BU bibliothèque Lyon 1

http://portaildoc.univ-lyon1.fr

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Université Claude Bernard Lyon 1

UFR de MEDECINE LYON-EST

ANNEE 2017 N°284

Le bon usage des antibiotiques en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) : le modèle des infections urinaires.

THESE D'EXERCICE EN MEDECINE

Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon 1

Et soutenue publiquement le **Jeudi 05 Octobre 2017**

En vue d'obtenir le titre de Docteur en Médecine

Par

Marjolaine SALMON

Née le 27 Mars 1988 à Lyon 4ème

Sous la direction du Dr Sylvain GAUJARD, Gériatre

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD – LYON 1

Président	Frédéric FLEURY
Président du Comité de Coordination des Etudes Médicales	Pierre COCHAT
Directrice Générale des Services	Dominique MARCHAND

Secteur Santé

UFR de Médecine Lyon Est	Doyen : Gilles RODE
UFR de Médecine Lyon Sud Charles Mérieux	Doyen : Carole BURILLON
Institut des Sciences Pharmaceutiques Et Biologiques (ISPB)	Directrice : Christine VINCIGUERRA
UFR d'Odontologie	Directeur : Denis BOURGEOIS
Institut des Sciences et Techniques De Réadaptation (ISTR)	Directeur : Xavier PERROT
Département de Biologie Humaine	Directrice : Anne-Marie SCHOTT

Secteur Sciences et Technologie

UFR de Sciences et Technologies	Directeur : Fabien de MARCHI
UFR de Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)	Directeur : Yannick VANPOULLE
Polytech Lyon	Directeur : Emmanuel PERRIN
I.U.T.	Directeur : Christophe VITON
Institut des Sciences Financières Et Assurances (ISFA)	Directeur : Nicolas LEBOISNE
Observatoire de Lyon	Directrice : Isabelle DANIEL
Ecole Supérieure du Professorat Et de l'Education (ESPE)	Directeur : Alain MOUGNIOTTE

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Faculté de Médecine Lyon Est
Liste des enseignants 2016/2017

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers
Classe exceptionnelle Echelon 2

Blay	Jean-Yves	Cancérologie ; radiothérapie
Cochat	Pierre	Pédiatrie
Cordier	Jean-François	Pneumologie ; addictologie
Etienne	Jérôme	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
Gouillat	Christian	Chirurgie digestive
Guérin	Jean-François	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
Mornex	Jean-François	Pneumologie ; addictologie
Ninet	Jacques	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie
Philip	Thierry	Cancérologie ; radiothérapie
Ponchon	Thierry	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
Revel	Didier	Radiologie et imagerie médicale
Rivoire	Michel	Cancérologie ; radiothérapie
Rudigoz	René-Charles	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
Thivolet-Bejui	Françoise	Anatomie et cytologie pathologiques
Vandenesch	François	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers
Classe exceptionnelle Echelon 1

Borson-Chazot	Françoise	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques; gynécologie médicale
Chassard	Dominique	Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
Claris	Olivier	Pédiatrie
D'Amato	Thierry	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
Delahaye	François	Cardiologie
Denis	Philippe	Ophtalmologie
Disant	François	Oto-rhino-laryngologie
Douek	Philippe	Radiologie et imagerie médicale
Ducerf	Christian	Chirurgie digestive
Finet	Gérard	Cardiologie
Gaucherand	Pascal	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
Guérin	Claude	Réanimation ; médecine d'urgence
Herzberg	Guillaume	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Honnorat	Jérôme	Neurologie
Lachaux	Alain	Pédiatrie
Lehot	Jean-Jacques	Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
Lermusiaux	Patrick	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Lina	Bruno	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
Martin	Xavier	Urologie
Mellier	Georges	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Mertens	Patrick	Anatomie
Michallet	Mauricette	Hématologie ; transfusion
Miossec	Pierre	Immunologie
Morel	Yves	Biochimie et biologie moléculaire
Moulin	Philippe	Nutrition
Négrier	Sylvie	Cancérologie ; radiothérapie
Neyret	Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Nighoghossian	Norbert	Neurologie
Ninet	Jean	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Obadia	Jean-François	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Ovize	Michel	Physiologie
Rode	Gilles	Médecine physique et de réadaptation
Terra	Jean-Louis	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
Zoulim	Fabien	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers
Première classe

André-Fouet	Xavier	Cardiologie
Argaud	Laurent	Réanimation ; médecine d'urgence
Badet	Lionel	Urologie
Barth	Xavier	Chirurgie générale
Bessereau	Jean-Louis	Biologie cellulaire
Berthezene	Yves	Radiologie et imagerie médicale
Bertrand	Yves	Pédiatrie
Boillot	Olivier	Chirurgie digestive
Braye	Fabienne	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
Breton	Pierre	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
Chevalier	Philippe	Cardiologie
Colin	Cyrille	Epidémiologie ; économie de la santé et prévention
Colombel	Marc	Urologie
Cottin	Vincent	Pneumologie ; addictologie
Devouassoux	Mojgan	Anatomie et cytologie pathologiques
Di Fillipo	Sylvie	Cardiologie
Dumontet	Charles	Hématologie ; transfusion
Durieu	Isabelle	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie
Edery	Charles-Patrick	Génétique
Fauvel	Jean-Pierre	Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
Guenot	Marc	Neurochirurgie
Gueyffier	François	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
Guibaud	Laurent	Radiologie et imagerie médicale
Javouhey	Etienne	Pédiatrie
Juillard	Laurent	Néphrologie
Jullien	Denis	Dermato-vénéréologie
Kodjikian	Laurent	Ophtalmologie
Krolak-Salmon	Pierre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie
Lejeune	Hervé	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Mabrut	Jean-Yves	Chirurgie générale
Merle	Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
Mion	François	Physiologie
Morelon	Emmanuel	Néphrologie
Mure	Pierre-Yves	Chirurgie infantile
Négrier	Claude	Hématologie ; transfusion
Nicolino	Marc	Pédiatrie
Picot	Stéphane	Parasitologie et mycologie
Rouvière	Olivier	Radiologie et imagerie médicale
Roy	Pascal	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
Ryvlin	Philippe	Neurologie
Saoud	Mohamed	Psychiatrie d'adultes
Schaeffer	Laurent	Biologie cellulaire
Scheiber	Christian	Biophysique et médecine nucléaire
Schott-Pethelaz	Anne-Marie	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
Tilikete	Caroline	Physiologie
Truy	Eric	Oto-rhino-laryngologie
Turjman	Francis	Radiologie et imagerie médicale
Vallée	Bernard	Anatomie
Vanhems	Philippe	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
Vukusic	Sandra	Neurologie

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers Seconde Classe

Ader	Florence	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
Aubrun	Frédéric	Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
Boussel	Loïc	Radiologie et imagerie médicale
Calender	Alain	Génétique
Chapurlat	Roland	Rhumatologie
Charbotel	Barbara	Médecine et santé au travail
Chêne	Gautier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
Cotton	François	Radiologie et imagerie médicale
Crouzet	Sébastien	Urologie
Dargaud	Yesim	Hématologie ; transfusion
David	Jean-Stéphane	Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
Di Rocco	Federico	Neurochirurgie
Dubernard	Gil	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
Ducray	François	Neurologie
Dumortier	Jérome	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
Fanton	Laurent	Médecine légale
Fellahi	Jean-Luc	Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
Ferry	Tristan	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
Fourneret	Pierre	Pédopsychiatrie ; addictologie
Gillet	Yves	Pédiatrie
Girard	Nicolas	Pneumologie
Gleizal	Arnaud	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
Henaine	Roland	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Hot	Arnaud	Médecine interne
Huissoud	Cyril	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
Jacquin-Courtois	Sophie	Médecine physique et de réadaptation

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Janier	Marc	Biophysique et médecine nucléaire
Lesurtel	Mickaël	Chirurgie générale
Michel	Philippe	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
Million	Antoine	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
Monneuse	Olivier	Chirurgie générale
Nataf	Serge	Cytologie et histologie
Peretti	Noël	Nutrition
Pignat	Jean-Christian	Oto-rhino-laryngologie
Poncet	Gilles	Chirurgie générale
Raverot	Gérald	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques; gynécologie médicale
Ray-Coquard	Isabelle	Cancérologie ; radiothérapie
Rheims	Sylvain	Neurologie
Richard	Jean-Christophe	Réanimation ; médecine d'urgence
Robert	Maud	Chirurgie digestive
Rossetti	Yves	Physiologie
Souquet	Jean-Christophe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
Thaunat	Olivier	Néphrologie
Thibault	Hélène	Physiologie
Wattel	Eric	Hématologie ; transfusion

Professeur des Universités - Médecine Générale

Flori	Marie
Letrilliart	Laurent
Moreau	Alain
Zerbib	Yves

Professeurs associés de Médecine Générale

Lainé	Xavier

Professeurs émérites

Baulieux	Jacques	Cardiologie
Beziat	Jean-Luc	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
Chayvialle	Jean-Alain	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
Daligand	Liliane	Médecine légale et droit de la santé
Droz	Jean-Pierre	Cancérologie ; radiothérapie
Floret	Daniel	Pédiatrie
Gharib	Claude	Physiologie
Mauguière	François	Neurologie
Neidhardt	Jean-Pierre	Anatomie
Petit	Paul	Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
Sindou	Marc	Neurochirurgie
Touraine	Jean-Louis	Néphrologie

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Trepo	Christian	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
Trouillas	Jacqueline	Cytologie et histologie
Viale	Jean-Paul	Réanimation ; médecine d'urgence

Maîtres de Conférence – Praticiens Hospitaliers
Hors classe

Benchaib	Mehdi	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
Bringuier	Pierre-Paul	Cytologie et histologie
Dubourg	Laurence	Physiologie
Germain	Michèle	Physiologie
Jarraud	Sophie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
Le Bars	Didier	Biophysique et médecine nucléaire
Normand	Jean-Claude	Médecine et santé au travail
Persat	Florence	Parasitologie et mycologie
Piaton	Eric	Cytologie et histologie
Sappey-Marinier	Dominique	Biophysique et médecine nucléaire
Streichenberger	Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
Timour-Chah	Quadiri	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
Voiglio	Eric	Anatomie

Maîtres de Conférence – Praticiens Hospitaliers
Première classe

Barnoud	Raphaëlle	Anatomie et cytologie pathologiques
Bontemps	Laurence	Biophysique et médecine nucléaire
Chalabreysse	Lara	Anatomie et cytologie pathologiques
Charrière	Sybil	Nutrition
Collardeau-Frachon	Sophie	Anatomie et cytologie pathologiques
Confavreux	Cyrille	Rhumatologie
Cozon	Grégoire	Immunologie
Escuret	Vanessa	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
Hervieu	Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
Kolopp-Sarda	Marie-Nathalie	Immunologie
Lesca	Gaëtan	Génétique
Lukaszewicz	Anne-Claire	Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
Maucort-Boulch	Delphine	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
Meyronet	David	Anatomie et cytologie pathologiques
Pina-Jomir	Géraldine	Biophysique et médecine nucléaire
Plotton	Ingrid	Biochimie et biologie moléculaire
Rabilloud	Muriel	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
Rimmele	Thomas	Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
Ritter	Jacques	Epidémiologie, économie de la santé et prévention

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Roman	Sabine	Physiologie
Tardy- Guidollet	Véronique	Biochimie et biologie moléculaire
Tristan	Anne	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
Venet	Fabienne	Immunologie
Vlaeminck-Guillem	Virginie	Biochimie et biologie moléculaire

Maîtres de Conférences – Praticiens Hospitaliers Seconde classe

Casalegno	Jean-Sébastien	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
Curie	Aurore	Pédiatrie
Duclos	Antoine	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
Lemoine	Sandrine	Physiologie
Marignier	Romain	Neurologie
Phan	Alice	Dermato-vénéréologie
Schluth-Bolard	Caroline	Génétique
Simonet	Thomas	Biologie cellulaire
Vasiljevic	Alexandre	Anatomie et cytologie pathologiques

Maîtres de Conférences associés de Médecine Générale

Farge	Thierry
Pigache	Christophe

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leur famille dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Remerciements

A mes professeurs, aîné(e)s, consœurs et confrères:

Aux membres de mon jury :

-Au Pr Yves Zerbib : Merci d'avoir été mon tuteur, le premier lien durant mon internat entre l'hôpital et la médecine générale, merci de me faire l'honneur de présider le jury de ma thèse.

-Au Dr Sylvain Gaujard : Merci de tout ce que tu m'as appris à l'hôpital, merci de m'avoir proposé ce sujet de thèse, merci de tes relectures, de tes corrections et de tes précieux conseils durant tout ce long travail, merci d'avoir si bien dirigé cette thèse.

-Au Dr Raphaele Girard : Merci de votre aide si précieuse pour la partie statistique de cette thèse, merci de votre patience et votre persévérance quand je pensais qu'on n'y arriverai plus. Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury.

-Au Pr Florence Ader : Merci pour vos cours d'infectiologie durant mon externat, qui font partie de ceux qui m'ont laissé le plus de souvenirs, merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse.

-Au Pr Marc Bonnefoy : Merci de me faire l'honneur de faire partie de mon jury de thèse.

A tous les médecins que j'ai rencontrés durant ma vie et qui ont confirmé mon choix d'exercer la médecine générale:

-Au Dr Philippe Peyras, mon médecin traitant, qui le premier, m'a donné envie d'être un jour à sa place.

-A la maison médicale de Pont d'Ain : Merci pour votre accueil et votre confiance alors que je n'étais qu'externe.

-Au Dr Vincent De La Salle : Merci d'avoir rendu mon stage si agréable et riche. Merci de m'avoir appris une des valeurs les plus importantes de notre métier : l'honnêteté envers nos patients.

-Au Pr Pierre Girier : Merci de tous vos bons conseils et de votre sens de l'écoute, merci de m'avoir confié vos patients.

-Au Dr Corinne Perdrix : Merci pour votre implication dans l'enseignement.

-Au Dr Jean-Charles Couette : Merci de m'avoir appris à allier vie privée et vie professionnelle, merci de m'avoir confié vos patients.

-Aux médecins que je remplace depuis la fin de mon internat, et auprès de qui je continue à apprendre chaque jour : Au Dr Michel MASSON, au Dr Guy SAVY, au Dr Thierry FUMET, au Dr Sophie EDO-FOREST.

-Aux différents professionnels de santé que j'ai rencontré durant mes études hospitalières, médecins, infirmier(e)s, aides soignant(e)s, ASH, kiné, ergo, orthophonistes, assistantes sociales, psychomotricien(ne)s... Merci de m'avoir appris à quel point le travail en équipe est important.

Enfin, un immense merci au Dr Anne-Claire THURY et à l'ensemble des médecins et infirmières coordonateurs d'EHPAD qui m'ont tous chaleureusement ouvert les portes de leurs établissements pour me permettre de réaliser ce travail de thèse.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

A ma famille :

A mes parents :

-A mon papa : Merci d'avoir fait de mon enfance une joie de tous les instants, d'avoir fait de Maman Hugo et moi ta priorité, de nous avoir toujours fait passer avant tout, merci de croire en moi infailliblement, merci de t'être si bien battu.

-A ma maman : Merci d'avoir canalisé les folies de Papa, de nous avoir fait découvrir le monde, de m'avoir donné tes repères et tes valeurs, merci d'être une si bonne grand-mère.

-A mon frère : Merci pour tous nos jeux d'enfants, tous ces souvenirs qui font de nous ce que nous sommes aujourd'hui, merci aussi d'être si différent de moi, faisant de notre relation ce qu'elle est, nous apprenant à ouvrir nos horizons, merci d'être un tonton-toc toc.

Je vous dédie cette thèse.

A Thomas :

Merci d'avoir croisé ma route, de faire de ma vie depuis bientôt 5 ans, un chemin sans nuages, sans calculs, sans doutes, et si heureux.
Merci d'être le père aimant, rassurant et joyeux que tu es pour mes enfants, je n'aurai pas pu rêver mieux.
Merci de me soutenir quoi qu'il arrive, de me comprendre si bien, de me rassurer, de me faire grandir à tes côtés.

A nos projets en cours et à venir… je t'aime tant.

A mes filles, Lola et « petite sœur »

Mes amours, vous avez bouleversé ma vie, vous m'avez appris l'amour inconditionnel, le partage et (un peu) la patience.
Je redécouvre avec vous, les joies simples, les bonheurs d'enfants, tout ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue.

Lola, merci d'être la petite (grande) fille que tu es, espiègle, pleine de vie, joyeuse, câline, drôle et si gentille.
Petite sœur, merci d'avoir égayé la fin de ce travail de thèse, quel bonheur de te sentir bouger dans mon ventre, en écrivant ces remerciements.

J'ai hâte de vous voir grandir côte à côte.
Merci pour tout ce que vous êtes, je vous aime.

Au reste de ma famille

A mes grands-parents et arrière-grands-parents : Mamie, Agnès, Jean, Babo et Roro.

A mes cousin(e)s : Antoine, Gabrielle, Lisa, Margaux et Maud.

A ma belle famille :

Merci à Jean, Marinette et Jean-Loup, Sébastien, Florence, Cassien et Mathis pour tous ces beaux moments de joie et d'amour que je vis avec vous, merci de me faire partager vos valeurs au quotidien et merci de m'avoir si bien accueillie parmi vous.
Un merci particulier à Julien et Alice, pour leurs compétences informatiques et architecturales !

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

A mes amis :

A mes chers APU :

A Antony : Merci de toujours dire ce que tu penses !

A Marie : Merci d'être toujours partante pour tout, pour ta bonne humeur et ton soutien indéfectible.

A Marine : Merci d'ajouter du pétillant dans la vie de chaque personne que tu croises.

A Martin : Merci pour toutes ces discussions philosophiques et pour les débriefings des matchs de foot.

A Pablo : Merci enfin de donner des copains à mes filles !

A Thibaut : Merci de toujours tout prendre du bon côté et de savoir rire de tout.

A leurs moitiés : Alice, Antoine, Germain et Virginie. Merci d'enrichir ce groupe et de rendre mes amis heureux.

Merci à vous tous de faire partie de ma vie depuis si longtemps, d'être toujours là malgré le temps qui passe et nos chemins qui divergent, merci pour tous les souvenirs que j'ai grâce à vous.

A Hélène et sa famille :

Merci à ma plus ancienne amie, fidèle quoi qu'il arrive, avec qui j'ai tout partagé. Merci d'avoir toujours été un repère pour moi, et d'être encore aujourd'hui un exemple à suivre.

A mes co-externes :

-A mes poutrelles de P1: Élisabeth, Delphine et Cécile. Merci pour cette P1, ces moments de rires, de craquage dans l'amphi, d'aigreur intense et de soutien moral.

-Aux fillasses de D4 :
A Claire et Claudine qui sont là depuis le début, merci pour votre amitié, pour ce mois sans solde inoubliable, mes névrosées du Cluster C…
A Camille, Eve, Julie et Lucie. Merci pour cette belle année si particulière que j'ai vécu grâce à vous, merci pour tous les beaux moments que l'on partage depuis.

-A tous les autres : Blandine, Caroline, Claire, Elsa-Line, Gabriel, Jean-Noël, Margaux T, Maurine, Myriam, Pierre-Emmanuel et Timothée.

A mes co-internes :

Anne-Laure, Marion, Dinah, Blandine, Pauline, Lucile, Mathilde, Audrey, Fanny et Antoine.
Merci pour tous ces bons moments passés en stage, cette solidarité et toutes ces choses que nous avons apprises ensemble.

Aux décathlonien(ne)s, à mes copines danseuses et à tous les autres qui avez fait partie de ma vie, de près ou de loin, merci à vous !

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Sommaire

Sommaire **1**
Liste des abréviations : **3**
I. Introduction : **4**
I.1 Contexte actuel : 4
I.1.a Les personnes âgées en France : 4
I.1.b Les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) : 5
I.1.c Le risque infectieux en EHPAD : 6
I.1.d La consommation d'antibiotiques en EHPAD : 8
I.2 Justification de cette étude : 10
II. Matériels et Méthode : **12**
II.1 Bibliographie : 12
II.2 Type et objectifs de l'étude : 12
II.3 Sélection des patients : 13
III.3.a Critères d'inclusion: 14
III.3.b Critères d'exclusion : 14
II.4 Données étudiées: 14
II.4.a Types de données recueillies : 14
II.4.b Élaboration des questionnaires: 18
II.4.c Recueil des résultats : 19
II.5 Analyse des données : 19
II.5.a Précisions sur l'analyse des données : 19
II.5.b Objectif principal, conformité de l'antibiothérapie : 23
II.5.c Objectifs secondaires : 23
III. Résultats : **25**
III.1 Bibliographie : 25
III.2 Description de la population : 25
III.2.a Caractéristiques des établissements : 25
III.2.b Caractéristiques des patients et des infections urinaires (IU) : 29
III.3 Conformité de l'antibiothérapie : 31
III.3.a Conformité totale (code 1): 31
III.3.b Problème d'antibiothérapie initiale (code 2A), **Graphique n°2**: 32

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.3.c Problème de réévaluation (code 3) et d'antibiothérapie secondaire (code 2B), **Graphique n°3**: 35
III.3.d Problème de traçabilité (code 4):..... 38
III.3.e Durée de l'antibiothérapie :..... 39
III.4 Critères de jugements secondaires, analyses uni-variées :.....40
III.4.a Conformité totale: 40
III.4.b Antibiothérapie initiale :..... 43
III.4.c Antibiothérapie secondaire : 46
III.4.d Réévaluation :..... 48
III.4.e Traçabilité : 51
III.5 Analyse multi-variée : 54
III.5.a Conformité totale : 54
III.5.b Problème d'antibiothérapie initiale :..... 55
III.5.c Problème d'antibiothérapie secondaire :..... 56
III.5.d Problème de réévaluation :..... 57
III.5.e Problèmes de traçabilité : 58
IV. Discussion :.....61
IV.1 Bibliographie : 61
IV.2 Méthodologie : 63
IV.3 Population étudiée: 64
IV.3.a Établissements: 64
IV.3.b Patients et IU:..... 65
IV.4 Conformité de l'antibiothérapie :.....67
IV.4.a Conformité totale : 67
IV.4.b Choix des molécules et désescalade thérapeutique: 69
IV.4.c Problème de réévaluation et traçabilité:..... 71
IV.4.d Résultats discordants : 73
V. Conclusion : 75
Bibliographie 78
ANNEXES..... 84

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Liste des abréviations :

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé.

BHRe : Bactérie Hautement Résistante.

BMR : Bactéries Multi Résistantes.

C3G : Céphalosporines de 3ème Génération.

CCLIN : Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales.

CSP : Code de Santé Publique.

DARI : Document d'Analyse du Risque Infectieux.

DM : Dispositif Médical.

ECBU : Examen CytoBactériologique des Urines.

EHPAD : Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes.

HAS : Haute Autorité de Santé.

