



**HAL**  
open science

# Qualité des prescriptions médicamenteuses chez 483 sujets âgés hospitalisés au CHU de Rouen dans la perspective de la certification HAS

Eulalie Claudin Delbende

► **To cite this version:**

Eulalie Claudin Delbende. Qualité des prescriptions médicamenteuses chez 483 sujets âgés hospitalisés au CHU de Rouen dans la perspective de la certification HAS. Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01925291

**HAL Id: dumas-01925291**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01925291v1>**

Submitted on 19 Nov 2018

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

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

**UNIVERSITE DE ROUEN**  
**UFR DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**

Année 2017

N°

**MÉMOIRE**  
**DU DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES DE PHARMACIE**  
**option PHARMACIE HOSPITALIÈRE - PRATIQUE ET**  
**RECHERCHE**

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 8 avril 2013 tient lieu de

**THESE**  
**pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Présentée et soutenue publiquement le 13 juin 2017

par

**Eulalie DELBENDE née CLAUDIN**

Née le 25 avril 1990 à Lille

<p>Qualité des prescriptions médicamenteuses chez 483 sujets âgés hospitalisés au CHU de Rouen dans la perspective de la certification HAS</p>
--

Président du jury :

**Pr Rémi VARIN**, Pharmacien, PU-PH, CHU Charles Nicolle, Rouen

Directeur de thèse :

**Pr Jean DOUCET**, Médecin, PU-PH, CHU Charles Nicolle, Rouen

Membres du jury :

**Pr Michel GUERBET**, Pharmacien, PU, Doyen de la faculté de Pharmacie, Rouen

**Dr Christophe GIRAULT**, Médecin, PH, CHU Charles Nicolle, Rouen

**Pr Antoine DUPUIS**, Pharmacien, MCU-PH, CHU de Poitiers

## REMERCIEMENTS

---

**A Monsieur le Professeur Jean Doucet**, Directeur de thèse,  
Pour avoir accepté de diriger ce travail,  
Pour votre accueil et votre encadrement durant mon stage dans le service,  
Pour votre enthousiasme et votre confiance envers les internes en pharmacie,  
Veuillez trouver ici tout mon respect et mon entière reconnaissance.

**A Monsieur le Professeur Rémi Varin**, Président du jury,  
Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury,  
Pour votre présence et vos conseils au cours de mon internat,  
Pour votre travail pour le développement de la pharmacie clinique  
Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde gratitude.

**A Monsieur le Professeur Michel Guerbet**, Membre du jury,  
Pour vous être rendu disponible afin de juger ce travail,  
Veuillez trouver ici l'expression de mes remerciements respectueux.

**A Monsieur le Docteur Christophe Girault**, Membre du jury,  
Pour l'honneur de vous compter dans mon jury,  
Permettez-moi de vous témoigner ici l'expression de mon respect le plus sincère.

**A Monsieur le Docteur Antoine Dupuis**, Membre du jury,  
Pour avoir accepté de faire partie de mon jury,  
Pour m'avoir fait l'honneur de juger ce travail de pharmacie clinique,  
discipline pour laquelle votre investissement est reconnu,  
Veuillez trouver ici toute ma reconnaissance et mon profond respect.

**A toutes les personnes rencontrées pendant ces années d'internat,**  
Les équipes de préparateurs du CHU et de Becquerel,  
Les équipes des services de Saint-Julien et des Urgences,  
Les pharmaciens qui m'ont fait découvrir leurs domaines et avec qui j'ai tant appris,  
Mes co-internes avec qui, semestre après semestre, des liens se sont noués.

**A mes amis,**  
Ceux de toujours,  
Ceux d'aujourd'hui.

**A ma famille,**  
Maman et Papa, pour être là à chaque étape importante,  
Corentin et Louise pour votre humour et les liens qui nous unissent,  
Mes grands-parents qui auraient été si fiers de moi aujourd'hui,  
Ma Maminou pour les discussions toujours à la pointe en matière de pharmacie,  
Mes beaux-parents pour leur air découragé à l'évocation du nombre d'années d'études  
entrepris,  
Mais surtout leurs encouragements et leur fierté.  
Je vous dois tant...

**A Louis,**  
Mon mari,  
Pour ce que tu es,  
Pour ce que nous construisons ensemble.

**A Zélie,**  
Ma fille,  
Pour le bonheur, chaque jour renouvelé, d'être ta Maman.

L'Université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions sont propres à leurs auteurs.

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2016- 2017**  
**U.F.R. DE MEDECINE ET DE-PHARMACIE DE ROUEN**

-----

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**  
**Professeur Benoit VEBER**  
**Professeur Pascal JOLY**  
**Professeur Stéphane MARRET**

<b>I - MEDECINE</b>
---------------------

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mr Frédéric <b>ANSELME</b>	HCN	Cardiologie
Mme Isabelle <b>AUQUIT AUCKBUR</b>	HCN	Chirurgie plastique
Mr Fabrice <b>BAUER</b>	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya <b>BEKRI</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal <b>BENHAMOU</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jacques <b>BENICHOU</b>	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier <b>BOYER</b>	UFR	Immunologie
Mr François <b>CARON</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe <b>CHASSAGNE</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Médecine interne (gériatrie) – Détachement
Mr Vincent <b>COMPERE</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas <b>CORNU</b>	HCN	Urologie
Mr Antoine <b>CUVELIER</b>	HB	Pneumologie
Mr Pierre <b>CZERNICHOW</b> ( <i>surnombre</i> )	HCH	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Nicolas <b>DACHER</b>	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan <b>DARMONI</b>	HCN	Informatique médicale et techniques de commun
Mr Pierre <b>DECHELOTTE</b>	HCN	Nutrition
Mr Stéphane <b>DERREY</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric <b>DI FIORE</b>	CB	Cancérologie
Mr Fabien <b>DOGUET</b>	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire

Mr Jean <b>DOUCET</b>	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard <b>DUBRAY</b>	CB	Radiothérapie
Mr Philippe <b>DUCROTTE</b>	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mr Frank <b>DUJARDIN</b>	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologie
Mr Fabrice <b>DUPARC</b>	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mr Eric <b>DURAND</b>	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand <b>DUREUIL</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène <b>ELTCHANINOFF</b>	HCN	Cardiologie
Mr Thierry <b>FREBOURG</b>	UFR	Génétique
Mr Pierre <b>FREGER</b>	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Emmanuel <b>GERARDIN</b>	HCN	Imagerie médicale
Mr Michel <b>GODIN</b> ( <i>surnombre</i> )	HB	Néphrologie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Dominique <b>GUERROT</b>	HCN	Néphrologie
Mr Olivier <b>GUILLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier <b>HANNEQUIN</b>	HCN	Neurologie
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra <b>LAMIA</b>	Havre	Pneumologie
Mme Annie <b>LAQUERRIERE</b>	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent <b>LAUDENBACH</b>	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël <b>LECHEVALLIER</b>	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HB	Rhumatologie
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie
Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HB	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand <b>MACE</b>	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc <b>MARPEAU</b>	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie

Mme Véronique <b>MERLE</b>	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Benoit <b>MISSET</b>	HCN	Réanimation Médicale
Mr Jean-François <b>MUIR</b> ( <i>surnombre</i> )	HB	Pneumologie
Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN	Ophthalmologie
Mr Philippe <b>MUSETTE</b>	HCN	Dermatologie - Vénérologie
Mr Christophe <b>PEILLON</b>	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan <b>PREVOST</b>	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b>	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN	Biologie du développement et de la
Mr Horace <b>ROMAN</b>	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN	Hépatogastrologie
Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Michel <b>SCOTTE</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN	Thérapeutique
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN	Pneumologie
Mr Christian <b>THUILLEZ</b> ( <i>surnombre</i> )	HB	Pharmacologie
Mr Hervé <b>TILLY</b>	CB	Hématologie et transfusion
M. Gilles <b>TOURNEL</b>	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre <b>VANNIER</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric <b>VERIN</b>	HB	Service Santé Réadaptation
Mr Eric <b>VERSPYCK</b>	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier <b>VITTECOQ</b>	HB	Rhumatologie
Mr Jacques <b>WEBER</b>	HCN	Physiologie

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie <b>CHASTAN</b>	HCN	Neurophysiologie
Mme Sophie <b>CLAEYSSENS</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse <b>COEFFIER</b>	HCN	Nutrition
Mr Manuel <b>ETIENNE</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Epidémiologie, économie de la sant
Mr Jean-Baptiste <b>LATOUCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas <b>MOUREZ</b>	HCN	Virologie
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia <b>ROLLIN</b>	HCN	Médecine du Travail
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie
Mr David <b>WALLON</b>	HCN	Neurologie

## PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mr Thierry <b>WABLE</b>	UFR	Communication
-------------------------	-----	---------------

## II - PHARMACIE

### PROFESSEURS

Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Jean-Jacques <b>BONNET</b>	Pharmacologie
Mr Roland <b>CAPRON</b> (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean <b>COSTENTIN</b> (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b> (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre <b>GOULLE</b> (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mme Isabelle <b>LEROUX - NICOLLET</b>	Physiologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b> (PU-PH)	Microbiologie
Mme Elisabeth <b>SEGUIN</b>	Pharmacognosie
Mr Rémi <b>VARIN</b> (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et Minérale
Mr Jérémy <b>BELLIEN</b> (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Frédéric <b>BOUNOURE</b>	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Camille <b>CHARBONNIER</b>	Statistiques
Mme Marie Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Elizabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Cécile <b>CORBIERE</b>	Biochimie
Mr Eric <b>DITTMAR</b>	Biophysique
Mme Nathalie <b>DOURMAP</b>	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mme Dominique <b>DUTERTE- BOUCHER</b>	Pharmacologie

Mr Abdelhakim <b>ELOMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie Organique
Mr Gilles <b>GARGALA</b> (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Najla <b>GHARBI</b>	Chimie analytique
Mme Marie-Laure <b>GROULT</b>	Botanique
Mr Hervé <b>HUE</b>	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia <b>LE GOFF</b>	Parasitologie - Immunologie
Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
Mme Marine <b>MALLETER</b>	Biologie Cellulaire
Mme Sabine <b>MENAGER</b>	Chimie organique
Mme Tiphaine <b>ROGEZ-FLORENT</b>	Chimie analytique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Christine <b>THARASSE</b>	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric <b>ZIEGLER</b>	Biochimie

#### **PROFESSEURS ASSOCIES**

Mme Cécile <b>GUERARD-DETUNCQ</b>	Pharmacie officinale
Mr Jean-François <b>HOUIVET</b>	Pharmacie officinale

#### **PROFESSEUR CERTIFIE**

Mme Mathilde <b>GUERIN</b>	Anglais
----------------------------	---------

#### **ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE**

Mme Sandrine <b>DAHOT</b>	Bactériologie
---------------------------	---------------

#### **ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

Mme Hanane <b>GASMI</b>	Galénique
Mme Benedetta <b>CORNELIO</b>	Chimie organique

## LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie thérapeutique
Mr Roland <b>CAPRON</b>	Biophysique
Mme Marie-Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mr Jean-Jacques <b>BONNET</b>	Pharmacodynamie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b>	Parasitologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie organique
Mme Isabelle <b>LEROUX-NICOLLET</b>	Physiologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b>	Microbiologie
Mme Elisabeth <b>SEGUIN</b>	Pharmacognosie
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Rémi <b>VARIN</b>	Pharmacie clinique
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### **III – MEDECINE GENERALE**

#### **PROFESSEUR**

Mr Jean-Loup **HERMIL** UFR Médecine générale

#### **PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS**

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

#### **MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS**

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine générale

## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Serguei <b>FETISSOV</b> (med)	Physiologie (ADEN)
Mr Paul <b>MULDER</b> (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su <b>RUAN</b> (med)	Génie Informatique

### MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil <b>ADRIOUCH</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle <b>BOUGEARD-DENOYELLE</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR1079)
Mme Carine <b>CLEREN</b> (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain <b>FRAINEAU</b> (phar)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline <b>GAILDRAT</b> (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR1079)
Mr Nicolas <b>GUEROUT</b> (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel <b>LETELLIER</b> (med)	Physiologie
Mme Christine <b>RONDANINO</b> (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Antoine <b>OUVRARD-PASCAUD</b> (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric <b>PASQUET</b>	Sciences du langage, orthophonie
Mme Isabelle <b>TOURNIER</b> (med)	Biochimie (UMR 1079)

**CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS** : Mme Véronique **DELAFONTAINE**

*HCN - Hôpital Charles Nicolle*

*HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME*

*CB - Centre Henri Becquerel*

*CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray CRMPR - Centre Régional de*

*Médecine Physique et de Réadaptation SJ – Saint Julien Rouen*

## TABLE DES MATIERES

---

Introduction.....	21
PARTIE I : CONTEXTE .....	22
1. Certification .....	22
1.1. Définition.....	22
1.2. Pratiques exigibles prioritaires et indicateurs .....	23
1.3. Critère 20b de la certification V2014 .....	24
2. Santé et vieillissement .....	25
2.1. Définition du sujet âgé .....	25
2.2. Données épidémiologiques .....	26
3. Physiologie du sujet âgé .....	27
3.1. Pharmacocinétique .....	27
3.1.1. Absorption .....	27
3.1.2. Distribution .....	27
3.1.3. Métabolisme.....	27
3.1.4. Elimination.....	28
3.2. Pharmacodynamie .....	30
4. Prescription chez le sujet âgé.....	32
4.1. Polypathologie .....	32
4.2. Polymédication .....	33
4.3. Iatrogénie médicamenteuse .....	34
4.3.1. Définition .....	34
4.3.2. Effets indésirables graves .....	35
4.3.3. Signes évocateurs d'une iatrogénie médicamenteuse.....	36
4.3.4. Evitabilité des effets indésirables .....	37
4.3.5. Facteurs de risque de la iatrogénie médicamenteuse .....	38
4.4. Prescription inappropriée chez le sujet âgé .....	38
4.4.1. Overuse.....	38
4.4.2. Misuse.....	39
4.4.3. Underuse .....	40
4.5. Médicaments à risque chez le sujet âgé .....	41
4.5.1. Référentiels.....	41
4.5.2. Choix des traitements en fonction des grands syndromes gériatriques.....	43

4.5.2.1.	Dénutrition .....	43
4.5.2.2.	Démence .....	44
4.5.2.3.	Chutes.....	45
5.	Optimisation de la prise en charge du sujet âgé.....	46
5.1.	Etude OMAGE (Optimisation des Médicaments chez les personnes AGEes).....	46
5.2.	Référentiels de la HAS pour la prise en charge médicamenteuse du sujet âgé ....	47
5.2.1.	Recommandations « Prévenir la iatrogénèse médicamenteuse chez le sujet âgé », juin 2005 .....	47
5.2.2.	Evaluation et amélioration des pratiques « Prescrire chez le sujet âgé » .....	48
5.2.3.	Programme pilote PMSA 2006 .....	49
Partie II : Audit sur la prise en charge médicamenteuse du sujet âgé au CHU de Rouen .....		50
1.	Présentation de l'hôpital .....	50
2.	Objectifs de l'audit .....	50
3.	Patients et méthode.....	51
3.1.	Caractéristiques de l'audit .....	51
3.2.	Conception des documents de l'étude .....	52
3.2.1.	Pré-requis .....	52
3.2.2.	Grille d'audit .....	52
3.2.3.	Livret explicatif .....	53
4.	Résultats.....	54
4.1.	Résultats généraux du CHU .....	54
4.1.1.	Informations générales.....	54
4.1.2.	Débit de filtration glomérulaire.....	55
4.1.3.	Prescriptions médicamenteuses.....	56
4.2.	Comparaison entre les sujets de moins de 75 ans et les sujets de 75 ans et plus	60
4.2.1.	Informations générales.....	60
4.2.2.	Débit de filtration glomérulaire.....	61
4.2.3.	Prescriptions médicamenteuses.....	62
4.3.	Comparaison entre les services de médecine et de chirurgie.....	67
4.3.1.	Informations générales.....	67
4.3.2.	Débit de filtration glomérulaire.....	68
4.3.3.	Prescriptions médicamenteuses.....	69
4.4.	Comparaison entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés en gériatrie .....	74

4.4.1.	Informations générales.....	74
4.4.2.	Débit de filtration glomérulaire.....	75
4.4.3.	Prescriptions médicamenteuses.....	76
5.	Discussion .....	81
5.1.	Forces et limites de l'audit .....	81
5.1.1.	Résultats principaux de l'audit .....	81
5.1.2.	Certification .....	81
5.1.3.	Etendue de l'audit .....	81
5.1.4.	Exploitation des résultats .....	82
5.1.5.	Recueil de données.....	82
5.2.	Analyse des résultats et messages à l'intention des prescripteurs .....	83
5.2.1.	Traçabilité des données.....	83
5.2.2.	Problèmes liés à l'informatisation des prescriptions .....	84
5.2.3.	Administration non conventionnelle des formes orales sèches .....	85
5.2.4.	Evaluation de la fonction rénale.....	85
5.2.5.	Traitements hypolipémiants.....	86
5.2.6.	Anti-diabétiques oraux .....	87
5.2.7.	Anti-inflammatoires non stéroïdiens.....	87
5.2.8.	Inhibiteurs de la pompe à protons .....	88
5.2.9.	Anticoagulants .....	88
5.2.10.	Médicaments à visée cardiovasculaire .....	89
5.2.11.	Médicaments à action sur le système nerveux central .....	90
5.2.12.	Associations médicamenteuses à risque .....	92
	Conclusion .....	93
	Bibliographie .....	94
	Annexes .....	101
	Serment de Galien.....	116

## LISTE DES ABREVIATIONS

---

AVK : AntiVitamine K

CKD-EPI : Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration

CG : Cockcroft et Gault

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CSP : Code de Santé Publique

DFG : Débit de Filtration Glomérulaire

EHPAD : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

ESPS : Enquête Santé et Protection Sociale

HAS : Haute Autorité de Santé

IND : Indicateurs

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IPP : Inhibiteur de la Pompe à Protons

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

ISRS : Inhibiteurs Sélectifs de la Recapture de Sérotonine

MCO : Médecine – Chirurgie – Obstétrique

MDRD : Modification of Diet in Renal Disease

NACO : Nouveaux anticoagulants oraux

OMAGE : Optimisation des Médicaments chez le Sujet Âgé

OMEDIT : Observatoire du Médicament, des Dispositifs médicaux et de l'Innovation  
Thérapeutique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PEP : Pratiques Exigibles Prioritaires

PMSA : Prescription Médicamenteuse chez le Sujet Âgé

RCP : Résumé des Caractéristiques du Produit

SMR : Service Médical Rendu

SSR : Soins de Suite et Réadaptation

## LISTE DES TABLEAUX

---

Tableau 1 : Formules d'estimation du débit de filtration glomérulaire.....	29
Tableau 2 : Caractéristiques de l'état de santé des personnes âgées .....	32
Tableau 3 : Médicaments inappropriés chez le sujet âgé en dehors de toute pathologie.....	42
Tableau 4 : Médicaments inappropriés chez le sujet âgé en cas de pathologie associée.....	43
Tableau 5 : Caractéristiques générales de l'audit pour l'ensemble du CHU.....	54
Tableau 6 : Evaluation du débit de filtration glomérulaire pour l'ensemble du CHU .....	55
Tableau 7 : Prévalence des prescriptions d'anti-inflammatoires non stéroïdiens pour l'ensemble du CHU .....	56
Tableau 8 : Prévalence des prescriptions de statines pour l'ensemble du CHU.....	56
Tableau 9 : Prévalence des prescriptions d'anticoagulants pour l'ensemble du CHU .....	57
Tableau 10 : Prévalence des prescriptions d'anti-diabétiques oraux pour l'ensemble du CHU .....	58
Tableau 11 : Prévalence des prescriptions de médicaments du système nerveux central pour l'ensemble du CHU .....	58
Tableau 12 : Prévalence des prescriptions de médicaments à visée cardiaque pour l'ensemble du CHU .....	59
Tableau 13 : Prévalence des associations médicamenteuses à risque pour l'ensemble du CHU .....	59
Tableau 14 : Comparaison des caractéristiques générales de l'audit entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus.....	60
Tableau 15 : Comparaison de l'évaluation du débit de filtration glomérulaire entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus .....	61
Tableau 16 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-inflammatoires non stéroïdiens entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus .....	62
Tableau 17 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de statines entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus.....	62
Tableau 18 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'inhibiteurs de pompe à protons entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus.....	63
Tableau 19 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de nouveaux anticoagulants oraux entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus .....	63
Tableau 20 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-vitamine K entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus .....	64
Tableau 21 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-diabétiques oraux entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus.....	64
Tableau 22 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de psychotropes entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus .....	65

Tableau 23 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de benzodiazépines entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus .....	65
Tableau 24 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anticholinergiques entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus .....	65
Tableau 25 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de neuroleptiques entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus .....	65
Tableau 26 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de médicaments à visée cardiaque entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus .....	66
Tableau 27 : Comparaison de la prévalence des associations médicamenteuses à risque entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus .....	66
Tableau 28 : Comparaison des caractéristiques générales de l'audit entre les services de médecine et de chirurgie .....	67
Tableau 29: Comparaison de l'évaluation du débit de filtration glomérulaire entre les services de médecine et de chirurgie.....	68
Tableau 30 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-inflammatoires non stéroïdiens entre les services de médecine et de chirurgie.....	69
Tableau 31 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de statines entre les services de médecine et de chirurgie .....	69
Tableau 32 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'inhibiteurs de pompe à protons entre les services de médecine et de chirurgie .....	69
Tableau 33 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de nouveaux anticoagulants oraux entre les services de médecine et de chirurgie .....	70
Tableau 34 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-vitamine K entre les services de médecine et de chirurgie.....	70
Tableau 35 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-diabétiques oraux entre les services de médecine et de chirurgie .....	71
Tableau 36 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de psychotropes entre les services de médecine et de chirurgie.....	71
Tableau 37 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de benzodiazépines entre les services de médecine et de chirurgie.....	71
Tableau 38 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anticholinergiques entre les services de médecine et de chirurgie.....	72
Tableau 39 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de neuroleptiques entre les services de médecine et de chirurgie.....	72
Tableau 40 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de médicaments à visée cardiaque entre les services de médecine et de chirurgie .....	72
Tableau 41 : Comparaison de la prévalence des associations médicamenteuses à risque entre les services de médecine et de chirurgie .....	73
Tableau 42 : Comparaison des caractéristiques générales de l'audit entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés .....	74

Tableau 43 : Comparaison de l'évaluation du débit de filtration glomérulaire entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés.....	75
Tableau 44 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-inflammatoires non stéroïdiens entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés.....	76
Tableau 45 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de statines entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés .....	76
Tableau 46 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'inhibiteurs de pompe à protons entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés .....	77
Tableau 47 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anticoagulants oraux directs entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés .....	77
Tableau 48 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-vitamine K entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés.....	78
Tableau 49 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-diabétiques oraux entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés .....	78
Tableau 50 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de psychotropes entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés.....	79
Tableau 51 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de benzodiazépines entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés.....	79
Tableau 52 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anticholinergiques entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés.....	79
Tableau 53 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de neuroleptiques entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés.....	79
Tableau 54 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de médicaments à visée cardiaque entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés .....	80
Tableau 55 : Comparaison de la prévalence des associations médicamenteuses à risque entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés .....	80

## LISTE DES FIGURES

---

Figure 1 : Classes médicamenteuses incriminées dans la survenue d'effets indésirables .....	35
Figure 2 : Fiche d'évaluation de l'ordonnance du programme PMSA .....	49

# Introduction

La prise en charge médicamenteuse du sujet âgé est un enjeu majeur de santé publique. En effet, la France connaît un accroissement important de la part des sujets âgés dans sa population. La problématique du sujet âgé est complexifiée par le profil polypathologique des patients, menant bien souvent à une polymédication. Dans ce contexte, la HAS développe depuis plusieurs années des plans d'action pour améliorer et sécuriser la prise en charge des patients âgés. De plus, la part des sujets âgés dans les différents services des hôpitaux est importante. La HAS a donc également intégré dans son manuel de certification un critère particulier : le critère 20b. Ce critère concerne la prise en charge médicamenteuse du sujet âgé. Il constitue, à ce titre, une pratique exigible prioritaire sur laquelle les établissements de santé doivent mener des actions d'amélioration.

