

**UNIVERSITÉ D'ANGERS**

---

**FACULTÉ DE MÉDECINE**

---

**Année 2015**

**N°.....**

**THÈSE**

**pour le**

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Qualification en : MÉDECINE INTERNE**

**Par**

***Pierre-Yves PARE***

**Né le 7 Août 1987 à Nantes**

---

**Présentée et soutenue publiquement le : Mardi 27 octobre 2015**

---

***AVIS THÉRAPEUTIQUES ÉMIS PAR L'ÉQUIPE MOBILE DE GÉRIATRIE :  
ÉTUDE ANALYTIQUE ET IMPACT SUR L'ÉVOLUTION CLINIQUE DES  
PATIENTS***

---

**Président : Monsieur le Professeur Nicolas LEROLLE**

**Directeur : Monsieur le Docteur Cédric ANNWEILER**



**UNIVERSITÉ D'ANGERS**

---

**FACULTÉ DE MÉDECINE**

---

**Année 2015**

**N°.....**

**THÈSE**

**pour le**

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Qualification en : MÉDÉCINE INTERNE**

**Par**

***Pierre-Yves PARE***

**Né le 7 Août 1987 à Nantes**

---

**Présentée et soutenue publiquement le : Mardi 27 octobre 2015**

---

***AVIS THÉRAPEUTIQUES ÉMIS PAR L'ÉQUIPE MOBILE DE GÉRIATRIE :  
ÉTUDE ANALYTIQUE ET IMPACT SUR L'ÉVOLUTION CLINIQUE DES  
PATIENTS***

---

**Président : Monsieur le Professeur Nicolas LEROLLE**

**Directeur : Monsieur le Docteur Cédric ANNWEILER**

# **LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE D'ANGERS**

**Doyen**

Pr. RICHARD

**Vice doyen recherche**

Pr. PROCACCIO

**Vice doyen pédagogie**

Pr. COUTANT

**Doyens Honoraire**s : Pr. EMILE, Pr. REBEL, Pr. RENIER, Pr. SAINT-ANDRÉ

**Professeur Émérite** : Pr. Gilles GUY, Pr. Jean-Pierre ARNAUD

**Professeurs Honoraire**s : Pr. ACHARD, Pr. ALLAIN, Pr. ALQUIER, Pr. BASLÉ, Pr. BIGORGNE, Pr. BOASSON, Pr. BOYER, Pr. BREGEON, Pr. CARBONNELLE, Pr. CARON-POITREAU, Pr. M. CAVELLAT, Pr. COUPRIS, Pr. DAUVER, Pr. DELHUMEAU, Pr. DENIS, Pr. DUBIN, Pr. EMILE, Pr. FOURNIÉ, Pr. FRANÇOIS, Pr. FRESSINAUD, Pr. GESLIN, Pr. GINIÈS, Pr. GROSIEUX, Pr. GUY, Pr. HUREZ, Pr. JALLET, Pr. LARGET-PIET, Pr. LARRA, Pr. LE JEUNE, Pr. LIMAL, Pr. MARCAIS, Pr. PARÉ, Pr. PENNEAU, Pr. PENNEAU-FONTBONNE, Pr. PIDHORZ, Pr. POUPLARD, Pr. RACINEUX, Pr. REBEL, Pr. RENIER, Pr. RONCERAY, Pr. SIMARD, Pr. SORET, Pr. TADEI, Pr. TRUEILLE, Pr. TUCHAIS, Pr. VERRET, Pr. WARTEL

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

<b>ABRAHAM Pierre</b>	Physiologie
<b>ASFAR Pierre</b>	Réanimation
<b>AUBÉ Christophe</b>	Radiologie et imagerie médicale
<b>AUDRAN Maurice</b>	Rhumatologie
<b>AZZOUI Abdel-Rahmène</b>	Urologie
<b>BARON Céline</b>	Médecine générale
<b>BARTHELAIX Annick</b>	Biologie cellulaire
<b>BATAILLE François-Régis</b>	Hématologie ; Transfusion
<b>BAUFRETON Christophe</b>	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
<b>BEAUCHET Olivier</b>	Gériatrie et biologie du vieillissement
<b>BEYDON Laurent</b>	Anesthésiologie-réanimation
<b>BIZOT Pascal</b>	Chirurgie orthopédique et traumatologique
<b>BONNEAU Dominique</b>	Génétique
<b>BOUCHARA Jean-Philippe</b>	Parasitologie et mycologie
<b>BRIET Marie</b>	Pharmacologie
<b>CAILLIEZ Éric</b>	Médecine générale
<b>CALÈS Paul</b>	Gastroentérologie ; hépatologie
<b>CAMPONE Mario</b>	Cancérologie ; radiothérapie
<b>CAROLI-BOSC François-Xavier</b>	Gastroentérologie ; hépatologie
<b>CHABASSE Dominique</b>	Parasitologie et mycologie
<b>CHAPPARD Daniel</b>	Cytologie et histologie
<b>CONNAN Laurent</b>	Médecine générale
<b>COUTANT Régis</b>	Pédiatrie
<b>COUTURIER Olivier</b>	Biophysique et Médecine nucléaire
<b>CUSTAUD Marc-Antoine</b>	Physiologie
<b>DARSONVAL Vincent</b>	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique

<b>de BRUX Jean-Louis</b>	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
<b>DESCAMPS Philippe</b>	Gynécologie-obstétrique
<b>DIQUET Bertrand</b>	Pharmacologie
<b>DUVERGER Philippe</b>	Pédopsychiatrie
<b>ENON Bernard</b>	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
<b>FANELLO Serge</b>	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
<b>FOURNIER Henri-Dominique</b>	Anatomie
<b>FURBER Alain</b>	Cardiologie
<b>GAGNADOUX Frédéric</b>	Pneumologie
<b>GARNIER François</b>	Médecine générale
<b>GARRÉ Jean-Bernard</b>	Psychiatrie d'adultes
<b>GOHIER Bénédicte</b>	Psychiatrie
<b>GRANRY Jean-Claude</b>	Anesthésiologie-réanimation
<b>GUARDIOLA Philippe</b>	Hématologie ; transfusion
<b>HAMY Antoine</b>	Chirurgie générale
<b>HUEZ Jean-François</b>	Médecine générale
<b>HUNAULT-BERGER Mathilde</b>	Hématologie ; transfusion
<b>IFRAH Norbert</b>	Hématologie ; transfusion
<b>JEANNIN Pascale</b>	Immunologie
<b>JOLY-GUILLOU Marie-Laure</b>	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
<b>LACCOURYE Laurent</b>	Oto-rhino-laryngologie
<b>LASOCKI Sigismond</b>	Anesthésiologie-réanimation
<b>LAUMONIER Frédéric</b>	Chirurgie infantile
<b>LEFTHÉRIOTIS Georges</b>	Physiologie
<b>LEGRAND Erick</b>	Rhumatologie
<b>LERMITE Emilie</b>	Chirurgie générale
<b>LEROLLE Nicolas</b>	Réanimation
<b>LUNEL-FABIANI Françoise</b>	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
<b>MARTIN Ludovic</b>	Dermato-vénérérologie
<b>MENEI Philippe</b>	Neurochirurgie
<b>MERCAT Alain</b>	Réanimation
<b>MERCIER Philippe</b>	Anatomie
<b>MILEA Dan</b>	Ophtalmologie
<b>PELLIER Isabelle</b>	Pédiatrie
<b>PICHARD Eric</b>	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
<b>PICQUET Jean</b>	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
<b>PODEVIN Guillaume</b>	Chirurgie infantile
<b>PROCACCIO Vincent</b>	Génétique
<b>PRUNIER Fabrice</b>	Cardiologie
<b>REYNIER Pascal</b>	Biochimie et biologie moléculaire

<b>RICHARD Isabelle</b>	Médecine physique et de réadaptation
<b>RODIEN Patrice</b>	Endocrinologie et maladies métaboliques
<b>ROHMER Vincent</b>	Endocrinologie et maladies métaboliques
<b>ROQUELAURE Yves</b>	Médecine et santé au travail
<b>ROUGÉ-MAILLART Clotilde</b>	Médecine légale et droit de la santé
<b>ROUSSEAU Audrey</b>	Anatomie et cytologie pathologiques
<b>ROUSSEAU Pascal</b>	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
<b>ROUSSELET Marie-Christine</b>	Anatomie et cytologie pathologiques
<b>ROY Pierre-Marie</b>	Thérapeutique
<b>SAINT-ANDRÉ Jean-Paul</b>	Anatomie et cytologie pathologiques
<b>SENTILHES Loïc</b>	Gynécologie-obstétrique
<b>SUBRA Jean-François</b>	Néphrologie
<b>UGO Valérie</b>	Hématologie ; transfusion
<b>URBAN Thierry</b>	Pneumologie
<b>VERNY Christophe</b>	Neurologie
<b>WILLETEAUX Serge</b>	Radiologie et imagerie médicale
<b>ZAHAR Jean-Ralph</b>	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
<b>ZANDECKI Marc</b>	Hématologie ; transfusion

#### MAÎTRES DE CONFÉRENCES

<b>ANNWEILER Cédric</b>	Gériatrie et biologie du vieillissement
<b>AUGUSTO Jean-François</b>	Néphrologie
<b>BEAUVILLAIN Céline</b>	Immunologie
<b>BELIZNA Cristina</b>	Médecine interne
<b>BELLANGER William</b>	Médecine générale
<b>BIGOT Pierre</b>	Urologie
<b>BLANCHET Odile</b>	Hématologie ; transfusion
<b>BOURSIER Jérôme</b>	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
<b>CAPITAIN Olivier</b>	Cancérologie ; radiothérapie
<b>CASSEREAU Julien</b>	Neurologie
<b>CHEVAILLER Alain</b>	Immunologie
<b>CHEVALIER Sylvie</b>	Biologie cellulaire
<b>CRONIER Patrick</b>	Chirurgie orthopédique et traumatologique
<b>de CASABIANCA Catherine</b>	Médecine générale
<b>DINOMAIS Mickaël</b>	Médecine physique et de réadaptation
<b>DUCANCELLÉ Alexandra</b>	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
<b>FERRE Marc</b>	Biologie moléculaire
<b>FORTRAT Jacques-Olivier</b>	Physiologie
<b>HINDRE François</b>	Biophysique
<b>JEANGUILLAUME Christian</b>	Biophysique et médecine nucléaire
<b>JOUSSET-THULLIER Nathalie</b>	Médecine légale et droit de la santé

<b>KEMPF Marie</b>	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
<b>LACOEUILLE Franck</b>	Biophysique et médecine nucléaire
<b>LETOURNEL Franck</b>	Biologie cellulaire
<b>MARCHAND-LIBOUBAN Hélène</b>	Histologie
<b>MAY-PANLOUP Pascale</b>	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
<b>MESLIER Nicole</b>	Physiologie
<b>MOUILLIE Jean-Marc</b>	Philosophie
<b>PAPON Xavier</b>	Anatomie
<b>PASCO-PAPON Anne</b>	Radiologie et Imagerie médicale
<b>PENCHAUD Anne-Laurence</b>	Sociologie
<b>PETIT Audrey</b>	Médecine et Santé au travail
<b>PIHET Marc</b>	Parasitologie et mycologie
<b>PRUNIER Delphine</b>	Biochimie et biologie moléculaire
<b>SIMARD Gilles</b>	Biochimie et biologie moléculaire
<b>TANGUY-SCHMIDT Aline</b>	Hématologie ; transfusion
<b>TURCANT Alain</b>	Pharmacologie

# **COMPOSITION DU JURY**

**Président du jury :**

**Monsieur le Professeur Nicolas LEROLLE**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Docteur Cédric ANNWEILER**

**Membres du jury :**

**Monsieur le Docteur Cédric ANNWEILER**

**Madame le Docteur Cristina BELIZNA**

**Madame le Docteur Mélina RAIMBAULT-CHUPIN**

## **Remerciements**

Au Professeur Nicolas LEROLLE, pour avoir accepté de présider ce jury,

Au Docteur Cédric ANNWEILER, pour m'avoir guidé dans l'élaboration de ce travail et dans mes prochaines fonctions, tu es un exemple.

