accès aux données de biologie médicale de manière générale via un site internet sécurisé ou la carte vitale (par le biais du DMP du patient) permettrait au pharmacien d'officine avec l'aide d'un outil informatique adéquat de relever les posologies inadaptées, les contre indications, d'évaluer la réussite et l'observance des thérapeutiques.

L'évaluation répétée du rapport bénéfice-risque des médicaments prescrits aux personnes âgées est indispensable. Dans ce contexte, plusieurs outils permettant d'identifier et de prévenir l'utilisation de médicaments potentiellement inappropriés (MPI) ont vu le jour. Ils ont pour but de prévenir une détérioration des performances physiques et du statut fonctionnel chez des personnes fragiles âgées. En effet, la iatrogénie médicamenteuse peut être l'élément de décompensation de l'état de fragilité à l'origine du basculement vers la dépendance. Trois situations de mésusages liées à la prescription doivent être combattues par les médecins et les pharmaciens :

- le mauvais usage ou « misuse », qui correspond à l'utilisation de médicaments dont les risques dépassent les bénéfices attendus. Il peut s'agir de médicaments

indiqués mais qui ne sont pas correctement prescrits : choix de seconde intention, mauvais choix de médicament

- la surconsommation ou « overuse » : médicaments prescrits en l'absence d'indication ou qui n'ont pas prouvé leur efficacité (SMR insuffisant), surdosage.
- la sous-consommation ou « underuse » : absence de traitement efficace chez des sujets ayant une pathologie pour laquelle une ou plusieurs classes médicamenteuses ont démontré leur efficacité, sous-dosage.

Ces outils peuvent utiliser des critères explicites (définis par des consensus d'experts ou provenant de la littérature scientifique) ou des critères implicites (fondés sur le jugement clinique de l'évaluateur).

## 5.1. Les outils

La liste de Beers référence des médicaments potentiellement inappropriés chez le sujet âgé (annexe 9). On y retrouve 53 médicaments ou classes de médicaments divisés en trois catégories :

- les médicaments et classes potentiellement inappropriés à éviter chez les personnes âgées,
- les médicaments et classes potentiellement inappropriés à éviter chez les personnes âgées avec certaines maladies et syndromes pouvant être exacerbés par de tels médicaments,
- les médicaments à utiliser avec prudence chez les personnes âgées.

Cette liste est largement utilisée au plan international, pourtant elle est peu adaptée à la situation française. Elle ne permet pas de repérer les interactions médicamenteuses, l'«underuse», l'«overuse» et la redondance thérapeutique, et ne propose pas d'alternative thérapeutique.

En 2007, un outil de dépistage de prescriptions potentiellement inappropriées nommé START (Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment) a été élaboré. Il permet d'identifier les médicaments appropriés chez le sujet âgé de 65 ans ou plus, dans certaines situations cliniques, en l'absence de contre-indications. Il est classé par systèmes physiologiques (cardiovasculaire, respiratoire, nerveux-central...) et permet de repérer les omissions de prescription (par exemple, absence d'AVK dans la fibrillation auriculaire). Le second outil, STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially

inappropriate Prescriptions), introduit les prescriptions inappropriées les plus fréquentes chez le sujet âgé, y compris les interactions médicamenteuses, les interactions médicament-maladie, la redondance thérapeutique et les médicaments particulièrement à risque chez les sujets âgés chuteurs. Ces deux outils ont été adaptés à la langue française et optimisés par C.Mivielle dans sa thèse (annexe 10) [166].

La liste de Laroche fut élaborée en 2007 (annexe 11) [167]. C'est un outil d'aide à la prescription médicamenteuse en gériatrie et un indicateur de bonne qualité de la prescription médicamenteuse. Cette liste s'adresse aux personnes âgées de 75 ans et plus. Elle propose des alternatives thérapeutiques (abstention de prescription ou choix d'une autre classe thérapeutique) et prend en compte les associations médicamenteuses inappropriées (par exemple l'association de médicaments ayant des propriétés anticholinergiques avec des anticholinestérasiques). Cette liste (et les autres existantes) n'est qu'un outil de détection des MPI. La prescription de ces derniers n'est pas contre-indiquée mais seulement non recommandée en raison d'une balance bénéfices/risques défavorable. Ces outils n'ont en aucun cas été conçus pour remplacer le jugement clinique du prescripteur mais pour l'aider à optimiser sa prescription.

Par ailleurs, il existe trois listes des médicaments anticholinergiques :

- Anticholinergic Risk Scale (ARS).
- Anticholinergic Cognitive Burden (ACB)
- Anticholinergic Drug Scale (ADS)

Bien que peu utilisées en pratique, ces listes font état des nombreux médicaments aux propriétés atropiniques communément prescrits aux personnes âgées en France pour traiter diverses pathologies telles que les allergies, la dépression, la maladie de Parkinson, l'incontinence urinaire, l'asthme, les troubles du comportement ou les maladies cardiovasculaires. Si certains sont bien connus, d'autres comme le furosémide ou la warfarine présentent des propriétés anticholinergiques non négligeables. Les personnes âgées sont plus exposées car polymédiquées et plus sensibles du fait du vieillissement physiologique hépatorénal et d'une augmentation de la perméabilité de la barrière hémato-encéphalique (BHE). Cela favorise la iatrogénie. Les effets secondaires anticholinergiques peuvent induire une perte d'autonomie, une diminution de la qualité de vie et une augmentation de la morbi-mortalité. Les effets anticholinergiques périphériques provoquent : constipation, rétention aigue d'urine, infection urinaire, sécheresse buccale, dénutrition, troubles de la vue, mydriase, hyposudation,

hyperthermie, tachycardie. Les effets indésirables centraux sont : troubles de la mémoire, confusion mentale, désorientation spatio-temporelle, agitation, troubles du comportement, hallucination. Les médicaments anticholinergiques sont considérés comme potentiellement inappropriés chez les personnes âgées.

Il existe également des indicateurs de qualité, issus d'une revue exhaustive de la littérature, afin de comparer et d'évaluer la qualité des soins procurés au patient âgé fragile. Ainsi, contrairement aux listes de médicaments potentiellement inappropriés, ces indicateurs ACOVE (Assessing Care of Vulnerable Elders) permettent d'évaluer la qualité de la prise en charge médicamenteuse (annexe 12).

Une étude descriptive transversale, concernant 229 patients accueillis à l'hôpital de jour d'évaluation des fragilités et de prévention de la dépendance de l'hôpital La Grave de Toulouse a été réalisée de janvier à avril 2014. L'objectif principal était de décrire et mesurer la prévalence des prescriptions médicamenteuses potentiellement inappropriées. La liste de Laroche a été utilisée. Une optimisation de l'ordonnance, dans un but préventif et/ou de réversibilité de la fragilité, était possible pour environ 71 % des patients [168].

Comme le propose Lydie Rey dans sa thèse [169], il serait intéressant d'adapter à la pratique officinale un outil de détection des MPI tenant compte de ces travaux qui soit à la fois simple, facile et rapide d'utilisation pour une meilleure optimisation des ordonnances. Les MPI n'étant pas contre-indiqués, ceux détectés par le pharmacien pourraient faire l'objet d'une opinion pharmaceutique envoyée au prescripteur pour une action concertée. Il est fortement souhaitable que la transmission des interventions pharmaceutiques réalisées par le pharmacien hospitalier sur ce sujet puisse servir au pharmacien d'officine.

## **5.2. L'observance médicamenteuse**

L'inobservance ou non adhésion thérapeutique : Elle se définit comme un défaut de concordance entre le comportement des patients et les recommandations des prescriptions médicamenteuses ou des conseils associés.

L'adhésion thérapeutique est un facteur important à promouvoir chez la personne âgée et polymédiquée dans le projet du maintien de l'autonomie. Le taux d'observance des traitements varie, selon la définition retenue et la méthodologie utilisée, de 26 à 59%. Près de 10% des hospitalisations chez le sujet de plus de 70 ans seraient en rapport avec un défaut d'observance. Il s'agit donc d'un enjeu de santé publique considérable. L'âge en soi ne serait pas un facteur de mauvaise observance contrairement à la polymédication et certaines comorbidités : la dépression, les troubles cognitifs, mais aussi l'HTA du fait de son caractère asymptomatique. A l'inverse, la sévérité de la maladie améliorerait l'observance des traitements. Une meilleure connaissance du schéma thérapeutique améliorerait l'observance, alors qu'une meilleure connaissance des effets indésirables pourrait la diminuer. Cependant, de nombreuses recommandations insistent sur l'importance de l'information à délivrer au malade pour améliorer sa connaissance des traitements, et sur la formalisation de celle-ci. Les déterminants de la non-adhésion (figure 42) sont vastes et leur identification est indispensable pour une prise en charge appropriée [163]. Les conséquences de la non observance sont notamment l'inefficacité de la prise en charge, l'aggravation de la pathologie, la iatrogénie médicamenteuse et *in fine*, économiques avec augmentation des coûts de traitement et des taux d'hospitalisation [170].

Maladie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Représentation de la maladie différente de celle du professionnel</li> <li>• Perception médiocre de son propre état de santé</li> <li>• Mauvaise qualité de vie</li> </ul>
Traitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plurimédication (engendrant confusion, effets secondaires et interactions souvent indétectés)</li> <li>• Posologie non adaptée (par exemple, en cas d'insuffisance rénale)</li> <li>• Fréquents changements de traitements (notamment durant les hospitalisations)</li> <li>• Forme galénique inadaptée (taille des comprimés, difficulté à s'auto-administrer un collyre, goût d'une spécialité, difficulté à compter des gouttes à boire)</li> <li>• Forme pharmaceutique inadéquate (si deux packagings industriels se ressemblent notamment pour les génériques, si deux noms commerciaux de médicaments ou si des comprimés différents sont quasi identiques)</li> <li>• Désagréments (par exemple, trop de médicaments ou de prises journalières, diurèse)</li> </ul>
Patient	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déficits cognitifs <ul style="list-style-type: none"> <li>– Incompréhension de la nécessité du traitement</li> <li>– Mauvaise compréhension des posologies et modes d'administration du traitement</li> <li>– Troubles mnésiques, confusion</li> </ul> </li> <li>• Etat psychologique et/ou émotionnel <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dépression, déni, anxiété, désespoir, «pill-fatigue», etc.</li> </ul> </li> <li>• Déficits fonctionnels <ul style="list-style-type: none"> <li>– Perte de la dextérité manuelle (par exemple, arthrite, maladie de Parkinson)</li> <li>– Problème de vision et d'audition</li> </ul> </li> <li>• Isolement social</li> <li>• Problèmes financiers</li> </ul>
Relation patient-professionnel des soins	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque d'empathie, de communication et d'information au sujet de la maladie et de son traitement</li> <li>• Patient n'est pas partenaire des décisions thérapeutiques</li> <li>• Patient qui n'ose ou ne veut pas parler de ses problèmes d'adhésion</li> <li>• Plusieurs médecins et pharmaciens consultés</li> </ul>

Figure 42 : Déterminants de la non adhésion chez la personne âgée

La non-adhésion est souvent involontaire, mais parfois aussi intentionnelle. L'identification de l'étiologie de la non-adhésion est indissociable d'une prise en charge ultérieure appropriée. Si elle est involontaire, la résolution des barrières pratiques peut résoudre la problématique. Si elle est intentionnelle, une bonne perception de la problématique du patient est nécessaire à la redéfinition commune d'un plan thérapeutique auquel le patient pourra adhérer.

Quelques causes non fonctionnelles à la non adhésion (en cas de troubles de la dextérité, de la vision et de la déglutition) :

Problèmes	Solutions envisageables
Les aérosols	Délivrer une chambre d'inhalation ou un nébulisateur
Les collyres	Vérifier le maniement ; aide d'un membre de la famille ; système Easidrop®
Ouvrir un emballage ou un semainier	Vérification du bon maniement des dispositifs à l'officine
Mesurer des liquides	Avant de prescrire des gouttes, vérifier les préférences du patient et vérifier le bon maniement à l'officine
Taille des comprimés	A vérifier à l'officine que les comprimés ne sont pas trop gros à déglutir ou trop petits si le patient a des problèmes de vision et de dextérité
Couper un comprimé en deux	Vérifier à l'officine que le patient peut le faire et conserver la moitié restante
Lire les étiquettes posologiques	Vérifier que le patient puisse lire l'étiquette posologique et l'interpréter correctement, que l'information soit complète et précise

Figure 43 : Causes non fonctionnelles de la non adhésion

Le patient doit être à même de pouvoir identifier chaque médicament (son emballage et sa forme galénique), de savoir quelle est son indication (pour dormir, pour la tension, pour le cœur), de savoir exactement à quel moment de la journée le prendre, comment le prendre et que faire en cas d'oubli. Il est important que le patient âgé manipule les médicaments à la pharmacie lors de la première délivrance puis épisodiquement, afin de

s'assurer du bon maniement des dispositifs d'administration de médicaments et de la galénique proposés. Quant au traitement médicamenteux proposé, le patient y adhère si sa perception de la nécessité du traitement outrepassa son expérience des effets secondaires à court et long termes. Ceci est d'autant plus vrai que les patients âgés sont très à risque d'effets indésirables dus à la polymédication et aux modifications physiologiques liées à l'âge. Accepter sans jugement les croyances des patients au sujet des traitements proposés permet au professionnel d'aider le patient à prendre une décision thérapeutique éclairée. En effet, les professionnels qui ont une meilleure compréhension des perspectives du patient sont mieux à même de communiquer correctement une information et de mettre en place un soutien adapté. Il est ainsi important d'encourager les patients âgés à poser des questions.

Une attention particulière doit être accordée aux situations à risque telles que les modifications de traitements/posologies qui peuvent déstabiliser un équilibre précaire, les changements de vie ou les sorties d'hôpital. Il est en effet très fréquent que les patients sortent d'une hospitalisation ou d'un séjour de réadaptation confus par une prescription modifiée (notamment en fonction des médicaments de la liste hospitalière). Une étroite collaboration entre le personnel hospitalier et les acteurs de santé en ville doit se développer. Le pharmacien d'officine peut être ce point de chute et constituer le lien pour une meilleure prise en charge de la personne âgée à son domicile. Il est alors nécessaire d'effectuer un bilan de traitement (indication, effets indésirables, mode d'utilisation, médicaments arrêtés ou instaurés, heure de prise, pilulier, recoupement d'ordonnance...). Un entretien pharmaceutique avec le CRH serait de rigueur au moment de la délivrance de l'ordonnance de sortie. Cette étape est particulièrement importante du fait que le médecin traitant ne reverra son patient que dans les jours qui suivent. Afin d'améliorer, et donc de garantir une continuité des soins après l'hospitalisation, dans sa thèse, Jérôme Gigue a réfléchi à l'utilisation d'une fiche de liaison pharmaceutique (FLP) remise au « pharmacien correspondant » [171]. Ce dernier, choisi par le patient serait habilité à recevoir des informations médicales. Des collaborations de proximité sont ainsi extrêmement intéressantes pour le patient âgé et peuvent, dans certaines situations, différer une institutionnalisation non désirée. Le patient âgé bénéficie ainsi d'un projet de soins concerté, d'un plan de traitement personnalisé et d'un suivi attentif respectant ses désirs et objectifs de vie. Ce serait par exemple l'opportunité d'une éducation thérapeutique et d'une visite au domicile prenant part dans un PPS [172].

Dans sa thèse [173], Fanny Grzunov explique comment dans le cadre du projet PAERPA Lorraine, le pharmacien a aussi la possibilité d'améliorer l'observance médicamenteuse du patient par la réalisation d'un pilulier électronique « intelligent », le

Do-Pill. Ce pilulier hebdomadaire, préparé à l'officine, alerte le patient, par un bip sonore, d'un ou plusieurs médicaments à prendre. Il permet au pharmacien de collecter des informations sur la prise des médicaments : pris le bon jour à la bonne heure, ou inversement, pris au mauvais moment. Avec ce pilulier et le déploiement des PDA (préparation pour doses à administrer) aux patients à domicile, l'objectif est d'améliorer l'observance des personnes âgées vivant chez elles et d'éviter une iatrogénie médicamenteuse, afin de limiter les hospitalisations ou réhospitalisations. La prescription d'un pilulier intelligent peut être envisagée lors de l'établissement du PPS par les professionnels de santé si un défaut d'observance a été noté. Les retours expérimentaux ont permis de définir les critères d'inclusion du pilulier Do-Pill :

- Patients de plus de 75 ans
- Ayant au moins 3 rapports quotidiens avec le médicament
- N'ayant pas fait d'accident iatrogénique visible
- Volontaire

Voici le fonctionnement de ce pilulier :

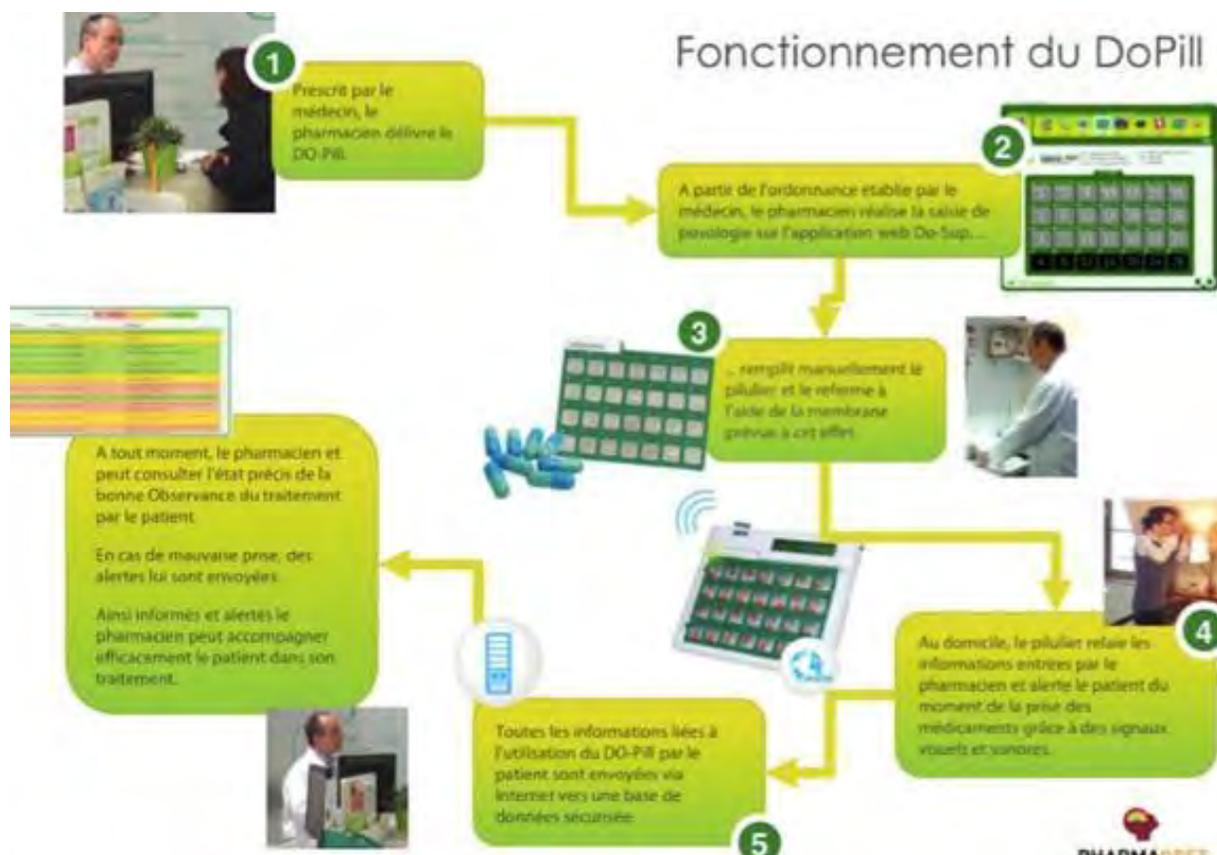


Figure 44 : Fonctionnement du pilulier DoPill PAERPA Lorraine

Voici quelques remarques émanant de la thèse de Fanny Grzunov :

- Critère d'inclusion très précis pour rendre efficient le pilulier : « population âgée avec peu de troubles cognitifs, encore relativement autonome et surtout intéressée par l'introduction d'un tel produit technologique dans son quotidien » et « dont l'observance nécessite d'être suivie »
- « prise en main facile, pour le pharmacien comme pour le patient »
- « Certains médicaments ne pouvant être insérés dans le pilulier »
- « trop grand pour transporter, horaire trop précis qui ne s'adapte pas à la vie de tous les jours »
- « bip stressant », « cases trop petites », « perturbant car il n'y a pas les jours dessus »
- « patient se sent moins seul » dans la gestion de son traitement
- « Patiente rassurée de prendre correctement son traitement et aux bons horaires »
- « suivi sécurisant pour le patient (lorsqu'il a bien accepté le pilulier), pour les proches et les soignants »

L'expérimentation s'achevait en décembre 2016, les retours de celle-ci permettront de juger de l'utilité d'un tel pilulier sur l'observance et la iatrogénie mais aussi de son adaptabilité à l'officine. Le caractère chronophage de sa mise en place doit être assorti d'une rémunération adéquate.

Depuis 15 ans, les pharmaciens australiens sont rémunérés pour un service de bilan de médication au domicile du patient (Home medicines review). C'est le médecin traitant qui décide de proposer ce service à un patient. Celui-ci choisit ensuite la pharmacie qu'il souhaite parmi celles qui sont accréditées pour proposer ce service. Au domicile du patient, le pharmacien passe en revue l'ensemble des médicaments pris par celui-ci, identifie les potentielles interactions et problèmes de mésusage ou difficultés du patient. Il envoie par la suite un rapport au médecin traitant, qui peut décider avec le patient, d'adapter la prescription. Le pharmacien est rémunéré 210 dollars australiens (137 euros) pour ce service, le médecin touchant pour sa part 155 dollars australiens (101 euros) [174].

Dans le cadre du projet PAERPA, dans la région Hauts-de-France, un entretien pharmaceutique peut être décidé pour les patients fragiles dans le cadre d'un PPS. L'évaluation du risque comprend trois étapes : un bilan de médication qui permet de reconstituer la situation du patient par rapport à ses traitements, une analyse pharmacologique et un entretien pharmaceutique. L'entretien réalisé par le pharmacien d'officine se déroule au domicile du patient pour le mettre dans les meilleures conditions

possibles. Il dure environ une demi-heure. Son objectif est de vérifier les connaissances du patient sur ses traitements médicamenteux et d'améliorer l'observance. Une grille d'entretien, a été réalisée par la Faculté de pharmacie de Lille. C'est aussi l'occasion pour le pharmacien de contrôler l'armoire à pharmacie. Ce type d'action d'accompagnement prévue à l'article L.1161-3 du Code de la Santé Publique pourrait s'étendre et constituer un axe de rémunération sur objectif de santé du pharmacien.

En région Occitanie, le Réseau d'Enseignement et d'Innovation en Pharmacie d'Officine (REIPO) créé en janvier 2015, travaille sur l'implantation des bilans de médication en soins primaires. Ce réseau souhaite :

- renforcer le lien ville/hôpital et pharmacien/médecin
- optimiser la pratique officinale et la prise en charge des patients âgés

C'est ainsi que les premiers travaux de collaboration entre pharmaciens d'officine et médecins généralistes voient le jour. A Muret, près de Toulouse, 4 revues de médication ont déjà été réalisées. Elles sont réalisées à partir d'un outil publié par la Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC) et s'adressent initialement aux patients de plus de 75 ans et polymédiqués ( $\geq 5$  médicaments). Pour mener à bien ces bilans de médication plusieurs points sont à approfondir :

- la formation : elle est prévue par des programmes de formation à la conciliation médicamenteuse, le DU d'optimisation de la prise en charge médicamenteuse des sujet âgés, un enseignement commun pour les internes de médecine et les sixièmes années de pharmacie.
- L'information et l'accord éclairé du patient : il est obligatoire dans une telle démarche. Pour cela, un formulaire de consentement est rédigé et soumis au patient. Celui-ci fait état de ces droits, de ces libertés, et des devoirs des professionnels de santé à son égard. Il s'appuie notamment sur le « guide juridique et pratique d'accompagnement de la personne âgée en perte d'autonomie » édité par l'ARS Occitanie en janvier 2017 et la loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé (Légifrance 2002).
- La coopération pharmacien/médecin : un protocole doit être rédigé pour formaliser :
  - le choix des patients cible
  - les moyens de communication
  - le mode opératoire

Le bilan de médication établi par la Société Française de Pharmacie Clinique se déroule en 8 points :

1. Recueil des données sociodémographiques
2. Réalisation d'un annuaire des professionnels de santé intervenants autour du patient et identification des aidants informels
3. Revue des pathologies, des plaintes du patient et des indications du traitement.  
Evaluation de la fragilité
4. Analyse pharmaco-biologique
5. Analyse de la gestion du traitement
6. Analyse de l'observance, de la tolérance, de la perception, des connaissances et des croyances du patient à propos du traitement
7. Synthèse, conseils et réévaluation
8. Transmission des interventions pharmaceutiques au médecin généraliste

Pour plus d'information : [reipo@chu-toulouse.fr](mailto:reipo@chu-toulouse.fr)

En 2005, l'Afssaps publiait une mise au point (annexe 13) afin de prévenir la iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé. Elle établissait des recommandations par classe thérapeutiques des médicaments fréquemment en cause dans les effets indésirables chez le sujet âgé. Les informations présentées pour chacune de ces classes ne sont pas exhaustives. Elles visent à attirer l'attention du pharmacien d'officine sur les points importants en termes d'instauration, d'adaptation, de suivi ou d'arrêt de traitement dans la population particulière que constituent les sujets âgés.