L'objectif premier de notre audit est de dresser un état de lieux de la prise en charge du sujet âgé au CHU de Rouen, à la fois en ce qui concerne la prise en charge médicamenteuse mais également la prise en charge clinique.

L'objectif secondaire est de dégager, à partir de cet état des lieux, des axes d'améliorations à proposer aux acteurs de la prise en charge du sujet âgé.

# **PARTIE I : CONTEXTE**

## **1. Certification**

### **1.1. Définition**

La certification est une procédure d'évaluation externe des établissements de santé privés et publics. Elle est indépendante de l'établissement et de ses organismes de tutelle et effectuée par des professionnels mandatés par la Haute Autorité de Santé (HAS). La visite de certification a lieu tous les 4 ans. Elle a pour objectifs d'apprécier le niveau des prestations et soins délivrés aux patients et de juger la dynamique d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins mise en œuvre par l'établissement.

Les experts-visiteurs de la HAS réalisent la visite de certification sur la base d'un manuel appelé « manuel de certification ». Ce manuel permet d'évaluer le fonctionnement global de l'établissement de santé.

La version initiale V2010 a été mise à jour pour la V2014. Parmi les modifications apportées on note deux nouvelles méthodes d'évaluation :

- La méthode d'évaluation par « patient traceur ». Elle évalue la prise en compte des critères de la certification lors de la prise en charge réelle d'un patient. Cette méthode place le regard des experts-visiteurs au cœur des parcours de soins, au contact des équipes au sein des unités de soins et en prenant en compte l'expérience du patient. Elle évalue concrètement le degré de satisfaction de l'établissement de santé aux critères du manuel de certification.
- L'audit de processus. Il permet de s'assurer que les thèmes de la certification sont maîtrisés et que leur efficacité a été démontrée au sein de l'établissement.

Lors de la visite de certification, toutes les exigences du manuel sont évaluées mais des priorités de visite sont mises en place selon les enjeux spécifiques de l'établissement.

## 1.2. Pratiques exigibles prioritaires et indicateurs

Le manuel de certification est divisé en plusieurs chapitres détaillant la prise en charge du patient et le management de l'établissement en terme de qualité. Dans la version V2010 du manuel de certification, deux nouvelles notions ont été introduites : les pratiques exigibles prioritaires (PEP) et les indicateurs (IND).

Les pratiques exigibles prioritaires constituent des critères pour lesquels des attentes particulières sont exprimées. Leur respect reflète l'efficacité de la démarche de certification. Leur observance à long terme renforce l'effet levier de la qualité et de la sécurité des soins. Les pratiques exigibles prioritaires sont élaborées par des experts de la HAS et par des experts nationaux et internationaux. Ils identifient des sujets considérés essentiels pour l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. Lorsqu'un niveau de conformité vis-à-vis de ces exigences n'est pas atteint, une décision de sursis à certification voire de non-certification est prise. Ainsi, le processus du circuit du médicament et la prise en charge médicamenteuse font l'objet de références propres et de deux critères de pratiques exigibles prioritaires, les critères 20.a : « Management de la prise en charge médicamenteuse du patient » et 20.a bis : « Prise en charge médicamenteuse ».

Les indicateurs ont des impacts multiples :

- Développer la culture de la mesure de la qualité des soins.
- Disposer de mesures quantitatives de la qualité.
- Renforcer l'effet levier sur la qualité et la sécurité des soins [1].

On peut citer comme exemple d'indicateur la tenue du dossier patient et plus précisément la qualité de la prescription. La bonne tenue du dossier patient est en effet un élément essentiel de la continuité, la sécurité et l'efficacité des soins. Elle reflète la qualité de la pratique professionnelle et permet d'assurer la coordination des différents professionnels auprès du patient. Le contenu du dossier médical est défini réglementairement dans le Code de Santé Publique (article R. 1112-1 du CSP).

### **1.3. Critère 20b de la certification V2014**

La dernière version du manuel de certification, la V2014, met l'accent sur :

- Un management de la qualité et des risques installé dans la réalité quotidienne des équipes de soins. Il doit donner du sens en termes de qualité de la prise en charge des personnes soignées et de qualité des conditions d'exercice.
- Une démarche qualité véritablement continue grâce à la définition de priorités correspondant aux vrais enjeux de l'établissement. Les actions et les résultats sont retracés dans le « compte qualité » de l'établissement, primordial dans le processus de certification.
- Un pilotage des actions « qualité » ayant une plus grande valeur ajoutée grâce aux nouvelles méthodes de visite et à un niveau de formation et d'entraînement renforcé des experts-visiteurs.
- Un rapport d'évaluation plus court, identifiant ce qui marche, ce qui est remarquable ou ce qui doit être amélioré [2].

Parmi les critères du manuel de certification V2014 on retrouve un critère spécifique de la prise en charge du sujet âgé : le critère 20.b. Ce critère s'inscrit dans la continuité du critère 20.a « Management de la prise en charge médicamenteuse du patient » qui constitue une pratique exigible prioritaire. Le critère 20.b du manuel de certification de la HAS exige la mise en place d'actions de sensibilisation ou de formation des professionnels intervenant dans la prise en charge médicamenteuse du sujet âgé. Il demande également la révision des référentiels concernant la prise en charge médicamenteuse du sujet âgé et leur diffusion.

## 2. Santé et vieillissement

### 2.1. Définition du sujet âgé

La HAS définit le sujet âgé comme une personne âgée de plus de 75 ans ou âgée de plus de 65 ans et polypathologique.

L'âge n'est pas le seul critère pour définir le sujet âgé. Le Centre d'Analyses Stratégiques a défini des « groupes d'âges » en croisant plusieurs critères de santé et l'âge. On trouve ainsi un groupe spécifique de 75 à 85 ans (3<sup>ème</sup> âge) et un groupe de plus de 85 ans (grand âge).

Tenant compte des antécédents du patient, c'est l'âge physiologique et non la date de naissance du patient qui est prise en compte.

On peut également classer les sujets âgés selon la notion de « fragilité ». Elle a été introduite afin de repérer les sujets les plus exposés au risque d'évènements péjoratifs (chutes, hospitalisations plus fréquentes, avec une durée de séjour multipliée par deux et un risque de ré-hospitalisation plus fréquent).

La définition de la fragilité repose sur un ensemble de critères parfois différents en fonction des sources. Ainsi, l'Observatoire de la Médecine Générale définit la fragilité sur deux critères :

- Les sujets âgés de plus de 60 ans.
- Les sujets pour lesquels a été observée une diminution lente et progressive d'au moins une des capacités suivantes : physique, intellectuelle, mémoire des faits récents, adaptation aux situations nouvelles, jugement, modification du caractère [3].

## **2.2. Données épidémiologiques**

A l'image de la majorité des pays développés, la part de personnes âgées augmente en France. En 2016, l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) recensait 12,3 millions de personnes de plus de 65 ans, soit 18,8% de la population française totale.

D'après les projections démographiques publiées par l'INSEE en 2010, on estime qu'une personne sur trois sera âgée de plus de 60 ans en 2060. Le nombre de personnes âgées de plus de 60 ans augmentera ainsi de 10,4 millions de personnes. Cette augmentation est plus marquée pour les sujets les plus âgés puisque le nombre de personnes âgées de plus de 75 ans passera de 5,2 à 11,9 millions de personnes. Le nombre de personnes âgées de plus de 85 ans passera de 1,3 à 5,4 millions de personnes [4].

Cette augmentation s'explique par plusieurs facteurs tels que l'amélioration continue des conditions de vie (hygiène, habitat, alimentation), les progrès de la médecine et le baby-boom des années 1950.

## 3. Physiologie du sujet âgé

### 3.1. Pharmacocinétique

#### 3.1.1. Absorption

En règle générale, si la muqueuse gastrique du sujet n'est pas altérée, on peut considérer que la phase d'absorption n'est pas ou peu modifiée par rapport à un sujet adulte sain [5]. Il existe cependant quelques exceptions. Par exemple, Evans *et al.* ont ainsi observé une augmentation d'un facteur 3 de la biodisponibilité orale de la L-Dopa, en raison d'une diminution de l'activité de la dopa-décarboxylase périphérique de la muqueuse gastrique [6]. De la même manière, Castelden *et al.* ont montré que la diminution de l'effet de premier passage hépatique chez le sujet âgé augmentait significativement la biodisponibilité orale du propranolol [7].

#### 3.1.2. Distribution

Chez le sujet âgé on observe une augmentation du tissu adipeux et une diminution de la masse musculaire et de l'eau totale. Ceci a un impact sur la distribution des médicaments en fonction de leur caractère hydrosoluble ou liposoluble. Les médicaments hydrosolubles tels que le paracétamol ont ainsi un plus petit volume de distribution [8].

La concentration en serum albumine est diminuée en raison de la fréquente diminution des apports protéiques et de la diminution de synthèse protéique du foie. Or des molécules telles que les statines se lient de façon réversible sur ces protéines. Dans ces conditions, la fraction libre des médicaments augmente et par conséquent l'activité pharmacologique également. Ces mécanismes peuvent expliquer certains surdosages observés chez les sujets âgés.

#### 3.1.3. Métabolisme

La plupart des médicaments ont un métabolisme hépatique. Or chez la personne âgée, toutes les fonctions hépatiques peuvent être diminuées, avec d'importantes variations inter-individuelles : flux sanguin, voies métaboliques (réactions d'oxydation)... Le métabolisme

peut donc être rapidement saturé et augmenter la biodisponibilité des molécules. Ceci est particulièrement vrai pour le propranolol [7].

### **3.1.4. Elimination**

De nombreuses molécules ont une élimination par voie rénale. Or la filtration glomérulaire diminue de façon physiologique avec l'âge, et encore plus en cas de pathologie intercurrente touchant les reins. Il est donc nécessaire d'estimer l'état fonctionnel du rein et ses capacités d'élimination. Pour cela on utilise couramment l'évaluation de la clairance de la créatinine.

La clairance est définie comme le volume de plasma totalement épuré d'un médicament par unité de temps. Elle est exprimée en ml/min. On l'évalue en mesurant le Débit de Filtration Glomérulaire (DFG). Le DFG peut être mesuré à l'aide de marqueurs exogènes et endogènes. Les marqueurs exogènes les plus fréquemment utilisés sont l'inuline, des radiopharmaceutiques ou l'iohexol. La clairance rénale de ces substances est égale au DFG car elles ne sont ni sécrétées, ni réabsorbées [9] [10].

Ces méthodes s'avérant coûteuses et nécessitant une infrastructure spécifique, les méthodes utilisant un marqueur endogène comme la créatinine sont privilégiées.

La créatinine est un déchet métabolique issu du catabolisme de la créatine musculaire. Sa production et sa concentration plasmatique sont stables chez l'individu au fonctionnement rénal normal. Elle est filtrée librement et légèrement sécrétée, mais permet d'évaluer le débit de filtration glomérulaire.

Il existe actuellement trois méthodes pour estimer le DFG : les deux principales sont la formule de Cockcroft et Gault (CG) et la formule issue de l'étude de Modification of Diet in Renal Disease (MDRD). Une nouvelle formule a été développée en 2009, appelée CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). Ces trois formules sont exposées sur le tableau 1.

**Tableau 1 : Formules d'estimation du débit de filtration glomérulaire**

	Formule	Variables
Equation de Cockcroft et Gault	$Cl_{(F)} = K \times \text{Poids} \times (140 - \text{Age}) / \text{Créat}$	<p><i>K = 1,23 pour les hommes</i>  <i>K = 1,04 pour les femmes</i>  <i>Âge exprimé en années</i>  <i>Cr: Créatinine sérique</i></p>
Equation MDRD (Simplifiée par Levey en 2006)	$186 * (\text{Cr} / 88.4)^{-1.154} * \text{Age}^{-0.203} * (0.742 \text{ si sexe féminin}) * (1.212 \text{ si sujet noir})$	<p><i>Cr : Créatinine sérique (mg/dL)</i>  <i>Âge en années</i></p>
Equation CKD-EPI	$\text{DFG} = 141 \times \min(\text{Scr}/K)^a \times \max(\text{Scr}/K)^{-1,209} \times 0,993^{\text{Age}} \times 1,018 \text{ (si sexe = femme)}$	<p><i>Avec Scr : Créatinine sérique</i>  <i>K: 0,7 pour les femmes et 0,9 pour les hommes</i>  <i>a : -0,329 pour les femmes et -0,411 pour les hommes</i>  <i>min indique le minimum de Scr/K ou 1</i>  <i>max indique le maximum de Scr/K ou 1</i></p>

L'ajustement posologique des médicaments à élimination rénale se fait à l'aide de l'estimation du débit de filtration glomérulaire. Dans le cas des médicaments à marge thérapeutique étroite tels que la digoxine ou les aminosides, dont la voie d'élimination est principalement rénale, l'ajustement posologique en fonction de la clairance de la créatinine doit être particulièrement précis. Il faut éviter toute accumulation qui conduirait à une toxicité.

Il est admis que la formule MDRD et la formule CKD-EPI estiment la clairance rénale de façon plus précise que celle de Cockcroft et Gault chez le sujet âgé car elles sont indépendantes du poids (avec par conséquent moins de sous-estimation du DFG en cas d'amaigrissement, fréquent dans cette population). Cependant toutes les recommandations d'adaptation posologique au DFG sont basées sur la formule de Cockcroft et Gault. Utiliser la valeur de la clairance de la créatinine estimée par la formule MDRD peut donc exposer le sujet à un surdosage ou un sous-dosage.

### **3.2. Pharmacodynamie**

En association aux modifications pharmacocinétiques chez le sujet âgé, on observe des modifications de la réponse pharmacodynamique aux traitements médicamenteux.

Les sujets âgés sont plus sensibles aux effets des traitements, indépendamment de la dose administrée et des concentrations sériques obtenues. D'après Bergeron *et al.*, ceci les prédispose de façon plus importante aux effets indésirables [11].

Les modifications pharmacodynamiques sont particulièrement marquées au niveau du système nerveux central. Les personnes âgées sont donc plus sensibles aux effets neurologiques centraux de certains traitements tels que :

- Les psychotropes avec un risque accru de chutes, de troubles de la vigilance ou encore de confusion. Il est donc demandé aux prescripteurs de prendre des précautions lors de l'instauration de ces traitements : s'assurer de l'indication, débiter les traitements à faible dose et privilégier les molécules à courte demi-vie ;
- Les fluoroquinolones avec un risque majoré de confusion et diminution du seuil épileptogène ;
- Les médicaments à effet anticholinergique entraînant sédation, confusion et hallucinations ;
- Les médicaments à effet antidopaminergique entraînant un risque plus important de syndrome extrapyramidal et de dystonie.

Au niveau cardiovasculaire, la sensibilité aux barorécepteurs diminue, entraînant une augmentation de la sensibilité aux variations de volume plasmatique. Ceci a pour conséquences :

- Une baisse du débit et de la fréquence cardiaque en cas de déshydratation ;
- Une augmentation de l'hypotension orthostatique.

Il faut donc utiliser avec prudence les traitements majorant la déshydratation (diurétiques) ou l'hypotension orthostatique (antihypertenseurs, diurétiques, vasodilatateurs, psychotropes).

Au niveau vasculaire on note, entre autres, une sensibilité accrue à l'action anticoagulante des anti-vitamines K (AVK), pour plusieurs raisons : la diminution de la clairance rénale, l'association fréquente d'une autre pathologie ou d'un autre traitement interférant avec l'INR. C'est pourquoi il est nécessaire d'introduire les AVK à faible dose [12].

## 4. Prescription chez le sujet âgé

### 4.1. Polypathologie

Le vieillissement est très souvent associé à la polypathologie comme l'indique le tableau 2 [13]. La définition de polypathologie ne trouve pas de termes consensuels et est constamment réécrite.

Selon Almirall et Fortin, la meilleure définition est « la co-occurrence de plusieurs maladies chroniques (au moins 2) chez le même individu sur la même période » [14].

Selon l'OMS « Par maladies chroniques, on entend des problèmes de santé qui nécessitent des soins sur le long terme (pendant un certain nombre d'années ou de décennies) et qui comprennent par exemple : le diabète, les maladies cardio-vasculaires, l'asthme, la broncho-pneumopathie chronique obstructive, le cancer, le VIH, la dépression et les incapacités physiques. Il existe de multiples autres affections chroniques mais leur point commun est qu'elles retentissent systématiquement sur les dimensions sociale, psychologique et économique de la vie du malade. »

Tableau 2 : Caractéristiques de l'état de santé des personnes âgées

Pathologie	Classe d'âge		
	15-39 ans	40-64 ans	65 ans et plus
Asthme	7.9%	5.4%	8.5%
BPCO	3.7%	5.1%	9.4%
IDM	0.1%	0.4%	1.9%
Angor	0.2%	1.2%	5.4%
HTA	1.4%	12.5%	28.9%
AVC	0.1%	0.6%	2.7%
Arthrose	0.9%	12%	34.7%
Diabète	3.6%	7.7%	15.9%
Allergie	15.8%	13.1%	12.2%
Incontinence urinaire	1.3%	4%	10.7%
Dépression	4.8%	6.5%	6.4%

L'Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé (IRDES) montre dans son Enquête Santé et Protection Sociale (ESPS) de 2008, que les sujets âgés de plus de 65 ans déclarent en moyenne 6 pathologies contre 3,4 pour la tranche des 40-64 ans [13].

L'étude épidémiologique de Barnett *et al.* démontre que la prévalence de la polypathologie augmente avec l'âge : 65 % des sujets de 65 à 84 ans ont au moins 2 affections chroniques. Au-delà de 85 ans, cette prévalence atteint 80 % (en moyenne 3,6 pathologies) [15].

Ceci peut s'expliquer par le fait que les sujets âgés constituent une population particulièrement vulnérable du fait de leur plus grande sensibilité à diverses pathologies en raison du vieillissement :

- Pathologies spécifiques du sujet âgé : ostéoporose, démences...
- Pathologies non spécifiques du sujet âgé mais pour lesquelles on observe un accroissement de la gravité et de la fréquence : fracture du col du fémur, cancers, chutes, épisodes dépressifs...

## **4.2. Polymédication**

Conjointement à la polypathologie, on constate une augmentation du nombre de médicaments prescrits par patient avec le vieillissement.

A l'image du terme de polypathologie, il n'existe pas de consensus sur la définition du terme polymédication.

Certains auteurs ont une approche quantitative et fixent un seuil de 5 médicaments. Plus récemment, devant l'augmentation de la charge thérapeutique, un seuil de 10 médicaments ou plus a été proposé. D'après Monégat et Sermet, la difficulté à déterminer un seuil vient de « l'absence de norme médicale permettant de définir ce qui serait un nombre trop important de médicaments » [16].

Pour d'autres auteurs, l'approche est qualitative et correspond à la prescription d'un nombre de traitements plus important que celui cliniquement nécessaire.

D'après les analyses de l'IRDES, avec un seuil à 5 médicaments, environ 80% des 75 ans et plus sont « polymédiqués ». Ce taux descend à 30% dans le cas où le seuil est fixé à 10 médicaments [17].

On peut, par ailleurs, définir 3 types de polymédications :

- La « polymédication simultanée » qui correspond au nombre de médicaments pris simultanément un jour donné.
- La « polymédication cumulative » qui correspond à l'ensemble des médicaments administrés sur une période donnée.
- La « polymédication continue » qui prend en compte les médicaments consommés de façon régulière.

D'après l'IRDES, en fonction de ces types de polymédication, et dans le cas où le seuil est fixé à 10 médicaments, on obtient une prévalence de 33% de sujets de 75 ans et plus polymédiqués dans le cas d'une « polymédication continue » et de 40% dans le cas d'une « polymédication cumulative » [17].

D'après Bouvenot *et al.* sur le plan qualitatif, chez le sujet âgé, les classes thérapeutiques les plus prescrites sont les médicaments cardiovasculaires, les psychotropes et les antalgiques [18].