Au Docteur Cristina BELIZNA pour accepté de juger ce travail, et aux médecins du service de médecine interne et soins palliatifs pour leur sympathie et leur accompagnement.

Au Docteur Mélina RAIMBAULT-CHUPIN, pour avoir accepté de juger ce travail.

Au Professeur BEAUCHET, pour m'avoir accueilli et guidé au sein d'une belle équipe pluridisciplinaire au service des patients qu'est le service de gériatrie clinique.

A Jean, Véronique, Cyrille et Frédéric pour m'avoir formé au quotidien.

A Raphaëlle, Antoine, Guillaume, Hélène pour notre future collaboration.

Aux médecins croisés au cours de ma formation, aux collègues internes avec qui j'ai partagé des longues et parfois dures journées, aux équipes soignantes grâce auxquelles on apprend aussi beaucoup.

A Jennifer GAUTIER, pour la conception de la base de données.

A Marina BABIN, pour avoir participé avec application au recueil des données.

A ma famille et mes amis, pour m'avoir soutenu pendant ces années et mené jusqu'ici.

A Charlotte, pour vivre à mes côtés et pour m'avoir fait le plus souriant des cadeaux.

A Gabin

# Table des matières

I. Introduction.....	9
I.A. Vieillissement de la population et problématiques associées.....	9
I. B. L'importance de la gériatrie face à l'enjeu médical du vieillissement.....	10
I.C. Polymédication et risque iatrogène chez les personnes âgées.....	12
I.C.1. Polymédication.....	12
I.C.2. Iatrogénie médicamenteuse.....	12
I.C.2.a. Définition et prévalence.....	12
I.C.2.b. Conséquences de la iatrogénie.....	12
I.C.2.c. Iatrogénie liée aux médicaments psychotropes.....	13
I.C.2.d. Iatrogénie liée aux médicaments à visée cardiovasculaire.....	13
I.C.2.e. Méconnaissance des risques spécifiques chez la personne âgée.....	14
I.C.2.f. Listes de médicaments potentiellement inappropriés chez les sujets âgés	14
I.C.2.g. Underuse.....	15
I.C.2.h. Overuse.....	15
I.C.2.i. Misuse.....	15
I.C.2.j. Rôle des EMG.....	16
I.D. Hypothèses et objectifs.....	16
II Matériels et méthodes.....	17
II.A. Composition et rôle de l'Équipe Mobile de Gériatrie du CHU d'Angers.....	17
II.B. Population étudiée.....	17
II.C. Facteur étudié : les recommandations thérapeutiques.....	18
II.D. Critère de jugement : la durée d'hospitalisation.....	19
II.E. Facteurs de confusion.....	19
II.F. Analyse statistique.....	19
III Résultats.....	21
III.A. Diagramme de flux.....	21
III.B. Caractéristiques des patients.....	22
III.C. Profils des patients bénéficiant d'un avis thérapeutique.....	24
III.D. Prévalence des différents avis thérapeutiques.....	26
III.E. Analyse des avis thérapeutiques.....	27
III.F. Analyse des avis thérapeutiques concernant les psychotropes.....	28
III.G. Analyse des avis thérapeutiques concernant les médicaments à visée cardiovasculaire.....	29
III.H. Facteurs associés à une durée d'hospitalisation courte.....	31
III.I Avis thérapeutiques spécifiques associés à une courte durée d'hospitalisation.....	32
IV Discussion.....	33
V Conclusion .....	37
VI Bibliographie.....	38
VII. Résumé.....	44

## I. Introduction

Le vieillissement de la population et notamment celui des personnes hospitalisées est une problématique à laquelle le système de santé tente de s'adapter (1). En particulier, la prescription médicamenteuse chez les patients âgés est plus difficile, du fait de la polypathologie, de la polymédication et des modifications pharmacocinétiques liées au vieillissement (2,3). Les choix thérapeutiques en gériatrie sont donc délicats et ne s'appuient que sur de rares recommandations (4). Cette population est donc particulièrement à risque de iatrogénie.

La gestion des traitements potentiellement en cause (cardiovasculaires, psychotropes, antalgiques) peut être particulièrement difficile en situation d'hospitalisation aiguë du fait de décompensations d'organes ou de thérapeutiques temporairement associées (4). Ainsi peuvent survenir des complications en cascade, des chutes, avec récupération fonctionnelle plus lente, prolongation d'hospitalisation, voire conduire à un excès de mortalité (5–7).

L'évaluation gériatrique standardisée réalisée par l'équipe mobile gériatrique permet des recommandations en matière d'orientation ou de thérapeutique.

Nous avons souhaité nous intéresser au conseil thérapeutique donné par cette équipe lors d'une hospitalisation en service d'urgences, de médecine aiguë ou de chirurgie.

### ***I.A. Vieillissement de la population et problématiques associées***

Le vieillissement de la population est un enjeu grandissant pour la société française, du fait de l'évolution démographique et de l'augmentation attendue de la dépendance. L'institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) prévoit pour l'horizon 2050 :

- que les plus de 65 ans représenteront 35% de la population française,
- et les plus de 75 ans 15,6%, soit près de 11 millions de personnes contre 5,8 millions en 2015 (1).

Cet accroissement massif sera nécessairement accompagné d'une adaptation de la société aux problématiques de fragilité, de perte d'autonomie, et d'indépendance. L'essor des services à la personne devrait être grandissant et constituera un secteur d'économie majeur. En 2014, la dépense publique consacrée à l'autonomie a déjà été estimée à 24 Milliards d'euros en France (8).

## ***I. B. L'importance de la gériatrie face à l'enjeu médical du vieillissement***

La santé des sujets âgés est l'un des déterminants de leur autonomie et présente des spécificités liées à la fragilité, à la polyopathologie notamment. L'une des particularités réside dans le fait que les maladies s'expriment volontiers par une décompensation fonctionnelle. Avec l'âge, la dépense annuelle de soins augmente nettement, passant de près de 2000 € à l'âge de 50 ans à 6000 € vers l'âge de 80 ans. Ce triplement des coûts de santé est principalement due à la part des soins hospitaliers et aux conséquences de la dépendance (9).

La discipline médicale en première ligne devant cet accroissement majeur du nombre des patients âgés, est la gériatrie ou gérontologie clinique, discipline médicale traitant spécifiquement des problèmes de santé liés au vieillissement et à la sénescence et à leur cumul, en particulier après 75 ans.

Les personnes âgées de plus de 75 ans, de plus en plus nombreuses en soins primaires, constituent une part croissante des patients admis aux urgences, représentant en 2014 un peu plus de 13 % du total des passages aux urgences, alors qu'elles ne représentent que 10,4 % de la population. Les taux d'hospitalisation suite à une consultation aux urgences, proches de 55 %, sont bien supérieurs à ceux de la moyenne des patients de tous âges (10). Les services de gériatrie n'ont néanmoins ni la vocation ni la possibilité physique d'accueillir l'ensemble des patients âgés hospitalisés.

Par ailleurs la prise en charge des sujets âgés, à l'occasion d'une hospitalisation pour une intervention chirurgicale ou des soins médicaux, est à fort risque d'événements indésirables tels que le déclin fonctionnel, l'immobilisation, les chutes, la confusion, la dénutrition, la déshydratation, la iatrogénie médicamenteuse, les escarres, les infections nosocomiales, le décès. Parallèlement à la prise en charge classique, l'équipe soignante se doit donc de prévenir et de traiter rapidement toute décompensation en cascade et doit mener simultanément une prise en charge médicale, fonctionnelle et sociale. C'est dans cet objectif qu'ont été créées les Équipes Mobiles de Gériatrie (EMG) équipes pluridisciplinaires hospitalières se déplaçant dans les services dépourvus de compétences gériatriques pour évaluer les patients âgés et prodiguer des conseils en matière de diagnostic, de prise en charge médicamenteuse et non médicamenteuse, et d'orientation dans les filières de soin.

L'évaluation gériatrique standardisée (EGS) réalisée par l'EMG fait le point sur les différentes dimensions gériatriques (cognition, thymie, mobilité, douleur, nutrition, entourage social, avenir) présentées par le patient et spécifiques à la situation aiguë ayant mené à l'hospitalisation, aux complications survenues ou à risque de survenir en hospitalisation.

L'intervention de cette équipe spécialisée a été associée à une réduction de 6 jours de la durée d'hospitalisation dans l'étude de Launay et al (11) lorsque cette intervention avait lieu en début d'hospitalisation, au service d'accueil des urgences. Les hypothèses pouvant expliquer les bénéfices de l'intervention sont

- la prévention des décompensations de comorbidités,
- l'anticipation de la prise en charge fonctionnelle et du projet de sortie,
- la prévention de l'escalade thérapeutique et des effets indésirables médicamenteux.

Cette EGS utilise des outils mis au point afin d'évaluer les patients âgés vulnérables et à risque de décompensation face au moindre stress, répondant au concept de fragilité. La fragilité peut être définie comme un état instable, de forte vulnérabilité (par perte des mécanismes de compensation), aux événements nécessitant une adaptabilité face aux stress physiques, psychiques, sociaux ou environnementaux, résultant d'une réduction des réserves adaptatives de multiples systèmes biologiques et physiologiques sous l'action conjuguée de l'âge, des maladies, du contexte de vie et entraînant un risque élevé de dépendance, d'hospitalisations, d'entrée en institution.

Un phénotype de fragilité a été proposé par Linda Fried en 2001(12), en établissant des critères physiques et locomoteurs en relation avec la masse maigre. D'autres approches ont été élaborées depuis afin de préciser ce concept et d'évaluer la fragilité dans un plan général, ou au contraire spécifique à une fonction corporelle ou à une situation médicale donnée (13).

## **I.C. Polymédication et risque iatrogène chez les personnes âgées**

### **I.C.1. Polymédication**

Parmi les marqueurs de fragilité, un critère classiquement reconnu est celui de la polymédication. La polymédication est définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2004 comme « l'administration de nombreux médicaments, de façon simultanée, ou l'administration d'un nombre excessif de médicaments » (14). Du fait de leur polypathologie, les patients âgés sont particulièrement à risque de polymédication (15). Or, il a été démontré des associations significatives entre polymédication et survenue d'effets indésirables médicamenteux, d'interactions médicamenteuses, de chutes et de mortalité (2,3,16–18). Il n'existe pas de seuil consensuel à partir duquel on parle de polymédication, mais le chiffre de plus de cinq spécialités consommées quotidiennement est généralement accepté (19).