L'HAS a mis en place en 2006 un programme PMSA (programme d'optimisation de la Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Agé) visant à améliorer la prescription et prévenir la iatrogénie. En 2012, un autre programme PMSA intitulé "Prévenir la iatrogénie et améliorer la prescription médicamenteuse du sujet âgé" a été mis en place. Ce programme prévoit :

- Le renforcement des d'alertes iatrogéniques et de maitrises (AMI) sur des classes thérapeutiques à risque élevé (Psychotropes, anticoagulants...).
- L'optimisation de la prescription médicamenteuse
- L'information et implication du patient pour favoriser l'observance
- L'implication et coordination des professionnels de santé
- Le développement de l'éducation thérapeutique

Les personnes âgées sont surexposées aux traitements psychotropes. Il s'agit de molécules qui auront la plupart du temps des effets délétères. Les personnes âgées sont beaucoup plus vulnérables aux effets secondaires de ces traitements alors que leur

efficacité dans cette population est souvent difficile à démontrer. Les psychotropes sont initiés lors de plaintes du sommeil et d'insomnies, d'une symptomatologie dépressive, d'anxiété et de troubles du comportement dans les maladies neurodégénératives. Une personne sur deux de plus de 70 ans fait usage de psychotropes en France avec une prévalence deux fois plus élevée chez la femme. 20 % des 10 millions des personnes âgées consomment de façon chronique des hypnotiques ou des anxiolytiques. La iatrogénie est bien sûr importante avec des risques de chutes et de confusion ou de sédation excessive mais aussi de dépendance pharmacologique [175]. Dans ce contexte, l'HAS a publié des recommandations pour les pharmaciens d'officine (figure 44). Il s'agit par exemple de sensibiliser les patient ayant régulièrement recours aux somnifères que leur suppression est possible. Le pharmacien doit encourager cette démarche. Et de la même façon que pour le tabac, nous pouvons demander : Avez-vous déjà envisagé d'arrêter ? Qu'avez-vous déjà essayé ? Si le patient est réceptif, il faut rappeler les règles hygiéno-diététiques, lui proposer de l'homéopathie en tenant compte du terrain (cofea tosta, hyoscyamus, ignatia, opium, gelsemium, argentum nitricum...), de la phytothérapie (valériane, ballote, mélisse, passiflore...), des huiles essentielles (citrus, lavande fine), des teintures mère (tilia tomentosa, valeriana officinalis, Eschscholtzia californica ...), des compléments alimentaires, de la sophrologie, réflexologie plantaire, toutes les alternatives sont bonnes ! L'utilisation de mélatonine chez la personne âgée semble être légitime.



## ARRÊTEZ LES SOMNIFÈRES, C'EST POSSIBLE !

**Un arrêt progressif associé à un suivi médical permet de se passer petit à petit des somnifères en toute sécurité**

Il permet de retrouver un sommeil naturel plus récupérateur, même s'il est plus court ou plus fractionné.  
Il diminue les risques liés aux somnifères et leurs conséquences notamment en termes d'accidents de la voie publique d'hospitalisation ou de perte d'autonomie.

---

### QUELQUES CONSEILS POUR MIEUX DORMIR

#### Se lever et se coucher à des horaires réguliers

#### Maintenir des activités régulières

- Avoir une activité physique ou mobilisation dès le matin.
- Éviter l'activité physique le soir.

#### S'exposer à la lumière

- S'exposer à la lumière naturelle le matin en ouvrant les volets de la chambre.
- Réaliser des sorties à l'extérieur dans la journée si possible.

#### Favoriser une alimentation et des habitudes saines

- Prendre ses repas à des heures régulières.
- Privilégier des repas légers le soir, mais contenant des sucres lents.
- Éviter les excitants en fin d'après-midi (café, thé, alcool, ...)
- Éviter de regarder la télévision ou un écran d'ordinateur juste avant de se coucher.
- En cas d'éveil dans la nuit, privilégier une activité calme, lire, écouter la radio, dans le lit en position demi-assise, ou en se levant et en allant dans une pièce voisine pour faire autre chose.

#### Aménager la chambre en respectant certains pré-requis

Une chambre tempérée : température entre 16°C et 20°C  
Un lit confortable réservé au sommeil.

#### Pour les personnes alitées la majorité du temps :

- Remplacer l'activité physique par des séances de kinésithérapie régulières.
- Favoriser un bon éclairage de la pièce, en ouvrant les volets, mais aussi un éclairage artificiel important dans la journée.
- Regarder la télévision dans une autre position que couché (position assise dans un fauteuil, demi-assise dans le lit ...)

*Figure 45 : Prévention de la iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé (Carole Micheneau HAS 2012)*

L'HAS a par ailleurs rédigé des alertes pour le pharmacien d'officine. Ce sont des indicateurs visant à améliorer les prescriptions chez les personnes âgées auxquels le pharmacien d'officine doit être sensibilisé pour les mettre en pratique.

#### Alerte Médicament

##### Psychotropes

Confirmation de prescription si > 2 psychotropes  
Confirmation de prescription si benzodiazépine ½ vie longue  
Confirmation de prescription si neuroleptiques et M. Alzheimer  
Date d'initiation du traitement connue si psychotrope  
Recherche de chutes tous les 3 mois si psychotrope  
\* mesure nationale Alertes 1 – 2 – 3 depuis 2008

##### Médicaments cardiovasculaires

Confirmation de prescription si > 2 antihypertenseurs  
Confirmation de prescription si > 1 diurétique  
Contrôle INR si AVK et antibiotique / antifongique  
Suivi du bilan hydrosodé si médicaments cardiovasculaires  
Suivi hebdomadaire du poids si diurétiques  
Adaptation doses diurétiques & apport HS si fièvre (canicule)  
\* mesure nationale Alertes 1 – 2 en 2011-2012

#### Alerte Ordonnance

Ordonnance structurée par domaine pathologique  
Pas d'associations médicamenteuses contre indiquées

#### Alerte Pathologie sous traitée

Ostéoporose sous calcium et Vitamine D  
Insuffisance coronarienne sous antiagrégants plaquettaires  
Insuffisance cardiaque systolique sous inhibiteurs enzyme conversion

#### Alerte Situation Clinique à risque

Recherche origine médicamenteuse si chute récente  
Rechercher origine médicamenteuse si troubles récents fonctions supérieures  
Adaptation doses diurétiques et apports hydrosodés si fièvre (ou canicule)

*Figure 46 : HAS plénière annuelle PMSA (29 novembre 2012)*

## **6. Education thérapeutique du patient**

Le défaut d'adhésion thérapeutique chez la personne âgée serait de 64 % et l'insuffisance d'éducation/ conseil thérapeutique du patient serait de 81% [176]. Une fois la prescription médicamenteuse optimisée, place à l'éducation du patient.

L'éducation thérapeutique du patient (ETP), introduite dans la législation française par la loi Hôpital, patients, santé et territoires (HPST), peut constituer un moyen efficace pour améliorer et optimiser la prise en charge des patients âgés en les rendant plus autonomes et en favorisant leur adhésion aux traitements prescrits. Pour cela, l'ETP a pour mission de transmettre et faire acquérir aux patients et leurs aidants des compétences qui concernent des savoirs, des savoirs être et des savoirs faire autour de leur maladie et de leur traitement. Le prérequis est une optimisation de la thérapeutique et donc du diagnostic. L'ETP est un programme structuré, dispensé par une équipe pluridisciplinaire, qui doit réunir au moins deux professionnels de santé ayant un exercice différent, dont au moins un médecin. Le but est de favoriser les échanges de pratiques et décloisonner les activités. Au moins un membre de cette équipe doit être formé à l'ETP, à raison de 40 heures d'enseignements théoriques et pratiques. Il existe des diplômes universitaires (DU) permettant aux pharmaciens d'officine de se former à l'éducation thérapeutique. C'est le cas à la faculté de pharmacie de Bordeaux. Les réformes portant sur les études de pharmacie ont permis d'intégrer au cursus officinal les 40 heures de formations équivalente au DU pour devenir promoteur d'ETP. Des organismes de formation existent : IPCEM, EDUSANTE. Le CESPARM diffuse l'information nécessaire permettant aux pharmaciens de s'impliquer dans cette voie ([www.cespharm.fr](http://www.cespharm.fr)). Celle-ci peut être dispensée dans le cadre d'un réseau de santé, d'un pôle ou d'une maison de santé, au sein d'une structure de soins de premier recours. Le consentement préalable du patient est requis avant toute inclusion dans un programme et le médecin traitant doit être informé. Enfin, chaque programme est évalué sur la base d'un cahier des charges répondant aux critères qualité de la Haute Autorité de santé (HAS) et nécessite une autorisation de la part de l'agence régionale de santé (valable quatre ans et renouvelable) [177]. Des outils, des recommandations, un guide méthodologique, ayant pour but d'aider à réaliser une ETP, des démarches d'auto-évaluation et d'amélioration des programmes sont disponibles sur le site de la HAS : « *Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques* » (juin 2007). Pour adapter l'ETP aux personnes âgées l'HAS a publié : « *Adaptations de l'ETP chez les personnes âgées en risque de perte d'autonomie* » (avril 2014). L'ETP se déroule généralement selon quatre grandes étapes :

- Diagnostic éducatif
- Définition des objectifs à atteindre
- Choix des contenus et des méthodes d'apprentissage
- Evaluation du programme

Ces étapes sont détaillées dans le guide méthodologique de l'ETP réalisé par la HAS [178]. Dans le cadre d'un suivi éducatif, le pharmacien doit formaliser un référentiel de pratique. Il permet la transparence nécessaire aux autres professionnels partenaires, la qualité pédagogique et didactique, la reproductibilité du service et donne les critères et indicateurs nécessaires à l'évaluation du dispositif [179].

Pour réaliser un programme d'éducation thérapeutique, le pharmacien doit acquérir certaines compétences :

- Compétences biomédicales et de soins
- Compétences relationnelles
- Compétences pédagogiques et d'animation
- Compétences méthodologiques et organisationnelles

D'après l'avis du groupe d'expert de la HAS sur l'ETP, en ambulatoire, pour être efficaces, les interventions chez les patients âgés avec une polymédication doivent être réalisées par des équipes de soins primaires coordonnées et comprennent : une revue des médicaments, une éducation thérapeutique du patient et une collaboration étroite entre le pharmacien et le médecin de premier recours. Le but étant de permettre une adaptation effective et persistante dans le temps de la prescription par le médecin traitant [180]. La présence de l'aidant est parfois requise. Pour des raisons de faisabilité, ces interventions ambulatoires devraient cibler les personnes âgées les plus à haut risque de iatrogénie avec :

- 10 médicaments différents ou plus par jour ;
- 5 médicaments dont un médicament à marge thérapeutique étroite : AVK, NACO ou diurétique ;
- un accident iatrogénique grave conduisant à une hospitalisation ou un passage aux urgences hospitalières.

Par ailleurs, le besoin d'aide à la prise des médicaments devra être recherché et résolu.

Les retours positifs du programme OMAGE (Optimisation des Médicaments chez les sujets AGEs) ayant pour but de réduire les ré-hospitalisations des personnes âgées hospitalisées en urgence en améliorant la prescription, l'éducation et la coordination thérapeutique ont permis d'objectiver que les PA :

- veulent devenir membre actif de leurs soins
- peuvent acquérir des compétences autour de leurs maladies et de leurs traitements
- devraient poursuivre l'ETP à domicile pour valider les compétences acquises à l'hôpital et les intégrer dans la vie quotidienne

Enfin le programme OMAGE a permis d'établir les objectifs de l'ETP d'un patient âgé avec une polymédication/polypathologie :

- connaître et s'expliquer les liens entre ses symptômes et ses maladies et entre ses maladies
- connaître et s'expliquer les liens entre ses maladies et ses traitements
- réagir de façon précoce aux signes d'alerte de déstabilisation de ses maladies et/ou de ses traitements ;
- réagir aux situations à risque de déstabilisation de ses maladies et/ou de ses traitements ;
- gérer son traitement au quotidien ;
- gérer son traitement AVK au quotidien ;
- mettre en œuvre une alimentation adaptée à ses pathologies (population cible insuffisants cardiaques, dénutris) ;
- mettre en œuvre une activité physique adaptée à ses pathologies ;
- gérer son parcours de soins (population ayant recours à de nombreux professionnels, y compris médecins).

L'ETP chez la personne âgée doit s'appuyer sur la méthodologie de ce programme : un cadre référentiel ETP PAERPA Polypathologie / polymédication « OMAGE » a été rédigé : [www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_1764049/fr/cadre-referentiel-etp-paerpa-annexes](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1764049/fr/cadre-referentiel-etp-paerpa-annexes). Il s'appuie notamment sur un PMSA simplifié, un bilan médicamenteux, un jeu de carte illustrée OMAGE, le bilan éducatif partagé, le référentiel de compétence servant de guide pour le patient.

Dans sa thèse [181], Marc D'Elbée étudiait l'activité de coopération du pharmacien d'officine dans le parcours de soins du patient. Son enquête réalisée en Aquitaine en 2015 a mis en évidence que les pharmaciens étaient peu impliqués dans l'ETP en ambulatoire : 35% des 249 pharmaciens interrogés. Le frein majeur est le manque de temps. En effet, la mise en place des programmes d'ETP est chronophage et nécessite une implication importante de tous les professionnels concernés. Les expérimentations sur les nouveaux modes de rémunération (ENMR) lancées en 2008 ont pour objectif de valoriser financièrement ces activités de suivi pluridisciplinaire incluant les programmes

d'ETP. Les financements accordés doivent être à la hauteur de l'investissement requis pour faciliter davantage l'implication des pharmaciens dans les programmes d'ETP.

Le développement de l'éducation, de l'accompagnement thérapeutique est un continuum avec l'évolution que prend notre profession. Le pharmacien d'officine doit valoriser son rôle de professionnel de santé de premier recours, de spécialiste du médicament et optimiser ses compétences dans un double enjeu : économique et social. Il s'agit ici de ne pas se concentrer sur un type de pathologie ou de médicament mais le patient dans sa globalité : ici, les personnes âgées. Précurseur en la matière, le Québec développe la culture des soins pharmaceutiques ou « *pharmaceutical care* » que l'OMS définit comme « contribution responsable de la thérapeutique médicamenteuse dans le but d'atteindre des résultats précis qui améliorent ou maintiennent la qualité de vie du patient. Il s'agit d'un processus en collaboration qui vise à prévenir, identifier ou résoudre les difficultés liées aux médicaments et à la santé. C'est un processus continu d'amélioration de la qualité pour l'utilisation des produits de santé ». Sous couvert d'une formation adéquate à l'ETP, le pharmacien doit s'engager dans cette voie prometteuse adaptée aux besoins des patients et à la réalité des soins contemporains.

## **7. Optimisation de la délivrance médicamenteuse**

Lors de la délivrance, le pharmacien doit s'enquérir des différents points suivants :

- Vérifier que les conditions d'administration sont adaptées au malade et que la prescription est précise, claire et compréhensible.
- Mettre en garde le patient contre l'auto-prescription de médicaments, et l'inciter à toujours prendre l'avis de son médecin ou de son pharmacien (présence de sucre, antihistaminique, vasoconstricteur, anti-inflammatoire, laxatifs, coricide, allergies, sédatif...).
- Encourager l'observance du patient en le motivant, en lui expliquant son traitement, les objectifs thérapeutiques, les modalités de suivi et d'arrêt éventuel ; donner les explications à l'entourage du patient.
- Conseiller au patient et à son entourage d'avoir l'ensemble du traitement ou toutes les ordonnances, en cas d'hospitalisation d'urgence.
- Surveiller le traitement, notamment lors de nouvelles pathologies aiguës intercurrentes.

- L'arrêt de certains médicaments doit être progressif pour éviter les phénomènes de sevrage ou de rebond.
- Consulter attentivement l'historique médicamenteux du patient ; s'il n'est pas disponible, interroger le patient ou son entourage.
- Eviter de changer de marque de médicament générique lors du renouvellement d'un traitement.
- S'assurer que le patient peut prendre correctement ses médicaments (forme galénique, modalités d'administration).
- Expliquer l'ordonnance au patient et à son entourage : notamment pathologie(s) prise(s) en charge, modalités de traitement (plan de prise intégrant ses contraintes et ses habitudes de vie, durée) pour chacun des médicaments.
- Inscrire lisiblement la posologie sur les conditionnements, et si nécessaire rédiger un plan de prise.
- Signaler au patient tout changement de présentation des médicaments qu'il prend régulièrement, en particulier tout changement de conditionnement (volume, couleur...), de forme galénique (forme, taille, couleur...).
- Vérifier aussi l'observance du traitement en posant par exemple les questions suivantes : « Vous arrive-t-il d'oublier de prendre vos médicaments ? » ou « Lorsque vous vous sentez mieux ou plus mal, arrêtez-vous ou modifiez-vous la prise de vos médicaments ? ».
- Etre très prudent lors de la délivrance de certains médicaments achetés sans ordonnance
- Parler de façon forte et audible
- Apprendre aux patients à utiliser correctement les médicaments nécessitant une technique d'administration particulière (par exemple : instillation d'un collyre, inhalation d'un médicament antiasthmatique, ...). Plus qu'un long discours, une démonstration suivie d'un essai par le patient sont souhaitables pour permettre un apprentissage efficace des bons gestes d'utilisation.
- Instaurer des procédures de qualité : notification des opinions pharmaceutiques, vérification de la délivrance à posteriori (double contrôle), coordonnées du patients, notifications informatiques des allergies...

Malgré tout, au comptoir à l'officine, à l'hôpital, dans un environnement inconnu et parfois bruyant, au contact de professionnels inhabituels ou en situation de sollicitations multiples, il sera plus difficile à la personne âgée d'intégrer rapidement de nombreuses données proposées dans un temps court, et donc de les mémoriser ou de réagir de façon adaptée et rapide. C'est pour cela qu'il est utile de réaliser des entretiens au

domicile ou des séances d'éducation thérapeutique pour les patients fragiles qui le souhaitent et le nécessitent.

Pour le pharmacien d'officine, dans son conseil quotidien, il est intéressant de savoir que certaines pathologies chez la personne âgée peuvent avoir des signes cliniques atypiques ou difficiles d'interprétation dans un contexte de polyopathie. De plus, certains signes cliniques sont mal exprimés ou banalisés car attribués au vieillissement ou à une affection chronique commune. La connaissance de ces particularités par le pharmacien d'officine lui permet d'en détecter la gravité, et d'orienter, au moindre doute, vers une consultation médicale.

- la douleur thoracique peut être absente dans les syndromes coronariens aigus
- la fièvre peut manquer dans les infections
- la tristesse peut manquer dans le tableau d'épisodes dépressifs majeurs
- la douleur d'un ulcère gastro-duodénal est remplacée par une anorexie
- la confusion mentale est parfois la seule manifestation d'une rétention urinaire ou d'une sub-occlusion sur fécalome

## **8. Le pharmacien d'officine face à la dénutrition du sujet âgé**

D'après la HAS, la dénutrition concernerait 5 à 12 % des personnes âgées en ville, 4% des plus de 70 ans vivant à domicile, 10 % des plus de 80 ans en couple et 23 % des plus de 70 ans vivant seuls et 11 % des patients malades. Les patients âgés à la maison seraient pour 70 à 93 % à haut risque de dénutrition. Les personnes âgées en risque de perte d'autonomie sont souvent à haut risque de dénutrition. La DPE est un facteur de surconsommation des services de santé et d'augmentation de la durée d'hospitalisation. Les surcoûts sont estimés à 60 % à affection égale chez un sujet dénutri tandis que la durée d'hospitalisation est multipliée par 2 à 4. De plus, l'hospitalisation s'accompagne d'une évolution vers la perte d'indépendance, parfois à l'origine d'une institutionnalisation. La perte de poids chez une personne âgée est associée à un risque accru de mortalité et de morbidité. Ainsi, un repérage précoce de la perte de poids chez les personnes âgées et la mise en place de mesures correctives doivent être une priorité en soins primaires. La perte de poids et la dénutrition devront donc être systématiquement recherchées et faire l'objet d'une prise en charge spécifique conformément aux recommandations HAS 2009. Prévenir la dénutrition, c'est prévenir le syndrome de fragilité.

## **8.1. Les actions de prévention**

Le rôle du pharmacien d'officine dans la prévention de la dénutrition peut se situer sur trois niveaux : le dépistage avec l'évaluation du risque iatrogène, la délivrance de compléments nutritionnels oraux (CNO), les conseils hygiéno-diététiques.

L'alimentation ne se limite pas à l'ingestion d'énergie et de nutriments. C'est un acte essentiel de la vie qui doit chez la personne âgée en particulier rester ou redevenir un plaisir. C'est ainsi que la diversité, la qualité, la quantité, la fréquence, la convivialité, le partage des repas sont autant d'éléments qui doivent être appréhendés au mieux pour valoriser la prise alimentaire. La prévention de la dénutrition des personnes âgées figure dans les objectifs des actions de santé publique des programmes nationaux nutrition et santé successifs ainsi que dans le plan national « bien Vieillir » [182].

## **8.2. Dénutrition et iatrogénie**

De nombreux médicaments vont entraîner une diminution de la prise alimentaire. Ils peuvent intervenir à divers niveaux : diminution de la satiété, du flux salivaire, du goût des aliments, troubles digestifs... Le pharmacien doit rechercher une cause iatrogène lorsque la plainte se lie à une modification du traitement.

## **8.3. Le repérage à l'officine**

Plusieurs facteurs ont été identifiés comme majeur dans le risque de dénutrition :

- des revenus financiers insuffisants
- un veuvage, une solitude, un état dépressif
- des problèmes bucco-dentaires
- des régimes restrictifs
- des troubles de la déglutition
- une consommation de deux repas par jour seulement
- une constipation chronique
- une prise de plus de trois médicaments par jour
- une perte de 2 kg pendant le dernier mois ou de 4 kg durant les six derniers mois

- toute maladie aigue sévère [183].

Le pharmacien d'officine voit régulièrement ses patients âgés. Un lien de confiance et de proximité est bien établi. Ainsi, un échange sur les habitudes alimentaires et le contrôle du poids lors d'une pathologie aigue, un régime, des troubles du transit, des troubles bucco-dentaires, un bouleversement du mode de vie doit s'établir spontanément. Le repérage de facteurs suscité doit alors attirer l'attention du pharmacien. Et c'est alors que, comme le propose Alexandra Al Arnaouat dans sa thèse [184], le pharmacien pourrait réaliser un MNA-SF® à l'officine. Il permettrait d'objectiver l'état nutritionnel de la personne âgée. Un score  $\leq 11$  points doit amener le pharmacien à orienter le patient vers son médecin traitant pour réaliser le MNA dans sa forme complète et établir le diagnostic. La présence d'une balance à l'officine, stable, suffisamment large pour que la personne âgée puisse s'y tenir debout peut s'avérer utile. En effet, **l'évaluation nutritionnelle repose avant tout sur la mesure régulière de la masse corporelle.**

#### **8.4. Conseils hygiéno-diététiques**

« Que ta nourriture soit ton médicament et que ton médicament soit dans ta nourriture »

Hippocrate

Le maintien d'un bon état nutritionnel passe par une activité physique régulière adaptée aux possibilités du sujet âgé. De plus, la marche, la réalisation des courses, la préparation des repas permettent d'augmenter l'appétit.

Chez la personne âgée, une mauvaise hygiène bucco-dentaire peut avoir des conséquences sur la nutrition. Seulement 24 % des personnes âgées sont autonomes en matière de soins de bouche. Le pharmacien doit orienter le patient vers une consultation dentaire en cas de douleurs ou saignements récurrents et rappeler qu'un contrôle général est conseillé deux fois par an.

On conseillera :

- un brossage régulier avec une brosse à dent à poils souples ou medium, et changée tous les deux à trois mois
- l'éviction des cures dents traumatiques, pour les remplacer par des brossettes ou des bâtonnets inter dentaires.

On rappellera que :

- les jets hydropulseurs ne remplacent pas le brossage, ils éliminent seulement les résidus alimentaires sans effet sur la plaque
- Les prothèses dentaires doivent être entretenues quotidiennement.

#### 8.4.1. L'hydratation

La personne âgée doit boire 1 litre à 1,5 litre d'eau par jour. Elle doit limiter les boissons sucrées et alcoolisées : maximum 2 verres de vin (de 10 cl) pour les femmes et 3 pour les hommes par jour. 2 verres de vin sont équivalents à 2 demis de bière ou 6cl d'alcool fort. Toute diminution des apports alimentaires diminue les apports hydriques, y compris à court terme. Si la personne âgée mange peu ou très peu, il faudrait qu'elle boive plus. Par ailleurs, dans certaines situations, il faut qu'elle s'hydrate davantage :

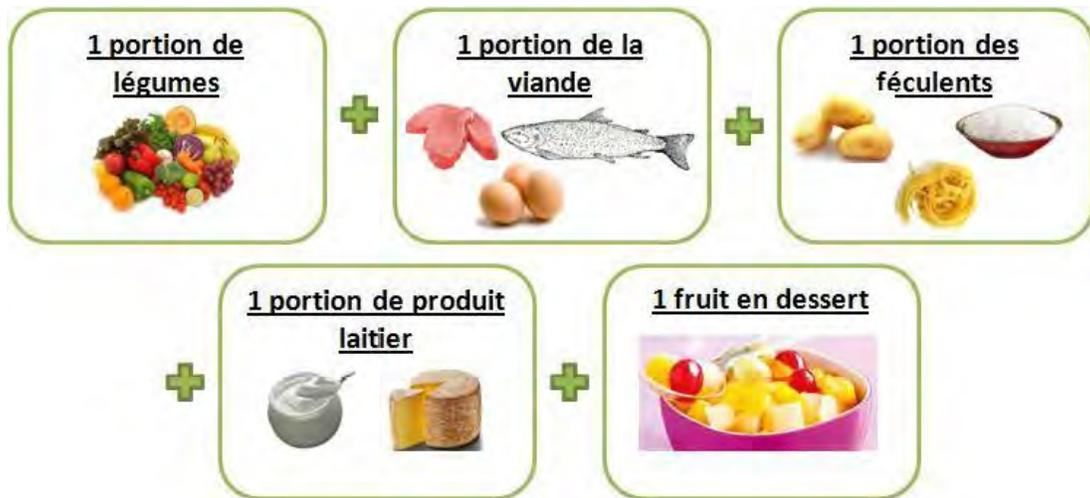
- fièvre : augmentation des besoins en eau de 500 ml par degré de fièvre au-delà de 37°C ;
- canicule: augmentation des besoins en eau à partir d'une température extérieure supérieure à 30 °C. Il faut aussi s'humidifier la peau avec un linge humide, un spray d'eau, en prenant une douche...
- chauffage trop élevé ;
- diarrhée, vomissement.