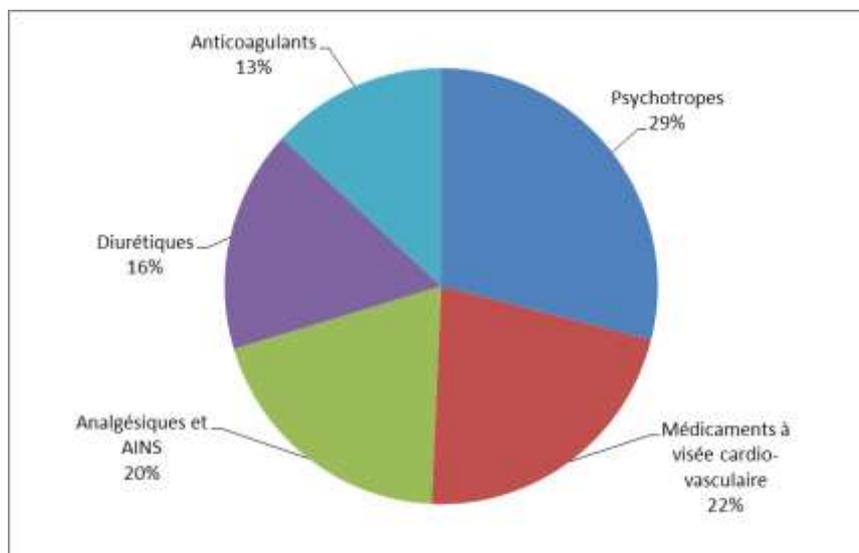
### **4.3. Iatrogénie médicamenteuse**

#### **4.3.1. Définition**

En 1969 l'OMS définissait la iatrogénie comme « toute réponse néfaste et non recherchée à un médicament, survenant à des doses utilisées chez l'homme à des fins de prophylaxie, de diagnostic et de traitement ».

En France, on estime que la iatrogénie médicamenteuse est responsable de 10% des hospitalisations des sujets âgés et de 20% chez les octogénaires [19]. En 2013, Verger montrait que la iatrogénie est deux fois plus fréquente après 65 ans qu'avant 45 ans [20].

Burger *et al.* ont recensé les classes thérapeutiques les plus concernées par la iatrogénie médicamenteuse à partir de données françaises et américaines [21]. Les résultats sont présentés sur le graphique ci-dessous (figure 2).



**Figure 1 : Classes médicamenteuses incriminées dans la survenue d'effets indésirables**

#### **4.3.2. Effets indésirables graves**

Les effets indésirables graves sont les « effets indésirables entraînant la mort ou susceptibles de mettre en jeu le pronostic vital du sujet, ou nécessitant une hospitalisation ou la prolongation de l'hospitalisation, ou encore provoquant une incapacité ou un handicap ».

Burger *et al.* ont montré que 71% des effets indésirables graves surviennent chez les sujets de plus de 65 ans. Les classes thérapeutiques les plus concernées sont les diurétiques, les psychotropes et les anticoagulants [21].

Couture *et al.* ont montré que la iatrogénie est plus grave chez le sujet âgé, avec 4 fois plus d'hospitalisations dues à un effet indésirable dans cette population [22]. En effet, une simple hypotension orthostatique due à un traitement anti-hypertenseur mal équilibré peut provoquer une chute à l'origine d'une fracture et d'une perte d'autonomie. De même, un

globe vésical survenu après l'introduction d'un médicament aux propriétés anticholinergiques peut avoir pour traduction clinique un syndrome confusionnel [23].

### **4.3.3. Signes évocateurs d'une iatrogénie médicamenteuse**

La symptomatologie d'un accident médicamenteux peut être tout à fait évocatrice, comme par exemple une hémorragie digestive liée aux AVK, un coma lié à un sulfamide hypoglycémiant ou une constipation liée à la prise d'un morphinique. Mais la présentation clinique des accidents iatrogènes est souvent atypique chez le sujet âgé [24] [25].

D'après les données de la littérature on peut suspecter une iatrogénie dans les cas suivants (liste non exhaustive):

- Un trouble de l'équilibre, un malaise ou une chute : de nombreux médicaments peuvent être impliqués dans la survenue d'une chute chez le sujet âgé. La littérature est assez univoque et consensuelle sur une classe de médicaments, celle des psychotropes, particulièrement consommés par les sujets âgés. La consommation de certains psychotropes multiplie par 2 ou 3 le risque de chute selon les études [26] [27]. Les benzodiazépines à demi-vie longue, les neuroleptiques, les antidépresseurs imipraminiques et les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine augmentent le risque de chute via des mécanismes de sédation, d'effet myorelaxant, d'hypotonie, d'hypotension orthostatique, d'altération de la vigilance ou d'hyponatrémie. D'autres classes médicamenteuses sont également incriminées : les antihypertenseurs, les molécules chronotropes négatives (bétabloquant, digoxine, amiodarone), les anti-angineux, les antiparkinsoniens et les sulfamides hypoglycémiants.
- Un trouble neuropsychiatrique
  - o Confusion mentale : sont incriminés les psychotropes, mais également les molécules aux propriétés anticholinergiques, les antiparkinsoniens ou encore la cimétidine.
  - o Hallucination et délire : des médicaments d'utilisation courante chez le sujet âgé peuvent être impliqués, notamment le tramadol, le citalopram, les

fluoroquinolones, les anticholinergiques et les antiulcéreux, y compris les inhibiteurs de la pompe à proton [28].

o Dépression : les médicaments impliqués sont notamment les médicaments du système nerveux central, les antagonistes calciques, les bêtabloquants non sélectifs, les corticoïdes.

o Troubles cognitifs : certains médicaments sont responsables de troubles cognitifs ou aggravent un trouble cognitif déjà préexistant. Ainsi, les antidépresseurs tricycliques, les benzodiazépines hypnotiques et les neuroleptiques peuvent générer un déficit des capacités de rappel immédiat, une amnésie antérograde ou une aggravation d'un syndrome démentiel.

- Une altération de l'état général, une anorexie ou des troubles digestifs : les AINS ou les digitaliques peuvent notamment être responsables de troubles digestifs.

#### **4.3.4. Evitabilité des effets indésirables**

L'évitabilité d'un effet indésirable est définie comme « un évènement de nature négative pour le patient qui n'aurait pas eu lieu si les soins avaient été conformes à la prise en charge considérée comme satisfaisante au moment de sa survenue ».

L'étude française prospective de Doucet *et al.*, réalisée à partir de 2814 admissions de sujets âgés de 70 ans et plus (âge moyen 82,4 ans), a porté sur 500 effets indésirables liés aux médicaments : 40,2% des accidents étaient considérés comme évitables : les surdosages, les interactions prévisibles du fait des comorbidités et certaines interactions médicamenteuses connues et documentées. Les médicaments les plus incriminés étaient ceux du système cardiovasculaire (43,7%) et les psychotropes (31,1%) [29].

Dans une étude de 2007, Trinh-Duc *et al.* ont recensé les admissions aux urgences pour effets indésirables médicamenteux. Ils ont montré que l'incidence de ces évènements indésirables atteignait 17,1% chez les plus de 70 ans contre 13,2% chez les moins de 70 ans.

Ils sont plus fréquents et plus graves chez les patients de plus de 70 ans mais sont évitables dans 50% des cas [30].

#### **4.3.5. Facteurs de risque de la iatrogénie médicamenteuse**

Parmi les facteurs de risque augmentant la iatrogénie médicamenteuse on peut citer la polymédication. D'après Attard *et al.* ce risque est de l'ordre de 5% chez un sujet prenant 6 médicaments par jour ; il augmente à 40% chez un sujet consommant plus de 15 médicaments par jour [31].

De plus, bien que les patients de plus de 65 ans soient les principaux consommateurs de médicaments, ils sont sous-représentés dans les différentes phases d'essais cliniques, ce qui aboutit parfois à une connaissance insuffisante de l'action de certains médicaments.

Alvino a montré que dans les essais cliniques des traitements antidépresseurs, les sujets âgés ne représentent que 9 à 11% des sujets inclus, alors que la prévalence de la dépression est plus importante dans cette tranche d'âge [32].

Dans une revue de littérature de plusieurs journaux médicaux renommés (BMJ, Lancet, Thorax) menée entre le 1<sup>er</sup> juin 1996 et le 1<sup>er</sup> juin 1997, les sujets âgés inclus dans les essais cliniques des articles de recherche avaient le plus souvent autour de 60 ans et ne souffraient d'aucune pathologie. Ils n'étaient donc pas représentatifs de la population très âgée polymédiquée [33].

### **4.4. Prescription inappropriée chez le sujet âgé**

#### **4.4.1. Overuse**

L'overuse se définit par la prescription de médicaments pour lesquels l'indication n'est pas ou peu justifiée et/ou dont l'efficacité thérapeutique est insuffisante.

Dans une enquête menée en 2000 par la HAS, il a été noté que parmi les 30 médicaments les plus prescrits en France, 8 médicaments avaient un Service Médical Rendu (SMR) insuffisant [2]. C'est notamment le cas des veinotoniques et des vasodilatateurs. Selon l'IRDES en 2001,

40% des prescriptions médicamenteuses des sujets âgés de plus de 80 ans comportent au moins 1 médicament avec un SMR jugé insuffisant [15].

L'absence d'indication pour un traitement est également fréquente. Parmi les exemples les plus fréquents on retrouve :

- Les benzodiazépines prescrites à tort pour traiter une insomnie ou une anxiété sous-jacente d'un syndrome dépressif.
- Les digitaliques chez le sujet âgé institutionnalisé, responsables de nombreux effets indésirables
- Les inhibiteurs de la pompe à proton (IPP) prescrits pour de simples dyspepsies ou en raison de la co-prescription d'un traitement antiagrégant plaquettaire, et dont la durée de prescription est souvent prolongée [34] [35].

#### **4.4.2. *Misuse***

Ce terme définit la prescription de médicaments dont les risques dépassent les bénéfices attendus ou dont l'efficacité est discutable.

Chez le sujet âgé, le rapport bénéfice-risque peut être modifié car le Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP) se base sur des études menées chez des sujets plus jeunes. Afin de pallier à ce problème, des gériatres ont proposé des listes de médicaments potentiellement inappropriés chez le sujet âgé. La liste de De Beers (USA) est l'une d'entre elles [36]. Elle recense les médicaments potentiellement inappropriés chez le sujet âgé. Cependant cette liste n'est pas adaptée à la pratique française pour deux raisons : la première est qu'un grand nombre de molécules citées dans cette liste ne sont pas utilisées en France ; la seconde est qu'il existe une grande disparité dans les pratiques médicales entre la France et les USA.

En 2001, Zhan *et al.* ont réalisé une liste de médicaments inappropriés à partir des critères 1991 et 1997 de De Beers, en y incluant une considération clinique dans l'utilisation de cette liste. Ainsi, 33 médicaments ont été classés en trois catégories : « toujours à éviter » ; « rarement appropriés » et « parfois indiqués mais mal utilisés » [37].

La dernière actualisation a été réalisée en 2012. La liste de 2012 était constituée de 53 médicaments ou classes thérapeutiques. Ils étaient répartis en trois groupes :

- Médicaments à éviter chez le sujet âgé
- Médicaments considérés comme inappropriés en présence de certaines pathologies
- Médicaments devant être utilisés avec prudence chez le sujet âgé [38].

En 2007, Laroche a adapté la liste de De Beers à la pratique française [39]. La liste de Laroche des médicaments potentiellement inappropriés comprend des médicaments qu'il faut éviter de manière générale chez la personne âgée, sans qu'ils soient pour autant contre-indiqués : a priori aucun médicament n'est contre-indiqué du seul fait de l'âge avancé. Cette liste est destinée au patient de 75 ans et plus. Elle a l'intérêt, contrairement aux autres listes, de proposer des alternatives thérapeutiques.

Des études ont été menées afin d'évaluer le taux de prescriptions inappropriées. Ainsi, dans l'étude des 3 Cités (3C), près de 40% des sujets utilisaient au moins un médicament inapproprié : 9,6% des patients consommaient une benzodiazépine à longue demi-vie et 6,4% des patients consommaient des médicaments ayant des propriétés anticholinergiques [40].

#### **4.4.3. Underuse**

L'insuffisance de traitement se traduit par l'absence d'instauration d'un traitement ou l'utilisation d'un traitement à des posologies inefficaces alors que son indication et son efficacité ont été démontrées. Ce terme, introduit en France en 2005, comprend donc la sous-utilisation thérapeutique, mais également le sous-dosage ou encore le « sous-diagnostic ».

Chez le sujet âgé, les principales pathologies insuffisamment traitées sont l'hypertension artérielle systolique avec une insuffisance de trithérapie, l'ostéoporose avec une déplétion de vitamine D, de calcium et des bisphosphonates et la fibrillation auriculaire avec une sous-prescription des anti-vitamines K.

L'underuse peut être expliqué en partie par la mauvaise représentation, dans cette tranche d'âge, des essais cliniques avant l'obtention des AMM.

## **4.5. Médicaments à risque chez le sujet âgé**

### **4.5.1. Référentiels**

Devant les problématiques relatives à la prescription chez le sujet âgé, de nombreux référentiels ont été élaborés, en particulier par certains OMEDIT. Ainsi, l'OMEDIT Centre a élaboré une liste positive regroupant les molécules pouvant être prescrites chez le sujet âgé de 75 ans [41]. L'OMEDIT de Basse-Normandie a élaboré une liste préférentielle de médicaments adaptés au sujet hébergé en EHPAD [42].

En 2010, une équipe irlandaise a mis au point deux outils complémentaires : les critères STOPP & START [43]. Le critère STOPP signifie "Screening Tool of Older Persons' Prescriptions", le critère START signifie "Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment". Ces outils se composent de critères organisés par systèmes physiologiques considérant à la fois les médicaments inappropriés, les interactions entre les médicaments et les comorbidités (65 critères STOPP), mais également la non-prescription de médicaments considérés comme appropriés (22 critères START). L'ensemble de ces outils a été traduit et adapté à la pratique française par Lang *et al.* [44]. Voici un exemple de critère STOPP, « Un diurétique thiazidique chez un patient atteint de goutte (risque de crise de goutte) » ; et un exemple de critère START, « Metformine en présence d'un diabète de type 2 avec ou sans syndrome métabolique (en l'absence d'insuffisance rénale) ». Selon Lang *et al.*, les critères STOPP correspondent aux traitements les plus prescrits en gériatrie et sont « plus adéquats pour identifier les médicaments potentiellement inappropriés que les listes de Beers ». Les auteurs soulignent cependant qu'il s'agit d'outils de dépistage ne pouvant pas être considérés comme un guide thérapeutique et n'apportant pas de solutions alternatives comme le fait la liste de Laroche *et al.*

Les tableaux suivants résument les données contenues dans les listes de De Beers, Laroche ainsi que dans les référentiels élaborés par les différents OMEDIT [38][39][41][42][45].

**Tableau 3 : Médicaments inappropriés chez le sujet âgé en dehors de toute pathologie**

	Laroche	De Beers	OMEDIT Centre	OMEDIT Basse-Normandie	Risque
Association de 2 AINS	x				Augmentation des effets indésirables : IRA, troubles digestifs
AINS ou aspirine sans IPP ou antiH2		x		x	Hémorragies gastro-intestinales et ulcères
Antidépresseurs imipraminiques anticholinergiques	x	x	x	x	Dysfonction cognitive et rétention urinaire
Neuroleptiques phénothiazidiques anticholinergiques	x	x	x	x	Dysfonction cognitive et rétention urinaire
Hypnotiques anticholinergiques	x	x	x		Somnolence, vertige, chute
Antiparkinsoniens anticholinergiques	x	x		x	Somnolence, réduction des perceptions sensorielles, rétention urinaire
AntiH1 anticholinergiques	x	x		x	Somnolence, réduction des perceptions sensorielles, rétention urinaire
Antispasmodiques anticholinergiques	x	x	x	x	Somnolence, réduction des perceptions sensorielles, rétention urinaire
BZD à demi-vie longue	x	x	x	x	Effet sédatif, réduction des perceptions sensorielles, majoration des troubles de l'équilibre
BZD à posologie élevée	x	x			Effet sédatif, réduction des perceptions sensorielles, majoration des troubles de l'équilibre
Antihypertenseurs centraux	x	x		x	Hypotension orthostatique, chute, effet rebond si arrêt brutal
Inhibiteurs calciques	x	x	x	x	Hypotension orthostatique, accident coronaire ou cérébral
Digoxine	x	x	x	x	Détérioration cognitive, arrêt cardiaque
Anti-arythmiques	x	x	x		Insuffisance cardiaque, hypoglycémie, effets anticholinergiques
Antiagrégants plaquettaires	x	x	x	x	Effets indésirables hématologiques et hépatiques
Antihistaminiques H2	x		x	x	Confusion
Furadantine	x	x	x	x	Pneumopathie, hépatotoxicité, neuropathies périphériques, allergies
Sulfamides hypoglycémiant à demi-vie longue	x	x	x	x	Hypoglycémie
Relaxant musculaire	x				Somnolence, étourdissement

**Tableau 4 : Médicaments inappropriés chez le sujet âgé en cas de pathologie associée**

Médicaments inappropriés en cas de pathologie associée	Laroche	De Beers	Risque
Médicaments anticholinergiques et hypertrophie bénigne de la prostate	x		Rétention urinaire aiguë
Médicaments anticholinergiques et glaucome à angle fermé	x		Glaucome aigu
Médicaments anticholinergiques et rétention urinaire	x	x	Rétention urinaire aiguë
Médicaments anticholinergiques et démence	x		Aggravation de l'état cognitif
Neuroleptiques et démence	x		Aggravation de l'état cognitif
BZD et apparentés et démence	x		Aggravation de l'état cognitif
Antihypertenseurs centraux et constipation chronique	x	x	Occlusion intestinale

#### **4.5.2. Choix des traitements en fonction des grands syndromes gériatriques**

##### **4.5.2.1. Dénutrition**

Les principales causes de dénutrition sont :

- La carence d'apport : facteurs sociaux (isolement, baisse des revenus), troubles physiques (déglutition difficile), état bucco-dentaire précaire ;
- L'hypercatabolisme chez des patients avec une réserve nutritionnelle diminuée (baisse de la masse musculaire, ostéoporose).

Parmi les conséquences délétères de la dénutrition du sujet âgé on note la diminution du taux d'albumine circulante. La fraction libre active des médicaments se fixant à l'albumine augmente, entraînant un risque de surdosage. Les médicaments concernés sont les AINS, les

AVK, les sulfamides hypoglycémisants, le furosémide, la digoxine et les antiépileptiques anciens (valproate).

#### **4.5.2.2. Démence**

La démence est un syndrome courant en gériatrie. Elle conduit à une perte d'autonomie majeure nécessitant un accompagnement spécifique.

D'après une étude de la HAS, les patients souffrant de la maladie d'Alzheimer consomment en moyenne six fois plus de neuroleptiques que les sujets du même âge indemnes de pathologie démentielle, et sur des durées parfois prolongées [46]. Les neuroleptiques de première génération sont à risque d'effets anticholinergiques centraux. C'est pourquoi il est nécessaire de privilégier les neuroleptiques atypiques à demi-vie courte lorsqu'un traitement est nécessaire dans les démences et, surtout, de le réévaluer régulièrement.

La dépression touche 20 à 50% des sujets déments. Lorsqu'un traitement s'avère nécessaire, les inhibiteurs sélectifs de la recapture de sérotonine (ISRS) sont des molécules de choix. Leur tolérance est correcte (pas ou peu d'hypotension orthostatique et d'effets anticholinergiques) sauf au niveau du système digestif [47].

L'usage des benzodiazépines chez le sujet dément n'est pas recommandé en raison d'un manque de preuves d'efficacité dans cette population spécifique.

Chez le sujet non dément, l'usage de médicaments aux propriétés anticholinergiques expose au développement plus fréquent et plus rapide des troubles cognitifs [48]. Chez le sujet âgé dément, la consommation de médicaments à propriétés anticholinergiques (n'incluant pas seulement certains psychotropes mais aussi certains antalgiques notamment) aggrave l'état cognitif du patient (hallucinations, confusion...).

#### **4.5.2.3. Chutes**

On estime qu'un tiers des sujets de plus de 65 ans et la moitié des sujets de plus de 85 ans font au moins une chute par an [49].

Les facteurs prédisposants sont :

- L'âge supérieur à 80 ans (hypotension orthostatique, vieillissement des barorécepteurs, faiblesse musculaire) ;
- La polymédication ;
- La baisse de l'acuité visuelle ;
- La dépression ;
- L'altération des fonctions cognitives ;
- Les traitements à risque [50].

Parmi les traitements à risque on retrouve :

- Les psychotropes : benzodiazépines notamment à demi-vie longue, hypnotiques (troubles de la vigilance et de l'équilibre), antidépresseurs (troubles de l'équilibre et hypotension orthostatique), neuroleptiques (syndrome extrapyramidal, sédation, hypotension orthostatique, effet anticholinergique).
- Les médicaments cardio-vasculaires : tous les médicaments anti-hypertenseurs, notamment mais pas exclusivement) les diurétiques (troubles ioniques, troubles de la conduction et/ou du rythme cardiaque), anti-arythmiques de classe I (torsades de pointe, troubles du rythme).

## 5. Optimisation de la prise en charge du sujet âgé

### 5.1. Etude OMAGE (Optimisation des Médicaments chez les personnes AGEes)

Il s'agit d'un essai prospectif, randomisé contrôlé, multicentrique régional : 6 unités de gériatrie aiguë en Ile de France [51]. L'objectif principal était d'évaluer, chez les sujets âgés hospitalisés en unité de gériatrie aiguë, l'impact d'une intervention multifacette d'optimisation des traitements médicamenteux sur le pourcentage de patients ré-hospitalisés ou passés dans les services d'urgences dans les 3 à 6 mois suivant leur sortie.

Les axes de travail étaient les suivants :

- Optimisation de la prescription médicamenteuse : le gériatre interventionnel a procédé à une révision complète du dossier du patient. Un dépistage systématique était fait pour la dépression et la dénutrition. Il faisait alors une révision globale de l'ordonnance en s'inspirant des guidelines de la HAS.
- Education thérapeutique du malade et / ou de son aidant : le principal but était de faire prendre conscience au malade, ou à l'aidant, de ses pathologies, de son traitement et de ses objectifs afin qu'il puisse repérer les signes d'alerte et les situations à risque avant d'en arriver à une hospitalisation.
- Coordination des soins à la sortie : un courrier spécifique était envoyé au médecin traitant sur les modifications thérapeutiques et l'éducation.

Le critère de jugement principal était la survie sans évènement, c'est-à-dire sans ré-hospitalisation ou passage aux urgences ou décès, à 3 et 6 mois.

Au final, une amélioration significative de la survie sans évènements à 3 mois a été mise en évidence chez les patients ayant bénéficié de l'intervention « multifacettes ».

## **5.2. Référentiels de la HAS pour la prise en charge médicamenteuse du sujet âgé**

### **5.2.1. Recommandations « Prévenir la iatrogénèse médicamenteuse chez le sujet âgé », juin 2005**

La loi n°2004-806 du 9 août 2004 fixait comme objectif de parvenir à la réduction dans les 5 ans, de la fréquence des prescriptions inadaptées chez les personnes âgées et de la fréquence des événements iatrogènes d'origine médicamenteuse entraînant une hospitalisation [52].