IAS : Infections Associées aux Soins.

IC : Intervalle de Confiance.

IU : Infection Urinaire.

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

I. Introduction :

I.1 Contexte actuel :

I.1.a Les personnes âgées en France :

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), une personne âgée est définie par un âge supérieur à 60 ans.
La population mondiale âgée de 60 ans et plus, a doublé depuis 1980 et devrait atteindre deux milliards d'individus d'ici 2050, toujours selon l'OMS (1).

La France est une société vieillissante, comme la plupart des sociétés modernes, du fait notamment des progrès incessants de la médecine.
Elle comptait, en 2012 lors du dernier recensement officiel, un peu plus de 15,3 millions d'habitants de plus de 60 ans, soit 23,5% de l'ensemble de la population, selon l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) (2).

L'espérance de vie ne cesse de s'allonger, passant de 76,7 ans pour les hommes et 83,8 ans pour les femmes en 2004, à 79,3 ans pour les hommes et 85,4 ans pour les femmes en 2016, toujours selon l'INSEE (3).
Cependant, les chiffres de l'espérance de vie sans incapacité ont tendance à se stabiliser.

Les personnes âgées sont donc de plus en plus nombreuses, mais aussi de plus en plus dépendantes et fragiles et souvent leur maintien à domicile est compromis.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

I.1.b Les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) :

Les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), à mi-chemin entre le domicile et l'hôpital, sont considérés comme des lieux de collectivité. Ils sont aussi, pour les personnes âgées, de véritables lieux de vie, amenés à se développer.
Il existe actuellement 7394 établissements différents, ce qui représente 593 005 places d'hébergement en France (4).

Ces établissements peuvent être publics, privés lucratifs ou associatifs, reliés à un hôpital ou non, mais sont tous soumis à une même réglementation, qui est en perpétuelle évolution.

On parle d'EHPAD depuis la loi du 24/01/1997, qui a obligé les établissements accueillant des personnes âgées dépendantes, à signer une convention qui définit les conditions de fonctionnement de l'établissement, sur le plan financier et sur le plan de la qualité de prise en charge des personnes hébergées (5).

La présence d'un médecin coordonnateur y est obligatoire depuis 1999 (6).
Ses différentes missions ont été précisées successivement par des décrets, venant étoffer les articles de loi du Code de Santé Publique (CSP) et du Code de l'Action Sociale et des Familles:

- Il a des missions de formation, d'information, de suivi et de coordination et doit être titulaire d'un diplôme de gériatrie (7).

-Son temps de travail dédié à la coordination dépend du nombre de résidents hébergés par l'établissement (8).

-Il élabore une liste préférentielle de médicaments, qui regroupe l'ensemble des molécules à utiliser en priorité pour que les prescriptions soient conformes aux

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

données écologiques et économiques actuelles et adaptées aux spécificités physiologiques des personnes âgées (9).

-Il n'a pas le droit de prescription auprès des résidents, sauf en cas d'urgence vitale (9).

-Il doit réaliser chaque année un Document d'Analyse du Risque Infectieux (DARI), afin de mettre en évidence les points forts et les points faibles de son EHPAD et développer des axes d'amélioration possibles dans la maîtrise du risque infectieux (10).

Parallèlement, les résidents qui vivent en EHPAD gardent leur libre choix de médecin traitant, qui intervient donc dans l'établissement à titre libéral.
Ce professionnel libéral s'engage à respecter les règles de fonctionnement de l'établissement, comme par exemple prescrire le plus possible les molécules inscrites sur la liste préférentielle de médicaments.
Il signe pour cela un contrat type, qui est entré en vigueur au 1er Janvier 2011 (11).

I.1.c Le risque infectieux en EHPAD :

Les infections acquises en EHPAD forment une entité à part entière, intermédiaire entre le « communautaire » et le « nosocomial ».

Il existe trois facteurs principaux qui font des infections en EHPAD, un problème majeur :

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

1) Des résidents fragiles :

Du fait de l'âge, il existe des modifications physiologiques qui rendent les organismes plus sensibles aux infections : alcalinisation de l'estomac, moins bonne efficacité de la barrière cutanée, immunosénéscence…
De plus, les personnes âgées ont souvent de multiples pathologies, ce qui entraîne une polymédication et des comorbidités comme l'insuffisance rénale, qui augmentent le risque de iatrogénie. Pour ne citer qu'eux, les troubles cognitifs, la dénutrition, la dépendance ou encore l'incontinence, font partie des facteurs bien identifiés qui prédisposent aux infections.

2) La vie en collectivité :

Même si l'EHPAD est considéré comme un lieu de vie, il n'en reste pas moins un lieu collectif où le risque de transmission croisée des micro-organismes est majeur, ce qui expose au risque d'épidémies.

3) Des infections difficiles à mettre en évidence:

Le diagnostic d'une infection chez la personne âgée est plus difficile.
En effet, les symptômes sont souvent atypiques, la fièvre n'est pas toujours présente, les signes cliniques spécifiques d'un site comme la toux pour les pneumopathies ou les brûlures mictionnelles pour les infections urinaires (IU) peuvent manquer ou être remplacés par des signes généraux imprécis, comme une confusion, une perte d'appétit ou encore une simple perturbation du sommeil.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

I.1.d La consommation d'antibiotiques en EHPAD :

L'utilisation large des antibiotiques a révolutionné la prise en charge des infections bactériennes.
Jusqu'au début des années 2000, la France était le pays Européen le plus consommateur d'antibiotiques. Cette consommation a contribué à l'apparition de nombreuses bactéries résistantes, qui sont désormais observées en ville comme à l'hôpital.
La bonne utilisation des antibiotiques dans le but de diminuer ces résistances est donc un enjeu majeur de santé publique (12).

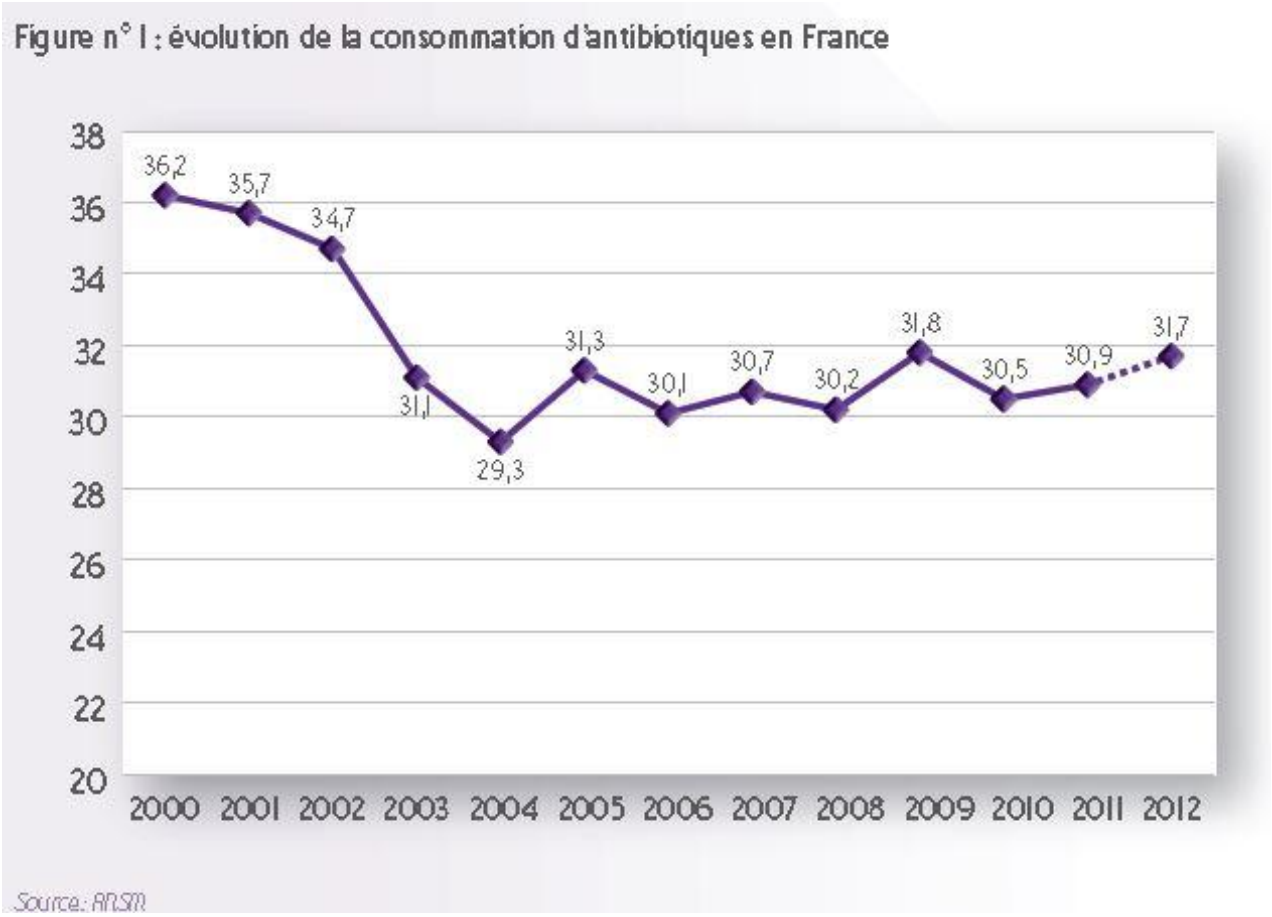
Depuis le début des années 2000, des plans ministériels pluriannuels ont été promulgués (13).
Leur but est de développer une politique globale concernant les Infections Associées aux Soins (IAS), d'agir sur la prévention des infections et de promouvoir le bon usage des antibiotiques, de manière générale, et non pas seulement dans les établissements de santé.

Grâce aux efforts mis en œuvre, on constate que la consommation d'antibiotiques a globalement baissé entre 2000 et 2013, passant de 36,2 à 30,4 DDJ/1000H/j*****, d'après le rapport de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM), publié en Novembre 2014 (14).
On constate que cette baisse a été importante pendant les premières années avec la campagne de prévention du gouvernement « Les antibiotiques, c'est pas automatique », atteignant son chiffre le plus bas en 2004 avec 29,3 DDJ/1000H/j*.
Puis, la baisse s'est stabilisée autour de 2005 avant de subir une nouvelle hausse coïncidant avec la pandémie grippale de 2009.

**** DDJ/1000H/j :*** *La dose définie journalière est une unité de mesure de la consommation d'un médicament établie par l'OMS. Elle constitue une posologie journalière de référence d'un médicament utilisé dans son indication principale pour un adulte de 70 Kg. Par convention, les résultats sont présentés pour mille habitants et par jour.*

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Figure 1, d'après les données de l'ANSM :



Pour aider les professionnels de santé à réduire encore cette consommation d'antibiotiques, et à prescrire au plus juste, des référentiels de bonne pratique sont mis à disposition des prescripteurs.

Ils sont largement diffusés, notamment en EHPAD, par différents biais : sites internet des sociétés savantes, formation délivrée par les médecins coordonnateurs aux médecins libéraux et autres professionnels de santé, plaquettes d'information…

Le but est d'encadrer la prescription des antibiotiques et de limiter, d'une part la iatrogénie, d'autre part l'émergence des Bactéries Multi Résistantes (BMR). De plus, il s'agit actuellement de prendre en compte des données d'économies de la santé en privilégiant les molécules les moins coûteuses.

- La Haute Autorité de santé (HAS), le Groupe d'Évaluation des Pratiques en Hygiène Hospitalière (GREPHH), la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH) ainsi que les Centres de Coordination de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CCLIN) ont tous rédigé des recommandations de bon usage des

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

antibiotiques en EHPAD en réponse aux différents textes de loi adoptés et devant l'émergence de ces BMR (15–20). Tous insistent sur la nécessité de mettre en place ; des protocoles d'aides à la prescription, un référent en hygiène, une évaluation des consommations propre à chaque établissement...

- L'Agence Régionale de Santé (ARS), diffuse également un document permettant aux médecins coordonnateurs de comprendre l'intérêt de mettre en place la liste préférentielle des médicaments prévue par la loi (21,22).

- De même, le CCLIN du Sud-ouest a élaboré un kit pédagogique en 2012, dont le but est d'aider à la formation du personnel soignant en EHPAD en reprenant les grands principes de la maîtrise du risque infectieux (23).
- Le CCLIN a également édité une fiche de poste des médecins coordonnateurs, afin de rappeler leurs différentes missions (24).

I.2 Justification de cette étude :

Les infections en EHPAD sont donc fréquentes et potentiellement graves dans cette population fragile. Les antibiotiques consommés dans ces établissements, exposent au risque d'émergence de résistances bactériennes.

Indépendamment des aspects quantitatifs, nous nous sommes interrogés sur les critères qualitatifs des antibiothérapies mises en œuvre en EHPAD.
En Europe et surtout en France, la littérature retrouve peu d'études qui se sont intéressées à cette problématique.

Nous avons fait le choix pour cette étude de cibler la prise en charge des IU. Les arguments étaient les suivants :

- Les IU sont les infections les plus fréquentes en EHPAD, avec un taux de

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

prévalence allant de 25,3% à 49,5% de l'ensemble des infections recensées, selon les études (25–36). On retrouve même des taux à 66% et 77% dans deux études Norvégiennes, pays où les indications de traitement prophylactique des IU sont très larges (37,38).

• Pour leur diagnostic, il existe une possibilité de documentation microbiologique : l'Examen CytoBactériologique des Urines (ECBU), qui reste un examen relativement facile à mettre en œuvre.

• Pour leur traitement, il existe des recommandations claires éditées par la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) datant de 2014 (39). Ces recommandations ont été réactualisées mais peu modifiées, le 11 Décembre 2015. Nous avons choisi de nous baser sur le texte édité en 2014, qui était celui en vigueur au moment de notre recueil.

Dans ces indications, nous avons cherché à savoir quels aspects de l'antibiothérapie suivaient le mieux les recommandations de bonne pratique.
Nous avons également essayé de déterminer les critères qui pouvaient influencer favorablement ou défavorablement la qualité de l'antibiothérapie prescrite.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

II. Matériels et Méthode :

II.1 Bibliographie :

Afin de faire un état des lieux sur l'usage des antibiotiques dans les IU en EHPAD, nous avons réalisé au préalable à cette thèse, une revue de la littérature.

Les bases de données Pubmed, Google Scholar, la Bibliothèque Nationale de Santé Publique (BNSP) et le Système Universitaire de DOCumentation (SUDOC) ont été interrogées en utilisant les mots MeSH (Medical Subject Heading) « antibiotic » (antibiotique), « urinary infection » (IU) et « residential facilities » (EHPAD).

Ces recherches ont montré que peu d'études ont été faites sur le sujet récemment, alors que la prévalence des infections, notamment urinaires, chez les personnes âgées en EHPAD est élevée.

II.2 Type et objectifs de l'étude :

L'objectif principal était d'étudier le taux de conformité de l'antibiothérapie dans le traitement des IU en EHPAD.

La notion de conformité répond aux critères suivants : type de molécule utilisée, posologie et durée de traitement adaptées aux recommandations, mais aussi existence d'une réévaluation de l'antibiothérapie et d'une traçabilité écrite de la stratégie diagnostique et thérapeutique.

Les objectifs secondaires étaient d'identifier les principaux facteurs influençant la

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

qualité de cette antibiothérapie.

Ainsi, nous avons réalisé une étude quantitative, descriptive, longitudinale, rétrospective sur les six derniers mois de l'année 2015, dans les EHPAD volontaires de Lyon Métropole et du département du Rhône.

II.3 Sélection des patients :

161 EHPAD de Lyon Métropole et du département du Rhône ont été recensés, à partir d'une liste exhaustive établie sur internet.

Un mail invitant les établissements à participer et expliquant notre travail a été envoyé à chaque directeur grâce à l'adresse mail figurant sur son site internet, entre le 07 et le 12 Janvier 2016.

Les établissements qui ne disposaient pas d'un site internet ont été contactés par téléphone.

En parallèle, un mail a été envoyé le 06 Janvier 2016 à une mailing liste de 100 médecins coordonnateurs d'EHPAD faisant partie de l'association AMC 69 (Association Médecins Coordonnateurs 69), afin d'être sur de recruter le plus d'établissements volontaires possible.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.3.a Critères d'inclusion:

Dans chaque EHPAD volontaire, tous les patients ayant reçu un traitement antibiotique pour une IU entre le 01 Juillet 2015 et le 31 Décembre 2015 ont été inclus.

III.3.b Critères d'exclusion :

Seuls les patients résidant en EHPAD ont été inclus. Les patients inscrits sur les lits de séjour temporaire ou d'unité de soins de longue durée (USLD) ont été exclus de cette étude, du fait de leur statut bien particulier.

Ont aussi été exclus, les patients dont le traitement antibiotique à visée urinaire n'avait pas été introduit au sein de l'EHPAD (molécule prescrite avant l'entrée en institution ou lors d'un séjour dans un service hospitalier par exemple).

II.4 Données étudiées:

II.4.a Types de données recueillies :

Trois types de données ont été recueillis :

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

❖ Des données concernant l'IU :

- Les **critères cliniques et microbiologiques** nécessaires au diagnostic.

- Le **diagnostic retenu** : cystite, pyélonéphrite, IU masculine, présence de critères de gravité ou non. Lorsque le diagnostic initial n'était pas renseigné clairement dans le dossier médical du patient (problème de traçabilité), nous avons considéré, qu'il s'agissait d'une cystite à risque de complication et avons donc évalué l'antibiothérapie sur cette base. En effet, en lisant les dossiers médicaux des patients, nous nous sommes rendus compte que lorsque l'IU n'était pas une simple cystite à risque de complication (pyélonéphrite grave ou non), le diagnostic était correctement renseigné, la plupart du temps.

- L'**évolution clinique** favorable ou non. Elle a été considérée comme défavorable lorsqu'il y a eu une aggravation des symptômes initiaux, une mutation dans un service hospitalier de médecine ou de réanimation, une récidive de l'infection à moins d'un mois de la précédente ou un décès en lien avec l'IU.

- Le **germe** multi-résistant (BMR) ou non.

❖ Des données permettant de juger du caractère conforme ou non de l'antibiothérapie.

- L'**antibiothérapie de première intention** : la molécule choisie, sa posologie.

- La **durée** totale du traitement.

- La **réévaluation** de l'antibiothérapie, évidente ou tracée, le délai entre le

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

diagnostic et la réévaluation, la nature et la posologie de l'antibiothérapie de seconde intention, la désescalade thérapeutique réalisée ou non, quand elle était possible.

Il n'existe pas de recommandation précise quant aux délais et aux modalités de cette réévaluation. Nous avons donc choisis d'utiliser les mêmes critères que ceux présentés par la SPILF lors d'un audit de pratique réalisé en 2008, à savoir l'existence d'une réévaluation clinique de l'antibiothérapie entre 48 et 72 heures (40).

Ici, **l'antibiothérapie de seconde intention** correspond à toute antibiothérapie prescrite après réévaluation, qu'elle ait été modifiée ou non par rapport à l'antibiothérapie initiale. Nous avons considéré qu'une désescalade thérapeutique était possible mais non réalisée, lorsque la molécule prescrite n'avait pas le spectre le moins large possible et/ou le plus faible impact écologique possible, après réception de l'antibiogramme, qu'il y ait eu une réévaluation clinique avec changement de molécule ou non, et sauf si l'absence de changement de molécule avait été justifié (voie orale impossible par exemple).

-La **traçabilité** : lors de la prescription initiale, le diagnostic retenu est noté dans le dossier médical du patient. Lorsqu'il y a eu une réévaluation, une réflexion sur l'intérêt et/ou l'efficacité de l'antibiothérapie est notée, la date de la réévaluation est notée, l'adaptation de traitement est renseignée.

Lorsqu'il n'y a pas eu de réévaluation de l'antibiothérapie, nous n'avons pas considéré qu'il y avait eu un problème de traçabilité en plus.

Pour évaluer la bonne traçabilité, nous nous sommes basés sur l'article R1112-2 du CSP, qui retrace la liste exhaustive des éléments devant figurer obligatoirement dans le dossier médical d'un patient (41).

L'ensemble des données que nous avons recueilli est résumée dans l'**Annexe 1**.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

❖ Des facteurs susceptibles d'influencer la qualité des prescriptions antibiotiques.

Ces facteurs ont été prédéterminés en fonction des données de la littérature et des hypothèses des investigateurs, notamment au regard des discussions préalables avec les professionnels concernés:

- Facteurs liés au patient :

- Age et sexe
- Porteur d'un dispositif médical (DM) urinaire ou non
- Type de résultat microbiologique (ECBU ou autre prélèvement réalisé)

- Facteurs liés à la structure d'accueil :

- Administratif :

Type d'EHPAD

EHPAD en lien avec un établissement de santé ou non

Nombre total de résidents dans l'établissement

Degré de dépendance moyen des patients (GMP)

Présence d'une équipe d'hygiène en lien avec l'établissement

Nombre moyen de patients par médecin libéral intervenant dans la structure

Informatisation de l'EHPAD

Disponibilité du laboratoire d'analyses médicales

Présence d'une pharmacie à usage intérieur (PUI) ou non

- Médecin coordonnateur :

Présence ou non d'un médecin coordonnateur

Temps de présence adapté par rapport à ce qui est prévu par la loi, en fonction de la taille de l'établissement

Activité de prescripteur ou non du médecin coordonnateur au sein de l'établissement

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

■ Aides à la prescription :

Mise en place d'un DARI

Référentiels / protocoles de prescription disponibles sur place

Temps dédié à la formation des médecins généralistes

Assiduité des médecins généralistes aux temps de formation

-Facteurs liés au prescripteur : médecin traitant ou autre (SOS médecin...)

II.4.b Élaboration des questionnaires:

Avec l'ensemble de ces données, nous avons élaborés deux questionnaires, avec pour but de répondre aux objectifs de l'étude.

• Le premier concernait les caractéristiques de l'EHPAD volontaire. Il a été rempli lors d'un premier rendez-vous avec le médecin coordonnateur ou, à défaut, avec l'infirmier coordonnateur ou avec le pharmacien. (**Annexe 2**)

• Le second concernait spécifiquement chaque patient ayant reçu un traitement antibiotique pour une IU pendant la période étudiée. Il a été rempli lors d'un second rendez-vous, à partir de l'étude des dossiers médicaux des patients. (**Annexe 3**)

Ces questionnaires ont été testés le 11 et le 13 Janvier 2016 dans les deux premiers établissements volontaires avant d'être totalement finalisés.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

II.4.c Recueil des résultats :

Dans certains établissements, la liste exhaustive des antibiothérapies prescrites pendant la période d'étude a pu être fournie par la pharmacie ce qui a considérablement facilité le recueil des données. Dans les autres, le dossier médical de chaque résident a été étudié afin d'y trouver trace d'une antibiothérapie à visée urinaire, y compris les patients décédés sur la période, dont les dossiers ont été consultés aux archives.