En cas de forte chaleur ou de risque de déshydratation, la prescription de certains médicaments, notamment les diurétiques, laxatifs, AINS, neuroleptiques, IEC... doit être réévaluée.

Les signes cliniques de déshydratation sont un état de fatigue, une sécheresse de la bouche, présence de pli cutané au niveau des cuisses, soif, urines très colorées ou qui sentent très fort, voire, à un stade plus avancé, troubles de la conscience.

#### 8.4.2. L'équilibre alimentaire

L'alimentation doit être régulière. Il est important de maintenir un rythme de trois repas et d'une collation par jour. Il faut savoir varier les aliments mais aussi savoir leur donner du goût : assaisonnement et à divers condiments : ail, échalotes et épices. Il faut aussi penser à enrichir les préparations mixées avec crème, gruyère ou jus car mixer les aliments fait perdre du goût à ces derniers. Un repas équilibré doit comporter :



Certains patients peuvent présenter des difficultés pour ouvrir les boîtes, les bocaux, les pots ; tenir leur couverts ou un verre d'eau en raison de pathologies neurologiques ou rhumatismales déformant les mains et les articulations. Pour éviter que ces difficultés ne se transforment en privations, des aides à la préhension, des couverts spéciaux, des assiettes à rebords et divers outils d'aide à l'alimentation existent et font partie du matériel de maintien à domicile que le pharmacien d'officine doit proposer en cas de besoin.

#### 8.4.3. Prise en charge nutritionnelle de la personne âgée :

Après l'évaluation nutritionnelle, la stratégie de prise en charge va dépendre des facteurs de dénutrition, qui peuvent être médicaux, sociaux ou psychologiques. Plus la prise en charge est précoce et plus elle est efficace. Le but est de récupérer le poids « physiologique » de la personne. Voici les recommandations de prise en charge de la dénutrition :

		Statut nutritionnel		
		Normal	Dénutrition	Dénutrition sévère
Apports alimentaires spontanés	Normaux	Surveillance	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation <sup>1</sup> à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation <sup>1</sup> à 15 jours
	Diminués mais supérieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation <sup>1</sup> à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation <sup>1</sup> à 15 jours et si échec : CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation <sup>1</sup> à 1 semaine et si échec : NE
	Très diminués, inférieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation <sup>1</sup> à 1 semaine, et si échec : CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation <sup>1</sup> à 1 semaine et si échec : NE	Conseils diététiques Alimentation enrichie et NE d'emblée Réévaluation <sup>1</sup> à 1 semaine

**Figure 47 : Stratégie de prise en charge nutritionnelle d'une personne âgée selon la HAS [130]**

1. La réévaluation comporte :

- le poids et le statut nutritionnel ;
- la tolérance et l'observance du traitement ;
- l'évolution de la (des) pathologie(s) sous-jacente ;
- l'estimation des apports alimentaires spontanés (ingesta).

Chez un patient âgé fragile, en cas de pathologie, il faut absolument s'occuper de l'état nutritionnel du patient parallèlement au traitement de sa pathologie. L'alimentation doit être enrichie pendant toute période de maladie aiguë et toute la période de convalescence, qui dure 3 à 4 fois la durée de la pathologie. Le recours aux compléments nutritionnels oraux (CNO) peut s'avérer utile.

Malgré l'observation d'un gain de poids, l'efficacité des interventions nutritionnelles isolées pour prévenir la dépendance des personnes âgées fragiles reste encore très discutée faute de preuve. La mise en place d'essais interventionnels multi domaines, associant par exemple une supplémentation nutritionnelle à la pratique d'activité physique doit être développée.

Dans sa thèse Isabelle Baratto [185] propose une éducation thérapeutique pour personnes âgées dénutries. Elle a notamment réalisé une fiche d'inclusion :

**FICHE D'INCLUSION : ETP DENUTRITION**

Nom : \_\_\_\_\_ Age : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Poids : \_\_\_\_\_ Taille (cm) : \_\_\_\_\_ IMC : \_\_\_\_\_

Score MNA : \_\_\_\_\_

Habitudes alimentaires :

- Nombre de repas par jour :
- Heure des repas
- Collations :
- Grignotage :
- Aliments les plus consommés :

Prise de CNO :  oui  non

Si oui, lesquels ?

A quel moment de la journée ?

Traitements chroniques :

\_\_\_\_\_

Objectifs à atteindre :

\_\_\_\_\_

***Figure 48 : Fiche d'inclusion d'ETP dénutrition selon I.Baratto***

Cette fiche pourrait aisément s'ajouter d'un questionnaire évaluant la fragilité. Cela permettrait de graduer le niveau de prise en charge requis.

Et voici un mémo nutrition utilisé comme support méthodologique :



*Figure 49 : Mémo nutrition d'I. Baratto*

#### 8.4.4. Les compléments nutritionnels oraux

Les compléments nutritionnels oraux (CNO) sont classés parmi les Aliments Destinés à Des Fins Médicales Spéciales (ADDFMS). Une prescription idéale de CNO comprend le poids, la taille, l'IMC, le nom du produit ou sa catégorie LPPR (Liste des Produits et Prestations Remboursables).

Généralement, il est nécessaire de prescrire deux CNO par jour pour atteindre l'apport supplémentaire recommandé de 400 kcal /jour et/ou de 30g/j de protéines. La primo prescription est effectuée pour un mois maximum. Cependant une réévaluation de l'observance après 2 semaines de traitement est recommandée chez les adultes.

Les renouvellements sont effectués pour 3 mois maximum après une réévaluation comprenant :

- le poids
- l'état nutritionnel

- l'évolution de la pathologie
- le niveau des apports spontanés par voie orale
- la tolérance des CNO
- l'observance des CNO

Concernant le remboursement des CNO, leur prise en charge partielle par l'assurance maladie est, depuis fin 2009 fondée non plus sur l'existence de certaines pathologies (cancer, VIH), mais sur la présence des critères nutritionnels utilisés pour le diagnostic de dénutrition. Toute personne y répondant, quels que soit son âge et la pathologie en cause, peut bénéficier du remboursement des CNO.

A l'initiation du traitement, les produits doivent être délivrés en petite quantité afin de s'assurer que la texture et/ou arôme conviennent au patient. Leurs variétés permettent d'éviter la lassitude du patient. Certains CNO présentent des spécificités nutritionnelles ou de formes adaptées à différentes pathologies. Le pharmacien doit veiller à leur respect :

- sans saccharose pour les patients diabétiques ;
- sans gluten ou lactose en cas d'intolérance ;
- enrichis en fibres pour les troubles du transit ;
- eau gélifiée ou épaississants instantanés pour les troubles de la déglutition ;
- enrichies en arginine et micronutriments pour les escarres.

Il existe des boissons lactées, boissons fruitées, crèmes desserts, poudres, compotes, biscuits pour les produits sucrés ; soupes et plats mixés pour les produits salés. Par ailleurs, la multiplicité des goûts permet une adaptation au goût du patient et de maintenir une diversité dans le repas.

Concernant les conseils de prise, les CNO :

- ne remplacent pas le repas, ils s'utilisent en complément. Il est important de maintenir un rythme de trois repas et d'une collation par jour
- peuvent être placés avant ouverture au frais pour atténuer l'arôme artificiel
- se conservent après ouverture 24 heures au réfrigérateur, opercules refermés
- peuvent entrer dans la composition de recettes plus élaborées

Parmi les mesures correctrices on pourra conseiller au patient :

- De privilégier les aliments hachés, moulinés, mixés (purées, soupes, compotes, yaourts) pour les troubles de la déglutition ou de la mastication
- D'alléger les repas mais augmenter leur nombre pour les petits appétits

- D'enrichir les repas avec du fromage râpé, de la crème fraîche, du beurre, des œufs, de l'huile, du jambon, de poudre hypercalorique et/ou hyperprotidique.

Ces mesures ont montré leur efficacité en termes d'amélioration du statut nutritionnel.

## **9. Sensibiliser et informer le public, promouvoir la prévention et le dépistage**

### **9.1. L'accueil du public**

Avant toute chose le pharmacien doit vérifier que la pharmacie est facile d'accès pour les personnes âgées. Il est nécessaire par exemple d'installer une rampe d'accès et d'éviter le plus possible les marches. Les portes à ouvertures automatiques permettent de pénétrer plus aisément dans la pharmacie surtout si le patient possède une aide à la marche. L'accès à l'officine doit respecter les normes prévues par l'Arrêté du 8 décembre 2014 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-7 à R. 111-19-11 du code de la construction et de l'habitation, et de l'article 14 du décret n°2006-555 relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public situés dans un cadre bâti existant et des installations existantes ouvertes au public (Legifrance, 2014). A l'intérieur, les chaises sont les bienvenues ainsi que les porte-sacs. La présentation du matériel de MAD ou des prospectus permettent de faire connaître ces services.

### **9.2. La promotion de la santé**

Le pharmacien doit promouvoir les recommandations de santé publique établies par le Cespharm, l'HAS, l'INPES afin de sensibiliser le public âgé sur les risques liés à l'âge. Il doit aussi mettre en avant les campagnes de dépistage : cancer du sein, colorectal, mélanome. Afin que les personnes âgées profitent de ces actions, il est important d'en parler avec elles, de les sensibiliser, les rassurer et encourager à un suivi médical régulier. Une explication simple, dans un langage accessible sur les biens fondés des mesures et les modes d'examen, peuvent permettre de les persuader.

### **9.3. La vaccination**

La place de la vaccination dans la prévention est très importante chez les personnes âgées. La grippe, les infections à pneumocoque, la coqueluche, le zona, le tétanos et dans une moindre mesure la diphtérie et la poliomyélite, maladies infectieuses à prévention vaccinale, sont associées à une augmentation de la morbidité chez les personnes âgées pouvant conduire à une hospitalisation et une perte d'autonomie [186]. Les trois vaccinations les plus importantes sont :

#### **9.3.1. Grippe**

Recommandée chez les plus de 65 ans. Vaccin à répéter de façon annuelle dû aux mutations du virus. Pour les personnes âgées vivant chez elle, la vaccination prévient la morbidité grippale (25 à 60%), survenue d'hospitalisation (48 à 57%) et la mortalité associées (70 à 80%). L'efficacité est encore supérieure en institution, elle réduit aussi la mortalité par décompensation cardiaque au cours des épidémies grippale d'environ 30%. Jusqu'à 90% des décès associés à la grippe dans les pays industrialisés sont enregistrés chez les personnes âgées de 65 ans ou plus.

#### **9.3.2. Pneumopathie à pneumocoque**

Permet une réduction des hospitalisations de 40 à 70% et de la mortalité de plus de 80% pour les populations gériatriques. Cette vaccination associée à celle anti grippale permet de réduire la mortalité d'environ 30%. On estime que l'incidence des pneumopathies à pneumocoque en France se situe entre 40 000 et 132 000 par an et que le nombre de décès avoisine 10% des cas. Ils surviennent dans plus de 90% des cas chez les sujets de plus de 65 ans.

#### **9.3.3. Antitétanique**

Cette vaccination doit faire l'objet d'un rappel tous les 10 ans à partir de 65 ans. Une bonne couverture vaccinale est importante dans la population âgée à risque, notamment chez les personnes qui travaillent la terre, qui risquent des blessures en traitant les rosiers ou de se blesser avec des clous rouillés. C'est donc la population âgée autonome et active qui est le plus à risque. Les ulcères et les chutes augmentent le risque d'atteinte. La couverture vaccinale est de 70% pour les 55-64 ans et seulement de 50% pour les plus âgés.

### 9.3.4. Intérêt et perspectives

Ces vaccinations sont particulièrement de rigueur chez les personnes âgées fragiles qui sont à plus grand risque infectieux. La réponse immunitaire vaccinale est moins importante chez les personnes âgées lors d'une primo vaccination : les anticorps montent plus lentement, le taux est moins élevé et déclinent plus rapidement [71].

La vaccination contre la grippe par le pharmacien est à ses prémices. Dans un système où l'on cherche une cohésion entre professionnels de santé est-elle de bonne augure ? Est-ce une avancée dans notre pratique ou un transfert de compétence maladroit ? Les retours d'expérimentations de la part des pharmaciens, des patients et le taux de couverture vaccinale témoigneront du bien-fondé de cette mesure.

## 10. Incontinence urinaire fonctionnelle

Il est important de définir le type d'incontinence, sa fréquence, ses circonstances, les quantités, les horaires, la prise de médicaments, la présence d'une constipation, et la présence d'un suivi médical. L'incontinence urinaire oblige une adaptation optimale du malade à son environnement, la connaissance et repérage des lieux, des moyens d'appels accessibles, des vêtements commodes, la disponibilité de l'entourage. Autant de paramètres qui réduisent l'autonomie des personnes âgées.

L'incontinence urinaire reste encore tabou bien qu'il existe des moyens thérapeutiques efficaces pour la traiter. Notre rôle est d'encourager le patient à consulter afin de déterminer la cause de cette incontinence et d'établir la prise en charge adéquate. Par contre il faut toujours rechercher une origine iatrogène à l'incontinence :

Médicaments	Effets
Diurétiques	Remplissage vésical brutal
Anticholinergiques	Inhibition des contractions vésicales
Sédatifs et hypnotiques	Confusion mentale
Opioides	Inhibition des contractions vésicales
Agonistes alpha-adrénergiques	Hypertonie sphinctérienne
Antagonistes alpha-adrénergiques	Hypotonie sphinctérienne
Antagonistes calciques	Diminution des contractions du détrusor

*Figure 50 : Origines iatrogènes de l'incontinence urinaire*

L'erreur à ne pas commettre est de proposer des protections aux personnes âgées dès qu'apparaît une incontinence car cela peut être dû à une affection sous-jacente, notamment une infection urinaire. Ce recours a lieu uniquement après échec des autres thérapeutiques. Les étuis péniens peuvent être proposés aux hommes. Nous devons conseiller de boire en début de journée pour limiter l'incontinence nocturne.

Il est intéressant pour le pharmacien d'officine de savoir que les  $\alpha$  bloquants peuvent provoquer un risque d'hypotension orthostatique et de chutes. Ils sont prescrits chez l'homme pour hypertonie urétrale associée à un adénome prostatique, et prescrits chez la femme pour améliorer une dysnergie vésico-sphinctérienne.

Chez la femme, les traitements hormono-substitutifs d'application locale sont utilisés pour traiter la trophicité urétrale, et la musculature du plancher pelvien. Les autres prises en charge de l'incontinence reposent sur la rééducation périnéale avec ou sans sonde (vaginales pour les femmes et anales pour les hommes), le sondage urinaire, les pessaires, la bandelette urétrale et la chirurgie [89, 91, 92].

# Conclusion

En France, le vieillissement de la population pose la question de la perte d'autonomie et son financement par notre système de santé. L'enjeu est de s'assurer que les citoyens puissent vivre non seulement plus longtemps, mais également en bonne santé, de manière active et indépendante.

Le défi est donc de mettre en place des solutions de santé et de prévention de soins durables et efficaces. Elles doivent faire face à la perspective d'une augmentation du nombre d'hospitalisations, de maladies chroniques, du déclin cognitif, de la perte d'autonomie et leurs conséquences. La fragilité devient aujourd'hui l'une des priorités pour les institutions françaises et internationales, y compris la commission Européenne et l'OMS. Elle semble être le pont entre le vieillissement et la perte d'autonomie et devient le cheval de bataille de la lutte anti dépendance.

Le projet PAERPA, pose les premières pierres d'un système de santé en quête de se parfaire pour optimiser la prise en charge de nos aînés. Les programmes OMAGE ou PMSA, l'avènement de l'EGS et les nombreuses recommandations de l'HAS s'attachent aussi à prendre en charge la personne âgée dans sa globalité. Le train est en marche et le pharmacien d'officine doit perfectionner, développer et diversifier son activité au service de la population âgée pour participer à la prévention de la perte de leur autonomie.

Au travers de cette thèse, une revue de la littérature a permis de faire émerger quelques points de levier. Le champ est vaste et les moyens sont nombreux. De la participation aux PPS, à la prévention de la dénutrition, de la iatrogénie, des chutes, de la dépression, le MAD, l'éducation thérapeutique, les entretiens pharmaceutiques et les bilans de médication, la réalisation de pilulier, les procédures de qualité, la formation continue, les conseils hygiéno-diététiques, les actions d'informations, de prévention et de dépistage, et autres à envisager, le rôle du pharmacien est majeur.

Dans sa thèse de médecine, Emile Escourrou [187], étudiait les perceptions des personnes âgées sur les thèmes de la perte d'autonomie, sa prévention et la place des professionnels de santé à ce sujet. Les résultats de son enquête l'amenaient à déclarer que : « la pharmacie était un commerce qui semblait de première nécessité. Son éloignement du domicile risquait de faire perdre au sujet son autonomie quotidienne » et que « la pharmacie et les pharmaciens faisaient partie intégrante de l'environnement social du sujet. La pharmacie était un lieu de rencontre, une escapade régulière hors du domicile. Le lieu bénéficiait d'une atmosphère amicale et bienveillante ». C'est ainsi

qu'au-delà du rôle professionnel de santé, de scientifique spécialiste du médicament, c'est aussi notre humanité et notre proximité qui participe au bien-être de nos patients âgés. Emilie Escourou a par ailleurs théorisé le comportement de la personne fragile et explique que « la personne âgée à risque de perte d'autonomie, face à ses nouvelles contraintes personnelles et environnementales, réorganise et contrôle son espace environnant pour tenter de maintenir son autonomie. Inversement, la capacité de la personne à organiser et contrôler son espace environnant renseigne sur son risque de perte d'autonomie, et sur les actions possibles à mettre en place pour la prévenir ». Il est donc de notre devoir de se placer au plus près des personnes âgées et de s'interroger, d'évaluer et d'identifier leurs manques pour appréhender au mieux leur prise en charge. Pour cela, une collaboration étroite entre tous les professionnels de santé est nécessaire et semble être une perspective prometteuse.

# Annexes

## Annexe 1

Critères de Fried (critères opérationnels adaptés de la Cardiovascular health Study)

Phénotype de Fried	
Perte de poids involontaire	Perte de > 5 kg en 1 an
Diminution de la vitesse de marche	Temps sur 4 mètres dans le quintile inférieur (fonction de la taille et du sexe) Hommes : ≤ 173 cm, fragile si temps ≥ 6 sec > 173 cm, fragile si temps ≥ 5 sec Femmes : ≤ 159 cm, fragile si temps ≥ 6 sec > 159 cm, fragile si temps ≥ 5 sec
Faiblesse musculaire	Force de préhension au dynamomètre dans le quintile inférieur (en fonction du sexe et de l'IMC). Mesurée sur la main dominante et au meilleur de 3 essais Hommes : IMC ≤ 24, fragile si force ≤ 29 kg IMC de 24.1 à 26, fragile si force ≤ 30 kg IMC de 26.1 à 28, fragile si force ≤ 30 kg IMC > 28, fragile si force ≤ 32 kg Femmes : IMC ≤ 23, fragile si force ≤ 17 kg IMC de 23.1 à 26, fragile si force ≤ 17.3 kg IMC de 26.1 à 29, fragile si force ≤ 18 kg IMC > 29, fragile si force ≤ 21 kg
Fatigue	Interrogatoire du patient  Réponse à l'une et/ou l'autre des 2 questions par « occasionnellement » ou « la plupart du temps » : « Tout ce que je fais nécessite un effort » et « Je ne vais pas pouvoir continuer ainsi » ?
Dépenses énergétiques	Dépenses énergétiques dans le quintile inférieur Évaluées par le Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire Hommes < 383 kcal par semaine Femmes < 270 kcal par semaine

## Annexe 2

Version française de l'outil de repérage des personnes âgées fragiles du Gérotopôle de Toulouse / recommandations Haute Autorité de Santé (HAS) (J Nutr Health Aging 2013 ; 17: 629-631)

<p>Personne à prévenir pour le RDV :</p> <p>Nom :</p> <p>Lien de parenté :</p> <p>Tél :</p> <p>Nom du médecin traitant :</p> <p>Tél :</p> <p>Email :</p> <p>Nom du médecin prescripteur :</p> <p>Tél :</p>		<p>Informations patient</p> <p>Nom :</p> <p>Nom de jeune fille :</p> <p>Prénom :</p> <p>Date de naissance :</p> <p>Tél :</p> <p>Adresse :</p>	
<h3>PROGRAMMATION HÔPITAL DE JOUR D'ÉVALUATION DES FRAGILITÉS ET DE PRÉVENTION DE LA DÉPENDANCE</h3> <p><i>Patients de 65 ans et plus, autonomes (ADL ≥ 5/6), à distance de toute pathologie aiguë.</i></p>			
<b>REPÉRAGE</b>			
	Oui	Non	Ne sait pas
Votre patient vit-il seul ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre patient a-t-il perdu du poids au cours des 3 derniers mois ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre patient se sent-il plus fatigué depuis ces 3 derniers mois ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre patient a-t-il plus de difficultés pour se déplacer depuis ces 3 derniers mois ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre patient se plaint-il de la mémoire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre patient a-t-il une vitesse de marche ralentie (plus de 4 secondes pour parcourir 4 mètres) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Si vous avez répondu OUI à une de ces questions :</b></p> <p>Votre patient vous paraît-il fragile :    <input type="checkbox"/> OUI    <input type="checkbox"/> NON</p> <p>Si oui, votre patient accepte-t-il la proposition d'une évaluation de la fragilité en hospitalisation de jour :    <input type="checkbox"/> OUI    <input type="checkbox"/> NON</p>			

# Annexe 3

## Mini Nutritional Assessment

### Mini Nutritional Assessment MNA®

Nom:		Prénoms:		
Sexe:	Age:	Poids, kg:	Taille, cm:	Date:

Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Ajoutez les points de la partie Dépistage, si le résultat est égal à 11 ou inférieur, complétez le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.

#### Dépistage

**A. Le patient présente-t-il une perte d'appétit? A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition?**

0 = sévère baisse de l'alimentation  
1 = légère baisse de l'alimentation  
2 = pas de baisse de l'alimentation

**B. Perte récente de poids (<3 mois)**

0 = perte de poids > 3 kg  
1 = ne sait pas  
2 = perte de poids entre 1 et 3 kg  
3 = pas de perte de poids

**C. Mobilité**

0 = du lit au fauteuil  
1 = autonome à l'intérieur  
2 = sort du domicile

**D. Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois?**

0 = oui    2 = non

**E. Problèmes neuropsychologiques**

0 = démençe ou démençe sévère  
1 = démençe modérée  
2 = pas de problème psychologique

**F. Indice de masse corporelle (IMC = poids / (taille)<sup>2</sup> en kg/m<sup>2</sup>)**

0 = IMC < 18  
1 = 18 ≤ IMC < 21  
2 = 21 ≤ IMC < 23  
3 = IMC ≥ 23

**Score de dépistage (sous-total max. 14 points)**

12-14 points: état nutritionnel normal  
8-11 points: risque de malnutrition  
0-7 points: malnutrition avérée.