La première partie donne des recommandations générales sur les modalités de suivi et de surveillance des personnes âgées à propos de leurs prescriptions médicamenteuses. Un bilan clinique et un bilan biologique minimal sont demandés pour toute personne âgée polymédiquée.

Sur le plan clinique l'accent est mis sur la surveillance :

- du poids ;
- de la fréquence cardiaque ;
- de la pression artérielle avec notamment la recherche d'une hypotension orthostatique.

Sur le plan biologique l'accent est mis sur la surveillance :

- de l'ionogramme sanguin (importance de la kaliémie) ;
- du débit de filtration glomérulaire estimé par la formule de Cockcroft et Gault.

La deuxième partie développe des recommandations pour la prescription et le suivi des traitements par classes thérapeutiques dans les pathologies majeures du sujet âgé. Des exemples des principales interactions médicamenteuses sont également fournis pour aider le prescripteur dans sa démarche.

### **5.2.2. Evaluation et amélioration des pratiques « Prescrire chez le sujet âgé »**

Ce référentiel de 2006 donne la conduite à tenir en cas de nouvelle prescription ou de renouvellement d'ordonnance [53].

Ainsi, lors de toute nouvelle prescription, le référentiel insiste sur le « réflexe iatrogénique », qui consiste à se demander, devant tout nouveau symptôme, si un accident iatrogénique est possible.

Lors de la révision du traitement régulier, il insiste sur deux axes :

- L'analyse du patient et des pathologies en cours : caractéristiques propres au patient, telles que son histoire médicale, son environnement, son autonomie, sa qualité et son espérance de vie, ses préférences et son adhésion au traitement, ainsi que ses pathologies pour lesquelles il faudra établir des priorités thérapeutiques.
- L'analyse des médicaments en cours : indications, éventuelles contre-indications, posologie, galénique et évaluation de l'automédication.

Le référentiel propose également 7 questions d'auto-évaluation pour le prescripteur :

- La liste des pathologies est-elle établie ?
- La liste des médicaments est-elle établie ?
- La personne gérant le traitement au quotidien est-elle identifiée : le malade ou un aidant ?
- La clairance de la créatinine datant de moins d'un an est-elle disponible ?
- L'existence de chutes a-t-elle été recherchée depuis moins d'un an ?
- Les critères d'efficacité sont-ils suivis pour tout nouveau médicament ?
- Les critères de tolérance sont-ils suivis pour tout nouveau médicament ?

### 5.2.3. Programme pilote PMSA 2006

Depuis 2006, un espace thématique sur la prise en charge médicamenteuse du sujet âgé (PMSA) est en libre accès sur le site de la HAS [54].

Il contient :

- des grilles d'évaluation de la qualité des ordonnances, selon le statut du prescripteur (occasionnel, hospitalier ou médecin traitant). Les grilles d'évaluation concernant le prescripteur hospitalier et le médecin traitant comportent des critères de qualité sur la tenue du dossier médical et l'ordonnance. La grille d'évaluation pour tout prescripteur, ne permet d'évaluer que la prescription médicamenteuse sur l'ordonnance, l'accès au dossier médical n'étant pas assuré (figure 2).
- des programmes courts d'évaluation des pratiques professionnelles (EPP). Ils ont été élaborés par un groupe de médecins prescripteurs (associant généralistes, gériatres ou autres) et/ou de pharmaciens. Ils portent sur la révision des dossiers des patients, des ordonnances, ou des comptes-rendus d'hospitalisation.
- la synthèse des réunions organisées chaque année sur la prescription médicamenteuse du sujet âgé.

HAS Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé  
EVALUATION de l'ORDONNANCE (tout prescripteur)

PATIENT	---/---/---	Date			
L'ordonnance			oui (vrai)	non (faux)	cotation
1	Est structurée par domaine pathologique				B
2	Ne comprend pas plus de 2 psychotropes, BZD incluses <sup>(1)</sup>				C
3	Ne comprend pas plus de 1 AINS				A
4	Ne comprend pas plus de 1 BZD				A
5	Ne comprend pas de vasodilatateurs cérébraux				C
6	Ne comprend pas 2 médicaments dont l'association est absolument contre indiquée				A
7	Indique l'âge ou la date de naissance				A
8	Est rédigée en DCI				B
9	Précise la durée de prise pour chaque médicament				A
10	Précise posologie et répartition dans la journée de chaque médicament				A
11	Précise la galénique pour chaque médicament				C

(1) présence pour le programme de suivi annuel Cotation des critères : (A) essentiel (B) souhaitable (C) optionnel

Figure 2 : Fiche d'évaluation de l'ordonnance du programme PMSA

# **Partie II : Audit sur la prise en charge médicamenteuse du sujet âgé au CHU de Rouen**

## **1. Présentation de l'hôpital**

Le CHU - Hôpitaux de Rouen est un hôpital universitaire de 2459 lits regroupant des activités de MCO (médecine-chirurgie-obstétrique), SSR (soins de suite et réadaptation), EHPAD (établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes) et USLD (unité de soins de longue durée). Les services sont répartis sur 5 sites, sur Rouen et son agglomération : Charles Nicolle (site principal situé à Rouen), Bois-Guillaume, Saint-Julien (situé à Petit-Quevilly), Oissel, et Boucicaut (situé à Mont-Saint-Aignan).

Bien qu'il existe des services ou unités de gériatrie bien définis, la majorité des services reçoit des personnes âgées en fonction de leur pathologie prédominante.

## **2. Objectifs de l'audit**

La prise en charge du patient âgé, incluant notamment la prescription médicamenteuse chez le sujet âgé, est une des problématiques majeures de l'amélioration de la qualité et la sécurisation des soins.

Elle constitue, à ce titre, le critère d'exigibilité 20.b du manuel de certification des établissements de santé V2014.

Ce critère regroupe plusieurs actions à mener au sein des établissements de santé, notamment une évaluation de la prescription médicamenteuse chez les personnes âgées afin de dégager des actions d'amélioration de cette prescription.

L'audit réalisé avait donc pour but de répondre à ce critère de la certification et d'en élargir le contenu à la prise en charge globale du sujet âgé, tant sur le plan de la prescription que sur le suivi de l'état général du patient. Les résultats de l'audit permettront de dégager des axes de formation et d'information sur le bon usage des prescriptions médicamenteuses en adéquation avec la situation locale.

## **3. Patients et méthode**

### **3.1. Caractéristiques de l'audit**

L'audit s'est déroulé en octobre et novembre 2016. Chaque service a été audité sur deux demi-journées consécutives.

Tous les sites du CHU et les neuf pôles cliniques étaient concernés : services de médecine, chirurgie, certains services d'urgence et de réanimation, services de soins de suite et réadaptation (SSR). Ont été exclus les EHPAD.

Les critères d'inclusion des patients étaient les suivants :

- Hommes et femmes ;
- De 65 ans et plus ;
- Entrée directe (afin d'éviter d'inclure plusieurs fois les patients, l'audit se réalisant sur plusieurs semaines) ;
- A partir du 3<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation.

Les critères d'exclusion étaient :

- Patients hospitalisés en hôpital de jour ;
- Patients hospitalisés depuis moins de 3 jours lors de l'audit.

La proportion totale de patients répondant aux critères d'inclusion parmi l'ensemble des patients hospitalisés était d'environ 30%. Tous les patients ont été inclus.

Le recueil de données a été réalisé par les externes en pharmacie dans les services bénéficiant de leur présence habituellement, généralement un externe par service. Les externes volontaires ont également été envoyés dans les services dépourvus d'externes en pharmacie. Deux externes étaient mobilisés pour chacun des services ayant un nombre important de patients inclus (services de gériatrie et SSR).

Afin de limiter les biais de remplissage de la grille d'audit, les externes ont bénéficié d'une session de présentation de la grille d'audit et du livret explicatif.

## **3.2. Conception des documents de l'étude**

### **3.2.1. Pré-requis**

Les différents documents nécessaires à la réalisation de l'audit ont été rédigés en amont de l'audit et testés plusieurs fois afin d'effectuer les modifications nécessaires.

Un 1<sup>er</sup> test de faisabilité a été effectué en juillet 2016, par les externes en pharmacie du service de Médecine Interne Gériatrie Thérapeutique de l'hôpital Saint-Julien.

Nous avons ainsi pu améliorer les documents de l'audit et évaluer le temps passé à remplir la fiche d'audit, ce qui a permis d'estimer le nombre de patients pouvant être inclus dans l'audit et le nombre de demi-journées d'enquête à prévoir.

### **3.2.2. Grille d'audit**

La grille d'audit devait permettre d'accéder à un certain nombre de renseignements assez généraux mais touchant la plupart des classes médicamenteuses posant problème chez la personne âgée, sans aller jusqu'à une évaluation de la pertinence des prescriptions pour chaque malade : cela aurait imposé une durée excessive d'enquête pour un premier audit.

La grille d'audit a été rédigée en tenant compte des différentes recommandations et des programmes émanant de la HAS, notamment les programmes PMSA 2006 et OMAGE [53][54]. La liste de Laroche a également constitué une base de données complémentaire [39].

La grille se divisait en deux parties (annexe 1) :

- La première partie avait pour but de collecter des données générales et d'évaluer la traçabilité des informations suivantes : âge du patient, nombre de lignes de l'ordonnance, informatisation de la prescription, structuration de la prescription par pathologie, état cognitif du patient, recherche d'hypotension orthostatique, fonction rénale et adaptation des traitements, médicaments écrasés, poids, conciliation et analyse pharmaceutique.
- La seconde partie s'intéressait aux médicaments prescrits. Toutes les classes pharmaceutiques « à risque » étaient étudiées : statines, anti-inflammatoires,

inhibiteurs de la pompe à protons, AVK, nouveaux anticoagulants oraux (NACO), anti-diabétiques oraux, psychotropes, neuroleptiques, benzodiazépines (en particulier à demi-vie longue), anticholinergiques, diurétiques,  $\beta$ -bloquants, anti-arythmiques, digitaliques et anti-hypertenseurs centraux. Les interactions médicamenteuses de haut grade (associations contre-indiquées et associations déconseillées) étaient également recherchées.

### **3.2.3. *Livret explicatif***

Le recueil de données étant effectué par les externes en pharmacie déployés sur les services cliniques, il était nécessaire de leur fournir un guide leur permettant de consigner les informations de manière uniforme afin de limiter les biais.

Le livret reprenait chaque item de la grille d'audit et expliquait de manière détaillée comment remplir les cases pour chaque item (annexe 2).

## 4. Résultats

### 4.1. Résultats généraux du CHU

#### 4.1.1. Informations générales

L'ensemble du CHU a été audité avec un total de 52 unités dont 9 services de chirurgie, 2 services d'urgences et un service de réanimation.

Les principales caractéristiques de l'audit sont présentées sur le tableau 5.

**Tableau 5 : Caractéristiques générales de l'audit pour l'ensemble du CHU**

Nombre d'unités fonctionnelles	52	
Nombre de patients	483	
Âge moyen (ans)	80	
Nombre moyen de lignes par prescription	12	
Taux de prescriptions informatisées	86% (75% des services)	
Classement des traitements par pathologie	0.2%	
Présence du poids du patient	Dossier papier	68% (331)
	Dossier informatique	94% (390)
	Données concordantes	71% (198)
Recherche d'hypotension orthostatique	21%	
Evaluation de l'état cognitif	66%	
Médicaments écrasés	6% (29) (dont 34% (10) dans le respect du référentiel GEDI)	
Conciliation médicamenteuse tracée	2.5%	
Analyse pharmaceutique tracée	0%	

### 4.1.2. Débit de filtration glomérulaire

La traçabilité de l'évaluation de la fonction rénale a été recherchée pour chaque patient. Pour l'ensemble du CHU on a retrouvé le calcul du débit de filtration glomérulaire dans le dossier de 42% des patients.

Le résultat détaillé de l'évaluation du débit de filtration glomérulaire est présenté sur le tableau 6.

**Tableau 6 : Evaluation du débit de filtration glomérulaire pour l'ensemble du CHU**

Calcul du DFG		<b>42%</b>
Méthode	Inconnue	18% (36)
	MDRD	47% (95)
	CG	7% (14)
	CKD-EPI	6% (12)
	MDRD + CG	23% (46)
DFG < 60 mL/min		41% (84)
Prescriptions à adapter si DFG < 60 mL/min		73% (61) <i>102 lignes adaptées correctement</i> <i>40 lignes non adaptées correctement</i>

*DFG : Débit de filtration glomérulaire ; MDRD : Modification of diet in renal disease ; CG : Cockcroft & Gault ; CKD-EPI : Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*

### 4.1.3. Prescriptions médicamenteuses

° Nous avons enregistré une prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens chez 12 patients de l'audit, avec majoritairement des formes locales prescrites. Le détail est présenté sur le tableau 7.

**Tableau 7 : Prévalence des prescriptions d'anti-inflammatoires non stéroïdiens pour l'ensemble du CHU**

Ordonnances contenant un AINS		<b>3%</b> <b>(12)</b>
Molécule	Diclofénac gel®	67%
	Profénid®	17%
	Aspégic®	16%
Durée de prescription supérieure à 5 jours		82% (9)
Co-prescription d'un IPP		64% (7)

*AINS : Anti-inflammatoires non stéroïdiens ; IPP : inhibiteur de la pompe à protons*

° Concernant les prescriptions de statines, nous avons noté un taux de prescription de 29% avec une majorité de prescriptions d'Atorvastatine. Le détail des molécules prescrites est présenté sur le tableau 8.

**Tableau 8 : Prévalence des prescriptions de statines pour l'ensemble du CHU**

Ordonnances contenant une statine		<b>29%</b>
Molécule	Atorvastatine	62% (88)
	Pravastatine	14% (20)
	Simvastatine	12% (17)
	Rosuvastatine	10% (14)
	Fluvastatine	1% (2)

° Au CHU de Rouen nous avons enregistré un taux de prescription d'inhibiteurs de pompe à protons de 53%.

° Concernant les anticoagulants, le taux de prescription était de 24%, les AVK étant prescrits de façon majoritaire. Le détail des résultats est présenté sur le tableau 9. Le Rivaroxaban et l'Apixaban étaient prescrits de façon équivalente et il y avait peu d'informations tracées quant à la justification des traitements par NACO par rapport aux traitements par AVK. Concernant les AVK, le suivi de l'INR était correct chez la majorité des patients.

**Tableau 9 : Prévalence des prescriptions d'anticoagulants pour l'ensemble du CHU**

24% (116)			
NACO		AVK	
28% (33)		72% (83)	
Molécule	Rivaroxaban	52% (17)	Suivi correct de l'INR 83% (69)
	Apixaban	45% (15)	
	Dabigatran	3% (1)	Co-prescription d'un antibiotique 40% (33)
Indication thérapeutique renseignée		33% (12)	
Prescription justifiée par rapport à un AVK		13% (4)	Suivi correct de l'INR en cas de co-prescription d'antibiotique 55% (18)
Co-prescription d'un AAP		9% (3)	

*NACO : Nouveaux anticoagulants oraux ; AVK : anti-vitamine K ; AAP : antiagrégant plaquettaire ; INR : International Normalized Ratio*

° Seuls 8% des patients avaient une prescription d'anti-diabétiques oraux. Le détail de ces prescriptions est présenté sur le tableau 10.

**Tableau 10 : Prévalence des prescriptions d'anti-diabétiques oraux pour l'ensemble du CHU**

Ordonnances contenant un ADO		<b>8% (41)</b>
Molécule	Sulfamides hypoglycémiant	27% (11)
	Glinides	7% (3)

*ADO : anti-diabétiques oraux*

° Les médicaments à action sur le système nerveux central étaient fortement prescrits : 64% des patients recevaient au moins 1 psychotrope, 67% des patients recevaient au moins 1 anticholinergique et 46% recevaient au moins 1 benzodiazépine. Le détail des résultats est présenté sur le tableau 11.

**Tableau 11 : Prévalence des prescriptions de médicaments du système nerveux central pour l'ensemble du CHU**

	Psychotropes	Anticholinergiques	BZD	Neuroleptiques
	<b>64% (308)</b>	<b>67% (322)</b>	<b>46% (220)</b> <i>(dont 9% (21) à demi-vie longue)</i>	<b>14% (66)</b>
Nbre moyen	1.9	2	1.2 44 patients ont au moins 2 BZD	/
Min	1	1	1	/
Max	6	7	3	/

*BZD : Benzodiazépine*

° Nous avons noté un taux de prescription de bêta-bloquants et de diurétiques de plus de 35%. En revanche les digitaliques et les anti-hypertenseurs centraux étaient prescrits chez moins de 5% des patients. Le détail est présenté sur le tableau 12.

**Tableau 12 : Prévalence des prescriptions de médicaments à visée cardiaque pour l'ensemble du CHU**

β-bloquants	<b>39%</b> <b>(189)</b>
Anti-arythmiques	<b>11%</b> <b>(54)</b>
Anti-hypertenseurs centraux	<b>3%</b> <b>(16)</b>
Digitaliques	<b>4%</b> <b>(21)</b>
Diurétiques	<b>36%</b> <b>(176)</b> <i>(dont 58% (103) avec une surveillance du poids régulière)</i>

° Les associations médicamenteuses de type contre-indication ou association déconseillée étaient retrouvées chez un quart des patients. Le détail est présenté sur le tableau 13.

**Tableau 13 : Prévalence des associations médicamenteuses à risque pour l'ensemble du CHU**

Ordonnances contenant une IM	<b>25%</b> <b>(120 pour un total de 154 IM)</b>
Type d'IM	CI 3.2% (5)
	AD 96.7% (149)

*IM : Interaction médicamenteuse ; CI : Contre-indication ; AD : Association déconseillée*

Les contre-indications retrouvées étaient :

- Sifrol® + Primpéran®
- Aldactazine + Bionolyte®
- Escitalopram + Atarax®
- Seroplex® + Tiapridal®
- Aldactone® + Diffu K®

## 4.2. Comparaison entre les sujets de moins de 75 ans et les sujets de 75 ans et plus

### 4.2.1. Informations générales

La comparaison des caractéristiques générales de l'audit chez les patients de moins de 75 ans et ceux de 75 ans et plus est présentée sur le tableau 14. L'évaluation de l'état cognitif était significativement plus fréquente dans la population âgée de 75 ans et plus.

**Tableau 14 : Comparaison des caractéristiques générales de l'audit entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans		
Nombre de patients	135	348		
Âge moyen (ans)	70	85		
Nombre moyen de lignes par prescription	13	11		
Informatisation	73%	91%		
Classement des traitements par pathologie	1%	0%	NS	
Présence du poids du patient	Dossier papier	75% (101)	66% (230)	NS
	Dossier informatique	96% (94)	93% (296)	NS
	Données concordantes	73% (52)	70% (146)	NS
Recherche d'hypotension orthostatique	16% (21)	23% (80)	p<0,001	
Evaluation de l'état cognitif	50% (67)	72% (250)	p<0,0001	
Médicaments écrasés	4% (5) <i>(dont 20% (1) dans le respect du référentiel)</i>	7% (24) <i>(dont 38% (9) dans le respect du référentiel)</i>	NS	
Conciliation médicamenteuse	0%	3%	NS	
Analyse pharmaceutique	0%	0%	NS	

### 4.2.2. Débit de filtration glomérulaire

L'évaluation du débit de filtration glomérulaire était significativement plus élevée dans la population des patients de 75 ans et plus (tableau 15).

**Tableau 15 : Comparaison de l'évaluation du débit de filtration glomérulaire entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

		< 75 ans	≥ 75 ans	
Calcul du DFG		<b>30%</b> <b>(40)</b>	<b>47%</b> <b>(163)</b>	p<0,001
Méthode	Inconnue	30% (12)	14% (24)	
	MDRD	20% (8)	53% (87)	
	CG	10% (4)	6% (10)	
	CKD-EPI	8% (3)	5% (9)	
	MDRD + CG	33% (13)	20% (33)	
DFG < 60 mL/min		43% (17)	39% (67)	
Prescriptions à adapter si DFG < 60 mL/min		82% (14) <i>22 lignes adaptées correctement</i> 12 lignes non adaptées correctement	70% (47) <i>80 lignes adaptées correctement</i> 28 lignes non adaptées correctement	

*DFG : Débit de filtration glomérulaire ; MDRD : Modification of diet in renal disease ; CG : Cockcroft & Gault ; CKD-EPI : Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*

### 4.2.3. Prescriptions médicamenteuses

° Le taux de prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens n'était pas significativement différent entre les deux populations (tableau 16).

**Tableau 16 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-inflammatoires non stéroïdiens entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant un AINS	<b>4%</b> <b>(5)</b>	<b>2%</b> <b>(7)</b>	NS
Durée de prescription supérieure à 5 jours	80% (4)	83% (5)	
Co-prescription d'un IPP	80% (4)	50% (3)	NS

*AINS : Anti-inflammatoires non stéroïdiens ; IPP : inhibiteur de la pompe à protons*

° Le taux de prescription de statines était significativement plus élevé dans la population des patients de moins de 75 ans (tableau 17).

**Tableau 17 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de statines entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant une statine	<b>40%</b> <b>(54)</b>	<b>25%</b> <b>(87)</b>	p<0,001
Molécule	Atorvastatine	63% (34)	62% (54)
	Pravastatine	13% (7)	15% (13)
	Simvastatine	11% (6)	13% (11)
	Rosuvastatine	13% (7)	8% (7)
	Fluvastatine	0% (0)	2% (2)

°Le taux de prescription d'inhibiteurs de la pompe à protons n'était pas significativement différent entre les deux populations (tableau 18).

**Tableau 18 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'inhibiteurs de pompe à protons entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant un IPP	<b>58%</b> <b>(78)</b>	<b>51%</b> <b>(177)</b>	NS

IPP : inhibiteur de la pompe à protons

° Le taux de prescription de nouveaux anticoagulants oraux était significativement plus élevé chez les patients de 75 ans et plus (tableau 19).

**Tableau 19 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de nouveaux anticoagulants oraux entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant un NACO	<b>2%</b> <b>(3)</b>	<b>9%</b> <b>(30)</b>	p<0,02
Molécule	Rivaroxaban	33% (1)	53% (16)
	Apixaban	67% (2)	43% (13)
	Dabigatran	0% (0)	3% (1)
Indication thérapeutique renseignée	33% (1)	37% (11)	
Prescription justifiée par rapport à un AVK	0% (0)	14% (4)	
Co-prescription d'un AAP	67% (2)	3% (1)	

NACO : Nouveaux anticoagulants oraux ; AVK : anti-vitamine K ; AAP : antiagrégant plaquettaire

°Le taux de prescription d'AVK n'était pas significativement différent entre les deux populations (tableau 20).