Dans tous les établissements volontaires, les ECBU détaillés (germe, BMR, antibiogramme...), réalisés pendant la période concernée ont pu être récupérés dans les dossiers médicaux des patients, soit sous forme papier, soit en version informatique.

Le recueil des données a été réalisé par le même investigateur dans tous les établissements.

II.5 Analyse des données :

II.5.a Précisions sur l'analyse des données :

Après avoir été recueillis, les résultats ont été convertis en codes chiffrés et consignés dans un tableau récapitulatif à l'aide du logiciel EXCEL, pour plus de lisibilité et pour faciliter les analyses statistiques.

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel de statistiques SPSS (Statistical

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Package for the Social Sciences).

La liste des analyses statistiques que nous avons effectuées est présente en **Annexe 4**.

Une fois l'ensemble des résultats recueillis, nous avons d'abord réalisé une analyse descriptive des caractéristiques des EHPAD, des patients, des IU et des antibiothérapies prescrites, afin de faire un état des lieux concernant notre population.

A titre indicatif, nous avons analysé le pourcentage de diagnostics d'IU paraissant conformes aux critères de bon usage (selon les définitions des IU données par la SPILF).

La symptomatologie des IU chez le sujet âgé étant souvent frustre ou atypique, nous avons utilisé dans cette étude, les critères de Mc Geer, créés en 1991 (42) et revisités en 2012 (43), qui sont les plus utilisés dans les différentes études cliniques scientifiques pour définir de façon plus standardisée une IU chez la personne âgée en EHPAD.

Ces définitions sont résumées dans l'**Annexe 5**.

Puis, nous avons analysé la pertinence de l'antibiothérapie prescrite uniquement en fonction du diagnostic porté par le clinicien, même s'il aurait pu être remis en cause.

Après avoir été recueillis, certains critères n'ont pas été analysés car ils se sont avérés non pertinents :

- Le degré de dépendance des patients dans l'EHPAD (Gir Moyen Pondéré ou GMP), car les chiffres proposés par les établissements n'étaient pas ceux qui correspondaient à la réalité au moment du recueil de données, mais ceux calculés lors de leur dernier rapport d'activité.
- Le lien avec une équipe d'hygiène, car tous les EHPAD interrogés étaient en lien avec une équipe d'hygiène dédiée.
- La disponibilité du laboratoire, car aucun ne l'était 7 jours sur 7.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

• La présence ou non d'un médecin coordonnateur dont le résultat ne permettait pas une analyse statistiquement valable puisque tous sauf un EHPAD disposaient d'un médecin coordonnateur.

Certaines données de distribution ont été converties en données numériques pour faciliter l'analyse statistique et rendre les résultats plus pertinents:

• Pour le nombre de résidents de l'EHPAD, après analyse statistique, nous avons classé les résultats en 3 catégories selon les tiertiles :

-Ainsi, nous avons attribué le code 1 aux établissements ayant un effectif inférieur ou égal à 81 résidents, soit moins de 33% de l'effectif total.

-Le code 2 a été attribué aux établissements ayant un effectif compris entre 82 et 109 résidents, soit entre 33 et 66% de l'effectif total.

-Le code 3 a été attribué aux établissements ayant un effectif supérieur ou égal à 110 résidents soit un effectif supérieur à 66% de l'effectif total.

• Pour le nombre de patients par médecin, après analyse statistique, nous avons classé les résultats en 4 catégories selon les quartiles :

-Ainsi, nous avons attribué le code 1 aux établissements ayant un nombre de patients par médecin inférieur à 7, soit moins de 25% de l'effectif total.

-Le code 2 a été attribué aux établissements ayant un nombre de patients par médecin compris entre 7 et 13 résidents, soit entre 25 et 50% de l'effectif total.

-Le code 3 a été attribué aux établissements ayant un nombre de patients par médecin compris entre 13 et 35 résidents, soit entre 50 et 75% de l'effectif total.

-Le code 4 a été attribué aux établissements ayant un nombre de patients par médecin supérieur à 35 résidents, soit plus de 75% de l'effectif total.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

• Pour le taux de participation aux formations, après analyse statistique, nous avons classé les résultats en 4 catégories selon les quartiles :

-Ainsi, nous avons attribué le code 1 aux établissements ayant un taux de participation aux formations de moins de 25%, soit moins de 25% de l'effectif total.

-Le code 2 a été attribué aux établissements ayant un taux de participation aux formations entre 25 et 50%, soit entre 25 et 50% de l'effectif total.

-Le code 3 a été attribué aux établissements ayant un taux de participation aux formations entre 50 et 75%, soit entre 50 et 75% de l'effectif total.

-Le code 4 a été attribué aux établissements ayant un taux de participation aux formations supérieur à 75%, soit plus de 75% de l'effectif total.

• Pour le type d'IU :

- Nous avons regroupé les cystites à risque de complications et les IU ayant un diagnostic douteux en code 1 : IU basses.

- Les cystites récidivantes ont pris le code 2.

- Les PNA et les PNA graves ont été regroupées sous le code 3 : IU hautes.

Enfin, chez les hommes, l'antibiothérapie des IU masculines a été analysée selon les recommandations de bonne pratique actuelles. Concernant le diagnostic, les IU masculines non fébriles ont été rattachées aux cystites à risque de complication des femmes et les IU masculines fébriles ont été rattachées aux PNA ou aux PNA graves des femmes pour simplifier les analyses statistiques.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

II.5.b Objectif principal, conformité de l'antibiothérapie :

La conformité de l'antibiothérapie a été classée en quatre catégories, non exclusives (certaines antibiothérapies ont donc pu être classées dans plusieurs catégories) :

-Code 1 : Antibiothérapie totalement conforme sur tous les critères.

-Code 2 : Problème lié à l'antibiothérapie elle-même : type de molécule, posologie, avec deux sous catégories :

2A : Problème dans l'antibiothérapie initiale, qu'elle soit prophylactique, probabiliste ou déjà documentée.

2B : Problème dans l'antibiothérapie secondaire, c'est à dire celle prescrite après réévaluation, lorsqu'elle avait été réalisée.

-Code 3 : Réévaluation non faite.

-Code 4 : Problème de traçabilité (lors du diagnostic initial ou lors de la réévaluation).

Les résultats sont exprimés en pourcentage de la population totale.

II.5.c Objectifs secondaires :

Pour chaque catégorie, nous avons réalisé une étude uni-variée pour chercher à savoir quels critères influençaient de façon statistiquement significative la qualité de l'antibiothérapie, afin de répondre aux objectifs secondaires de l'étude.

Après cette analyse uni-variée, et afin de vérifier les critères explicatifs mis en évidence comme ayant un lien statistique avec la conformité de l'antibiothérapie, nous avons réalisé une analyse multi-variée de type régression logistique, en

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

incluant dans le modèle les critères qui apparaissaient significatifs dans l'analyse uni-variée.

Certains ont été recodés pour n'avoir que deux valeurs :

-Le type d'EHPAD : privé (incluant privé associatif et privé lucratif) et public.
-Le type d'IU : IU basses (incluant IU basses et IU récidivantes) et IU hautes.

Le test statistique du chi-2 a été utilisé pour analyser les données de proportions.

Le test statistique Anova a été utilisé pour analyser les variances, c'est à dire les écarts à la moyenne.

Dans toute l'étude, nous avons considéré que les tests étaient statistiquement significatifs pour $p<0,05$.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III. Résultats :

III.1 Bibliographie :

Après revue de la littérature, nous avons recensé 17 études cliniques menées en France, en Europe ou sur le continent Américain, qui étudient le traitement antibiotique des IU en EHPAD.

2 sont des thèses d'exercice (une de médecine et une de pharmacie) (25,27).

Toutes sauf une, sont des études de prévalence menées un jour donné dans différents établissements volontaires. Elles retrouvent un taux de prévalence d'antibiothérapie allant de 2,8% à 15,0% (25–27,29–33,35–38,44–48).

Une seule est une étude prospective menée entre Janvier et Mars 2014 dans 4 EHPAD Lillois (34). Elle retrouve un taux d'incidence d'antibiothérapie de 4,3 pour 1000 journées d'hébergement, toutes indications confondues, et un taux d'incidence d'IU de 1,1 pour 1000 journées d'hébergement.

III.2 Description de la population :

III.2.a Caractéristiques des établissements :

Les tableaux représentants la répartition du nombre de résidents des différents EHPAD en tiertiles, le nombre moyen de patients par médecin en quartiles, ainsi que

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

le taux de participation aux formations en quartiles sont présentés en **Annexe 6**.

Sur les 161 établissements de Lyon Métropole et du département du Rhône contactés pour participer à l'étude, **23** ont répondu favorablement (14,3%).

Il y avait **2091** résidents dans les 23 établissements soit 91 en moyenne par EHPAD. Le plus petit EHPAD rassemblait 37 résidents et le plus grand 207.

Les médecins libéraux intervenant dans ces EHPAD avaient en moyenne 14 patients. L'EHPAD avec le plus grand nombre de médecins intervenants comptait 2,1 patients par médecin et l'EHPAD avec le plus petit nombre 51,8 patients par médecin.

Parmi les 23 EHPAD :

- 6 étaient publics (26,1%), 4 étaient privés à but lucratif (17,4%) et 13 étaient publics à but associatif (56,5%).
- 5 étaient liés à un établissement de santé (21,7%).
- 15 avaient réalisé un DARI (65,2%).
- 10 étaient totalement informatisés (43,5%), 13 ne l'étaient que partiellement (56,5%) mais tous avaient un accès informatique.
- 4 disposaient d'une PUI (17,4%).
- 10 disposaient de protocoles d'aide à la prescription sur place (43,5%).
- Un seul n'avait pas de médecin coordonnateur.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Sur les 22 médecins coordonnateurs :

- 15 avaient un temps de présence adapté à la taille de l'établissement (68,2%).
- 11 avaient aussi une activité de prescripteur (50%).
- 13 avaient mis en place des temps de formation pour les médecins libéraux (59,1%).
- En moyenne, 46,3% des médecins libéraux prescripteurs dans les EHPAD ont participé à ces formations avec des taux allant de 0 à 100% en fonction des établissements.

Ces données sont résumées dans le **Tableau 1.**

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 1 : Caractéristiques des EHPAD

	Type d'EHPAD	En lien avec un établissement de santé	Nombre de résident	Présence d'un médecin coordonnateur	Temps de présence suffisant	Rôle de prescripteur	Nombre moyen de résident par médecin	Réalisation d'un DARI	Informatisation totale des dossiers	Présence d'une PUI	Aide à la prescription	Organisation de temps de formation	Taux de participation aux formations(%)
EHPAD 1	Privé associatif	Non	70	Oui	Oui	Non	5	Non	Oui	Non	Oui	Oui	28.6
EHPAD 2	Privé associatif	Non	110	Oui	Non	Oui	18.3	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	100
EHPAD 3	Privé lucratif	Non	102	Non	/	/	17	Oui	Non	Non	Non	/	/
EHPAD 4	Privé associatif	Non	120	Oui	Oui	Oui	12	Oui	Non	Non	Non	Non	/
EHPAD 5	Privé associatif	Non	83	Oui	Oui	Oui	8.3	Oui	Non	Non	Oui	Oui	0
EHPAD 6	Privé associatif	Non	95	Oui	Oui	Oui	23.8	Oui	Oui	Non	Non	Non	/
EHPAD 7	Public	Oui	207	Oui	Oui	Non	51.8	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	33
EHPAD 8	Public	Oui	102	Oui	Non	Oui	34	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	100
EHPAD 9	Public	Oui	109	Oui	Oui	Oui	10.9	Non	Oui	Oui	Non	Non	/
EHPAD 10	Privé associatif	Non	80	Oui	Oui	Oui	7.3	Oui	Non	Non	Oui	Oui	18
EHPAD 11	Privé associatif	Non	61	Oui	Oui	Oui	6.1	Oui	Non	Non	Oui	Oui	10
EHPAD 12	Privé associatif	Non	97	Oui	Oui	Oui	9.7	Oui	Oui	Non	Non	Non	/
EHPAD 13	Privé associatif	Non	78	Oui	Non	Non	5.6	Non	Non	Non	Non	Non	/
EHPAD 14	Privé associatif	Non	65	Oui	Non	Non	16.3	Non	Non	Non	Oui	Oui	100
EHPAD 15	Privé associatif	Non	54	Oui	Oui	Non	4.5	Oui	Non	Non	Oui	Oui	16.6
EHPAD 16	Privé lucratif	Non	75	Oui	Oui	Oui	5	Oui	Non	Non	Non	Oui	0
EHPAD 17	Privé lucratif	Non	92	Oui	Oui	Non	2.1	Non	Non	Non	Non	Non	/
EHPAD 18	Privé lucratif	Non	114	Oui	Non	Non	38	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	100
EHPAD 19	Public	Non	56	Oui	Non	Non	6.2	Oui	Non	Non	Non	Oui	55.6
EHPAD 20	Privé associatif	Non	83	Oui	Oui	Oui	8.3	Oui	Non	Non	Non	Oui	40
EHPAD 21	Privé associatif	Non	88	Oui	Oui	Non	3.4	Non	Non	Non	Non	Non	/
EHPAD 22	Public	Oui	113	Oui	Non	Non	16.1	Non	Oui	Non	Non	Non	/
EHPAD 23	Public	Oui	37	Oui	Oui	Non	12.3	Non	Oui	Non	Non	Non	/

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.2.b Caractéristiques des patients et des infections urinaires (IU) :

Nous avons inclus 2091 patients sur les 13208 résidents des EHPAD du département (15,8%), lors des 6 derniers mois de l'année 2015. Cela correspond à **384 744 journées d'hébergement.**

Parmi eux, nous avons recensés **304 IU** chez 242 patients. 30 patients ont eu 2 IU traitées durant la période de recueil, 13 patients en ont eu 3 et 2 patients en ont eu 4.

Le taux d'incidence des IU dans cette étude est donc de **0,8 pour 1000** journées d'hébergement.

Sur les 304 patients ayant été traités pour une IU :

- 241 étaient des **femmes (79,3%)**.
- Leur moyenne d'**âge** était de **88,2 ans**, le plus jeune ayant 60 ans et le plus âgé 105 ans.
- 16 (5,3%) étaient porteurs d'un **DM urinaire** (15 sondes à demeure et 1 cathéter sus-pubien).
- Nous avons recensés :
  - 178 cystites à risque de complication (58,6%), dont 31 IU masculines non fébriles.
  - 13 cystites récidivantes (4,3%), dont 1 chez un homme.
  - 61 PNA à risque de complication (20,1%), dont 18 IU masculines fébriles.
  - 4 PNA graves (1,3%), dont 1 chez un homme.
  - 48 diagnostics n'étaient pas renseignés (15,8%), dont 12 chez des hommes.

- 101 diagnostics posés étaient conformes aux signes cliniques présents (33,2%). 99 ne l'étaient pas (32,6%) (symptômes insuffisants) et 104 étaient douteux (34,2%) (symptômes non renseignés).

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

- Parmi les IU basses, seules 57 (25,2%) avaient un diagnostic posé conforme aux signes cliniques.
- Parmi les IU récidivantes, 4 (30,8%) avaient un diagnostic posé conforme aux signes cliniques.
- Parmi les IU hautes, 40 (61,5%) avaient un diagnostic posé conforme aux signes cliniques.

- **268 ECBU** ont été réalisés (88,2%) et 1 IU a été traité à partir d'un germe découvert sur une hémoculture.

  - Sur ces 268 ECBU, 246 étaient positifs (91,8%), 5 étaient négatifs (1,9%) et 11 (6,3%) étaient ininterprétables (polymicrobiens ou contaminés).
  - Sur les 247 germes mis en évidence, il y avait **36 BMR** (14,6%) et aucune Bactérie Hautement Résistante (BHRe).

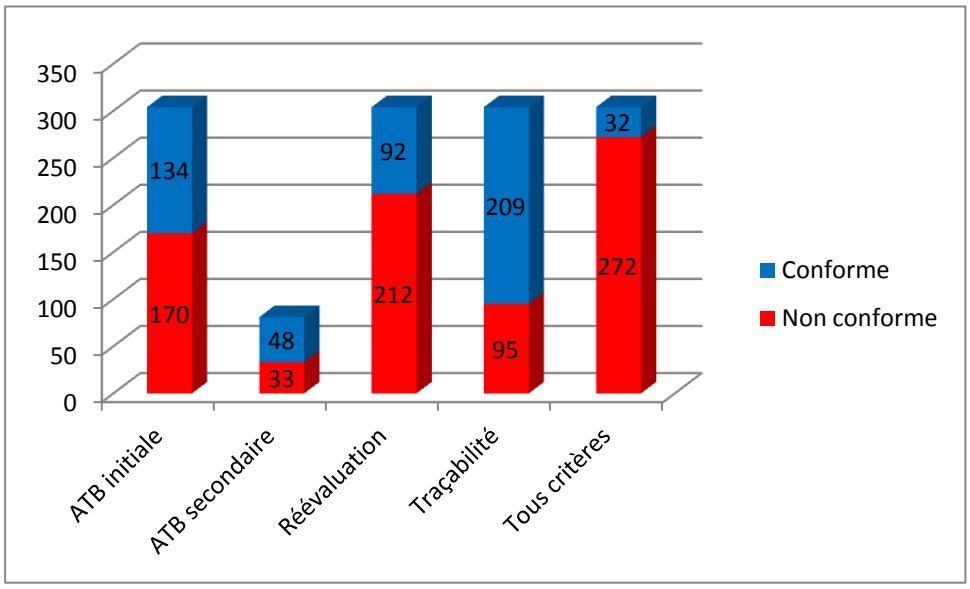
  - Parmi les germes, nous avons retrouvé :
    19 associations de plusieurs germes (7,7%)
    163 *Escherichia coli* (66%)
    20 *Klebsiella pneumoniae* (8,1%)
    10 *Proteus mirabilis* (4,1%).
    6 *Enterococcus faecalis* (2,4%).
    29 autres germes plus rares, présentés en **Annexe 7.**

-Sur les 304 IU, **38 (12,5%) n'ont pas évolué favorablement**, avec 25 récidives avant 1 mois, 6 complications (déshydratation, aggravation du tableau initial, découverte de cancer sous-jacent, altération de l'état général), 6 décès et 1 allergie à l'antibiotique utilisé.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.3 Conformité de l'antibiothérapie :

Parmi les 304 IU, 32 antibiothérapies seulement étaient totalement conformes, soit **10,5%.** Le détail des problèmes de non-conformité est résumé dans le **Graphique 1**.



Graphique 1 représentant le nombre d'antibiothérapies conformes et non conformes, en fonction des différents critères étudiés.

III.3.a Conformité totale (code 1):

Parmi les 272 antibiothérapies qui n'étaient pas totalement conformes :

- 182 avaient un problème dans l'antibiothérapie initiale ou secondaire (66,9%).
- 89 n'avaient qu'un problème de réévaluation ou de traçabilité (32,7%) dont 57 uniquement un problème de réévaluation (21,0%) et 2 uniquement un problème de traçabilité (0,7%).

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.3.b Problème d'antibiothérapie initiale (code 2A), **Graphique n°2**:

Sur les 304 antibiothérapies prescrites :

- 134 étaient conformes aux recommandations (posologie et molécule) soit 44,1**%** (code 2A).
- 293 antibiothérapies initiales ont été prescrites par le médecin traitant du patient (96,4%).

Sur les 155 antibiothérapies probabilistes prescrites (51%):

- 78 molécules n'étaient pas adaptées aux recommandations (50,3%) **(Voir Tableau 2)**.
- 1 seule posologie n'était pas adaptée aux recommandations car trop faible (0,6%).

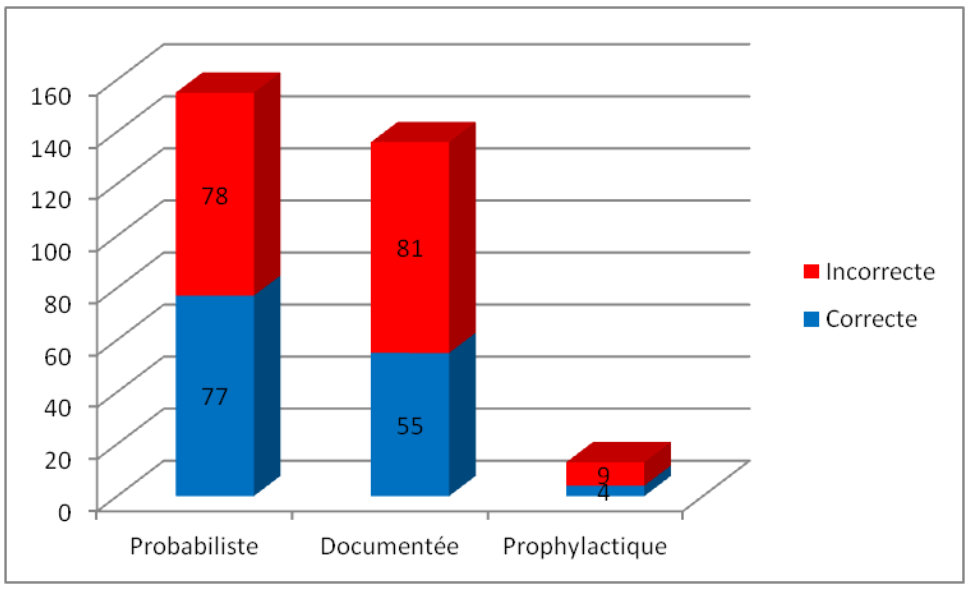
Sur les 136 antibiothérapies documentées prescrites (44,7%):

- 78 molécules n'étaient pas adaptées aux recommandations (57,4%) **(Voir Tableau 2).**
- 4 posologies n'étaient pas adaptées car trop faibles (2,9%).