Pour une évaluation approfondie, posez les questions G-R

#### Evaluation globale

**G. Le patient vit-il de façon indépendante à domicile?**

1 = oui    0 = non

**H. Prend plus de 3 médicaments par jour?**

0 = oui    1 = non

**I. Escarres ou plaies cutanées?**

0 = oui    1 = non

**J. Combien de véritables repas le patient prend-il par jour?**

0 = 1 repas  
1 = 2 repas  
2 = 3 repas

**K. Consomme-t-il?**

- \* Une fois par jour au moins des produits laitiers? oui  non
- \* Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumes secs oui  non
- \* Chaque jour de la viande, Du poisson ou de volaille. oui  non

0.0 = ni 0 ni 1 oui  
0.5 = ni 2 oui  
1.0 = ni 3 oui

**L. Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes?**

0 = non    1 = oui

**M. Combien de boissons consomme-t-il par jour? (eau, jus, café, thé, lait...)**

0.0 = moins de 3 verres  
0.5 = de 3 à 5 verres  
1.0 = plus de 5 verres

**N. Manière de se nourrir**

0 = nécessite une assistance  
1 = se nourrit seul avec difficulté  
2 = se nourrit seul sans difficulté

**O. Le patient se considère-t-il bien nourri? (problèmes nutritionnels)**

0 = malnutrition sévère  
1 = ne sait pas ou malnutrition modérée  
2 = pas de problème de nutrition

**P. Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge?**

0.0 = moins bonne  
0.5 = ne sait pas  
1.0 = assez bonne  
2.0 = meilleure

**Q. Circonférence brachiale (CB en cm)**

0.0 = CB < 21  
0.5 = CB ≤ 21 ≤ 22  
1.0 = CB > 22

**R. Circonférence du mollet (CM en cm)**

0 = CM < 31  
1 = CM ≥ 31

**Evaluation globale (max. 16 points)**

**Score de dépistage**

**Score total (max. 30 points)**

**Appréciation de l'état nutritionnel**

de 24 à 30 points  état nutritionnel normal  
de 17 à 23,5 points  risque de malnutrition  
moins de 17 points  mauvais état nutritionnel

Ref: Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - its history and challenges. J Nutr Health Aging 2008;12:496-503.  
Kubacki L, Harter J, Balve A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geriatr 2007;56: 300B-311.  
Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA)®: Review of the Literature What does it tell us? J Nutr Health Aging 2008; 12:496-503.  
© 2008 by Humana Press, Inc. All rights reserved. Printed in the USA.  
© 2008 by Humana Press, Inc. All rights reserved. Printed in the USA.  
Pour plus d'information: www.mna-oln.ch

## Annexe 4

### Short Physical Performance Battery

SPPB (12 points)	
lever de chaise : temps réalisé pour se lever 5 fois d'une chaise sans s'aider des mains Stopper le test si le patient s'aide des mains ou dépasse la minute.	0 = impossible 1 = > 16,7 sec 2 = 16,6 – 13,7 sec 3 = 13,6 – 11,2 sec 4 = < 11,1 sec
Équilibre : rester 10 secondes dans chacune de ces 3 positions	
pieds joints 	0 = pieds joints impossible ou < 10 sec 1 = pieds joints 10 sec et semi-tandem < 10 sec 2 = semi-tandem 10 sec, tandem 0-2 sec 3 = semi-tandem 10 sec, tandem 3-9 sec 4 = tandem 10 sec
semi-tandem 	
tandem 	
Vitesse de marche sur 4 mètres	0 = impossible 1 = > 9,3 sec (< 0,43 m/sec) 2 = 6,7 – 9,2 sec (0,44-0,60 m/s) 3 = 5,2 – 6,7 sec (0,61-0,77 m/sec) 4 = < 5,1 sec (> 0,78 m/sec)

## Annexe 5

Caractéristiques sociodémographiques de 1 108 premiers patients évalués à l'hôpital de jour de fragilités à Toulouse. (Tavassoli et al. J Nutr Health Aging 2014 ; J Nutr Health Aging 2014 ; 18: 457-64)

Caractéristique	Population HDJ Fragilités (n=1 108) Moyenne ± ET or n (%)
Age (ans), n=1 108	82,9±6,1
Sexe (femme), n=1 108	20 (69,0)
IMC (kg/m <sup>2</sup> ), n=698	25,9±5,1
Seul à domicile, n=1 083	460 (42,5)
Nombre moyen de comorbidités/personne, n=560	4,8±3,0
Comorbidités (tous types), n=560	487 (87,0)
- Pathologies cardiaques	149 (26,6)
- Pathologies vasculaires	345 (61,6)
- Anomalies endocriniennes ou métaboliques	145 (25,9)
- Maladies pulmonaires	88 (15,7)
- Maladies neurologiques	86 (15,4)
- Pathologies psychiatriques	96 (17,1)
- Pathologies rénales, urologiques ou génitales	142 (25,4)
- Maladies gastro-intestinales ou hépatiques	135 (24,1)
- Maladies ostéo-articulaires	227 (40,5)
- Pathologies ORL or ophtalmologiques	130 (23,2)
- Cancers, leucémies ou SIDA	165 (29,5)
Antécédent de chutes dans les 3 derniers mois, n=285	108 (37,9)
Présence de toute sorte d'aide à domicile, n=1 105	767 (69,4)
- Aide-ménagère	575 (52,0)
- APA patient	190 (17,2)

APA, allocation personnalisée d'autonomie; ET, écart type; HDJ Fragilités, hôpital de jour d'évaluation des fragilités et de prévention de la dépendance; IMC, indice de masse corporelle; ORL, oto-rhino-laryngologiste.

## Annexe 6

Caractéristiques médicales de 1 108 premiers patients évalués à l'hôpital de jour de fragilités à Toulouse (Tavassoli et al. J Nutr Health Aging 2014 ; J Nutr Health Aging 2014 ; 18: 457-64)

Caractéristique	Population HDJ Fragilités (n=1108) Moyenne ± ET or n (%)
<b>Statut de fragilité, n=1082</b>	
- Robuste	69 (6,4)
- Pré-fragile (1-2 critères)	423 (38,1)
- Fragile (≥3 critères)	590 (54,5)
<b>Critères de fragilité, n=1082</b>	2,6±1,4
- Perte de poids involontaire, n=1098	358 (32,6)
- Épuisement subjectif, n=1083	353 (32,6)
- Vitesse de marche lente, n=1065	547 (51,4)
- Faiblesse musculaire, n=1084	722 (66,6)
- Sédentarité, n=1096	665 (60,7)
<b>MMSE score (/30), n=1071</b>	24,6±4,9
<b>CDR score (/3), n=1039</b>	
- CDR=0	353 (34,0)
- CDR=0,5	531 (51,1)
- CDR=1	111 (10,7)
- CDR≥2	44 (4,2)
<b>MIS score (/8), n=1038</b>	6,6±1,9
<b>MIS-D score (/8), n=1036</b>	6,0±2,3
<b>ADL score (/6), n=1102</b>	5,5±1,0
<b>IADL score (/8), n=1094</b>	5,6±2,4
<b>SPPB score (/12), n=1063</b>	7,3±2,9
- Bonne performance (SPPB=10-12),	272 (25,6)
- Performance moyenne (SPPB=7-9),	388 (36,5)
- Faible performance (SPPB=0-6),	403 (37,9)
<b>Vitesse de marche (m/s), n=1065</b>	0,78±0,27
<b>Force de poignet (kg), n=1083</b>	20,6±8,2
<b>MNA score (/30), n=1048</b>	23,2±4,1
- Bon état nutritionnel (MNA>23,5)	550 (52,5)
- Risque de dénutrition (MNA=17-23,5)	414 (39,5)
- Dénutrition (MNA<17)	84 (8,0)
<b>Taux de Vitamine D (ng/ml), n=1065</b>	18,1±11,3
- ≤ 10 ng/ml	343 (32,2)
- 11-29 ng/ml	563 (52,9)
- ≥ 30 ng/ml	159 (14,9)
<b>GDS score (/15), n=424</b>	4,8±3,1
- Présence de symptômes dépressifs (GDS>5)	155 (36,6)
<b>Vision de loin anormale, n=1019</b>	840 (82,4)
<b>Vision de près anormale, n=1039</b>	232 (22,3)
<b>Grille d'Amsler anormale, n=1060</b>	177 (16,7)
<b>HHIE-S score (/40), n=1055</b>	9,5±9,8
- Handicap auditif significatif (HHIE-S>21)	330 (31,3)
<b>Incontinence urinaire score (/6), n=280</b>	1,7±1,4
- Trouble urinaire engendrant une gêne pour la vie quotidienne (score≥1)	215 (76,8)
<b>OHAT score (/16), n=271</b>	2,8±2,4
- Bouche considérée non saine (OHAT>4)	44 (16,2)

ADL, Activities of Daily Living [0 = Low (patient very dependent), 6 = High (patient independent)] ; CDR, Clinical Dementia Rating (0 = no dementia, 0,5 = very mild dementia, 1 = mild dementia, 2 = moderate dementia, 3 = severe dementia) ; ET, écart type ; GDS, Geriatric Depression Scale ; HDJ Fragilités, hôpital de jour d'évaluation des fragilités et de prévention de la dépendance ; HHIE-S, Hearing Handicap Inventory for

the Elderly – Screening ; IADL, Instrumental Activities of Daily Living [0 = Low (patient very dependent), 8 = High (patient independent)] ; MIS, Memory Impairment Screen free ; MIS-D, Memory Impairment Screen delayed recall ; MNA, Mini Nutritional Assessment ; MMSE, Mini Mental State ; OHAT, Oral Health Assessment Tool ; SPPB, Short Physical Performance Battery.

## Annexe 7

### Plan personnalisé de Santé de la HAS

La personne et ses contacts utiles				Nom :	
				Prénom :	
				Date de naissance :	
Numéro du PPS		Date de la version en cours		Sexe <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	
Referent du PPS		Profession : Nom :		ALD <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui nombre ALD _____	
Informations sur la personne				Numéro de sécurité sociale	
Adresse de la personne				Code Postal	
Aidant		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non - Nombre Nom(s) : Tel email		Recherche d'hébergement en cours <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Référénts familiaux /amicaux		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non - Nombre : Nom(s) : Tel email		APA <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Classe GIR (1 à 6)	
Personne de confiance		Tel email		Directives anticipées <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Caisse de retraite		Nom : <input type="checkbox"/> pension <input type="checkbox"/> pension de réversion <input type="checkbox"/> ASPA (Allocation de Solidarité aux Personnes Agées)		Mutuelle <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui nom de la mutuelle :	
Consentement à l'échange d'informations contenues dans le cadre de la démarche Paerpa <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non					

Contacts utiles					
Niveau d'information (cf. fiche jointe)	Categorie professionnelle	Nom/Prénom du professionnel ou nom de l'organisme	Accès aux informations Oui/Non	Téléphone	Email
Niveau 1	Medecin traitant				
	Infirmier(s)				
	Pharmacien				
	Kinésithérapeute				
	Ergothérapeute				
	Gériatre				
	Autre spécialiste				
Niveau 2	Assistant social				
	Coordination territoriale d'appui				
Niveau 3	Professionnel d'aide à la vie quotidienne (hors professionnel de sante)				
	Autre (préciser le niveau d'informations 1, 2, ou 3)				

<b>La personne</b>		Date d'initiation du PPS	Nom :
			Prénom :
			Date de naissance :
Numéro du PPS		Préférences de la personne	
Reférent du PPS		Priorité actuelle de la personne	

Plan de soins					
Problèmes classés par priorité par les professionnels sanitaires et sociaux (checklist)	Objectifs partagés	Libellé des actions dont ETP	Intervenants	Critères d'atteinte des résultats	Bilan d'étape Date : / / Atteinte des résultats et commentaires

Plan d'aides					
Problèmes classés par priorité par les professionnels sanitaires et sociaux (checklist)	Objectifs partagés	Libellé des actions dont ETP	Intervenants	Critères d'atteinte des résultats	Bilan d'étape Date : / / Atteinte des résultats et commentaires

**Annexe : check-list d'aide à l'identification des priorités des professionnels (oui / non / ?) Date : / / .**

	Suivi			Problèmes (fréquents, transversaux et modifiables)	Suivi		
	Initiation	Point d'étape 1	Point d'étape 2		Initiation	Point d'étape 1	Point d'étape 2
<b>Problèmes liés aux médicaments</b>				<b>Difficultés à prendre soin de soi</b>			
- accident iatrogène				- difficultés à utiliser le téléphone			
- automédication à risque				- difficultés à s'occuper soi-même de la prise des médicaments			
- prise de traitement à risque de iatrogénie grave (diurétiques, psychotropes, antithrombotiques, hypoglycémiant)				- difficultés à voyager seul			
- problème d'observance				- difficultés à gérer son budget			
- adaptation par la personne des traitements (AVK, diurétiques, et hypoglycémiant)				- refus de soins et d'aides			
				- situations de maltraitance, quelle qu'en soit la cause			
				<b>Aidant en difficulté (épuisé, fragile...)</b>			
				<b>Incapacité dans les activités de base de la vie quotidienne</b>			
<b>Organisation du suivi</b>				- soins personnels/toilette			
- pas de déplacement à domicile du médecin traitant				- habillage			
- multiples intervenants				- aller aux toilettes			
- investigations diagnostiques et/ou actes thérapeutiques nombreux ou complexes				- continence			
				- locomotion			
				- repas			
<b>Problèmes de mobilité</b>				<b>Isolement</b>			
- risque de chute				- faiblesse du réseau familial ou social			
- chute(s)				- isolement géographique			
- phobie post-chute				- isolement ressenti			
- problèmes de mobilité à domicile				- isolement culturel			
- problèmes de mobilité à l'extérieur				<b>Précarité</b>			
				- financière			
<b>Troubles nutritionnels / Difficultés à avoir une alimentation adaptée</b>				- habitat			
<b>Troubles de l'humeur</b>				- énergétique			

## Exemples d'actions au regard des problèmes identifiés dans la check-list (1)

Problèmes (fréquents, transversaux et modifiables)	Exemples d'actions
<b>Problèmes liés aux médicaments*</b> : - accident iatrogène - automédication à risque - prise de traitement à risque de iatrogénie grave (psychotropes et/ou diurétiques/ et ou anti thrombotique et/ou hypoglycémiant) - problème d'observance - adaptation des traitements (AVK, diurétiques, et hypoglycémiant)	- prise sécurisée par un tiers - mise en place d'un pilulier - éducation thérapeutique globale (situations à risque/signes d'alerte/stratégies pour diminuer les oublis) - Si adaptation des traitements souhaitée par la personne, éducation thérapeutique ciblée sur les modalités d'adaptation des traitements en toute sécurité
<b>Organisation du suivi</b> - pas de déplacement à domicile du médecin traitant - multiples intervenants - investigations diagnostiques et/ou actes thérapeutiques nombreuses ou complexes	- prise sécurisée des rendez-vous (biologie, imagerie, consultation, consultation mémoire,...) - programmation des transports sanitaires - carnet de suivi.....
<b>Problèmes de mobilité</b> - <b>risque de chute*</b> - chute(s) - phobie post chute - problèmes de mobilité à domicile - problèmes de mobilité à l'extérieur	- favoriser l'activité physique au quotidien - exercice physique adapté dont ETP spécifique - rééducation - prise en charge des problèmes podologiques - mise en place d'aides (pour les courses, le ménage...) - ETP autour de troubles de la nutrition - correction des troubles sensoriels - aides techniques - adaptation du logement
<b>Isolement</b> - Isolement géographique - Faiblesse du réseau familial ou social - isolement ressenti - Isolement culturel	- correction des troubles sensoriels - prise en charge d'une <b>dépression*</b> - évaluation de troubles cognitifs - avis psychiatrique - renforcement/mise en place des aides (dont accompagnement à l'usage des moyens de communication) - soutien de l'aidant (hébergement temporaire, accueil de jour, formation des aidants) - actions de socialisation (orientation vers des actions de loisirs...) - mise en place d'un accompagnement social

## Exemples d'actions au regard des problèmes identifiés dans la check-list (2)

Problèmes (fréquents, transversaux et modifiables)	Exemples d'actions
<b>Précarité :</b> - Financière - Habitat - Énergétique	- vérifier l'accès aux droits (ALD, APA) et accès aux soins - accompagnement social (dont mesures de protection juridique) - obtention aides financières - soutien par association caritative,...
<b>Incapacités dans les activités de base de la vie quotidienne</b> - soins personnels / toilette - habillage - aller aux toilettes - continence - locomotion - repas	- aide à la toilette - allocation financière - bilan ergothérapeutique - portage de repas,...
<b>Troubles nutritionnels/Difficultés à avoir une alimentation adaptée</b>	- S'enquérir de l'appétit - Réaliser un MNA ( <i>Mini Nutritional Assessment</i> ) en deuxième ligne - Rechercher la cause de la dénutrition - la prise en charge nutritionnelle est globale : <a href="http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_denutrition_personnes_agees.pdf">www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_denutrition_personnes_agees.pdf</a>
<b>Difficultés à prendre soin de soi</b> - Difficultés à utiliser le téléphone - Difficultés à s'occuper soi-même de la prise des médicaments - Difficultés à voyager seul - Difficultés à gérer son budget - Difficultés à avoir une alimentation adaptée/ <b>dénutrition*</b> - Refus de soins et d'aides - Situations de maltraitance, quelle qu'en soit la cause	- intervention du CMP - bilan cognitif - prise en charge d'une dépression - intervention d'équipes mobiles, etc. - accompagnement social (dont mesures de protection juridique) - alerte via n° d'appel national 3977, évaluation sociale...
<b>Troubles de l'humeur*</b>	- Psychothérapie de soutien - Traitement anti-dépresseur - Équipe de gériatrie-psychiatrie - Avis d'un psychiatre

\* : facteurs de risque d'hospitalisation identifiés dans PAERPA

## Annexe 8

Auto-questionnaire FiND pour repérage des personnes âgées fragiles à domicile ou à la pharmacie.

Domaine	Questions	Réponses	Score
Dépendance	A. Avez-vous des difficultés à marcher 400 mètres (environ un tour d'un terrain de foot ou 2-3 bâtiments) ?	a. Peu ou pas de difficultés	0
		b. Beaucoup de difficultés ou incapacité	1
	B. Avez-vous des difficultés à monter un escalier (environ 10 marches) ?	a. Peu ou pas de difficultés	0
		b. Beaucoup de difficultés ou incapacité	1
Fragilité	C. Au cours de l'année passée, avez-vous perdu plus de 4,5 kg involontairement ?	a. Non	0
		b. Oui	1
	D. La semaine passée, combien de fois avez-vous ressenti les états suivants : « Tout ce que je faisais me demandait un effort » ou « Je ne pouvais pas aller de l'avant » ?	a. Rarement ou parfois (2 fois ou moins par semaine)	0
		b. Souvent ou la plupart du temps (plus de 3 fois par semaine)	1
	E. Quel est votre niveau actuel d'activité physique ?	a. Activité physique régulière (au moins 2-4 heures par semaine)	0
		b. Aucune activité physique ou rarement (quelques promenades ou sorties pour aller faire des courses)	1

Si  $A+B \geq 1$ , le sujet est considéré "dépendant".

Si  $A+B = 0$  et  $C+D+E \geq 1$ , le sujet est considéré "fragile".

Si  $A+B+C+D+E = 0$ , le sujet est considéré "robuste".

## Annexe 9

### Critères de Beers (Actualisation de 2012)

Table 2. 2012 American Geriatrics Society Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
<b>Anticholinergics (excludes TCAs)</b>				
First-generation antihistamines (as single agent or as part of combination products) Brompheniramine Carbinoxamine Chlorpheniramine Clemastine Cyproheptadine Dexbrompheniramine Dexchlorpheniramine Diphenhydramine (oral) Doxylamine Hydroxyzine Promethazine Triprolidine	Highly anticholinergic; clearance reduced with advanced age, and tolerance develops when used as hypnotic; greater risk of confusion, dry mouth, constipation, and other anticholinergic effects and toxicity. Use of diphenhydramine in special situations such as acute treatment of severe allergic reaction may be appropriate	Avoid	Hydroxyzine and promethazine: high; All others: moderate	Strong
Antiparkinson agents Benzotropine (oral) Trihexyphenidyl	Not recommended for prevention of extrapyramidal symptoms with antipsychotics; more-effective agents available for treatment of Parkinson disease	Avoid	Moderate	Strong
Antispasmodics Belladonna alkaloids Clidinium-chlordiazepoxide Dicyclomine Hyoscyamine Propantheline Scopolamine	Highly anticholinergic, uncertain effectiveness	Avoid except in short-term palliative care to decrease oral secretions	Moderate	Strong
<b>Antithrombotics</b>				
Dipyridamole, oral short acting* (does not apply to extended-release combination with aspirin)	May cause orthostatic hypotension; more-effective alternatives available; intravenous form acceptable for use in cardiac stress testing	Avoid	Moderate	Strong
Ticlopidine*	Safer effective alternatives available	Avoid	Moderate	Strong
<b>Anti-infective</b>				
Nitrofurantoin	Potential for pulmonary toxicity; safer alternatives available; lack of efficacy in patients with CrCl < 60 mL/min due to inadequate drug concentration in the urine	Avoid for long-term suppression; avoid in patients with CrCl < 60 mL/min	Moderate	Strong
<b>Cardiovascular</b>				
Alpha <sub>1</sub> blockers Doxazosin Prazosin Terazosin	High risk of orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension; alternative agents have superior risk/benefit profile	Avoid use as an antihypertensive	Moderate	Strong
Alpha agonists, central Clonidine Guanabenz* Guanfacine* Methyldopa* Reserpine (> 0.1 mg/d)*	High risk of adverse CNS effects; may cause bradycardia and orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension	Avoid clonidine as a first-line antihypertensive. Avoid others as listed	Low	Strong

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Antiarrhythmic drugs (Class Ia, Ic, III) Amiodarone Dofetilide Dronedarone Flecainide Ibutilide Procainamide Propafenone Quinidine Sotalol	Data suggest that rate control yields better balance of benefits and harms than rhythm control for most older adults. Amiodarone is associated with multiple toxicities, including thyroid disease, pulmonary disorders, and QT-interval prolongation	Avoid antiarrhythmic drugs as first-line treatment of atrial fibrillation	High	Strong
Disopyramide*	Disopyramide is a potent negative inotrope and therefore may induce heart failure in older adults; strongly anticholinergic; other antiarrhythmic drugs preferred	Avoid	Low	Strong
Dronedarone	Worse outcomes have been reported in patients taking dronedarone who have permanent atrial fibrillation or heart failure. In general, rate control is preferred over rhythm control for atrial fibrillation	Avoid in patients with permanent atrial fibrillation or heart failure	Moderate	Strong
Digoxin > 0.125 mg/d	In heart failure, higher dosages associated with no additional benefit and may increase risk of toxicity; slow renal clearance may lead to risk of toxic effects	Avoid	Moderate	Strong
Nifedipine, immediate release*	Potential for hypotension, risk of precipitating myocardial ischemia	Avoid	High	Strong
Spirolactone > 25 mg/d	In heart failure, the risk of hyperkalemia is higher in older adults especially if taking > 25 mg/d or taking concomitant NSAID, angiotensin converting-enzyme inhibitor, angiotensin receptor blocker, or potassium supplement	Avoid in patients with heart failure or with a CrCl < 30 mL/min	Moderate	Strong
<i>Central nervous system</i>				
Tertiary TCAs, alone or in combination: Amitriptyline Chlordiazepoxide-amitriptyline Clomipramine Doxepin > 6 mg/d Imipramine Perphenazine-amitriptyline Trimipramine	Highly anticholinergic, sedating, and cause orthostatic hypotension; safety profile of low-dose doxepin ( $\leq 6$ mg/d) is comparable with that of placebo	Avoid	High	Strong
Antipsychotics, first (conventional) and second (atypical) generation (see Table 8 for full list)	Increased risk of cerebrovascular accident (stroke) and mortality in persons with dementia	Avoid use for behavioral problems of dementia unless nonpharmacological options have failed and patient is threat to self or others	Moderate	Strong
Thioridazine Mesoridazine	Highly anticholinergic and risk of QT-interval prolongation	Avoid	Moderate	Strong

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Barbiturates Amobarbital* Butobarbital* Butalbital Mephobarbital* Pentobarbital* Phenobarbital Secobarbital*	High rate of physical dependence; tolerance to sleep benefits; risk of overdose at low dosages	Avoid	High	Strong
Benzodiazepines <i>Short and intermediate acting:</i> Alprazolam Estazolam Lorazepam Oxazepam Temazepam Triazolam <i>Long acting:</i> Clonazepam Chlordiazepoxide Chlordiazepoxide-amitriptyline Clidinium-chlordiazepoxide Clonazepam Diazepam Flurazepam Quazepam	Older adults have increased sensitivity to benzodiazepines and slower metabolism of long-acting agents. In general, all benzodiazepines increase risk of cognitive impairment, delirium, falls, fractures, and motor vehicle accidents in older adults May be appropriate for seizure disorders, rapid eye movement sleep disorders, benzodiazepine withdrawal, ethanol withdrawal, severe generalized anxiety disorder, perioperative anesthesia, end-of-life care	Avoid benzodiazepines (any type) for treatment of insomnia, agitation, or delirium	High	Strong
Chloral hydrate*	Tolerance occurs within 10 days, and risks outweigh benefits in light of overdose with doses only 3 times the recommended dose	Avoid	Low	Strong
Meprobamate	High rate of physical dependence, very sedating	Avoid	Moderate	Strong
Nonbenzodiazepine hypnotics Eszopiclone Zolpidem Zaleplon	Benzodiazepine-receptor agonists that have adverse events similar to those of benzodiazepines in older adults (e.g., delirium, falls, fractures); minimal improvement in sleep latency and duration	Avoid chronic use (> 90 days)	Moderate	Strong
Ergot mesylates* Isoxsuprine*	Lack of efficacy	Avoid	High	Strong
<i>Endocrine</i>				
Androgens Methyltestosterone* Testosterone	Potential for cardiac problems and contraindicated in men with prostate cancer	Avoid unless indicated for moderate to severe hypogonadism	Moderate	Weak
Desiccated thyroid	Concerns about cardiac effects; safer alternatives available	Avoid	Low	Strong
Estrogens with or without progestins	Evidence of carcinogenic potential (breast and endometrium); lack of cardioprotective effect and cognitive protection in older women Evidence that vaginal estrogens for treatment of vaginal dryness is safe and effective in women with breast cancer, especially at dosages of estradiol < 25 µg twice weekly	Avoid oral and topical patch. Topical vaginal cream: acceptable to use low-dose intravaginal estrogen for the management of dyspareunia, lower urinary tract infections, and other vaginal symptoms	Oral and patch: high Topical: moderate	Oral and patch: strong Topical: weak
Growth hormone	Effect on body composition is small and associated with edema, arthralgia, carpal tunnel syndrome, gynecomastia, impaired fasting glucose	Avoid, except as hormone replacement after pituitary gland removal	High	Strong

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Insulin, sliding scale	Higher risk of hypoglycemia without improvement in hyperglycemia management regardless of care setting	Avoid	Moderate	Strong
Megestrol	Minimal effect on weight; increases risk of thrombotic events and possibly death in older adults	Avoid	Moderate	Strong
Sulfonylureas, long duration Chlorpropamide Glyburide	Chlorpropamide: prolonged half-life in older adults; can cause prolonged hypoglycemia; causes syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion. Glyburide: greater risk of severe prolonged hypoglycemia in older adults	Avoid	High	Strong
<i>Gastrointestinal</i>				
Metoclopramide	Can cause extrapyramidal effects including tardive dyskinesia; risk may be even greater in frail older adults	Avoid, unless for gastroparesis	Moderate	Strong
Mineral oil, oral	Potential for aspiration and adverse effects; safer alternatives available	Avoid	Moderate	Strong
Trimethobenzamide	One of the least effective antiemetic drugs; can cause extrapyramidal adverse effects	Avoid	Moderate	Strong
<i>Pain</i>				
Meperidine	Not an effective oral analgesic in dosages commonly used; may cause neurotoxicity; safer alternatives available	Avoid	High	Strong
Non-COX-selective NSAIDs, oral Aspirin > 325 mg/d Diclofenac Diflunisal Etodolac Fenoprofen Ibuprofen Ketoprofen Meclofenamate Mefenamic acid Meloxicam Nabumetone Naproxen Oxaprozin Piroxicam Sulindac Tolmetin	Increases risk of GI bleeding and peptic ulcer disease in high-risk groups, including those aged > 75 or taking oral or parenteral corticosteroids, anticoagulants, or antiplatelet agents. Use of proton pump inhibitor or misoprostol reduces but does not eliminate risk. Upper GI ulcers, gross bleeding, or perforation caused by NSAIDs occur in approximately 1% of patients treated for 3–6 months and in approximately 2–4% of patients treated for 1 year. These trends continue with longer duration of use	Avoid chronic use unless other alternatives are not effective and patient can take gastroprotective agent (proton pump inhibitor or misoprostol)	Moderate	Strong
Indomethacin Ketorolac, includes parenteral	Increases risk of GI bleeding and peptic ulcer disease in high-risk groups. (See above Non-COX selective NSAIDs.) Of all the NSAIDs, indomethacin has most adverse effects	Avoid	Indomethacin: moderate Ketorolac: high	Strong

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Pentazocine*	Opioid analgesic that causes CNS adverse effects, including confusion and hallucinations, more commonly than other narcotic drugs; is also a mixed agonist and antagonist; safer alternatives available	Avoid	Low	Strong
Skeletal muscle relaxants Carisoprodol Chlorzoxazone Cyclobenzaprine Metaxalone Methocarbamol Orphenadrine	Most muscle relaxants are poorly tolerated by older adults because of anticholinergic adverse effects, sedation, risk of fracture; effectiveness at dosages tolerated by older adults is questionable	Avoid	Moderate	Strong

The primary target audience is the practicing clinician. The intentions of the criteria are to improve the selection of prescription drugs by clinicians and patients; evaluate patterns of drug use within populations; educate clinicians and patients on proper drug usage; and evaluate health-outcome, quality of care, cost, and utilization data.