**Tableau 20 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-vitamine K entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant un AVK	<b>13%</b> <b>(18)</b>	<b>19%</b> <b>(65)</b>	NS
Suivi correct de l'INR	72% (13)	86% (56)	
Co-prescription d'un antibiotique	39% (7)	40% (26)	
Suivi correct de l'INR en cas de co-prescription d'antibiotique	43% (3)	58% (15)	

AVK : antivitamine K ; INR : International Normalized Ratio

° Le taux de prescription d'anti-diabétiques oraux était significativement plus élevé dans la population des patients de moins de 75 ans (tableau 21).

**Tableau 21 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-diabétiques oraux entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant un ADO	<b>14%</b> <b>(19)</b>	<b>6%</b> <b>(22)</b>	p<0,01
Molécule	Sulfamides hypoglycémiant	26% (5)	27% (6)
	Glinides	5% (1)	9% (2)

ADO : anti-diabétiques oraux

° Le taux de prescription de médicaments agissant sur le système nerveux central (psychotropes, benzodiazépines, anticholinergiques et neuroleptiques) n'était pas significativement différent entre les deux populations (tableaux 22 à 25).

**Tableau 22 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de psychotropes entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant un psychotrope	<b>63%</b> <b>(85)</b>	<b>64%</b> <b>(223)</b>	NS
Nombre moyen	1.9	1.8	

**Tableau 23 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de benzodiazépines entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant une benzodiazépine	<b>42%</b> <b>(57)</b>	<b>47%</b> <b>(163)</b>	NS
Benzodiazépine à demi-vie longue	9% (5)	10% (16)	
Nombre moyen	1.2	1.2	

**Tableau 24 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anticholinergiques entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant un anticholinergique	<b>67%</b> <b>(91)</b>	<b>67%</b> <b>(231)</b>	NS
Nombre moyen	2.2	1.9	

**Tableau 25 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de neuroleptiques entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant un neuroleptique	<b>13%</b> <b>(18)</b>	<b>14%</b> <b>(48)</b>	NS

° Le taux de prescription de médicaments à visée cardiaque n'était pas différent de manière significative entre les deux populations sauf pour les bêta-bloquants où il était significativement plus élevé chez les patients de 75 ans et plus (tableau 26).

**Tableau 26 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de médicaments à visée cardiaque entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
β-bloquants	<b>30%</b> <b>(41)</b>	<b>43%</b> <b>(148)</b>	p<0,02
Anti-arythmiques	<b>15%</b> <b>(20)</b>	<b>10%</b> <b>(34)</b>	NS
Anti-hypertenseurs centraux	<b>6%</b> <b>(8)</b>	<b>2%</b> <b>(8)</b>	NS
Digitaliques	<b>4%</b> <b>(5)</b>	<b>5%</b> <b>(16)</b>	NS
Diurétiques	<b>33%</b> <b>(45)</b> <i>(dont 46% (21) avec une surveillance du poids régulière)</i>	<b>38%</b> <b>131</b> <i>(dont 61% (82) avec une surveillance du poids régulière)</i>	NS

° Il n'existait pas de différence significative concernant le taux d'associations médicamenteuses de type contre-indication ou association déconseillée entre les deux populations (tableau 27).

**Tableau 27 : Comparaison de la prévalence des associations médicamenteuses à risque entre les patients de moins de 75 ans et les patients de 75 ans et plus**

	< 75 ans	≥ 75 ans	
Ordonnances contenant une IM	<b>26%</b> <b>(35 pour un total de 45 IM)</b>	<b>24%</b> <b>(85 pour un total de 110 IM)</b>	NS
Type d'IM	CI	<b>2</b>	<b>3</b>
	AD	<b>43</b>	<b>107</b>

IM : Interaction médicamenteuse ; CI : Contre-indication ; AD : Association déconseillée

## 4.3. Comparaison entre les services de médecine et de chirurgie

### 4.3.1. Informations générales

La comparaison des caractéristiques générales de l'audit entre les patients hospitalisés en médecine et ceux en chirurgie est présentée sur le tableau 28. L'âge moyen était supérieur dans les services de médecine. Les services de médecine étaient informatisés à presque 100% à la différence des services de chirurgie. L'évaluation de l'état cognitif était significativement plus fréquente dans les services de médecine.

**Tableau 28 : Comparaison des caractéristiques générales de l'audit entre les services de médecine et de chirurgie**

	Médecine	Chirurgie		
Nombre de patients	414	63		
Âge moyen (ans)	81	74	p<0,001	
Nombre moyen de lignes par prescription	12	11	NS	
Informatisation	97% (401)	21% (13)	p<0,0001	
Classement des traitements par pathologie	0%	2%	NS	
Présence du poids du patient	Dossier papier	67% (277)	78% (49)	NS
	Dossier informatique	94% (376)	100% (13)	NS
	Données concordantes	71% (189)	80% (8)	
Recherche d'hypotension orthostatique	22% (91)	14% (9)	NS	
Evaluation de l'état cognitif	70% (291)	37% (23)	p<0,001	
Médicaments écrasés	7% (28) <i>(dont 36% (10) dans le respect du référentiel)</i>	0% (0)	NS	
Conciliation médicamenteuse tracée	3%	0%	NS	
Analyse pharmaceutique tracée	0%	0%		

### 4.3.2. Débit de filtration glomérulaire

Aucune évaluation du débit de filtration glomérulaire n'a été relevée chez les patients hospitalisés en chirurgie (tableau 29).

**Tableau 29: Comparaison de l'évaluation du débit de filtration glomérulaire entre les services de médecine et de chirurgie**

		Médecine	Chirurgie	
Calcul du DFG		<b>49%</b> <b>(202)</b>	<b>0%</b>	p<0,0001
Méthode	Inconnue	17% (35)	/	
	MDRD	47% (95)	/	
	CG	7% (14)	/	
	CKD-EPI	6% (12)	/	
	MDRD + CG	23% (46)	/	
DFG < 60 mL/min		41% (83)	/	
Prescriptions à adapter si DFG < 60 mL/min		73% (61) <i>102 lignes adaptées correctement</i> <i>40 lignes non adaptées correctement</i>	/	

*DFG : Débit de filtration glomérulaire ; MDRD : Modification of diet in renal disease ; CG : Cockcroft & Gault ; CKD-EPI : Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*

### 4.3.3. Prescriptions médicamenteuses

° Aucune différence significative n'a été retrouvée concernant la prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens, de statines, et d'inhibiteurs de pompe à proton entre les deux types de services (tableaux 30, 31, 32).

**Tableau 30 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-inflammatoires non stéroïdiens entre les services de médecine et de chirurgie**

	Médecine	Chirurgie	
Ordonnances contenant un AINS	<b>2%</b> <b>(8)</b>	<b>6%</b> <b>(4)</b>	NS
Durée de prescription supérieure à 5 jours	86% (6)	75% (3)	
Co-prescription d'un IPP	43% (3)	100% (4)	

*AINS : Anti-inflammatoires non stéroïdiens ; IPP : inhibiteur de la pompe à protons*

**Tableau 31 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de statines entre les services de médecine et de chirurgie**

	Médecine	Chirurgie		
Ordonnances contenant une statine	<b>28%</b> <b>(117)</b>	<b>35%</b> <b>(22)</b>	NS	
Molécule	Atorvastatine	62% (73)	59% (13)	
	Pravastatine	15% (18)	9% (2)	
	Simvastatine	9% (11)	27% (6)	NS
	Rosuvastatine	11% (13)	5% (1)	NS
	Fluvastatine	2% (2)	0% (0)	

**Tableau 32 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'inhibiteurs de pompe à protons entre les services de médecine et de chirurgie**

	Médecine	Chirurgie	
Ordonnances contenant un IPP	<b>52%</b> <b>(217)</b>	<b>56%</b> <b>(35)</b>	NS

° La prescription de NACO était absente dans les services de chirurgie (tableau 33).

**Tableau 33 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de nouveaux anticoagulants oraux entre les services de médecine et de chirurgie**

	Médecine	Chirurgie
Ordonnances contenant un NACO	<b>8%</b> <b>(33)</b>	<b>0%</b>
Molécule	Rivaroxaban	52% (17) /
	Apixaban	45% (15) /
	Dabigatran	3% (1) /
Indication thérapeutique renseignée	36% (12)	/
Prescription justifiée par rapport à un AVK	13% (4)	/
Co-prescription d'un AAP	9% (3)	/

*NACO : Nouveaux anticoagulants oraux ; AVK : anti-vitamine K ; AAP : antiagrégant plaquettaire ; INR : International Normalized Ratio*

° Le taux de prescription d'AVK était significativement plus élevé dans les services de médecine (tableau 34).

**Tableau 34 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-vitamine K entre les services de médecine et de chirurgie**

	Médecine	Chirurgie	
Ordonnances contenant un AVK	<b>19%</b> <b>(78)</b>	<b>6%</b> <b>(4)</b>	p<0,01
Suivi correct de l'INR	82% (64)	100% (4)	
Co-prescription d'un antibiotique	37% (29)	75% (3)	NS
Suivi correct de l'INR en cas de co-prescription d'antibiotique	52% (15)	100% (3)	NS

*AVK : anti-vitamine K ; INR : International Normalized Ratio*

° Aucune différence significative n'a été retrouvée concernant la prescription d'anti-diabétiques oraux dans les deux types de services (tableau 35).

**Tableau 35 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-diabétiques oraux entre les services de médecine et de chirurgie**

		Médecine	Chirurgie	
Ordonnances contenant un ADO		<b>7%</b> <b>(31)</b>	<b>14%</b> <b>(9)</b>	NS
Molécule	Sulfamides hypoglycémiants	26% (8)	33% (3)	
	Glinides	10% (3)	0% (0)	

ADO : anti-diabétiques oraux

° Le taux de prescription de benzodiazépines et d'anticholinergiques était significativement plus élevé dans les services de médecine. En revanche les psychotropes et les neuroleptiques n'étaient pas prescrits de façon significativement différente entre les deux types de services (tableaux 36 à 39).

**Tableau 36 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de psychotropes entre les services de médecine et de chirurgie**

		Médecine	Chirurgie	
Ordonnances contenant un psychotrope		<b>65%</b> <b>(269)</b>	<b>56%</b> <b>(35)</b>	NS
Nombre moyen		1.9	1.6	

**Tableau 37 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de benzodiazépines entre les services de médecine et de chirurgie**

		Médecine	Chirurgie	
Ordonnances contenant une benzodiazépine		<b>47%</b> <b>(196)</b>	<b>32%</b> <b>(20)</b>	p<0,05
Benzodiazépine à demi-vie longue		9% (18)	15% (3)	NS
Nombre moyen		1.2	1.1	

**Tableau 38 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anticholinergiques entre les services de médecine et de chirurgie**

	Médecine	Chirurgie	
Ordonnances contenant un anticholinergique	<b>69%</b> <b>(287)</b>	<b>51%</b> <b>(32)</b>	p<0,02
Nombre moyen	2	2	

**Tableau 39 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de neuroleptiques entre les services de médecine et de chirurgie**

	Médecine	Chirurgie	
Ordonnances contenant un neuroleptique	<b>15%</b> <b>(61)</b>	<b>8%</b> <b>(5)</b>	NS

° Le taux de prescription des médicaments à visée cardiaque n'était pas significativement différent entre les services de médecine et de chirurgie (tableau 40).

**Tableau 40 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de médicaments à visée cardiaque entre les services de médecine et de chirurgie**

	Médecine	Chirurgie	
β-bloquants	<b>41%</b> <b>(170)</b>	<b>29%</b> <b>(18)</b>	NS
Antiarythmiques	<b>11%</b> <b>(45)</b>	<b>13%</b> <b>(8)</b>	NS
Antihypertenseurs centraux	<b>2%</b> <b>(9)</b>	<b>6%</b> <b>(4)</b>	NS
Digitaliques	<b>5%</b> <b>(20)</b>	<b>2%</b> <b>(1)</b>	NS
Diurétiques	<b>37%</b> <b>(155)</b> <i>(dont 57% (91) avec une surveillance du poids régulière)</i>	<b>29%</b> <b>(18)</b> <i>(dont 59% (10) avec une surveillance du poids régulière)</i>	NS

° Il n'existait pas de différence significative concernant le taux d'associations médicamenteuses de type contre-indication ou association déconseillée entre les deux types de services (tableau 41).

**Tableau 41 : Comparaison de la prévalence des associations médicamenteuses à risque entre les services de médecine et de chirurgie**

		Médecine	Chirurgie	
Ordonnances contenant une IM		<b>26%</b> <b>(107 pour un total de 139 IM)</b>	<b>19%</b> <b>(12 pour un total de 13 IM)</b>	NS
Type d'IM	CI	4	1	
	AD	135	12	

*IM : Interaction médicamenteuse ; CI : Contre-indication ; AD : Association déconseillée*

## 4.4. Comparaison entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés en gériatrie

### 4.4.1. Informations générales

Le tableau 42 présente une comparaison des caractéristiques générales de l'audit entre services dits « spécialisés » en gériatrie (Fédération Saint Julien, Services de SSR et Gériatrie Charles Nicolle) et les services « non spécialisés » en gériatrie.

Le nombre de lignes par prescription ainsi que la recherche d'hypotension orthostatique ne différaient pas entre les deux populations. En revanche, l'évaluation de l'état cognitif était significativement plus élevée dans les services spécialisés en gériatrie.

**Tableau 42 : Comparaison des caractéristiques générales de l'audit entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Nombre de patients	252	231	
Âge moyen (ans)	83	77	
Nombre moyen de lignes par prescription	12	12	NS
Informatisation	100%	71%	
Classement des traitements	0%	0%	
Présence du poids du patient	Dossier papier	74% (186)	63% (145) NS
	Dossier informatique	96% (241)	91% (149) NS
	Données concordantes	67% (121)	79% (77) NS
Recherche d'hypotension orthostatique	21% (54)	20% (47)	NS
Evaluation de l'état cognitif	83% (208)	47% (109)	p<0,0001
Médicaments écrasés	9% (23) (dont 39% (9) dans le respect du référentiel)	3% (6) (dont 17% (1) dans le respect du référentiel)	NS
Conciliation médicamenteuse	5%	0%	NS
Analyse pharmaceutique	0%	0%	NS

#### 4.4.2. Débit de filtration glomérulaire

Les services spécialisés en gériatrie évaluaient la fonction rénale de façon significativement plus importante que les services non spécialisés en gériatrie. Le détail des résultats est présenté sur le tableau 43.

**Tableau 43 : Comparaison de l'évaluation du débit de filtration glomérulaire entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

		Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Calcul du DFG		<b>65%</b> <b>(161)</b>	<b>18%</b> <b>(42)</b>	p<0,0001
Méthode	Inconnue	12% (19)	40% (17)	
	MDRD	48% (77)	43% (18)	
	CG	7% (11)	7% (3)	
	CKD-EPI	7% (11)	2% (1)	
	MDRD + CG	27% (43)	7% (3)	
DFG < 60 mL/min		42% (67)	40% (17)	
Prescriptions à adapter si DFG < 60 mL/min		72% (48) <i>91 lignes adaptées correctement</i> <i>25 lignes non adaptées correctement</i>	76% (13) <i>11 lignes adaptées correctement</i> <i>15 lignes non adaptées correctement</i>	

*DFG : Débit de filtration glomérulaire ; MDRD : Modification of diet in renal disease ; CG : Cockcroft & Gault ; CKD-EPI : Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*

### 4.4.3. Prescriptions médicamenteuses

° La prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens n'était pas significativement différente entre les deux populations. Le détail des résultats est présenté sur le tableau 44.

**Tableau 44 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-inflammatoires non stéroïdiens entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant un AINS	<b>2%</b> <b>(5)</b>	<b>3%</b> <b>(7)</b>	NS
Durée de prescription supérieure à 5 jours	80% (4)	71% (5)	NS
Co-prescription d'un IPP	25% (1)	86% (6)	NS

*AINS : Anti-inflammatoires non stéroïdiens ; IPP : inhibiteur de la pompe à protons*

° La prescription de statines était significativement plus fréquente dans les services non spécialisés en gériatrie (tableau 45).

**Tableau 45 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de statines entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant une statine	<b>23%</b> <b>(59)</b>	<b>35%</b> <b>(82)</b>	p<0,001
Molécule	Atorvastatine	58% (34)	66% (54)
	Pravastatine	14% (8)	15% (12)
	Simvastatine	12% (7)	12% (10)
	Rosuvastatine	15% (9)	6% (5)
	Fluvastatine	2% (1)	1% (1)

° La prescription d'inhibiteurs de pompe à protons n'était pas différente de manière significative dans les deux populations (tableau 46).

**Tableau 46 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'inhibiteurs de pompe à protons entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant un IPP	<b>49%</b> <b>(123)</b>	<b>57%</b> <b>(132)</b>	NS

° La prescription de NACO et d'AVK n'était pas différente de manière significative entre les deux populations (tableaux 47 et 48).

**Tableau 47 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anticoagulants oraux directs entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant un NACO	<b>7%</b> <b>(17)</b>	<b>7%</b> <b>(16)</b>	NS
Molécule	Rivaroxaban	53% (9)	50% (8)
	Apixaban	47% (8)	44% (7)
	Dabigatran	0% (0)	6% (1)
Indication thérapeutique renseignée	29% (5)	44% (7)	
Prescription justifiée par rapport à un AVK	6% (1)	20% (3)	
Co-prescription d'un AAP	12% (2)	7% (1)	

NACO : Nouveaux anticoagulants oraux ; AVK : anti-vitamine K ; AAP : antiagrégant plaquettaire ; INR : International Normalized Ratio

**Tableau 48 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-vitamine K entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant un AVK	<b>18%</b> <b>(46)</b>	<b>16%</b> <b>(37)</b>	NS
Suivi correct de l'INR	85% (39)	81% (30)	
Co-prescription d'un antibiotique	35% (16)	46% (17)	
Suivi correct de l'INR en cas de co-prescription d'antibiotique	56% (9)	53% (9)	

AVK : anti-vitamine K ; INR : International Normalized Ratio

° La prescription d'anti-diabétiques oraux était significativement plus fréquente dans les services non spécialisés en gériatrie (tableau 49).

**Tableau 49 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anti-diabétiques oraux entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant un ADO	<b>6%</b> <b>(14)</b>	<b>12%</b> <b>(27)</b>	p<0,02
Molécule	Sulfamides hypoglycémiantes	0% (0)	41% (11)
	Glinides	0% (0)	11% (3)

ADO : anti-diabétiques oraux

° La prescription de médicaments agissant sur le système nerveux central était significativement plus fréquente dans les services non spécialisés en gériatrie (tableaux 50 à 53).

**Tableau 50 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de psychotropes entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant un psychotrope	<b>72%</b> <b>(182)</b>	<b>55%</b> <b>(126)</b>	p<0,001
Nombre moyen	2	1.6	

**Tableau 51 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de benzodiazépines entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant une benzodiazépine	<b>53%</b> <b>(133)</b>	<b>38%</b> <b>(87)</b>	p<0,001
Benzodiazépine à demi-vie longue	8% (11)	11% (10)	NS
Nombre moyen	1.3	1.1	

**Tableau 52 : Comparaison de la prévalence des prescriptions d'anticholinergiques entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant un anticholinergique	<b>71%</b> <b>(179)</b>	<b>62%</b> <b>(143)</b>	p<0,05
Nombre moyen	2	1.9	

**Tableau 53 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de neuroleptiques entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant un neuroleptique	<b>19%</b> <b>(47)</b>	<b>8%</b> <b>(19)</b>	p<0,001

° La prescription d'anti-hypertenseurs centraux et d'anti-arythmiques était significativement plus importante dans les services non spécialisés en gériatrie (tableau 54).

**Tableau 54 : Comparaison de la prévalence des prescriptions de médicaments à visée cardiaque entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
β-bloquants	<b>42%</b> <b>(106)</b>	<b>36%</b> <b>(83)</b>	NS
Anti-arythmiques	<b>7%</b> <b>(18)</b>	<b>16%</b> <b>(36)</b>	p<0,01
Anti-hypertenseurs centraux	<b>0%</b> <b>(1)</b>	<b>6%</b> <b>(15)</b>	p<0,001
Digitaliques	<b>5%</b> <b>(13)</b>	<b>3%</b> <b>(8)</b>	NS
Diurétiques	<b>36%</b> <b>(91)</b> <i>(dont 61% (56) avec une surveillance du poids régulière)</i>	<b>37%</b> <b>(85)</b> <i>(dont 53% (47) avec une surveillance du poids régulière)</i>	NS

° Il n'y avait pas de différence significative entre les deux populations concernant la prévalence des associations médicamenteuses de type contre-indication et association déconseillée (tableau 55).

**Tableau 55 : Comparaison de la prévalence des associations médicamenteuses à risque entre les services spécialisés en gériatrie et les services non spécialisés**

	Spécialistes gériatrie	Non spécialistes gériatrie	
Ordonnances contenant une IM	<b>28%</b> <b>(70 pour un total de 83 IM)</b>	<b>22%</b> <b>(50 pour un total de 71 IM)</b>	NS
Type d'IM	CI	3	2
	AD	80	69

IM : Interaction médicamenteuse ; CI : Contre-indication ; AD : Association déconseillée

## **5. Discussion**

### **5.1. Forces et limites de l'audit**

#### ***5.1.1. Résultats principaux de l'audit***

L'analyse des données recueillies a permis de faire un état des lieux très intéressant quant à la qualité des prescriptions chez le sujet âgé.

Certaines réponses étaient attendues imparfaites et se sont effectivement révélées à améliorer, telles que la prescription des psychotropes, d'inhibiteurs de la pompe à protons ou encore la traçabilité des informations.

D'autres items étaient attendus satisfaisants et le sont réellement comme la prescription d'anti-diabétiques oraux.

Enfin, certaines classes médicamenteuses que nous pensions incorrectement prescrites se sont au contraire révélées prescrites selon les recommandations : c'est le cas des anti-inflammatoires non stéroïdiens.

#### ***5.1.2. Certification***

Les résultats de la certification ne sont à ce jour pas connus. Il n'est donc pas possible de savoir si l'audit a été évalué favorablement. Cependant, si l'on se réfère aux exigences du critère 20b, il est raisonnablement envisageable que le critère sera noté conforme.

#### ***5.1.3. Etendue de l'audit***

La mobilisation et la motivation de tous les externes en pharmacie présents dans les unités de soins ont permis d'inclure dans l'audit tous les patients remplissant les critères d'inclusion. La taille de l'échantillon a ainsi permis de réaliser des comparaisons intéressantes telles que les patients âgés de 75 ans et plus versus les patients âgés de moins de 75 ans.