La polymédication constitue donc à la fois un reflet du fardeau de comorbidités, et un des éléments permettant de juger du risque de iatrogénie.

### **I.C.2. Iatrogénie médicamenteuse**

#### *I.C.2.a. Définition et prévalence*

La iatrogénie médicamenteuse définit les effets indésirables provoqués par les médicaments, qu'ils soient fréquents ou rares, anodins ou gravissimes, évitables ou imprévisibles. En gériatrie, les effets secondaires sont le plus souvent évitables, ils sont par exemple liés aux interactions médicamenteuses, aux défauts ou erreurs d'observance, aux allergies. La population âgée est particulièrement sensible au risque iatrogène du fait de la polymédication et des modifications pharmacocinétiques liées au vieillissement notamment(16). En effet, avec l'âge, l'absorption, le transport, le métabolisme, l'élimination rénale sont modifiés et conduisent à une augmentation de la demi-vie des médicaments et donc à leur accumulation et au risque de surdosage(20).

#### *I.C.2.b. Conséquences de la iatrogénie*

On estime que la iatrogénie médicamenteuse est responsable de nombreuses hospitalisations évitables chez les sujets âgés. Chan et al (21), en 2001, dénombraient 30% d'admissions aux urgences liées à des effets indésirables médicamenteux au sein d'une

population de 219 patients âgés de plus de 75 ans. Un quart d'entre elles étaient liées à des erreurs d'observance ou à un défaut de compliance. Les principaux effets secondaires étaient la survenue de chutes, d'insuffisance cardiaque, de syndrome confusionnel aigu. Les médicaments en cause étaient d'une part les psychotropes (anxiolytiques, neuroleptiques, antidépresseurs) et d'autre part les médicaments à visée cardiovasculaire (inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone [ISRAA], diurétiques, bêtabloquants, inhibiteurs calciques, digoxine et dérivés nitrés). Ces deux classes thérapeutiques représentaient respectivement 20,5% et 48,4% des admissions liées à un effet secondaire médicamenteux.

#### *I.C.2.c. Iatrogénie liée aux médicaments psychotropes*

Les effets secondaires graves fréquemment associés à l'utilisation des psychotropes sont les chutes, l'hypotension orthostatique, les troubles du rythme cardiaque, les troubles métaboliques, le syndrome confusionnel aigu.

La fréquence d'utilisation et les risques des traitements psychotropes chez les sujets âgés ont conduit la Haute autorité de santé (HAS) à émettre des recommandations spécifiques en 2007 (5,22). En France, la moitié des personnes de plus de 70 ans utilise au moins un psychotrope, 20% des 10 millions de sujets âgés consomment de façon chronique des hypnotiques ou anxiolytiques alors que leurs risques sont considérés supérieurs à leurs bénéfices lors d'une utilisation au-delà d'un mois. Chez les patients présentant des troubles psycho-comportementaux associés aux démences, il existe aussi une sur-prescription des neuroleptiques dont les risques sont pourtant connus (23,24). A contrario, les épisodes dépressifs sont souvent insuffisamment traités en terme de délai d'instauration du traitement, de dose, de durée, alors que le risque suicidaire est fort dans cette population (1700 morts par an en France chez les plus de 75 ans) (22).

#### *I.C.2.d. Iatrogénie liée aux médicaments à visée cardiovasculaire*

Les thérapeutiques à visée cardiovasculaire sont elles aussi fréquemment à risque de iatrogénie chez les sujets âgés (6). Celle-ci peut consister en des chutes, une hypotension orthostatique, des troubles ioniques, des troubles du rythme cardiaque. Les Bêtabloquants sont largement prescrits dans l'insuffisance cardiaque, les diurétiques (de l'anse, épargneurs potassiques, thiazidiques) dans l'insuffisance cardiaque ou l'hypertension artérielle. Les inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone (inhibiteurs de l'enzyme de conversion et sartans principalement) sont eux indiqués dans le traitement de l'insuffisance

cardiaque, des néphropathies, de l'hypertension artérielle et ont montré des bénéfices en terme de morbi-mortalité mais peuvent s'avérer particulièrement et rapidement délétères en cas de stress aigu, de sepsis, de déshydratation ou d'examen nécessitant l'injection d'un produit de contraste iodé. Les inhibiteurs calciques présentent peu d'effets secondaires graves spécifiques mais comme les autres antihypertenseurs exposent au risque d'hypotension artérielle orthostatique (7) et donc de chutes parfois compliquées de fractures. Enfin les antihypertenseurs centraux, les dérivés nitrés, l'amiodarone, la digoxine et les antiarythmiques sont prescrits dans des indications plus rares mais nécessitent une surveillance clinique et/ou biologique.

#### *I.C.2.e. Méconnaissance des risques spécifiques chez la personne âgée*

Alors que ces risques ont été bien décrits en population générale, et bien que les personnes âgées constituent une proportion importante des patients traités, il est important de noter qu'elles restent encore aujourd'hui largement sous-représentées dans les principales études sur lesquelles se basent les recommandations thérapeutiques internationales (25). Citons par exemple l'étude Stroke prévention atrial study (26) qui s'intéressait à la prévention des accidents vasculaires cérébraux chez les patients en fibrillation auriculaire : malgré une prévalence de la fibrillation atriale nettement croissante avec le grand âge, seuls 7% des patients inclus dans cette étude avaient plus de 65 ans. Dans l'insuffisance coronaire, Lee et al (27) avaient montré en 2001 que les patients de plus de 75 ans ne constituaient que 9% des patients inclus dans les études alors qu'ils représentaient 37% de la population souffrant d'infarctus du myocarde aux États Unis dans la même période.

De plus, même si certaines études font l'effort d'inclure des patients âgés, ceux-ci ne sont généralement pas représentatifs de la patientèle gériatrique polypathologique et polymédiquée hospitalière (28), et ce afin de constituer une population homogène facilitant l'étude de l'efficacité de l'intervention. Citons l'étude de Prosper et al (29), évaluant les statines chez des patients jusque 82 ans mais dont étaient exclus les patients avec un score au Mini-Mental State Examination (MMSE) <25/30 ou polymédiqués.

#### *I.C.2.f. Listes de médicaments potentiellement inappropriés chez les sujets âgés*

Au fil des années, la réalité du risque iatrogène en pratique clinique et la faiblesse des preuves scientifiques chez la population âgée ont justifié la publication de listes de médicaments à risque iatrogène jugé important, « potentiellement inappropriés » chez le

sujet âgé, d'abord les critères de Beers en 1991 aux Etats Unis (30), actualisés depuis, puis la liste de Laroche (31) en 2007 en France. Gallagher (32) a lui pris en compte dans sa publication de 2008, le risque de sous prescription : Il a ajouté à l'outil « STOPP » (Screening tool of older person's prescription) limitant certaines prescriptions, l'outil « START » (Screening tool to alert doctors to right treatment) afin de prévenir l'« underuse ». Plus récemment, une équipe d'experts menée par Wehling et al a mis au point une nouvelle liste consensuelle FORTA (Fit fOR The Aged) (33,34) des traitements les plus courants en terme de bénéfice-risques chez les personnes âgées en distinguant 4 catégories : A : « Absolutely », B : « Beneficial », C : « Carefully », D : « Don't ».

#### *I.C.2.g. Underuse*

Cette notion d'underuse peut être définie par l'absence d'instauration d'un traitement efficace chez les sujets ayant une pathologie pour laquelle une ou plusieurs classes médicamenteuses ont démontré leur efficacité. Cette pratique est fréquente dans certaines situations communes en gériatrie : l'hypertension artérielle systolique (35), les coronaropathies (déficit de traitement par bêtabloquants et statines) (36), l'insuffisance cardiaque (déficit de traitement par inhibiteurs de l'enzyme de conversion et bêtabloquants) (37), la fibrillation auriculaire (anticoagulation orale) (38), le syndrome dépressif (22), l'ostéoporose fracturaire et les douleurs cancéreuses (retard à l'initiation des morphiniques) (36).

#### *I.C.2.h. Overuse*

L'overuse peut être défini par l'utilisation de médicaments dont les risques dépassent les bénéfices attendus. Les traitements « potentiellement inappropriés » des listes de Beers en font partie. Ces listes sont utilisées à l'échelon populationnel, mais une lecture de l'ordonnance au regard des comorbidités et des co-prescriptions est plus efficace à l'échelon individuel pour évaluer la balance bénéfice-risques d'un médicament.

#### *I.C.2.i. Misuse*

Le misuse peut être défini par l'utilisation de médicaments prescrits en l'absence d'indication ou d'efficacité démontrée. Il peut s'agir de l'absence d'indication en cas de diagnostic non étayé, ou de la poursuite d'un médicament après traitement de la maladie et disparition de l'indication, mais aussi de la prescription d'un traitement inefficace dans une maladie avérée.

### *I.C.2.j. Rôle des EMG*

La composante médicamenteuse de l'approche de la personne âgée fait partie intégrante des évaluations et interventions menées par l'EMG du CHU d'Angers. Celle-ci s'appuie sur la base de ces référentiels et de l'expérience propre de ses membres. Lorsqu'elle le juge utile au moment d'une évaluation, l'équipe formule donc des recommandations thérapeutiques personnalisées adaptées à la situation médicale aiguë et spécifique du patient âgé hospitalisé.

A notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée à ce jour à la nature de ces recommandations thérapeutiques formulées par l'EMG, ni à leur impact spécifique sur le devenir des patients.

### *I.D. Hypothèses et objectifs*

Le conseil thérapeutique constituant une part complexe et importante des recommandations émises par l'équipe mobile gériatrique, nous avons souhaité nous y intéresser plus précisément. En particulier, nous avons émis premièrement l'hypothèse que les conseils thérapeutiques émis par l'EMG permettent un meilleur parcours de soin des patients âgés. Deuxièmement nous avons formulé l'hypothèse que certaines adaptations thérapeutiques, notamment parmi les psychotropes et cardiotropes pourraient permettre de prévenir des complications iatrogènes et ainsi raccourcir la durée d'hospitalisation.

Nos objectifs étaient donc de préciser la fréquence des recommandations thérapeutiques au sein des évaluations de l'EMG, de les analyser en terme d'ajout, de retrait ou de remplacement au plan général et en détaillant par classes thérapeutiques et enfin de mettre en évidence les adaptations thérapeutiques fréquentes associées à une meilleure évolution clinique.

## **II. Matériels et Méthodes**

Nous avons mené une étude quantitative monocentrique, observationnelle descriptive et analytique, le recueil des données a été mené de façon rétrospective.

### ***II.A. Composition et rôle de l'Équipe Mobile de Gériatrie du CHU d'Angers***

L'intervention de l'EMG consiste à réaliser une EGS et à émettre des recommandations de prise en charge en termes d'orientation, de diagnostic et de thérapeutique. Ces différentes recommandations sont formulées en fonction des demandes du service d'hébergement et des besoins spécifiques du patient évalué.