\* Infrequently used drugs.

CNS = central nervous system; COX = cyclooxygenase; CrCl = creatinine clearance; GI = gastrointestinal; NSAID = nonsteroidal anti-inflammatory drug; TCA = tricyclic antidepressant.

## Annexe 10

Critères START-STOPP optimisés par Claire Mivielle [166]

<b>STOPP</b>	
<b>A. Système cardiovasculaire</b>	
1. Digoxine > 125 µg/jour si clairance < 50ml/min ( Cockcroft et Gault)	
2. Diurétique de l'anse pour OMI liés à l'insuffisance veineuse (=sans signes cliniques d'IC/cirrhose H décompensée/Ed néphrotique) (pas d'efficacité démontrée, préférer contention veineuse)	Furosemide (Lasix®)
3. Diurétique de l'anse en 1ère intention pour HTA essentielle (alternatives + efficaces et - délétères)	
4. Diurétique thiazidique si goutte (risque de crise de goutte)	Hydrochlorothiazide (Esidrex®), Indapamide (Fludex®)
5. β-bloquant non cardioselectif chez un BPCO (risque de bronchospasme)	Avlocardyl®, Sotalex®, Trandate®, Timacor®
6. Association β-bloquant+vérapamil (risque augmenté de bloc de conduction)	Verapamil (Isoptine®)
7. Diltiazem/vérapamil si IC de classe NYHA III ou IV (risque de majorer l'IC)	Diltiazem ( Tildiem®, Mono-Tildiem®, Bi-Tildiem®)
8. Anticalcique sur terrain de constipation chronique (risque de majorer la constipation)	Isoptine®, Tildiem®, Adalate®, Amlor®, Loxen®, Lercan®, Zanidip®, Iperfen®
9. Aspirine+AVK sans anti-H2 (sauf cimétidine :interaction AVK) ou IPP (risque++ de saignement digestif)	
10. Dipyridamole, en monothérapie, en prévention secondaire cardiovasculaire (efficacité non démontrée)	Dipyridamole (Persantine®)
11. Aspirine si UGD sans protection digestive par anti-H2 ou IPP (risque de saignement gastro-intestinal)	AntiH2: Ranitidine (Raniplex®, Azantac®), Cimétidine (Tagamet®)
12. Aspirine à une dose > 150mg/jour (↑ du risque de saignement sans augmentation démontrée de l'efficacité)	
13. Aspirine/clopidogrel si pas d'athérome documenté (clinique/imagerie): SCA, AVC, AOMI (pas d'indication)	
14. Aspirine/clopidogrel pour vertiges d'origine non clairement cérébro-vasculaire (pas d'indication)	Clopidogrel (Plavix®)
15. AVK > 6 mois pour un 1er épisode non compliqué de TVP (pas de bénéfice démontré)	
16. AVK > 12 mois pour un 1er épisode d' EP non compliquée (pas de bénéfice démontré)	
17. Aspirine, clopidogrel, dipyridamole ou AVK si maladie hémorragique (haut risque hémorragique)	
<b>B. Psychotropes et système nerveux central</b>	
1. AD3C si Sd démentiel (risque de majoration la dysfonction cognitive)	
2. AD3C si glaucome (favorise l'exacerbation du glaucome)	
3. AD3C si troubles de conduction cardiaque (risque d'aggravation des troubles conductifs)	
4. AD3C si constipation chronique (risque de majorer la constipation)	Laroxyl®, Anafranil®, Surmontil®, Quitaxon®
5. AD3C en association avec opiacés ou anticalciques (risque de constipation sévère)	
6. AD3C si obstruction prostatique ou ATCD rétention urinaire (risque de rétention urinaire)	
7. BZD ½ vie longue > 1 mois chlordiazépoxyde, flurazépan, nitrazépan, clorzépoxyde, diazépan (risque de sédation prolongée, confusion, tbles l'équilibre, chutes)	Librax®, Mogadon®, Trauxène®, Valium®, Urbanyl®, Rivotril®, Lysanxia®
8. Neuroleptique > 1mois comme tt hypnotique (risque: confusion, hypotension, Sd extrapyramidal, chutes)	
9. Neuroleptique > 1mois si Sd parkinsonien (favorise l'aggravation des symptômes extrapyramidaux)	
10. Phénothiazines si épilepsie (peut diminuer le seuil épileptogène)	Tercian®, Nozman®, Largactil®, Théralène®, Piportil®
11. Anticholinergiques en tt des Σ extrapyramidaux induit par antipsychotiques (risque de Sd cholinergique)	Artane®, Parkinane®, Lepticare®, Akineton®
12. ISRS si hyponatrémie (hyponatrémie non-iatrogène < 130 mmol/l, persistante au moins 2 mois)	Deroxat®, Prozac®, Seropram®, Seroplex®, Zoloff®
13. AHI > 1 semaine :diphényramine, chlorphéniramine, cyclizine, prométhazine(sédatif et anti-cholinergique)	Actifed nuit®, Humex®, Rhunofebral®, Phénergan®, Atarax®, Polaramine®

<b>C. Système gastro-intestinal</b>	
1. <b>Diphénoxylate, loperamide ou phosphate de codéine</b> pour diarrhées d'étiologie inconnue (risque : retard diagnostique, aggraver diarrhée paradoxale, mégacolon toxique si patho inflammatoire, retarder guérison GE)	Diarsed®, Imodium®
2. <b>Diphénoxylate, loperamide ou phosphate de codéine</b> si GE infectieuse sévère (risque: aggravation, propagation de l'infection)	
3. <b>Prochlorperazine ou métoclopramide</b> si Sd parkinsonien (risque d'aggravation du parkinsonisme)	Primperan®
4. <b>IPP</b> dose max> 8 semaines pour UGD (Indication= arrêt précoce ou ↓ progressive de dose en tt préventif ou de fond pour UGD /RGO)	
5. <b>Antispasmodique anti cholinergique</b> si constipation chronique (risque d'aggravation de la constipation)	Visceralgine®, Spasmodex®, Atropine
<b>D. Système respiratoire</b>	
1. <b>Théophylline</b> en monothérapie pour BPCO (alternatives + sûres + efficaces; risques++ d'EI car IT étroit)	Euphylline®, Dilatrane®, Theolair®, Théostat®, Xanthium®
2. <b>Corticoïdes systémiques</b> au lieu d'inhalés en tt de fond de BPCO modérée-sévère (EI systémiques évitables)	
3. <b>Bromure d'ipratropium</b> si glaucome (peut exacerber le glaucome)	Atrovent®
<b>E. Appareil musculo-squelettique</b>	
1. <b>AINS sans AH2, IPP ou misoprostol</b> si UGD ou saignement digestif (risque de récurrence d'un ulcère)	Misoprostol( Cytotec®)
2. <b>AINS</b> si HTA modérée-sévère (modérée : 160/100 – 179/109; sévère: ≥180/110) (risque:exacerbation HTA)	
3. <b>AINS</b> si insuffisance cardiaque (risque d'aggravation de l'IC)	
4. <b>AINS</b> >3 mois en tt antalgique de douleurs arthrosiques modérées (préférer un antalgique simple)	
5. <b>Association AVK+AINS</b> (risque de saignement gastro-intestinal)	
6. <b>AINS</b> si IRC: clairance<50ml/min selon Cockcroft et Gault (risque d'aggravation de la fonction rénale)	
7. <b>Corticoïdes</b> >3 mois en monothérapie pour PR/artrose (risque élevé d'effets systémiques des corticoïdes)	
8. <b>AINS au long cours/colchicine</b> en tt de fond de goutte si pas de CI à allopurinol(= 1er choix de prévention)	
<b>F. Appareil urogénital</b>	
1. <b>Antimuscarinique</b> pour hyperactivité vésicale si démence (risque de confusion, d'agitation)	
2. <b>Antimuscarinique</b> pour hyperactivité vésicale si glaucome chronique (risque de poussée aiguë du glaucome)	Ditropan®, Driptane®, Vesicare®, Ceris®
3. <b>Antimuscarinique</b> pour hyperactivité vésicale si constipation chronique (risque: aggravation constipation)	
4. <b>Antimuscarinique</b> pour hyperactivité vésicale si obstruction prostatique (risque de rétention urinaire)	
5. <b>α-bloquant</b> chez les ♂ incontinents (au moins un épisode d'incontinence quotidien) (risque: ↑ fréquence et/ou aggraver l'incontinence)	Xatral®, Josir®, Omix®, Omixel®, Mecir®, minipress®, Zoxan®
6. <b>α-bloquant</b> si sonde urinaire> 2 mois (pas d'indication)	Yohimbine®, Vasobral®
<b>G. Système endocrinien</b>	
1. <b>Glibenclamide</b> ou <i>chlorpropamide</i> pour diabète type 2 (risque d'hypoglycémie prolongée)	Daonil®
2. <b>β-bloquant</b> chez diabétiques présentant > 1 hypo/mois (risque de masquer les signes d'hypoglycémie)	
3. <b>Supplémentation œstrogénique</b> si Kc sein ou MTEV (augmente le risque de récurrence)	Estreva®, Provames®, Physiogyne®, Thais®
4. <b>Supplémentation œstrogénique</b> sans progestatif chez femmes non hystérectomisées (risque: Kc endomètre)	
<b>H. Médicaments associés à un risque accru de chute (≥ 1 chute dans les 3 derniers mois)</b>	
1. <b>BZD</b> (effet sédatif, réduction des perceptions sensorielles et favoriser les troubles de l'équilibre).	
2. <b>Neuroleptiques</b> (apraxie à la marche et Sd parkinsonien).	
3. <b>AHI</b> (effet sédatif, réduction des perceptions sensorielles).	
4. <b>Vasodilatateurs</b> provoquant des hypotensions chez des sujets avec hypotension orthostatique, (perte > 20mmHg de PAS dans les 3 min suivant le passage de la position couchée à debout) (risque: syncope, chutes).	Minipress®, Alpress®, Eupressyl®, Mediatensyl®, Trivastal®, Torental®, Tanakan®, Sermion®, Praxilène®, Fonzylane®
5. <b>Opiacés au long cours</b> si chutes répétées (risque: somnolence, hypotension orthostatique, vertiges).	
<b>I. Traitements antalgiques</b>	
1. <b>Opiacés au long cours</b> : morphine/fentanyl en 1ère intention pour dl légères à modérées (échelle OMS non respectée).	
2. <b>Opiacés</b> > 2 semaines sans laxatif associé si constipation chronique (risque de constipation sévère).	
3. <b>Opiacés au long cours</b> si démence sauf indication palliative ou dl modérées à sévères (risque d'aggravation de la détérioration cognitive).	
<b>J. Prescription conjointe de deux médicaments d'une même classe thérapeutique</b>	
Toute prescription en double doit être évitée, c.à.d. 2 opiacés, AINS, ISRS, diurétiques de l'anse, IEC (la dose maximale de la monothérapie doit être évaluée avant de considérer une association). Ceci exclut les prescriptions de 2 molécules d'une même classe pouvant avoir un intérêt thérapeutique, c.à.d. 2 β2-mimétiques inhalés (longue et courte durée d'action) dans l'asthme ou la BPCO, 2 opiacés (longue et courte durée d'action) afin d'optimiser le contrôle antalgique.	

# START

## K. Système cardio-vasculaire

1. AVK dans la FA permanente	
2. Aspirine si FA persistante et CI aux AVK	
3. Aspirine/clopidogrel si athérome documenté (clinique/imagerie), (SCA, AVC, AOMI) et rythme sinusal	
4. Tt antihypertenseur si élévation permanente de la PAS > 160 mmHg	
5. Statine si coronaropathie, AVC et/ou AOMI documentée et ADL=6/6 et espérance de vie > 5 ans	
6. IEC si insuffisance cardiaque	
7. IEC en post-infarctus du myocarde	
8. $\beta$ -bloquant si angor stable	

## L. Appareil respiratoire

1. $\beta$ 2-mimétiques ou agents anti-cholinergiques inhalés dans l'asthme ou les BPCO légères à modérées	
2. Corticostéroïde inhalé dans l'asthme ou BPCO modérée-sévère, si VEMS < 50 % du prédit	
3. O2 de longue durée si IRC documentée type 1 (pO2 < 60 mmHg, pCO2 < 45 mmHg) ou type 2 (pO2 < 60 mmHg, pCO2 > 45 mmHg)	

## M. Système nerveux central

1. L-DOPA dans la maladie de Parkinson avec retentissement fonctionnel et dépendance	
2. Tt AD si Sd dépressif caractérisé (DSM-IV) modéré à sévère évoluant depuis au moins 3 mois	

## N. Appareil gastro-intestinal

1. IPP en présence d'un RGO sévère ou une sténose peptique nécessitant une dilatation	
2. Supplémentation en fibres en présence d'une diverticulose colique avec constipation	

## O. Appareil musculo-squelettique

1. Tt antirhumatismaux biologiques (DMARD) si PR modérée à sévère > 12 semaines	Méthotrexate (Novatrex®), Leflunomide (Arava®), Sulfasalazine (Salazopyrine®), Hydroxychloroquine (Plaquenil®), Aziathioprine (Imurel®), Chlorambucil (Chloraminophène®), Ciclosporine (Neoral®)
2. Bisphosphonates chez un sujet sous corticothérapie orale au long cours	Didronel®, Fosamax®, Fosavance®, Actonel®, Bonviva®
3. Bisphosphonates ou ranelate de strontium et supplémentation en vit D+calcium si ostéoporose connue (signes radio, ATCD de fracture de fragilité, apparition d'une hypercyphose dorsale).	Ranelate de strontium (Protelos®)

## P. Système endocrinien

1. Metformine si diabète type 2 +/- Sd métabolique (si clairance > 50ml/min)	Glucophage®, Stagid®
2. IEC ou sartans si néphropathie diabétique (= protéinurie manifeste ou micro-alb > 30mg/24h) +/- insuff rénale	
3. AAP si diabète associé à au moins un autre FRCV majeur (hypertension, hypercholestérolémie, tabagisme)	
4. Statine si diabète associé à au moins un autre FRCV majeur.	

## Annexe 11

Mise à jour 2012 des médicaments de la liste française de Laroche des médicaments potentiellement inappropriés chez les personnes âgées de 75 ans ou plus établie en 2007

Critère / DCI	Classe thérapeutique	Spécialités	Raisons	Alternatives thérapeutiques
<b>Critères avec un rapport bénéfice /risque défavorable</b>				
<i>Antalgiques</i>				
1 Indométacine par voie générale	AINS indolique	CHRONO INDOCID, INDO PAED, INDOCID, INDOCIN	EI neuropsychiques, à éviter chez les personnes âgées. Prescription de 2ème intention.	Autres AINS sauf phénylbutazone
2 Phénylbutazone	AINS pyrazolé	BUTAZOLIDINE, DEXTRARINE pmd	Ei hématologiques sévères, à éviter.	Autres AINS sauf indométacine par voie générale
3 Association d'au moins 2 AINS			Pas d'augmentation de l'efficacité et multiplication du risque d'EI.	Un seul AINS
<i>Médicaments ayant des propriétés anticholinergiques</i>				
4 Clomipramine, amoxapine, amitriptyline, maprotiline, dosulépine, doxépine, trimipramine, imipramine	Antidépresseurs imipraminiques	ANAFRANIL, DEFANYL, LAROXYL, ELAVIL, LUDIOMIL, PROTHIADEN, QUITAXON, SURMONTIL, TOFRANIL	Effets anticholinergiques et effets cardiaques sévères. Les antidépresseurs imipraminiques semblent plus efficaces que les IRS sur certaines dépressions, toutefois le rapport bénéfice/risque chez les personnes âgées est moins favorable. Prescription de 2ème intention.	Inhibiteurs du recaptage de la sérotonine (IRS) : fluoxétine (PROZAC), citalopram (SEROPRAM), paroxétine (DEROXAT), sertraline (ZOLOFT), fluvoxamine (FLOXYFRAL), escitalopram (SEROPLEX) ; Inhibiteurs du recaptage de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSN) : venlafaxine (EFFEXOR), milnacipran (IXEL), duloxétine (CYMBALTA)
5 Chlorpromazine, fluphénazine, propécliazine, lévomépromazine, pipotiazine, cyamémazine, perphénazine	Neuroleptiques phénothiazines	LARGACTIL, MODECATE, NEULEPTIL, NOZINAN, PIPORTIL, TERCIAN, DECENTAN (ATU)	Effets anticholinergiques. Prescription de 2ème intention.	Neuroleptiques non phénothiazines avec une activité anticholinergique moindre : clozapine (LEPONEX), risperidone (RISPERDAL), olanzapine (ZYPREXA-ARKOLAMYL), amisulpride (SOLIAN), quétiapine (XEROQUEL) ; meprobamate (EQUANIL, MEPROBAMATE)
6 Doxylamine ; alimémazine ; acéprométazine en association	Hypnotiques aux propriétés anticholinergiques	LIDENE, NOCTYL, DONORMYL ; THERALENE ; MEPRONIZINE	Effets anticholinergiques et effets négatifs sur la cognition	Hypnotiques benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à la dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune
7 Prométhazine, méquitazine, alimémazine, hydroxyzine, bromphéniramine, dexchlorphéniramine ± bétaméthasone, cyproheptadine	Anti-histaminiques H1	PHENERGAN, PRIMALAN, THERALENE, ATARAX, DIMEGAN, POLARAMINE ± CELESTAMINE, PERIACTINE	Effets anticholinergiques, somnolences, vertiges	Cétirizine (ZYRTEC, VIRLIX, ALAIRGIX...), desloratadine (AERIUS), loratadine (CLARITYNE)...
8 Oxybutinine, toltérodine, solifénacine	Antispasmodiques avec des propriétés anticholinergiques	DITROPAN, DRIPTANE, DETRUSITOL, VESICARE	Effets anticholinergiques, doivent être évités dans la mesure du possible	Trospium (CERIS) ou autre médicaments avec moins d'effet anticholinergique
9 Association de médicaments ayant des propriétés anti-cholinergiques			Association dangereuse chez les personnes âgées	Pas d'association
<i>Anxiolytiques, Hypnotiques</i>				

10	Bromazépam, diazépam, chlordiazépoxyde, prazépam, clobazam, nordazépam, loflazépate, nitrazépam, fiunitrazépam, clorazépate, estazolam	Benzodiazépines et apparentés à longue demi-vie (= 20 heures)	LEXOMIL (20h), VALIUM (30-150h), LIBRAX (20-24h), LYSANXIA (30-150h), URBANYL (20h), NORDAZ (30-150h), VICTAN (77h), MOGADON (16-48h), ROHYPNOL (16-35h), TRANXENE (30-150h), NUCTALON (17h)	Action plus marquée des benzodiazépines à longue demi-vie avec l'âge : augmentation du risque d'effets indésirables (sommolence, chute...)	Benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à la dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune
<b>Antihypertenseurs</b>					
11	Méthildopa, clonidine, moxonidine, rilménidine	Anti-hypertenseurs à action centrale	ALDOMET, CATAPRESSAN, PHYSIOTENS, HYPERIUM,	Personnes âgées plus sensibles à ces médicaments : effet sédatif central, hypotension, bradycardie, syncope	Autres anti-hypertenseurs, sauf inhibiteurs calciques à libération immédiate et réserpine
12	Nifédipine, nicardipine	Inhibiteurs calciques à libération immédiate	ADALATE, TENORDATE, LOXEN 20mg	Hypotension orthostatique, accident coronaire ou cérébral	Autres anti-hypertenseurs, sauf anti-hypertenseurs à action centrale et réserpine
13	Réserpine	Autre (déplétion centrale et périphérique des stocks de catécholamines, avec levée des résistances artérielles périphériques)	TENSIONORME	Sommolence, syndrome dépressif et troubles digestifs	Autres anti-hypertenseurs, sauf inhibiteurs calciques à libération immédiate et anti-hypertenseurs à action centrale
<b>Antiarythmiques</b>					
14	Digoxine > 0,125mg/j OU digoxine avec concentration plasmatique >1,2ng/ml	Glucoside cardiotonique	DIGOXINE NATIVELLE 0,250mg	Personnes âgées plus sensibles à l'action de la digoxine. Il est plus juste de considérer une dose de digoxine qui conduirait à une concentration plasmatique > 1,2 ng/ml comme inappropriée ; à défaut de cette information, la dose moyenne de 0,125 mg/j est recommandée pour minimiser le risque d'EI	Digoxine ≤ 0,125 mg/j (HEMIGOXINE NATIVELLE 0,125mg) OU digoxine avec concentration plasmatique entre 0,5 et 1,2 ng/ml
15	Disopyramide	Antiarythmique de classe Ia, inhibiteur des canaux sodiques	ISORYTHM, RYTHMODAN	Insuffisance cardiaque et effets anticholinergiques	Amiodarone (CORDARONE), autres anti-arythmiques
<b>Antiagrégant plaquettaire</b>					
16	Ticlopidine		TICLID	Ei hématologiques et hépatiques sévères	Clopidogrel (PLAVIX), aspirine (KARDEGIC, ASPIRINE...)
<b>Médicaments gastro-intestinaux</b>					
17	Cimétidine	Antihistaminique H2	TAGAMET, STOMEDINE	Confusion, plus d'IM que les autres anti-H2	Inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) : omeprazole (MOPRAL), pantoprazole (INIPOMP, EUPANTOL), lansoprazole (LANZOR, OGAST), rabeprazole (PARIET), esomeprazole (INEXIUM) ; éventuellement autres anti-H2 (ranitidine AZANTAC RANIPLEX, famotidine PEPCIDAC PEPCIDUO, nizatidine NIZAXID) ayant moins d'IM.
18	Bisacodyl ; docusate ; huile de ricin ; picosulfate ; laxatifs anthracéniques à base de cascara, sennosides, séné, bourdaine, aloès du Cap...	Laxatifs stimulants	CONTALAX, DULCOLAX ; JAMYLENE ; HUILE DE RICIN ; FRUCTINES ; FUCA, REX, TONILAX, PURSENNIDE, VALS, IDEOLAXYL, AGIOLAX, MODANE, SENOKOT, BOLDOFLORINE, DEPURATUM...	Exacerbation de l'irritation colique	Laxatifs osmotiques : lactulose (DUPHALAC, LAXARON), lactitol (IMPORTAL), pentaerythritol (AUXITRANS), macrogol (FORLAX, TRANSIPEG), sorbitol (SORBITOL)