De plus, cela nous a permis d'inclure les patients de tous les types de services cliniques, incluant ceux de chirurgie, et de réaliser ainsi des comparaisons entre services de chirurgie

et services de médecine, de même qu'entre services « spécialisés » en gériatrie et services « non spécialisés » en gériatrie.

A ce stade, il aurait pu être intéressant de mener l'audit dans les quelques services qui avaient initialement été mis de côté, à savoir tous les services d'urgence et de réanimation, mais en adaptant la grille d'audit.

#### **5.1.4. Exploitation des résultats**

L'audit ayant été réalisé six mois avant la visite de certification, il a été possible, une fois l'analyse des données réalisée, d'élaborer des axes d'amélioration à destination des prescripteurs et des services de soins quant à la prescription chez le sujet âgé. Ces messages ont ainsi pu être présentés en Commission Médicale d'Etablissement (CME) et en Commission du Médicament et des Dispositifs Médicaux Stériles (COMEDIMS).

En revanche, il n'a pas été possible d'envoyer avant la visite de certification les résultats globaux du CHU et ceux de chaque service aux chefs de services respectifs.

#### **5.1.5. Recueil de données**

L'audit était réalisé sur un temps très court (2 jours par service) et la population sélectionnée était très importante. Il n'a donc pas été possible d'approfondir certains points tels que :

- La réévaluation de la fonction rénale lors des séjours de durée supérieure à 7 jours ;
- Les indications de certains médicaments comme les statines et les médicaments agissant sur le système nerveux central ;
- Les réévaluations de traitements lors des séjours de durée supérieure à 7 jours.

De plus, l'item sur l'adaptation des prescriptions à la fonction rénale n'était pas représentatif car le taux de calcul du débit de filtration glomérulaire était faible (42%). Ce faible taux n'était pas attendu et il n'avait donc pas été prévu de calculer le débit de filtration glomérulaire le cas échéant. Cet item permet donc de dessiner une tendance mais sans

conclure quant à l'adaptation des prescriptions chez les patients ayant un débit de filtration glomérulaire inférieur à 60mL/min.

## **5.2. Analyse des résultats et messages à l'intention des prescripteurs**

### **5.2.1. Traçabilité des données**

Les résultats montrent clairement un manque de traçabilité des données. Il est ainsi difficile de savoir si le prescripteur ne recherchait pas l'information ou s'il la cherchait mais ne la traçait pas dans le dossier.

Les informations concernées sont les suivantes :

- Evaluation de l'état cognitif ;
- Poids du patient dans le dossier papier ;
- Recherche d'hypotension orthostatique.

Concernant la recherche de l'hypotension orthostatique, les services les plus concernés par le manque de recherche et de traçabilité étaient ceux de chirurgie et ceux non spécialisés en gériatrie. Or, chez des sujets âgés de plus de 75 ans, une hypotension orthostatique sévère caractérisée par une chute de la pression artérielle diastolique d'au moins 20 mm Hg est un facteur de prédiction important de mortalité [55].

L'évaluation de l'état cognitif du patient, notamment par le score MMSE (Mini Mental State Examination), permet de dépister les troubles cognitifs du sujet âgé, qui conduisent souvent à une perte d'autonomie et une fragilité du sujet. Il fait donc partie des examens systématiques à réaliser lors de l'hospitalisation d'un sujet âgé. Dans notre audit, nous avons montré que les services de chirurgie ne réalisaient que très peu cette évaluation. Il serait intéressant de voir si cette évaluation était réalisée dans la suite de la prise en charge du patient dans les services de médecine. Si tel est le cas, une formalisation de cette pratique par la rédaction d'une procédure pourrait être envisagée, définissant les rôles de chaque service.

La problématique de la traçabilité du poids du patient est complexe en raison de la multiplicité des supports d'information. Les services se sont bien adaptés à l'informatisation puisque la traçabilité informatique du poids était quasi exhaustive. Cependant, le fait que les informations entre le dossier papier et le dossier informatique soient discordantes dans un tiers des cas majore le risque d'erreurs lors des prescriptions et du suivi clinique du patient. De plus, dans le cas particulier des diurétiques on remarque que la surveillance du poids des patients était insuffisante (à peine plus de 50% des patients sous diurétiques bénéficiaient d'une pesée hebdomadaire). Tout ceci peut conduire à une mésestimation de l'efficacité des diurétiques et un manque d'adaptation des posologies.

### **5.2.2. Problèmes liés à l'informatisation des prescriptions**

L'analyse pharmaceutique et la conciliation médicamenteuse, effectuées soit de la pharmacie, soit directement dans les services pour ceux qui bénéficiaient de la présence d'un interne, n'étaient pas tracées. Ceci ne valorise pas le travail important réalisé par l'équipe pharmaceutique du CHU et constitue un manque important dans le dossier patient. Ce manque de traçabilité est en partie expliqué par le fait que l'analyse est effectuée dans le logiciel PHARMA et que les commentaires des internes ne sont pas transmis au logiciel MACKESSON. Les infirmières et les prescripteurs ne voient donc pas que l'analyse est réalisée. Quant à la conciliation médicamenteuse, les fiches n'étaient pas insérées dans le dossier patient. En attendant une évolution des logiciels, le problème pourrait en partie être résolu par l'insertion systématique des fiches de conciliation dans le dossier papier et un commentaire manuscrit de l'interne lorsque l'analyse est réalisée. Ce dernier point est difficilement réalisable pour les internes qui effectuent l'analyse depuis la pharmacie mais peut être mis en œuvre par ceux qui sont présents dans les services de soin.

Enfin, dans le cadre de son programme PMSA, la HAS préconise le classement de la prescription par pathologie [53]. Le rationnel de cet item est que ce classement permet une meilleure réévaluation de la prescription. En l'état actuel des choses, le logiciel de prescription du CHU de Rouen ordonne les prescriptions de manière alphabétique. Cependant une modification de ce paramètre est d'ores et déjà prévue.

### **5.2.3. Administration non conventionnelle des formes orales sèches**

Le CHU de Rouen a été précurseur sur la problématique de l'ouverture des gélules et l'écrasement des comprimés par les infirmières. En 2011 un référentiel a été créé afin de limiter les dérives de ces pratiques. Ce document est actuellement accessible dans la base de documentation GEDI sous la référence n°6008. Malgré cela, il reste encore une forte proportion de patients (34%) pour lesquels le référentiel n'est pas consulté. Ce référentiel devant être mis à jour avant la fin du 3<sup>ème</sup> trimestre 2017, un rappel aux équipes pourrait être organisé à cette occasion.

### **5.2.4. Evaluation de la fonction rénale**

L'évaluation de la fonction rénale était très insuffisante au CHU de Rouen (42%), notamment dans les services de chirurgie où elle était absente.

Devant ce résultat, nous avons émis l'hypothèse que les auditeurs n'avaient pas trouvé l'information. Cependant, les services de chirurgie ont été investigués par des externes différents et il paraît peu probable qu'ils aient tous manqué l'information. Et si tel avait été le cas, la conclusion est que l'information n'était pas présente de manière évidente dans le dossier.

De manière positive, une attention particulière était portée à cette information pour les sujets de plus de 75 ans et de la part des prescripteurs des services spécialisés en gériatrie qui semblent plus sensibilisés à la problématique de l'insuffisance rénale du sujet âgé.

Concernant la méthode de calcul, tous les services privilégiaient la formule MDRD. Plusieurs études indiquent que les erreurs d'estimation du DFG sont moins importantes qu'avec la formule de Cockcroft et Gault [56]. Cependant c'est la formule de Cockcroft et Gault qui est utilisée dans les recherches cliniques. Aucun consensus n'a été trouvé à ce jour mais la pratique semble tendre vers l'utilisation de la formule MDRD chez le sujet âgé.

Nous avons trouvé une proportion de patients avec un DFG inférieur à 60mL/min de 41%. Dans son rapport annuel, le Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN) mentionne qu'une insuffisance rénale significative (DFG < 60 ml/min) est rencontrée chez 20% des sujets de plus de 70 ans, et jusqu'à 50 % au-delà de 80 ans [57].

Dans notre audit, chez les patients atteints d'une insuffisance rénale significative, le taux de patients nécessitant une adaptation des posologies était de 73%. Et pour ces patients, environ 30% des prescriptions n'étaient pas adaptées correctement (posologie incorrecte, médicament contre-indiqué en cas d'insuffisance rénale, ...). Ce taux passait à 60% pour les services spécialisés en gériatrie.

Par conséquent, nous pouvons en déduire que le risque d'évènement indésirable médicamenteux est augmenté chez les patients âgés au CHU de Rouen car l'évaluation de la fonction rénale est souvent incorrecte et l'adaptation des prescriptions à la fonction rénale non optimale. Par extension, nous nous posons la question de savoir si la fonction rénale est réévaluée au cours du séjour et les prescriptions ré-adaptées. Une forte action corrective est donc à mettre en place.

#### **5.2.5. Traitements hypolipémiants**

L'étude PROSPER (Prospective Study of Pravastatin in the Elderly at Risk) montrait que la prise de statine réduit significativement (de 15%) le risque de survenue d'un infarctus du myocarde, d'un accident vasculaire cérébral, fatal ou non, ou encore d'un décès d'origine coronaire [58]. Cette étude est la seule qui s'intéresse spécifiquement aux patients de 65 ans et plus. Elle constatait également, à l'instar d'autres études sur les statines, que les taux d'effets indésirables hépatiques ou musculaires étaient similaires entre le groupe placebo et le groupe traité par statine. Il est donc justifié (ou plus exactement non injustifié) de prescrire une statine chez le sujet âgé, également chez le sujet de 75 ans et plus. Or notre audit montre que la prescription de statines passait de 40% chez les sujets de moins de 75 ans à 25% chez les sujets de plus de 75 ans. Notre audit révèle donc un underuse concernant les statines.

La statine de choix chez le sujet âgé est la pravastatine en raison de ses propriétés pharmacocinétiques. C'est la statine qui est le moins métabolisée par les cytochromes hépatiques. Elle est donc moins impliquée que les autres dans le risque d'interaction médicamenteuse [59]. Or chez le sujet âgé, du fait de la polymédication, le risque d'interactions médicamenteuses augmente. La pravastatine est donc une molécule de choix. Dans notre audit, la statine la plus prescrite était l'atorvastatine, ce qui montre que les prescripteurs méconnaissent très certainement cette particularité pharmacocinétique.

### **5.2.6. Anti-diabétiques oraux**

Aucune étude ne détaille la prévalence des prescriptions d'anti-diabétiques oraux chez les sujets âgés. En revanche, les recommandations des sociétés savantes, synthétisées dans les recommandations de bonnes pratiques de la HAS de janvier 2013, insistent sur plusieurs points [60] :

- La metformine et/ou les sulfamides hypoglycémiantes doivent être utilisés en première intention ;
- Les glinides sont non recommandés chez les sujets de plus de 75 ans en raison du manque d'études.

Dans notre audit, 34% des patients sous anti-diabétiques oraux recevaient soit un glinide soit un sulfamide hypoglycémiant. Le reste des patients recevait de la metformine. De plus, un seul patient de plus de 75 ans recevait un glinide. Les recommandations étaient donc correctement suivies.

La prévalence de la prescription d'anti-diabétiques oraux chez les patients de 75 ans et plus était moins importante que chez les patients de moins de 75 ans. De la même manière, les services spécialisés en gériatrie prescrivaient deux fois moins d'anti-diabétiques oraux que les services non spécialisés. Nous pouvons donc conclure qu'une attention particulière est apportée à la prescription de cette classe médicamenteuse chez les sujets âgés au CHU.

### **5.2.7. Anti-inflammatoires non stéroïdiens**

D'après l'étude d'Auvray *et al.* de 2002, 25% des sujets âgés de plus de 65 ans consomment un antalgique de façon régulière [61]. Cependant aucune étude ne précise la prévalence

exacte de la prescription d'AINS. Dans notre audit, le taux de prescription d'AINS était très faible (3%) et, pour deux tiers des patients, l'anti-inflammatoire prescrit était une forme topique. De plus, aucune prescription concomitante de deux AINS n'a été retrouvée, ce qui est conforme aux recommandations de l'ANSM de 2013 [62]. La réévaluation des prescriptions d'AINS semble donc très satisfaisante au CHU de Rouen.

### **5.2.8. Inhibiteurs de la pompe à protons**

Les IPP font partie des médicaments les plus consommés en France. En effet, les médicaments anti-sécrétoires occupent le 4<sup>e</sup> rang de vente de médicaments en ville en 2013 avec les IPP comme principaux représentants de cette classe [63]. De même, dans une étude de consommation médicamenteuse menée dans 5 pays européens en 2006, la France se plaçait en seconde position après l'Espagne pour la prescription d'IPP [64]. Leur consommation s'avère majorée chez les sujets âgés de plus de 65 ans [65].

Au CHU de Rouen, le taux de prescription d'IPP atteignait plus de 50%. En 2012, Schönheit retrouvait une proportion de 40% de patients de plus de 70 ans traités par IPP dans un service de SSR [66]. Parmi ces prescriptions d'IPP, la moitié était hors AMM. De la même manière, Thorel *et al.* ont trouvé en 2016 un taux de prescription d'IPP de 36% chez les sujets de plus de 65 ans et un taux de conformité aux recommandations de 40% [67].

Le but de notre audit étant de faire un état des lieux des prescriptions, nous n'avons pas pu rechercher les indications thérapeutiques pour toutes les classes. Cependant, face aux résultats, il apparaît clairement qu'une action d'amélioration est à entreprendre en ce qui concerne la bonne prescription des IPP.

### **5.2.9. Anticoagulants**

Dans son rapport d'avril 2014 sur les anticoagulants, l'ANSM insistait sur le fait que les nouveaux anticoagulants oraux (NACO) doivent être prescrits avec prudence chez le sujet âgé [68]. Cette recommandation est suivie au CHU de Rouen car le taux de prescription des NACO était faible (7%) et que les anti-vitamines K (AVK) étaient prescrits de façon significativement plus importante (17%).

Concernant plus particulièrement les NACO, nous avons noté une prescription significativement plus importante chez les sujets de 75 ans et plus. Cette différence pourrait être expliquée par le fait que l'âge est un facteur de déséquilibre plus important de l'INR. Les posologies d'AVK sont donc plus difficiles à équilibrer et les NACO constituent une alternative thérapeutique.

Cependant, malgré un faible taux de prescription, un axe d'amélioration pourrait être proposé en ce qui concerne la réévaluation des traitements par NACO. En effet l'indication thérapeutique ne figurait que dans un tiers des dossiers et la prescription n'était justifiée par rapport à un AVK que dans 13% des cas.

Concernant les AVK, le taux de prescription chez les sujets de plus de 75 ans était inférieur à la moyenne nationale : 9% versus 12% [69].

En revanche, dans la moitié des cas, le suivi de l'INR n'était pas correct lors des co-prescriptions d'antibiotiques. Lors d'une infection, en raison des paramètres cliniques variés (fièvre, défaillance organique), l'INR peut être déséquilibré. De plus, les antibiotiques sont sources d'interactions médicamenteuses souvent méconnues avec les AVK. En 2003, Siguret *et al.* retrouvaient 33 cas de surdosages en AVK sur une population de 255 patients de plus de 70 ans recevant une antibiothérapie concomitante [70]. Il semble donc important de rappeler les bonnes pratiques de suivi de l'INR lors de la prescription d'AVK, en particulier si le patient présente une infection et est traité par antibiotiques.

#### **5.2.10. Médicaments à visée cardiovasculaire**

Le taux de prescription d'anti-arythmiques était de 11% dans notre audit. Ce taux peu élevé est cependant faussement rassurant. En effet, d'après les études épidémiologiques de Go *et al.*, le taux de patients de plus de 80 ans présentant une fibrillation auriculaire est d'environ 10% [71]. Nous pouvons donc évoquer un manque de réévaluation, d'autant plus que les prescriptions d'anti-arythmiques se retrouvent de façon plus importante dans les services non spécialisés en gériatrie.

Concernant les anti-hypertenseurs centraux, la réévaluation était efficace car le taux de prescription était très faible (3%). A l'image des prescriptions d'anti-arythmiques, les prescriptions d'anti-hypertenseurs centraux étaient présentes de façon plus importante dans

les services non spécialisés en gériatrie, ce qui traduit certainement un manque d'outils adéquats pour réévaluer correctement ces prescriptions.

Les digitaliques étaient très peu retrouvés dans les prescriptions des patients de notre audit. Cependant plus de 50% des patients sous digitaliques n'avaient pas de traçabilité de leur fonction rénale dans leur dossier, ce qui est problématique pour un médicament à marge thérapeutique étroite et à élimination rénale.

Plusieurs grandes études internationales comme l'étude SENIORS ont confirmé la place des bêta-bloquants dans la prise en charge de l'insuffisance cardiaque du sujet âgé [72]. Les résultats obtenus semblent donc en corrélation avec ces recommandations : un fort taux de prescription (40%) et une utilisation significativement plus importante dans les services de gériatrie et chez les sujets de 75 ans et plus.

Les diurétiques font partie des classes médicamenteuses les plus impliquées dans le risque d'iatrogénie médicamenteuse [73]. Or plus d'un tiers des prescriptions de notre audit contenait un diurétique. Les sujets étaient donc exposés à un risque d'iatrogénie d'autant plus important que seuls 60% des patients environ bénéficiaient d'une surveillance régulière du poids. Ce suivi était encore moins important chez les sujets de moins de 75 ans. Or la déshydratation peut induire un déséquilibre ionique important qui, s'il n'est pas objectivé rapidement, conduit à des effets indésirables graves voire mortels.

### ***5.2.11. Médicaments à action sur le système nerveux central***

Dans son programme « Personne âgée Psychotrope » mené entre 2006 et 2013, la HAS dénombrait un taux de prescription de psychotropes de l'ordre de 55% chez les sujets de 65 ans et plus [74]. Notre audit retrouve un taux d'environ 65%, atteignant 72% dans les services spécialisés en gériatrie, avec une moyenne de 2 psychotropes par prescription. Ces résultats supérieurs à la moyenne nationale sont le reflet de la réticence des prescripteurs à retirer ces traitements. Cependant, Farbos montre que seuls 15% des psychotropes arrêtés pendant l'hospitalisation sont reprécrits par le médecin généraliste en ville un mois après

l'arrêt [75]. Il est donc tout à fait justifié d'envisager l'arrêt des traitements psychotropes lors de l'hospitalisation des patients de plus de 65 ans.

D'après différentes études, le taux de prescription des benzodiazépines chez le sujet de plus de 65 ans est d'environ 25% (33% chez les femmes contre 15% chez les hommes) [76] [77]. De plus, parmi les 25% de patients de plus de 65 ans consommant de façon chronique des benzodiazépines en 2007, la moitié se voit prescrire des benzodiazépines à demi-vie longue (>20h), y compris après 85 ans [78]. Dans notre audit, nous avons retrouvé un taux plus important de prescriptions de benzodiazépines, notamment dans les services de médecine et les services spécialisés en gériatrie. En revanche les prescripteurs semblent bien sensibilisés à la problématique des benzodiazépines à demi-vie longue car nous n'avons retrouvé qu'un taux de 9% de benzodiazépines à demi-vie longue. Il aurait été judicieux d'inclure un item « sexe du patient » dans notre grille d'audit afin d'étudier la répartition des prescriptions selon le sexe et comparer avec les études citées ci-dessus.

Les données sur les prescriptions de neuroleptiques chez le sujet de plus de 65 ans sont très divergentes selon la mise en institution ou non du patient. Ainsi, dans l'étude PAQUID et son suivi, les sujets âgés institutionnalisés recevaient un neuroleptique dans 21,3% des cas [79]. En revanche, en 2007, la HAS recensait 3% de patients de plus de 65 ans traités par neuroleptique en France [80]. Notre audit retrouvait un taux de 14% qui se place au milieu de ces fourchettes, ce qui paraît vraisemblable en raison des différents modes de vie des patients hospitalisés (institutionnalisés ou non). Encore une fois ce taux était plus important dans les services spécialisés en gériatrie.

D'après la liste de Laroche, les médicaments à effet anticholinergique sont inappropriés chez les sujets âgés [45]. Si certains médicaments anticholinergiques potentiellement inappropriés sont bien connus des gériatres, d'autres, fréquemment prescrits présentent des propriétés anticholinergiques non négligeables pourtant méconnues [81]. De plus, certains médicaments ont un faible potentiel anticholinergique, mais peuvent induire d'importants effets secondaires s'ils sont co-prescrits avec d'autres atropiniques [82]. En raison du taux élevé (67%) d'anticholinergiques retrouvés dans notre audit, avec une moyenne de 2 anticholinergiques par prescription, il paraît important de sensibiliser les prescripteurs. Les

prescripteurs à cibler sont ceux des services de médecine et des services spécialisés en gériatrie car on retrouvait dans ces deux types de service un nombre significativement plus important d'anticholinergiques. Cependant, afin de sensibiliser au mieux les équipes, un travail préalable d'analyse plus précis est à réaliser. En effet, les anticholinergiques peuvent être classés en plusieurs catégories selon leur potentiel anticholinergique. En regardant les catégories auxquelles appartiennent les anticholinergiques de nos prescriptions nous pourrions mieux cibler les classes pharmaceutiques et les molécules concernées.

Concernant la prescription des médicaments agissant sur le système nerveux central, une interrogation demeure. Contrairement à nos attentes, les services spécialisés en gériatrie avaient des taux de prescription de ces classes pharmacologiques plus importants. Deux hypothèses peuvent être émises : d'une part le profil des patients hospitalisés dans ces services nécessitait-il un recours plus important à ces classes médicamenteuses (troubles cognitifs plus importants, démence, pression de l'entourage), d'autre part les prescripteurs avaient-ils davantage de références bibliographiques leur permettant d'utiliser de façon justifiée ces traitements ?

### ***5.2.12. Associations médicamenteuses à risque***

La fréquence d'associations médicamenteuses type contre-indication ou association déconseillée était particulièrement élevée puisque 1 ordonnance sur 4 contenait une association de ce type. Cependant, hormis les cinq associations réellement contre-indiquées, il y a un biais de recueil important en ce qui concerne les associations déconseillées. En effet, pour recueillir cette information, les auditeurs ont utilisé l'outil proposé par HEO qui analyse la prescription à partir du VIDAL. Or, avec cette analyse, nous avons retrouvé 52 interactions mettant en jeu le Movicol (soit 33% des interactions de notre audit). La pertinence des associations déconseillées s'avère donc relativement mauvaise et biaise nos résultats. De plus, pour les prescripteurs, le fait d'avoir des alertes non pertinentes peut abaisser leur seuil de vigilance et ils peuvent ainsi valider d'autres associations déconseillées pourtant pertinentes de façon réflexe.

