

2022-2023

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Qualification en MÉDECINE GÉNÉRALE

De l'indication de l'ECBU à la prescription d'antibiotique, étude du bon usage des antibiotiques de la sphère urinaire en EHPAD.

GAUDIN Alicia

Née le 06 juillet 1994 à Nantes (44)

Sous la direction de Mme le Docteur CORMIER Hélène
et de M le Docteur BOUTFOL WILLY

Membres du jury

M le Professeur CONNAN Laurent | Président

Mme le Docteur CORMIER Hélène | Directrice

M le Docteur BOUTFOL Willy | Co-directeur

M le Professeur DUBEE Vincent | Membre

M le Docteur LELLOUCH Jérémie | Membre

Soutenue publiquement le :
07 avril 2023

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je soussignée, GAUDIN Alicia,
déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiante le **01/02/2023**

SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admis(e) 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.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu (e) 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 leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré (e) et méprisé(e) si j'y manque ».

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

Doyen de la Faculté : Pr Nicolas Lerolle

Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie : Pr Frédéric Lagarce

Directeur du département de médecine : Pr Cédric Annweiler

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CALES Paul	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
DINOMAS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
DUBEE Vincent	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
DUVAL Olivier	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
DUVERGER Philippe	PEDOPSYCHIATRIE	Médecine

EVEILLARD Mathieu	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
FAURE Sébastien	PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	ANATOMIE	Médecine
FOUQUET Olivier	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
FURBER Alain	CARDIOLOGIE	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	PNEUMOLOGIE	Médecine
GOHIER Bénédicte	PSYCHIATRIE D'ADULTES	Médecine
GUARDIOLA Philippe	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
GUILET David	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HAMY Antoine	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
HENNI Samir	MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
HUNAULT-BERGER Mathilde	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
IFRAH Norbert	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
KUN-DARBOIS Daniel	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACOEUILLE FRANCK	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LACCOURREYE Laurent	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LAGARCE Frédéric	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LARCHER Gérald	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRES	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEBDAI Souhil	UROLOGIE	Médecine
LEGENDRE Guillaume	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LEGRAND Erick	RHUMATOLOGIE	Médecine
LERMITE Emilie	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LEROLLE Nicolas	REANIMATION	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
MARCHAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VERERELOGIE	Médecine
MAY-PANLOUP Pascale	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine
MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine

PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RICHARD Isabelle	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
RICHOMME Pascal	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie- Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
URBAN Thierry	PNEUMOLOGIE	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	PEDIATRIE	Médecine
VENARA Aurélien	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE	Médecine
VENIER-JULIENNE Marie- Claire	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
VERNY Christophe	NEUROLOGIE	Médecine
WILLOTEAUX Serge	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

BAGLIN Isabelle	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	IMMUNOLOGIE	Médecine
BEGUE Cyril	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELIZNA Cristina	MEDECINE INTERNE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BENOIT Jacqueline	PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BESSAGUET Flavien	PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BERNARD Florian	ANATOMIE ; discipline hospit : NEUROCHIRURGIE	Médecine
BLANCHET Odile	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
BOISARD Séverine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
BRIET Claire	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
BRIS Céline	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
CAPITAIN Olivier	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine

CHAO DE LA BARCA Juan-Manuel	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
CHEVALIER Sylvie	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESHAYES Caroline	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	Pharmacie
DOUILLET Delphine	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
FERRE Marc	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
FORTRAT Jacques-Olivier	PHYSIOLOGIE	Médecine
GUELFF Jessica	MEDECINE GENERALE	Médecine
HAMEL Jean-François	BIostatistiques, Informatique Médicale	Médicale
HELESBEUX Jean-Jacques	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
HERIVAUX Anaïs	BIOTECHNOLOGIE	Pharmacie
HINDRE François	BIOPHYSIQUE	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
JUDALET-ILLAND Ghislaine	MEDECINE GENERALE	Médecine
KHIATI Salim	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LEGEAY Samuel	PHARMACOCINETIQUE	Pharmacie
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
LEPELTIER Elise	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
LETOURNEL Franck	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
LUQUE PAZ Damien	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Médecine
MABILLEAU Guillaume	HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE	Médecine
MALLET Sabine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
MAROT Agnès	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
MESLIER Nicole	PHYSIOLOGIE	Médecine
MIOT Charline	IMMUNOLOGIE	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	PHILOSOPHIE	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIE Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PECH Brigitte	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine
PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIOU Jérémie	BIostatistiques	Pharmacie
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine

RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	MEDECINE GENERALE	Médecine
VIAULT Guillaume	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

AUTRES ENSEIGNANTS

PRCE		
AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
FISBACH Martine	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	
PAST		
CAVAILLON Pascal	PHARMACIE INDUSTRIELLE	Pharmacie
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
PAPIN-PUREN Claire	OFFICINE	Pharmacie
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIOTHERAPIE	Médecine
PICCOLI Giorgia	NEPHROLOGIE	Médecine
PLP		
CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine

REMERCIEMENTS

À M Le Professeur Laurent CONNAN, merci de me faire l'honneur de présider ce jury et de juger de ce travail, soyez assuré de ma profonde reconnaissance et de mon profond respect.

Au Dr CORMIER et au Dr BOUTFOL, merci d'avoir accepté de diriger cette thèse. Merci pour votre disponibilité, votre accompagnement et vos remarques constructives tout au long de ce travail.

À M Le Professeur Vincent DUBEE, vous me faites l'honneur de juger de mon travail en participant à ce jury, veuillez accepter mes sincères remerciements.

Au Dr LELLOUCH Jérémy, merci d'avoir accepté de participer à ce jury. Merci de m'avoir transmis ton intérêt pour la médecine polyvalente lors de mon premier semestre passé au PSSSL. Merci pour la confiance que tu m'as témoignée en m'invitant à rejoindre l'équipe de Médecine Polyvalente du PSSSL.

Mélanie, François, merci pour ce dernier semestre passé à vos côtés, merci pour votre disponibilité et votre bienveillance, merci de m'avoir aidé à prendre confiance en moi. Je suis heureuse de pouvoir continuer de travailler à vos côtés.

Merci à tous mes maîtres de stage ambulatoire et hospitalier pour le temps que vous m'avez accordé et pour les connaissances que j'ai pu apprendre à vos côtés.

Merci à tous mes co-internes rencontrés durant l'internat, notamment aux team PSSSL pour ces bons moments partagés lors de nos semestres.

Merci à l'ensemble des équipes soignantes et non soignantes du PSSSL pour votre accueil chaleureux, votre humanité, votre motivation et pour l'énergie que vous donnez quotidiennement pour l'hôpital.

À l'équipe de Médecine 2, c'est un plaisir de travailler avec vous chaque jour, ne changez rien.

À mes parents, merci pour votre soutien et votre présence depuis le début de ces longues années d'études ainsi que pour les valeurs que vous m'avez transmises. Merci Maman pour ta précieuse relecture.

À Anaël et Christelle, merci pour votre soutien malgré la distance et pour ces précieux moments passés ensemble.

À Axelle, merci d'apporter de la vie dans nos vies.

À mes grands-parents, oncles et tantes, cousins et cousines, merci pour ces moments passés en famille.

À ma belle-famille, merci pour votre accueil.

Aux copines nantaises : Nolwenn, Nolwenn, Marie-Noé, Armelle ; merci pour tous les moments passés sur les bancs de la fac et en dehors. Merci Nolwenn pour ton aide à la traduction.

Aux copains angevins : Pauline, Charlotte, Émilie, Jérôme, Pierre ; merci pour les soirées, les après-midi travaux et les événements sportifs. Merci Pauline pour les après-midis balades et jeux qui ont ponctué l'écriture de cette thèse.

À Aléna, merci pour nos vacances et week-end à la découverte de la France et de l'Europe.

À tous ceux que je ne peux pas citer ici.

À Guillaume, merci pour ta présence depuis quelques années déjà, ton soutien et tes encouragements tout au long de mon internat et de ce travail de thèse.

Liste des abréviations

AEG	Altération de l'État Général
ANSM	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
BHR	Bactérie Hautement Résistante
BMR	Bactérie Multi Résistante
BU	Bandelette Urinaire
CNAM	Caisse Nationale d'Assurance Maladie
CNIL	Commission Nationale Informatique et Liberté
DARI	Document d'Analyse du Risque Infectieux
DDJ	Dose Définie Journalière
DREES	Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques
ECDC	European Centre for Disease prevention and Control
EHPAD	Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
FMC	Formation Médicale Continue
GIR	Groupe Iso-Ressources
GMP	GIR Moyen Pondéré
HAS	Haute Autorité de Santé
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
MMS	Mini Mental State
PUI	Pharmacie à Usage Intérieur
RAU	Rétention Aigue d'Urine
SAD	Sonde À Demeure
SFU	Signes Fonctionnels Urinaires
SPILF	Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française
TDM	Tomodensitométrie

Plan

SERMENT D'HIPPOCRATE

INTRODUCTION

1. L'antibiorésistance, un enjeu de santé publique :
2. Une consommation d'antibiotiques encore très élevée en France :
3. Une population vieillissante :
4. Des sujets âgés surexposés aux infections :
5. L'enjeu de la colonisation urinaire :

MÉTHODES

1. Type d'étude :
2. Population :
3. Déroulement de l'étude :
4. Évaluation des diagnostics et de la conformité des antibiothérapies :
5. Critères de jugement :
6. Analyses statistiques :
7. Considérations éthiques et réglementaires :

RÉSULTATS

1. Flow chart :
2. Description de la population :
 - 2.1. Caractéristiques des établissements :
 - 2.2. Caractéristiques de la population :
3. Motifs de réalisation des ECBU :
 - 3.1. Personnes à l'initiative du prélèvement urinaire :
 - 3.1.1. ECBU :
 - 3.1.2. Bandelettes urinaires :
 - 3.2. Ensemble des motifs de réalisation :
 - 3.3. Situations avec motif unique de réalisation :
 - 3.4. Situations avec deux motifs de réalisation :
 - 3.5. Situations avec au moins trois motifs de réalisation :
 - 3.6. Motifs de réalisation des situations initiées par les paramédicaux :
4. Données bactériologiques :
5. Examens complémentaires :
 - 5.1. Bilans biologiques :
 - 5.2. Imagerie :
6. Diagnostics :
7. Antibiothérapie :
 - 7.1. Cystites à risque de complication :
 - 7.1.1. Antibiothérapie probabiliste :
 - 7.1.2. Antibiothérapie documentée :
 - 7.1.3. Durée totale de l'antibiothérapie :
 - 7.1.4. Conformité globale de l'antibiothérapie :
 - 7.2. Pyélonéphrites aiguës :
 - 7.2.1. Antibiothérapie probabiliste :
 - 7.2.2. Antibiothérapie documentée :
 - 7.2.3. Durée totale de l'antibiothérapie :
 - 7.2.4. Conformité globale de l'antibiothérapie :

- 7.3. Infections urinaires masculines :
- 7.3.1. Antibiothérapie probabiliste :
- 7.3.2. Antibiothérapie documentée :
- 7.3.3. Durée totale de l'antibiothérapie :
- 7.3.4. Conformité globale de l'antibiothérapie :
- 7.4. Colonisations urinaires :
- 7.5. Contaminations urinaires :
- 7.6. Urines stériles :
- 7.7. Conformité globale de l'ensemble des antibiothérapies :
- 7.8. Antibiothérapie et matériel :
- 7.9. Antibiothérapie et initiateurs :
- 7.10. Antibiothérapie et Établissements :

DISCUSSION

1. Forces de l'étude :

2. Limites de l'étude :

3. Résultats :

- 3.1. Population étudiée :
- 3.2. Données bactériologiques :
- 3.3. Antibiothérapie :
 - 3.3.1. Une conformité globale perfectible :
 - 3.3.2. Des antibiotiques à large spectre surutilisés :
 - 3.3.3. Des durées de traitement trop longues :
 - 3.3.4. Un manque de réévaluation :
 - 3.3.5. La problématique de la colonisation urinaire :
- 3.4. Prélèvements urinaires :
 - 3.4.1. De nombreux prélèvements réalisés pour des symptômes généraux :
 - 3.4.2. Le rôle important des paramédicaux :

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

TABLE DES MATIERES

ANNEXES

INTRODUCTION

1. L'antibiorésistance, un enjeu de santé publique :

Les antibiotiques ont vu le jour au début du XXème siècle, à une époque où les infections bactériennes représentaient la première cause de mortalité en France (elles ne représentent plus que 2 % des décès à l'heure actuelle). (1)

Du fait de prescriptions toujours plus importantes d'antibiotiques, les bactéries n'ont cessé de développer des mécanismes d'échappement, à l'origine de l'antibiorésistance.

L'antibiorésistance peut être naturelle ou acquise. Ses principales causes sont l'utilisation des antibiotiques qui exercent une pression de sélection sur les bactéries, ainsi que la transmission croisée des mécanismes de résistance entre humains mais aussi avec l'environnement et les animaux. (2)

Outre l'impact animal et environnemental, la principale conséquence de l'antibiorésistance est la survenue d'impasses thérapeutiques responsables d'une majoration des décès, des hospitalisations et des coûts liés aux soins. (3)

Si rien ne change, il est estimé que les maladies infectieuses pourraient redevenir en 2050 une des premières causes de mortalité, soit 10 millions de décès par an dans le monde (contre 700 000 en 2014). (4)

L'antibiorésistance est donc un enjeu majeur de santé publique.

Les moyens pour lutter contre l'émergence des résistances bactériennes sont multiples : développement de nouveaux antibiotiques, respect des mesures d'hygiène, prévention des infections par la vaccination. Mais il faut également limiter et maîtriser la prescription d'antibiotiques : la bonne molécule, à la bonne dose, pendant la bonne durée, pour la bonne indication.

En effet, il existe une corrélation positive entre la quantité d'antibiotiques prescrits et l'émergence des résistances bactériennes. (5)

2. Une consommation d'antibiotiques encore très élevée en France :

La France est l'un des pays d'Europe où les prescriptions d'antibiotiques sont les plus élevées. C'est ce que montre le rapport de l'ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) de 2022 qui fait le bilan sur la consommation d'antibiotiques en 2021 de 29 pays européens.

Pour comparer les différents pays, l'ECDC utilise la Dose Définie Journalière (DDJ), unité de mesure établie par l'OMS. Cette DDJ correspond à la dose moyenne journalière d'un médicament, dans son indication principale, pour un individu de 70 kg. Ces résultats sont systématiquement rapportés pour 1000 habitants par jour dans le rapport de l'ECDC.