<i>Hypoglycémiant</i>					
19	Glipizide	Sulfamide hypoglycémiant à longue durée d'action	OZIDIA LP (état d'équilibre à 5 jours)	Hypoglycémies prolongées	Sulfamides hypoglycémiant à durée d'action courte ou intermédiaire : glibenclamide (DAONIL, 4-11h), gliclazide (DIAMICRON, 12-20h), glimépiride (AMAREL, 5-8h) ; metformine (GLUCOPHAGE) ; inhibiteurs de l'alpha-glucosidase : acarbose (GLUCOR), miglitol (DIABTOL) ; insuline
<i>Autres relaxants musculaires</i>					
20	Méthocarbamol, baclofène, tétrazépam	Relaxants musculaires sans effet anticholinergique	LUMIRELAX, LIORESAL, MYOLASTAN, PANOS	Somnolence, chutes et troubles mnésiques (tétrazépam)	Thiocolchicoside (COLTRAMYL, MIOREL, MYOPLEGE), méphénésine (DECONTRACTYL)
<i>En fonction de la situation clinique</i>					
21	En cas d'hypertrophie de la prostate, de rétention urinaire chronique : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques			Augmentation du risque de rétention urinaire aiguë	
22	En cas de glaucome par fermeture de l'angle : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34)			Augmentation du risque de glaucome aigu	
23	En cas d'incontinence urinaire : alpha-bloquants à visée cardiologique : urapidil (EUPRESSYL, MEDIATENSYL), prazosine (ALPRESS, MINIPRESS)			Aggravation de l'incontinence urinaire, hypotension orthostatique	
24	En cas de démence : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34), antiparkinsoniens anticholinergiques (trihéxyphténydyle ARTANE PARKINANE, tropatépine LEPTICUR, bipéridène AKINETON), neuroleptiques sauf olanzapine (ZYPREXA, ARKOLAMYL) et risperidone (RISPERDAL), benzodiazépines et apparentés			Aggravation de l'état cognitif du malade	
25	En cas de constipation chronique : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34), anti-hypertenseurs à action centrale (critère 11)			Risque d'occlusion intestinale, hypotension orthostatique	
<i>Critère avec une efficacité discutable</i>					
26	Dihydroergotoxine ; dihydroergocryptine ; dihydroergocristine-raubasine ; ginkgo biloba ; ginkgo-troxerutine ; nicergoline ; naftidofuryl ; pentoxifylline ; piribedil ; moxisylyte ; vinburnine ; troxerutine ; vincamine-rutoside ; piracétam	Vasodilatateurs cérébraux	HYDERGINE, VASOBRAL ; ISKEDYL ; TANAKAN, TRAMISAL, GINKGOGINK, VITALOGINK ; GINKOR FORT ; SERMION ; NAFTILUX, PRAXILENE, GEVATRAN, DIACTANE ; PENTOFLUX ; TRIVASTAL ; CARLYTENE ; CERVOXAN ; RHEOFLUX, VEINAMITOL ; VINCARUTIDE ; GABACET, NOOTROPYL	Pas d'efficacité clairement démontrée, pour la plupart risque d'hypotension orthostatique et de chutes chez les personnes âgées	Abstention médicamenteuse
<i>Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable</i>					
<i>Anxiolytiques, Hypnotiques</i>					
27	Lorazépam >3mg/j, oxazépam >60mg/j, alprazolam >2mg/j, témazépam >15mg/j, clotiazépam >5mg/j, loprazolam >0,5mg/j, lormétazépam >0,5mg/j, zolpidem >5mg/j, zopicone >3,75mg/j	Dose de benzodiazépines et apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire supérieure à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune	TEMESTA >3mg/j, SERESTA >60mg/j, XANAX >2mg/j, NORMISON >15mg/j, VERATRAN >5mg/j, HAVLANE >0,5mg/j, NOCTAMIDE >0,5mg/j, STILNOX >5mg/j, IMOVANE >3,75mg/j	Pas d'amélioration de l'efficacité et plus de risque d'effets indésirables lors de l'augmentation de la dose journalière au-delà la demi-dose proposée chez l'adulte jeune	Benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à la dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune
<i>Médicaments gastro-intestinaux</i>					
28	Méprobamate		KAOLOGEAS	Somnolence, confusion	

29	Tiémonium-colchicine, scopolamine, clidinium bromure-chlordiazépoxide, dihexyvérine, belladone, diphénoxyate-atropine	Antispasmodiques gastrointestinaux aux propriétés anticholinergiques	COLCHIMAX, SCOBUREN, SCOPODERM, LIBRAX, SPASMODEX, CEPHYL, LOMOTIL	Pas d'efficacité clairement démontrée, des effets indésirables anticholinergiques	Phloroglucinol (SPASFON, SOLISPASM, METEOXANE, SPASMOCALM), mébévérine (DUSPATALIN, SPASMOPRIV)
<b>Autres médicaments aux propriétés anticholinergiques</b>					
30	Diménhydrinate, diphénylramine, métopimazine, alizapride, méclozine	Anti-nauséux ayant des propriétés anticholinergiques	MERCALM, NAUSICALM, NAUTAMINE, VOGALENE, VOGALIB, PLITICAN, AGYRAX	Pas d'efficacité clairement démontrée ; syndromes anticholinergiques, confusion et sédation	Dompéridone (MOTILIUM, BIPERIDYS...)
	Diphénylramine, prométhazine, phéniramine, triprolidine, chlorphéramine	Anti-rhinite ayant des propriétés anticholinergiques	ACTIFED jour&nuit, ALGOTROPYL, PHENERGAN, FERVEX, ACTIFED rhume, HUMEX		Abstention, sérum physiologique
	Piméthixène, prométhazine, oxométhane, chlorphéramine	Antitussif ayant des propriétés anticholinergiques	CALMIXENE, FLUISEDAL, TUSSISEDAL, RHINATHIOL, TOPLEXIL, HUMEX, HEXAPNEUMINE		Antitussifs non opiacés, non antihistaminiques : oxéladine (PAXELADINE)
	Méclozine	Anti-vertigineux ayant des propriétés anticholinergiques	AGYRAX		Béta-histine (BETASERC, EXTVOVYL, LECTIL, SERC), acétylleucine (TANGANIL)
<b>Antiagrégant plaquettaire</b>					
31	Dipyridamole		ASASANTINE, CLERIDIUM, PERSANTINE	Moins efficace que l'aspirine, action vasodilatatrice à l'origine d'hypotension orthostatique	Antiagrégants plaquettaires sauf ticlopidine
<b>Antimicrobien</b>					
32	Nitrofurantoïne	Nitrofuranes	FURADANTINE, FURADOINE, MICRODOINE	Traitement de l'infection urinaire non compliquée symptomatique de la personne âgée, peut être à l'origine d'insuffisance rénale, de pneumopathies, de neuropathies périphériques, de réactions allergiques. En cas d'emploi prolongé, apparition de résistances.	Antibiotique à élimination rénale adapté à l'antibiogramme
<b>Associations médicamenteuses</b>					
33	Association de 2 ou plus de 2 psychotropes de la même classe pharmacothérapeutique : ≥ 2 benzodiazépines ou apparentés ; ≥ 2 neuroleptiques ; ≥ 2 antidépresseurs			Pas d'amélioration de l'efficacité et plus de risque d'effets indésirables	Pas d'association
34	Association de médicaments ayant des propriétés anticholinergiques avec des anticholinestérasiques : rivastigmine (EXELON), galantamine (REMINYL), donepezil (ARICEPT)			Association non logique puisqu'elle conduit à donner conjointement un médicament bloquant les récepteurs muscariniques et un médicament qui élève le taux d'acétylcholine au niveau synaptique. Existence d'effets anticholinergiques, diminution de l'efficacité des anticholinestérasiques	Pas d'association

Mise à jour des spécialités sur le marché avec la base de données Theriaque ([www.theriaque.org](http://www.theriaque.org)), dernière consultation le 30/01/2012

Médicaments en italique supprimés du marché entre 2007 et 2012

EI : effet indésirable ; IM : interaction médicamenteuse

## Annexe 12

### ACOVE quality indicators

General Medical Conditions
Depression
<p>1. <b>IF</b> a vulnerable elder is diagnosed with depression, <b>THEN</b> antidepressant treatment, psychotherapy, or electroconvulsive therapy should be offered within 2 weeks after diagnosis unless there is documentation within that period that the patient has improved, or unless the patient has substance abuse or dependence, in which case treatment may wait until 8 weeks after the patient is in a drug- or alcohol-free state.* † ‡</p>
<p>2. <b>IF</b> a vulnerable elder is started on an antidepressant medication, <b>THEN</b> the following medications should not be used as first- or second-line therapy: tertiary amine tricyclics (amitriptyline, imipramine, doxepin, clomipramine, trimipramine); monoamine oxidase inhibitors (unless atypical depression is present); benzodiazepines; or stimulants (except methylphenidate).</p>
<p>3. <b>IF</b> a vulnerable elder with a history of cardiac disease is started on a tricyclic antidepressant, <b>THEN</b> a baseline electrocardiogram should be performed prior to initiation of or within 3 months prior to treatment.</p>
<p>4. <b>IF</b> a vulnerable elder is taking a serotonin reuptake inhibitor (SRI), <b>THEN</b> a monoamine oxidase inhibitor (MAOI) should not be used for at least 2 weeks after termination of paroxetine, sertraline, fluvoxamine and citalopram, and for at least 5 weeks after termination of fluoxetine.</p>
<p>5. <b>IF</b> a vulnerable elder is taking a MAOI, <b>THEN</b> he or she should not receive medications that interact with MAOI for at least 2 weeks after termination of the MAOI.</p>
Diabetes Mellitus
<p>1. <b>IF</b> a vulnerable elder has diabetes, <b>THEN</b> his or her glycated hemoglobin level should be measured at least every 12 months.</p>
<p>2. <b>IF</b> a diabetic, vulnerable elder does not have established renal disease and is not receiving an ACE inhibitor or ACE receptor blocker, <b>THEN</b> he or she should receive an annual test for proteinuria.</p>
<p>3. <b>IF</b> a diabetic, vulnerable elder has proteinuria, <b>THEN</b> he or she should be offered therapy with an ACE inhibitor or ACE receptor blocker.*</p>
<p>4. <b>IF</b> a diabetic, vulnerable elder is not blind, <b>THEN</b> he or she should receive an annual dilated eye examination performed by an ophthalmologist, optometrist, or diabetes specialist.</p>
Heart Failure
<p>1. <b>IF</b> a vulnerable elder is newly diagnosed with heart failure, <b>THEN</b> he or she should undergo the following studies within 1 month of the diagnosis (unless they have already been performed within the prior 3 months): chest x-ray, electrocardiogram, CBC, serum sodium and potassium, serum creatinine, and TSH in patients with atrial fibrillation or heart failure with no obvious etiology.</p>
<p>2. <b>IF</b> a vulnerable elder is newly diagnosed with heart failure, <b>THEN</b> he or she should be offered an evaluation of left ventricular ejection fraction within 1 month.*</p>
<p>3. <b>IF</b> a vulnerable elder has heart failure and atrial fibrillation, <b>THEN</b> he or she should be offered</p>

anticoagulation to achieve an INR of 2.0 to 3.0.
Hypertension
1. <b>IF</b> a vulnerable elder is newly diagnosed with hypertension, <b>THEN</b> within 4 weeks of the diagnosis an electrocardiogram should be performed.
2. <b>IF</b> a vulnerable elder requires pharmacotherapy for treatment of hypertension in the outpatient setting, <b>THEN</b> a once- or twice-daily medication should be used unless there is documentation regarding the need for agents that require more frequent dosing.

<p><b>3. IF a vulnerable elder has hypertension and asthma, THEN beta blocker therapy for hypertension</b></p>
<p>Ischemic Heart Disease</p>
<p><b>1. IF a vulnerable elder is hospitalized with an acute myocardial infarction, THEN he or she should be offered assessment of left ventricular function before discharge or within 3 days after hospital</b></p>
<p><b>2. IF a vulnerable elder has an acute myocardial infarction or unstable angina, did not undergo angiography, and does not have contraindications to revascularization, THEN he or she should be offered non-invasive stress testing 4-21 days after the infarction or anginal event.†</b></p>
<p><b>3. IF a vulnerable elder has had a recent myocardial infarction or recent coronary bypass graft surgery, THEN he or she should be offered cardiac rehabilitation.†</b></p>
<p><b>4. IF a vulnerable elder has had a myocardial infarction, THEN he or she should be offered a beta blocker unless there is a contraindication to beta-blockers.*</b></p>
<p>Osteoarthritis</p>
<p><b>IF a vulnerable elder is over age 75 and/or has a history of any of the following:</b>  peptic ulcer disease  gastrointestinal bleeding  current coumadin use  <b>AND the patient is being treated with a COX non-selective NSAID, THEN he or she should be offered</b></p>
<p>Osteoporosis</p>
<p><b>1. IF an ambulatory vulnerable elder has an osteoporotic fracture diagnosed, THEN physical therapy or an exercise program should be offered within 3 months.*</b></p>
<p><b>2. IF a female vulnerable elder is newly diagnosed with osteoporosis, THEN the patient should be offered treatment with hormone replacement therapy, or bisphosphonates or calcitonin within 3</b></p>
<p><b>3. IF a male vulnerable elder has osteoporosis and is hypogonadal, THEN he should be offered</b></p>
<p>Pneumonia</p>
<p><b>1. IF a vulnerable elder has an empyema, THEN drainage is required.</b></p>
<p>Stroke and Atrial Fibrillation</p>
<p><b>1. IF a vulnerable elder is taking warfarin for atrial fibrillation, THEN an International Normalized Ratio (INR) should be checked at least every 6 weeks.</b></p>
<p>Vision Care</p>
<p><b>1. IF a vulnerable elder is diagnosed with proliferative diabetic retinopathy, THEN a dilated eye exam should be performed at least every 4 months.*</b></p>
<p><b>2. IF a vulnerable elder with diabetes is diagnosed with macular edema, THEN a dilated eye exam should be performed at least every 6 months.</b></p>

## Geriatric Conditions

### Dementia

1. **IF** a vulnerable elder is newly diagnosed with dementia, **THEN** a serum B12 and TSH should be

## Cross-cutting Indicators

### Medication Use

1. **IF** a vulnerable elder is prescribed warfarin, **THEN** an INR should be determined at least every 6 weeks.
2. **IF** a vulnerable elder is prescribed a thiazide or loop diuretic, **THEN** he or she should have electrolytes checked at least yearly.
3. **IF** a vulnerable elder is prescribed an oral hypoglycemic drug, **THEN** chlorpropamide should not be
4. **ALL** vulnerable elders should not be prescribed a medication with strong anticholinergic effects if alternatives are available.
5. **IF** a vulnerable elder does not need control of seizures, **THEN** barbiturates should not be used.
6. **IF** a vulnerable elder requires analgesia, **THEN** meperidine should not be used.
7. **IF** a vulnerable elder is newly started on a diuretic, **THEN** serum potassium and creatinine levels should be checked within 1 month of the initiation of therapy.
8. **IF** a vulnerable elder is newly started on an ACE inhibitor, **THEN** serum potassium and creatinine levels should be checked within 1 month of the initiation of therapy.

\* Performance of process required with administrative data specifications

† Documentation not assessed for administrative data

‡ Modification for substance abuse or dependence not required for administrative data

§ Treatment with coumadin required for administrative data specification, achievement of specific INR not required

## Annexe 13

Prévenir la iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé, mise au point, Afssaps 2005 (page 9 à 19)

### Médicaments du système cardiovasculaire

Classes thérapeutiques : Diurétiques (1), IEC et ARA II (2), Digitaliques (3),  $\beta$ -bloquants (4), Inhibiteurs calciques (5), Dérivés nitrés (6), Anti-arythmiques (7).

#### De manière générale

La surveillance du traitement doit être renforcée dans les deux situations suivantes :

- en cas d'insuffisance rénale,
- en cas de déshydratation et/ou de troubles hydroélectrolytiques (fièvre, troubles digestifs).

Certains médicaments peuvent révéler la fragilité du nœud sinusal et du nœud auriculo-ventriculaire des personnes âgées et déclencher un trouble de conduction, en particulier : la digoxine, les  $\beta$ -bloquants, le vérapamil / le diltiazem / le bépridil, l'amiodarone, la plupart des anti-arythmiques, les antihypertenseurs centraux notamment la clonidine.

Ils doivent donc être utilisés avec prudence en surveillant, tout particulièrement au début du traitement, la fréquence cardiaque et si besoin l'électrocardiogramme (ECG). Leur association doit être évitée.

Les posologies des médicaments antihypertenseurs doivent être adaptées aux objectifs tensionnels souhaités en tenant compte de la tolérance, en particulier du risque important d'hypotension orthostatique.

Ce risque peut être augmenté en cas d'association des antihypertenseurs avec les dérivés nitrés et les alpha-bloquants, même ceux à visée urinaire.

#### ➔ Diurétiques

- Tous les diurétiques peuvent majorer une insuffisance rénale ou induire une insuffisance rénale fonctionnelle.
- Chez les patients ayant une clairance de la créatinine  $>60$  ml/min, il est préférable de privilégier une association de diurétiques afin d'éviter le risque d'hypokaliémie, responsable d'asthénie et favorisant les troubles du rythme.
- Dans le traitement de l'hypertension artérielle :
  - en règle générale, chez les patients ayant une clairance de la créatinine  $>$  ou égale à 30 ml/min : les diurétiques thiazidiques et apparentés à faible dose ( $<$  ou égale à 12,5 mg d'hydrochlorothiazide) doivent être préférentiellement utilisés.
  - en cas de clairance de la créatinine  $<30$  ml/min : le furosémide doit être privilégié en tenant compte toutefois de ses inconvénients (hypotension, hyponatrémie, hypokaliémie, aggravation de troubles urinaires). Les diurétiques épargneurs de potassium du fait du risque d'hyperkaliémie, ainsi que les diurétiques thiazidiques du fait de leur perte d'efficacité, sont déconseillés.

- Dans le traitement de l'insuffisance cardiaque avec rétention hydrosodée, le furo-sémide est le diurétique de choix.
- Le contrôle régulier de l'état d'hydratation du patient, de la natrémie, de la kaliémie et de la fonction rénale est nécessaire pour prévenir les troubles hydroélectrolytiques et le risque d'insuffisance rénale fonctionnelle.
- Surveiller tout particulièrement :
  - le risque d'hypokaliémie en cas d'association avec des laxatifs ou des corticoïdes ;
  - le risque d'hyperkaliémie en cas d'association avec des médicaments hyperkaliémisants, en particulier les diurétiques épargneurs de potassium, les IEC et les ARA II. Ces associations sont déconseillées sauf si de faibles doses sont utilisées pour traiter une insuffisance cardiaque.
  - le risque d'insuffisance rénale fonctionnelle en cas d'association avec les AINS, les IEC ou les ARA II.
  - le risque de toxicité propre des médicaments éliminés par voie rénale en cas d'insuffisance rénale (notamment biguanides et sulfamides hypoglycémisants, sels de lithium, statines, fibrates, anti-arythmiques, anti-épileptiques, digoxine).
  - les médicaments susceptibles d'altérer la fonction rénale (sulfamides antibactériens, aminosides).
- Lors d'épisodes de fièvre ou de troubles digestifs (vomissements, diarrhée), le rapport bénéfice-risque doit être réévalué d'autant plus que ces désordres sont sévères ou persistent.

### ⊕ Inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) et Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II)

- Il est nécessaire avant le début du traitement d'apprécier la kaliémie et la fonction rénale pour adapter la dose initiale, en raison du risque d'insuffisance rénale et de dyskaliémie.
- En cours de traitement, surveiller l'état d'hydratation du patient, la kaliémie, la fonction rénale et ajuster la dose en fonction de la réponse tensionnelle.
- Surveiller tout particulièrement :
  - le risque d'hyperkaliémie en cas d'association avec les diurétiques épargneurs de potassium. Ces associations sont déconseillées, sauf si de faibles doses sont utilisées pour traiter une insuffisance cardiaque.
  - le risque d'insuffisance rénale en cas d'association avec un diurétique hypokaliémiant ou un AINS (y compris les coxibs). Ces associations nécessitent des précautions d'emploi avec notamment le maintien d'une bonne hydratation avec surveillance de la fonction rénale.
- La spironolactone associée à un IEC a montré son efficacité pour réduire la morbi-mortalité dans l'insuffisance cardiaque sévère (classe III, IV) avec le risque, en particulier chez le sujet âgé, d'induire une insuffisance rénale et une hyperkaliémie (parfois mortelle). Si cette association est jugée nécessaire chez un patient âgé, la posologie de spironolactone doit être faible : 12,5 mg/j sans dépasser 25 mg/j sous

surveillance rigoureuse de la fonction rénale et de la kaliémie. La spironolactone ne doit par ailleurs pas être prescrite si la clairance de la créatinine est  $< 30$  ml/min ou si la kaliémie est  $> 5$  mmol/l.

### ➔ Digitaliques (digoxine)

- La posologie doit être réduite chez le sujet âgé particulièrement sensible à l'action des digitaliques.
- La surveillance du traitement par digoxine repose :
  - sur une adaptation des posologies en fonction des concentrations plasmatiques, surtout en cas de déshydratation ou de modification du débit de filtration glomérulaire. Le seuil de toxicité est plus bas chez le sujet âgé que les normes habituelles des laboratoires. De faibles concentrations plasmatiques de l'ordre de 1 ng/ml sont habituellement suffisantes ;
  - sur la recherche des symptômes de surdosage (troubles digestifs, bradycardie).
- Attention au risque de majoration de la toxicité cardiaque de la digoxine avec les médicaments pouvant entraîner :
  - une hypokaliémie (certains diurétiques, corticoïdes, laxatifs stimulants) ;
  - des troubles du rythme (notamment :  $\beta$ -bloquants, vérapamil, amiodarone, quinidine, flécaïnide, disopyramide) ;
  - une augmentation de la digoxinémie par augmentation de son absorption (certains macrolides).
- En cas d'association avec des médicaments hypokaliémisants, la kaliémie sera mesurée avant la mise en place du traitement puis elle sera périodiquement contrôlée.

### ➔ $\beta$ -bloquants

- Les  $\beta$ -bloquants exposent au risque de bradycardie, de ralentissement de la conduction auriculo-ventriculaire, de décompensation d'une insuffisance cardiaque, d'aggravation d'artérite ou de broncho-pneumopathie obstructive. Ces risques s'accroissent avec l'âge.
- Il est nécessaire de commencer le traitement par une posologie faible et d'assurer une surveillance clinique, de la tension artérielle et de l'ECG étroite.
- Les collyres  $\beta$ -bloquants peuvent aussi donner lieu à des effets indésirables en raison d'un passage systémique.
- Les interactions médicamenteuses avec les digitaliques, les anti-arythmiques, les inhibiteurs calciques non dihydropyridiniques (vérapamil, diltiazem) sont responsables de troubles de la conduction cardiaque. L'association de  $\beta$ -bloquants avec l'amiodarone ou les anticholinestérasiques expose à une majoration de la bradycardie.
- L'association à des médicaments hypoglycémisants peut masquer certains symptômes de l'hypoglycémie (palpitations, tachycardie).
- Le rapport bénéfice-risque de la prescription d'un  $\beta$ -bloquant au cours de l'insuffisance cardiaque doit être évalué par un médecin ayant l'expérience de la prise en charge des

insuffisances cardiaques comme le recommande l'AMM. Le maintien de cette prescription en période de stress, de polymédication et/ou d'aggravation de la maladie cardiaque est au mieux évalué par une discussion entre ce médecin et le médecin traitant.

- L'arrêt du traitement doit être progressif.

### ➔ Inhibiteurs calciques

- Les inhibiteurs calciques n'appartenant pas à la classe des dihydropyridines (vérapamil, diltiazem) sont fortement bradycardisants, d'autant plus lors de leur association à d'autres médicaments bradycardisants (par exemple l'amiodarone).
- L'association du vérapamil et du diltiazem avec certaines substances nécessite une surveillance clinique et ECG étroite du fait du risque d'effets indésirables cardiaques. Il s'agit de l'association avec :
  - les anti-arythmiques (vérapamil : précaution d'emploi ; diltiazem : association déconseillée) ;
  - les  $\beta$ -bloquants indiqués dans le traitement de l'insuffisance cardiaque (association déconseillée) ; dans les autres cas, il s'agit d'une précaution d'emploi ;
  - les digitaux (vérapamil : précaution d'emploi).

### ➔ Dérivés nitrés

- Leur effet hypotenseur est majoré par l'association à des médicaments vasodilatateurs, à des diurétiques ou à d'autres antihypertenseurs. Pour cette raison, l'association aux inhibiteurs de la phosphodiesterase (sildénafil, vardénafil, tadalafil) est contre-indiquée.
- La prescription des dérivés nitrés au long cours doit être reconsidérée lorsque les crises angineuses disparaissent ou se raréfient avec la réduction d'activité, en raison d'une absence d'effet sur la morbidité et la mortalité cardiovasculaires.

### ➔ Anti-arythmiques

- Lors de la prescription d'un anti-arythmique (excepté l'amiodarone) chez un patient ayant une clairance de la créatinine  $<$  ou égale à 30 ml/min, la posologie initiale doit être réduite au moins de moitié.
- Cas de l'amiodarone :
  - elle expose à un risque de bradycardie dose-dépendant. Le risque de bradycardie est majoré en cas d'association aux  $\beta$ -bloquants.
  - elle expose également à un risque de dysthyroïdie (hypo ou hyperthyroïdie) dont les signes sont souvent frustes. Une surveillance de la TSH plasmatique sera donc réalisée deux fois par an et au moindre signe d'appel.
  - l'interaction de l'amiodarone avec les AVK nécessite une surveillance initiale plus fréquente de l'INR en raison de l'augmentation du risque hémorragique.

## Anticoagulants

Classes thérapeutiques : Héparines (1), Antivitamines K (2).

### De manière générale

Le rapport bénéfice-risque doit être apprécié de façon différente chez le sujet âgé et chez l'adulte jeune compte tenu de la majoration des risques hémorragiques et thrombotiques avec le vieillissement : plusieurs enquêtes de pharmacovigilance ont d'ailleurs confirmé un risque augmenté d'accidents hémorragiques chez le sujet âgé.

Lors de l'évaluation de l'indication et de la durée du traitement, il faut tenir compte des fonctions cognitives du patient, du contexte psychologique et social, du mode de vie (isolement) et des possibilités de surveillance du patient.

### ➔ Héparines

- A l'instauration du traitement, la fonction rénale doit être évaluée, afin d'éviter tout surdosage en cas d'insuffisance rénale et de choisir l'héparine indiquée.
- En cas d'insuffisance rénale, les héparines non fractionnées (HNF) avec contrôle du TCA sont à préférer aux HBPM.
- Les héparines de bas poids moléculaire (HBPM)<sup>11</sup>:
  - à dose curative, elles sont contre-indiquées en cas d'insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine <30 ml/min) et sont déconseillées en cas d'insuffisance rénale légère à modérée (clairance de la créatinine de 30 à 60 ml/min) ;
  - à dose préventive, elles sont déconseillées en cas d'insuffisance rénale sévère.
- Surveillance biologique :
  - numération plaquettaire deux fois par semaine pendant 1 mois puis à fréquence hebdomadaire pour dépister une thrombopénie induite par l'héparine ;
  - en cas de traitement curatif uniquement et pour éviter une complication hémorragique liée à un surdosage: taux de céphaline activée (TCA) quotidien pour les HNF ; facteur anti-Xa pour les HBPM dans certaines situations cliniques à risque (insuffisance rénale, poids extrême ou hémorragie inexpliquée) afin de détecter une possible accumulation après plusieurs administrations.
- L'association de l'héparine est déconseillée avec les AINS par voie générale (y compris les coxibs) et l'aspirine aux doses antalgiques, antipyrétiques et anti-inflammatoires.