Sur les 13 antibiothérapies prophylactiques prescrites (4,3%):

- 5 molécules n'étaient pas conformes (38,5%) **(Voir Tableau 2).**
- 4 posologies n'étaient pas adaptées (30,8%), dont 3 trop faibles et 1 trop forte.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)



Graphique 2 représentant le nombre d'antibiothérapies conformes en fonction du type d'antibiothérapie prescrite initialement.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 2 : Molécules utilisées hors recommandations, dans l'antibiothérapie initiale :

Antibiothérapie	Sexe	Diagnostic	Molécule utilisée	Quantité
Prophylactique	F	Cystite récidivante	Nitrofurantoïne	1
			Norfloxacine	1
			Lomefloxacine	1
			Céfixime	1
			Nitrofurantoïne + Cotrimoxazole	1
Probabiliste	H	IU masculine non fébrile	Amoxicilline	2
			Amoxicilline + Acide Clavulanique	3
			Céfixime	2
			Nitrofurantoïne	3
			Cotrimoxazole	2
		IU masculine fébrile	Amoxicilline	1
			Amoxicilline + Acide Clavulanique	1
			Céfixime	1
			Tienam	1
			Cotrimoxazole + Ofloxacine	1
	F	Cystite à risque de complication	Fosfomycine Trométamol	5
			Amoxicilline	6
			Amoxicilline + Acide Clavulanique	3
			Cefixime	9
			Cotrimoxazole	3
			Ciprofloxacine	5
			Ofloxacine	1
			Norfloxacine	14
			Lomefloxacine	1
			Ceftriaxone	3
		PNA à risque de complication	Fosfomycine Trométamol	1
			Nitrofurantoïne	2
			Cefixime	6
			Amoxicilline + Acide Clavulanique	1
		PNA grave	Norfloxacine	1
Documentée	H	IU masculine non fébrile	Amoxicilline	1
			Amoxicilline + Acide Clavulanique	1
			Nitrofurantoïne	13
			Ceftriaxone	2
	F	Cystite à risque de complication	Cefixime	27
			Fosfomycine Trométamol	3
			Cotrimoxazole	3
			Ofloxacine	8
			Ciprofloxacine	4
			Norfloxacine	10
			Ceftriaxone	2
			Erythrocine	1
			Tavanic	1
		PNA à risque de complication	Nitrofurantoïne	2

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Concernant l'antibiothérapie initiale prophylactique :

On remarque que les erreurs de molécules ne touchent que les femmes, avec utilisation de Quinolones ou de Nitrofurantoïne.

Pour l'antibiothérapie initiale probabiliste :

- Concernant les IU hautes (PNA et PNA graves), les erreurs concernent principalement l'utilisation de Céphalosporines de 3ème Génération (C3G) orales (Céfixime).
- Concernant les IU basses, le traitement est soit trop « lourd » avec utilisation de C3G orales ou de Quinolones, soit il ne prend pas en compte le risque de complication chez la personne, avec utilisation de Fosfomycine-Trométamol.
- Concernant les hommes, les molécules utilisées n'ont pas une bonne diffusion prostatique et ne sont jamais recommandées chez l'homme : Amoxicilline, Amoxicilline + Acide Clavulanique.

Pour l'antibiothérapie initiale documentée :

- On remarque qu'il y a peu d'erreurs concernant les IU hautes.
- Concernant les IU basses, les antibiotiques majoritairement utilisés sont des C3G orales ou des Quinolones. On constate que la désescalade thérapeutique recommandée n'est pas réalisée.
- Chez les hommes, les molécules utilisées n'ont pas une bonne diffusion prostatique : Amoxicilline, Amoxicilline + Acide Clavulanique, Nitrofurantoïne.

III.3.c Problème de réévaluation (code 3) et d'antibiothérapie secondaire (code 2B), **Graphique n°3**:

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

- **92 antibiothérapies ont été réévaluées soit 30,3% (code 3)**, dont 81 antibiothérapies initiales probabilistes (52,3%) et 11 antibiothérapies initiales documentées (8,1%). Aucune antibiothérapie initiale prophylactique n'a été réévaluée.

- 83 (90,2%) ont été réévaluées entre 3 et 5 jours conformément aux recommandations.

- 104 désescalades thérapeutiques ont été considérées comme possibles à la lecture des dossiers. Il s'agissait des IU pour lesquelles le germe était disponible mais l'antibiothérapie non réévaluée ou la molécule non modifiée après réévaluation, alors qu'on aurait pu utiliser une molécule avec un spectre moins large.
  Sur ces 104 désescalades possibles, **6 ont été réalisées (5,8%)**.

- Après réévaluation :
  - 56 antibiothérapies ont été poursuivies à l'identique (60,9%)
  - 25 ont été modifiées (27,2%)
  - 9 ont été arrêtées (car pas de germe à l'ECBU ou ECBU douteux, 9,8%)
  - 2 patients ont été mutés en service de médecine hospitalière pour aggravation du tableau clinique.

Sur les **81 antibiothérapies secondaires** (prescrites après réévaluation) :

- **48 antibiothérapies secondaires étaient conformes, soit 59,3%** (code 2B).

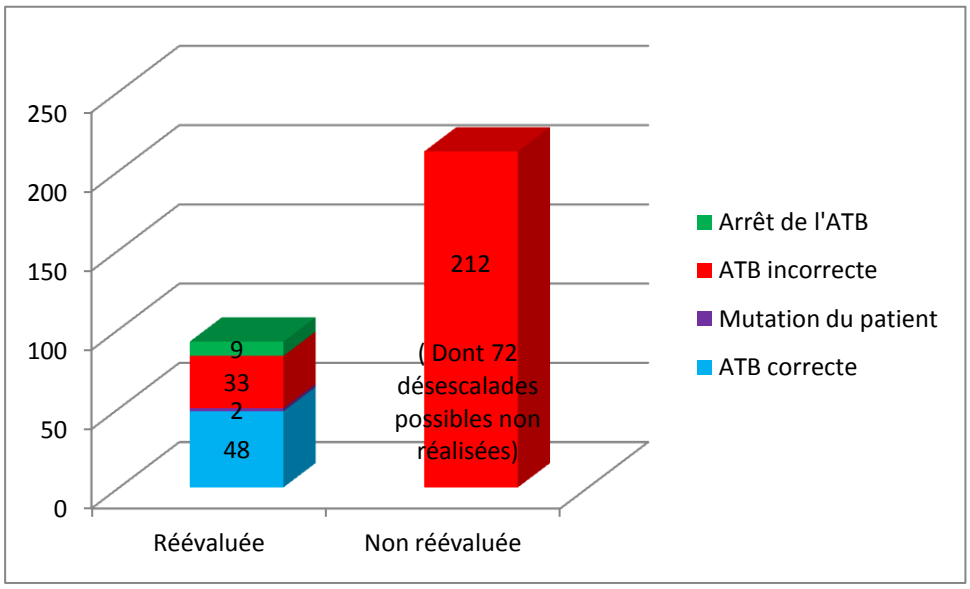
Sur les 4 antibiothérapies secondaires probabilistes (4,9%):

- Toutes les molécules et toutes les posologies étaient conformes.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Sur les 77 antibiothérapies secondaires documentées (95,1%) :

- 33 molécules n'étaient pas conformes (42,9%). **(Voir Tableau 3)**
- Toutes les posologies étaient conformes.



Graphique 3 représentant le nombre d'antibiothérapies réévaluées et les décisions prises, ainsi que la part des désescalades possibles non réalisées.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 3 : Molécules utilisées en dehors des recommandations de bonne pratique, dans l'antibiothérapie secondaire.

Antibiothérapie	Sexe	Diagnostic	Molécule utilisée	Quantité
Documentée	F	Cystites à risque de complication	Cefixime	7
			Ceftriaxone	2
			Ofloxacine	2
			Norfloxacine	1
		PNA à risque de complication	Cefixime	2
			Ceftriaxone	7
	H	IU masculines non fébriles	Nitrofurantoïne	3
			Amoxicilline + Acide Clavulanique	2
			Cefixime	1
			Ceftriaxone	1
		IU masculines fébriles	Amoxicilline + Acide Clavulanique	1
			Ceftriaxone	3
			Cotrimoxazole + Ofloxacine	1

La plupart des erreurs sont donc liées à une utilisation de C3G ou de Quinolones alors qu'une molécule à moins large spectre aurait pu être utilisée, ou à la prescription de molécules à mauvaise diffusion prostatique chez les hommes.

III.3.d Problème de traçabilité (code 4):

- **209 antibiothérapies ont été correctement tracées soit 68,8% (code 4).**

- 94 avaient un problème de traçabilité lors de la pose du diagnostic, 1 avait un problème de traçabilité uniquement lors de la réévaluation et 2 (sur les 92 antibiothérapies réévaluées) avaient un problème de traçabilité lors de la pose du diagnostic et lors de la réévaluation.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.3.e Durée de l'antibiothérapie :

- 286 étaient définies soit **98,3%.**
- 232 étaient adaptées soit 82,1%.
- Parmi les 54 durées non adaptées :
    - 39 étaient trop courtes (72,2%).
    - 15 étaient trop longues (27,8%).

Au total :

- **10.5% des antibiothérapies prescrites étaient totalement conformes.**
- **44.1% des antibiothérapies initiales étaient conformes. Près de la moitié des molécules utilisées ne correspondaient pas aux recommandations.**
- **30.3% des antibiothérapies ont été réévaluées.**
- **5.8% des désescalades thérapeutiques possibles ont été réalisées.**
- **59.3% des antibiothérapies secondaires étaient conformes, il n'y a eu aucun problème de posologie.**
- **68.8% des antibiothérapies ont été correctement tracées.**
- **82.1% des antibiothérapies ont été prescrites avec une durée correcte.**

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.4 Critères de jugements secondaires, analyses uni-variées :

III.4.a Conformité totale:

Critères influençant la qualité totale de l'antibiothérapie :

- Le **type d'EHPAD**, il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme dans les EHPAD publics que dans les EHPAD privés associatifs, p= 0,001.

- Le **lien avec un établissement de santé**, il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme dans les EHPAD en lien avec un établissement de santé, p=0,016.

- Le **nombre de patients par médecin**, il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme dans les EHPAD où le nombre de patients par médecin est élevé, p=0,049.

- L'**informatisation des dossiers**, il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme dans les EHPAD où les dossiers médicaux sont totalement informatisés, p=0,046.

- La **PUI**, il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme dans les EHPAD disposant d'une PUI, p=0,000.

- La mise en place de **protocoles d'aide à la prescription**, il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme dans les EHPAD ayant mis en place des protocoles, p=0,047.

- Le **prescripteur,** il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme quand le prescripteur n'est pas le médecin traitant, p=0,020.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

- Le **type d'IU**, il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme dans les IU hautes que dans les IU basses. Il n'y a aucune antibiothérapie totalement conforme dans les IU récidivantes, p=0,000.

- Le **temps de présence du médecin coordonnateur**, il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme lorsque le temps de présence du médecin coordonnateur est insuffisant par rapport à ce que prévoit la loi, p=0,018.

- Le **temps de formation**, il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme dans les EHPAD qui organisent des temps de formation pour les médecins libéraux, p=0,049.

- Le **taux de participation aux formations**, il y a plus d'antibiothérapie totalement conforme lorsque les médecins libéraux participent aux formations, p=0,025.

Critères n'influençant pas la qualité totale de l'antibiothérapie :

Le sexe, l'âge, la présence d'un DM urinaire, la réalisation d'un ECBU, le nombre de résidents dans l'EHPAD, la réalisation du DARI, le fait que le médecin coordonnateur soit aussi prescripteur, et la présence d'une BMR.

Ces critères sont résumés dans le **Tableau 4.**

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 4 : Lien statistique entre les facteurs étudiés et la conformité totale de l'antibiothérapie.

			Antibiothérapie totalement conforme		
			Oui (%)	Non (%)	p*
			32 (10,5)	272 (89,5)	
EHPAD public	Effectif (%)	97 (31,9)	18 (56,3)	79 (29,0)	0,001
En lien avec un établissement de santé	Effectif (%)	87 (28,6)	15 (46,9)	72 (26,5)	0,016
Nombre de patients par médecin > 35	Effectif (%)	81 (26,6)	15 (46,9)	66 (24,3)	0,049
Information totale des dossiers	Effectif (%)	182 (59,9)	24 (75,0)	158 (58,1)	0,046
Présence d'une PUI	Effectif (%)	100 (32,9)	22 (68,8)	78 (28,7)	0,000
Temps de présence du médecin coordonnateur adapté	Effectif (%)	209 (71,1)	17 (53,1)	192 (73,3)	0,018
Présence de protocoles	Effectif (%)	162 (53,3)	22 (68,8)	140 (51,5)	0,047
Organisation de temps de formation	Effectif (%)	197 (67,0)	26 (81,3)	171 (65,3)	0,049
Taux de participation aux formations < 25%	Effectif (%)	45 (22,8)	2 (7,7)	43 (25,1)	0,025
Médecin traitant prescripteur	Effectif (%)	293 (96,4)	28 (87,5)	265 (97,4)	0,020
IU haute	Effectif (%)	65 (21,4)	16 (50,0)	49 (18,0)	0,000
Sexe masculin	Effectif (%)	63 (20,7)	6 (18,8)	57 (21,0)	0,490
Age moyen (années)		88,2	87,8	88,3	0,741
Présence d'un DM urinaire	Effectif (%)	16 (5,3)	1 (3,1)	15 (5,5)	0,481
ECBU réalisé	Effectif (%)	268 (88,2)	29 (90,6)	239 (87,9)	0,457
Nombre de résidents de l'EHPAD < 81	Effectif (%)	75 (24,7)	5 (15,6)	70 (25,7)	0,092
Activité de prescripteur du médecin coordonnateur	Effectif (%)	135 (45,9)	13 (40,6)	122 (46,6)	0,328
Réalisation du DARI	Effectif (%)	236 (77,6)	28 (87,5)	208 (76,5)	0,113
BMR	Effectif (%)	36 (14,6)	6 (23,1)	30 (13,6)	0,156

**: p analysé par le test du Chi-2.*

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.4.b Antibiothérapie initiale :

Critères influençant la qualité de l'antibiothérapie initiale :

- La présence d'une **PUI,** l'antibiothérapie initiale est mieux prescrite dans les EHPAD qui disposent d'une PUI, p=0,010.

- La **réalisation du DARI**, l'antibiothérapie initiale est mieux prescrite dans les EHPAD ayant réalisé un DARI, p=0,004.

- La mise en place de **protocoles d'aide à la prescription**, l'antibiothérapie initiale est mieux prescrite lorsque des protocoles sont mis en place, p=0,030.

- Le **type d'IU**, l'antibiothérapie initiale est mieux prescrite dans les IU hautes que dans les IU basses. C'est dans les IU récidivantes que l'antibiothérapie initiale est la moins bien prescrite, p=0,000.

- L'organisation de **temps de formation** pour les médecins libéraux, l'antibiothérapie initiale est mieux prescrite dans les EHPAD qui organisent des formations, p=0,001.

- Le **taux de participation aux formations**, plus les médecins libéraux participent aux formations et mieux l'antibiothérapie initiale est prescrite, p=0,035.

- Le **temps de présence du médecin coordonnateur**, l'antibiothérapie initiale est mieux prescrite dans les EHPAD où le temps de présence du médecin coordonnateur est insuffisant par rapport à la taille de l'établissement, p=0,024.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Critères n'influençant pas la qualité de l'antibiothérapie initiale :

L'âge, le sexe, la présence d'un DM urinaire, la réalisation d'un ECBU, le type d'EHPAD, le lien avec un établissement de santé, le nombre de patients par médecin, l'informatisation des dossiers médicaux, le nombre total de résidents, le prescripteur, la présence d'une BMR, le fait que le médecin coordonnateur soit aussi prescripteur.

Ces critères sont résumés dans le **Tableau 5.**

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 5 : Lien statistique entre les facteurs étudiés et la conformité de l'antibiothérapie initiale.

			Problème d'antibiothérapie initiale		
			Oui (%)	Non (%)	p*
			170 (55,9)	134 (44,1)	
Présence d'une PUI	Effectif (%)	100 (32,9)	46 (27,1)	54 (40,3)	0,010
Temps de présence du médecin coordonnateur adapté	Effectif (%)	209 (71,1)	124 (76,1)	85 (64,9)	0,024
Réalisation du DARI	Effectif (%)	236 (77,6)	122 (71,8)	114 (85,1)	0,004
Présence de protocoles	Effectif (%)	162 (53,3)	82 (48,2)	80 (59,7)	0,030
Organisation de temps de formation	Effectif (%)	197 (67,0)	96 (58,9)	101 (77,1)	0,001
Taux de participation aux formations < 25%	Effectif (%)	45 (22,8)	29 (30,2)	16 (15,8)	0,035
IU haute	Effectif (%)	65 (21,4)	19 (11,2)	46 (34,3)	0,000
Sexe masculin	Effectif (%)	63 (20,7)	35 (20,6)	28 (20,9)	0,529
Age moyen (années)		88,2	87,9	88,6	0,408
Présence d'un DM urinaire	Effectif (%)	16 (5,3)	8 (4,7)	8 (6,0)	0,405
ECBU réalisé	Effectif (%)	268 (88,2)	147 (86,5)	121 (90,3)	0,199
EHPAD public	Effectif (%)	97 (31,9)	53 (31,2)	44 (32,8)	0,455
En lien avec un établissement de santé	Effectif (%)	87 (28,6)	49 (28,8)	38 (28,4)	0,516
Nombre de patients par médecin > 35	Effectif (%)	81 (26,6)	38 (22,4)	43 (32,1)	0,154
Information totale des dossiers	Effectif (%)	182 (59,9)	100 (58,8)	82 (61,2)	0,382
Nombre de résidents de l'EHPAD < 81	Effectif (%)	75 (24,7)	47 (27,6)	28 (20,9)	0,134
Activité de prescripteur du médecin coordonnateur	Effectif (%)	135 (45,9)	73 (44,8)	62 (47,3)	0,375
Médecin traitant prescripteur	Effectif (%)	293 (96,4)	167 (98,2)	126 (94,0)	0,051
BMR	Effectif (%)	36 (14,6)	17 (12,6)	19 (17,0)	0,215

**: p analysé par le test du Chi-2.*

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.4.c Antibiothérapie secondaire :

Critères influençant la qualité de l'antibiothérapie secondaire :

- Le **lien avec un établissement de santé**, l'antibiothérapie secondaire est mieux prescrite dans les EHPAD qui ne sont pas en lien avec un établissement de santé, p=0,009.

- La présence d'une **PUI**, l'antibiothérapie secondaire est mieux prescrite dans les EHPAD ne disposant pas d'une PUI, p=0,045.

Critères n'influençant pas la qualité de l'antibiothérapie secondaire :

La présence d'un DM urinaire, la réalisation d'un ECBU, le type d'IU, la présence d'une BMR, le type d'EHPAD, le nombre de patients par médecin, l'informatisation des dossiers, le nombre total de résidents, la réalisation du DARI, la présence de protocoles d'aides à la prescription, le médecin prescripteur, le sexe, l'âge, le temps de présence du médecin coordonnateur, le fait que le médecin coordonnateur soit aussi prescripteur, l'organisation de temps de formation et le taux de participation à ces formations.

Ces critères sont résumés dans le **Tableau 6.**

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 6 : Lien statistique entre les facteurs étudiés et la conformité de l'antibiothérapie secondaire

			Problème d'antibiothérapie secondaire		
			Oui (%) 33 (40,7)	Non (%) 48 (59,3)	p*
En lien avec un établissement de santé	Effectif (%)	40 (49,4)	22 (66,7)	18 (37,5)	0,009
Présence d'une PUI	Effectif (%)	54 (66,7)	26 (78,8)	28 (58,3)	0,045
Sexe masculin	Effectif (%)	23 (28,4)	12 (36,4)	11 (22,9)	0,143
Age moyen (années)		88,2	88,3	88,2	0,839
Présence d'un DM urinaire	Effectif (%)	10 (12,3)	6 (18,2)	4 (8,3)	0,163
ECBU réalisé	Effectif (%)	78 (96,3)	33 (100,0)	45 (93,8)	0,203
EHPAD public	Effectif (%)	45 (55,6)	23 (69,7)	22 (45,8)	0,105
Nombre de patients par médecin > 35	Effectif (%)	42 (51,9)	22 (66,7)	20 (41,7)	0,175
Information totale des dossiers	Effectif (%)	60 (74,1)	28 (84,8)	32 (66,7)	0,055
Nombre de résidents de l'EHPAD < 81	Effectif (%)	15 (18,5)	5 (15,2)	10 (20,8)	0,134
Temps de présence du médecin coordonnateur adapté	Effectif (%)	52 (64,2)	25 (75,8)	27 (56,3)	0,058
Activité de prescripteur du médecin coordonnateur	Effectif (%)	31 (38,3)	9 (27,3)	22 (45,8)	0,072
Réalisation du DARI	Effectif (%)	75 (92,6)	30 (90,9)	45 (93,8)	0,472
Présence de protocoles	Effectif (%)	64 (79,0)	29 (87,9)	35 (72,9)	0,087
Organisation de temps de formation	Effectif (%)	73 (90,1)	31 (93,9)	42 (87,5)	0,289
Taux de participation aux formations < 25%	Effectif (%)	11 (13,6)	3 (9,1)	8 (16,7)	0,055
Médecin traitant prescripteur	Effectif (%)	76 (93,8)	32 (97,0)	44 (91,7)	0,317
BMR	Effectif (%)	12 (14,8)	3 (9,1)	9 (18,8)	0,479
IU haute	Effectif (%)	34 (42,0)	14 (42,4)	20 (41,7)	0,563

**: p analysé par le test du Chi-2.*

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.4.d Réévaluation :

Critères influençant la réalisation d'une réévaluation :

- Le **sexe**, l'antibiothérapie est plus réévaluée chez les hommes que chez les femmes, p=0,025.

- La présence d'un **DM urinaire**, il y a plus de réévaluation faite chez les patients porteurs d'un DM urinaire, p=0,001.

- La réalisation d'un **ECBU**, il y a plus de réévaluation faite lorsqu'il y a eu un ECBU réalisé, p=0,004.

- Le **type d'EHPAD**, l'antibiothérapie est plus réévaluée dans les EHPAD publics que dans les EHPAD privés, associatifs et lucratifs, p=0,000.

- Le **lien avec un établissement de santé,** l'antibiothérapie est plus réévaluée dans les EHPAD qui sont en lien avec un établissement de santé, p=0,000.

- Le **nombre de patients par médecin,** l'antibiothérapie est plus réévaluée lorsque les médecins ont un grand nombre de patients, p=0,000.

- L'**informatisation des dossiers médicaux**, l'antibiothérapie est plus réévaluée lorsque le dossier médical est totalement informatisé, p=0,004.

- La présence d'une **PUI**, l'antibiothérapie est plus réévaluée lorsque l'EHPAD dispose d'une PUI, p= 0,000.

- Le **nombre total de résidents**, l'antibiothérapie est plus réévaluée dans les EHPAD ayant un grand nombre de résidents, p=0,000.

- La **réalisation d'un DARI**, l'antibiothérapie est plus réévaluée dans les

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

EHPAD ayant réalisé un DARI, p=0,000.

- La mise de place de **protocoles d'aide à la prescription**, l'antibiothérapie est plus réévaluée dans les EHPAD ayant mis en place des protocoles d'aide à la prescription, p=0,000.

- Le **type d'IU**, l'antibiothérapie est plus réévaluée dans les IU hautes que dans les IU basses. Aucune réévaluation n'est faite dans les IU récidivantes, p=0,000.

- L'**organisation de formations**, la réévaluation est plus faite dans les EHPAD qui organisent des temps de formations pour les médecins libéraux, p=0,000.