En Europe, la DDJ moyenne pour 1000 habitants par jour est de 16,4 alors qu'en France elle est de 21,5. Cela fait de la France le 5^{ème} plus gros consommateur d'antibiotiques en Europe et le 4^{ème} dans le secteur de ville. (6)

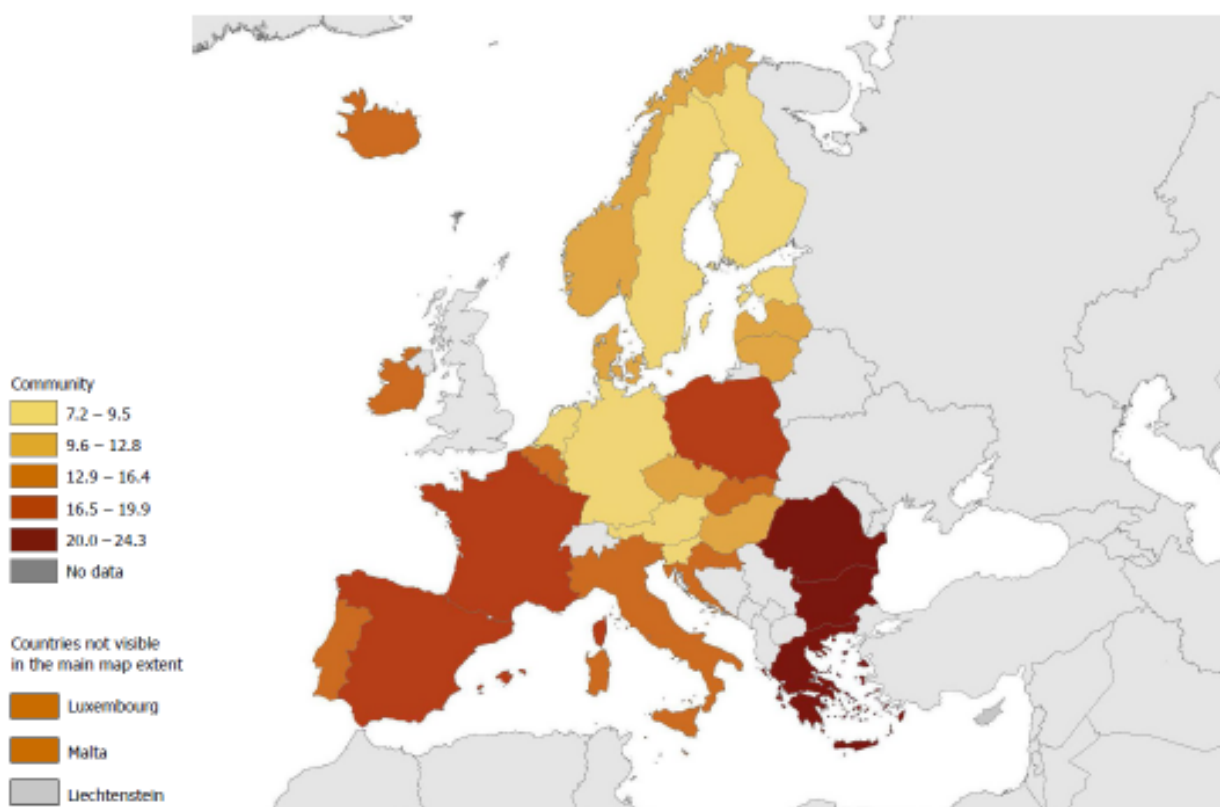


Figure 1 : Consommation d'antibiotiques dans le secteur de ville en Europe, 2021 (en DDJ pour 1000 habitants par jour) (Données ECDC)

Le rapport de l'ECDC montre également que la consommation d'antibiotiques, en France et en Europe, a tendance à diminuer depuis les années 2010. Même si la consommation est repartie à la hausse en 2021 par rapport à 2020 (année marquée par les confinements et mesures barrières liées au Sars-Cov2), elle reste inférieure à celle des années antérieures à la pandémie du COVID.

Malgré tout, la France reste l'un des plus gros prescripteurs d'antibiotiques au sein de l'Europe.

3. Une population vieillissante :

Au 1^{er} janvier 2023, 21,3 % des personnes vivant en France ont 65 ans ou plus. (7) Ce vieillissement de la population va se poursuivre dans les prochaines années. Selon les projections de l'INSEE, en 2050, 27,2 % de la population française aura plus de 65 ans. (8)

Les EHPAD (Établissements d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes) sont des lieux d'accueil et d'hébergement des personnes de plus de 60 ans, ayant besoin d'aide pour les actes de la vie quotidienne.

Sur le territoire français, ils accueillent, en 2020, environ 600 000 résidents répartis sur 7500 établissements. (9) En 2050, selon les projections de la DREES, 930 000 séniors résideront en EHPAD. (10)

La région Pays de la Loire compte 579 EHPAD pour un total de 47 191 places d'hébergement. Parmi ces 579 EHPAD, 129 sont situés en Maine et Loire, 75 en Sarthe et 60 en Mayenne. (9)

4. Des sujets âgés surexposés aux infections :

La prévalence des infections en EHPAD, très variable selon les études, est plus élevée que dans la population générale. En 2016, l'étude Prév'EHPAD montrait que la prévalence des infections, un jour donné, était de 3,04 %. (11)

En effet, les pathologies infectieuses sont plus fréquentes chez les sujets âgés. L'immunosénescence, le statut fonctionnel et la fragilité ont un rôle explicatif de ce sur-risque infectieux et influencent le pronostic au décours d'une infection.

Le diagnostic d'une infection chez le sujet âgé peut être difficile car les signes classiques (toux, brûlures mictionnelles, fièvre...) peuvent être absents. Ce sont parfois des symptômes « généraux » tels qu'une anorexie, une chute ou des troubles du comportement qui font s'orienter vers le diagnostic d'infection. (12)

De part cette fragilité et ces difficultés diagnostiques, les antibiotiques sont plus fréquemment prescrits en EHPAD. D'après le site Géodes de Santé Publique France, les prescriptions d'antibiotiques toutes classes confondues sont 1,5 fois plus fréquentes chez les plus de 75 ans par rapport aux moins de 35 ans, voire 2 à 3 fois plus fréquentes pour les céphalosporines de 3^{ème} génération et les fluoroquinolones. (13)

Cette importante consommation d'antibiotiques associée à la vie en collectivité (transmissions croisées) ainsi que les hospitalisations fréquentes sont des facteurs favorisant l'antibiorésistance qui est ainsi plus importante en EHPAD qu'en ville. En 2021, la mission PRIMO pour Santé Publique France retrouvait que 8,4 % et 19,5 % des souches d'*Escherichia coli* isolées de prélèvements urinaires étaient résistantes respectivement aux C3G et aux fluoroquinolones en EHPAD contre 2,8% et 12,7 % en ville. (14) Ces chiffres varient aussi selon les régions. Dans les EHPAD des Pays de la Loire où les taux de résistance sont parmi les plus bas de France on retrouve pour les souches d'*E. coli* isolées de prélèvements urinaires, 3,7 % des souches résistantes aux C3G et 12,7 % aux fluoroquinolones. (14)

Les infections urinaires représentent un tiers de l'ensemble des infections en EHPAD et sont donc parmi les plus fréquentes. (11) En confrontant les prescriptions antibiotiques réalisées dans les EHPAD aux recommandations de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, plusieurs études ont montré que le mésusage des antibiotiques restait fréquent en EHPAD, notamment dans la sphère urinaire. (15) (16) (17) (18)

Les principales causes de non-conformité sont les diagnostics erronés posés sur des signes aspécifiques, l'utilisation trop fréquente de molécules à large spectre de façon probabiliste et non réadaptées ensuite à l'antibiogramme ou encore le traitement inapproprié des colonisations urinaires.

5. L'enjeu de la colonisation urinaire :

La colonisation urinaire correspond à la présence de bactéries dans les urines, sans aucun symptôme associé. Selon les recommandations de la SPILF de 2014 remises à jour en 2017, elle ne nécessite pas de traitement antibiotique hormis avant une procédure urologique invasive programmée ou chez la femme enceinte à partir du 4^{ème} mois de grossesse.

Les colonisations urinaires sont très fréquentes chez les personnes âgées. Elles concerneraient jusqu'à 40 % des hommes et 50 % des femmes en EHPAD. (12)

De nombreux Examens Cytobactériologiques des Urines (ECBU) sont réalisés en EHPAD, motivés par des symptômes peu spécifiques et dont l'étiologie peut être multiple. Des germes sont souvent isolés et il est alors difficile de faire la différence entre colonisation et infection urinaire.

Parmi ces symptômes, on retrouve la confusion. Une étude de 2009 observait les critères diagnostiques d'une infection urinaire chez le sujet de plus de 75 ans et montrait que le taux de confusion n'était pas significativement différent entre les colonisations urinaires et les infections urinaires. (19)

Ces ECBU, fréquemment effectués suite à l'apparition de symptômes aspécifiques et parfois à l'initiative du personnel paramédical, sont le point de départ de prescriptions inadaptées d'antibiotiques.

Le bon usage des antibiotiques à visée urinaire est une problématique majeure dans le secteur médico-social.

Nous avons donc décidé de réaliser une étude afin d'évaluer l'adéquation de la prescription d'antibiotiques à visée urinaire dans les suites de la réalisation d'un ECBU chez les résidents en EHPAD de l'hémi-région Est des Pays de la Loire.

L'objectif secondaire était d'étudier l'indication des prélèvements urinaires en EHPAD.

MÉTHODES

1. Type d'étude :

Nous avons mené une étude quantitative, descriptive, rétrospective et multicentrique.

2. Population :

La population concernée par l'étude était l'ensemble des résidents des EHPAD de l'hémi-région Est des Pays de la Loire (Maine et Loire, Mayenne et Sarthe).

Nous avons inclus dans cette étude tous les résidents qui avaient eu au minimum un ECBU dans les 6 mois précédant le recueil de données.

Les critères de non-inclusion étaient les suivants :

- résident ayant eu un ECBU à visée cytologique
- résident hospitalisé dans les 72 heures suivant la réalisation de l'ECBU ou la mise en place de l'antibiothérapie
- résident dont l'ECBU était prescrit par un médecin spécialiste extérieur à l'établissement
- résident décédé au moment du recueil de données

3. Déroulement de l'étude :

Un courrier explicatif a été envoyé par mail à tous les EHPAD des trois départements concernés le 12 juillet 2022 afin de leur proposer de participer à l'étude. Une relance a été effectuée par mail le 06 septembre 2022.

Puis, pour les EHPAD ayant répondu positivement, une lettre d'information a été envoyée à chaque résident afin de les informer du déroulement de l'étude et des droits concernant l'utilisation de leurs données personnelles. Dans le cas où le résident était dans l'incapacité d'exprimer son refus, l'information a été remise à la personne de confiance renseignée dans le dossier médical ou au représentant légal.

La lettre comprenait un formulaire d'opposition permettant à chaque résident ou son représentant de s'opposer au recueil de ses données pour l'étude. En l'absence d'opposition, les données des résidents ont pu être recueillies de façon anonyme.

Le recueil de données était organisé en deux temps, de septembre à décembre 2022.

Un premier questionnaire était rempli avec un professionnel de l'EHPAD : médecin coordinateur, infirmier coordinateur, directeur ou pharmacien. Il concernait les caractéristiques de l'établissement (localisation, privé/public, nombre de résidents, groupe iso-ressources (ou GIR permettant d'évaluer le niveau d'autonomie des résidents) et pathos moyen pondéré (ou PMP, indicateur de la charge en soins des résidents)) ainsi que son fonctionnement (dossiers médicaux informatisés, médecin coordinateur, réseau hygiène, référent infectieux, protocole d'aide à la prescription d'antibiotiques).

Puis, les données concernant les résidents ayant eu un ECBU dans les 6 derniers mois étaient recueillies à partir du dossier médical informatisé. Pour certains établissements, la liste des ECBU réalisés a pu être extraite en amont et a facilité le travail de recueil. Pour les autres, chaque dossier médical était étudié afin d'inclure tous les résidents ayant eu un ECBU réalisé.

Les données concernaient le terrain du résident (âge, sexe, Groupe Iso-Ressources (GIR), Mini Mental State (MMS), comorbidités, allergies médicamenteuses, présence de matériel urinaire, fonction rénale), les conditions de réalisation de l'ECBU (contexte clinique, personne à l'initiative du prélèvement, bandelette urinaire (BU) préalable), les données microbiologiques, l'antibiothérapie (probabiliste ou documentée ainsi que l'indication, la posologie, la durée, la voie d'administration) et son adéquation aux recommandations de la SPILF de 2017 « Recommandations pour la prise en charge des infections urinaires communautaires de l'adulte ». (15) Lorsque des informations étaient manquantes dans les dossiers informatisés, les dossiers médicaux papiers des résidents étaient consultés.

Les lettres d'information et les questionnaires sont à retrouver en Annexes 1 à 4.

4. Évaluation des diagnostics et de la conformité des antibiothérapies :

Chaque dossier inclus a été réévalué par l'investigateur afin de reclassifier le diagnostic parmi les suivants : cystite à risque de complication, pyélonéphrite aigue, infection urinaire masculine, colonisation

urinaire, contamination urinaire (flore polymicrobienne), urines stériles. L'investigateur s'est pour cela appuyé sur la description clinique retrouvée dans le dossier médical, sur les transmissions ciblées de soignants, et sur les éventuels examens complémentaires réalisés.

Lorsque la description du tableau clinique était insuffisante pour statuer, nous avons classé le diagnostic comme non évaluable. Lorsque des informations concernant l'antibiothérapie n'étaient pas présentes dans le dossier médical informatisé ou papier, nous avons classé comme non évaluables les conformités correspondantes.

Nous avons classé comme bactérie multi-résistante (BMR) les entérobactéries productrices de bêta lactamase à spectre étendu et les *staphylococcus aureus* résistant à la méticilline.

Lorsqu'une antibiothérapie probabiliste était débutée mais n'était pas réévaluée après réception des résultats de l'ECBU, elle n'a pas été réévaluée dans la catégorie antibiothérapie documentée.

Nous avons considéré comme conforme l'administration par voie sous-cutanée de la ceftriaxone.

Concernant les cystites à risque de complication, lorsque le germe était résistant à l'ensemble des antibiotiques recommandés, nous avons considéré comme conforme un traitement par cotrimoxazole en première intention puis par fluoroquinolone en cas de résistance au cotrimoxazole pour une durée de 5 jours.