### ➔ Antivitamines K (AVK)<sup>12</sup>

- Malgré leur efficacité démontrée, la gravité et la fréquence accrue des accidents chez le sujet âgé impliquent :
  - une diminution de la posologie initiale de moitié en raison du risque de surdosage ;

<sup>11</sup> Le point sur « les héparines de bas poids moléculaire » (avril 2002) est disponible sur le site internet de l'Afssaps

<sup>12</sup> Le point sur « les médicaments antivitamine K » (janvier 2004) est disponible sur le site internet de l'Afssaps

- une adaptation de la dose s'effectuant en contrôlant l'INR (International Normalized Ratio) tous les 2 à 4 jours jusqu'à stabilisation sur 2 contrôles successifs ;
- une surveillance de routine de l'INR et un ajustement posologique si nécessaire au moins une fois par mois ;
- un ré-ajustement de la dose si nécessaire en cas de maladie intercurrente (épisode infectieux aigu), d'instauration/retrait d'un médicament ayant une action sur l'hémostase, ou de modification de l'apport alimentaire.
- Pour aider à la prise en charge du traitement, chaque patient doit disposer d'un carnet d'information et de suivi.
- L'objectif est en général un INR cible compris entre 2 et 3 sauf exception.
- Si les AVK sont contre-indiqués ou refusés par le patient, l'aspirine peut être recommandée chez les patients de plus de 75 ans dans la prévention des complications thrombo-emboliques de la fibrillation auriculaire.
- Le risque de surdosage devra être surveillé en cas d'hypoprotidémie (augmentation de la fraction libre du médicament).
- Attention aux élévations de l'INR lors d'une décompensation cardiaque globale.
- Le traitement par AVK est déconseillé en cas d'insuffisance rénale chronique sévère. Cependant, s'il est utilisé, la posologie initiale devra être encore plus faible et la surveillance de l'INR plus rapprochée.
- Certaines associations nécessitent un renforcement de la surveillance de l'INR :
  - l'association est contre-indiquée avec les AINS pyrazolés et l'aspirine à forte dose. Elle est déconseillée avec les autres AINS par voie générale (y compris les coxibs) et l'aspirine à faible dose. Les patients doivent donc être mis en garde contre le risque d'une auto-médication par AINS ;
  - l'association est à prendre en compte avec les antiagrégants plaquettaires ;
  - l'association nécessite des précautions d'emploi avec les antibiotiques (principalement les fluoroquinolones, les macrolides, les cyclines, le cotrimoxazole et certaines céphalosporines).

### ANNEXE 3

## Psychotropes

Classes thérapeutiques : Anxiolytiques et Hypnotiques (1), Antidépresseurs (2), Neuroleptiques (3), Thymorégulateurs (4).

### De manière générale

Il faut respecter les indications, les durées de traitement, les posologie initiales ; tenir compte d'une éventuelle insuffisance rénale ou hépatique associée ; éviter d'associer les psychotropes entre eux en raison en particulier d'une augmentation du risque de chutes, de troubles de la vigilance et/ou d'effets anticholinergiques pour certains d'entre eux.

### ➔ Anxiolytiques et Hypnotiques

- L'emploi au long cours des benzodiazépines et produits apparentés est déconseillé

- une adaptation de la dose s'effectuant en contrôlant l'INR (International Normalized Ratio) tous les 2 à 4 jours jusqu'à stabilisation sur 2 contrôles successifs ;
- une surveillance de routine de l'INR et un ajustement posologique si nécessaire au moins une fois par mois ;
- un ré-ajustement de la dose si nécessaire en cas de maladie intercurrente (épisode infectieux aigu), d'instauration/retrait d'un médicament ayant une action sur l'hémostase, ou de modification de l'apport alimentaire.
- Pour aider à la prise en charge du traitement, chaque patient doit disposer d'un carnet d'information et de suivi.
- L'objectif est en général un INR cible compris entre 2 et 3 sauf exception.
- Si les AVK sont contre-indiqués ou refusés par le patient, l'aspirine peut être recommandée chez les patients de plus de 75 ans dans la prévention des complications thrombo-emboliques de la fibrillation auriculaire.
- Le risque de surdosage devra être surveillé en cas d'hypoprotidémie (augmentation de la fraction libre du médicament).
- Attention aux élévations de l'INR lors d'une décompensation cardiaque globale.
- Le traitement par AVK est déconseillé en cas d'insuffisance rénale chronique sévère. Cependant, s'il est utilisé, la posologie initiale devra être encore plus faible et la surveillance de l'INR plus rapprochée.
- Certaines associations nécessitent un renforcement de la surveillance de l'INR :
  - l'association est contre-indiquée avec les AINS pyrazolés et l'aspirine à forte dose. Elle est déconseillée avec les autres AINS par voie générale (y compris les coxibs) et l'aspirine à faible dose. Les patients doivent donc être mis en garde contre le risque d'une auto-médication par AINS ;
  - l'association est à prendre en compte avec les antiagrégants plaquettaires ;
  - l'association nécessite des précautions d'emploi avec les antibiotiques (principalement les fluoroquinolones, les macrolides, les cyclines, le cotrimoxazole et certaines céphalosporines).

### ANNEXE 3

## Psychotropes

Classes thérapeutiques : Anxiolytiques et Hypnotiques (1), Antidépresseurs (2), Neuroleptiques (3), Thymorégulateurs (4).

### De manière générale

Il faut respecter les indications, les durées de traitement, les posologie initiales ; tenir compte d'une éventuelle insuffisance rénale ou hépatique associée ; éviter d'associer les psychotropes entre eux en raison en particulier d'une augmentation du risque de chutes, de troubles de la vigilance et/ou d'effets anticholinergiques pour certains d'entre eux.

### ➔ Anxiolytiques et Hypnotiques

- L'emploi au long cours des benzodiazépines et produits apparentés est déconseillé

chez les personnes âgées en raison du risque d'accoutumance, d'impossibilité de sevrage, de masquage de dépression et d'apparition ou d'aggravation de troubles mnésiques.

- En cas d'insomnie, l'emploi de la zopiclone ou du zolpidem entraîne moins de perturbations physiologiques comme l'ont montré de multiples données d'enregistrement du sommeil.
- Tout particulièrement avec les benzodiazépines :
  - Respecter les indications, à savoir en général :
    - > Pour les benzodiazépines possédant une indication dans l'anxiété : traitement symptomatique des manifestations anxieuses sévères et / ou invalidantes.
    - > Pour les benzodiazépines possédant une indication dans les troubles du sommeil, les indications sont limitées aux troubles du sommeil suivants : insomnie occasionnelle, insomnie transitoire.
  - Diminuer les posologies initiales de moitié.
  - Rediscuter régulièrement et systématiquement l'indication.
  - Privilégier les substances d'action intermédiaire et sans métabolite actif (par exemple : temazepam, loprazolam, oxazepam, lormetazepam). En effet, il existe un risque d'accumulation du médicament ou de ses métabolites lors de prises répétées.
  - Attention au risque de sédation et/ou d'effet myorelaxant pouvant favoriser les chutes.
  - Planifier avec le patient l'arrêt du traitement dès son instauration. Arrêter le traitement en cas de survenue de troubles du comportement, auxquels le sujet âgé est particulièrement exposé<sup>13</sup>. L'arrêt doit être progressif pour éviter un syndrome de sevrage.

13 La lettre aux prescripteurs « sur les troubles du comportement liés à l'utilisation des benzodiazépines et produits apparentés » (septembre 2001) est disponible sur le site internet de l'Afssaps

### ➔ Antidépresseurs

- Lors d'un traitement par inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (IRS), le risque d'hyponatrémie doit être surveillé. Il peut se manifester par un syndrome confusionnel voire des convulsions.
- En cas de traitement par imipraminique, qui ne doit jamais être utilisé en première intention et qui est indiqué exceptionnellement après 75 ans :
  - Commencer le traitement à la moitié de la posologie minimale recommandée puis augmenter progressivement ;
  - La surveillance clinique régulière est indispensable en raison d'une sensibilité accrue à l'hypotension orthostatique et à la sédation, ainsi qu'aux complications dues à l'effet anti-cholinergique (constipation, iléus paralytique, rétention d'urine, glaucome aigu, confusion mentale).
- L'arrêt du traitement doit être progressif pour éviter un syndrome de sevrage.

### ➔ Neuroleptiques

- Leur emploi doit être réservé aux seuls symptômes psychotiques (agitation, confusion aiguë) clairement établis des sujets âgés et il doit être évité en cas d'hallucinations ou de syndrome confusionnel d'origine organique.

- Réévaluer régulièrement l'indication afin d'éviter tout traitement prolongé injustifié.
- La durée du traitement peut aller de quelques jours à plusieurs années. Aussi, lorsqu'il s'agit d'un traitement au long cours, la posologie minimale efficace doit toujours être recherchée.
- Rechercher à chaque consultation l'apparition d'un syndrome extrapyramidal et de mouvements anormaux.
- Surveiller :
  - l'espace QT à l'ECG avec les classes ou substances suivantes : phénothiazines, butyrophénones, benzamides, pimozide et certains neuroleptiques atypiques (rispéridone) ;
  - l'apparition d'effets anticholinergiques.
- Attention au risque de potentialisation des effets indésirables :
  - lors de l'association à d'autres médicaments dépresseurs du système nerveux central (dérivés morphiniques antalgiques, codéine, anti-histaminiques de classe 2, autres psychotropes, anticholinergiques) ;
  - lors de l'association à des substances anticholinergiques et aux neuroleptiques « cachés » (flunarizine, métoclopramide).
- Chez les patients traités pour une altération des fonctions cognitives, un risque accru d'accident vasculaire cérébral et d'accident ischémique transitoire a été récemment mis en évidence.

### ➔ **Thymorégulateurs**

- Les posologies initiales et d'entretien doivent être réduites puis augmentées progressivement en fonction de la réponse clinique.
- Le lithium est contre-indiqué en cas d'insuffisance rénale (clairance de la créatinine inférieure à 60 ml/min), à moins de pouvoir exercer une surveillance très stricte et très régulière de la lithémie.
- L'association du lithium est déconseillée avec les AINS, IEC, ARA II ou les diurétiques (risque d'augmentation de la lithémie) ainsi qu'avec les neuroleptiques à fortes doses (syndrome confusionnel et risque d'augmentation rapide de la lithémie avec certains neuroleptiques) ou la carbamazépine (risque de neurotoxicité). L'association avec les IRS doit être utilisée avec prudence (risque d'apparition d'un syndrome sérotoninergique).
- Les autres thymorégulateurs peuvent être mal tolérés chez les patients âgés.

## ANNEXE 4

### **Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)**

- Leur utilisation doit être très prudente chez toute personne âgée en raison du risque de mauvaise tolérance digestive et du risque d'insuffisance rénale aiguë fonctionnelle.
- Leur utilisation est déconseillée quelle que soit la classe en cas de cardiopathie sous-jacente (risque de décompensation cardiaque).

- Les coxibs<sup>14</sup> sont contre-indiqués chez les patients présentant une maladie cardiaque (telle qu'une cardiopathie ischémique ou une insuffisance cardiaque) ou une maladie cérébro-vasculaire (antécédent d'accident vasculaire cérébral ou d'accident ischémique transitoire). Ils doivent être utilisés avec prudence par les patients présentant des facteurs de risque cardiovasculaires, tels qu'une hypertension, un taux de cholestérol élevé, un diabète ou un tabagisme.
- En dehors de certains rhumatismes inflammatoires aigus ou chroniques, le recours à un AINS ne doit être envisagé qu'après l'échec du paracétamol et/ou des autres modalités thérapeutiques appropriées à l'affection en cause.
- Le traitement doit être aussi court que possible et à la dose minimale efficace.
- Surveiller :
  - la fonction rénale et l'hydratation en raison de la néphrotoxicité ;
  - la tolérance digestive : en effet, les patients âgés sont plus à risque d'effets indésirables graves à type de perforation et/ou d'hémorragie digestives. Une protection gastrique (inhibiteurs de la pompe à protons, misoprostol) doit être envisagée.
- Attention aux co-prescriptions/co-administrations des AINS avec certains médicaments à visée cardiovasculaire ou des anticoagulants :
  - l'association aux IEC, aux ARA II ou aux diurétiques nécessite des précautions d'emploi en raison du risque d'insuffisance rénale aiguë ;
  - l'association avec les anticoagulants (association contre-indiquée avec les AINS pyrazolés et déconseillée avec les autres AINS) et les antiagrégants plaquettaires (association à prendre en compte) augmente le risque hémorragique ;
  - il existe un risque de résistance aux anti-hypertenseurs et un risque de décompensation d'insuffisance cardiaque.

14 Le point sur « sécurité d'emploi des coxibs » (mars 2005) est disponible sur le site internet de l'Afssaps

## ANNEXE 5 Antidiabétiques

Classes thérapeutiques : Insulines (1), Biguanides (2), Sulfamides (3), Inhibiteurs de l'a-glucosidase (4), Glitazones (5).

### De manière générale

Le traitement doit être adapté à l'objectif thérapeutique déterminé en fonction des co-morbidités, de l'espérance de vie, du mode de vie (isolement) et des possibilités de surveillance.

Les risques principaux sont à la fois l'hypoglycémie (traitement excessif) et la décompensation du diabète (acidocétose, hyperosmolarité par traitement insuffisant).

La surveillance du diabète (glycémies capillaires) doit être renforcée à l'occasion de toute pathologie intercurrente ou en cas d'introduction d'un médicament interférant sur l'équilibre glycémique.

L'association des  $\beta$ -bloquants (collyres compris) avec tous les médicaments hypoglycémisants peut masquer les signes annonciateurs d'hypoglycémie.

### ➔ Insulines

- Une altération progressive de la fonction rénale peut provoquer une diminution régulière des besoins en insuline.

### ➔ Biguanide (metformine)

- Attention à toute altération de la fonction rénale puisque la metformine est éliminée par cette voie. Certaines interactions peuvent altérer la fonction rénale comme la co-prescription d'AINS, de diurétiques, d'IEC ou d'ARA II et nécessitent des précautions particulières en cas d'insuffisance rénale modérée. La clairance de la créatinine doit être contrôlée 2 à 4 fois par an.
- La metformine est contre-indiquée dans les cas suivants en raison du risque d'acidose lactique :
  - insuffisance rénale ou altération de la fonction rénale (le risque est particulièrement important si la clairance de la créatinine est < ou égale à 40 ml/min) ;
  - affection aiguë susceptible d'altérer la fonction rénale (déshydratation, fièvre) ;
  - maladies aiguës ou chroniques pouvant entraîner une hypoxie tissulaire (insuffisance cardiaque ou respiratoire, infarctus du myocarde récent).

### ➔ Sulfamides

- Attention à la survenue d'épisodes d'hypoglycémie, auxquels les sujets âgés sont particulièrement sensibles.
- Les sulfamides à très longue durée d'action (glipizide sous forme de comprimé à libération prolongée, carbutamide) sont contre-indiqués chez les patients de plus de 65 ans en raison de leur risque important d'hypoglycémie prolongée.
- Ils sont contre-indiqués si la clairance de la créatinine est inférieure à 30 ml/min.

### ➔ Inhibiteurs de l' $\alpha$ -glucosidase (acarbose, miglitol)

- Ils sont contre-indiqués en cas d'antécédents digestifs (hernies ou éventrations, antécédents sub-occlusifs) ou si la clairance de la créatinine est inférieure à 30 ml/min.

### ➔ Glitazones (pioglitazone, rosiglitazone)

- Elles sont contre-indiquées en cas d'insuffisance cardiaque (stade III ou IV de la NYHA) ou d'antécédent d'insuffisance cardiaque, et d'insuffisance hépatique. Il faut être prudent en cas d'anémie.

## ANNEXE 6

### Anti-infectieux (Antibiotiques)

- Ne prescrire un antibiotique que si la probabilité qu'il s'agisse d'une infection bactérienne et non virale est forte (pathologie respiratoire aiguë) et qu'il s'agit bien d'une infection et non d'une colonisation (pathologie urinaire).
- Adapter la posologie à la fonction rénale, de nombreux antibiotiques étant éliminés par voie rénale sous forme active.

- Surveiller l'espace QT à l'ECG avec les médicaments pouvant induire des torsades de pointe par exemple l'érythromycine.
- Vérifier l'absence d'interactions médicamenteuses et veiller en particulier aux interactions avec les anticoagulants oraux. Penser aussi que l'infection peut déséquilibrer un traitement anticoagulant.

## ANNEXE 7

### Statines<sup>15</sup>

- L'institution d'un traitement avec une statine en prévention primaire après 75 ans ne repose pas sur des données validées.
- Toutes les statines n'ayant pas le même profil métabolique - en particulier les statines métabolisées par le cytochrome 3A4 (simvastatine exclusivement métabolisée par ce cytochrome, rosuvastatine et atorvastatine non exclusivement métabolisées par ce cytochrome) -, il est nécessaire de contrôler le risque d'interaction médicamenteuse en cas de co-prescription, notamment de certains médicaments cardiovasculaires ou anti-infectieux.
- Un dosage des CPK (créatine phosphokinase) doit être réalisé avant le début du traitement et en présence de tout symptôme clinique évoquant une atteinte musculaire.

<sup>15</sup> La mise au point sur les effets musculaires des statines (avril 2002) et le point sur « Crestor® (rosuvastatine) et toxicité musculaire » (juin 2004) sont disponibles sur le site internet de l'Afssaps

## ANNEXE 8

### Médicaments utilisés dans le traitement de la démence

- Les anticholinestérasiques et la mémantine ont des indications spécifiques en fonction de la sévérité de la maladie (déterminée en fonction des résultats des tests cognitifs).
- Les indications actuelles sont limitées à la démence de type « Alzheimer » et elles doivent être réévaluées en fonction du caractère modéré du bénéfice attendu, des effets indésirables fréquents (notamment digestifs pour les anticholinestérasiques) et de la comorbidité (notamment fonction rénale, conduction cardiaque, antécédents digestifs) qui en limitent l'utilisation.
- La galantamine est contre-indiquée en cas d'insuffisance rénale sévère. La posologie de la rivastigmine doit être adaptée en cas d'insuffisance rénale, même si elle est légère à modérée.
- Tous les anticholinestérasiques n'ont pas le même profil métabolique, notamment en ce qui concerne les interactions sur le cytochrome P450 : la rivastigmine n'est pas métabolisée par le cytochrome P450.
- Les anticholinestérasiques et les médicaments à action anticholinergique ne doivent pas être associés puisqu'ils sont antagonistes.
- L'association aux  $\beta$ -bloquants expose à une majoration du risque de bradycardie.

# Bibliographie

1. Nathalie Blanpain, Olivier Chardon. Projections de population à l'horizon 2060 : un tiers de la population âgé de plus de 60 ans, Division Enquêtes et études démographiques, N° 1320 - Octobre 2010, Insee.
2. Extrait du rapport du groupe 4 « Stratégie pour la couverture de la dépendance des personnes âgées », modéré par Bertrand Fragonard et rapporté par Axel Rahola, juin 2011.
3. Trivalle C, Vieillessement normal : mythe ou réalité ? Tribune libre. La revue du praticien – Médecine générale, Tome 18, n°668-669, novembre 2004.
4. Muler F et col. Vieillessement humain : évolution démographique et implications médicales. Nutrition clinique et métabolisme. Vol 18, issue 4, pages 171-174.
5. Boirie Y et col. Altération du métabolisme protéique au cours du vieillissement, Nutrition clinique et métabolisme. Vol 19, n°3, pages 138-142, septembre 2005.
6. Rolland Y, Vellas B. La sarcopénie, La revue de médecine interne. Vol 30, n°2, pages 150-160, février 2009.
7. Boirie Y et col. Altération du métabolisme protéique au cours du vieillissement. Nutrition clinique et métabolisme. Vol 19, n°3, pages 138-142, septembre 2005.
8. Bonnefoy M. Sarcopénie, fonction musculaire, et prévention. Nutrition clinique et métabolisme. Vol 18, n°4, pages 175-180, décembre 2004.
9. Ritz P et col. Variation de l'équilibre hydrique de la personne âgée. Nutrition clinique et métabolisme. Vol 18, n°4, pages 205-211, décembre 2004.
10. Khayati M. Vieillessement cutané : physiologie, clinique, prévention et traitements. NPG. Vol 9, n°50, pages 65-71, avril 2009.
11. Tubiana M. Le vieillissement : aspect médicaux et sociaux. Comptes rendus biologiques. Vol 325, n°6, pages 699-717, juin 2002.
12. Hébuterne X et col. Traité de nutrition de la personne âgée. Springer Science et Business Media, 2009, 322p.

13. Hockwin O et col. Physiologie du cristallin. Ophtamologie [21-024-B-10].
14. Rigal-Sastourné JC. Sémiologie et formes cliniques de la cataracte chez l'adulte. Ophtamologie [44436].
15. Gériatrie 3ème Edition, Collège National des enseignants en Gériatrie
16. Daien V, Peres K, Villain M, Colvez A, Delcourt C, and Carriere I. Visual impairment, optical correction, and their impact on activity limitations in elderly persons : the POLA study. Arch Intern Med, 2011. 171 (13) : p. 1206-7.
17. Parier V et col. La dégénérescence maculaire lié à l'âge. La revue de médecine interne, Vol 29, n°3, pages 215-223, mars 2008.
18. Yamada Y, Vlachova M, Richter T, Finne-Soveri H, Gindin J, Van Der Roest H, et al. Prevalence and Correlates of Hearing and Visual Impairments in European Nursing Homes : Results From the SHELTER Study. J Am Med Dir Assoc, 2014.
19. Kulmala J, Era P, Parssinen O, Sakari R, Sipila S, Rantanen T, et al. Lowered vision as a risk factor for injurious accidents in older people. Aging Clin Exp Res, 2008. 20 (1) : p. 25-30.
20. Knudtson MD, Klein BE, and Klein R. Biomarkers of aging and falling : the Beaver Dam eye study. Arch Gerontol Geriatr, 2009. 49 (1) : p. 22-6.
21. Vu HT, Keeffe JE, Mccarty CA, and Taylor HR. Impact of unilateral and bilateral vision loss on quality of life. Br J Ophthalmol, 2005. 89 (3) : p. 360-3.
22. Anand V, Buckley JG, Scally A, and Elliott DB. Postural stability in the elderly during sensory perturbations and dual tasking : the influence of refractive blur. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2003. 44 (7) : p. 2885-91.
23. Evans JR, Fletcher AE, and Wormald RP. Depression and anxiety in visually impaired older people. Ophthalmology, 2007. 114 (2) : p. 283-8.
24. Lin FR, Metter EJ, O'Brien RJ, et al. Hearing loss and incident dementia. Arch Neurol. 2011 ; 68(2): 214-220.
25. Bouccara D et col. Presbyacousie. Oto-rhino-laryngologie [60804].
26. Chobaut JC et col. Presbyacousie. Oto-rhino-laryngologie [20-185-c-10].
27. Dulon D et col. Ototoxicité médicamenteuse, Oto-rhino-laryngologie [39238].

28. Toupet M. Vertiges et troubles auditifs chez l'adulte, Neurologie [17-018-A-10].
29. Lacour M. Vieillessement du contrôle postural et de l'équilibre. Podologie [63883].
30. Bianchi AJ. Modifications de l'olfaction au cours du vieillissement et de certaines pathologies neurodégénératives : mise au point. La revue de médecine interne. Vol 36, n°1, pages 31-37, janvier 2015.
31. Mondon K et al. Perception of taste and smell in normal and pathological aging: an update. Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil. (2014).
32. Bouteloup C. Polymédication et prise alimentaire. Nutrition clinique et métabolisme [19 (2005) 20-24].
33. Grolleau J. Nutrition et vieillissement cérébral : place des compléments alimentaires. Thèse pharmacie, Univ Nantes, 2013.
34. Lemoine P et col. Sommeil vieillissement. La presse médicale. Vol 30, n°9, p 417, mars 2001.
35. Blain H et col. Troubles du sommeil fréquemment observés chez le sujet âgé, NPG, Vol 10, Issue 55, pages 6-13.
36. Swynghedaw B et col. Système cardiovasculaire du sujet âgé normal. Sénescence cardiovasculaire, Comptes rendus biologies, Vol 325, n°6, pages 683-691, juin 2002.
37. Guénard H et col. Aspects physiologiques du vieillissement respiratoire, Revue des maladies Respiratoires, Vol 21, n° 5-c3, nov. 2004, pp813.
38. Vidailhet B et col. Salivation, Médecine buccale [28-150-M-10].
39. Troubles nutritionnels du sujet âgé. Cahier de nutrition et de Diététique, vol 36, n° HS 1, décembre 2001, pp 2132.
40. Salles N, Pathologies digestives du sujet âgé, Gastro-entérologie [46474].
41. Bonnefoy M et col. Influence de la nutrition et de l'activité physique sur le muscle au grand âge. La presse médicale, Vol 29, n°39, décembre 2000, p2177.
42. Breuil V et col, Nutrition et vieillissement osseux : l'ostéoporose, Nutrition clinique et métabolisme, Vol 18, n°4, pages 212-218, décembre 2004.