Les interventions sont réalisées par une équipe constituée d'un médecin gériatre et d'une infirmière ayant une expérience dans la prise en charge hospitalière des sujets âgés. Elles durent une à deux heures. Elles peuvent se dérouler au cours d'un déplacement de l'EMG dans le service médical ou chirurgical d'hospitalisation du patient ou à l'unité d'hospitalisation de courte durée des urgences (UHCD). Elles sont réalisées par l'intermédiaire d'une EGS. L'EMG dispense aussi des conseils thérapeutiques par téléphone après discussion avec le médecin responsable et à l'aide d'une EGS courte.

### ***II.B. Population étudiée***

Nous avons inclus les patients ayant bénéficié d'une intervention de l'EMG au CHU d'Angers entre le 1er janvier 2012 et le 31 décembre 2012, et n'ayant pas émis d'opposition à ce que leurs données clinico-biologiques soient utilisées dans le cadre de la recherche.

Les patients ayant été transférés ultérieurement dans l'unité de court séjour gériatrique du CHU d'Angers ont été exclus de l'analyse.

De même, certains patients ont bénéficié de plusieurs interventions de l'EMG lors de la même hospitalisation ou lors de plusieurs hospitalisations pendant la période d'étude. Dans ces cas, seule la première intervention de l'EMG a été prise en compte.

Pour chacun des patients inclus, nous avons recueilli les données médicales, sociales et démographiques, la nature de l'intervention réalisée par l'EMG, et les détails de la recommandation thérapeutique le cas échéant.

## ***II.C. Facteur étudié : les recommandations thérapeutiques***

Les recommandations thérapeutiques ont été recueillies de façon rétrospective à la lecture des dossiers médicaux des patients ayant bénéficié d'une intervention de l'EMG. La nature de la recommandation a été décrite en termes d'augmentation ou de diminution (en nombre ou en posologie) des traitements médicamenteux habituels du patient. Les situations nécessitant à la fois une augmentation d'une spécialité et une baisse d'une autre ont été regroupées dans une catégorie dite 'remplacement'.

Nous avons ensuite défini les classes thérapeutiques principales intéressant les sujets âgés afin de pouvoir préciser quelles interventions pourraient avoir un impact en terme de parcours de soins. Les modalités de ce classement sont détaillées dans le Tableau 1.

Tableau 1. Classes médicamenteuses définies dans l'étude

Classes	Sous-classes	Détails
Médicaments de cardiologie	Antihypertenseurs centraux	
	Bétabloquants	
	Inhibiteurs calciques	
	Dérivés nitrés	
	Inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone	IEC, ARA2, Inhibiteurs de la rénine
	Diurétiques	
	Anti-arythmiques	
Médicaments déprimant la coagulation	Anticoagulants	
	Antiagrégants plaquettaires	
Antidiabétiques	Insuline	
	Antidiabétiques oraux	
Psychotropes	Neuroleptiques	
	Anxiolytiques	Benzodiazépines et apparentés
	Antidépresseurs	Thymorégulateurs inclus
Anti-infectieux	Antibiotiques	
	Antifongiques	
Anti-ostéoporotiques	Calcium	
	Vitamine D	
	Biphosphonates	
Antalgiques	Palier 1	
	Palier 2	
	Palier 3	
Hydratation	Perfusion	Hydratation per os exclue
Laxatifs		

## ***II.D. Critère de jugement : la durée d'hospitalisation***

Le parcours de soin a été évalué au moyen de la durée d'hospitalisation (en jours) calculée à partir des registres hospitaliers. La durée d'hospitalisation comprenait le temps de séjour aux urgences et dans les services de court séjour médicaux et chirurgicaux. La poursuite des soins en établissement de soins de suite et de réadaptation n'a pas été comptabilisée. Une durée d'hospitalisation courte a été définie par le quintile inférieur de la durée d'hospitalisation de la population étudiée soit une durée inférieure ou égale à 4 jours).

## ***II.E. Potentiels facteurs de confusion***

Les facteurs potentiellement confondants, car pouvant influer sur les critères de jugement, ont été pris en compte dans l'analyse multivariée : l'âge, le sexe, le motif d'hospitalisation et sa sévérité, le fardeau de morbidités, la performance cognitive et l'indépendance.

Les performances cognitives ont été évaluées par le Short Mini-Mental State Examination (SMMSE) sur 6 points, utilisé comme une variable continue (39). Le terrain a été évalué par le fardeau de comorbidités selon l'échelle CIRS-G (40) qui cote pour 15 systèmes physiologiques, la gravité et le pronostic des anomalies entre 0 (pas d'anomalie) et 4 (anomalie sévère menaçant rapidement le pronostic vital) et permet d'obtenir un score entre 0 et 60, utilisé comme une variable continue. La polymédication a été évaluée de deux façons : le nombre de médicaments consommés quotidiennement comme variable continue, et la proportion de patients prenant 5 médicaments ou plus. Enfin, l'autonomie et l'indépendance ont été évaluées par la prise en compte du lieu de vie (domicile/institution), la présence ou non d'aides au domicile, et l'échelle instrumentale des activités de la vie quotidienne de Lawton ou IADL (41) sous la forme d'une variable continue.

## ***II.F. Analyse statistique***

Les caractéristiques des patients ont été colligées en moyennes et écarts-type ou en fréquences et pourcentages, selon les cas. Le nombre d'observations étant supérieur à 40, les comparaisons n'étaient pas affectées par les erreurs de distribution et aucune transformation n'a été appliquée (42).

En premier lieu, les caractéristiques des patients ont été comparées selon qu'ils aient ou non reçu un avis thérapeutique gériatrique, en utilisant le test de Chi<sup>2</sup> ou le test t de Student selon les cas.

Ensuite, un algorithme de CHAID ajusté sur l'âge a été réalisé afin de préciser le profil des patients ayant reçu un avis thérapeutique par l'EMG. Cette technique divise un groupe

parent en deux sous-groupes appelés nœuds parmi lesquels les co-variables sont homogènes mais un événement est distinct. Le premier nœud de l'arbre correspond à la co-variable qui prédit le mieux la survenue de l'événement. Pour chaque nœud, la probabilité de recevoir un avis thérapeutique par l'EMG a été calculé en choisissant le dernier nœud avec la plus faible proportion de patients avec un avis thérapeutique comme référence (ici le nœud 3) (43).

Troisièmement, le type d'avis thérapeutique (toute augmentation, réduction de posologie, ou remplacement) a été décrit pour chaque classe thérapeutique. Des analyses spécifiques ont été réalisées sur les participants à qui il était conseillé la baisse de neuroleptiques, d'anxiolytiques, de diurétiques ou d'inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone.

Quatrièmement, des modèles de régressions logistiques uni et multivariées ont été utilisés pour examiner l'association entre l'avis thérapeutique émis par l'EMG et une courte durée d'hospitalisation (quintile inférieur  $\leq$  4 jours), en ajustant sur les facteurs potentiellement confondants.

Enfin, une matrice de corrélation de Pearson a été utilisée pour déterminer quel conseil thérapeutique était spécifiquement lié une durée d'hospitalisation  $\leq$  4 jours.

Les valeurs de  $P < 0,05$  ont été considérées comme statistiquement significatives. Les statistiques ont été réalisées en utilisant le logiciel SPSS (version 19.0; IBM corp., Chicago, IL).

### III. Résultats

#### III.A. Diagramme de flux

Pendant la période d'étude, l'EMG a réalisé 825 interventions. Certains patients ont été vus à plusieurs reprises (n=34). Au final, 791 interventions ont été retenues.

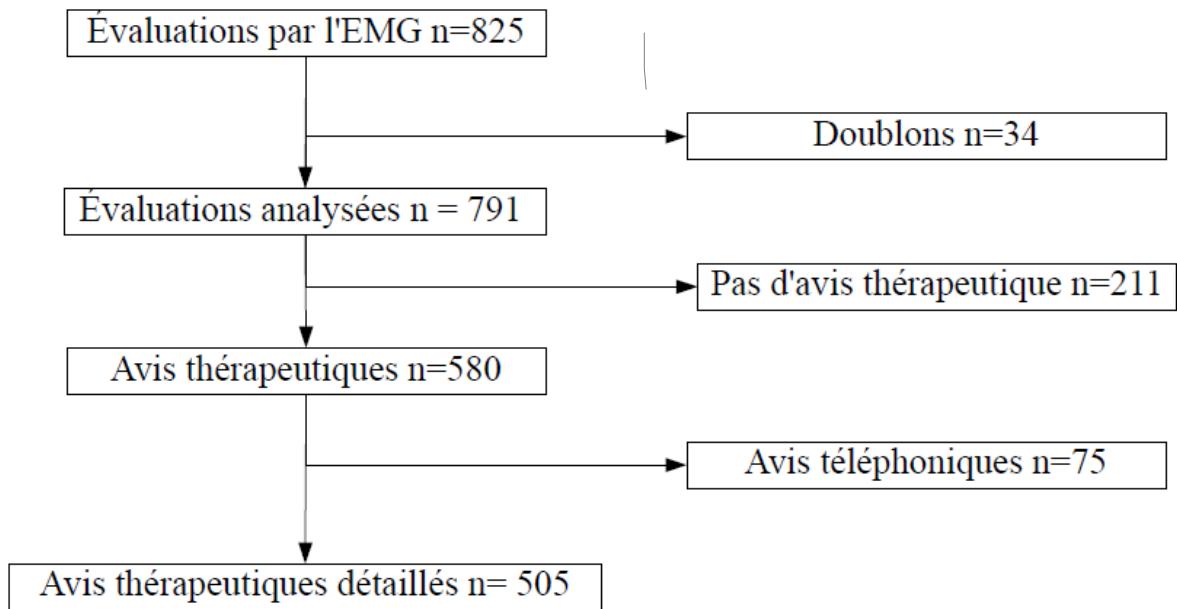


Figure 1 : Diagramme de flux

### ***III.B. Caractéristiques des patients***

Les caractéristiques des patients figurent dans le Tableau 2.

- Il s'agissait surtout de femmes (65%).
- L'âge moyen était de  $84,5 \pm 6,4$  années,
- Les participants vivaient majoritairement à domicile (79,4%).
- Le nombre de spécialités médicamenteuses prescrites était de  $6,6 \pm 2,9$  par patient.
- Près des deux tiers d'entre eux prenaient plus de 5 médicaments par jour.

Concernant ces patients, l'EMG a prodigué un conseil thérapeutique dans 73,3% des cas, soit 580 patients.

Comme illustré dans le Tableau 2, les variables significativement différentes en fonction de l'avis thérapeutique donné ou non étaient :

- un score de comorbidités CIRS-G plus élevé ( $p < 0,001$ ),
- l'âge plus élevé ( $p = 0,018$ ),
- l'index de masse corporelle plus élevé ( $p = 0,002$ ),
- un antécédent de chute lors des 6 derniers mois ( $p = 0,001$ )
- et une désorientation temporelle ( $p = 0,003$ ).

Enfin :

- la demande spécifique du médecin responsable de l'unité d'hospitalisation ( $p < 0,001$ ),
- l'hospitalisation motivée par une chute ( $p < 0,001$ )
- et la prise de plus de traitements par jour ( $p < 0,001$ )

étaient aussi associées à l'avis thérapeutique.

Tableau 2. Caractéristiques et comparaison des participants (n=791) séparés en deux groupes selon l'avis thérapeutique donné ou non par l'équipe mobile gériatrique.