Concernant les infections urinaires masculines, certains pays européens tendent à raccourcir la durée de traitement de certaines formes pauci-symptomatiques. Au Danemark, une étude a montré que pour les infections urinaires basses à *E. coli* traitées par pivmécilline, il n'y avait pas plus d'échec avec un traitement de 5 jours versus 7 jours. Cependant, l'étude ne tenait pas compte des signes cliniques. (20) A ce jour, les recommandations françaises ne préconisent pas de raccourcissement du traitement des infections urinaires masculines, nous avons donc jugé que la durée de traitement était conforme si elle était de 14 jours uniquement, quelle que soit la présentation clinique.

Concernant les désescalades thérapeutiques, les situations suivantes étaient jugées non conformes :

- lorsque l'antibiothérapie probabiliste était prescrite par voie injectable et qu'un passage sur une antibiothérapie par voie orale n'était pas effectuée alors qu'elle était possible dans les pyélonéphrites aiguës

- lorsque l'antibiothérapie probabiliste était une fluoroquinolone ou une C3G et qu'une désescalade pour l'amoxicilline, le cotrimoxazole ou l'augmentin était possible mais n'était pas effectuée dans les pyélonéphrites aiguës (21)
- lorsque l'antibiothérapie probabiliste était une fluoroquinolone ou une C3G et qu'une désescalade pour l'amoxicilline, le pivmécillinam, le nitrofurantoïne ou la fosfomycine était possible mais n'était pas effectuée dans les cystites aiguës

5. Critères de jugement :

Le critère de jugement principal était la conformité de l'antibiothérapie aux recommandations de la SPILF de 2017 (indication, molécule, durée, posologie et voie) par rapport au diagnostic reclassifié par l'investigateur. (15)

Le critère de jugement secondaire était de décrire les motifs de réalisation de l'analyse d'urine.

6. Analyses statistiques :

Le recueil des données anonymisées et l'analyse descriptive ont été réalisés avec le logiciel Microsoft Excel®.

L'analyse univariée a été réalisée à l'aide du logiciel Biostat TGV®. Lorsque les effectifs théoriques étaient supérieurs ou égaux à 5, le test du Khi 2 a été utilisé. Dans le cas contraire, c'est le test de Fisher qui a été réalisé.

7. Considérations éthiques et réglementaires :

Cette étude a obtenu un avis favorable du Comité d'Éthique du CHU d'Angers le 06 juillet 2022. (Annexe 5)

L'étude a également fait l'objet d'une déclaration à la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL).

RÉSULTATS

1. Flow chart :

Parmi les 264 EHPAD contactés, 24 ont accepté de participer à l'étude soit 9,1 % des établissements sollicités.

2292 résidents ont reçu la lettre d'information présentant l'étude, 27 personnes ont refusé que leurs données soient analysées.

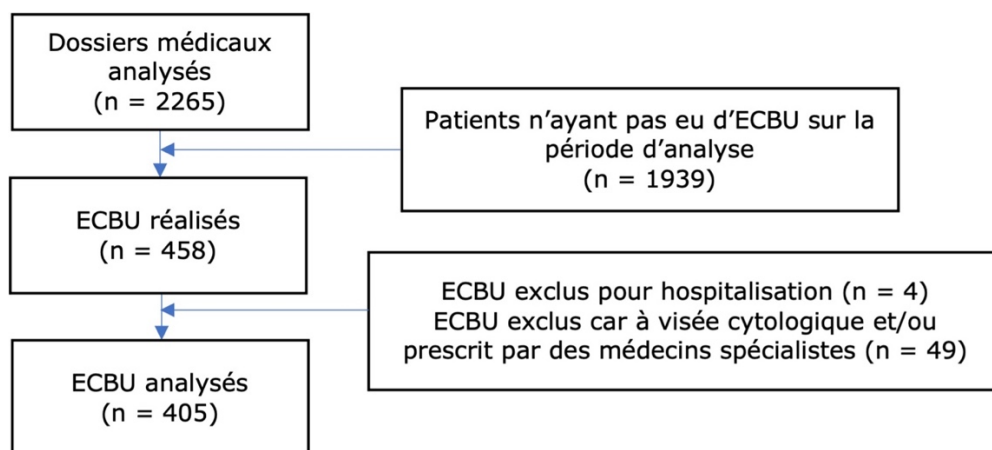


Figure 2 : Flow chart

2. Description de la population :

2.1. Caractéristiques des établissements :

Les 24 EHPAD inclus accueillait 2292 résidents avec un âge moyen de 85,7 ans et un nombre très variable de résidents selon l'établissement allant de 20 pour le plus petit à 318 pour le plus grand.

La moyenne des GMP (GIR Moyen Pondéré) des 24 établissements était de 722.

Parmi les 24 EHPAD ayant répondu positivement :

- 19 étaient situés en Maine-et-Loire (49), 5 en Mayenne (53), aucun en Sarthe (72)
- 18 étaient publics, 4 privés à but non lucratif, 2 privés à but lucratif
- la moitié des EHPAD étaient rattachés à des structures hospitalières
- 20 EHPAD avaient un médecin coordinateur dont le temps de présence variait entre 0,5 et 4,5 jours par semaine
- tous les EHPAD possédaient des dossiers médicaux informatisés
- un établissement n'avait pas de Document d'Analyse du Risque Infectieux
- 23 EHPAD étaient affiliés à un réseau territorial d'hygiène
- 15 possédaient un protocole d'aide à la prescription d'antibiotiques à disposition des médecins généralistes
- 13 établissements disposaient d'une Pharmacie à Usage Intérieur (PUI), les 11 autres travaillaient avec des officines de ville
- le nombre d'ECBU réalisés sur 6 mois variait de 2 à 49 selon les établissements. La proportion de résidents ayant eu au moins un ECBU sur les 6 mois allait de 4 à 26 % selon les EHPAD

Ces données sont résumées dans le Tableau en Annexe 6.

2.2. Caractéristiques de la population :

300 résidents ont été inclus dans l'étude. Parmi eux, il y avait 219 femmes (73 %) pour 81 hommes (27 %).

L'âge moyen des résidents inclus était de 85,8 ans. Le plus jeune avait 48 ans et le plus âgé avait 102 ans.

181 (60,3 %) étaient GIR 1 ou 2, 107 (35,7 %) étaient GIR 3 ou 4 et 11 (3,7 %) étaient GIR 5 ou 6. Pour 1 résident (0,3%), le GIR n'était pas calculé.

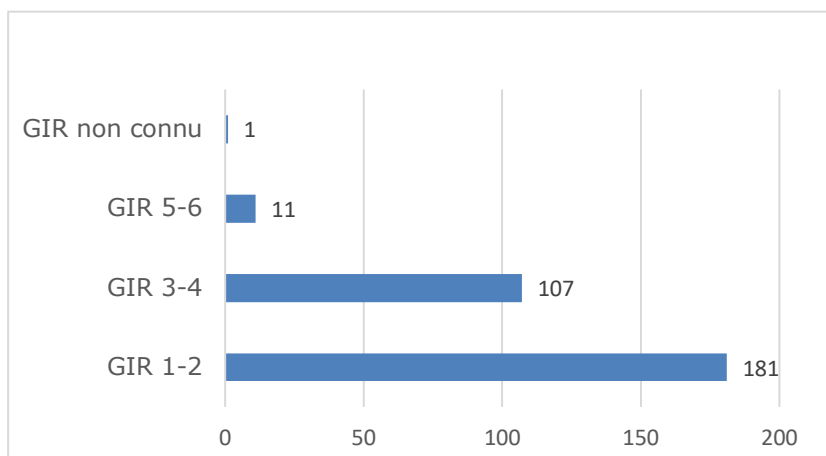


Figure 3 : Répartition des résidents selon GIR

Parmi ces résidents, 161 (53,7 %) présentaient des troubles cognitifs, 66 (22%) étaient diabétiques, 10 (3,33 %) étaient immunodéprimés (traitement immunosuppresseur dont les corticothérapies au long cours), 11 (3,67 %) avaient une anomalie de l'arbre urinaire (lithiase, tumeur, résidu vésical).

18 résidents (soit 6 %) étaient porteurs de matériel urinaire. Ils étaient répartis en 16 sondes à demeure, 1 sonde JJ et 1 stomie urinaire.

217 résidents (72,33 %) n'ont eu qu'un seul ECBU sur la période de recueil, 64 (21,33 %) en ont eu 2, 19 (6,33 %) ont eu au moins 3 ECBU.

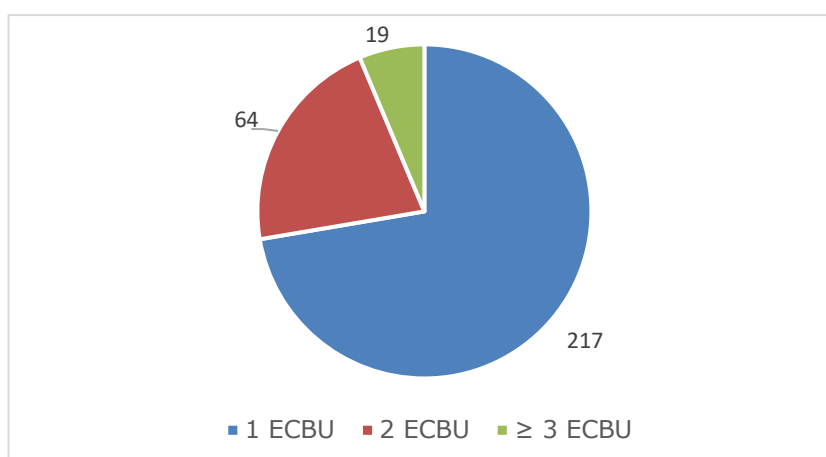


Figure 4 : Nombre d'ECBU par résident

3. Motifs de réalisation des ECBU :

3.1. Personnes à l'initiative du prélèvement urinaire :

3.1.1. ECBU :

278 ECBU ont été faits à la demande du médecin, 78 à l'initiative des personnels paramédicaux.

Dans 49 cas, la personne à l'origine de l'ECBU n'était pas précisée.

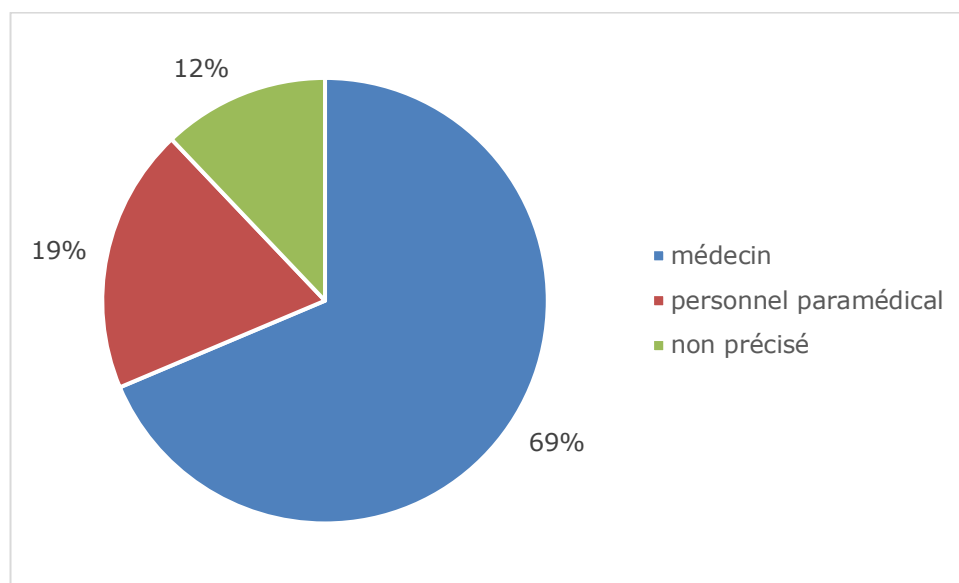


Figure 5 : Personne à l'initiative de l'ECBU

3.1.2. Bandelettes urinaires :

Sur les 405 ECBU réalisés :

- 157 (38,8 %) ont été précédés d'une BU
- 201 (49,6 %) n'en ont pas eu
- cette information n'était pas précisée dans 47 cas (11,6 %)

Parmi les BU réalisées, 61,15 % étaient faites à l'initiative du personnel paramédical, 31,85 % à la demande du médecin, 0,6 % à la demande des résidents. L'information n'était pas précisée dans 6,4 % des cas.

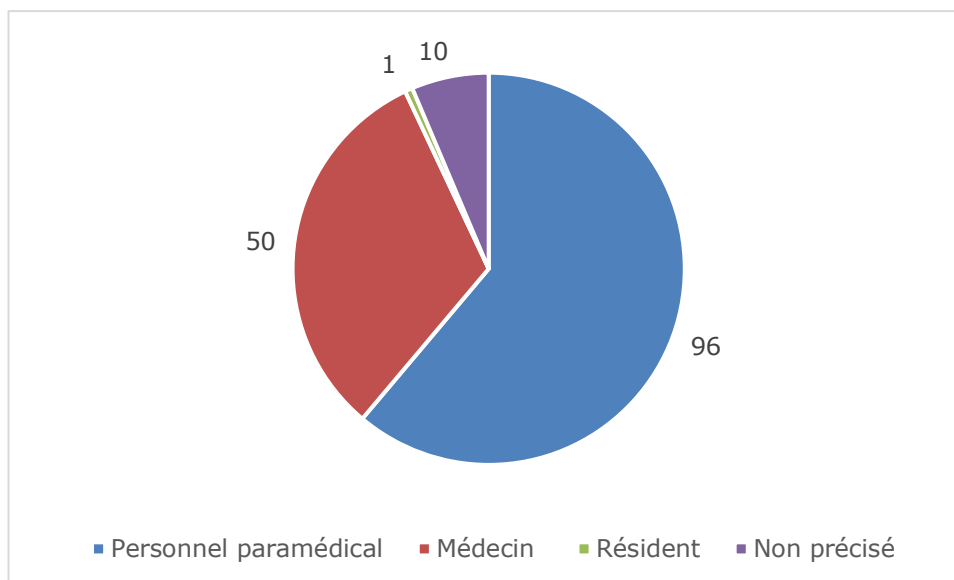


Figure 6 : Personne à l'initiative de la BU

3.2. Ensemble des motifs de réalisation :

Pour 31 (7,7 %) des ECBU recueillis, aucun motif de réalisation n'était précisé dans les dossiers médicaux. Pour les autres, il a été relevé entre 1 et 4 motifs justifiant cet examen.