- Le fait que le **médecin coordonnateur soit aussi prescripteur**, la réévaluation est plus faite lorsque le médecin coordonnateur n'a pas d'activité de prescripteur au sein de l'EHPAD, p=0,025.

Critères n'influençant pas la réévaluation :

L'âge, le médecin prescripteur, la présence d'une BMR, le taux de participation aux formations et le temps de présence du médecin coordonnateur.

Ces critères sont résumés dans le **Tableau 7.**

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 7: Lien statistique entre les différents facteurs et la conformité de la réévaluation.

			Existence d'une réévaluation		
			Non (%) 212 (69,7)	Oui (%) 92 (30,3)	p*
Sexe masculin	Effectif (%)	63 (20,7)	37 (17,5)	26 (28,3)	0,025
IU haute	Effectif (%)	65 (21,4)	27 (12,7)	38 (41,3)	0,000
Présence d'un DM urinaire	Effectif (%)	16 (5,3)	5 (2,4)	11 (12,0)	0,001
ECBU réalisé	Effectif (%)	268 (88,2)	180 (84,9)	95,7 (95,7)	0,004
EHPAD public	Effectif (%)	97 (31,9)	48 (22,6)	49 (53,3)	0,000
En lien avec un établissement de santé	Effectif (%)	87 (28,6)	43 (20,3)	44 (47,8)	0,000
Nombre de patients par médecin > 35	Effectif (%)	81 (26,6)	33 (15,6)	48 (52,2)	0,000
Information totale des dossiers	Effectif (%)	182 (59,9)	116 (54,7)	66 (71,7)	0,004
Présence d'une PUI	Effectif (%)	100 (32,9)	40 (18,9)	60 (65,2)	0,000
Nombre de résidents de l'EHPAD > 109	Effectif (%)	109 (35,9)	57 (26,9)	52 (56,5)	0,000
Activité de prescripteur du médecin coordonnateur	Effectif (%)	135 (45,9)	101 (50,0)	34 (37,0)	0,025
Réalisation du DARI	Effectif (%)	236 (77,6)	152 (71,7)	84 (91,3)	0,000
Présence de protocoles	Effectif (%)	162 (53,3)	89 (42,0)	73 (79,3)	0,000
Organisation de temps de formation	Effectif (%)	197 (67,0)	114 (56,4)	83 (90,2)	0,000
Age moyen (années)		88,2	88,2	88,2	0,999
Temps de présence du médecin coordonnateur adapté	Effectif (%)	209 (71,1)	149 (73,8)	60 (65,2)	0,088
Taux de participation aux formations < 25%	Effectif (%)	45 (22,8)	31 (27,2)	14 (16,9)	0,338
Médecin traitant prescripteur	Effectif (%)	293 (96,4)	207 (97,6)	86 (93,5)	0,077
BMR	Effectif (%)	36 (14,6)	20 (12,0)	16 (20,0)	0,071

** : p analysé par le test du Chi 2*

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.4.e Traçabilité :

Critères influençant la qualité de la traçabilité :

- Le **type d'EHPAD**, il y a plus de problèmes de traçabilité dans les EHPAD privés lucratifs et privés associatifs que dans les EHPAD publics, p=0,000.

- Le **lien avec un établissement de santé**, il y a plus de problèmes de traçabilité dans les EHPAD qui ne sont pas en lien avec un établissement de santé, p=0,000.

- Le **nombre total de résidents**, il y a plus de problèmes de traçabilité dans les EHPAD avec un faible nombre de patients par médecin, p=0,000.

- L'**informatisation des dossiers médicaux**, il y a plus de problèmes de traçabilité dans les EHPAD où les dossiers médicaux ne sont pas totalement informatisés, p=0,000.

- Le lien avec une **PUI**, il y a plus de problèmes de traçabilité dans les EHPAD qui ne sont pas en lien avec une PUI, p=0,000.

- Le **nombre de patients par médecin**, il y a plus de problèmes de traçabilité dans les EHPAD ayant un faible nombre de patients par médecins, p=0,000.

- La mise en place de **protocoles d'aide à la prescription**, il y a plus de problèmes de traçabilité dans les EHPAD n'ayant pas mis en place de protocoles d'aide à la prescription pour les médecins libéraux, p=0,000.

- Le **type d'IU**, il y a plus de problèmes de traçabilité dans les IU basses que dans les IU hautes. Les IU récidivantes présentent beaucoup de problèmes de traçabilité, p=0,000.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

- Le **temps de présence du médecin coordonnateur**, il y a plus de problèmes de traçabilité lorsque le temps de présence du médecin coordonnateur est adapté, p=0,006.

- Le fait que le **médecin coordonnateur soit aussi prescripteur**, il y a plus de problèmes de traçabilité lorsque le médecin coordonnateur est aussi prescripteur, p=0,000.

- Le **taux de participation aux formations**, il y a plus de problèmes de traçabilité lorsque le taux de participation aux formations est faible, p=0,000.

Critères n'influençant pas la qualité de la traçabilité :

L'âge, le sexe, la présence d'un DM urinaire, la réalisation d'un ECBU, la réalisation du DARI, le médecin prescripteur, l'organisation de temps de formations et la présence d'une BMR.

Ces critères sont résumés dans le **Tableau 8.**

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 8: Lien statistique entre les facteurs étudiés et la conformité de la traçabilité.

			Problème de traçabilité		
			Oui (%) 95 (31,3)	Non (%) 209 (68,8)	p*
EHPAD public	Effectif (%)	97 (31,9)	12 (12,6)	85 (40,7)	0,000
En lien avec un établissement de santé	Effectif (%)	87 (28,6)	9 (9,5)	78 (37,3)	0,000
Nombre de patients par médecin > 35	Effectif (%)	81 (26,6)	5 (5,3)	76 (36,4)	0,000
Information totale des dossiers	Effectif (%)	182 (59,9)	32 (33,7)	150 (71,8)	0,000
Présence d'une PUI	Effectif (%)	100 (32,9)	6 (6,3)	94 (45,0)	0,000
Nombre de résidents de l'EHPAD > 109	Effectif (%)	109 (35,9)	9 (9,5)	100 (47,8)	0,000
Temps de présence du médecin coordonnateur adapté	Effectif (%)	209 (71,1)	71 (84,6)	138 (66,7)	0,006
Activité de prescripteur du médecin coordonnateur	Effectif (%)	135 (45,9)	54 (62,1)	81 (39,1)	0,000
Présence de protocoles	Effectif (%)	162 (53,3)	35 (36,8)	127 (60,8)	0,000
Taux de participation aux formations > 75%	Effectif (%)	56 (28,4)	5 (8,5)	51 (37,0)	0,000
IU haute	Effectif (%)	65 (21,4)	5 (5,3)	60 (28,7)	0,000
Sexe masculin	Effectif (%)	63 (20,7)	21 (22,1)	42 (20,1)	0,398
Age moyen (années)		88,2	87,6	88,5	0,344
Présence d'un DM urinaire	Effectif (%)	16 (5,3)	2 (2,1)	14 (6,7)	0,077
ECBU réalisé	Effectif (%)	268 (88,2)	79 (83,2)	189 (90,4)	0,054
Réalisation du DARI	Effectif (%)	236 (77,6)	71 (74,7)	165 (78,9)	0,250
Organisation de temps de formation	Effectif (%)	197 (67,0)	59 (67,8)	138 (66,7)	0,480
Médecin traitant prescripteur	Effectif (%)	293 (96,4)	91 (95,8)	202 (96,7)	0,468
BMR	Effectif (%)	36 (14,6)	7 (9,3)	29 (16,9)	0,086

**: p analysé par le test du Chi-2.*

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.5 Analyse multi-variée :

Tous les facteurs mis en évidence en analyse univariée comme ayant un lien statistique avec les différents paramètres de l'antibiothérapie ont été inclus dans une analyse multivariée de type régression logistique.
Le but était de vérifier leur réelle implication dans la conformité des prescriptions, indépendamment les uns des autres.

III.5.a Conformité totale :

Tableau 9: Lien statistique entre les facteurs étudiés et la conformité totale de l'antibiothérapie en analyse multi-variée.

Facteurs	Wald (poids du facteur)	Risque relatif	p*	IC RR (95%)**
Présence d'une PUI	5,899	24,942	0,015	1,861 - 334,325
Médecin traitant prescripteur	6,694	0,065	0,010	0,008 – 0,516
Temps de présence du médecin coordonnateur adapté	4,439	0,379	0,035	0,153 – 0,935

**p : analysé par le test du chi-2.*
*** : IC RR 95% : Intervalle de confiance du risque relatif à 95%.*

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Après analyse, il apparaît donc qu'un seul facteur a un lien statistique fort avec la conformité totale de l'antibiothérapie : La présence d'une PUI, avec un risque relatif de 24,942, IC 95% [1,861 – 334,325], p=0,015.

En revanche, deux facteurs ressortent avec un risque relatif inférieur à 1, c'est à dire qu'ils sont en fait liés à un risque accru de non conformité de l'antibiothérapie. C'est le cas lorsque le médecin traitant est le prescripteur de l'antibiothérapie, avec un risque relatif à 0,07, IC 95% [0,008-0,516], p=0,010 et lorsque le temps de présence du médecin coordonnateur dans l'EHPAD est insuffisant, avec un risque relatif à 0,379, IC 95% [0,153 – 0,935], p=0,035

III.5.b Problème d'antibiothérapie initiale :

Tableau 10 : Lien statistique entre les facteurs étudiés et l'antibiothérapie initiale, en analyse multi-variée.

Facteurs	Wald (poids du facteur)	Risque relatif	p*	IC RR (95%)**
Taux de participation aux formations	10,216	0,986	0,001	0,978 – 0,995

**p : analysé par le test du chi-2.*
*** : IC RR 95% : Intervalle de confiance du risque relatif à 95%.*

Le seul critère ayant un lien statistique avec les problèmes d'antibiothérapie initiale en analyse multi variée est le taux de participation aux formations.
Avec un risque relatif inférieur à 0,986, le taux de participation aux formations diminue le risque d'avoir un problème d'antibiothérapie initiale, IC 95% [0,978 – 0,995], p=0,001.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.5.c Problème d'antibiothérapie secondaire :

Tableau 11 : Lien statistique entre les facteurs étudiés et les problèmes d'antibiothérapie secondaire, en analyse multi-variée.

Facteurs	Wald (poids du facteur)	Risque relatif	p*	IC RR (95%)**
Informatisation incomplète des dossiers	7,209	6,109	0,007	1,630 – 22,892
Taux de participation aux formations	6,290	0,979	0,012	0,963 – 0,995

**p : analysé par le test du chi-2.*
*** : IC RR 95% : Intervalle de confiance du risque relatif à 95%.*

Après analyse, on remarque que le fait que les dossiers ne soient que partiellement informatisés est lié à un risque plus important de problème d'antibiothérapie secondaire, avec un risque relatif à 6,109, IC 95% [1,630 – 22,892], p=0,007.

Concernant le taux de participation aux formations, il réduit le risque d'avoir un problème d'antibiothérapie secondaire, puisque le risque relatif est de 0,979, IC 95% [0,963 – 0,995], p=0,012.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.5.d Problème de réévaluation :

Tableau 12 : Lien statistique entre les facteurs étudiés et les problèmes de réévaluation, en analyse multi-variée.

Facteurs	Wald (poids du facteur)	Risque relatif	p*	IC RR (95%)**
Informatisation incomplète des dossiers	3,897	3,896	0,048	1,010 – 15,028
Présence d'une PUI	15,149	0,068	0,000	0,018 – 0,263
Médecin traitant prescripteur	6,281	8,876	0,012	1,609 – 48,955

**p : analysé par le test du chi-2.*
*** : IC RR 95% : Intervalle de confiance du risque relatif à 95%.*

On remarque que le fait que les dossiers médicaux ne soient que partiellement informatisés est lié à un risque plus important de problèmes de réévaluation, avec un risque relatif à 3,897, IC 95% [1,010 – 15,028], p=0,048.

De plus, la présence d'une PUI est liée à un risque moins important de problèmes de réévaluation, puisque le risque relatif est de 0,068, donc inférieur à 1, IC 95% [0,018 – 0,263], p= 0,000.

Enfin, le fait que le médecin traitant soit le prescripteur est lié à un risque plus important de problèmes de réévaluation, avec un risque relatif à 8,876, IC 95% [1,609 – 48,955], p=0,012.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

III.5.e Problèmes de traçabilité :

Tableau 13 : Lien statistique entre les facteurs étudiés et les problèmes de traçabilité, en analyse multi-variée.

Facteurs	Wald (poids du facteur)	Risque relatif	p*	IC RR (95%)**
Temps de présence du médecin coordonnateur adapté	12,694	5,558	0,000	2,163 – 14,278
Présence de protocoles	7,329	0,274	0,007	0,107 – 0,699
Présence d'une PUI	21,505	0,099	0,000	0,037 – 0,263

**p : analysé par le test du chi-2.*
*** : IC RR 95% : Intervalle de confiance du risque relatif à 95%.*

On remarque que lorsque le temps de présence du médecin coordonnateur est adapté, le risque de problèmes de réévaluation est plus important, avec un risque relatif à 5,558, IC 95% [2,163 – 14,278], p=0,000.

De plus, la présence de protocoles d'aide à la prescription est lié à un risque moins important de problèmes de réévaluation puisque le risque relatif est de 0,274 donc inférieur à 1, IC 95% [0,107 – 0,699], p=0,007.

Enfin, la présence d'une PUI est liée à un risque moins important de problèmes de réévaluation, avec un risque relatif de 0,099, IC 95% [0,037 – 0,263], p=0,000.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Un récapitulatif des différents facteurs étudiés et de leur lien statistique avec nos critères de jugement principaux, en analyse uni et multi-variée, est présenté dans le **Tableau 14**.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 14 : Récapitulatif du lien statistique entre les facteurs étudiés et les critères de jugement principaux, en analyse uni et multi-variée

	Conformité totale		Problème d'antibiothérapie initiale		Problème d'antibiothérapie secondaire		Problème de réévaluation		Problème de traçabilité	
	Uni-varié	Multi-varié	Uni-varié	Multi-varié	Uni-varié	Multi-varié	Uni-varié	Multi-varié	Uni-varié	Multi-varié
PUI	x	x	X		x		x	x	X	x
Protocoles	x		X				x		X	x
Type d'IU	x		X				x		X	
Type d'EHPAD	x						x		X	
Lien avec un hôpital	x				x		x		X	
Nombre de patients par médecin	x						x		X	
Informatisation des dossiers	x					x	x	x	X	
Nombre de résidents dans l'EHPAD							x		X	
Coordonnateur prescripteur							x		X	
Age										
BMR										
Sexe							x			
DM Urinaire							x			
Réalisation d'un ECBU							x			
Prescripteur initial	x	x						x		
Organisation de formations	x		X				x			
Taux de participation aux formations	x		X	x		x			X	
Réalisation d'un DARI			X				x			
Temps de présence médicale adapté	x	x	X						X	x

*Enfin, nous avons analysé d'autres résultats qui ne répondent pas aux objectifs de l'étude mais qu'il nous semblait important de présenter. Ces résultats sont développés dans l'**Annexe 8**.*

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

IV. Discussion :

IV.1 Bibliographie :

Il existe donc peu d'études récentes sur la problématique de la prescription des antibiotiques en EHPAD et encore moins concernant spécifiquement le traitement des IU.

Ces études sont en majorité des études de prévalence un jour donné, qui sont simples à mettre en œuvre et peu coûteuses, mais qui ne servent qu'à soulever des hypothèses, en préambule à d'autres enquêtes. Elles s'attachent à décrire l'antibiothérapie et les infections en EHPAD, sans en vérifier la conformité.

Les taux de prévalence d'antibiothérapie retrouvés sont très variables, allant de 2,8% à 15% selon les études. Les taux d'infection varient quant à eux de 3,9% à 11,2% (26,29,49). Ces variations sont expliquées par la grande diversité des établissements interrogés, qui sont difficilement comparables entre eux (degré de dépendance variable des résidents, type d'établissement différent...). De plus, les études ne sont pas toutes menées pendant la même période de l'année (variations saisonnières) et dans le même pays, avec parfois les critères diagnostiques et thérapeutiques des infections qui peuvent varier selon les recommandations nationales de chaque État.

En France, la première étude de prévalence réalisée est l'étude PRIAM (50), menée en 2006-2007, par l'Observatoire du Risque Infectieux en Gériatrie (ORIG), en lien avec les CCLIN. Son objectif principal était d'estimer le taux global de prévalence des infections en EHPAD, dans le cadre d'un programme de surveillance et de prévention des risques infectieux, mis en place par l'État. C'est cette étude qui retrouve le taux d'infection le plus élevé de 11,2%. Elle est assez puissante puisque multicentrique, menée dans différentes régions françaises et incluant 358 353 résidents.

En 2010, une autre enquête de prévalence a été menée par les CCLIN, à la

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

demande du projet européen HALT (*Healthcare-Associated infections in Long Term care facilities*) (26). Le but était de développer un protocole d'évaluation de la prévalence des infections, disponible à l'échelle européenne. Cette étude est également composée de deux questionnaires, un destiné à décrire l'établissement et un concernant les caractéristiques du patient. Malgré un faible échantillon à l'échelle nationale, l'étude retrouve une prévalence comparable d'infections (3,1% dont 29,8% d'IU) et d'antibiothérapie (3,9%) par rapport aux autres études.

Un an plus tard, le CCLIN Sud-Est publie son étude EPIPA (29) (Enquête de Prévalence des Infections chez les Personnes Âgées). Le but était de proposer aux différents établissements un modèle d'étude de prévalence simple à mettre en œuvre, afin que chaque EHPAD puisse au mieux organiser une politique de prévention des infections. Là encore, les chiffres de prévalence des infections (4,5% dont 26,8% d'IU) et des antibiotiques (3,9%) sont comparables. Cette étude met en avant la nécessité de travailler sur les bonnes pratiques de prescription des antibiotiques en EHPAD.

En 2012, une première étude française réalise un recueil rétrospectif des consommations d'antibiotiques annuelles en EHPAD, en plus d'une enquête de prévalence des infections (35). Ce recueil n'a malheureusement été effectué que dans les EHPAD disposant d'une PUI pour faciliter la recherche des données. Elle retrouve en moyenne une utilisation d'antibiotiques de 39 DDJ pour 1000 journées d'hospitalisations. 27,1% des infections recensées étaient des IU mais l'étude ne précise pas le taux d'incidence d'IU.

Notre étude, étudiant l'aspect qualitatif de l'antibiothérapie pour le traitement des IU en EHPAD est donc une des rares en France a s'être interrogée sur ce sujet.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

IV.2 Méthodologie :

Nous avons choisi les établissements participants à notre étude sur la base du volontariat, ce qui peut entraîner un biais de sélection puisque l'échantillon n'a pas été tiré au sort. Nous avons toutefois sollicité tous les établissements du département et de la métropole et l'échantillon paraît assez représentatif.

Nous avons utilisé dans cette étude, les critères de Mc Geer pour définir les IU de la personne âgée en EHPAD. Cependant, certains de ces critères peuvent sembler obsolètes et en contradiction avec d'autres recommandations (par exemple l'aspect des urines).

L'enquête PRIAM (50), qui utilise aussi les critères de Mc Geer, met en parallèle les cas confirmés d'infection (respectant tous les critères de Mc Geer) et les cas probables (pour lesquels les symptômes sont présents mais il manque une preuve microbiologique ou clinique). Cette étude soulève la difficultés d'accès des plateaux techniques et des laboratoires pour les EHPAD et montre donc la probable nécessité d'améliorer encore ces critères diagnostiques qui servent de référence. Cette double définition explique leur taux d'infection élevé, car plus de cas sont pris en compte.

On peut souligner qu'il n'y a actuellement aucune définition consensuelle de l'IU chez le patient âgé, y compris dans les textes les plus récents. Cette difficulté diagnostique peut évidemment conduire à des excès de traitement (colonisations urinaires). Dans notre travail, nous avons toutefois étudié le comportement des prescripteurs vis à vis de leur propre diagnostic, même s'il aurait pu être remis en cause.

Notre étude a été menée sur six mois consécutifs, ce qui nous a permis de calculer un taux d'incidence d'IU de 0,8 IU pour 1000 journées d'hébergement.

La seule étude retrouvant un taux d'incidence d'IU est une autre thèse d'exercice de docteur en médecine soutenue en 2015 (34). Le taux retrouvé est de 1,1 pour 1000 journées d'hébergement, ce qui est donc proche de notre résultat.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

IV.3 Population étudiée:

IV.3.a Établissements:

Parmi les 161 établissements du Rhône, nous en avons interrogé 23 soit 14,3% ce qui représente une moyenne satisfaisante.

Les EHPAD que nous avons interrogés sont à 26,1% publics (contre 27,3 % en moyenne dans le Rhône), à 17,4% privés à but lucratif (contre 27,3% en moyenne dans le Rhône) et à 56,5% privés à but non lucratif (contre 45,3% en moyenne dans le Rhône).

On remarque que tous les établissements ne respectent pas la réglementation. En effet, tous les EHPAD ne rédigent pas un DARI annuellement, moins de la moitié disposent de protocoles d'aide à la prescription, tous n'organisent pas de temps de formation pour les médecins libéraux, 1 EHPAD n'a pas de médecin coordonnateur et plus d'un tiers des médecins coordonnateurs n'ont pas un temps de présence suffisant par rapport à la taille de leur établissement. Les différents médecins coordonnateurs ont souvent mis en avant un manque de temps et de moyens pour mener à bien leurs différentes missions (pas de formations aux outils informatiques notamment), mais aussi un manque de communication avec les médecins libéraux intervenants, rendant les temps d'échanges médicaux très limités. On remarque d'ailleurs un faible taux de participation des médecins libéraux aux formations lorsqu'elles sont organisées, en moyenne 46,3%, souvent probablement par manque de temps également.

On remarque que tous les établissements visités sont au moins partiellement informatisés, ce que l'on peut logiquement extrapoler à l'ensemble des EHPAD du Rhône.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

A noter aussi que dans 5 établissements visités, il n'a pas été possible d'étudier les dossiers des patients décédés sur la période de recueil, ce qui a aussi pu entrainer un biais de sélection.

IV.3.b Patients et IU:

304 patients ont été inclus, ce qui rend cette étude puissante par le nombre de cas qu'elle analyse.

La majorité des IU recensées touche des femmes (79,3%), mais le sex-ratio dans cette étude est également de 1 homme pour 3,8 femmes.

La moyenne d'âge de 88,2 ans est légèrement supérieure à l'âge moyen de 85 ans des résidents d'EHPAD recensé au niveau national en 2011 (51). La moyenne d'âge pour la même population en 2007 étant de 84,2 ans, on peut donc penser que les chiffres de notre travail sont proches des moyennes nationales actuelles.