## Conclusion

Mené dans le cadre de la certification, notre audit a permis de faire un état des lieux de la situation au CHU de Rouen. Nous avons ainsi pu constater que certaines problématiques étaient connues et maîtrisées des prescripteurs. C'est le cas de la prescription des anti-inflammatoires non stéroïdiens, des anti-diabétiques oraux, ou encore des statines. D'autres problématiques en revanche étaient insuffisamment connues et maîtrisées : traçabilité des données (calcul du DFG, évaluation de l'état cognitif, recherche d'hypotension orthostatique...), prescription de médicaments agissant sur le système nerveux central, évaluation de la fonction rénale et adaptation des posologies au DFG...

La différence de prise en charge entre les services de médecine et de chirurgie se situait notamment au niveau de l'évaluation de la fonction rénale ainsi que pour la prescription des médicaments agissant sur le système nerveux central.

En ce qui concerne la différence de prise en charge entre les patients de 75 ans et plus et ceux de moins de 75 ans, nous avons noté des taux de prescription plus importants chez les patients de 75 ans et plus pour les statines et les anti-diabétiques oraux, mais pas pour les bêta-bloquants.

Enfin, les différences principales de prise en charge entre les services dits « spécialisés » en gériatrie et les services « non spécialisés » se situaient au niveau de l'évaluation de l'état cognitif et de l'évaluation de la fonction rénale (supérieure dans les services « spécialisés »). Nous avons retrouvé également une prescription plus importante de médicaments agissant sur le système nerveux central dans les services « spécialisés ».

Ces différents résultats, nous ont permis d'élaborer des axes d'amélioration et des messages de sensibilisation à l'attention des prescripteurs.

Il pourrait donc être intéressant d'évaluer, d'ici quelques mois, l'impact de ces messages. Par ailleurs, cet audit peut être le point de départ d'une analyse plus précise, notamment en ce qui concerne les indications thérapeutiques, les posologies et les adaptations à la fonction rénale des classes médicamenteuses telles que les médicaments du système nerveux central.

Toutes ces actions, menées dans la continuité de notre audit, permettront une prise en charge sécurisée et optimale des sujets âgés au CHU de Rouen.

# Bibliographie

- [1] Haute Autorité de Santé. Manuel de certification des établissements de santé V2010. [www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/201403/manuel\\_v2010\\_janvier2014.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/201403/manuel_v2010_janvier2014.pdf) (consulté le 25/10/16)
- [2] Haute Autorité de Santé. Les enjeux de la nouvelle procédure de certification V2014. [www.has-sante.fr/portail/jcms/r\\_1495044/fr/la-v2014](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/r_1495044/fr/la-v2014) (consulté le 25/10/16)
- [3] URPS. Repérage et évaluation de la fragilité du patient âgé. [www.urps-ml-paysdelaloire.fr/.../Fragilité%20personne%20agée/Dossier%20documentaire.pdf](http://www.urps-ml-paysdelaloire.fr/.../Fragilité%20personne%20agée/Dossier%20documentaire.pdf) (consulté le 25/11/16)
- [4] Insee. Publications grand public. Division Enquêtes et études démographiques. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2496218> (consulté le 05/01/17)
- [5] Hutchison L, O'Brien C (2007). Changes in Pharmacokinetics and pharmacodynamic in the elderly patient. *Journal of pharmacy practice*, 20 : 1
- [6] Evans MA, Triggs EJ, Broe GA, Saines N (1980). Systemic activity of orally administered L-dopa in the elderly Parkinson patient. *Eur J Clin Pharmacol*, 17 : 215-221
- [7] Castelden CM, George CF (1979). The effect of ageing on the hepatic clearance of propranolol. *Br J Clin Pharmacol*, 7 : 49-54
- [8] Divoll M, Abernethy DR, Ameer B, Greenblatt DJ (1987). Acetaminophen kinetics in the elderly. *Clin Pharmacol Ther*, 31 : 611-4
- [9] Cochat P, Dubourg L (2004). Rein et médicaments. *EMC-Pédiatrie*, 191 (1) : 171-185
- [10] Haute Autorité de Santé. Évaluation du débit de filtration glomérulaire et du dosage de la créatininémie dans le diagnostic de la maladie rénale chronique chez l'adulte. [www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_1169037](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1169037) (consulté le 12/10/16)
- [11] Bergeron J, Mallet L (2008). Principes d'évaluation de la pharmacothérapie en gériatrie : illustration à l'aide d'un cas patient. *Pharmactuel*, 41 (1)
- [12] Mahé I. (2004) Principes d'utilisation du traitement anticoagulant chez le sujet âgé en médecine. *Sang Thrombose Vaisseaux*, 16 (7) : 339-345
- [13] Irdes. Enquête sur la santé et la protection sociale (ESPS) [www.cmh.ens.fr/greco/enquetes/XML/lil.php?lil=lil-0732](http://www.cmh.ens.fr/greco/enquetes/XML/lil.php?lil=lil-0732) (consulté le 05/01/17)
- [14] Almirall J, Fortin M (2013). The coexistence of terms to describe the presence of multiple concurrent diseases. *Journal of Comorbidity*, 3 (1) : 4-9

- [15] Barnett K, Mercer S, et al (2012). Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet*, 380 (9836) : 37-43
- [16] Monnégat M, Sermet C (2014). La polymédication : définitions, mesures et enjeux. Revue de la littérature et tests de mesure. Irdes, *Questions d'économie de la santé*, 204
- [17] Le Cossec C, Sermet C, Perronnin M (2015). Mesurer la polymédication chez les personnes âgées : impact de la méthode sur la prévalence et classes thérapeutiques. Irdes, *Questions d'économie de la santé*, 213
- [18] Bouvenot G, Doucet J, Tillement J-P, Sassard J, Montastruc J-L, Juillet Y, et al (2012). La prescription médicamenteuse chez la personne âgée. *Bull. Acad. Natle Méd*, 196 (4-5) : 1031-1035
- [19] Haute Autorité de Santé. Evaluation et amélioration des pratiques: Prescrire chez le sujet âgé.  
[www.has-sante.fr/.../pdf/traceur\\_has\\_fichesynt\\_h\\_sujetage.pdf](http://www.has-sante.fr/.../pdf/traceur_has_fichesynt_h_sujetage.pdf) (consulté le 01/03/17)
- [20] Verger P (2013). La politique du médicament en EHPAD. Rapport remis par Philippe Verger
- [21] Burger A, Mecili M, Vogel T, Andrès E, et al (2011). Médicaments et classes thérapeutiques à risque iatrogène : études de données françaises et américaines. *Médecine thérapeutique*, 17 (4) : 283-293
- [22] Couture JA, Côté M (2009). La polypharmacie chez les personnes âgées. *Médecin Québec*, 44 (1) : 45-50
- [23] Haute Autorité de Santé. Consommation Médicamenteuse chez le Sujet âgé : consommation, prescription, iatrogénie et observance.  
[www.has-sante.fr/.../pmsa\\_synth\\_biblio\\_2006\\_08\\_28\\_16\\_44\\_51\\_580.pdf](http://www.has-sante.fr/.../pmsa_synth_biblio_2006_08_28_16_44_51_580.pdf) (consulté le 01/03/17)
- [24] Legrain S, Lacaille S (2005). Prescription médicamenteuse du sujet âgé. *EMC-Médecine*, 2 : 127-136
- [25] Corpus de Gériatrie. Longue vie et autonomie. Polypathologie et médicaments, iatropathologie.  
[www.longuevieetautonomie.fr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=53](http://www.longuevieetautonomie.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=53) (consulté le 12/10/16)
- [26]. Jalenques I, Vaille-Perret E, Toutauchaux R et al (2005). Iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé : plaintes des patients, analyse des situations, prévention. *NPG*, 5 : 24-27

- [27]. Berdot S, Bertrand M, Dartigues JF et al (2009). Inappropriate medication use and risk of falls – A prospective study in a large community-dwelling elderly cohort. *BMC Geriatrics*, 9 (30) : 1-10
- [28] Vauille-Perret E, et al (2003). Etats délirants et hallucination du sujet âgé. *Ann Med Psychol*, 37: 823-825
- [29] Doucet J, Jegou A, Noël D (2002). Preventable and non-preventable risk factors for adverse drug events related to hospital admissions in the elderly. A prospective study. *Clin drug Invest*, 22 (6) : 385-392
- [30] Tinh-Duc A, Doucet J, Bannwarth B, Trombert-Pavot B, Carpentier F, Bouget J, et al (2007). Admissions des sujets âgés aux services d'accueil des urgences pour effets indésirables médicamenteux. *Thérapie*, 62 : 437-441
- [31] Attard N, Ciais V, Nouvellet S, Miranda MF, Quenee V, Alazia M (1999). Les urgences médicamenteuses et iatrogènes. Conférence d'actualisation, Médecine d'urgence, 41<sup>ème</sup> congrès d'anesthésie et réanimation. Paris
- [32] Alvino S (2014). Elderly representation in clinical trials : not a great area. InVentiv Health Clinical
- [33] Ankri J (1999). Risque iatrogène et population âgée. *Actualité et dossier de santé publique*, 27 : 41-43
- [34] Emeriau J-P, Fourrier A, Dartigues J-F, Begaud B (1998). Prescription médicamenteuse chez les personnes âgées. *Bull acad Natle Med* 1998, 182 (7) : 57-67
- [35] Litaker JR, Chou JY. Patterns of pharmacologic treatment of congestive heart failure in elderly nursing home residents and related issues: a review of the literature (2003). *Clin Ther*, 25 (7) : 1918-1935
- [36] Beers MH. Explicit criteria for determining inappropriate medication use by the elderly (1997). *Archives of internal medicine*, 157 : 1531-1536
- [37] Zhan C, et al (2001). Potentially inappropriate medication use in the community-dwelling elderly: findings from the 1996 Medical-Expenditure panel Survey. *JAMA*, 286 : 2823-2829
- [38] American Geriatrics Society (2012). Beers Criteria update expert panel : American Geriatrics society updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*, 60 : 616-631
- [39] Laroche M-L, Charmes J-P, Merle L (2007). Potentially inappropriate medications in the elderly : a French consensus panel list. *Eur J Clin Pharmacol*, 63 (8) : 725-731

- [40] Lechevallier-Michel N, Gautier-Bertrand M, Alpérovitch A, et al (2005). Frequency and risk factors of potentially inappropriate medication use in a French community-dwelling elderly population: Results from the 3C Study. *Eur J Clin Pharmacol*, 60 : 813-819.
- [41] OMEDIT Centre. Prescription médicamenteuse chez la personne âgée. Version juin 2014.  
[www.omedit-centre.fr/fichiers/upload/Livret-geriatrique\\_OMeDIT-Centre.pdf](http://www.omedit-centre.fr/fichiers/upload/Livret-geriatrique_OMeDIT-Centre.pdf) (consulté le 25/01/2017)
- [42] OMEDIT Basse-Normandie. Liste préférentielle de médicaments adaptés au sujet âgé en EHPAD.  
[www.omedit-basse-normandie.fr/gallery\\_files/site/1533/1534/.../5382.pdf](http://www.omedit-basse-normandie.fr/gallery_files/site/1533/1534/.../5382.pdf) (consulté le 25/01/2017)
- [43] O'Mahony D, Gallagher P, Ryan C, et al (2010). STOPP & START criteria: A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. *Eur Geriatric Med*, 1 : 45-51
- [44]. Lang PO, Hasso Y, Belmin J, et al (2009). STOPP-START: Adaptation en langue française d'un outil de détection de la prescription médicamenteuse inappropriée chez la personne âgée. *Rev can santé publique*, 100 (6) : 426-433
- [45] Laroche ML, Bouthier F, Merle L, Charmes JP (2009). Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française. *Rev Med Int*, 30 (7) : 592-601
- [46] Haute Autorité de Santé. Amélioration de la prescription chez le sujet âgé (PMSA) : les indicateurs d'alerte et de maîtrise de la iatrogénie, IPC AMI n°1 : Neuroleptique chez le malade Alzheimer.  
[www.has-sante.fr/.../ipc-alerte-et-maitrise-neuroleptiques-chez-le-malade-alzheimer](http://www.has-sante.fr/.../ipc-alerte-et-maitrise-neuroleptiques-chez-le-malade-alzheimer)  
(consulté le 24/11/16)
- [47] Pancrazi MP (2010). Le sujet âgé et les psychotropes. *L'information psychiatrique*, 1 (86) : 91-97
- [48] Bruchez M (2010). De la perte d'autonomie à la dysautonomie : médicaments anticholinergiques en gériatrie. *Rev Med Suisse*, 270 : 2146-2149
- [49] Corpus de Gériatrie. Longue vie et autonomie. Les chutes.  
[www.longuevieetautonomie.fr/sites/.../1131116052955861.pdf](http://www.longuevieetautonomie.fr/sites/.../1131116052955861.pdf) (consulté le 20/01/17)
- [50] Haute Autorité de Santé. Recommandation de bonnes pratiques professionnelles : évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées.  
[www.has-sante.fr/.../evaluation-et-prise-en-charge-des-personnes-agees-faisant-des-chutes-repetees](http://www.has-sante.fr/.../evaluation-et-prise-en-charge-des-personnes-agees-faisant-des-chutes-repetees) (consulté le 20/01/17)

[51] Legrain S, Tubach F, Bonnet-Zamponi D, et al (2011). A new multimodal geriatric discharge planning intervention to prevent emergency visits and rehospitalizations of older adults: the optimization of medication in AGEd multicenter randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*, 59 (11) : 2017-2028

[52] Caulin C. Mise au point: Prévenir la iatrogénèse médicamenteuse chez le sujet âgé. ANSM, 2005.

[www.ansm.sante.fr/.../storage/.../9641eb3f4a1e67ba18a6b8aec3f1985.pdf](http://www.ansm.sante.fr/.../storage/.../9641eb3f4a1e67ba18a6b8aec3f1985.pdf)

(consulté le 12/11/16)

[53] HAS-Haute Autorité de Santé. Evaluation et amélioration des pratiques: Prescrire chez le sujet âgé.

[www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_675707/fr/prescription-medicamenteuse-chez-le-sujet-age-pmsa-programme-pilote-2006-2013](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_675707/fr/prescription-medicamenteuse-chez-le-sujet-age-pmsa-programme-pilote-2006-2013) (consulté le 12/11/16)

[54] HAS-Haute Autorité de Santé. Impact clinique des programmes d'amélioration de la qualité (PMSA)

[www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_927433/de-l-experienceclinique-a-l-amelioration-des-pratiques-pmsa](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_927433/de-l-experienceclinique-a-l-amelioration-des-pratiques-pmsa) (consulté le 12/06/2016)

[55] Lagro J, Laurensen NC, Schalk BW, et al. (2012). Diastolic blood pressure drop after standing as a clinical sign for increased mortality in older falls clinic patients. *J Hypertens*, 30 : 1195-1202

[56] Comparing the Cockcroft–Gault and MDRD equations for calculation of GFR and drug doses in the elderly. *Nature Reviews Nephrology*, 3 : 644-645

[57] Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie. Rapport annuel 2013.

[https://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/rapport\\_rein2013.pdf](https://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/rapport_rein2013.pdf) (consulté le 06/04/17)

[58] Shepherd J, Blauw GJ, Murphy MB *et al* (2002). Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER) : a randomised controlled trial. *Lancet*, 360 : 1623-1630

[59] Hammami R, Jdidi J, Triki F, et al. (2015). Statins use in elderly patients. *Thérapie*, vol non encore imprimé

[60] HAS. Recommandations de bonnes pratiques : stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2.

[https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/reco2clics\\_diabete\\_type\\_2.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/reco2clics_diabete_type_2.pdf) (consulté le 07/04/17)

[61] Auvray L, Sermet C (2002). Consommations et prescriptions pharmaceutiques chez les personnes âgées : un état des lieux. *Gérontol So*, 103 : 13-27

[62] ANSM. Rappel de bon usage des AINS.

[http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/53960970b52f1b0c30da77518e8c86d7.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/53960970b52f1b0c30da77518e8c86d7.pdf). (consulté le 06/04/17)

[63] ANSM. Ventes de médicaments en France : le rapport d'analyse de l'année 2013 - Communiqué.

<http://ansm.sante.fr/S-informer/Presse-Communiqués-Points-presse/Ventes-de-medicaments-en-France-le-rapport-d-analyse-de-l-annee-2013-Communique>. 24 juin 2014 (consulté le 07/04/17)

[64] Lepen C, Lemasson H, Roullière-Lelide C. La consommation médicamenteuse dans 5 pays européens : une réévaluation; 2007

<http://www.leem.org/sites/default/files/914.pdf> (consulté le 07/04/17)

[65] Marie I, Moutot A, Tharrasse A, Hellot MF, Robaday S, Hervé F, et al (2007). Validity of proton pump inhibitors prescriptions in a department of internal medicine. *Rev Med Interne*, 28 : 86-93

[66] Schönheit C (2013). Prescription des inhibiteurs de la pompe à protons chez les sujets âgés : adéquation aux recommandations. *Médecine humaine et pathologie*.

[67] Thorel J, et al (2016). Les inhibiteurs de pompe à protons : vraie indication ou prescription banalisée ? *Thérapie*, vol non encore imprimé

[68] ANSM. Les anticoagulants en France en 2014 : état des lieux, synthèse et surveillance.

[file:///C:/Users/Delbende/Downloads/ANSM-rapport\\_NACOs-avril%202014.pdf](file:///C:/Users/Delbende/Downloads/ANSM-rapport_NACOs-avril%202014.pdf) (consulté le 20/04/17)

[69] ANSM. Ventes de médicaments en France : le rapport d'analyse de l'année 2013 - Communiqué.

<http://ansm.sante.fr/S-informer/Presse-Communiqués-Points-presse/Ventes-de-medicaments-en-France-le-rapport-d-analyse-de-l-annee-2013-Communique>. 24 juin 2014 (consulté le 07/04/17)

[70] Siguret V, Esquirol C, Debray M, Gouin I, Andreux JP, Pautas E (2003). Surdosages en antivitamine K dans une population de patients hospitalisés âgés de plus de 70 ans. Enquête prospective sur un an. *Presse Med*, 32(21) : 972-7

[71] Go AS et al (2001). Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *JAMA*, 285: 2370-5

[72] Flather MD, Shibata MC, Coats AJS et al (2010). Randomised trial to determine the effect of nebivolol on mortality and hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS). *Eur Heart J*, 26 : 215-25

[73] Pirmohamed M, James S, Meakin S, Green C, Scott AK, Walley TJ, et al (2004). Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *BMJ*, 329 (7456) : 15-9

- [74] HAS. Programme pilote Personne âgée Psychotropes.  
[http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_677086/fr/prescription-des-psychotropes-chez-le-sujet-age-psycho-sa-programme-pilote-2006-2013](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_677086/fr/prescription-des-psychotropes-chez-le-sujet-age-psycho-sa-programme-pilote-2006-2013) (consulté le 23/04/17)
- [75] Farbos f (2014). Optimisation thérapeutique dans un service de post-urgence gériatrique : suivi des recommandations hospitalières par le médecin généraliste.  
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01107392/document> (consulté le 23/04/17)
- [76] Lechevallier N, Fourrier A, Berr C (2003). Utilisation de benzodiazépines chez le sujet âgé : données de la cohorte eva = Benzodiazepine use in the elderly: the EVA Study. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 51 (3) : 317-326
- [77] ANSM. Etat des lieux de la consommation des benzodiazépines en France (2013).  
[http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/3e06749ae5a50cb7ae80fb655dee103a.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/3e06749ae5a50cb7ae80fb655dee103a.pdf) (consulté le 24/04/17)
- [78] Desplanques-Leperre A, Legrain S, Emeriau J-P, Chabot JM (2006). Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé. *Rev Prat MG*, 20 : 720-721
- [79] Fourrier A, Letenneur L, Dartigues J, Decamps A, Begaud B (1996). Consommation médicamenteuse chez le sujet âgé vivant à domicile et en institution à partir de la cohorte Paquid : importance de la polymédication et utilisation des psychotropes. *La revue de gériatrie*, 21 (7) : 447-501
- [80] HAS. Améliorer la prescription des psychotropes chez le sujet âgé (2007).  
[http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/prescription\\_psychotropes\\_sujet\\_age\\_court.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/prescription_psychotropes_sujet_age_court.pdf) (consulté le 24/04/17)
- [81] Fick DM, Cooper JW, Wade WE, et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts (2003). *Arch Int Med*, 22 : 2716-24
- [82] Tune LE (2001). Anticholinergic effects of medication in elderly patients. *J Clin Psychiatry*, 62(21) : 11-4

# Annexes

## Annexe 1 : Grille d'audit

### AUDIT SUR LA PRISE EN CHARGE DU SUJET ÂGE

Fiche de renseignements à remplir à partir de J3 après l'entrée du patient dans le service  
**Joindre une copie de la prescription anonymisée**

#### IDENTIFICATION DE L'EVALUATEUR

NOM: ..... Prénom: .....  
Date : ..... Fonction: ..... Service: .....

#### INFORMATIONS GENERALES

- Année de naissance du patient : .....
- Nombre de lignes de l'ordonnance : .....
- Prescription informatisée  Oui  Non
- Prescription structurée par pathologie  Oui  Non
- Information sur l'état cognitif dans le dossier médical papier  Oui  Non
- Poids du patient dans le dossier médical papier  Oui  Non  NA
- Si service informatisé, poids du patient dans HEO ou Crossway  Oui  Non
- ↳ Ce poids concorde avec celui du dossier papier  Oui  Non  NA
- Evaluation de la pression artérielle en orthostatisme  Oui  Non
- Médicaments écrasés  Oui  Non
- NSP
- ↳ Les médicaments écrasés le sont dans le respect du référentiel Gedi n°6008  Oui  Non
- Calcul du DFG entre J0 et J3  Oui  Non
- ↳ Méthode de calcul  MDRD  Cockcroft  CPK-EDI
- ↳ DFG < 60mL/min  Oui  Non

↵ Nombre de lignes de traitement adaptées au DFG : .....

↵ Nombre de lignes de traitement qui auraient dû être adaptées au DFG mais ne l'ont pas été : .....

- La conciliation d'entrée est tracée  Oui  Non

- L'analyse pharmaceutique est tracée  Oui  Non

<b>MEDICAMENTS</b>
--------------------

- Statines  Oui  Non

↵ Laquelle : .....