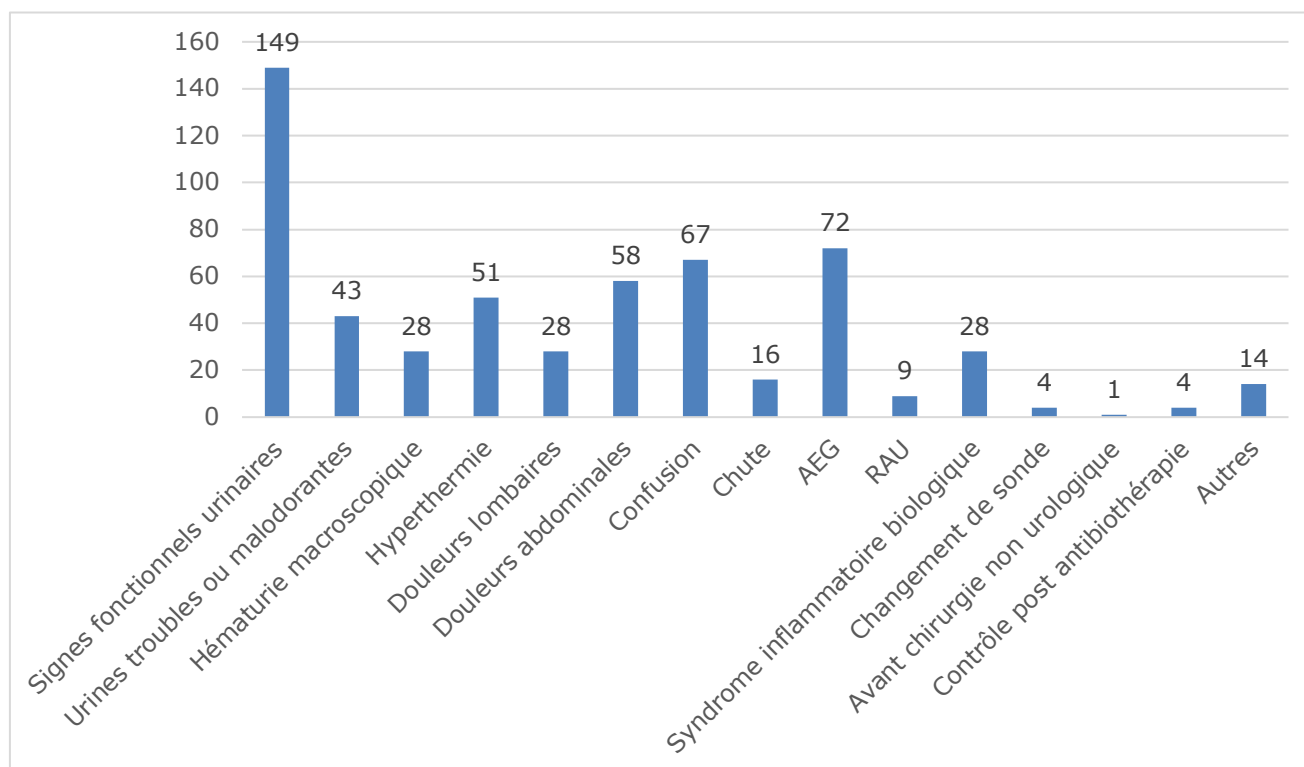


Figure 7 : Ensemble des motifs de réalisation des ECBU

3.3. Situations avec motif unique de réalisation :

Dans 229 situations, un seul motif de prélèvement de l'ECBU a été retrouvé. La raison la plus fréquente est la présence de signes fonctionnels urinaires puis la confusion.

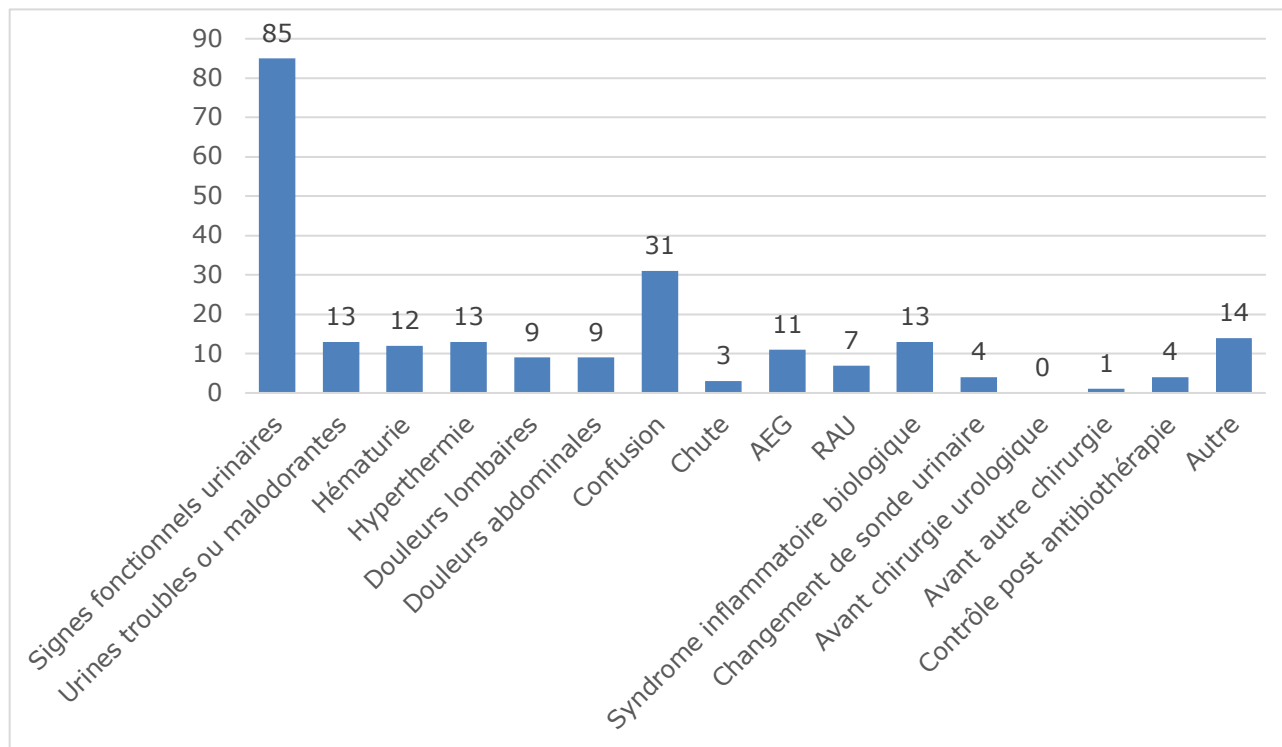


Figure 8 : Motifs uniques identifiés de réalisation des ECU

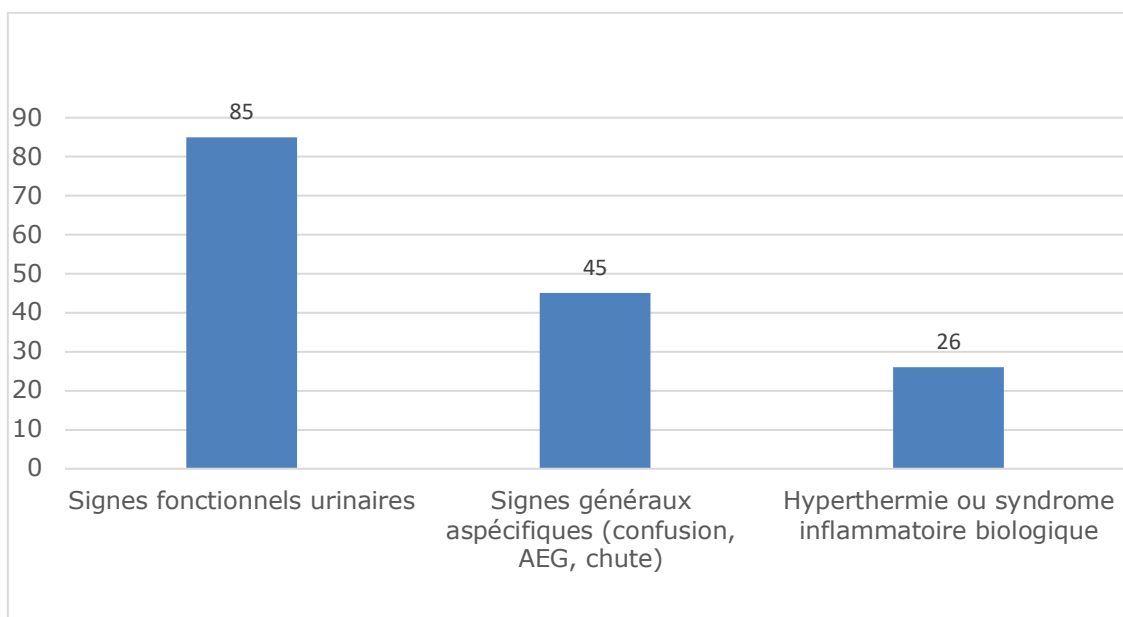


Figure 9 : Motifs isolés de réalisation des ECU regroupés en catégories

14 ECBU ont été réalisés pour d'autres causes que celles répertoriées dans l'étude. (Tableau I)

Tableau I : Autres motifs de réalisation des ECBU

Raisons de réalisation des ECBU	Nombre d'ECBU
Fuite sur sonde urinaire	1
Déséquilibre de diabète	1
Orchi-épididymite	1
Majoration insuffisance rénale	2
Épisode unique de frisson	1
Surveillance BMR	2
Contrôle ECBU	3
Brûlures vulvaires	2
Tableau respiratoire	1

3.4. Situations avec deux motifs de réalisation :

99 situations ont mis en évidence deux motifs de réalisation. (Tableau II)

Tableau II : ECBU réalisés pour deux motifs

Double motif	et urines troubles / malodorantes	et hématurie	et hyperthermie	et douleurs lombaires	et douleurs abdominales	et confusion	et chute	et AEG	et RAU	et syndrome inflammatoire biologique
SFU	12	4	3	2	11	7	0	3	0	0
Urines troubles / malodorantes		6	0	1	0	1	0	1	0	0
Hématurie			0	0	0	0	0	0	0	0
Hyperthermie				3	2	0	0	13	0	1
Douleurs lombaires					1	0	0	0	0	0
Douleurs abdominales						3	0	4	1	2
Confusion							3	9	0	0
Chute								2	0	1
AEG									0	3
RAU										0

3.5. Situations avec au moins trois motifs de réalisation :

Dans 39 cas, 3 motifs de réalisation de l'ECBU ont été retrouvés.

Pour 7 autres situations, 4 motifs ont été explicités.

Les résultats détaillés sont présentés en Annexes 7 et 8.

3.6. Motifs de réalisation des situations initiées par les paramédicaux :

114 prélèvements urinaires (BU et/ou ECBU) ont été réalisés à l'initiative des paramédicaux.

Pour la majorité d'entre eux (66), un seul motif de prélèvement était mis en évidence.

La cause la plus fréquente était les signes fonctionnels urinaires puis la confusion.

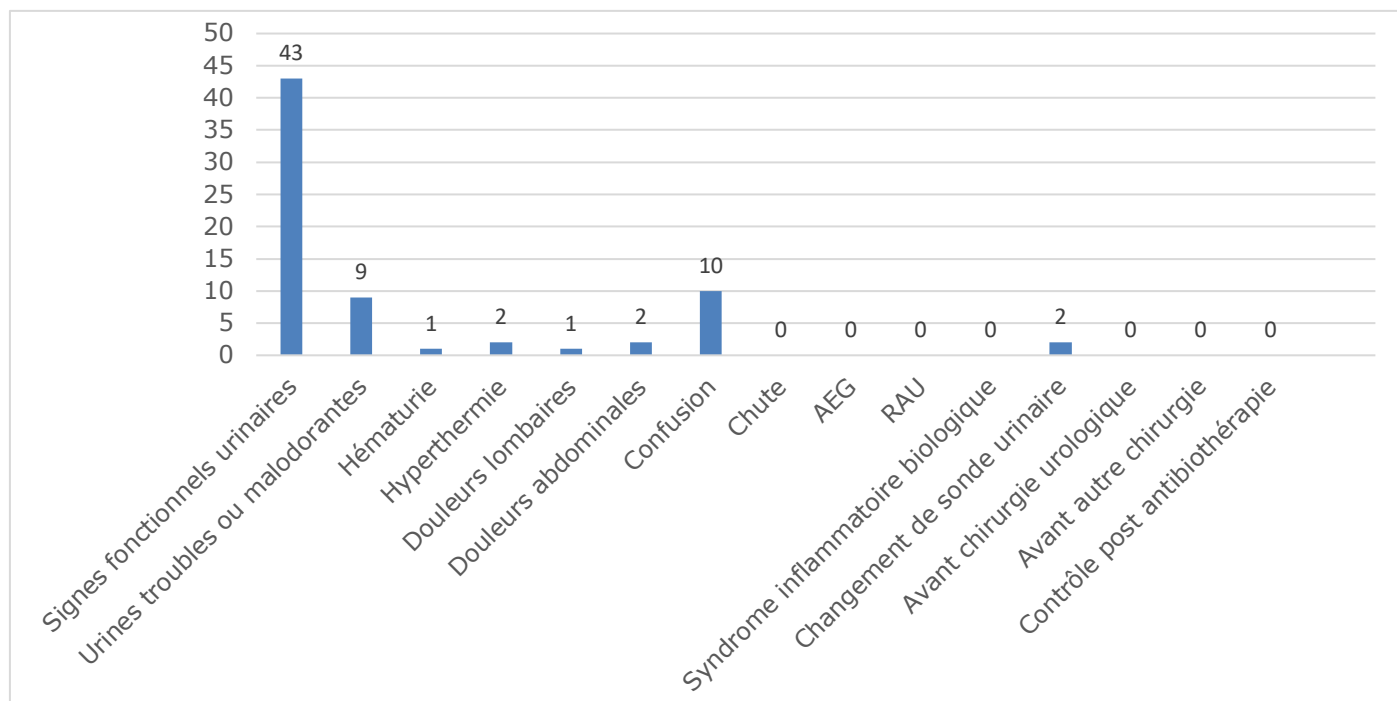


Figure 10 : Motifs uniques de réalisation pour prélèvements réalisés à l'initiative des paramédicaux

4. Données bactériologiques :

Parmi les 405 ECBU, 206 étaient monomicrobiens (61 %), 41 montraient deux bactéries, 91 une flore polymicrobienne (≥ 3 bactéries) (22,5%), 65 étaient stériles (16 %) et 2 n'avaient pas pu être analysés (0,5%).