Pour 32,6% des diagnostics posés, les signes cliniques présents ne sont pas suffisants selon les critères de Mac Geer pour évoquer une IU. Malgré tout, les ECBU sont majoritairement positifs. On peut donc penser qu'il s'agit de colonisations urinaires (ou bactériurie asymptomatique), qu'il conviendrait de ne pas traiter par antibiothérapie selon les recommandations.

Cette étude s'est concentrée sur le traitement antibiotique des IU en EHPAD et n'a donc, par définition, pas étudié le problème des colonisations urinaires. D'après l'étude des dossiers, il semble que près d'un tiers des antibiothérapies pourrait être évité si on ne traitait pas ces bactériuries asymptomatiques. Les médecins interrogés semblent bien conscients de cette problématique mais rapportent souvent une pression instaurée par les équipes soignantes, les patients ou leur famille. Il s'agit donc d'un axe d'amélioration important de la qualité de l'antibiothérapie. Malgré tout,

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

d’après l’étude de nos dossiers, lorsque ces colonisations urinaires sont traitées par antibiotique, les symptômes présentés tendent à s’améliorer. Cela pourrait souligner encore la difficulté de poser le juste diagnostic chez les personnes âgées institutionnalisées.

Pour essayer de limiter les problématiques liées à ces colonisations urinaires, le CCLIN Sud-Est a édité en Mars 2009, des recommandations pour la pratique des prélèvements biologiques en EHPAD (52). Un ECBU ne doit donc être réalisé qu'en cas de symptomatologie évocatrice, pour éviter de traiter des ECBU positifs sans signes cliniques associés. Ces recommandations excluent la réalisation de l'ECBU en cas d'urines nauséabondes ou troubles, ou pour incontinence urinaire, si ces signes sont isolés.

11,8% des IU ont été traitées sans réalisation d'un ECBU contrairement aux recommandations. La difficulté de recueil des urines chez certains patients grabataires ainsi que le manque de disponibilité du laboratoire d'analyse (dimanches et jours fériés surtout) ont été les principaux freins à la réalisation d'un ECBU avant la mise en place de l'antibiothérapie.

Notre étude a recensé 14,6% de BMR et aucune BHRe. Dans les autres études réalisées en EHPAD en 2010 et 2011, on retrouve des taux inférieurs allant de 8,4% à 11,1% (26,29). Une étude rapporte même un taux de BMR de 0,7% mais seulement un faible pourcentage de germe avait pu être mis en évidence ce qui a considérablement réduit ce taux (47).

Notre étude réalisée en 2015 est la plus récente et les études épidémiologiques montrent bien une progression rapide de la diffusion de ces germes dans les infections communautaires et associées aux soins, notamment selon l'Institut National de Veille Sanitaire (INVS) (53,54).

A noter que d'après nos résultats, les infections à BMR ne sont pas mieux réévaluées ou tracées que les autres, ce qui pourrait montrer que leur dangerosité n'est pas prise en compte. Nous n'avons pas évalué la mise en place d'éventuelles

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

précautions d'hygiène complémentaires qui pourraient être utiles.

IV.4 Conformité de l'antibiothérapie :

IV.4.a Conformité totale :

10,5% seulement des antibiothérapies prescrites sont totalement conformes aux recommandations de bonne pratique. Pour la majeure partie, il s'agit d'un problème dans l'antibiothérapie elle-même (66,9%). Les deux études dans lesquelles on retrouve des chiffres de conformité totale sont deux thèses d'exercice pour le titre de docteur, une en médecine et une en pharmacie.

La première est une étude de prévalence sur la prescription des antibiotiques en EHPAD en Franche-Comté datant de 2012 (27). La conformité totale de l'antibiothérapie y est de 17,8%, incluant la justification du traitement, le choix de la molécule, de la posologie, de la durée et la réévaluation.

La seconde est une étude prospective menée dans quatre EHPAD Lillois en 2014 (34). Le taux de conformité totale y est de 18% incluant uniquement des critères liés à l'antibiothérapie (indication, molécule, posologie et durée).

Nos résultats sont donc inférieurs à ceux de ces autres études, car :

- Dans notre étude, nous avons inclus d'autres critères de jugement de la qualité de l'antibiothérapie, notamment l'adaptation du traitement à l'antibiogramme après réévaluation.
- Nous avons aussi pris en compte la traçabilité.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

- Notre étude a été réalisée en 2015 et s'est basée sur les nouvelles recommandations de la SPILF de 2014, qui étaient encore peu diffusées et mal connues.

La présence d'une **PUI** est le seul facteur qui influence positivement tous les paramètres de l'antibiothérapie prescrite.

En effet, lors du recueil des données dans les différents établissements, nous nous sommes aperçus que lorsqu'il existait une PUI, le rôle du pharmacien était primordial pour la qualité de l'antibiothérapie. C'est en effet lui qui alerte les médecins lorsque la molécule prescrite n'est pas conforme, lorsque le germe n'y est pas sensible ou lorsqu'arrive le moment de la réévaluation clinique.

De plus, on constate que tous les EHPAD qui disposent d'une PUI sont des EHPAD publics en lien avec un établissement de santé. Dans ces structures, les médecins prescripteurs sont salariés de l'établissement et sont présents quotidiennement. Cela explique probablement qu'il y ait une plus grande conformité des antibiothérapies prescrites, grâce à une plus grande collaboration entre médecin et pharmacien.

Dans ses recommandations concernant la stratégie d'antibiothérapie en établissement de santé, la HAS recommande d'ailleurs, après avis d'experts, que chaque molécule soit dispensée après analyse pharmaceutique de l'ordonnance, et qu'en cas de non conformité, le prescripteur soit contacté (15). C'est ce qui se passe dans les EHPAD qui disposent d'une PUI et on comprend donc bien pourquoi plus d'erreurs de conformité peuvent être évitées.

Dans un rapport remis au gouvernement en 2013 sur la politique du médicament en EHPAD (55), les auteurs mettent en avant le rôle clef de la PUI dans le circuit sécurisé du médicament. Ils proposent la signature d'une convention type entre EHPAD et pharmacien, pour définir les rôles, le statut et la responsabilité du pharmacien. Ce rapport met aussi en avant le manque d'accès aux dossiers médicaux des pharmaciens exerçants en dehors d'une PUI, ce qui rend leur rôle de supervision de l'ordonnance plus compliqué.

A noter que seulement 4 de nos EHPAD disposaient d'une PUI. Mais, cela représente 100 IU (32,9%). Il n'y a pas plus d'IU dans les EHPAD avec une PUI mais il y a en moyenne plus de résidents dans ces établissements (133 contre 91 pour

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

l'ensemble des EHPAD).

Ainsi, la coopération médecin-pharmacien apparaît comme un facteur déterminant dans le cadre de l'optimisation thérapeutique, en particulier pour les anti-infectieux. La thèse de Charlotte Papailhau soutenue en Octobre 2016 (en cours de publication), a évalué la conformité de la prescription des Fluoroquinolones chez les personnes âgées hospitalisées, avant et après intervention pharmaceutique. Les résultats montrent d'ailleurs une amélioration franche de la conformité des prescriptions après l'intervention de la pharmacie, passant de 56% à 80%.

Au final, 87,5% des IU de notre étude ont évolué favorablement. Les évolutions défavorables sont surtout représentées par des récidives dans le premier mois (8,2%). Donc, malgré une antibiothérapie peu conforme aux recommandations, les patients atteints d'une IU en EHPAD guérissent majoritairement.

IV.4.b Choix des molécules et désescalade thérapeutique:

55,9% des antibiothérapies prescrites initialement n'étaient pas conformes aux recommandations y compris dans les cas où une documentation était disponible (57,4% de choix de molécule inadapté dans cette situation). On remarque que 94,7% de ces problèmes d'antibiothérapie initiale sont liés à la prescription d'une molécule non conforme aux recommandations. Il y a très peu de problèmes de posologie (5,3%).

De même, 40,7% des antibiothérapies prescrites en seconde intention (le plus souvent donc, sur documentation), n'étaient pas conformes, avec 100% de problème liés au choix de la molécule. Il s'agissait surtout de désescalade thérapeutique possible mais non réalisée (seulement 5,8% des cas où cela paraissait a priori possible). Au vu de l'étude des différents dossiers, il apparaît que lorsque l'état

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

clinique du patient s'améliore sous traitement, et que le germe retrouvé est sensible à la première molécule prescrite, la désescalade n'est pas faite, comme développé plus loin.

Les erreurs liées aux molécules concernent surtout une utilisation trop fréquente de molécules à large spectre avec un impact écologique important, ce qui est aussi le cas dans d'autres études (28,30,56). Cela concerne surtout les Quinolones et les C3G.

Par exemple, 28,9% des erreurs liées aux molécules, toutes indications confondues sont dues à l'utilisation du Céfixime, qui n'est pourtant jamais recommandé chez l'homme ou en traitement probabiliste, et qui doit être un choix de seconde intention en traitement documenté chez la femme, après la Nitrofurantoïne, du fait de son plus grand risque de résistance bactérienne.

De même, la Norfloxacine ne figure plus dans aucune recommandation et représente dans notre étude 13,9% de l'ensemble des erreurs liées aux molécules.

Par ailleurs, les spécificités des IU masculines ne semblent pas prises en compte puisque certains hommes reçoivent des traitements à mauvaise diffusion prostatique : Amoxicilline, Amoxicilline-Acide Clavulanique, Céfixime et Nitrofurantoïne représentant 76,1% des erreurs de molécules chez l'homme.

Le potentiel risque de complication des IU de la personne âgée est également peu mesuré puisque la Fosfomycine-Trométamol pourtant réservée aux cystites simples de la femme jeune est encore utilisée.

On remarque cependant que dans les anciennes recommandations de bonne pratique datant de 2008 (57), qui étaient celles en usage un an avant notre recueil de données, le Cefixime ainsi que la Norfloxacine étaient des molécules autorisées dans les IU à risque de complication, en traitement documenté et en deuxième intention en traitement probabiliste. Les résultats auraient donc été meilleurs si nous nous étions basés sur ces anciennes recommandations.

Il semble donc que les recommandations de bonne pratique récentes aient du mal à être appliquées, à cause d'une mauvaise diffusion et d'une difficulté de changement

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

des habitudes de prescription. Il s'agit là d'un autre axe d'amélioration important de la qualité de l'antibiothérapie.

En analyse multi-variée, on remarque que plus le taux de participation aux formations est élevé, plus les antibiothérapies initiales et secondaires sont conformes aux recommandations.

Lorsqu'elles sont organisées, ces formations permettent aux médecins coordonnateurs de diffuser les nouvelles recommandations de bonne pratique aux différents intervenants libéraux et ainsi améliorer la qualité de prescription.

Pour améliorer la formation des différents intervenants d'EHPAD, le rapport sur la politique du médicament (55) propose notamment la mise en place d'un numéro de téléphone unique pour les médecins généralistes souhaitant joindre des gériatres et solliciter une aide dans leurs prescriptions (hotline déjà mise en œuvre dans plusieurs établissements). Ce rapport propose également de créer une cotation spécifique pour les médecins généralistes afin de valoriser leur temps de présence en EHPAD.

IV.4.c Problème de réévaluation et traçabilité:

Seulement 30,3% des antibiothérapies prescrites en première intention ont été réévaluées.

Dans les autres études, on trouve des taux de réévaluation des antibiothérapies entre 42,8% et 52,5% (25,27,28). Comme pour notre étude, les principaux freins à la réévaluation mis en évidence, sont le manque de temps et de formation aux outils informatiques pour les médecins intervenants à titre libéral.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Lors du recueil des résultats, nous avons interrogés les soignants sur cette problématique. Il apparaît que dans l'organisation des soins, l'état clinique des patients est réévalué quasiment quotidiennement par le corps infirmier, qui vérifie aussi le résultat des ECBU et la sensibilité des germes mis en évidence. Ainsi, lorsque l'IU évolue dans le bon sens, les médecins prescripteurs ne sont pas forcement recontactés et on ne trouve pas de trace de réévaluation médicale dans les dossiers des patients. Cela explique aussi l'absence de désescalade thérapeutique.

D'ailleurs, sur les 5 ECBU qui sont revenus négatifs dans notre travail, 4 antibiothérapies ont été arrêtées et donc réévaluées, et la majorité des germes revenus résistants se sont vus prescrire une antibiothérapie secondaire.

De même, les IU « graves » (PNA, PNA graves et IU masculines fébriles) sont plus réévaluées que les autres (58,5% contre 30,3% pour l'ensemble des IU).

Il existe donc bien, dans la plupart des cas, une réévaluation, au moins paramédicale. Nous n'avions pas anticipé cette possibilité, et nous n'avons pas analysé le dossier de soins des équipes infirmières, ce qui aurait permis de confirmer cette hypothèse. Il s'agit d'une piste d'amélioration importante, en sensibilisant sur l'importance de la traçabilité et de la désescalade thérapeutique, et en réfléchissant aux moyens de les mettre en œuvre plus systématiquement.

L'informatisation totale des dossiers est le seul critère en analyse multi-variée qui influe positivement la réévaluation. Il semble peut-être plus aisé de trouver trace d'une réévaluation lorsqu'il n'y a qu'une seule source d'informations. D'autre part, l'informatique permet de créer des alertes pour permettre une réévaluation entre 48 et 72 heures.

31,3% des antibiothérapies prescrites ne sont pas correctement tracées. Aucune autre étude recensée ne fait état du problème de traçabilité des antibiothérapies prescrites.

La présence de protocoles d'aide à la prescription semble améliorer la traçabilité.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Une des propositions du rapport sur la politique du médicament (55), est la mise en place d'une interface informatique unique de présentation des prescriptions, afin de diminuer la réticence des médecins libéraux à utiliser les outils informatiques, multiples et complexes, et ainsi améliorer la réévaluation et la traçabilité.

IV.4.d Résultats discordants :

Certains de nos résultats statistiques paraissent un peu surprenants.

Lorsque le prescripteur initial est le médecin traitant, l'antibiothérapie prescrite est moins conforme aux recommandations, la réévaluation est également moins bien réalisée.

En fait, peu d'antibiothérapies ont été prescrites par un médecin autre que le médecin traitant (4,5%), ce qui rend ces résultats peu puissants.

A la lecture des dossiers des patients, on remarque que lorsque l'antibiothérapie a été prescrite par un médecin autre que le médecin traitant du patient, il s'agit souvent d'un contexte d'urgence (SOS médecin ou médecin coordonnateur si le médecin traitant n'était pas disponible). Le médecin traitant est ensuite informé que son patient est traité par antibiotique pour une IU, ce qui explique qu'il vienne plus facilement réévaluer le traitement et l'état clinique du patient. Il y a donc une meilleure réévaluation et donc une meilleure conformité totale des antibiothérapies prescrites initialement par un médecin autre que le médecin traitant.

Une thèse d'exercice pour le titre de docteur en médecine datant de 2016 a étudié la réévaluation par les médecins traitants d'un traitement antibiotique initié chez des résidents d'EHPAD lors d'un passage aux urgences (58). Les résultats montrent effectivement un taux de réévaluation de 69%, bien meilleur que celui retrouvé dans notre étude.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

L'autre résultat discordant concerne le temps de présence des médecins coordonnateurs dans l'EHPAD. En effet, lorsque les médecins coordonnateurs ne sont pas suffisamment présents dans la structure, la conformité totale ainsi que la traçabilité sont meilleures.

Il apparaît que les EHPAD concernés sont souvent des EHPAD publics, en lien avec un établissement de santé et disposant d'une PUI. D'après les autres résultats de notre étude, ce sont donc plutôt ces critères qui améliorent la conformité totale et la traçabilité. Dans les EHPAD publics, les médecins coordonnateurs ont souvent d'autres missions et donc un temps dédié à la coordination plus faible.

Enfin, l’antibiothérapie secondaire est statistiquement moins bien prescrite dans les EHPAD publics et dans ceux qui sont en lien avec un établissement de santé. Ce résultat peut s’expliquer car c’est aussi dans ces EHPAD que le nombre d’antibiothérapie secondaire (c'est-à-dire ayant été réévalué) a été le plus grand. Ainsi, il est logique que nous y ayons statistiquement retrouvé plus d’antibiothérapie secondaire non conforme.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

V. Conclusion :

Les EHPAD accueillent des personnes âgées fragiles. Ils sont un lieu de forte prescription antibiotique et aussi un environnement propice à la transmission croisée des micro-organismes. Dans ce contexte de lutte contre l'émergence des BMR, ils devraient faire l'objet d'une politique rigoureuse en terme de bon usage des antibiotiques.

Pourtant, peu d'études ont été menées au sein de cette population, hormis quelques études de prévalence concernant les infections et les taux de consommation des antibiotiques dans ces établissements.

Nous nous sommes donc interrogés sur la qualité des prescriptions d’antibiotiques en EHPAD, et sur les critères qui pouvaient influencer, de façon positive ou négative, la conformité de ces prescriptions.

De part leur fréquence de survenue, l'existence de recommandations précises concernant leur diagnostic et leur traitement, et la possibilité, le plus souvent, d'obtenir une documentation microbiologique, les IU nous sont apparues comme étant le meilleur modèle d'étude.

Notre étude a été menée de façon rétrospective sur les six derniers mois de l'année 2015, dans 23 EHPAD volontaires du Rhône et de Lyon-Métropole, incluant au total plus de 2000 résidents. Nous avons recensé systématiquement toutes les IU traitées pendant cette période dans cette population.

Au total, 304 IU ont été analysées, soit une incidence de 0,8 cas pour 1000 journées d'hébergement.

Seules 10,5% des prescriptions respectaient l'ensemble des critères de conformité étudiés (molécule utilisée, posologie, réévaluation, désescalade thérapeutique, traçabilité).

Les principaux mésusages concernaient les molécules utilisées : 53% des molécules

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

prescrites en première intention et 40,7% de celles prescrites en seconde intention n'étaient pas conformes aux recommandations actuelles.

La réévaluation n'était retrouvée que dans 30,3% des cas, avec en particulier seulement 5,8% des désescalades possibles qui ont été réalisées. La traçabilité était correcte dans 68,8% des cas.

L'analyse de nos résultats permet d'identifier des pistes d'amélioration.

Une meilleure diffusion des recommandations est nécessaire, en organisant par exemple des formations à l'intention des prescripteurs. Elles permettront d'insister sur les modifications intervenues dans les choix des molécules recommandées ainsi que les spécificités des IU masculines et de la personne âgée. Notre étude a été menée un an seulement après la publication des nouvelles recommandations de la SPILF, et les modifications ne semblent pas encore avoir été prises en compte.

L'importance de la désescalade thérapeutique devra être soulignée, afin d'épargner les Quinolones et les C3G.

De plus, même s'il ne s'agissait pas de l'objectif de ce travail, le concept de colonisation urinaire devra être expliqué, afin d'éviter des prescriptions antibiotiques inutiles.

Concernant la réévaluation et la traçabilité, des problèmes organisationnels au sein des établissements semblent expliquer, en partie, les difficultés rencontrées. En effet, le manque de temps des médecins prescripteurs exerçant majoritairement une activité libérale en parallèle, ainsi que leur difficulté à manier différents outils informatiques engendrent un moins bon suivi des antibiothérapies prescrites.

Il semble cependant que la réévaluation repose souvent sur un suivi paramédical quotidien, que nous n'avions pas pris en compte dans cette étude.

Enfin, ce travail met en évidence l'importance de la collaboration entre médecins et pharmaciens. En effet, la présence d'une PUI apparaît, en analyse multi-variée, comme étant le principal critère influençant positivement la conformité totale de l'antibiothérapie.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Les résultats de cette étude ainsi que nos conclusions et les axes d'améliorations mis en évidence seront diffusés aux établissements participants ainsi qu'aux médecins coordonnateurs membres de l'association des médecins coordonnateurs des EHPAD du Rhône.

Les conclusions signées sont présentées en **Annexe 9.**

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Bibliographie

1. Evolution de la population mondiale, OMS [Internet]. [cité 2 mars 2015]. Disponible sur: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186469/1/WHO_FWC_ALC_15.01_fre.pdf

2. Nombre de séniors en France, INSEE [Internet]. Disponible sur: https://www.insee.fr/fr/statistiques/1906664?sommaire=1906743

3. Esperance de vie, INSEE [Internet]. Disponible sur: https://www.insee.fr/fr/statistiques/2416631

4. Nombre de place d'EHPAD, INSEE [Internet]. Disponible sur: https://www.insee.fr/fr/statistiques/2569388?sommaire=2587886

5. Loi n° 97-60 du 24 janvier 1997 [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000747703

6. Arrêté du 26 avril 1999 [Internet]. Disponible sur: http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=C74CFFBD20BE7DB3C897476CAD944DAE.tpdjo16v_2?cidTexte=JORFTEXT000000395786&categorieLien=id

7. Décret n° 2005-560 du 27 mai 2005 [Internet]. 2005-560 mai, 2005. Disponible sur: http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000257443&dateTexte=&categorieLien=id

8. Décret n°2007-547 du 11 avril 2007 [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=0845E1E94D6536962900D82EF5134A65.tpdila07v_2?cidTexte=LEGITEXT000006074069&idArticle=LEGIARTI000006906536&dateTexte=20170420&categorieLien=id#LEGIARTI000006906536

9. Circulaire du 07/12/2012 [Internet]. code de l'action sociale et des familles. Disponible sur: http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2013/01/cir_36346.pdf

10. Circulaire interministérielle DGCS/DGS n o 2011-377 du 30 septembre 2011 relative à la mise en œuvre du programme national de prévention des infections dans le secteur médico-social 2011-2013 [Internet]. Disponible sur: http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2011/11-11/ste_20110011_0100_0070.pdf

11. Décret n° 2010-1731 du 30 décembre 2010 [Internet]. 2010-1731 décembre, 2010. Disponible sur: http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000023334101&dateTexte=&categorieLien=id

12. Circulaire DHOS/E2 – DGS/SD5A N° 2002-272 du 02 Mai 2002 [Internet]. Disponible sur: http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2002/02-21/a0212060.htm

13. Plan stratégique nationale 2009-2013 de prévention des infections associées aux soins [Internet]. Disponible sur: http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_strategique_national_2009-2013_de_prevention_des_infections_associees_aux_soins.pdf

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

14. Evolution de la consommation des antibiotiques en France entre 2000 et 2013, rapport AFSSAPS de Novembre 2014. [Internet]. Disponible sur: http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fansm.sante.fr%2Fcontent%2Fdownload%2F69355%2F884959%2Fversion%2F1%2Ffile%2FANSM_rapport_consommation_antibio%2B2013.pdf&ei=Tdv9VNvNK4vwUsjhgvAC&usg=AFQjCNFklyYoeYAPuuCd3TwdZUCW-NyjNQ&bvm=bv.87611401,d.d24&cad=rja

15. Stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé, Recommandations HAS.pdf http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/bon_usage_des_antibiotiques_recommandations.pdf.

16. Stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé, Guide d'évaluation des pratiques professionnelles.pdf http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/bon_usage_des_antibiotiques_grilles_epp.pdf.

17. Maîtrise du risque infectieux en EHPAD, outils élaboré par le GREPHH [Internet]. [cité 11 janv 2016]. Disponible sur: http://www.grephh.fr/PDF/Eval_risq-inf_EHPAD/maitrise-du-risque-infectieux-en-EHPAD_manuel-d-auto-evaluation.pdf

18. Prévention des infections en EHPAD, ORIG 2009.pdf http://cclin-sudest.chu-lyon.fr/EHPAD/EHPAD_recommandations/2009_ehpad_SFHH.pdf.

19. Utilisation des antibiotiques en EHPAD; Les incontournables.pdf http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/cclin_arlin/EMS/V2013/ATB_UtilisationATB_VDef.pdf.

20. Maîtrise du risque infectieux en EHPAD, fiches techniques-pratiques.pdf http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fiches_pratiques_techniques_GNT_EHPAD_Version2_13_12_11.pdf.

21. Liste préférentielle de médicaments adaptés au sujet âgé en EHPAD, exemple en Basse Normandie, Mai 2013..pdf https://files.zotero.net/18407227264/Liste%20pr%C3%A9f%C3%A9rentielle%20de%20m%C3%A9dicaments%20adapt%C3%A9s%20au%20sujet%20%C3%A2g%C3%A9%20en%20EHPAD%2C%20exemple%20en%20Basse%20Normandie%2C%20Mai%202013..pdf.

22. Liste préférentielle de médicaments en EHPAD.pdf https://www.bourgogne-franche-comte.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-01/Liste_preferentielle_medicaments_ehpad.pdf.

23. Antibiotiques en EHPAD, Bon usage = Moindre usage. Kit pédagogique pour l'usage des antibiotiques en EHPAD, édité par le ministère de la santé, sur le site de la SPILF, en collaboration avec le CCLIN [Internet]. Disponible sur: http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/diaporama_seances_formation_EHPAD.pdf

24. CCLIN. Référent médical en hygiène, fiche de poste du médecin coordonateur [Internet]. Disponible sur: http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/cclin_arlin/EMS/V2013/Fiche_poste_medecin_referent_VDef.pdf

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

25. Prescription des antibiotiques en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes, EHPAD (enquête réalisée auprès de médecins coordonnateurs en vue de l'élaboration d'outils pédagogiques) - OpenGrey [Internet]. [cité 29 déc 2014]. Disponible sur: http://www.opengrey.eu/item/display/10068/876411

26. Enquête de prévalence des infections en EHPAD, France, Juin à Septembre 2010.pdf http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Invs/Rapports/2011/rapport_infections_ehpad%5B1%5D.pdf.

27. Thèse de Pharmacie, La prescription d'antibiotiques dans les établissements d'hébergement pour les personnes âgées dépendantes Etude de prévalence en Franche-Comté, Moraschetti.pdf http://www.sudoc.abes.fr/DB=2.1//SRCH?IKT=12&TRM=165467053&COOKIE=U10178,Klecteurweb,D2.1,E01c8cfcb-604,I250,B341720009+,SY,A\9008+1,,J,H2-26,,29,,34,,39,,44,,49-50,,53-78,,80-87,NLECTEUR+PSI,R78.244.90.204,FN.

28. Antibiotic prescription in nursing homes for dependent elderly people: A cross-sectional study in Franche-Comté [Internet]. [cité 10 févr 2015]. Disponible sur: http://www.sciencedirect.com.docelec.univ-lyon1.fr/science/article/pii/S0399077X13000735/pdfft?md5=d452533c1566015c2208d632e01be570&pid=1-s2.0-S0399077X13000735-main.pdf

29. EPIPA 2011, enquête de prévalence des infections chez les personnes âgées, rapport sud-est.pdf http://cclin-sudest.chu-lyon.fr/EHPAD/EHPAD_prevalence/Rapport_EPIPA.pdf.

30. Prévalence un jour donné de la consommation antibiotique dans 30 EHPAD, étude ESAC France.pdf http://www.infectiologie.com/site/medias/JNI/JNI10/CL/JNI2010-Gibert.pdf.

31. Healthcare associated infection in Irish long term care facilities, results from the first national prevalence study.pdf http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670112000059.

32. Antibiotic use and misuse in residential aged care facilities https://www.researchgate.net/publication/223984631_Antibiotic_use_and_misuse_in_residential_aged_care_facilities [Internet]. [cité 10 févr 2015]. Disponible sur: http://onlinelibrary.wiley.com.docelec.univ-lyon1.fr/store/10.1111/j.1445-5994.2012.02796.x/asset/imj2796.pdf?v=1&t=i5zdp5u8&s=1f25c76ab08ab4d97007ffcff53faeb8075c91be

33. Indications for antimicrobial prescribing in European nursing homes: results from a point prevalence survey http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pds.3196/abstract [Internet]. [cité 10 févr 2015]. Disponible sur: http://onlinelibrary.wiley.com.docelec.univ-lyon1.fr/store/10.1002/pds.3196/asset/pds3196.pdf?v=1&t=i5zdu6bm&s=bdba36089d452bfd0923fe93310431c2b880eaff

34. Evaluation prospective de l'antibiothérapie dans 4 EHPAD Lilloises, Thèse d'exercice.odt http://www.sudoc.abes.fr//DB=2.1/SET=2/TTL=1/SHW?FRST=4.

35. Antibiotiques en EHPAD, prévalence et consommation en 2012.pdf http://www.jle.com/fr/revues/gpn/e-docs/antibiotiques_en_etablissements_dhebergement_pour_personnes_agees_dependantes_dans_une_region_francaise_prevalence_et_consommations_en_2012_305322/article.phtml.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

36. Bon usage des antibiotiques dans les Ehpad Enquête pilote en Bretagne Novembre PDF [Internet]. [cité 4 mai 2017]. Disponible sur: http://docplayer.fr/23980576-Bon-usage-des-antibiotiques-dans-les-ehpad-enquete-pilote-en-bretagne-novembre-2014.html

37. How are antibacterials used in nursing homes? Results from a point-prevalence prescription study in 44 Norwegian nursing homes http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pds.1980/abstract [Internet]. [cité 10 févr 2015]. Disponible sur: http://onlinelibrary.wiley.com.docelec.univ-lyon1.fr/store/10.1002/pds.1980/asset/1980_ftp.pdf?v=1&t=i5zeqlkk&s=793232da3e4d710ceb51f06eda115b30a0a55f28

38. Antibiotic prescribing in nursing homes in an area with low prevalence of antibiotic resistance: Compliance with national guidelines https://www.researchgate.net/publication/51907178_Antibiotic_prescribing_in_nursing_homes_in_an_area_with_low_prevalence_of_antibiotic_resistance_Compliance_with_national_guidelines [Internet]. [cité 10 févr 2015]. Disponible sur: http://informahealthcare.com.docelec.univ-lyon1.fr/doi/pdf/10.3109/02813432.2011.629156

39. Nouvelles recommandations pour la prise en charge des infections urinaires, SPILF 2014 [Internet]. [cité 28 déc 2015]. Disponible sur: http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2014-infections_urinaires-court.pdf

40. Audit clinique, réévaluation de l'antibiothérapie entre 48 et 72 heures [Internet]. [cité 11 mai 2017]. Disponible sur: http://www.omedit-hautenormandie.fr/Files/epp_antibiotherapie_reevaluation_a_72h_grille_audit.pdf

41. Code de la santé publique - Article R1112-2, ce que doit contenir un dossier médical patient [Internet]. Code de la santé publique. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006908160&dateTexte=&categorieLien=cid

42. McGeer A, Campbell B, Emori TG. Mac Geer criteria, Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0196655391901545. Am J Infect Control. février 1991;19(1):1-7.

43. Stone ND, Ashraf MS, Calder J, for the Society for Healthcare Epidemiology Long-Term Care Special Interest Group. Revisiting the Mc Geer Criteria: Surveillance Definitions of Infections in Long-Term Care Facilities http://www.jstor.org/stable/info/10.1086/667743. Infect Control Hosp Epidemiol. oct 2012;33(10):965-77.

44. » Enquête de prévalence des infections réalisée en 2008 dans les établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes en Drôme-Ardèchehygienes [Internet]. [cité 11 mai 2017]. Disponible sur: http://www.hygienes.net/boutique/hygienes-2/enquete-de-prevalence-des-infections-realisee-en-2008-dans-les-etablissements-hebergeant-des-personnes-agees-dependantes-en-drome-ardeche/

45. Boivin Y, Talon D, Leroy J. Antibiotic prescription in nursing homes for dependent

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

elderly people: A cross-sectional study in Franche-Comté http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X13000735. Médecine Mal Infect. avril 2013;43(4):163-9.

46. Antimicrobial prescribing in European nursing homes.pdf https://www.researchgate.net/publication/51150571_Antimicrobial_prescribing_in_European_nursing_homes.

47. Eikelenboom-Boskamp A, Cox-Claessens JHM, Boom-Poels PGM. Three-year prevalence of healthcare-associated infections in Dutch nursing homes http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670111000880. J Hosp Infect. mai 2011;78(1):59-62.

48. Prevalence of long term care acquired infections in nursing and residentiel homes in the Emilia Romagna region.pdf http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs15010-007-6200-2.

49. Three-year prevalence of healthcare-associated infections in Dutch nursing homes [Internet]. [cité 17 févr 2015]. Disponible sur: http://www.sciencedirect.com.docelec.univ-lyon1.fr/science/article/pii/S0195670111000880/pdfft?md5=5ed65edafe9ae3d9bcc32391c36e3d03&pid=1-s2.0-S0195670111000880-main.pdf

50. Enquête PRIAM, différence entre cas confirmés (McGeer) et cas probables (ORIG) [Internet]. Disponible sur: http://nosobase.chu-lyon.fr/Nosotheme/personne_agee/Pdf/25555.pdf

51. DREES : plus de 693 000 résidents en établissements d'hébergement pour personnes âgées — Silver Economie [Internet]. [cité 26 mai 2017]. Disponible sur: http://www.silvereco.fr/wp-content/uploads/2015/01/DREES-R%C3%A9sidents-dEHPAD-en-2011.pdf

52. Recommandations pour la pratique des prélèvements microbiologiques en EHPAD, CCLIN Sud-Est [Internet]. Disponible sur: http://www.cclin-arlin.fr/nosopdf/doc09/0024850.pdf

53. Points sur les connaissances / Résistance aux anti-infectieux / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 26 mai 2017]. Disponible sur: http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Resistance-aux-anti-infectieux/Points-sur-les-connaissances

54. Morbidité et mortalité des infections à bactéries multi-résistantes aux antibiotiques en France en 2012 / 2015 / Maladies infectieuses / Rapports et synthèses / Publications et outils / Accueil [Internet]. [cité 26 mai 2017]. Disponible sur: http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2015/Morbidite-et-mortalite-des-infections-a-bacteries-multi-resistantes-aux-antibiotiques-en-France-en-2012

55. La politique du médicament en EHPAD [Internet]. Disponible sur: http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Politiquedu_medicament_en_EHPAD_final.pdf

56. Reducing inappropriate antibiotic prescribing in the residential care setting: current

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

perspectives [Internet]. [cité 10 févr 2015]. Disponible sur: http://www-ncbi-nlm-nih-gov.docelec.univ-lyon1.fr/pmc/articles/PMC3894957/

57. Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge des infections urinaires de l'adulte-afssaps2008.pdf [Internet]. [cité 1 juin 2017]. Disponible sur: http://www.esculape.com/uronephro/infections-urinaire-adulte-afssaps2008.pdf

58. Malika Akherraz Ouhammouch. Réévaluation par les médecins traitants des traitements antibiotiques initiés chez des résidents d'EHPAD lors d'un passage aux urgences d'un centre hospitalier [Internet]. Disponible sur: http://www.sudoc.abes.fr//DB=2.1/SET=3/TTL=1/CLK?IKT=1016&TRM=Re%CC%81e%CC%81valuation+par+les+me%CC%81decins+traitants+des+traitements+antibiotiques+initie%CC%81s+chez+des+re%CC%81sidents+d%27EHPAD+lors+d%E2%80%99un+passage+aux+urgences+d%27un+centre+hospitalier

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

ANNEXES

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Annexe 1

Données permettant de juger du caractère conforme ou non de l'antibiothérapie

Diagnostic positif :

-Critères cliniques présents et conformes au bon usage

-Critères microbiologiques présents et conformes au bon usage

Antibiothérapie en première intention :

Probabiliste->

-Choix de la molécule

-Posologie

Documentée->

-Choix de la molécule

-Posologie

Prophylactique->

-Indication conforme

-Choix de la molécule

-Posologie

Durée du traitement->

-Durée définie

-Durée adaptée

Réévaluation :

-Existence d'une réévaluation (tracée ou évidente)

-Délai entre le diagnostic et la réévaluation

-Décision prise concernant le traitement

-Antibiothérapie de seconde intention

Choix de la molécule

Posologie

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

-Désescalade réalisée quand elle est possible

Traçabilité :

-Lors de la prescription initiale : Le diagnostic retenu est noté dans le dossier médical du patient.

-Lors de la réévaluation :

Une réflexion sur l'intérêt et/ou l'efficacité de l'antibiothérapie est notée.

La date de la réévaluation est notée.

L'adaptation du traitement est renseignée

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Annexe 2

Fiche de recueil des données concernant l'EHPAD

I- Administratif :

Coordonnées de l'EHPAD :

Type d'EHPAD :

- ☐ Public
- ☐ Privé à but lucratif
- ☐ Privé associatif, à but non lucratif

En lien avec un établissement de santé :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Nombre de résident:

GIR Moyen Pondéré (GMP) :

II- Concernant le médecin coordonnateur :

Présence d'un médecin coordonnateur :

- ☐ Oui
- ☐ Non

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Temps de présence du médecin coordonnateur par semaine :

- ☐ 0.25 Equivalent Temps Plein (ETP)
- ☐ 0.40 ETP
- ☐ 0.50 ETP
- ☐ 0.60 ETP
- ☐ 0.80 ETP

Le temps de présence du médecin coordonnateur correspond-il à ce qui est prévu dans la loi par rapport à la taille de l'établissement ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Le médecin coordonnateur est-il aussi prescripteur dans l'EHPAD?

- ☐ Oui
- ☐ Non

III- Concernant les médecins libéraux prescripteurs :

Nombre de médecins prescripteurs intervenant dans l'EHPAD :

Soit 1 médecin prescripteur pour_____ résidents.

IV- Aides à la prescription :

L'établissement a-t'il fait un Document d'Analyse du Risque Infectieux (DARI) en 2015?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Existe-il une équipe d'hygiène en lien avec l'établissement ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Le dossier médical patient est-il informatisé ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Partiellement

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Possibilité d'envoyer des prélèvements quotidiennement à un laboratoire?

☐ Oui

☐ Non

Présence d'une pharmacie à usage intérieur (PUI) ?

☐ Oui

☐ Non

Référentiels / protocoles d'aide à la prescription disponibles sur place?

☐ Oui

☐ Non

Temps dédié à la formation des médecins prescripteurs?

☐ Oui

☐ Non

Taux de participation des médecins libéraux à ces formations (%):

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Annexe 3

Fiche de recueil des données concernant chaque patient ayant eu un diagnostic d'infection urinaire

I- Diagnostic clinique:

Age :

Sexe :

☐ Masculin

☐ Féminin

Le diagnostic retenu était :

☐ Cystite à risque de complication (ou IU masculine non fébrile)

☐ Cystite récidivante

☐ PNA à risque de complication (ou IU masculine fébrile)

☐ PNA avec critères de gravité

☐ Non renseigné

☐ Autre:

Le patient est-il porteur :

☐ D'aucun dispositif urinaire

☐ D'une Sonde A Demeure

☐ D'un cathéter sus-pubien

☐ D'une stomie urinaire

Quels étaient les signes cliniques présents ?

☐ Douleur lombaire ou sus pubienne

☐ Signes fonctionnels urinaires

☐ Frissons ou fièvre

☐ Modification de l'aspect des urines

☐ Altération de l'état mental ou fonctionnel

☐ Signes de sepsis grave ou de choc septique

☐ Non renseignés

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Le diagnostic posé est-il en adéquation avec les signes cliniques ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Douteux (problème de traçabilité)

II- Diagnostic microbiologique :

ECBU réalisé ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Résultat de l'ECBU :

- ☐ Positif
- ☐ Négatif
- ☐ In-interprétable
- ☐ Non renseigné

Quel est (sont) le(s)germe(s) retrouvé(s) ?

S'agit-il d'une BMR ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Non renseigné

Diagnostic posé sur une autre documentation microbiologique ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si oui, laquelle :

III- Données relatives à la prescription antibiotique initiale :

Qui était le prescripteur initial ?

- ☐ Le médecin traitant
- ☐ Autre
- ☐ Non renseigné

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Le premier traitement antibiotique instauré était:

- ☐ Probabiliste
- ☐ D'emblée adapté à un antibiogramme
- ☐ Prophylactique

A/ Concernant le traitement prophylactique :

L'indication était-elle conforme aux recommandations ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Non renseigné

Le choix de la molécule était-il conforme aux recommandations ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si non, quelle était la molécule utilisée ?

Si oui, la posologie était-elle adaptée ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si non, pourquoi ?

- ☐ Trop faible
- ☐ Trop forte

B/ Concernant le traitement probabiliste ou documenté :

Le choix de la molécule était-il conforme aux recommandations?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Non renseigné

Si non, quelles étaient les molécules utilisées ?

La posologie était-elle adaptée ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

☐ Non renseigné

Si non, pourquoi n'est-elle pas conforme ?

☐ Trop faible

☐ Trop forte

IV- Concernant la réévaluation :

Y-a-t'il eu une réévaluation ?

☐ Oui

☐ Non

Si oui, quand ?

☐ Avant 72 heures

☐ Entre 72 heures et 5 jours

☐ Après 5 jours

☐ Non renseigné

Si oui, la décision prise concernant la poursuite du traitement a été :

☐ Maintien sans modification de l'antibiothérapie initiale

☐ Changement d'une ou plusieurs molécules

☐ Arrêt de toute antibiothérapie

☐ Modification de posologie d'une ou plusieurs molécule

☐ Autre

Une désescalade thérapeutique était-elle possible ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Non renseigné

Si oui, a-t'elle été réalisée ?

☐ Oui

☐ Non

Le traitement de seconde intention était :

☐ Probabiliste

☐ Documenté

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Le choix de la molécule était-il conforme ?

☐ Oui

☐ Non

Si non, quelles étaient les molécules utilisées ?

La posologie était-elle adaptée ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Non renseigné

Si non, quelle était la posologie prescrite et pourquoi n'est-elle pas conforme ?

☐ Trop faible

☐ Trop forte

VI- Concernant la durée de l'antibiothérapie :

La durée totale de l'antibiothérapie a-t'elle été définie ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Non renseigné

La durée du traitement était-elle adaptée ?

☐ Oui

☐ Non

Si non, la durée prescrite était :

☐ Trop courte

☐ Trop longue

VII- Concernant la traçabilité :

Le diagnostic initial était-il noté clairement ?

☐ Oui

☐ Non

Les informations importantes sont-elles notées lors de la réévaluation:

☐ Oui

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

☐ Non

VIII- Évolution sous traitement :

☐ Favorable
☐ Non favorable

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Annexe 4

Liste des analyses statistiques faites:

I- Caractéristiques des EHPAD :

Analyses descriptives->

-Pourcentage d'EHPAD public, privé à but lucratif et privé à but non lucratif.
-Pourcentage d'EHPAD en lien avec un établissement de santé.
-Nombre de résidents en moyenne dans les EHPAD, nombre minimum et maximum.
-Nombre moyen de patient par médecin libéral intervenant dans l'EHPAD.
-Pourcentage d'EHPAD dont le médecin coordonnateur a un temps de travail adapté à sa taille.
-Pourcentage d'EHPAD où le médecin coordonnateur est aussi prescripteur.
-Pourcentage d'EHPAD ayant fait un DARI.
-Pourcentage d'EHPAD totalement informatisé et partiellement informatisé.
-Pourcentage d'EHPAD disposant d'une PUI.
-Pourcentage d'EHPAD ayant édité des protocoles d'aide à la prescription disponibles sur place.
-Pourcentage d'EHPAD ayant mis en place des temps de formation pour les médecins libéraux.
-Taux de participation des médecins libéraux à ces formations.
-Taux d'infection urinaire dans chaque EHPAD.

Analyses statistiques->

Y-a-t-il un taux plus élevé d'infection urinaire en fonction:

-Du type d'EHPAD?
-De son lien avec un établissement de santé?
-Du nombre de résident?
-Du temps de présence du médecin coordonnateur?
-Du fait que le médecin coordonnateur soit aussi prescripteur?
-Du nombre de patient par médecin?
-De la réalisation ou non du DARI?
-De l'informatisation ou non des dossiers médicaux?
-De la présence ou non d'une PUI?

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

-De la mise en place ou non de protocole d'aides à la prescription pour les médecins libéraux?
-De l'organisation de temps de formation pour les médecins libéraux?
-Du taux de participation des médecins libéraux à ces formations?

II- Caractéristiques des patients et des infections urinaires :

Analyses descriptives->

-Age moyen des résidents, âge minimum et âge maximum.
-Pourcentage d'hommes et de femmes.
-Pourcentage de cystite récidivante, de cystite à risque de complication, de PNA, de PNA grave et de diagnostic douteux.
-Pourcentage de patients porteurs d'un dispositif médical urinaire (SAD, stomie ou cathéter sus-pubien).
-Pourcentage de diagnostic conforme aux signes cliniques, de diagnostic non conforme et de diagnostic douteux.
-Pourcentage de diagnostic posé sur une preuve microbiologique (ECBU ou autre)
-Pourcentage d'ECBU positif, négatif et douteux.
-Type de germe retrouvé.
-Pourcentage d'infection urinaire ayant évolué favorablement.
-Pourcentage de BMR.

Analyses statistiques->

Lorsque l'infection urinaire est une infection urinaire haute:

-Le germe est-il plus souvent une BMR?
-Le patient est-il plus souvent un homme?
-Le patient est-il plus souvent porteur d'une SAD?
-Le diagnostic clinique est-il plus souvent posé selon les bons critères?
-L'infection urinaire évolue-t-elle plus souvent favorablement?
-Un ECBU est-il plus souvent réalisé?

Lorsque le patient est porteur d'un dispositif médical urinaire:

-Y-a-t-il plus d'hommes que de femmes?
-Le diagnostic posé est-il plus conforme aux signes cliniques?
-Y-a-t-il plus souvent un ECBU réalisé?
-Le germe est-il plus souvent une BMR?

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

-L'infection urinaire évolue-t-elle plus souvent favorablement?