- AINS  Oui  Non

↵ Le(s)quel(s) : .....

↵ Durée de prescription supérieure à 5 jours  Oui  Non

↵ Co-prescription d'un IPP  Oui  Non

- IPP  Oui  Non

- Anticoagulants oraux directs  Oui  Non

↵ Lequel : .....

↵ Indication : .....

↵ AOD justifié par rapport à un AVK  Oui  Non

↵ Co-prescription d'un AAP  Oui  Non

- AVK  Oui  Non

↵ Dosage de l'INR entre J0 et J3  Oui  Non

- AVK + antibiotiques  Oui  Non

↵ Dosage de l'INR toutes les 48h  Oui  Non

- Antidiabétiques oraux  Oui  Non
  - ↳ Sulfamide hypoglycémiant  Oui  Non
  - ↳ Glinide  Oui  Non
- Psychotropes  Oui  Non
  - ↳ Nombre : .....
- Benzodiazépines et apparentés (hypnotiques)  Oui  Non
  - ↳ Demi-vie longue  Oui  Non
  - ↳ Nombre : .....
- Neuroleptiques  Oui  Non
- Médicaments anticholinergiques  Oui  Non
  - ↳ Nombre : .....
- Diurétiques  Oui  Non
  - ↳ Surveillance du poids  Oui  Non
- Béta-bloquants  Oui  Non
- Antiarythmiques (hors bêta bloquants)  Oui  Non
- Digitaliques  Oui  Non
- Antihypertenseurs centraux  Oui  Non
- Associations médicamenteuses déconseillées ou contre-indiquées  Oui  Non

Détailler :

.....

.....

.....



# AUDIT PRISE EN CHARGE DU SUJET ÂGE

Livret explicatif à l'intention des auditeurs

## Généralités

Inclusion des patients :

- Homme et femme
- De 65 ans et plus
- A partir de J3 d'hospitalisation

Vous devez remplir cette fiche seul, sans demander d'informations aux internes, médecins, infirmières, aides-soignantes.

Les informations doivent apparaître clairement dans les différents supports : HEO, Crossway, dossier médical papier, compte-rendus d'hospitalisation...

Adresser chaque fiche, accompagnée d'une copie de la prescription anonymisée :

- Par mail à : [InternePharma.geria@chu-rouen.fr](mailto:InternePharma.geria@chu-rouen.fr)
- Par courrier interne à : Eulalie Delbende (interne), service Pharmacie
- Ou dépôt directement à la pharmacie

Pour toute question :

- Par mail à : [InternePharma.geria@chu-rouen.fr](mailto:InternePharma.geria@chu-rouen.fr)
- Par téléphone : poste 66032

## Identification de l'évaluateur

Renseigner vos :

- Nom
- Prénom
- Fonction dans le service (interne, externe, infirmière...)
- Service
- Date à laquelle vous réalisez la fiche

## Informations générales

### Année de naissance du patient

/

### Nombre de lignes de l'ordonnance

Ne compter que les lignes de médicaments (vitamines comprises)

Ne pas compter les lignes de soins (contrôle hydrique, contrôle tension, ...)

Ne pas compter les lignes de compléments alimentaires (Fresubin, ...)

### Prescription informatisée

Oui : si le prescripteur prescrit via le logiciel HEO et que les infirmières utilisent le plan de soin Crossway.

Non : dans les autres cas

---

### Prescription structurée par pathologie

Oui : si les traitements sont classés par indication

Par exemple, si le patient présente un diabète et une hypertension, la prescription est ordonnée de telle façon que l'on retrouve les traitements antidiabétiques d'un côté et les traitements antihypertenseurs d'un autre.

Non : dans les autres cas ou dans le cas des prescriptions informatisées car les prescriptions se classent automatiquement par ordre alphabétique dans HEO.

---

### Information sur l'état cognitif du patient dans le dossier médical papier

Oui : si le test MMSE a été réalisé ou si vous retrouvez des termes type « le patient est désorienté », « troubles cognitifs », « démence », ...

Non : dans les autres cas

---

### Poids du patient dans le dossier médical papier

Oui : si le poids est noté

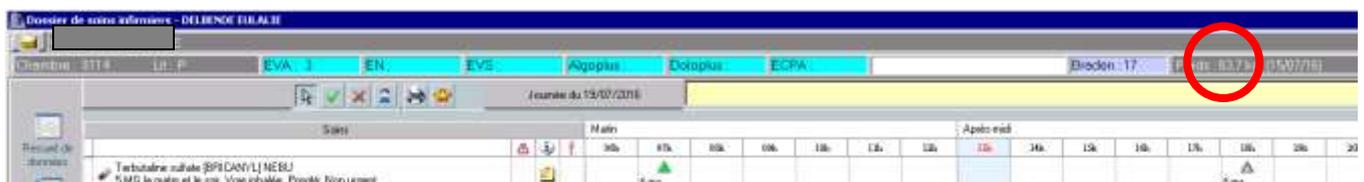
Non : si le poids n'est pas noté ou qu'il est écrit que le patient ne peut pas être pesé

NA : s'il est écrit que le patient ne peut pas être pesé

---

### Si service informatisé, poids du patient dans HEO ou Crossway

- Dans Crossway



The screenshot shows the Crossway software interface. At the top, there is a patient information bar with fields for name, ID, and weight. The weight field is circled in red and contains the value "83.7 kg". Below this bar is a medication schedule table with columns for "Soins", "Matin", and "Après midi". The table contains a row for "Terbutaline sulfate (SPR CAN/LI NEBU)" with a dosage of "5 mg" and a frequency of "5 mg".

- Dans HEO

Horizon Expert Orders - [Saisie de prescriptions]

CAUCHY Fernande (née LEBLANC), 91 ans, F (0010)

Affichage Complet  
Alertes médicamenteuses (cliquer sur les alertes pour de plus amples information)

- Redondant | CROZAMUDOL 50MG CPR DISP / ZAMUDOL LP 100MG GELU: Classe A1

**Admission**

Insuffisance hépatique: Inconnu; »15/07/16 18h05  
Surf. Corp. : 1,592m2;  
taille : 152 cm; »15/07/16 18h05  
poids pour calcul de dose : 60 kg; »15/07/16 18h05  
poids : 60 kg; »15/07/16 18h05

Diagnostiques  
Sévérité  
Signes vitaux

↪ **Ce poids concorde avec celui du dossier papier**

Oui : si la différence entre les deux poids n'excède pas 3kg

Non : si la différence entre les deux poids excède 3kg

NA : si le poids n'apparaît pas dans le dossier médical papier

---

**Evaluation de la pression artérielle en orthostatisme**

Oui : si vous retrouvez des termes type « HTO », « hypotension orthostatique »...

Non : dans les autres cas

---

**Médicaments écrasés**

Cet item est le seul où vous pouvez vous renseigner auprès d'une infirmière ou d'un médecin. L'information peut également apparaître dans HEO. Vous trouverez une mention « à écraser » à côté du médicament prescrit.

↪ **Les médicaments écrasés le sont dans le respect du référentiel Gedi n°6008**

Ce référentiel permet de savoir si un médicament est écrasable ou non et les alternatives thérapeutiques possibles le cas échéant. On le trouve sur Gedi, ou sur le site de l'OMEDIT de Haute-Normandie sous le titre « Recommandations pour l'administration non conventionnelle des formes sèches per os »

### **Calcul du DFG entre J0 et J3**

Oui : si la clairance créatinine ou du débit de filtration glomérulaire ont été calculés entre l'arrivée du patient et son 3<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation

Non : dans les autres cas

#### **↪ Méthode de calcul**

CPK-EDI, MDRD, Cockcroft & Gault

Si inconnu, ne rien cocher

#### **↪ DFG < 60mL/min**

/

#### **↪ Nombre de lignes de traitement adaptées au DFG**

Pour chaque médicament prescrit, regarder s'il est nécessaire d'adapter les posologies à la fonction rénale et compter les lignes de traitement pour lesquelles cela a été correctement effectué

#### **↪ Nombre de lignes de traitement qui auraient dû être adaptées au DFG mais ne l'ont pas été**

Pour chaque médicament prescrit, regarder s'il est nécessaire d'adapter les posologies à la fonction rénale et compter les lignes de traitement pour lesquelles cela n'a pas été correctement effectué (la posologie n'a pas été correctement adaptée ou le médicament a été prescrit alors qu'il était contre-indiqué)

---

### **La conciliation d'entrée est tracée**

Oui : si vous retrouvez la feuille de conciliation ou qu'il est noté que la conciliation a été réalisée

Non : dans les autres cas

---

### **L'analyse pharmaceutique est tracée**

Oui : s'il est noté que l'analyse a été réalisée ou que le pharmacien ou l'interne en pharmacie ont appelé pour notifier un problème dans la prescription

Non : dans les autres cas

---

## Médicaments

### Statines

/

---

### AINS

Les différentes classes :

- Arylcarboxyliques (acéclofénac, diclofénac, acide tiaprofénique, ibuprofène, kétoprofène, naproxène)
- Dérivés oxicams
- Fénamates
- Indoliques et dérivés
- Pyrazolés
- Inhibiteurs de COX-2
- 

↪ Durée de prescription supérieure à 5 jours

/

↪ Co-prescription d'un IPP

/

---

### IPP

/

---

### Anticoagulants oraux directs

Exemples : Dabigatran®, Apixaban®, Rivaroxaban®, Lyxiana®

↪ Indication

Si inconnue, noter « ? »

↪ AOD justifié par rapport à un AVK

Oui : si l'on retrouve dans le dossier une explication du choix de l'AOD par rapport à un AVK

Non : dans les autres cas

↪ Co-prescription d'un antiagrégant plaquettaire

Exemple : Kardégic®, Clopidogrel, Ticagrélor, Prasugrel...

---

## **AVK**

Exemples : Previscan<sup>®</sup>, Coumadine<sup>®</sup>, Sintrom<sup>®</sup>, Minisintrom<sup>®</sup>

### **Dosage de l'INR entre J0 et J3**

Oui : si dans CDP2 vous retrouvez un dosage de l'INR entre l'entrée du patient et son 3<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation

Non : si aucun dosage de l'INR n'apparaît ou qu'il a été fait plus de 3 jours après l'entrée du patient

---

## **AVK + antibiotiques**

Exemples : antibiothérapies orales, injectables

### **Dosage de l'INR toutes les 48h**

Oui : si dans CDP2 vous retrouvez un dosage de l'INR entre l'entrée du patient et son 3<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation et que ce dosage est réitéré toutes les 48h

Non : si aucun dosage de l'INR n'apparaît, qu'il a été fait plus de 3 jours après l'entrée du patient ou qu'il n'est pas réalisé toutes les 48h

---

## **Antidiabétiques oraux**

Les différentes classes :

- Biguanides (metformine)
- Gliptines (sitagliptine, vidagliptine, saxagliptine)
- Sulfamides hypoglycémiants (carbutamide, glibenclamide, gliclazide, glimépiride...)
- Glinides (répaglinide)
- Inhibiteurs des alpha-glucosidases (acarbose, miglitol)
- Inhibiteurs des SGLT2 (canaglifozine)

### **Sulfamide hypoglycémiant**

/

### **Glinide**

/

---

## Psychotropes

Les différentes classes :

- Anxiolytiques
- Antidépresseurs
- Antipsychotiques/Neuroleptiques
- Hypnotiques
- Régulateurs de l'humeur

↪ Nombre : .....

---

## Benzodiazépines et apparentés (hypnotiques)

Exemples : alprazolam, clonazépam, zopiclone, zolpidem...

↪ Demi-vie longue

Exemples : Bromazépam, Clobazam, Clorazépate (Tranxène®), Diazépam, Loflazépam, Nitrazépam, Nordazépam, Prazépam

Leur demi-vie est supérieure à 20h

---

## Neuroleptiques

Liste non exhaustive

PHENOTHIAZINES	
Largactil®	chlorpromazine
Nozinan®	lévomépromazine
Tercian®	cyamémazine
Moditen®, Modecate®	fluphénazine
Trilifan retard®	perphénazine
Neuleptil®	périciazine
Melleril®	thioridazine
Piportil®	pipotiazine
DERIVES DE LA BUTYROPHENONE	
Haldol®, Génériques	halopéridol
Dipiperon®	pipampérone
Droleptan®	dropéridol
DERIVES DU THIOXANTHENE	
Fluanxol®	flupentixol
Clopixol®	zuclopenthixol
DERIVES DE LA DIPHENYLBUTYLPIPERIDINE	
Orap®	pimozide
Semap®	penfluridol

DIAZEPINES, OXAZEPINES, THIAZEPINES ET OXEPINES	
Loxapac®	loxapine
Leponex®, Génériques	clozapine
Zyprexa®, Arkolamyl®, Bloonis®, Onezip®, Orolanpha®, Orozapinol®, Zapinol®, Zolactac®, Zypadhara®, Génériques	olanzapine
Xeroquel®, Génériques	quetiapine
Sycrest®	asenapine
BENZAMIDES	
Dogmatil®, Synedil®, Aiglonyl®, Génériques	sulpiride
Barnetil®, Génériques	sultopride
Tiapridal®, Equilium®, Génériques	tiapride
Solian®, Génériques	amisulpride
AUTRES ANTIPSYCHOTIQUES	
Zeldox®	ziprasidone
Risperdal®, Belivon®, Risetar®, Génériques	risperidone
Abilify®	aripiprazole
Invega®, Xeplion®	paliperidone
Xenazine®, Tetmodis®	tetrabenazine
Prazinil®	carpipramine

---

## Médicaments anticholinergiques

Exemples :

Alimemazine	Doxepin	Promethazine
Alverine	Doxylamine	Propantheline
Alprazolam	Fentanyl	Propiverine
Aripiprazole	Fesoterodine	Quetiapine
Amantadine	Flavoxate	Quinidine
Amitriptyline	Furosemide	Ranitidine
Amoxapine	Fluvoxamine	Risperidone
Asenapine	Haloperidol	Scopolamine
Atenolol	Hydralazine	Solifenacin
Atropine	Hydrocortisone	Theophylline
Belladonna	Hydroxyzine	Thioridazine
Benztropine	Hyoscyamine	Tiotropium
Brompheniramine	Iloperidone	Tolterodine
Bupropion	Imipramine	Trazodone
Captopril	Ipratropium	Triamterene
Carbamazepine	Isosorbide	Trifluoperazine
Carbinoxamine	Levocetirizine	Trihexyphenidyl
Cetirizine	Loperamide	Trimipramine
Chlorpheniramine	Loratadine	Trospium
Chlorpromazine	Loxapine	Venlafaxine
Chlorthalidone	Meclizine	Warfarin
Cimetidine	Meperidine	
Clemastine Clidinium	Methocarbamol	
Clomipramine	Methotrimeprazin	
Clorazepate	Metoprolol	
Clozapine	Molindone	
Codeine	Morphine	
Colchicine	Nefopam	
Cyclobenzaprine	Nifedipine	
Cyproheptadine	Nortriptyline	
Darifenacin	Olanzapine	
Desipramine	Orphenadrine	
Desloratadine	Oxcarbazepine	
Diazepam	Oxybutynin	
Dicyclomine	Paliperidone	
Digoxin	Paroxetine	
Dimenhydrinate	Perphenazine	
Diphenhydramine	Prednisone	
Dipyridamole		
Disopyramide	Pimozide	

## Diurétiques

Exemples :

- Furosémide
- Bumétamide
- Pirétanide
- Indapamide
- Hydrochlorothiazide
- Spironolactone
- Canrénone
- Mannitol
- Aldactone

↪ Surveillance du poids

- Dans Crossway :

Chambre : 0101 Lit : P EVA : 4 EN : 6 EVS : 0

Soins

Latanoprost [XALATAN] COLLYRE 1 GTES le soir, 2 Yeux, Priorité: Non urgent
Insuline asparte [NOVORAPID] INJ 6 UI si besoin, Voie sous-cutanée, Priorité: Non urgent * si HGT > 2,5 *
Insuline détémir [LEVEMIR] INJ 16 UI le matin, Voie sous-cutanée, Priorité: Non urgent
Sodium chlorure 0.9% PERF DISCONTINU 700 ML toutes les 24 heures à passer en 12:00h, Voie sous-cutanée, Priorité: A planifier
Acétylsalicylate de lysine [KARDEGIC] PO 75 MG le matin, Voie orale, Priorité: Non urgent
Amlodipine PO 10 MG le matin, Voie orale, Priorité: Non urgent
Desloratadine PO 5 MG le soir, Voie orale, Priorité: Non urgent
Macrogol 3350 [MOVICOL] BUV 2 SACHET si besoin, Voie orale, Priorité: Non urgent
Nébivolol chlorhydrate PO 5 MG le matin, Voie orale, Priorité: Non urgent
Oxycodone [OXYNORM] PO 5 MG toutes les 8 heures, Voie orale, Priorité: Non urgent * 20h-04h-12h. *
Oxycodone chlorhydrate PO LP 10 MG toutes les 12 heures, Voie orale, Priorité: A planifier
Compléments Nutritionnels Oraux MCO [IDE] dans la matinée et au gouter, Priorité: Non urgent
<b>Peser le patient [IDE] tous les 2 jours le matin, Priorité: Non urgent</b>
Restriction hydrique [IDE]

- Dans HEO :

<b>Admission</b>
[Poids ancien] poids : 58,300kg; »13/07/16 18h05
<b>Diagnostics</b>
<b>Sévérité</b>
<b>Signes vitaux</b>
<b>Restriction d'autonomie</b>
<b>Allergies</b>
<b>Surveillance et soins</b>
Compléments Nutritionnels Oraux MCO [IDE] »14/07/16 10h00...
Peser le patient [IDE] »17/07/16 09h00...
Restriction hydrique [IDE] »15/07/16 11h39...
Surv glycémie capillaire [IDE] - Matin midi soir »14/07/16 12h00...
Surv Pouls TA Saturation [IDE] »14/07/16 10h07...
Surv température [IDE] - Matin soir »14/07/16 18h00...
<b>Régime alimentaire</b>
Régime diabétique large s/sel large »13/07/16 18h25...
Régime s/sel strict 2g/jour »15/07/16 11h38...
<b>Médicaments</b>
=Prescriptions planifiées
Acétylsalicylate de lysine IKARDFGICI PO 75 MG PO - Matin - Non urgent »14/07/

Dans tous les cas (prescription papier ou informatisée), la prescription doit être faite pour, au minimum, une pesée par semaine.

---

### Béta-bloquants

/

---

### Antiarythmiques (hors bêta bloquants)

Les différentes classes selon la classification de Vaughan-Williams :

- Classe Ia : Quinidine et ses dérivés
- Classe Ib : Lidocaïne et ses dérivés
- Classe Ic : Rythmol et Flécaïne
- Classe II : Béta-bloquants (ne pas prendre en compte cette classe pour cet item)
- Classe III : Amiodarone, ...
- Classe IV : Vérapamil, Diltiazem, ...

---

### Digitaliques

/

### **Antihypertenseurs centraux**

Exemples :

- Clonidine
  - Méthildopa
  - Rilménidine
  - Moxonidine
  - Urapidil
- 

### **Associations médicamenteuses déconseillées ou contre-indiquées**

Dans thériaque, onglet « analyse », désactiver le profil patient puis renseigner la liste des médicaments et cliquer sur « analyser ».

Si des associations médicamenteuses déconseillées ou contre-indiquées apparaissent, les détailler.

---

## Serment de Galien

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.



## **DELBENDE Eulalie**

Qualité des prescriptions médicamenteuses chez 483 sujets âgés hospitalisés au CHU de Rouen dans la perspective de la certification HAS.

Th. D. Pharm., Rouen, 2017, 115 p.

---

### **RESUME**

Dans le cadre de la certification menée par la HAS dans les établissements de santé, notre CHU a dû procéder notamment à l'évaluation de la prise en charge médicamenteuse du sujet âgé.

En octobre 2016, nous avons procédé pendant une journée à un audit des prescriptions médicamenteuses chez tous les patients âgés de 65 ans et plus, hospitalisés depuis au moins trois jours dans tous les services de médecine et de chirurgie du CHU. Le questionnaire portait sur l'analyse dans le dossier médical, d'une part des paramètres cliniques à prendre en compte lors de la prescription (âge, DFG, recherche d'hypotension orthostatique, état cognitif, notion d'écrasement des médicaments), d'autre part de la prévalence et de la qualité de la prescription de classes médicamenteuses fréquemment utilisées et/ou avec risque iatrogène majoré. Nous avons comparé les résultats en fonction de la classe d'âge, de l'activité (médicale ou chirurgicale) et de la spécialité (gériatrique ou non).

Les prescriptions de 483 patients ont été analysées (âge moyen 80 ans). Les ordonnances contenaient en moyenne 12 lignes et étaient informatisées à 86%. Pour la partie « renseignements cliniques », une seule donnée était bien tracée : le poids des patients. Certaines données étaient insuffisamment retrouvées : recherche d'hypotension orthostatique, évaluation de l'état cognitif ou encore analyse pharmaceutique. L'état cognitif était noté de façon plus importante chez les patients de 75 ans et plus et dans les services de gériatrie. L'estimation du DFG n'était retrouvée que pour 42% des patients, uniquement dans les services de médecine et surtout pour les services spécialisés en gériatrie. 29% des patients avaient une statine, les patients de 75 ans et plus en recevant significativement moins. 53% des patients recevaient un inhibiteur de la pompe à protons. Parmi les médicaments cardiovasculaires : 7% des patients recevaient un anticoagulant oral direct et 17% un anti-vitamine K. Pour les patients sous AVK, l'INR était suivi correctement dans 83% des cas. 64% des patients recevaient un psychotrope dont une benzodiazépine (46%) et/ou un neuroleptique (14%). 25% des ordonnances comportaient une ou plusieurs associations médicamenteuses déconseillées.

Nos résultats mettent en évidence les pratiques de prescription médicamenteuse à améliorer. Les informations cliniques étaient en majorité insuffisamment tracées dans le dossier médical. Quant à la prise en charge médicamenteuse spécifique, les résultats montrent des prévalences relativement importantes de certaines classes thérapeutiques qui vont conduire à une enquête complémentaire quant à la pertinence de leurs prescriptions.

---

**MOTS CLES** : Sujet âgé – Médicament – Certification – Qualité des prescriptions

---

### **JURY**

Président : M. VARIN Rémi, Professeur

Membres : M. DOUCET Jean, Professeur

M. GUERBET Michel, Professeur

M. GIRAULT Christophe, Docteur

M. DUPUIS Antoine, Maître de Conférences

---

**DATE DE SOUTENANCE** : 13 juin 2017