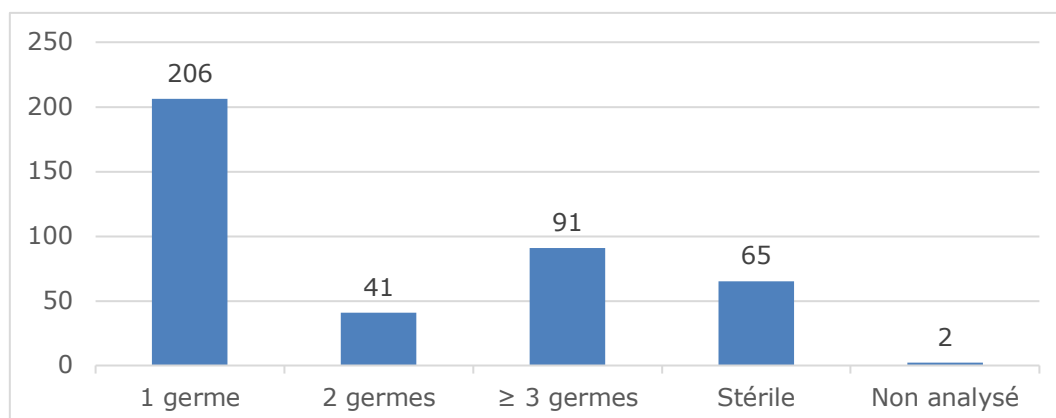


Figure 11 : Résultats des ECBU

Parmi les 288 germes isolés sur les ECBU, nous avons retrouvé 35 germes différents :

- 150 *E. coli* (52,1%)
- 21 *K. pneumoniae* (7,3%)
- 21 *E. faecalis* (7,3 %)
- 18 *P. mirabilis* (6,3 %)
- 11 *A. urinae* (3,8 %)
- 10 *P. aeruginosa* (3,5 %)
- 9 *K. oxytoca* (3,1%)
- 7 *C. koseri* (2,4%)
- 27 germes plus rares présentés en Annexe 9

Parmi les germes isolés, 5,2 % (15) étaient classés Bactérie Multi Résistante (BMR) mais aucun n'était classé Bactérie Hautement Résistante (BHR).

5. Examens complémentaires :

5.1. Bilans biologiques :

147 situations ont donné lieu à la réalisation d'un bilan biologique.

Parmi eux, 75 présentaient un syndrome inflammatoire biologique.

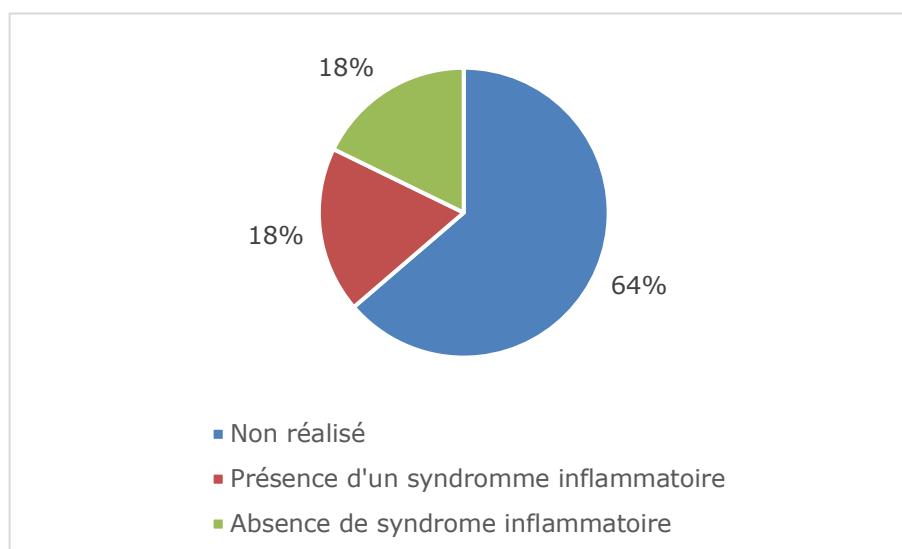


Figure 12 : Bilans biologiques

5.2. Imagerie :

Dans 2 situations, les résidents ont pu bénéficier d'un examen d'imagerie :

- une TDM abdominale dans le cadre d'un bilan de fièvre et de douleurs abdominales qui n'a pas mis en évidence de signe de pyélonéphrite mais un tableau de sigmoïdite
- une TDM abdominale demandée devant des signes fonctionnels urinaires, une hyperthermie et un syndrome inflammatoire biologique et qui n'a pas mis en évidence de signe de pyélonéphrite

6. Diagnostics :

Pour 84,4 % des résidents, les diagnostics posés par les médecins n'étaient pas notifiés explicitement dans les dossiers médicaux.

Parmi ceux bien identifiés, il y avait 23 cystites à risque de complication, 17 pyélonéphrites aiguës, 8 infections urinaires masculines, 1 orchio-épididymite, 2 colonisations urinaires, 1 contamination urinaire, 1 urines stériles, 10 autres diagnostics (érysipèle, infection pulmonaire).

Les diagnostics ont été réévalués par l'investigateur à partir des données des dossiers médicaux.

Ils montraient 92 cystites à risque de complication, 34 pyélonéphrites aiguës, 26 infections urinaires masculines, 71 colonisations urinaires, 84 contaminations urinaires (absence de signe clinique et ECBU polymicrobiens), 63 urines stériles, 35 non évaluables par manque de données clinico-biologiques retrouvées dans les dossiers.

7. Antibiothérapie :

À la suite des 405 ECBU prélevés, 222 antibiothérapies ont été mises en place (soit dans 54,8 % des cas).

Parmi elles, 29 correspondaient à des situations où le diagnostic n'était pas évaluable (13,1 %).

7.1. Cystites à risque de complication :

92 cystites à risque de complication ont été identifiées par l'investigateur et ont conduit à 91 antibiothérapies (98,9%).

1 tableau de cystite à risque de complication n'a pas été traité (1.1 %).

7.1.1. Antibiothérapie probabiliste :

17 antibiothérapies probabilistes ont été prescrites pour des cystites aiguës à risque de complication.

(Tableau III)

Tableau III : Antibiothérapies probabilistes prescrites pour les cystites à risque de complication

Antibiothérapies probabilistes des cystites à risque de complication	Nombre de prescriptions
Céfixime	4
Fosfomycine	3
Nitrofurantoïne	3
Cotrimoxazole	2
Amoxicilline	2
Ceftriaxone	2
Pivmécillinam	1

Concernant le choix de l'antibiothérapie probabiliste :

- 6 étaient conformes aux recommandations de la SPILF (35,3 %)
- 11 n'étaient pas conformes (64,7 %) (en gras dans le tableau III)
- 6 prescriptions de C3G auraient pu être évitées

Concernant la posologie de l'antibiothérapie probabiliste :

- 16 étaient conformes (94,1 %)
- 1 n'était pas évaluable (5,9 %)

Parmi les 17 antibiothérapies probabilistes, 7 désescalades thérapeutiques étaient possibles, 1 seule a été réalisée (14,3 %).

7.1.2. Antibiothérapie documentée :

80 antibiothérapies documentées ont été relevées pour les cystites à risque de complication.

6 d'entre elles ont été précédées d'une antibiothérapie probabiliste.

Les molécules les plus fréquemment utilisées étaient l'amoxicilline (25%) et le céfixime (23,8%).

(Tableau IV)

Tableau IV : Antibiothérapies documentées prescrites pour les cystites à risque de complication

Antibiothérapies documentées des cystites à risque de complication	Nombre de prescriptions
Amoxicilline	20
Céfixime	19
Fosfomycine	11
Nitrofurantoïne	7
Pivmécillinam	6
Ciprofloxacine	4
Cotrimoxazole	4
Lévofloxacine	2
Ofloxacine	2
Ceftriaxone	1
Pyostacine	1
Amoxicilline + Acide clavulanique	1
Non retrouvé	2

Concernant le choix de l'antibiothérapie documentée :

- 44 étaient conformes aux recommandations de la SPILF (55 %)
- 34 n'étaient pas conformes (42,5 %)
- 2 n'étaient pas évaluables (2,5 %)
- 20 prescriptions de C3G et 6 prescriptions de fluoroquinolones auraient pu être évitées

Concernant la posologie de l'antibiothérapie documentée :

- 68 étaient conformes (85 %)
- 7 étaient trop faibles (8,75 %)
- 2 n'étaient pas adaptées à la fonction rénale (2,5 %)
- 3 n'étaient pas évaluables (3,75 %)

7.1.3. Durée totale de l'antibiothérapie :

Concernant la durée globale de prescription de ces 91 antibiothérapies :

- 40 (43,9 %) étaient conformes aux recommandations
- 28 (30,8 %) étaient trop courtes
- 19 (20,9 %) étaient trop longues
- 1 (1,1 %) était prescrite à vie de façon prophylactique
- 3 (3,3 %) n'étaient pas évaluables

7.1.4. Conformité globale de l'antibiothérapie :

Au total, parmi ces 91 antibiothérapies, seules 20 (22 %) étaient globalement conformes (indication, molécule, posologie, durée et voie).

69 (75,8 %) n'étaient pas conformes et 2 (2,2 %) n'étaient pas évaluables.

Les problèmes de non-conformité concernaient principalement les molécules (prescriptions trop fréquentes de C3G orales) et la durée de l'antibiothérapie.

3 antibiothérapies par voie injectable auraient pu être évitées.

7.2. Pyélonéphrites aiguës :

34 pyélonéphrites aiguës ont été identifiées par l'investigateur, elles ont toutes conduit à un traitement antibiotique.

7.2.1. Antibiothérapie probabiliste :

26 antibiothérapies probabilistes ont été prescrites pour des pyélonéphrites aiguës. (Tableau V)

Tableau V : Antibiothérapies probabilistes prescrites pour les pyélonéphrites aiguës

Antibiothérapies probabilistes pyélonéphrites	Nombre de prescriptions
Ceftriaxone	12
Lévoﬂoxacine	4
Amoxicilline	3
Nitrofurantoïne	2
Ciproﬂoxacine	2
Céfixime	1
Ofﬂoxacine	1
Non retrouvé	1

Concernant le choix de l'antibiothérapie probabiliste :

- 19 étaient conformes aux recommandations de la SPILF (73,1 %)
- 6 n'étaient pas conformes (23,1 %) (en gras dans le tableau V)
- 1 n'était pas évaluable (3,8 %)
- 1 prescription de C3G aurait pu être évitée

Concernant la posologie de l'antibiothérapie probabiliste :

- 21 étaient conformes (80,8 %)
- 1 était trop faible (3,85 %)
- 1 n'était pas adaptée à la fonction rénale (3,85 %)
- 3 n'étaient pas évaluables (11,5 %)

Parmi les 26 antibiothérapies probabilistes, 17 désescalades thérapeutiques étaient possibles, 2 ont été réalisées (11,8 %).

7.2.2. Antibiothérapie documentée :

21 antibiothérapies documentées ont été relevées pour les pyélonéphrites aiguës.

13 ont été précédées d'une antibiothérapie probabiliste.

Les molécules les plus fréquemment utilisées étaient le céfixime (23,8%), le cotrimoxazole (19,1%), la ceftriaxone (19,1%) et la ciprofloxacine (14,3 %). (Tableau VI)

Tableau VI : Antibiothérapies documentées prescrites pour les pyélonéphrites aiguës

Antibiothérapies documentées pyélonéphrite	Nombre de prescriptions
Céfixime	5
Cotrimoxazole	4
Ceftriaxone	4
Ciprofloxacine	3
Lévofloxacine	1
Fosfomycine	1
Pivmécillinam	1
Amoxicilline	1
Amoxicilline + Acide clavulanique	1

Concernant le choix de l'antibiothérapie documentée :

- 9 étaient conformes aux recommandations de la SPILF (42,9 %)
- 12 n'étaient pas conformes (57,1 %)
- 7 prescriptions de C3G et 3 prescriptions de fluoroquinolones auraient pu être évitées

Concernant la posologie de l'antibiothérapie documentée :

- 20 étaient conformes (95,2 %)
- 1 n'était pas évaluable (4,8 %)

7.2.3. Durée totale de l'antibiothérapie :

Concernant la durée globale de l'antibiothérapie :

- 10 (29,4 %) étaient conformes aux recommandations
- 18 étaient trop courtes (52,9 %) notamment 11 pyélonéphrites qui ont été traitées 7 jours
- 4 étaient trop longues (11,8 %)
- 2 n'étaient pas évaluables (5,9 %)

7.2.4. Conformité globale de l'antibiothérapie :

Au total, parmi ces 34 antibiothérapies, seules 6 (17,65 %) étaient globalement conformes (indication, molécule, posologie, durée et voie).

27 (79,41 %) n'étaient pas conformes et une (2,94 %) n'était pas évaluable.

3 antibiothérapies par voie injectable auraient pu être évitées.

7.3. Infections urinaires masculines :

26 infections urinaires masculines ont été identifiées par l'investigateur. Elles ont toutes conduit à une antibiothérapie.

7.3.1. Antibiothérapie probabiliste :

12 antibiothérapies probabilistes ont été prescrites pour des infections urinaires masculines.
(Tableau VII)

Tableau VII : Antibiothérapies probabilistes prescrites pour les infections urinaires masculines

Antibiothérapies probabilistes infections urinaires masculines	Nombre de prescriptions
Ciprofloxacin	5
Ceftriaxone	4
Amoxicilline + acide clavulanique	1
Ofloxacin	1
Cotrimoxazole	1

Concernant le choix de l'antibiothérapie probabiliste :

- 10 étaient conformes aux recommandations de la SPILF (83,3 %)
- 2 n'étaient pas conformes (16,7 %) (en gras dans le tableau VII)

Concernant la posologie de l'antibiothérapie probabiliste :

- 11 étaient conformes (91,7 %)
- 1 était trop faible (8,3 %)

7.3.2. Antibiothérapie documentée :

21 antibiothérapies documentées ont été relevées pour les infections urinaires masculines.

7 ont été précédées d'une antibiothérapie probabiliste.