Lorsque le diagnostic posé est conforme aux signes cliniques:

-Le patient est-il plus souvent un homme?

-Y-a-t-il plus souvent un ECBU réalisé?

-Le germe est-il plus souvent une BMR?

-L'infection urinaire évolue-t-elle plus souvent favorablement?

-Le médecin prescripteur est-il plus souvent le médecin traitant?

Lorsqu'un ECBU est réalisé:

-Le patient est-il plus souvent un homme?

-L'infection urinaire évolue-t-elle plus souvent favorablement?

Lorsque l'infection urinaire évolue favorablement:

-Le patient est-il plus souvent un homme?

III- Caractéristiques de l'antibiothérapie initiale:

Analyses descriptives->

-Pourcentage de médecin traitant prescripteur.

-Pourcentage de traitement initial prophylactique, probabiliste et documenté.

-Pourcentage de molécule adaptée dans le traitement initial prophylactique.

-Pourcentage de posologie adaptée dans le traitement initial prophylactique.

-Pourcentage de molécule adaptée dans le traitement initial probabiliste.

-Pourcentage de posologie adaptée dans le traitement initial probabiliste.

-Pourcentage de molécule adaptée dans le traitement initial documenté.

-Pourcentage de posologie adaptée dans le traitement initial documenté.

-Pourcentage de molécule adaptée dans l'antibiothérapie initiale en générale.

-Pourcentage de posologie adaptée dans l'antibiothérapie initiale en générale.

-Pourcentage de posologie trop faible dans l'antibiothérapie initiale en générale.

-Pourcentage de posologie trop forte dans l'antibiothérapie initiale en générale.

-Nom de la molécule prescrite lorsqu'elle n'était pas adaptée aux recommandations pour l'antibiothérapie initiale.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Analyses statistiques->

Lorsque le traitement initial est probabiliste, y-a-t-il plus de femmes?

Lorsque le patient est un homme:
-Y-a-t-il plus de problème de molécule dans l'antibiothérapie initiale?
-Y-a-t-il plus de problème de posologie dans l'antibiothérapie initiale?

IV- Réévaluation:

Analyses descriptives->

-Pourcentage de réévaluation faite.
-Pourcentage de réévaluation faite en fonction du type d'antibiothérapie initiale.
-Pourcentage de réévaluation faite avant 72 heures, entre 72h et 5 jours et après 5 jours.
-Pourcentage de désescalade thérapeutique faite quand elle était possible.
-Pourcentage de traitement probabiliste et documenté en seconde intention.
-Pourcentage de molécule adaptée dans le traitement secondaire probabiliste.
-Pourcentage de posologie adaptée dans le traitement secondaire probabiliste.
-Pourcentage de molécule adaptée dans le traitement secondaire documenté.
-Pourcentage de posologie adaptée dans le traitement secondaire documenté.
-Pourcentage de molécule adaptée dans l'antibiothérapie secondaire en générale.
-Pourcentage de posologie adaptée dans l'antibiothérapie secondaire en générale.
-Pourcentage de posologie trop faible dans l'antibiothérapie secondaire en générale.
-Pourcentage de posologie trop forte dans l'antibiothérapie secondaire en générale.

Analyses statistiques->

Lorsque la réévaluation est faite:

-Le patient est-il plus souvent un homme?
-Le germe est-il plus souvent une BMR?
-L'infection urinaire est-elle plus grave (PNA ou PNA grave)?
-Le patient est-il plus souvent porteur d'un DM urinaire?
-Lorsque le traitement initial était probabiliste?

Lorsque le patient est un homme:

-Y-a-t-il plus de problèmes de molécule dans l'antibiothérapie secondaire?

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

-Y-a-t-il plus de problèmes de posologie dans l'antibiothérapie secondaire?

V- Traçabilité:

-Pourcentage de traçabilité initiale correcte.
-Pourcentage de traçabilité secondaire correcte.

VI- Durée:

Analyses descriptives->

-Pourcentage de durée d'antibiothérapie définie.
-Pourcentage de durée d'antibiothérapie conforme aux recommandations.
-Pourcentage de durée définie trop courte.
-Pourcentage de durée définie trop longue.

Analyses statistiques->

Lorsque la durée de l'antibiothérapie est adaptée:

-Le patient est-il plus souvent une femme?
-Le germe est-il plus souvent une BMR?
-Le patient est-il plus souvent porteur d'un dispositif médical urinaire?

VI- Critères susceptibles d'influencer la qualité de l'antibiothérapie:

Les critères suivants influencent-ils la conformité totale? La qualité de l'antibiothérapie initiale? La qualité de l'antibiothérapie secondaire? La qualité de la réévaluation? La qualité de la traçabilité? :

-Age
-Sexe
-Réalisation d'un ECBU
-Type d'EHPAD
-Lien avec un établissement de santé

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

-Nombre de patient par médecin
-Informatisation des dossiers médicaux
-Présence d'une PUI
-Nombre de résident total dans l'EHPAD
-Temps de présence du médecin coordonnateur adapté
-Activité de prescripteur du médecin coordonnateur
-Réalisation d'un DARI
-Mise en place de protocoles d'aides à la prescription
-Organisation de temps de formation pour les médecins libéraux
-Taux de participation à ces formations
-Médecin prescripteur
-Présence d'une BMR
-Type d'infection urinaire
-Présence d'un DM urinaire

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Annexe 5

Définitions des infections urinaires selon les critères de Mc Geer

Une infection urinaire basse se définit par la présence d'au moins deux critères parmi :

-Douleur sus-pubienne ou lombaire.

-Brûlures mictionnelles.

-Modification de l'aspect des urines : troubles, hématuriques ou malodorantes.

-Modification de la vigilance : confusion, incohérence, inattention, fluctuations des symptômes, somnolence ou, au contraire, agitation.

Pour les patients porteurs d'une SAD ou d'un autre DM à visée urinaire, il suffit d'un seul de ces critères en dehors des brûlures urinaires qui ne peuvent pas être appréciées.

Les cystites récidivantes se définissent par un épisode ou plus par mois.

Pour définir les infections urinaires hautes, il faut ajouter à ces critères la présence d'une température rectale supérieure à 37,5°C ou d'une température orale ou tympanique supérieure à 37,8° C ou une augmentation de la température de base du patient de 1,1°C par rapport aux chiffres habituels.

Enfin, pour définir une pyélonéphrite grave, il faut ajouter les critères de sepsis grave, ou de choc septique.

- Sepsis :

-Température rectale supérieure à 38°C ou inférieure à 36°C.

-Rythme cardiaque supérieur à 90 battements par minute.

-Fréquence respiratoire supérieure à 20 par minute.

-Leucocytes supérieurs à 12000/mm³ ou inférieurs à 4000/mm³.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

• Sepsis grave : Critères de sepsis plus un critère parmi :

-Lactates sanguins supérieurs à 2 mmol/L.

-Pression artérielle systolique inférieure à 90 mm/Hg ou baisse de plus de 40 mm/Hg par rapport aux chiffres de base ou Pression artérielle diastolique inférieure à 40 mm/Hg.

-Une dysfonction d'organe parmi :

Respiratoire : PO2 inférieure à 60 mm/Hg ou SPO2 inférieure à 90%.

Rénale : Oligurie inférieure à 0,5 mL/Kg/H ou Créatininémie augmentée de plus de 50% par rapport à sa valeur habituelle.

Coagulation : Thrombopénie inférieure à 100000/mm³, ou TP inférieur à 50% ou CIVD.

Hépatique : Hyperbilirubinémie supérieure à 34 µmol/L, signes d'encéphalopathie hépatique avec score de Glasgow inférieur à 14/15.

• Choc septique : Persistance de l'état de sepsis grave malgré un remplissage vasculaire bien conduit.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Annexe 6

Répartition du nombre de résidents dans l'EHPAD en fonction des tiertiles

Nombre de résidents dans l'EHPAD	Effectif	Pourcentage valide %	Pourcentage cumulé %
37	3	1,0	1,0
54	8	2,6	3,6
56	10	3,3	6,9
61	6	2,0	8,9
65	6	2,0	10,9
70	13	4,3	15,1
75	8	2,6	17,8
78	10	3,3	21,1
80	11	3,6	24,7
83	29	9,5	34,2
88	17	4,3	38,5
92	6	2,0	40,5
95	24	7,9	48,4
97	19	6,3	54,6
102	21	6,9	61,5
109	8	2,6	64,1
110	14	4,6	68,8
113	9	3,0	71,7
114	25	8,2	79,9
120	5	1,6	81,6
207	56	18,4	100,0
Total	304	100,0	100,0

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Répartition du nombre moyen de patient par médecin en fonction des quartiles

Nombre moyen de patient par médecin	Effectif	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
2,1	6	2,0	2,0
3,4	13	4,3	6,3
4,5	8	2,6	8,9
5	21	6,9	15,8
5,6	10	3,3	19,1
6,1	6	2,0	21,1
6,2	10	3,3	24,3
7,3	11	3,6	28,0
8,3	29	9,5	37,5
9,7	19	6,3	43,8
10,9	8	2,6	46,4
12	5	1,6	48,0
12,3	3	1,0	49,0
16,1	9	3,0	52,0
16,3	6	2,0	53,9
17	10	3,3	57,2
18,3	14	4,6	61,8
23,8	24	7,9	69,7
34	11	3,6	73,4
38	25	8,2	81,6
51,8	56	18,4	100,0
Total	304	100,0	100,0

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Taux de participation aux formations en fonction des quartiles.

Taux de participation aux formations (%)	Effectif	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
0,0	20	10,2	10,2
10,0	6	3,0	13,2
17,0	8	4,1	17,3
18,0	11	5,6	22,8
29,0	13	6,6	29,4
33,0	56	28,4	57,9
40,0	17	8,6	66,5
56,0	10	5,1	71,6
100,0	56	28,4	100,0
Total	197	100,0	100,0

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Annexe 7

Germes retrouvés dans les ECBU

19 associations de plusieurs germes (7,7%)

163 *Escherichia coli* (66%)

20 *Klebsiella pneumoniae* (8,1%)

10 *Proteus mirabilis* (4,1%)

6 *Enterococcus faecalis* (2,4%)

5 *Staphylococcus aureus* (2%)

4 *Enterobacter cloacae* (1,6%)

4 *Pseudomonas aeruginosa* (1,6%)

4 *Aerococcus urinae* (1,6%)

2 *Klebsiella oxytoca* (0,8%)

2 *Citrobacter koseri* (0,8%)

2 *Streptococcus agalactiae* (0,8%)

1 *Serratia marcescens* (0,4%)

1 *Streptococcus alactolyticus* (0,4%)

1 *Enterobacter aerognes* (0,4%)

1 *Citrobacter freundi* (0,4%)

1 *Staphylococcus epidermidis* (0,4%)

1 *Staphylococcus simulans* (0,4%)

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Annexe 8

Autres résultats

Critères liés de façon statistiquement significative au type de diagnostic:

- La **conformité du diagnostic**, il y a plus de diagnostic conforme à la clinique dans les IU hautes (61,5%) que dans les IU basses (25,2%), p=0,000. Dans les IU récidivantes, la majorité des diagnostics posés sont douteux (61,5%).

- La réalisation d'un **ECBU**, il y a moins d'ECBU réalisé dans les IU récidivantes (23,1%) que dans les IU basses (91,2%) ou hautes (90,8%), p=0,000.

- La présence d'une **BMR,** il y a plus de BMR dans les IU hautes (32,1%) que basses (9,4%), p=0,000.

Critères liés de façon statistiquement significative à la présence d'un DM urinaire :

- Le **sexe**, il y a plus de DM urinaires chez les hommes que chez les femmes (20,6% contre 1,2%), p=0,000.

- La **conformité du diagnostic**, il y a plus de diagnostic posé conforme à la clinique lorsque le patient est porteur d'un DM urinaire (75,1% contre 30,9%), p=0,001.

- La présence d'une **BMR**, il y a plus de BMR lorsque le patient est porteur d'un DM urinaire (46,2% contre 12,8%), p=0,005.

Après analyse statistique, aucun critère n'est statistiquement lié à la conformité du diagnostic:

- La présence d'une **BMR**, il n'y a pas plus de diagnostic posé conforme à la clinique lorsque le germe est une BMR, p=0,109.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

- Le **sexe**, il n'y a pas plus de diagnostic posé conforme à la clinique lorsque le patient est un homme, p=0,752.

- La réalisation d'un **ECBU**, il n'y a pas plus de diagnostic posé conforme à la clinique lorsqu'un ECBU a été réalisé, p=0,593.

- La bonne **évolution de l'IU**, il n'y a pas plus de diagnostic posé conforme à la clinique lorsque l'IU évolue favorablement, p=0,821.

- Le **prescripteur**, il n'y a pas plus de diagnostic posé conforme à la clinique lorsque le prescripteur est le médecin traitant, p=0,550.

Après analyse statistique, aucun critère n'est statistiquement lié à la réalisation d'un ECBU:

- Le **sexe**, il n'y a pas plus d'ECBU réalisé chez les hommes, p=0,198.

- L'**évolution favorable**, il n'y a pas plus d'ECBU réalisé dans les IU qui évoluent favorablement, p=0,283.

Après analyse statistique, le sexe n'est pas significativement lié à l'évolution, il n'y a pas plus de mauvaise évolution chez les hommes que chez les femmes, p=0,068.

Le sexe est-t-il statistiquement lié aux paramètres de l'antibiothérapie initiale ?

- Le sexe n'est pas statistiquement lié au **type d'antibiothérapie** utilisé en première intention, il n'y a pas plus de traitement documenté chez les hommes que chez les femmes, p=0,421.

- Le sexe n'est pas significativement lié à la **conformité de la molécule** utilisée en **première intention**, il n'y a pas plus de problème de molécule initiale chez les hommes que chez les femmes, p=0,485.

- Le sexe n'est pas significativement lié à la **conformité de la molécule** utilisée en **seconde intention**, il n'y a pas plus de molécule conforme chez les hommes que chez les femmes après réévaluation, p=0,143.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

- Le sexe n'est pas significativement lié à la **conformité de la posologie** utilisée en **seconde intention**, toutes les posologies sont conformes en seconde intention.

- En revanche, il y a statistiquement plus de **posologie conforme** dans **l'antibiothérapie initiale** chez les hommes que chez les femmes (100% contre 94,2%, p=0,036).

Critères liés de façon statistiquement significative à l'existence d'une réévaluation :

- La réévaluation est significativement plus faite chez les **hommes** que chez les femmes, (41,3% contre 27,4%, p=0,025).

- La réévaluation est significativement plus faite dans les **IU hautes** que dans les IU basses (58,5% contre 23,9%, p=0,000). Aucune réévaluation n'est faite dans les IU récidivantes.

- La réévaluation est significativement plus faite lorsque le patient est porteur d'un **DM urinaire** (68,8% contre 28,1%, p=0,001).

- La réévaluation est significativement plus faite lorsque l'antibiothérapie initiale est **probabiliste** (52,3% contre 8,1% pour les antibiothérapies documentées, p=0,000).

- La réévaluation est significativement plus faite lorsque le germe est une **BMR** mais pas de manière statistiquement significative (44,4% contre 30,3%, p=0,071).

Critères liés de façon statistiquement significative à la durée du traitement :

- Le **sexe**, il y a plus de durée de traitement adaptée chez les femmes que chez les hommes (85,8% contre 63,9%), p=0,000.

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Annexe 9

Faculté de Médecine
Lyon Est

Nom, prénom du candidat : SALMON Marjolaine

CONCLUSIONS

Les EHPAD accueillent des personnes âgées fragiles. Ils sont un lieu de forte prescription antibiotique et aussi un environnement propice à la transmission croisée des micro-organismes. Dans ce contexte de lutte contre l'émergence des BMR, ils devraient faire l'objet d'une politique rigoureuse en terme de bon usage des antibiotiques.

Pourtant, peu d'études ont été menées au sein de cette population, hormis quelques études de prévalence concernant les infections et les taux de consommation des antibiotiques dans ces établissements.

Nous nous sommes donc interrogés sur la qualité des prescriptions d'antibiotiques en EHPAD, et sur les critères qui pouvaient influencer, de façon positive ou négative, la conformité de ces prescriptions.

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD FACULTÉ DE MÉDECINE LYON EST LYON

De part leur fréquence de survenue, l'existence de recommandations précises concernant leur diagnostic et leur traitement, et la possibilité, le plus souvent, d'obtenir une documentation microbiologique, les IU nous sont apparues comme étant le meilleur modèle d'étude.

Notre étude a été menée de façon rétrospective sur les six derniers mois de l'année 2015, dans 23 EHPAD volontaires du Rhône et de Lyon-Métropole, incluant au total plus de 2000 résidents. Nous avons recensé systématiquement toutes les IU traitées pendant cette période dans cette population.

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD FACULTÉ DE MÉDECINE LYON EST LYON

Au total, 304 IU ont été analysées, soit une incidence de 0,8 cas pour 1000 journées d'hébergement.

Seules 10,5% des prescriptions respectaient l'ensemble des critères de conformité étudiés (molécule utilisée, posologie, réévaluation, désescalade thérapeutique, traçabilité).

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Les principaux mésusages concernaient les molécules utilisées : 53% des molécules prescrites en première intention et 40,7% de celles prescrites en seconde intention n'étaient pas conformes aux recommandations actuelles.

La réévaluation n'était retrouvée que dans 30,3% des cas, avec en particulier seulement 5,8% des désescalades possibles qui ont été réalisées. La traçabilité était correcte dans 68,8% des cas.

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD FACULTÉ DE MÉDECINE LYON EST LYON

L'analyse de nos résultats permet d'identifier des pistes d'amélioration.

Une meilleure diffusion des recommandations est nécessaire, en organisant par exemple des formations à l'intention des prescripteurs. Elles permettront d'insister sur les modifications intervenues dans les choix des molécules recommandées ainsi que les spécificités des IU masculines et de la personne âgée. Notre étude a été menée un an seulement après la publication des nouvelles recommandations de la SPILF, et les modifications ne semblent pas avoir été prises en compte.

L'importance de la désescalade thérapeutique devra être soulignée, afin d'épargner les Quinolones et les C3G.

De plus, même s'il ne s'agissait pas de l'objectif de ce travail, le concept de colonisation urinaire devra être expliqué, afin d'éviter des prescriptions antibiotiques inutiles.

Concernant la réévaluation et la traçabilité, des problèmes organisationnels au sein des établissements semblent expliquer en partie, les difficultés rencontrées. En effet, le manque de temps des médecins prescripteurs exerçant majoritairement une activité libérale en parallèle, ainsi que leur difficulté à manier différents outils informatiques engendrent un moins bon suivi des antibiothérapies prescrites.

Il semble cependant que la réévaluation repose souvent sur un suivi paramédical quotidien, que nous n'avions pas pris en compte dans cette étude.

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD FACULTÉ DE MÉDECINE LYON EST LYON

Enfin, ce travail met en évidence l'importance de la collaboration entre médecins et pharmaciens. En effet, la présence d'une PUI apparaît, en analyse multi-variée, comme étant le

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Faculté de Médecine

---

principal critère influençant positivement la conformité totale de l'antibiothérapie.

Les résultats de cette étude ainsi que nos conclusions et les axes d'améliorations mis en évidence seront diffusés aux établissements participants ainsi qu'aux médecins coordonnateurs membres de l'association des médecins coordonnateurs des EHPAD du Rhône.

Le Président de la thèse,
Nom et Prénom du Président
Signature

Vu :
Pour Le Président de l'Université
Le Doyen de l'UFR de Médecine Lyon Est

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD FACULTÉ DE MÉDECINE LYON EST LYON

Professeur Gilles RODE

Vu et permis d'imprimer
Lyon, le 25 AOUT 2017

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)

Université Claude Bernard Lyon 1

UFR de MEDECINE LYON EST

SALMON Marjolaine

Le bon usage des antibiotiques en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) : le modèle des infections urinaires.

RESUME :

Introduction : La littérature apporte peu d'informations concernant la qualité des prescriptions d'antibiotiques en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD). Ces lieux de vie collective exposent au risque infectieux et à l'émergence de germes résistants. Les infections urinaires (IU) ont été choisi comme modèle d'étude car elles sont les plus fréquentes en EHPAD, et qu'il existe des recommandations pour leur diagnostic et leur traitement. L'objectif de ce travail était de définir le taux de conformité des prescriptions d'antibiotiques en EHPAD, et d'identifier les facteurs pouvant optimiser cette conformité.

Matériel et méthode : Nous avons réalisé une étude quantitative rétrospective de toutes les antibiothérapies prescrites pour le traitement des IU sur les six derniers mois de l'année 2015 dans les EHPAD volontaires du Rhône et de Lyon-Métropole. Nous avons recueilli des données concernant le patient, le type d'IU, l'antibiothérapie prescrite et l'organisation de l'EHPAD, afin de vérifier la conformité des prescriptions et de rechercher d'éventuels facteurs ayant un lien statistique avec la conformité de l'antibiothérapie.

Résultats : 23 EHPAD ont été interrogés, représentant 2091 résidents. 304 épisodes d'IU ont été identifiés soit un taux d'incidence de 0,8 IU pour 1000 journées d'hébergement. 44,1% des antibiothérapies initiales et 59,3% des antibiothérapies secondaires étaient conformes. Il s'agissait surtout d'un problème de choix de molécule. 30,3% seulement ont été réévaluées, avec 5,8% des désescalades thérapeutiques considérées comme possibles effectivement réalisées. La traçabilité était correcte dans 68,8% des cas. Au total, seules 10,5% des antibiothérapies étaient totalement conformes. Après analyse uni et multi variée, la présence d'une pharmacie à usage intérieur est le facteur le plus significativement associé à la bonne qualité de l'antibiothérapie. L'informatisation des dossiers favorise la réévaluation, la participation aux formations améliore l'adéquation de l'antibiothérapie aux recommandations.

Conclusion : Nos résultats permettent d'identifier des pistes d'amélioration. Une meilleure diffusion des recommandations semble nécessaire en insistant sur la désescalade thérapeutique, l'épargne des céphalosporines et des quinolones, et la prise en compte des spécificités des personnes âgées et des IU masculines. La réévaluation se heurte à des problèmes organisationnels et repose probablement sur une surveillance paramédicale qui n'avait pas été recherchée dans ce travail.

MOTS CLEFS :

Antibiotiques - Infection urinaire - Etablissement d'hébergement pour personne âgée dépendante.

JURY :

Président :	Monsieur le Professeur Yves ZERBIB
Membres :	Monsieur le Professeur Marc BONNEFOY
	Madame le Professeur Florence ADER
	Monsieur le Docteur Sylvain GAUJARD (Directeur de thèse)
	Madame le Docteur Raphaële GIRARD

DATE DE SOUTENANCE : Jeudi 05 Octobre 2017

26 Rue Tissot 69009 Lyon marjolaine_salmon@orange.fr

SALMON
(CC BY-NC-ND 2.0)