	Total cohort (n = 791)	Therapeutic advice by mobile			P-Value*	
		geriatric team		P-Value*		
		No (n = 211)	Yes (n = 580)			
<b>Demographical measures</b>						
Age						
Mean±SD, years	84.5±6.4	83.6±6.7	84.8±6.3	<b>0.018</b>		
Age ≥ 90 years, n (%)	178 (22.5)	42 (19.9)	136 (23.4)	0.291		
Female gender, n (%)	514 (65.0)	127 (60.2)	387 (66.7)	0.088		
Body mass index, kg/m <sup>2</sup>	25.6±5.9	24.1±5.2	26.0±6.0	<b>0.002</b>		
Regular physical activity, n (%)	88 (11.1)	16 (7.6)	72 (12.4)	0.006		
Living at home, n (%)	628 (79.4)	173 (82.0)	455 (78.4)	0.276		
Non-use of formal and/or informal home services, n (%)	207 (26.2)	55 (26.1)	152 (26.2)	0.968		
<b>Geriatric assessment</b>						
CIRS-G score, /60	12.6±4.1	10.8±4.5	13.0±4.0	<0.001		
MNA-SF score, /14	7.6±2.8	8.1±2.9	7.5±2.7	0.055		
SMMSE score, /6	4.3±1.2	4.5±1.1	4.3±1.2	0.200		
Temporal disorientation, n (%)	281 (35.5)	57 (27.0)	224 (38.6)	<b>0.003</b>		
IADL score, /4	1.7±1.4	1.8±1.3	1.7±1.4	0.355		
History of falls during the past 6 months, n (%)	454 (57.4)	101 (47.9)	353 (60.9)	<b>0.001</b>		
<b>Hospitalization</b>						
Reason for hospitalization						
Neurocognition/behaviour, n (%)	307 (38.8)	82 (38.9)	225 (38.8)	0.986		
Mobility/falls, n (%)	472 (59.7)	102 (48.3)	370 (63.8)	<0.001		
Other acute condition, n (%)	615 (77.7)	161 (76.3)	454 (78.3)	0.555		
Social, n (%)	360 (45.5)	108 (51.2)	252 (43.4)	0.053		
Length of hospitalisation stay						
Mean±SD, days	14.9±13.6	15.5±12.8	14.6±13.8	0.431		
Length ≤ 4 days, n (%)	172 (21.7)	34 (16.1)	138 (23.8)	<b>0.021</b>		
In-hospital mortality, n (%)	90 (11.4)	25 (11.8)	65 (11.2)	0.802		
<b>Usual treatment</b>						
Number of therapeutic classes used daily						
Mean±SD	6.6±2.9	6.3±2.8	6.7±3.0	0.104		
Number >5, n (%)	512 (64.7)	115 (54.5)	397 (68.4)	<0.001		
<b>Therapeutic advice</b>						
Request for therapeutic advice, n (%)	225 (28.4)	37 (17.5)	188 (32.4)	<0.001		
Advice, n (%)						
Dose escalation only	191 (24.1)	-	191 (32.9)			
Dose reduction only	22 (2.8)	-	22 (3.7)			
Combined advice or drug change	292 (36.9)	-	292 (50.3)			
No détail available (telephone advice)	75 (9.5)	-	75 (12.9)			

Data presented as mean±standard deviation where applicable. CIRSG: Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics; MNA-SF: Mini Nutritional Assessment – Short Form; SMMSE: Short version of the Mini-Mental State Examination; IADL: Instrumental Activities of Daily Living; \*: Comparisons of participants with and without therapeutic changes by mobile geriatric team based on the Chi-square test or the independent samples t-test, as appropriate; P-value significant (i.e. < 0.05) indicated in bold.

### ***III.C. Profils des patients bénéficiant d'un avis thérapeutique***

Dans un deuxième temps, nous avons déterminé le profil des patients ayant bénéficié d'un avis thérapeutique de la part de l'EMG. Après ajustement sur l'âge, l'arbre de classification a distingué 4 profils spécifiques en fonction du degré d'autonomie, des antécédents de chutes et de l'orientation dans le temps (Figure 2) :

- Le profil avec la probabilité la plus basse d'avis thérapeutique était le groupe sans atteinte des activités instrumentales de la vie quotidienne (IADL) et sans antécédent de chute dans les 6 mois (72,4% d'avis).
- Le groupe sans atteinte des IADL mais avec antécédent de chute dans les 6 mois avait une probabilité plus élevée d'avoir un avis thérapeutique de l'EMG :
  - en l'absence de désorientation temporelle : 74,6% d'avis, avec un odds ratio [OR]=1,05 [intervalle de confiance (IC) à 95% : 0,85-1,25] ;
  - et en cas de désorientation temporelle : 90,8% d'avis ; OR=1,25
- Enfin le groupe avec une atteinte des IADL avait aussi une probabilité importante d'avis : 86,8% d'avis, OR=1,20 .

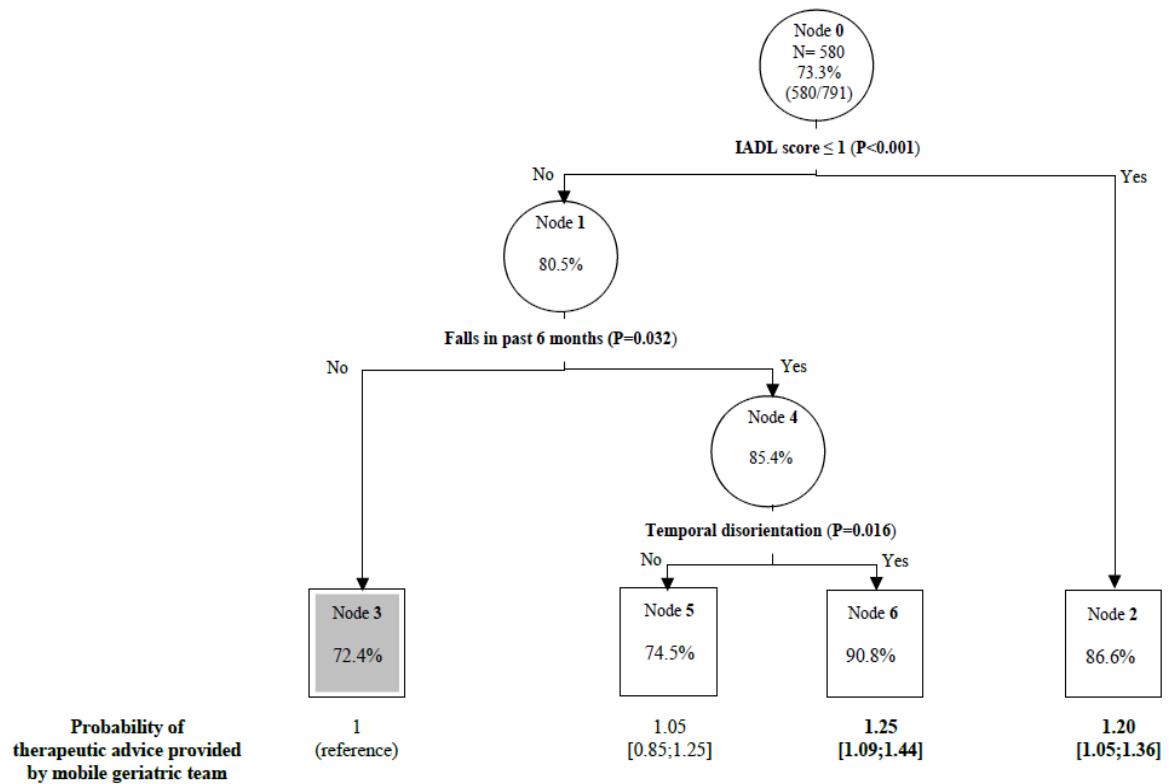


Figure 2 Arbre de prédiction de l'avis thérapeutique émis par l'équipe mobile gériatrique (n=791)

### ***III.D. Prévalence des différents avis thérapeutiques***

Dans un troisième temps, nous nous sommes concentrés sur l'avis thérapeutique à proprement parler et avons cherché à savoir s'il consistait en un allongement ou un allègement de l'ordonnance. Parmi les 505 avis thérapeutiques dont le détail est disponible, 57,8% d'entre eux étaient des combinaisons d'ajout et de retrait de médicaments, tandis que 37,8% correspondaient à une intensification thérapeutique. Enfin, dans seulement 4,4% des cas seule une diminution des traitements était préconisée.

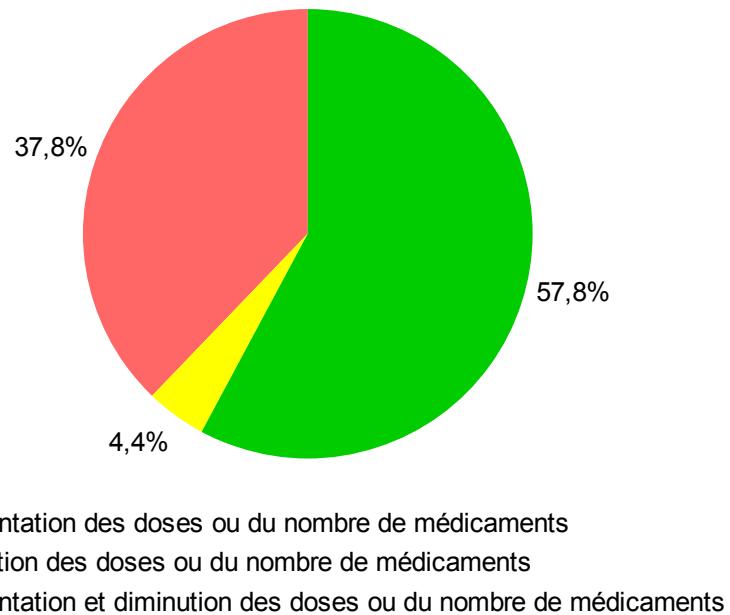


Figure 3 : Prévalence des différents avis thérapeutiques (n=505)

### ***III.E. Analyse des avis thérapeutiques***

Puis nous avons détaillé pour chaque classe thérapeutique la fréquence propre et le type d'avis donné. On constate alors que les psychotropes, les morphiniques, les laxatifs, l'hydratation par voie veineuse ou sous cutanée et les médicaments à visée cardiovasculaire sont les classes thérapeutiques les plus concernées par les avis émis.

Pour les morphiniques, et surtout les laxatifs et l'hydratation, il est conseillé majoritairement l'introduction ou l'augmentation du traitement.