Les molécules les plus fréquemment utilisées étaient le cotrimoxazole (38,1%) et la lévofloxacin (28,6%). (Tableau VIII)

Tableau VIII : Antibiothérapies documentées prescrites pour les infections urinaires masculines

Antibiothérapies documentées infections urinaires masculines	Nombre de prescriptions
Cotrimoxazole	8
Lévofoxacine	6
Ceftriaxone	3
Ciprofloxacine	3
Fosfomycine	1

Concernant le choix de l'antibiothérapie documentée :

- 20 étaient conformes aux recommandations de la SPILF (95,2 %)
- 1 n'était pas conforme (4,8 %)
- 1 prescription de fluoroquinolones aurait pu être évitée (germe résistant)

Concernant la posologie de l'antibiothérapie documentée :

- 18 étaient conformes (85,72 %)
- 1 était trop faible (4,76 %)
- 1 était trop forte (4,76 %)
- 1 n'était pas adaptée à la fonction rénale (4,76 %)

7.3.3. Durée totale de l'antibiothérapie :

Concernant la durée globale de l'antibiothérapie :

- 12 (46,15 %) étaient conformes aux recommandations
- 12 étaient trop courtes (46,15 %) : 6 ont été traitées 7 jours et 4 ont eu une durée de 10 jours
- 2 étaient trop longues (7,7 %)

7.3.4. Conformité globale de l'antibiothérapie :

Au total, parmi ces 26 antibiothérapies, seules 9 (34,6 %) étaient globalement conformes (indication, molécule, posologie, durée et voie).

17 (65,4 %) n'étaient pas conformes.

7.4. Colonisations urinaires :

Parmi les 71 colonisations urinaires identifiées, 34 ont conduit à la mise en place d'une antibiothérapie dont une débutée de façon probabiliste.

Les molécules les plus fréquemment retrouvées sont l'amoxicilline (26,5 %) et le céfixime (23,5 %).

8 prescriptions de C3G et 3 prescriptions de fluoroquinolones auraient pu être évitées.

Tableau IX : Antibiothérapies prescrites pour les colonisations urinaires

Antibiothérapies prescrites pour colonisations urinaires	Nombre de prescriptions
Aucun	37
Amoxicilline	9
Céfixime	8
Pivmécillinam	5
Fosfomycine	4
Cotrimoxazole	2
Amoxicilline + Acide clavulanique	2
Ciprofloxacine	2
Ofloxacine	1
Non retrouvé	1

Les durées de traitement des colonisations urinaires varient entre 1 et 28 jours. La durée moyenne d'antibiothérapie est de 7,4 jours et la médiane de 7 jours.

Dans cette étude, 47,9 % des colonisations urinaires ont été traitées par excès.

7.5. Contaminations urinaires :

Parmi les 405 ECBU recueillis, 84 situations ont été catégorisées comme des contaminations urinaires (ECBU polymicrobiens avec situation clinique de colonisation).

4 ont conduit à une prescription d'antibiotiques et ont donc été classifiées comme non conformes (4,8 %). Aucune de ces prescriptions n'a été faite chez un résident ayant une Sonde à Demeure.

1 prescription de C3G et 1 prescription de fluoroquinolone auraient pu être évitées.

Tableau X : Antibiothérapies prescrites pour les contaminations urinaires

Antibiothérapies prescrites pour des contaminations urinaires	Nombre de prescription
Céfixime	1
Fosfomycine	1
Lévofoxacine	1
Pivmécillinam	1

7.6. Urines stériles :

63 ECBU sont revenus stériles.

Dans 4 situations, une antibiothérapie probabiliste avait été prescrite. Elle n'a cependant été réévaluée dans aucun des cas. 4 antibiothérapies ont donc été poursuivies malgré des ECBU stériles rendant ces 4 situations non conformes (6,3 %).

1 prescription de C3G et 1 prescription de fluoroquinolone auraient pu être évitées.

Tableau XI : Antibiothérapies prescrites pour urines stériles

Antibiothérapies prescrites pour des urines stériles	Nombre de prescription
Amoxicilline	1
Céfixime	1
Ciprofloxacine	1
Fosfomycine	1

7.7. Conformité globale de l'ensemble des antibiothérapies :

Tableau XII : Récapitulatif des conformités des antibiothérapies

Diagnostics Conformités		Cystites à risque de complication n (%)	Pyélonéphrites aigues n (%)	Infections urinaires masculines n (%)
Molécule	Probabiliste	6 (35,3 %)	19 (73,1 %)	10 (83,3 %)
	Documentée	44 (55 %)	9 (42,9 %)	20 (95,2 %)
Posologie	Probabiliste	16 (94,1 %)	21 (80,8 %)	11 (91,7 %)
	Documentée	68 (85 %)	20 (95,2 %)	18 (85,72 %)
Durée		40 (43,9 %)	10 (29,4 %)	12 (46,15 %)
Désescalades thérapeutiques	Possibles	7	17	0
	Réalisées	1 (14,3 %)	2 (11,8 %)	0
Globale		20 (22 %)	6 (17,65 %)	9 (34,6 %)

Sur les 247 ECBU positifs (1 ou 2 germes isolés), 214 ont été traités soit 86,6 %. 4 ECBU stériles et 4 ECBU montrant une flore polymorphe ont également abouti à une antibiothérapie.

Sur les 222 ECBU ayant conduit à la prescription d'une antibiothérapie, 35 (15,8 %) d'entre elles étaient conformes au diagnostic re-classifié pour l'ensemble des critères (indication, molécule, posologie, durée et voie).

155 (69,8 %) n'étaient pas conformes et 32 (14,4 %) n'étaient pas évaluables.

Le taux de conformité des molécules prescrites (probabilistes et documentées confondues) pour les diagnostics de cystites à risque de complication, pyélonéphrite aigue et infection urinaire masculine est de 61 %.

Au total, 44 prescriptions de C3G (soit 67,7 % de l'ensemble des C3G prescrites), 15 prescriptions de fluoroquinolones (soit 38,5 % de l'ensemble des fluoroquinolones prescrites) et 6 antibiothérapies injectables auraient pu être évitées.

Sur les 24 désescalades thérapeutiques possibles, 21 n'ont pas été réalisées (87,5 %).

7.8. Antibiothérapie et matériel :

Dans l'étude, 24 ECBU ont été réalisés chez des résidents ayant du matériel urinaire. Aucun de ces ECBU n'est revenu stérile.

Il y avait 11 colonisations urinaires dont 6 ont été traitées. Les autres situations se répartissaient en 1 cystite à risque de complication, 1 infection urinaire masculine et 8 contaminations urinaires, les 3 dernières n'étaient pas évaluables.

Sur les 8 résidents ayant une SAD et ayant eu un traitement antibiotique, un seul a bénéficié d'un changement ou d'une ablation de sa sonde à demeure dans les suites de l'infection (12,5%).

7.9. Antibiothérapie et initiateurs :

Sur les 222 situations ayant conduit à la mise en place d'une antibiothérapie, 74 ont débuté par la réalisation d'un prélèvement urinaire à l'initiative d'un membre du personnel paramédical (BU ou ECBU).

Parmi elles, 14 situations ont conduit à une prescription d'antibiotiques qui aurait pu être évitée (soit 6,3 %).

7.10. Antibiothérapie et Établissements :

Le taux de conformité globale de l'antibiothérapie variait de 0 à 75 % selon les établissements.

Les situations où la conformité globale de l'antibiothérapie n'était pas évaluable ont été exclues de cette analyse.

Tableau XIII : Conformité globale de l'antibiothérapie selon les caractéristiques des établissements

	Antibiothérapies conformes n (%)	Antibiothérapies non conformes n (%)	p-value
EHPAD publics	28 (18,8 %)	121 (81,2%)	0,67
EHPAD privés à but lucratif	2 (11,1 %)	16 (88,9 %)	
EHPAD privés à but non lucratif	5 (21,7 %)	18 (78,3 %)	
EHPAD dépendant d'un centre hospitalier	20 (18,3 %)	89 (81,7%)	0,98
EHPAD ne dépendant pas d'un centre hospitalier	15 (18,5 %)	66 (81,5 %)	
EHPAD avec PUI	23 (19,5 %)	95 (80,5 %)	0,63
EHPAD sans PUI	12 (16,7 %)	60 (83,3 %)	
EHPAD avec médecin coordinateur	25 (16,4 %)	127 (83,6%)	0,16
EHPAD sans médecin coordinateur	10 (26,3%)	28 (73,7 %)	
EHPAD avec protocole d'aide à la prescription d'antibiotiques	25 (20,7 %)	96 (79,3%)	0,29
EHPAD sans protocole d'aide à la prescription d'antibiotiques	10 (14,5%)	59 (85,5 %)	
EHPAD avec ratio nombre d'ECBU / nombre de résidents ≤ 17 %	18 (18,2 %)	81 (81,8 %)	0,93
EHPAD avec ratio nombre d'ECBU / nombre de résidents > 17 %	17 (18,7 %)	74 (81,3 %)	

Le type d'établissement (public, privé à but associatif, privé à but lucratif) n'influait pas sur le taux de conformité globale ($p = 0,67$).

Le taux de conformité globale des établissements dépendant d'un centre hospitalier n'était pas significativement différent de ceux indépendants de ce type de structure ($p = 0,98$).

La présence respectivement d'une PUI ou d'un médecin coordinateur n'influaient pas sur la conformité des antibiothérapies ($p = 0,63$; $p = 0,16$).

Les établissements ayant un protocole d'aide à la prescription d'antibiotiques n'avaient pas un taux de conformité différent des autres ($p = 0,29$).

Il n'y a pas de différence significative de conformité entre les EHPAD qui réalisent de nombreux ECBU en comparaison à ceux qui en réalisent moins ($p = 0,93$).

DISCUSSION

1. Forces de l'étude :

Dans notre étude, un investigateur a analysé pour chaque situation le dossier médical informatisé ainsi que les transmissions soignantes. Il a également, lorsque cela était nécessaire, complété son analyse en consultant les dossiers médicaux papiers. Ce recueil a permis d'approcher au mieux les diagnostics cliniques et de retracer la cascade d'évènements ayant abouti à la prescription d'antibiotiques.

2. Limites de l'étude :

Notre étude n'a inclus que les EHPAD volontaires de l'hémi-région Est des Pays de la Loire ce qui peut entraîner un biais de sélection.

Un autre biais peut être dû au taux supérieur d'EHPAD ayant une Pharmacie à Usage Intérieur par rapport à la moyenne nationale. Dans les EHPAD avec PUI, il existe parfois une relation plus rapprochée entre les prescripteurs et les pharmaciens qui peuvent interpellier les médecins sur leurs prescriptions d'antibiotiques et sont en général sensibilisés et acteurs du bon usage des antibiotiques. Malgré tout, notre étude n'a pas permis de montrer une différence entre les taux de conformité des EHPAD avec et sans PUI. Mais l'analyse univariée a été limitée par le faible nombre d'établissements inclus et n'a donc pas permis de montrer de lien statistique entre les caractéristiques des établissements et les taux de conformité des antibiothérapies.

Les résidents décédés n'ont pas pu être inclus dans l'étude car l'accès à leurs dossiers médicaux n'était pas possible. Ceci a également entraîné un biais de sélection.

Pour le recueil de données, nous nous sommes basés sur les informations qui figuraient dans les dossiers médicaux informatisés que nous avons complétées avec la consultation des ordonnances papiers. Il y a cependant eu à plusieurs reprises des informations manquantes sur la clinique, le diagnostic retenu ou encore la thérapeutique par manque de remplissage du dossier informatique. Il n'a pas été possible d'interroger les infirmières présentes du fait de leur charge de travail et du délai parfois long depuis la

réalisation de l'ECBU (jusqu'à 6 mois). Ces problèmes de traçabilité ont eu un impact sur les données de l'étude.

Un autre biais est dû à la réévaluation des diagnostics par l'investigateur à partir des dossiers médicaux. En effet, le manque de données tracées et l'impossibilité d'examiner les malades cliniquement du fait du caractère rétrospectif de l'étude ont contraint à limiter l'évaluation de certaines situations.

L'étude a inclus pour l'ensemble des établissements les ECBU réalisés durant la saison estivale, période à risque de déshydratation pour les résidents d'EHPAD. Le symptôme « urines malodorantes ou troubles » étant généralement lié à la déshydratation, il est possible qu'il conduise plus fréquemment à la réalisation d'ECBU sur cette période de l'année.

3. Résultats :

3.1. Population étudiée :

75 % des EHPAD inclus étaient publics (contre une moyenne de 61 % dans l'hémi-région Est des Pays de la Loire), 16,7 % étaient privés à but non lucratif (versus 28,7 % de moyenne) et 8,3 % privés à but lucratif (pour une moyenne de 10,3 %). (22)

Plus de la moitié des EHPAD inclus avaient une Pharmacie à Usage Intérieur ce qui est supérieur à la moyenne nationale qui est de 23,1 % (enquête EHPA). (22)

L'âge moyen de l'ensemble des résidents des 24 EHPAD inclus était de 85,7 ans pour une moyenne nationale en 2019 de 86,1 ans (enquête EHPA). (22)

Le GMP moyen des EHPAD inclus dans l'étude est de 722, contre une moyenne nationale à 705. (22)

La majorité des résidents inclus dans l'étude sont des femmes (73 %) soit un sex ratio de 0,37 homme pour 1 femme. Ce ratio est semblable à celui de l'enquête Prév'EHPAD et s'explique notamment par la longévité plus élevée des femmes qui sont plus nombreuses à résider en EHPAD. (11)

Notre échantillon semble donc représentatif de la population vivant en EHPAD en France.

Notre étude montre une disparité importante concernant le volume des ECBU réalisés selon les établissements. Plusieurs hypothèses pourraient permettre d'expliquer ces différences : la variabilité des motifs de réalisation des ECBU, les techniques de prélèvement, les habitudes d'établissement ...

3.2. Données bactériologiques :

E. coli est le germe retrouvé le plus fréquemment sur les ECBU (plus de la moitié des bactéries identifiées). Ce chiffre est semblable à celui retrouvé dans l'enquête Prév'EHPAD. (11)

Dans notre étude, 5,2 % des germes isolés sont classés BMR. Ce chiffre est très inférieur à celui retrouvé dans une thèse de médecine réalisée en 2016 en région Lyonnaise qui mettait en évidence 14,6 % de BMR parmi les germes isolés des ECBU. (16)

Cette différence peut notamment s'expliquer par des disparités régionales des taux de résistance aux antibiotiques qui sont parmi les plus bas de France dans notre région des Pays de la Loire. (14)

3.3. Antibiothérapie :

3.3.1. Une conformité globale perfectible :

Le taux de conformité globale de l'antibiothérapie (indication, molécule, posologie, voie et durée) mis en évidence dans notre étude est de 15,8 %. Les erreurs les plus fréquentes concernent les choix de molécules ainsi que les désescalades thérapeutiques qui ne sont que très peu réalisées.