43. Pardessus V et col, Rachis du sujet âgé, Kinésithérapie – Médecine physique de réadaptation, 2000.
44. Peyron J et col, Cartilage articulaire normal de l'adulte. Anatomie, physiologie, métabolisme, vieillissement, Appareil locomoteur [14-003-A-10].
45. Lautrette A. Insuffisance rénale aiguë du sujet âgé. Néphrologie et amp ; Thérapeutique, Vol 8, n°1 pages 57-62, février 2012.
46. Clèdes J et col. Évolution des reins au cours du vieillissement. Néphrologie [18-067-M-10].
47. Jeandel C et col, Antibiotiques chez le sujet âgé, AKOS [5-0200] ,1998.
48. Rozenbaum H, Ménopause, Endocrinologie – Nutrition [10-035-A-10].
49. Sibert L et col, Fonctions testiculaires du sujet âgé, La presse médicale, Vol 43, n°2, pages 171-177, février 2014.
50. Seisen T et col, La prostate : une glande au carrefour uro-génital, Progrès en Urologie, Vol 22, n° s1, pages 2-6, juin 2012.
51. Baffet H et col, Ménopause, Gynécologie [57480].
52. Amad A et col, Personnalité normale et pathologique au cours du vieillissement : diagnostic, évolution, et prise en charge, L'encéphale, Vol 39, n°5, pages 374-382, octobre 2013.
53. Rousseau T et col, Evaluation pragmatique de la communication des personnes âgées saines, NPG, vol 9, n°53-54, pages 271-280, octobre 2008.
54. Buvat J, Maggi M, Guay A, Torres LO. Testosterone deficiency in men : systematic review and standard operating procedures for diagnosis and treatment. J Sex Med. 2013 Jan ; 10 (1) : 245 – 84.
55. Delhez M. Testostérone et dépression chez l'homme de plus de 50 ans : bilan symptomatique mineur, Annales d'endocrinologie, vol 64, n°2, pp 162-169, avril 2003.
56. De Lignières B, L'andropause et sa prise en charge chez l'homme âgé. La presse médicale, Vol 31, n°37, pp 1750-1759, nov. 2002.
57. Legrand E et col, Ostéoporoses : généralités, stratégie, diagnostic, Appareil locomoteur [51756].
58. Dubour G et col, Ostéoporose, AKOS (traité de médecine) [7-0630].

59. Javier RM et col. Osthéopathies médicamenteuses, Journal de Radiologie, vol 80, n°7, juin 1999, p709.
60. Durand-Gassel B, L'ostéoporose du sujet âgé. Soins gériatriques, vol 15, n°83, pp 11-14, mai 2010.
61. Rannou F et col, Physiopathologie de l'arthrose : conceptions actuelles, La presse médicale, vol 39, n°11, page 1159-1163, nov. 2010.
62. Lesourd B, Evaluation de l'état nutritionnel du sujet âgé, Cahier de nutrition et de Diététique, vol 34, n°5, sept 1999, p 320.
63. Ritz P, La dépense énergétique, Journal de réadaptation médicale, vol 26, n°4, déc. 2006, pp 97-103.
64. Ritz P, Variation de l'équilibre hydrique de la personne âgée, Nutrition clinique et métabolisme, vol 18, n°4, p 205-211, déc. 2004.
65. Courbebaisse M, L'eau, un nutriment essentiel. Cahier de nutrition et de diététique, vol 50, sup1, novembre 2015, p s5-s12.
66. Lilamand M et col, La nutrition dans le parcours de soins des personnes âgées, Nutrition clinique et métabolisme, vol 30, n°4, pages 340-346, décembre 2016.
67. Bodineau A et col, Troubles de la déglutition : de l'état buccodentaire à la fausse route, NPG, vol 7, n°40, pp 7-14.
68. Lesourd B. Besoins nutritionnels des sujets âgés II. Cahier de nutrition et de Diététique, vol 33, n°2, avril 1998, p 125.
69. Raynaud-Simon A. Dénutrition du sujet âgé, conséquences cliniques. La presse médicale, vol 29, n°39, déc 2000, p2183.
70. Péhourcq F, Molimard M. Pharmacocinétique chez le sujet âgé. Revue des Maladies Respiratoires, Vol 21, n°5-c3, nov 2004, pp 825.
71. Lesourd B, Les vaccinations en gériatrie. La revue de Médecine interne, Vol 25, n° s4, pages 342-344.
72. Aussel C et col, Une nouvelle stratégie nutritionnelle pour lutter contre la dénutrition et la sarcopénie : le régime protéique pulsé. Cahier de nutrition et diététique, vol 48, n°1, pages 33-40, mars 2013.
73. Azulay JP et col. Locomotion : physiologie et classification des principaux troubles. Revue neurologique, vol 166, n°2, pages 142-148, février 2010.
74. Bloch F. Chute de la personne âgée. AKOS [63057]

75. Tavernier-Vidal B. Chutes et troubles de la fonction d'équilibration, AKOS [3-1135].
76. Giffard B et col, Le vieillissement de la mémoire, vieillissement normal et pathologique. *Gérontologie et société*, n°97. Fond. nationale de Gérontologie, 180 pages, 2001/2.
77. Vanderaspolden V et col. Effets de l'âge sur la mémoire : mémoire de la source et processus contrôlés. *Revue neurologique*. Vol 160, n° 4-C2, avril 2004.
78. Auriacombe S et col, Syndrome démentiel. *Neurologie*, [17-044-c-40].
79. Cudennec T et col, Le syndrome confusionnel de la personne âgée, *Soins Gérontologie*. Vol 15, n°82, 2010, pp 9-12
80. Andro M et col, Syndrome confusionnel, syndrome gériatrique évitable. AKOS [55643].
81. Dibie-Racoupeau Fet col, Psychothérapie du patient âgé. *Psychiatrie* [60014].
82. Darcourt G et col, Vieillesse psychique. *Psychiatrie* [60729].
83. Limosin F et col, Dépression du sujet âgé : données épidémiologiques, aspects cliniques et approches thérapeutiques spécifiques. *NPG*, vol 15, n°89, pages 256-261, octobre 2015.
84. Roblin J, Les dépressions du sujet âgé, du diagnostic à la prise en charge, *NPG*, vol 15, n°88, p 206-218, 2015.
85. Christophe Arbus. Les liens entre fragilité et pathologies mentales chez le sujet âgé. In : IAGG GARN, Société française de gériatrie et gérontologie, 2015, 193p. Repérage et maintien de l'autonomie des personnes âgées fragiles. Livre blanc ; 135 – 138.
86. Forette F, La révolution de la longévité, Ed Grasset, pp 224, 1997.
87. Beck H, Vivre après 80 ans, Collection ouverture médicale, Ed Hermann, 1994.
88. Monfardini S, Cancer in the elderly, *Eur. J. Cancer* 2001; S220- S255.
89. Association française d'urologie (AFU). Dossier de presse. Continence de la personne âgée : une prise en charge globale et pluridisciplinaire au service de la qualité de vie. Site internet : AFU. Paris ; 2011

90. Ministère de la santé du Canada. Les aînés et le vieillissement - Incontinence. Site internet : Santé canada. Ottawa ; 2006
91. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Recommandations pour la pratique clinique - Prise en charge de l'incontinence urinaire de la femme en médecine générale. Site internet : Haute Autorité de santé.
92. Association française d'urologie (AFU). Incontinence urinaire de l'adulte et du sujet âgé. Site internet : AFU. Paris ; 2015.
93. Rowe JW et al, The effect of age on creatinine clearance in men : a cross sectional and longitudinal study. J Gerontol 1976 ; 31 : 155-63.
94. Moranne O et col, Vieillissement rénal, Néphrologie [55894].
95. Sotaniemi EA et al, Age and cytochrome P450, linked drug metabolism in humans : an analysis of 226 subject with equal histopathologic conditions. Clin Pharmacol, Ther 1997 ; 61 : 331-9.
96. Mangerel K, Armand-Branger S, Rhalimi M. Spécificités de la personne âgée et leurs conséquences sur la prise en charge médicamenteuse. J Pharm Clin 2011 ; 30(3) : 167-73.
97. Rowe J, Kahn R., 1987 "Human Aging: Usual and Successful", Science, 237 (4811), pp. 143-149.
98. Bouchon J. Particularités diagnostiques et grands principes thérapeutiques en gériatrie Ency Med Chir -Médecine 2004 ; 1 : 513-9.
99. Lang PO, Le processus de fragilité : que comprendre de la physiopathologie ? NPG, vol 13, n° 73, pages 28-34, février 2013.
100. Rolland Y, Benetos A, Gentric A, Ankri J, Blanchard F, Bonnefoy M, de Decker L, Ferry M, Gonthier R, Hanon O, Jeandel C, Nourhashemi F, Perret-Guillaume C, Retornaz F, Bouvier H, Ruault G, Berrut G. Frailty in older population: a brief position paper from the French society of geriatrics and gerontology. Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil. 2011 Dec 1;9(4):387-390.
101. Vogel T et col, La fragilité : un concept robuste mais une méthode d'évaluation encore fragile, NPG, vol 14, n°79, p 43-49, fév. 2014.
102. Fried TR, Bradley EH, Williams CS, Tinetti ME. Functional disability and health care expenditures for older persons. Arch Intern Med 2001 ; 161: 2602-2607.

103. Sirven N. & Rapp T. Who Becomes Frail in Europe? On the Socioeconomic Determinants of Frailty using SHARE Data. Document de travail du LIRAES #201401.
104. Sirven N. & Rapp T. The Loss of Autonomy in France: Economic and Social Inequalities, Document de travail du LIRAES #201404.
105. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA. Frailty in older adults : evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001 ; 56: M146-56.
106. Rockwood K, Fox RA, Stolee P, Robertson D, Beattie BL. Frailty in elderly people : an evolving concept. *Can Med Assoc J* 1994 ; 150 : 489-495.
107. Santos-Eggimann B, Cuenoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009 ; 64: 675-681.
108. Tavassoli N, Repérer la fragilité et retarder l'entrée dans la dépendance, *Soins Gériatrie*, vol 20, n°111, pp 14-18, janvier 2015.
109. Samper-Ternent R et al, Relationship between frailty and cognitive decline in older mexican americans, *J Am Geriatr Soc*, 2008.
110. Ensrud et al, Frailty and Risk of falls, fracture, and mortality in older women : the study of osteoporotic fractures, *J of Gerontology, Medical Sciences*, 2007, vol 62a, n°7, pp 744-751.
111. Makary MA et al, Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. *J Rehabil med*, November 2009, vol 41, n°11, pp 892-897.
112. Bischoff HA et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women, *Age Ageing*. 2003 May; 32(3):315-20.
113. HAS, Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires ? juin 2013.
114. Gutman GM, Stark A, Donald A, Beattie BL. Contribution of self-reported health ratings to predicting frailty, institutionalization, and death over a 5-year period. *Int Psychogeriatr* 2001 ; 13 Supp 1 : 223-31.
115. Frisoli A Jr, Chaves PH, Ingham SJ, Fried LP. Severe osteopenia and osteoporosis, sarcopenia, and frailty status in community-dwelling older women : results from the Women' s Health and Aging Study (WHAS) II. *Bone* 2011 ; 48: 952-7.

116. Bandeen-Roche K, Xue QL, Ferrucci L, Walston J, Guralnik JM, Chaves P, Zeger SL, Fried LP. Phenotype of frailty : characterization in the women ' s health and aging studies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006 ; 61: 262-6.
117. Rantanen T, Guralnik JM, Sakari-Rantala R, Leveille S, Simonsick EM, Ling S, Fried LP. Disability, physical activity, and muscle strength in older women : the Women ' s Health and Aging Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1999 ; 80: 130-5.
118. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Cawthon PM, Stone KL, Hillier TA, Cauley JA, Hochberg MC, Rodondi N, Tracy JK, Cummings SR. Comparison of 2 frailty indexes for prediction of falls, disability, fractures, and death in older women. *Arch Intern Med* 2008 ; 168: 382-9.
119. Ensrud KE, Ewing SK, Cawthon PM, Fink HA, Taylor BC, Cauley JA, Dam TT, Marshall LM, Orwoll ES, Cummings SR. A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures, and mortality in older men. Osteoporotic Fractures in Men Research Group. *J Am Geriatr Soc* 2009 ; 57: 492-8.
120. Rockwood K, Stadmyk K, MacKnight C, McDowell I, Hebert R, Hogan B. A brief clinical instrument to classify frailty in elderly people. *Lancet* 1999 ; 353 : 305-6.
121. Sirven N. & Rapp T. The Cost of Frailty In France: Evidence Using National Health Insurance Data, Document de travail du LIRAES #201403.
122. Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital : meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2011 ; 343: d6553.
123. Beswick AD, Rees K, Dieppe P, Ayis S, Gooberman-Hill R, Horwood J, Ebrahim S. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people : a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2008 ; 371: 725-735.
124. Stuck AE, Egger M, Hammer A, Minder CE, Beck JC. Home visits to prevent nursing home admission and functional decline in elderly people : systematic review and meta-regression analysis. *JAMA* 2002 ; 287: 1022-1028.
125. Somme D et col, L'évaluation gériatrique standardisée ou l'approche gérontologique globale : où en est-on ? *La revue de médecine interne*, vol 34, n°2, pages 114-122, février 2013.
126. Stuck AE, Siu AL, Wieland GD, Adams J, Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment : a meta-analysis of controlled trials. *Lancet.* 1993 ; 342(8 878):1032-1036.

127. Belmin J, Les syndromes gériatriques : au cœur du métier de gériatre, site internet : [longuevieautonomie.fr](http://longuevieautonomie.fr).
128. Hubbard RE, Lang IA, Llewellyn DJ, Rockwood K. Frailty, body mass index, and abdominal obesity in older people. *J Gerontol A Bio Sci Med Sci* 2010 ; 65, 4 : 377 – 381.
129. Wilhelm-Leen ER, Wall YN, Deboer H, Cherton GM. Vitamin D deficiency and frailty in older Americans. *J Inter Med* 2010; 268, 2:171-80.
130. HAS, Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée, synthèse des recommandations professionnelles, 2007.
131. Freiburger E, de Vreede P, Schoene D, Rydwick E, Mueller V, Frandin K et al. Performance-based physical function in older community-dwelling persons : a systematic review of instruments. *Age Ageing*.41(6):712-21.
132. Shumway-Cook, Brauer et al, Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up and Go Test. *Phys Ther*. 2000 Sep ; 80(9):896-903.
133. Tavassoli N, Guyonnet S, Abellan Van Kan G, Sourdet S, Krams T, Soto ME, Subra J, Chicoulaa B, Ghisolfi A, Balardy L, Cestac P, Rolland Y, Andrieu S, Nourhashemi F, Oustric S, Cesari M, Vellas B and the Geriatric Frailty Clinic (G.F.C) for Assessment of Frailty and Prevention of Disability Team. Description of 1,108 Older Patients Referred by their Physician to the “Geriatric Frailty Clinic (G.F.C) for Assessment of Frailty and Prevention of Disability” at the Gerontopole. *J Nutr Health Aging* 2014 ; 18: 457-464.
134. Nessighaoui H et col, Médicaments et fragilité chez les personnes âgées. vers une nouvelle entité : la fragilité pharmacologique<sup>3</sup>. *Thérapie*, vol 71, n°3, p 275-279, juin 2016.
135. Kagan Y et col, Perte d'autonomie : sémiologie et mécanismes, AKOS [3-1015].
136. Sève-Ferrieu N et col, Indépendance, autonomie et qualité de vie : analyse et évaluations, *Kinésithérapie – Médecine physique de réadaptation* [65815].
137. Kagan Y, Perte d'autonomie : bilan, prise en charge, AKOS [60085].
138. Wood PHN, Classification of imperments, disabilities and handicaps. Genève WHO, 1980, 207 pages.
139. Aquino JP, Anticiper pour une autonomie préservée : un enjeu de société, Comité avancée en âge, prévention et qualité de vie, 2013, 132 p.

140. Sourdet S, Lafont C, Rolland Y, Nourhashemi F, Andrieu S, Vellas B. Preventable Iatrogenic Disability in Elderly Patients during hospitalization. PLoS One 2014 ; in press.
141. Masbou M. Rôle du pharmacien d'officine dans le repérage de la fragilité chez la personne âgée : Application du questionnaire FiND (Frail Non-Disabled) au comptoir. Thèse pharmacie. Univ Toulouse III ; 2014.
142. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, Hogan DB, Hummel S, Karunanathan S, et al. Frailty : an emerging research and clinical paradigm issues and controversies. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2007;62 : 731-7.
143. Junius-Walker U, Wrede J, Schleef T, Diederichs-Egidi H, Wiese B, Hummers-Pradier E, et al. What is important, what needs treating ? How GPs perceive older patients multiple health problems: a mixed method research study. BMC Res Notes 2012 ; 5 : 443.
144. Campbell AJ, Borrie MJ, Spears GF, Jackson SL, Brown JS, Fitzgerald JL. Circumstances and consequences of falls experienced by a community population 70 years and over during a prospective study. Age Ageing 1990;19 (2):136-41.
145. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med 1988;319(26):1701-7.
146. SFGG – HAS (service des bonnes pratiques professionnelles). Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, p14, 76p. Avril 2009.
147. Référentiel de bonnes pratiques, Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile –Inpes.
148. Philippe de Souto Barreto et col. Activité physique, exercice physique et fragilité : en quête de recommandations. In : IAGG GARN, Société française de gériatrie et gérontologie, 2015, 193p. Repérage et maintien de l'autonomie des personnes âgées fragiles. Livre blanc ; 56-64.
149. Claude-Laurent Benhamou, Jean-Claude Souberbielle, Bernard Cortet, Patrice Fardellone, Jean-Bernard Gauvain, Thierry Thomas, pour le Groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses (GRIO). La vitamine D chez l'adulte : recommandations du GRIO. Tome 40, n°7/8, juillet-août 2011.
150. Ensrud K, Ewing S, Fredman L, Hochberg M, Cauley J, Hillier T et al. Circulating 25-hydroxyvitamin D levels and frailty status in older women. J Clin Endocrinol Metab 2010;95:5266-73.
151. Krams Thomas, Concentration de 25-hydroxy-vitamine D et fragilité : étude transversale sur les patients de la plateforme gériatrique pour l'évaluation de

la fragilité et la prévention de la dépendance. Thèse de doctorat en médecine. Univ Toulouse III, 2014, 87 p.

152. Annweiler C, Souberbielle JC, Schott AM, de Decker L, Berrut G, Beauchet O. Vitamine D chez la personne âgée : les 5 points à retenir. *Ger Psychol Neuropsychiatr Vieil* 2011; 9(3) :259-67.
153. National Ageing Research Institute, Centre for Applied Gerontology. An analysis of research on preventing falls and falls injury on older people: community, residential care and hospital settings. Canberra: Australian Government, Department of Health and Ageing, 2004, 166 p.
154. Leveziel N et col. Epidémiologie de la DMLA. *Journal Français d'ophtamologie*. Vol 32, n°6, p 440-451, juin 2009
155. Parker M.J., Gillespie L.D., Gillespie W.J. Hip protectors for preventing hip fractures in the elderly *Cochrane Database System Review Online : Update Software*, 2003; 3: CD001255.
156. Simon Marie, Accompagnement et prise en charge des personnes âgées dépendantes : état des lieux en France et positionnement au niveau local pour le pharmacien d'officine. Thèse pharmacie. Univ. Nantes ; 2014.
157. De Pailleret F, Vieillesse et politique de santé, Conférence nationale de santé – rapport 1999, annexe 2 : 1999.
158. Pellerin D et col, Rapport sur le vieillissement n°59, Comité consultatif national d'Ethique, cahier du CCNE 1999 ; 18 : 5-25.
159. Breuil-Genier P. Aides aux personnes âgées dépendantes : la famille intervient plus que les professionnels : collection économie et statistique, n°316-2, juin 1998.
160. Bégaud B. et al: Does age increase the risk of adverse drug reactions? *Br.J.clin.Pharmacol* ; 2002; 54; 548-552.
161. Doucet J. et al : les effets indésirables des médicaments chez le sujet âgé : épidémiologie et prévention. *La presse médicale* ; octobre 1999 ; 28 (32) :1789-179316.
162. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients : a meta-analysis of prospective studies. *JAMA* 1 998 279 : 1 200-5.
163. Legrain S. et al. Consommation médicamenteuse chez le sujet âgé. Consommation, prescription, iatrogénie et observance, HAS, 2005.

164. Dossiers solidarité et santé. Les événements indésirables graves associés aux soins observés dans les établissements de santé. Résultats des enquêtes nationales menées en 2009 et 2004. N°17-2010.
165. Reboul.R, réflexion pluridisciplinaire sur la prise en charge médicamenteuse du patient âgé. Quel impact peut avoir le pharmacien hospitalier ? Thèse pharmacie. Univ de la Méditerranée Aix-Marseille II, 2012.
166. Mivielle C. Amélioration de la prescription médicamenteuse en gériatrie : application d'outils d'aide à la prescription au centre hospitalier de la région d'Annecy et stabilité de ces prescriptions en ambulatoire. Thèse pharmacie. Univ. Grenoble-1 ; 2011.
167. Laroche ML, Charmes JP, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly : a French consensus panel list. *European Journal of Clinical Pharmacology* 2007;63:725-31.
168. Cestac P, Lebaudy C. Fragilité et prescriptions médicamenteuses inappropriées. In : IAGG GARN, Société française de gériatrie et gérontologie, 2015, 193p. Repérage et maintien de l'autonomie des personnes âgées fragiles. Livre blanc ; p144-148.
169. Lydie Rey. Médicaments potentiellement inappropriés chez la personne âgée : analyse de prévalence à partir des prescriptions médicales de ville. Thèse pharmacie. Univ Joseph Fourier, 2012.
170. Sokol MC, McGuigan KA, Verbrugge RR, Epstein RS. Impact of medication adherence on hospitalization risk and healthcare cost. *Med Care* 2005; 43: 521-30.
171. Jérôme Gigue. Création d'une fiche de liaison pharmaceutique entre l'hôpital et la pharmacie de ville pour les sujets âgés : un outil supplémentaire dans la prévention de l'iatrogénie médicamenteuse. *Sciences pharmaceutiques*. 2012. <dumas-00734435>.
172. M.-P. Schneider J.-F. Locca O. Bugnon M. Conzelmann. L'adhésion thérapeutique du patient âgé ambulatoire : quels déterminants et quel soutien ? *Rev Med Suisse* 2006; 31120.
173. Grzunov Fanny, Le pharmacien d'officine dans le dispositif PAERPA : expérimentation du pilulier électronique en Lorraine sur la communauté urbaine du grand Nancy. Thèse pharmacie ; Univ de Lorraine, 2015.
174. Le journal de l'Ordre national des pharmaciens, janvier 2016, N°54, p7.

175. Bloch F, Thibaud M, Dugue B, Breque C, Rigaud AS, Kemoun G. Psychotropic drugs and falls in the elderly people: updated literature review and meta-analysis. *Journal of aging and health*. 2011; 23:329-346.
176. Shrank WH, Polinski JM, Avorn J. Quality indicators for medication use in vulnerable elders. *J Am Geriatr Soc* 2007;55 Suppl 2:S373-82.
177. Niccolo Curatolo, Tristan Cudennec. Éducation thérapeutique du patient âgé. *Soins Gériatrie*. Vol 18, n° 104 pages 47-48, novembre 2013.
178. HAS. Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques. Juin 2007.
179. M. BAUDRANT et col. Réflexions sur la place du pharmacien dans l'éducation thérapeutique du patient, *J Pharm Clin* 2008 ; 27 (4) : 201-4.
180. HAS, Cahier des charges pour la mise en œuvre de l'éducation thérapeutique du patient (ETP) dans le cadre de l'expérimentation PAERPA, avril 2014.
181. Marc D'Elbée. La place du pharmacien d'officine dans le parcours de soins du patient : enquête en région Aquitaine sur les activités de coopération. *Sciences pharmaceutiques*. 2015. <dumas01168744>.
182. Lesourd B, Alimentation du sujet âgé, un nouvel enjeu de santé publique. *Nutrition clinique et métabolisme*. Vol 18, n°4, pages 169-170, décembre 2004.
183. Battu V. Définition et dépistage de la dénutrition. *Actualités Pharmaceutiques*. 2012;51(521):17-20.
184. Al Arnaout A. La dénutrition chez les sujets âgés, rôle du pharmacien d'officine. Thèse pharmacie. Univ Poitiers ; 2013.
185. Baratto, Isabelle. Dénutrition du sujet âgé : causes et prise en charge à l'officine. Thèse Pharmacie, Univ Toulouse III - Paul Sabatier, 2013.
186. Vaccination des sujets âgés de plus de 65 ans : un enjeu stratégique pour les années futures ! *La presse médicale*. Vol 42, n°3, pages 318-326, mars 2013.
187. Emile Escourrou, Perception du risque de perte d'autonomie par les personnes âgées - Etude qualitative dans le cadre du projet pilote national PAERPA sur le territoire pilote des Hautes-Pyrénées (65). Thèse médecine, Univ Toulouse III ; 2015.

## **Optimisation de la prise en charge de la personne âgée par le pharmacien d'officine en vue de la prévention de la perte d'autonomie**

---

### **RESUME**

En 2060, la France métropolitaine comptera un tiers de personnes de plus de 60 ans. Cela soulève de nombreuses questions dont celle de l'équilibre et de la viabilité de notre système de santé. Le vieillissement s'accompagne souvent de pathologies chroniques qui par l'usure du temps laissent parfois entrevoir un état de fragilité. Celui-ci témoigne d'un déclin fonctionnel pouvant être physique, cognitif mais aussi sensoriel évoluant peu à peu vers la perte d'autonomie. Il paraît essentiel de concentrer l'action sur les personnes âgées fragiles dont l'état de santé est réversible. Le pharmacien d'officine, peu activement contribuer à une telle démarche en optimisant sa prise en charge des personnes âgées.

---

### **Titre et résumé en Anglais :**

Optimization of the management of the elderly by the dispensary pharmacist with a view to preventing loss of autonomy

By 2060, metropolitan France will have a third of people over 60 years of age. This poses many problems including the balance and sustainability of our health care system. Aging is often accompanied with chronic pathologies, which in time create a state of frailty. This creates a functional decline which may be physical, cognitive, but also sensory, gradually contributing to the loss of autonomy. It seems essential to concentrate the action on the frailty in the elderly people whose health is reversible. The dispensary pharmacist, can contribute actively to such an approach by optimizing its care for the elderly.

---

**DISCIPLINE administrative :** Pharmacie

---

**MOTS-CLES :** Vieillesse, personnes âgées, fragilité, perte d'autonomie, prévention à l'officine.

---

### **INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :**

Faculté des Sciences Pharmaceutiques  
35 chemin des Maraichers  
31 062 Toulouse Cedex

---

**Directeur de thèse :** Pomiès Jean-Michel