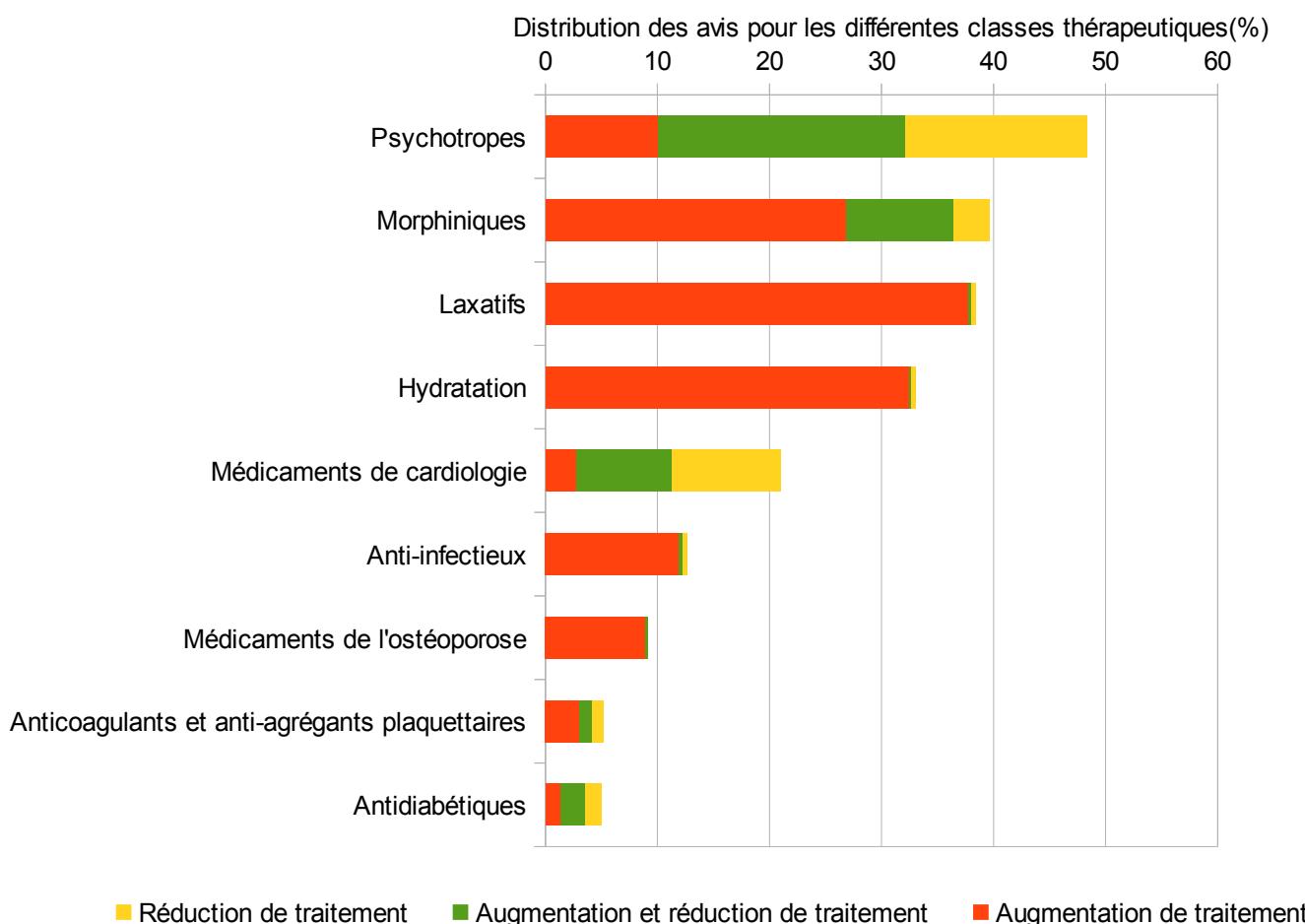


Figure 4 : Fréquence des différents avis par classes thérapeutiques

Les classes thérapeutiques pour lesquelles les conseils étaient les plus fréquents étaient les psychotropes (244 modifications), puis les antalgiques de palier 3, les laxatifs, l'hydratation et les médicaments à visée cardiovasculaire.

### ***III.F. Analyse des avis thérapeutiques concernant les psychotropes***

Au sein de la classe des psychotropes, l'EMG conseillait le plus souvent des modifications de type remplacement des traitements (111 sur 244 soit 45,5% des cas) ou des baisses (82/244 soit 33,6%). A l'intérieur de cette classe, les avis concernent surtout les anxiolytiques (65,6%), les antidépresseurs (43,9%) avant les neuroleptiques (20,1%).

Tableau 3 : Détail des modifications conseillées des psychotropes (n=244)

	Baisse seule (82)	Ajout seul (51)	Remplacement (111)	Total
Antidépresseurs	39	42	26	107
Anxiolytiques	75	40	45	160
Neuroleptiques	28	16	5	49

Dans le détail (Tableau 4), lorsque l'on conseillait la baisse ou l'arrêt d'un neuroleptique (28 cas), un autre ajustement de psychotrope était souvent conseillé (21 cas sur 28), les propositions les plus fréquentes étant l'augmentation d'un anxiolytique (7/21) ou la baisse associée d'un antidépresseur (6/21).

Tableau 4 : Modifications des psychotropes associées à la baisse d'un neuroleptique (n=28)

	Baisse	Ajout	Remplacement	Total
Anxiolytiques	5	7	4	16
Antidépresseurs	6	1	2	9
Pas de modification				7

De la même façon, lorsque l'on conseillait la baisse ou l'arrêt d'un anxiolytique (hypnotique ou benzodiazépine) (75 cas), au moins un autre ajustement de psychotrope était proposé dans 34 cas. Il s'agissait, le plus souvent de modifications concernant les antidépresseurs, ajout (12/34) ou remplacement (7/34) de ceux-ci.

Tableau 5 : Modifications des psychotropes associées à la baisse d'un anxiolytique (n=75)

	Baisse	Ajout	Remplacement	Total
Neuroleptiques	5	3	0	8
Antidépresseurs	11	12	7	30
Pas de modification				41

### ***III.G. Analyse des avis thérapeutiques concernant les médicaments à visée cardiovasculaire***

Parmi les 106 avis concernant les traitements à visée cardiovasculaires, la majorité consistait en une baisse (46,2%) ou un remplacement (40,6%). Les classes les plus concernées étaient les diurétiques et les inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone.

Tableau 6 : Détail des modifications conseillées des médicaments à visée cardiovasculaire (n=106)

Classes thérapeutiques	Baisse seule (49)	Ajout seul (14)	Remplacement (43)	Total
Anti-HTA centraux	10	0	0	0
Bêta-bloquant	12	8	1	21
Inhibiteurs calciques	6	14	7	27
Dérivés nitrés	3	0	0	3
Inhibiteurs SRAA	20	10	4	34
Diurétiques	32	8	1	41
Anti-Arythmiques	7	0	0	7

Lorsqu'une baisse des traitements diurétiques était préconisée, les modifications les plus fréquemment associées étaient la baisse associée d'un inhibiteur du système rénine angiotensine aldostérone (7 cas sur 32), l'ajout d'inhibiteurs calciques (3 cas), la baisse de bêta-bloquants (3 cas).

Tableau 7 : Modifications associées à la baisse d'un diurétique (n=32)

	Baisse	Ajout	Remplacement	Total
Anti-HTA centraux	1	0	0	1
Bêta-bloquant	3	2	1	6
Inhibiteurs calciques	1	3	2	6
Dérivés nitrés	1	0	0	1
Inhibiteurs SRAA	7	1	0	8
Anti-Arythmiques	1	0	0	1
Pas de modification				13

Lorsqu'une baisse d'un traitement inhibiteur du système rénine angiotensine aldostérone était proposée, on conseillait la baisse associée de diurétiques (7 cas sur 20), de bêta-bloquants (3 cas) ou l'ajout d'inhibiteurs calciques (4 cas).

Tableau 8 : Modifications associées à la baisse d'un inhibiteur du SRA (n=20)

	Baisse	Ajout	Remplacement	Total
Anti-HTA centraux	0	0	0	0
Bêta-bloquant	3	1	1	5
Inhibiteurs calciques	0	4	1	5
Dérivés nitrés	0	0	0	0
Diurétiques	7	0	0	7
Anti-Arythmiques	1	0	0	1
Pas de modification				6

### **III.H. Facteurs associés à une durée d'hospitalisation courte**

Pour terminer, des modèles de régressions logistiques univariées et multiples ont été utilisés pour examiner l'association entre l'avis thérapeutique donné ou non et une courte durée d'hospitalisation (quintile inférieur  $\leq 4$  jours versus l'ensemble des autres quintiles), en ajustant sur les facteurs potentiellement confondants. On constate que malgré l'ajustement sur les caractéristiques des patients, l'avis thérapeutique donné pendant une évaluation de l'EMG est associé à une courte durée d'hospitalisation inférieure ou égale à 4 jours.

Tableau 9 : Modèles de régressions logistiques uni et multivariés examinant l'association entre durée courte d'hospitalisation  $\leq 4$  jours (variable dépendante) et l'avis thérapeutique (variable indépendante), ajustés sur les caractéristiques des patients.

	Length of hospitalization stay $\leq 4$ days			
	Unadjusted model		Fully adjusted model	
	OR [95% CI]	P-value	OR [95% CI]	P-value
Therapeutic advice by mobile geriatric team	1.63 [1.08;2.46]	<b>0.021</b>	1.53 [1.00;2.33]	<b>0.049</b>
Age $\geq 90$ years	1.35 [0.91;1.99]	0.133	1.23 [0.82;1.85]	0.320
Female gender	1.27 [0.89;1.83]	0.192	1.14 [0.78;1.67]	0.494
Living at home	0.79 [0.53;1.19]	0.262	0.90 [0.58;1.38]	0.616
Acute organ failure as reason for hospitalization	2.00 [1.40;2.85]	<0.001	1.98 [1.37;2.85]	<0.001
Severity of the reason for hospitalization	0.37 [0.22;0.64]	<0.001	0.38 [0.22;0.66]	<b>0.001</b>
In-hospital death	0.58 [0.31;1.06]	0.078	0.68 [0.36;1.29]	0.242

CI: confidence interval; OR: odds ratio; odds ratio significant (i.e.,  $P < 0.05$ ) indicated in bold.

### ***III.I Avis thérapeutiques spécifiques associés à une courte durée d'hospitalisation***

Enfin une matrice de corrélation de Pearson a été utilisée pour déterminer quel conseils thérapeutiques cardiovasculaires étaient spécifiquement associés une durée d'hospitalisation inférieure ou égale à 4 jours. Ces résultats montrent qu'un conseil spécifique sur un antihypertenseur en général, et en particulier sur un inhibiteur calcique ou un inhibiteur du système rénine angiotensine aldostérone était lié à une durée d'hospitalisation inférieure ou égale à 4 jours.

Tableau 10 :Matrice de corrélation entre avis thérapeutique et courte durée d'hospitalisation.

<b>Characteristic</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>	<b>10.</b>
1. Length of hospitalization stay ≤ 4 days	-	0.08*	0.08*	0.02	0.04	0.09*	-0.03	0.08*	0.04	-0.02
2. Therapeutic advice by mobile geriatric team		-	0.18***	0.07	0.06	0.09**	0.04	0.10**	0.13***	0.06
3. Therapeutic advice about antihypertensive drugs			-	0.30***	0.42***	0.63***	0.12**	0.55***	0.49***	0.17***
4. Therapeutic advice about central agents				-	0.07*	0.24***	-0.1	0.31***	0.09*	-0.01
5. Therapeutic advice about beta-blockers					-	0.16***	-0.1	0.23***	0.13***	0.09*
6. Therapeutic advice about calcium antagonists						-	-0.01	0.32***	0.17***	0.05
7. Therapeutic advice about nitrates							-	-0.01	0.19***	-0.01
8. Therapeutic advice about ACEI / AAT2R								-	0.22***	0.02
9. Therapeutic advice about diuretics									-	0.12**
10. Therapeutic advice about antiarrhythmic agents										-

\* Corrélation significative au niveau 0,05 (bilatérale)

\*\* Corrélation significative au niveau 0,01 (bilatérale)

\*\*\* Corrélation significative au niveau 0,001 (bilatérale)

#### **IV. Discussion**

Nos résultats montrent qu'un conseil thérapeutique était émis par l'EMG suite à 73,3% des évaluations au cours de la période d'étude.