On retrouve des chiffres de conformité globale d'antibiothérapie concernant les infections urinaires en EHPAD dans deux thèses de médecine.

La première a été réalisée dans les Hauts de France en 2015. Elle montrait que 22,2 % des antibiothérapies prescrites à visée urinaire étaient conformes de façon globale (indication, molécule, posologie, durée) aux recommandations de la SPILF et du guide régional d'antibiothérapie en EHPAD. (18)

Dans la deuxième étude réalisée en 2016 dans la région Lyonnaise, les critères de jugement étaient l'antibiothérapie initiale et secondaire par rapport aux recommandations de la SPILF de 2014 ainsi que les taux de réévaluation et la traçabilité dans le dossier médical. Avec ces critères, seules 10,5 % des prescriptions étaient totalement conformes. Concernant les prescriptions initiales d'antibiotiques, 44% suivaient les recommandations en termes de molécule prescrite et de posologie. (16)

Les résultats de conformité globale sont variables selon les études, en lien avec le choix de critères de jugement différents. Ils vont cependant tous dans le sens d'inadéquations importantes des antibiothérapies à visée urinaire avec les recommandations.

Dans notre étude, 61 % des antibiothérapies sont conformes du point de vue de la molécule (probabilistes et documentées confondues). En Norvège en 2016, une étude analysait la conformité des prescriptions d'antibiotiques pour les infections urinaires en EHPAD. 60 % des prescriptions étaient adaptées en ce qui concerne la molécule. (23)

Parmi les pyélonéphrites aiguës traitées dans notre étude, 8 n'ont pas donné lieu à une antibiothérapie probabiliste. Dans certains cas, les ECBU avaient été prélevés pour des symptômes généraux isolés (hyperthermie, syndrome inflammatoire biologique) et un traitement antibiotique probabiliste n'avait pas été débuté devant l'absence de diagnostic et la bonne tolérance des patients. L'évolution clinico-biologique a conduit au diagnostic de pyélonéphrite aiguë et à la mise en place d'une antibiothérapie, d'emblée documentée.

Ces discordances entre les recommandations de la SPILF et les pratiques thérapeutiques des médecins peut s'expliquer par la méconnaissance des recommandations qui sont régulièrement actualisées. Leur large diffusion, la promotion d'outils d'aide à la prescription (d'accès rapide et simple comme Antibioclic) ainsi que des formations médicales continues (FMC) à destination des médecins généralistes pourraient permettre qu'elles soient mieux connues et potentiellement mieux utilisées. (24)

3.3.2. Des antibiotiques à large spectre surutilisés :

Le céfixime est l'antibiotique le plus fréquemment prescrit (antibiothérapies probabilistes et documentées confondues). Cette céphalosporine orale de 3^{ème} génération n'est jamais recommandée en probabiliste, dans les cystites à risque de complication ou encore chez l'homme du fait de son spectre trop large et d'une faible absorption digestive entraînant de faibles concentrations plasmatiques. Elle peut être prescrite en seconde intention, de façon documentée, dans les pyélonéphrites aiguës en relai d'un traitement parentéral ayant permis une évolution favorable.

Or, dans notre étude, le céfixime a été prescrit 7 fois de façon probabiliste et dans presque un quart des cystites à risque de complication (23,8 %), juste derrière l'amoxicilline.

Au total, 44 prescriptions de C3G auraient pu être évitées dont 26 prescrites pour des cystites à risque de complication.

15 prescriptions de fluoroquinolones auraient pu être évitées (dont 6 prescrites pour des cystites à risque de complication).

Ainsi, 32,3 % des C3G et 61,5 % des fluoroquinolones étaient prescrites à bon escient dans notre étude.

Les antibiogrammes ciblés, en ne rendant qu'un résultat partiel de l'antibiogramme avec des antibiotiques adaptés au contexte clinique, épargnent les antibiotiques critiques. Plusieurs études ont montré que leur utilisation permettait de réduire la prescription d'antibiotiques à large spectre dans les infections urinaires et d'améliorer ainsi la conformité des traitements, les prescripteurs ayant une forte tendance à prescrire les antibiotiques présents sur l'antibiogramme. (25) (26)

3.3.3. Des durées de traitement trop longues :

La durée de l'antibiothérapie était trop longue dans 16,6 % des situations.

Les chiffres sont variables selon les études : 5,2 % des antibiothérapies étaient trop longues dans la thèse de la région Lyonnaise contre 44,4 % dans la thèse des Hauts de France. (16) (18)

Ces antibiothérapies prolongées favorisent l'apparition de bactéries résistantes mais aussi le risque d'effets indésirables liés au traitement.

3.3.4. Un manque de réévaluation :

Une autre erreur très fréquemment source de mésusage des antibiotiques concerne les désescalades thérapeutiques : 3 seulement ont été réalisées sur les 24 possibles soit 12,5 %.

Parmi les désescalades possibles dans notre étude, 6 concernaient un relai d'une fluoroquinolone pour de l'augmentin ou du cotrimoxazole dans les pyélonéphrites aiguës et sont donc plus discutables sur le plan écologique (aucune d'entre elle n'a été réalisée).

Dans 4 situations, une antibiothérapie a été poursuivie malgré l'absence de germe à l'ECBU par manque de réévaluation.

Une autre conséquence de ce mésusage est le surcoût financier. En effet, une journée de traitement injectable par ceftriaxone est 6,2 fois plus coûteux qu'une journée de traitement oral par amoxicilline ou 3,5

fois plus coûteux qu'un traitement par lévofloxacine. Le coût est également plus élevé lorsque les antibiotiques sont prescrits de façon prolongée. (27)

Le maintien d'une antibiothérapie intraveineuse augmente également le risque d'infection associée à la présence d'un dispositif invasif intravasculaire, bien que celui-ci soit minime.

3.3.5. La problématique de la colonisation urinaire :

Le taux de colonisation urinaire des résidents en EHPAD est élevé. Il varie entre 15 et 40 % pour les hommes non sondés, 25 à 50 % pour les femmes non sondées et 100 % pour les résidents sondés. (12)

Dans notre étude, 86,6 % des ECBU positifs ont conduit à un traitement antibiotique. Au vu du taux de colonisation urinaire de la population résidant en EHPAD, une partie de ces ECBU a donc été traitée par excès. En effet, 28,7 % des ECBU positifs réalisés étaient finalement des colonisations urinaires et 47,9 % d'entre elles ont conduit à la mise en place d'une antibiothérapie qui aurait donc pu être évitée.

Le traitement par excès des colonisations urinaires est notamment favorisé par les difficultés diagnostiques en lien avec des signes cliniques peu spécifiques, trop souvent attribués à de potentielles infections urinaires et entraînant la réalisation de nombreux ECBU. (12)

3.4. Prélèvements urinaires :

3.4.1. De nombreux prélèvements réalisés pour des symptômes généraux :

Les motifs de réalisation des prélèvements urinaires sont très variables.

Nous avons choisi de montrer dans notre travail les motifs uniques ayant justifié la réalisation de l'analyse d'urine afin de mettre en lumière les motifs aspécifiques à l'origine d'ECBU.

Dans notre étude, le motif le plus fréquent est la présence de signes fonctionnels urinaires. Il justifie la réalisation de plus d'un tiers des ECBU (seul ou associé à d'autres signes cliniques).

C'est également le motif le plus fréquemment trouvé dans l'étude prospective de 2015 qui évalue la prise en charge des infections urinaires dans 134 EHPAD des Hauts de France ainsi que dans l'audit Normand « Uri-EHPAD » de 2017. (17) (28)

Le motif « urines malodorantes ou troubles », qui n'est pas considéré comme symptôme d'infection urinaire, a été noté comme justification dans 10,6 % des ECBU inclus. Dans l'audit « Uri-EHPAD », les taux de réalisation d'ECBU pour ce motif étaient plus élevés (notifié pour 24,9 % des ECBU). (28) Dans notre étude, 3,2 % des ECBU ont eu pour seule justification les urines troubles ou malodorantes contre 8,5 % dans l'audit « Uri-EHPAD ». (28) Nos taux sont donc inférieurs à ceux retrouvés dans la littérature mais des ECBU et des antibiothérapies pourraient être évités.

Les signes cliniques aspécifiques tels que la confusion, l'altération de l'état général ou encore les chutes sont également assez fréquemment la cause d'ECBU. Dans notre étude, ils ont justifié de façon isolée 11,1 % des ECBU. Lorsque ces motifs sont associés, ils sont également à l'origine de 8,6 % des ECBU.

Or ces signes cliniques peuvent être révélateurs, chez le sujet âgé, de multiples pathologies et être attribués trop rapidement à des infections urinaires. Dans ses recommandations de 2015, la SPILF écrivait que les symptômes aspécifiques du sujet âgé pouvaient révéler une infection urinaire mais qu'il fallait en premier lieu éliminer les autres étiologies potentiellement en cause. (29)

Une revue de la littérature de 2019 a montré que, jusqu'à présent, aucune étude n'avait pu démontrer de lien entre la confusion et les infections urinaires. (30)

Le lien entre les chutes et les infections urinaires varie selon les études. En 2007, une étude montrait que les patients déments qui chutaient avaient une forte probabilité d'infection urinaire concomitante. (31) En revanche, une autre étude de 2013 rapportait qu'il n'y avait pas de lien entre chutes et infections urinaires chez les sujets âgés résidant en EHPAD. (32)

Un examen clinique reste donc primordial pour éliminer les autres étiologies de ces symptômes aspécifiques (iatrogénie, déshydratation...) afin de ne pas attribuer trop facilement ceux-ci à une infection urinaire qui constitue une réponse rapide et simple à prendre en charge.

Ces prélèvements urinaires non justifiés sont le point de départ de prescriptions d'antibiotiques inadaptées.

3.4.2. Le rôle important des paramédicaux :

Une BU est parfois réalisée avant le prélèvement de l'ECBU. Dans la majorité des cas, elle est faite à l'initiative du personnel paramédical.

Les ECBU sont des actes soumis à prescription médicale. Or, dans notre étude, 19 % d'entre eux ont été réalisés à l'initiative des paramédicaux. Ce chiffre est semblable à celui retrouvé dans une enquête sur la pertinence des ECBU en EHPAD réalisée en Haute-Normandie en 2015. (33)

Cependant, une des causes de prescription d'ECBU par les médecins est la pression exercée par les infirmières pour réaliser un prélèvement urinaire comme le montre une étude réalisée en 2003 dans le Minnesota. (34)

Lorsque les prélèvements urinaires sont réalisés sur initiative du personnel paramédical, ils conduisent souvent à des prescriptions d'antibiotiques sans examen clinique, uniquement basés sur les résultats bactériologiques, sources d'erreurs.

Un travail de thèse réalisé en Ile et Villaine en 2019 a montré que, après formation des équipes paramédicales aux indications de réalisation des ECBU, les taux d'ECBU réalisés diminuaient de 22 %. Les ECBU initiés par les paramédicaux diminuaient quant à eux de 40,2 % après formation. (35)

La formation des soignants aux indications des prélèvements et aux enjeux du bon usage des antibiotiques semble nécessaire, dès la formation initiale mais également tout au long de la carrière.

Plusieurs programmes régionaux sont actuellement mis en place. En Pays de la Loire, Antib'EHPAD consiste à former, pour chaque EHPAD volontaire, un leader qui pourra ensuite former les équipes et mettre en place un programme de bon usage des prélèvements urinaires et de l'antibiothérapie adapté aux problématiques de l'établissement avec pour objectif de diminuer les prescriptions d'ECBU et les consommations d'antibiotiques. (36)

Une autre difficulté peut résulter du turn-over élevé du personnel des établissements qui nécessite que des formations en présentiel soient réalisées régulièrement ou via des e-learning proposés à l'ensemble des personnels rejoignant les structures. Des protocoles pourraient également être affichés dans les salles de soins des établissements afin de rappeler les règles de bon usage des prélèvements urinaires ainsi que la conduite à tenir après réception des résultats d'un ECBU (critères de positivité, raisons devant motiver l'appel du médecin ...).

La communication entre les différents soignants intervenant dans la prise en charge des résidents est primordiale, notamment entre infirmiers et médecins, les uns pouvant alerter les autres sur la possibilité de réaliser une désescalade thérapeutique ou encore un relai pour une voie orale.

CONCLUSION

Notre étude a mis en évidence un faible taux de conformité globale des antibiothérapies à visée urinaire dans les EHPAD de l'hémi-région Est des Pays de la Loire.

Afin de diminuer l'émergence de BMR et la iatrogénie chez les sujets âgés secondaires aux antibiothérapies, plusieurs pistes d'amélioration sont envisageables : prescrire des molécules à spectre plus réduits, réaliser les désescalades thérapeutiques lorsqu'elles sont possibles, réévaluer les patients ou encore ne pas traiter les colonisations urinaires.

Des outils d'aide à la prescription d'antibiotiques existent et sont mis à la disposition des médecins traitants dans la plupart des EHPAD. Il pourrait être intéressant de réaliser une étude afin de savoir s'ils sont utilisés de façon quotidienne et influencent les prescriptions des médecins.

La formation régulière du personnel paramédical et des médecins aux bonnes pratiques de l'ECBU et de l'antibiothérapie semble fondamentale.

Une approche socio-comportementale des déterminants du mauvais usage des antibiotiques en EHPAD paraît intéressante et est en cours d'évaluation par le projet interdisciplinaire OrA-NEAT. (37)

Un travail sur le renforcement de la concertation entre les professionnels paramédicaux et les médecins traitants paraît important.

Une étude d'Évaluation des Pratiques professionnelles pourrait permettre d'étudier les disparités inter-établissements et de proposer des pistes d'amélioration.