Les facteurs associés à une probabilité plus forte d'avis thérapeutique étaient l'atteinte des activités instrumentales de la vie quotidienne, les antécédents de chute et la désorientation temporelle, qui sont tous des signes majeurs de fragilité.

Ces avis thérapeutiques consistaient pour leur majorité en un remplacement de traitement. Seuls 4,4% d'entre eux ne se résumaient qu'à un allègement de l'ordonnance.

Les psychotropes constituaient la principale classe thérapeutique pour laquelle un ajustement était préconisé, et parmi eux, c'était la modification des anxiolytiques qui était la plus fréquente. Parmi les traitements à visée cardiovasculaire, ont été surtout conseillés des diminutions ou des remplacements de traitements, notamment le remplacement d'inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone et des diurétiques par des inhibiteurs calciques.

Nous avons montré qu'un avis thérapeutique était associé à une durée d'hospitalisation courte (inférieure ou égale à 4 jours) et que parmi les conseils en matière de traitements à visée cardiovasculaire, les modifications des inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone et des inhibiteurs calciques étaient les plus associées à cette courte durée d'hospitalisation. Alors qu'il avait déjà été montré (11) que l'intervention de l'EMG pouvait influencer directement la durée d'hospitalisation en aidant les services en leur procurant un conseil et une compétence spécifiquement gériatrique, notre étude met en évidence que le conseil thérapeutique en lui-même est associé à durée d'hospitalisation plus courte et qu'au sein de ces conseils, certains ajustements paraissent plus efficaces.

Peu d'études se sont intéressées jusqu'à présent aux conseils émis par les EMG. A notre connaissance, nous proposons ici la première analyse quantitative et qualitative des recommandations de modifications thérapeutiques émises par une EMG aux urgences ou en court séjour hospitalier.

Nos résultats montrent que ces conseils sont souvent cohérents avec les critères de Beers. L'EMG préconise notamment fréquemment l'arrêt des traitements anti-hypertenseurs centraux ou des antiarythmiques, traitements qui sont jugés potentiellement inappropriés selon Beers (30). Malheureusement, le recueil de données réalisé pour l'étude ne permet pas de préciser la proportion des patients traités par anti-arythmique pour lesquels l'EMG n'a pas donné de conseil spécifique. A l'inverse, nos résultats montrent aussi que l'ajout ou l'augmentation des anxiolytiques étaient fréquemment préconisés par l'EMG, alors même que ces traitements sont déconseillés selon Beers. L'explication la plus probable repose sur la typologie des patients et le contexte d'intervention de l'EMG, souvent sollicitée face à des patients présentant des troubles du comportement difficilement maîtrisables et entravant le fonctionnement de l'institution.

La comparaison de nos résultats aux critères de Gallagher (STOPP&START) est nettement plus difficile au plan général car les propositions thérapeutiques colligées par Gallagher (32) sont soumises à des conditions pathologiques précises qui n'ont pas été vérifiées de façon prospective lors de notre recueil de données. Il a été rapporté que l'utilisation de ces critères sans information clinique n'est pas réalisable (42). De plus, ces critères sont adaptés à la médecine générale, ou du moins à la thérapeutique au long cours, alors que les évaluations de l'EMG ont généralement lieu en situation aiguë en hospitalisation voire suraiguë au service d'accueil des urgences. La prévalence des conseils de traitement « potentiellement inapproprié » était élevée mais refléterait encore une fois la nécessité d'apporter une réponse à des situations complexes, qui avaient motivé la demande d'avis gériatrique.

Pour comprendre les propositions thérapeutiques fréquemment conseillées par l'EMG, leur fréquence et les évolutions cliniques qui y sont liées, il convient de prendre en compte plusieurs éléments :

- Les évaluations ont lieu en contexte aigu d'hospitalisation, voire suraigu au service d'accueil des urgences ou à la survenue d'un syndrome gériatrique pendant une hospitalisation. Les conseils thérapeutiques émis s'entendent, au moins pour une partie d'entre eux, à court terme et diffèrent donc des critères de bonne pratique adaptés aux situations chroniques.
- Les médecins gériatres réalisant les évaluations se doivent de suivre en sachant adapter les recommandations de bonne pratique aux situations particulières rencontrées, d'autant plus qu'il n'existe pas de recommandations spécifiques dédiées aux EMG.
- Les patients recrutés correspondent à des situations cliniques très différentes voire antagonistes. Ainsi cette étude inclut aussi bien des patients adressés pour insuffisance cardiaque que pour déshydratation, pour agitation que pour somnolence, ce qui peut expliquer certains conseils qui apparaissent divergents et contradictoires.
- Outre les différences de comorbidités ou de motifs d'hospitalisation, les patients diffèrent également par le temps de leur prise en charge, à la phase aiguë ou au long cours. Citons l'exemple des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine à suspendre en cas d'hospitalisation pour insuffisance rénale aiguë, et à conseiller pour la prise en charge au long cours d'une insuffisance rénale chronique ou d'une insuffisance cardiaque.
- Le critère de jugement principal étant un reflet de l'évolution à court terme du patient, ce sont les adaptations thérapeutiques simples à mettre en place qui ont été associées à une meilleure évolution clinique. Ainsi, l'introduction d'inhibiteurs calciques, nécessitant moins de surveillance que celle d'un IEC, a été corrélée dans notre étude à une durée d'hospitalisation courte.

- De même, certains ajustements thérapeutiques statistiquement liés à une courte durée d'hospitalisation pourraient être le reflet d'un motif d'hospitalisation moins grave ou nécessitant une surveillance plus courte. Ainsi une hospitalisation pour déshydratation, pendant laquelle sont conseillées une hydratation et l'arrêt du diurétique, sera vraisemblablement plus courte qu'une hospitalisation pour poussée d'insuffisance cardiaque.

Les principales forces de l'étude sont les suivantes

- L'analyse détaillée et exhaustive des recommandations thérapeutiques émises par l'EMG pendant une année complète, à la fois aux urgences et en hospitalisation conventionnelle.
- La mise en évidence des adaptations fréquentes et associées à une durée courte d'hospitalisation (baisse des psychotropes, adaptation du traitement à visée cardiovasculaire avec baisse des ISRAA et des diurétiques, introduction d'inhibiteurs calciques)

Les limites que l'on peut formuler sont les suivantes :

- L'analyse unicentrique de pratiques d'une EMG unique, avec risque de non représentativité de l'ensemble des EMG.
- La saisie rétrospective des données, avec le risque de biais de recueil. Ce biais était toutefois limité car le comptes-rendus d'intervention de l'EMG du CHU d'Angers sont standardisés en terme de recueil d'information.
- Le fait que l'on ne s'intéresse qu'à l'avis thérapeutique donné, sans aucun contrôle sur les ajustements thérapeutiques réellement réalisés par l'équipe médicale responsable de l'hospitalisation. On sait cependant qu'il a été rapporté un taux de suivi à 3 mois de 92% des recommandations thérapeutiques émises par l'EMG dans l'étude de Morin et al (45).
- Le choix du critère de jugement, qui était l'évolution à court terme du patient, alors même que les adaptations thérapeutiques évaluées étaient émises dans des objectifs à court, moyen et long termes.

## V. Conclusions et perspectives

Cette étude met en évidence que des recommandations thérapeutiques

- sont émises à l'occasion de la majorité des évaluations de l'EMG du CHU d'Angers,
- sont tout particulièrement dispensées aux patients les plus fragiles,
- sont associées à une durée d'hospitalisation plus courte
- et concernent de nombreuses classes thérapeutiques,

soit en diminuant la posologie, soit en l'augmentant, soit en remplaçant les médicaments selon les cas; toutes ces modifications ne pouvant pas toujours suivre les recommandations de bonnes pratiques chez la personne âgée du fait du contexte de soin aigu et urgent, mais justifiant alors d'une réévaluation systématique et précoce.

Parmi ces recommandations thérapeutiques, celles concernant les traitements à visée cardiovasculaire, notamment les inhibiteurs du système rénine angiotensine aldostérone et les inhibiteurs calciques étaient spécifiquement associées à une durée d'hospitalisation inférieure ou égale à 4 jours, suggérant une influence bénéfique de ces conseils spécialisés spécifiques sur l'évolution à court terme des patients âgés hospitalisés.

Il semblerait alors instructif de réaliser une étude complémentaire avec des critères de morbi-mortalité à distance de l'hospitalisation, telles que la réhospitalisation, la qualité de vie ou la mortalité à un an, afin de confirmer ces effets à moyen ou long terme de la recommandation thérapeutique émise par l'EMG.

## **VI. Bibliographie**

1. Insee - Population - Projections de population pour la France métropolitaine à l'horizon 2050 - La population continue de croître et le vieillissement se poursuit [Internet]. [cited 2015 Aug 3]. Available from: [http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref\\_id=ip1089](http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1089)
2. Jyrkkä J, Enlund H, Korhonen MJ, Sulkava R, Hartikainen S. Polypharmacy status as an indicator of mortality in an elderly population. *Drugs Aging.* 2009;26(12):1039–48.
3. Frazier SC. Health outcomes and polypharmacy in elderly individuals: an integrated literature review. *J Gerontol Nurs.* 2005 Sep;31(9):4–11.
4. Rochon PA, Gurwitz JH. Drug therapy. *Lancet Lond Engl.* 1995 Jul 1;346(8966):32–6.
5. Chang C-M, Chen M-J, Tsai C-Y, Ho L-H, Hsieh H-L, Chau Y-L, et al. Medical conditions and medications as risk factors of falls in the inpatient older people: a case-control study. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2011 Jun;26(6):602–7.
6. Payne RA, Abel GA, Simpson CR, Maxwell SRJ. Association between prescribing of cardiovascular and psychotropic medications and hospital admission for falls or fractures. *Drugs Aging.* 2013 Apr;30(4):247–54.
7. Benvenuto LJ, Krakoff LR. Morbidity and mortality of orthostatic hypotension: implications for management of cardiovascular disease. *Am J Hypertens.* 2011 Feb;24(2):135–44.
8. Quelques données-clés - Personnes âgées / Autonomie [Internet]. [cited 2015 Aug 3]. Available from: [http://www.social-sante.gouv.fr/espaces\\_770/personnes-agees-autonomie\\_776/dossiers\\_758/adaptation-de-la-societe-au\\_2971/le-projet-de-loi-en-chiffres\\_2975/quelques-donnees-cles\\_17314.html](http://www.social-sante.gouv.fr/espaces_770/personnes-agees-autonomie_776/dossiers_758/adaptation-de-la-societe-au_2971/le-projet-de-loi-en-chiffres_2975/quelques-donnees-cles_17314.html)
9. Haut conseil pour l'avenir de l'assurance maladie, « Vieillissement, longévité et assurance maladie », 22 avril 2010, [www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/hcaam\\_note\\_220410.pdf](http://www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/hcaam_note_220410.pdf)
10. La sécurité sociale / A la une / Actualités / Accueil / Cour des Comptes - Cour des comptes [Internet]. [cited 2015 Aug 16]. Available from: <http://www.ccomptes.fr/Actualites/A-la-une/La-securite-sociale>
11. Launay CP, Annweiler C, Delanoe-Telfour L, de Decker L, Kabeshova A, Beauchet O. Mobile geriatric team advice: effect on length of hospital stay in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2014 Feb;62(2):390–1.
12. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001 Mar;56(3):M146–56.

13. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. Lancet Lond Engl. 2013 Mar 2;381(9868):752–62.
14. Fulton MM, Allen ER. Polypharmacy in the elderly: a literature review. J Am Acad Nurse Pract. 2005 Apr;17(4):123–32.
15. HAS, Note methodologique et de synthese documentaire, Prendre en charge une personne âgée polypathologique en soins primaires, Mars 2015 www.has-sante.fr
16. Field TS, Gurwitz JH, Avorn J, et al. RIisk factors for adverse drug events among nursing home residents. Arch Intern Med. 2001 Jul 9;161(13):1629–34.
17. Field TS, Gurwitz JH, Harrold LR, Rothschild J, DeBellis KR, Seger AC, et al. Risk Factors for Adverse Drug Events Among Older Adults in the Ambulatory Setting. J Am Geriatr Soc. 2004 Aug 1;52(8):1349–54.
18. Neutel CI, Perry S, Maxwell C. Medication use and risk of falls. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2002 Mar;11(2):97–104.
19. Marlène Monégat (Irdes), Catherine Sermet (Irdes) en collaboration avec Marc Perronnin (Irdes) et Emeline Rococo (Institut Gustave Roussy – IGR), La polymédication : définitions, mesures et enjeux, Revue de la littérature et tests de mesure, Institut de recherche et de documentation en économie de la santé, décembre 2014. <http://www.irdes.fr/recherche/questions-d-economie-de-lasante/204-la-polymedication-defi nitions-mesures-et-enjeux.pdf>
20. Mukhtar O, Jackson SH. Drug therapies in older adults (part 1). Clin Med Lond Engl. 2015 Feb;15(1):47–53.
21. Chan M, Nicklason F, Vial JH. Adverse drug events as a cause of hospital admission in the elderly. Intern Med J. 2001 Jun;31(4):199–205.
22. Haute Autorité de Santé - Améliorer la prescription des psychotropes chez la personne âgée [Internet]. [cited 2015 Aug 16]. Available from: [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_601523/fr/ameliorer-la-prescription-des-psychotropes-chez-la-personne-agee](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_601523/fr/ameliorer-la-prescription-des-psychotropes-chez-la-personne-agee)
23. Mehta S, Chen H, Johnson M, Aparasu RR. Risk of serious cardiac events in older adults using antipsychotic agents. Am J Geriatr Pharmacother. 2011 Apr;9(2):120–32.
24. Pratt N, Roughead EE, Ramsay E, Salter A, Ryan P. Risk of hospitalization for hip fracture and pneumonia associated with antipsychotic prescribing in the elderly: a self-controlled case-series analysis in an Australian health care claims database. Drug Saf. 2011 Jul 1;34(7):567–75.
25. Sardar M, Badri M, Prince CT, Seltzer J, Kowey PR. UNderrepresentation of women, elderly patients, and racial minorities in the randomized trials used for cardiovascular guidelines. JAMA Intern Med. 2014 Nov 1;174(11):1868–70.
26. Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Study. Final results. Circulation. 1991 Aug;84(2):527–39.

27. Lee PY, Alexander KP, Hammill BG, Pasquali SK, Peterson ED. Representation of elderly persons and women in published randomized trials of acute coronary syndromes. *JAMA*. 2001 Aug;286(6):708–13.
28. Masoudi FA, Havranek EP, Wolfe P, Gross CP, Rathore SS, Steiner JF, et al. Most hospitalized older persons do not meet the enrollment criteria for clinical trials in heart failure. *Am Heart J*. 2003 Aug;146(2):250–7.
29. Kulbertus H, Scheen AJ. [The PROSPER Study (PROspective study of pravastatin in the elderly at risk)]. *Rev Médicale Liège*. 2002 Dec;57(12):809–13.
30. 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*. 2012 Apr;60(4):616–31.
31. Laroche M-L, Bouthier F, Merle L, Charmes J-P. [Potentially inappropriate medications in the elderly: a list adapted to French medical practice]. *Rev Médecine Interne Fondée Par Société Natl Française Médecine Interne*. 2009 Jul;30(7):592–601.
32. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O’Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person’s Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2008 Feb;46(2):72–83.
33. Kuhn-Thiel AM, Weiß C, Wehling M, FORTA authors/expert panel members. Consensus validation of the FORTA (Fit fOR The Aged) List: a clinical tool for increasing the appropriateness of pharmacotherapy in the elderly. *Drugs Aging*. 2014 Feb;31(2):131–40.
34. Michalek C, Wehling M, Schlitzer J, Frohnhofer H. Effects of “Fit fOR The Aged” (FORTA) on pharmacotherapy and clinical endpoints--a pilot randomized controlled study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2014 Oct;70(10):1261–7.
35. Franklin SS, Jacobs MJ, Wong ND, L’Italien GJ, Lapuerta P. Predominance of isolated systolic hypertension among middle-aged and elderly US hypertensives: analysis based on National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III. *Hypertension*. 2001 Mar;37(3):869–74.
36. Meune C. [Drug management for coronary artery disease in the elderly]. *Arch Mal Coeur Vaiss*. 2006 Nov;99 Spec No 4:35–9.
37. Shah RU, Chang TI, Fonarow GC. Comparative Effectiveness Research in Heart Failure Therapies Women, Elderly Patients, and Patients with Kidney Disease. *Heart Fail Clin*. 2013 Jan;9(1):79–92.
38. Bahri O, Roca F, Lechani T, Druesne L, Jouanny P, Serot J-M, et al. Underuse of oral anticoagulation for individuals with atrial fibrillation in a nursing home setting in France: comparisons of resident characteristics and physician attitude. *J Am Geriatr Soc*. 2015 Jan;63(1):71–6.
39. Haubois G, Annweiler C, Launay C, Fantino B, de Decker L, Allali G, et al. Development of a short form of Mini-Mental State Examination for the screening of

dementia in older adults with a memory complaint: a case control study. BMC Geriatr. 2011;11:59.

40. Miller MD, Paradis CF, Houck PR, Mazumdar S, Stack JA, Rifai AH, et al. Rating chronic medical illness burden in geropsychiatric practice and research: application of the Cumulative Illness Rating Scale. Psychiatry Res. 1992 Mar;41(3):237–48.
41. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. The Gerontologist. 1969;9(3):179–86.
42. Rochon J, Gondan M, Kieser M. To test or not to test: Preliminary assessment of normality when comparing two independent samples. BMC Med Res Methodol. 2012;12:81.
43. Katz D, Baptista J, Azen SP, Pike MC. Obtaining Confidence Intervals for the Risk Ratio in Cohort Studies. Biometrics. 1978 Sep;34(3):469.
44. Ryan C, O'Mahony D, O'Donovan DÓ, O'Grady E, Weedle P, Kennedy J, et al. A comparison of the application of STOPP/START to patients' drug lists with and without clinical information. Int J Clin Pharm. 2013 Apr;35(2):230–5.
45. Morin T, Lanièce I, Desbois A, Amiard S, Gavazzi G, Couturier P. [Evaluation of adherence to recommendations within 3 months after comprehensive geriatric assessment by an inpatient geriatric consultation team]. Gériatrie Psychol Neuropsychiatr Vieil. 2012 Sep;10(3):285–93.

PERMIS D'IMPRIMER

## THÈSE DE Monsieur Pierre-Yves PARE

Vu, le Directeur de thèse

Dr ANNWEILER Cédric  
GERIATRIE CLINIQUE  
Tél. (+33) 02 43 71 34  
N° REPIIS 10100152140  
CHU - 40000 ANGERS Cedex 9

Vu, le Président du jury de thèse

Nicolas

Vu, le Doyen de la  
Faculté de Médecine  
d'ANGERS

L  
Professeur I. RICHARD



Vu et permis d'imprimer



***AVIS THÉRAPEUTIQUES ÉMIS PAR L'ÉQUIPE MOBILE DE GÉRIATRIE :  
ÉTUDE ANALYTIQUE ET IMPACT SUR L'ÉVOLUTION CLINIQUE DES  
PATIENTS***

**RÉSUMÉ**

Rationnel : L'Équipe Mobile Gériatrique (EMG) intervient auprès des patients âgés hospitalisés et émet, suite à une évaluation gériatrique standardisée, des recommandations de prise en charge visant à aider les équipes médicales non gériatriques à prendre en charge leurs patients âgés. En particulier, la prescription médicamenteuse chez le sujet âgé est complexe du fait de la polypathologie, de la polymédication et des modifications pharmacocinétiques. Notre objectif était de déterminer si les conseils thérapeutiques émis par l'EMG facilitaient le parcours de soin et si certaines adaptations thérapeutiques pouvaient permettre une meilleure évolution clinique.

Méthodes : Nous avons mené une étude quantitative monocentrique observationnelle descriptive et analytique, avec saisie rétrospective des données. Nous avons décrit la fréquence et la nature des avis thérapeutiques, et évalué leur impact sur la durée d'hospitalisation.

Résultats : 825 interventions ont été réalisées, dont 791 ont pu être analysées, parmi lesquelles 580 (73%) comprenaient un avis thérapeutique. Les facteurs associés à l'émission d'un avis thérapeutique reflètent la fragilité : âge élevé, polymédication, polymorbidité, chutes, troubles cognitifs. Ces avis consistaient majoritairement (57,8%) en une combinaison d'ajout et de retrait de médicaments, seuls 4,4% ne se résumaient qu'à un allègement simple de l'ordonnance. Les avis concernaient les psychotropes (48,3%), puis les morphiniques, les laxatifs, l'hydratation et les médicaments à visée cardiovasculaire. Au sein des traitements psychotropes et à visée cardiovasculaire, les modifications les plus fréquentes concernaient les anxiolytiques, les inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone, les diurétiques et les inhibiteurs calciques. L'émission d'un avis thérapeutique était statistiquement associée à une durée d'hospitalisation inférieure ou égale à 4 jours après ajustement sur les facteurs confondants ( $OR=1,53$  ;  $p=0,049$ ), en particulier lorsqu'il concernait les inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone et les inhibiteurs calciques.

Conclusions : Un avis thérapeutique était émis dans la majorité des cas par l'EMG et était associé à une hospitalisation plus courte.

**MOTS-CLÉS**

Personnes âgées – Conseil thérapeutique – Équipe Mobile Gériatrique – Durée d'hospitalisation

**FORMAT**

Mémoire

Article<sup>1</sup> :

à soumettre       soumis       accepté pour publication       publié

suivi par : Docteur Cédric Annweiler

1 statut au moment de la soutenance