Une amélioration de la conformité des antibiothérapies et des modalités de prélèvements urinaires sont nécessaires. C'est le point de départ du bon usage des antibiotiques, enjeu majeur de santé publique pour les années à venir.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ministère des Solidarités et de la Santé. Les antibiotiques sauvent des vies [Internet]. 2018 [cité 7 févr 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/les-antibiotiques-des-medicaments-essentiels-a-preserver/des-antibiotiques-a-l-antibioresistance/article/les-antibiotiques-sauvent-des-vies>
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance [Internet]. 2008 [cité 14 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance/facts/factsheets/experts>
3. Ministère des Solidarités et de la Santé. L'antibiorésistance : dossier d'information. 2018.
4. Tackling Drug-Resistant Infections Globally: final report and recommandations, The review on antimicrobial resistance, Chaired by Jim O'Neill, May 2016 [Internet]. [cité 17 déc 2021]. Disponible sur: https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf
5. Bell BG, Schellevis F, Stobberingh E, Goossens H, Pringle M. A systematic review and meta-analysis of the effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance. BMC Infectious Diseases [Internet]. 9 janv 2014 [cité 31 janv 2022];14(1). Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-13>
6. ECDC. Surveillance report of antimicrobial consumption in the EU/EEA for 2021.
7. INSEE. Bilan démographique 2022. INSEE Première n° 1935. Janvier 2023.
8. INSEE. Projections de population 2021-2070. INSEE Première n°1881. Novembre 2021.
9. DREES. Panorama statistique Jeunesse Sports Cohésion sociale 2021 [Internet]. [cité 17 nov 2022]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/panorama/pdf/panorama2021.pdf>
10. DREES. Projection de population âgée en perte d'autonomie, Etude et résultats. Décembre 2020 .pdf.
11. Santé Publique France. Enquête nationale de prévalence des infections associées aux soins et des traitements antibiotiques en EHPAD. 2017.
12. Nicolle LE. Urinary infections in the elderly: symptomatic or asymptomatic? mai 1999;11(3-4):265-8.
13. Santé Publique France. GEODES: Géo Données en Santé Publique [Internet]. Disponible sur: <https://geodes.santepubliquefrance.fr/#view=map2&c=indicator>
14. Santé Publique France. Mission PRIMO : surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques en soins de ville et en EHPAD. 2021.
15. Caron F, Galperine T, Fleteau C, Azria R, Bonacorsi S, Bruyère F, et al. Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections. Médecine et Maladies Infectieuses. août 2018;48(5):327-58.

16. Salmon M. LE BON USAGE DES ANTIBIOTIQUES EN EHPAD : le modèle des infections urinaires [Thèse d'exercice]. Faculté de Médecine. Université de Lyon; 2017.
17. Lemoine L, Dupont C, Capron A, Cerf E, Yilmaz M, Verloop D, et al. Prospective evaluation of the management of urinary tract infections in 134 French nursing homes. *Médecine et Maladies Infectieuses*. août 2018;48(5):359-64.
18. Monia D. Evaluation prospective de l'antibiothérapie dans quatre EHPAD Lilloises [Thèse d'exercice]. Faculté de Médecine. Université de Lille.; 2015.
19. Gavazzi G, Delerce E, Cambau E, François P, Corroyer B, de Wazières B, et al. Diagnostic criteria for urinary tract infection in hospitalized elderly patients over 75 years of age: A multicenter cross-sectional study. *Médecine et Maladies Infectieuses*. mai 2013;43(5):189-94.
20. Jonas Bredtoft Boel, Filip Jansåker, Frederik Boëtius Hertz, Katrine Hartung Hansen, Sara Thønnings, Niels Frimodt-Møller, Jenny Dahl Knudsen. Treatment duration of pivmecillinam in men, non-pregnant and pregnant women for community-acquired urinary tract infections caused by *Escherichia coli*: a retrospective Danish cohort study | *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* | Oxford Academic. sept 2019;74(9):2767-73.
21. HAS. Choix et durée de l'antibiothérapie : Pyélonéphrite aiguë de la femme - Fiche mémo - Validée en novembre 2016 - Mise à jour en juillet 2021.
22. DREES. Premiers résultats de l'enquête EHPA 2019. 2022 [Internet]. [cité 17 nov 2022]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2022-07/er1237.pdf>
23. Alberg T, Holen Ø, Blix HS, Lindbæk M, Bentele H, Eriksen HM. Antibiotic use and infections in nursing homes. *Tidsskrift for Den norske legeforening* [Internet]. 7 mars 2017 [cité 10 janv 2022]; Disponible sur: <https://tidsskriftet.no/en/2017/03/original-article/antibiotic-use-and-infections-nursing-homes>
24. Antibioclic: antibiothérapie rationnelle en soins primaires [Internet]. Disponible sur: <https://antibioclic.com>
25. Coupat C, Pradier C, Degand N, Hofliger P, Pulcini C. Selective reporting of antibiotic susceptibility data improves the appropriateness of intended antibiotic prescriptions in urinary tract infections: a case-vignette randomised study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 1 mai 2013;32(5):627-36.
26. Bourdellon L, Thilly N, Fougnot S, Pulcini C, Henard S. Impact of selective reporting of antibiotic susceptibility test results on the appropriateness of antibiotics chosen by French general practitioners in urinary tract infections: a randomised controlled case-vignette study. *Int J Antimicrob Agents*. août 2017;50(2):258-62.

27. ANSM, HAS, CNAM. Base de données publiques des médicaments [Internet]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/index.php>
28. Centre Régional de Conseil en Antibiothérapie en Normandie. URI-EHPAD, Audit de la prise en charge des infections urinaires en EHPAD, Région Normandie. 2017.
29. SPILF. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte. 2015 [Internet]. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/infections-urinaires-spilf.pdf>
30. Mayne S, Bowden A, Sundvall PD, Gunnarsson R. The scientific evidence for a potential link between confusion and urinary tract infection in the elderly is still confusing - a systematic literature review. BMC Geriatr. 4 févr 2019;19:32.
31. Rhoads J, Clayman A, Nelson S. The relationship of urinary tract infections and falls in a nursing home. Director. 1 janv 2007;15(1):22-6.
32. Rowe T, Towle V, Van Ness PH, Juthani-Mehta M. Lack of Positive Association Between Falls and Bacteriuria Plus Pyuria in Older Nursing Home Residents. J Am Geriatr Soc. avr 2013;61(4):653-4.
33. Bourhis-Zaimi ML, Thillard D, Roland I, Mourier W, Lehmann V, Guet L. Enquête régionale sur la pertinence des ECBU en EHPAD. 2016;
34. Pamala Gahr MPH, Jane Harper RN, MS, Burney Kieke Jr MS, Kathryn Como-Sabetti MPH, R. Craig Christianson MD, David Williams MB, ChB, Jane Pederson MD, Ruth Lynfield MD. Healthcare professional surveys : judicious antibiotic use un Minnesota long-term care facilities - Gahr - Journal of the American Geriatrics Society - Wiley Online Library. 2007 [cité 5 févr 2023]; Disponible sur: <https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1532-5415.2007.01080.x>
35. AMARY Céline, DE GUIBERT Alexandre. Evaluation des Pratiques Professionnelles concernant la prescription d'ECBU en EHPAD d'Ille et Vilaine [Thèse d'exercice]. Faculté de Médecine. Université de Rennes; 2020.
36. Centre Régional en Antibiothérapie des Pays de la Loire. Projet Antib'EHPAD, bon usage des antibiotiques en EHPAD. Octobre 2021 [Internet]. [cité 10 janv 2022]. Disponible sur: https://www.cpias-pdl.com/wp-content/uploads/2021/01/01_Projet-AntibEHPAD-20211005.pdf
37. Projet Ora-NEAT, Unité de recherche APEMAC, Université de Lorraine [Internet]. Factuel | le site d'actu de l'Université de Lorraine. 2021 [cité 12 mars 2023]. Disponible sur: <https://factuel.univ-lorraine.fr/node/16615>

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Consommation d'antibiotiques dans le secteur de ville en Europe, 2021 (en DDJ pour 1000 habitants par jour) (Données ECDC)</i>	<i>2</i>
<i>Figure 2 : Flow chart.....</i>	<i>10</i>
<i>Figure 3 : Répartition des résidents selon GIR</i>	<i>12</i>
<i>Figure 4 : Nombre d'ECBU par résident.....</i>	<i>12</i>
<i>Figure 5 : Personne à l'initiative de l'ECBU</i>	<i>13</i>
<i>Figure 6 : Personne à l'initiative de la BU</i>	<i>14</i>
<i>Figure 7 : Ensemble des motifs de réalisation des ECBU.....</i>	<i>14</i>
<i>Figure 8 : Motifs uniques identifiés de réalisation des ECBU</i>	<i>15</i>
<i>Figure 9 : Motifs isolés de réalisation des ECBU regroupés en catégories</i>	<i>15</i>
<i>Figure 10 : Motifs uniques de réalisation pour prélèvements réalisés à l'initiative des paramédicaux</i>	<i>18</i>
<i>Figure 11 : Résultats des ECBU</i>	<i>18</i>
<i>Figure 12 : Bilans biologiques.....</i>	<i>19</i>

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau I : Autres motifs de réalisation des ECBU</i>	<i>16</i>
<i>Tableau II : ECBU réalisés pour deux motifs.....</i>	<i>17</i>
<i>Tableau III : Antibiothérapies probabilistes prescrites pour les cystites à risque de complication</i>	<i>21</i>
<i>Tableau IV : Antibiothérapies documentées prescrites pour les cystites à risque de complication</i>	<i>22</i>
<i>Tableau V : Antibiothérapies probabilistes prescrites pour les pyélonéphrites aiguës</i>	<i>24</i>
<i>Tableau VI : Antibiothérapies documentées prescrites pour les pyélonéphrites aiguës</i>	<i>25</i>
<i>Tableau VII : Antibiothérapies probabilistes prescrites pour les infections urinaires masculines.....</i>	<i>27</i>
<i>Tableau VIII : Antibiothérapies documentées prescrites pour les infections urinaires masculines.....</i>	<i>28</i>
<i>Tableau IX : Antibiothérapies prescrites pour les colonisations urinaires</i>	<i>29</i>
<i>Tableau X : Antibiothérapies prescrites pour les contaminations urinaires</i>	<i>30</i>
<i>Tableau XI : Antibiothérapies prescrites pour urines stériles</i>	<i>30</i>
<i>Tableau XII : Récapitulatif des conformités des antibiothérapies</i>	<i>31</i>
<i>Tableau XIII : Conformité globale de l'antibiothérapie selon les caractéristiques des établissements</i>	<i>33</i>

TABLE DES MATIERES

SERMENT D'HIPPOCRATE	D
INTRODUCTION.....	1
1. L'antibiorésistance, un enjeu de santé publique :	1
2. Une consommation d'antibiotiques encore très élevée en France :	2
3. Une population vieillissante :	3
4. Des sujets âgés surexposés aux infections :	3
5. L'enjeu de la colonisation urinaire :	4
MÉTHODES	6
1. Type d'étude :	6
2. Population :	6
3. Déroulement de l'étude :	6
4. Évaluation des diagnostics et de la conformité des antibiothérapies :	7
5. Critères de jugement :	9
6. Analyses statistiques :	9
7. Considérations éthiques et réglementaires :	9
RÉSULTATS.....	10
1. Flow chart :	10
2. Description de la population :	10
2.1. Caractéristiques des établissements :	10
2.2. Caractéristiques de la population :	11
3. Motifs de réalisation des ECBU :	13
3.1. Personnes à l'initiative du prélèvement urinaire :	13
3.1.1. ECBU :	13
3.1.2. Bandelettes urinaires :	13
3.2. Ensemble des motifs de réalisation :	14
3.3. Situations avec motif unique de réalisation :	15
3.4. Situations avec deux motifs de réalisation :	16
3.5. Situations avec au moins trois motifs de réalisation :	17
3.6. Motifs de réalisation des situations initiées par les paramédicaux :	18
4. Données bactériologiques :	18
5. Examens complémentaires :	19
5.1. Bilans biologiques :	19
5.2. Imagerie :	20
6. Diagnostics :	20
7. Antibiothérapie :	20
7.1. Cystites à risque de complication :	21
7.1.1. Antibiothérapie probabiliste :	21
7.1.2. Antibiothérapie documentée :	22
7.1.3. Durée totale de l'antibiothérapie :	23
7.1.4. Conformité globale de l'antibiothérapie :	23
7.2. Pyélonéphrites aiguës :	24
7.2.1. Antibiothérapie probabiliste :	24
7.2.2. Antibiothérapie documentée :	25
7.2.3. Durée totale de l'antibiothérapie :	26

7.2.4.	Conformité globale de l'antibiothérapie :	26
7.3.	Infections urinaires masculines :	26
7.3.1.	Antibiothérapie probabiliste :	27
7.3.2.	Antibiothérapie documentée :	27
7.3.3.	Durée totale de l'antibiothérapie :	28
7.3.4.	Conformité globale de l'antibiothérapie :	29
7.4.	Colonisations urinaires :	29
7.5.	Contaminations urinaires :	30
7.6.	Urines stériles :	30
7.7.	Conformité globale de l'ensemble des antibiothérapies :	31
7.8.	Antibiothérapie et matériel :	32
7.9.	Antibiothérapie et initiateurs :	32
7.10.	Antibiothérapie et Établissements :	32
DISCUSSION	.....	35
1.	Forces de l'étude :	35
2.	Limites de l'étude :	35
3.	Résultats :	36
3.1.	Population étudiée :	36
3.2.	Données bactériologiques :	37
3.3.	Antibiothérapie :	37
3.3.1.	Une conformité globale perfectible :	37
3.3.2.	Des antibiotiques à large spectre surutilisés :	38
3.3.3.	Des durées de traitement trop longues :	39
3.3.4.	Un manque de réévaluation :	39
3.3.5.	La problématique de la colonisation urinaire :	40
3.4.	Prélèvements urinaires :	40
3.4.1.	De nombreux prélèvements réalisés pour des symptômes généraux :	40
3.4.2.	Le rôle important des paramédicaux :	41
CONCLUSION	.....	43
BIBLIOGRAPHIE	.....	44
LISTE DES FIGURES	.....	47
LISTE DES TABLEAUX	.....	48
TABLE DES MATIERES	.....	49
ANNEXES	.....	I

ANNEXES

Annexe 1 : Lettre d'information à destination des EHPAD

GAUDIN Alicia

49100 Angers
algaudin.these@gmail.com
Tel :

Angers, le 04 mai 2022

Aux directeurs d'EHPAD,
Aux médecins coordonnateurs d'EHPAD,
Aux infirmiers coordonnateurs d'EHPAD,

Je suis interne en médecine générale à la faculté d'Angers.

Dans le cadre de mon travail de thèse, je mène une étude qui s'intéresse au bon usage des antibiotiques de la sphère urinaire en EHPAD.

L'objectif est d'évaluer l'adéquation de la prescription d'antibiotiques dans les suites de la réalisation d'un ECBU chez les résidents en EHPAD de l'hémi-région Est des Pays de la Loire.

Ce travail a reçu l'aval du Comité d'Éthique du CHU d'Angers.

Pour réaliser cette étude, je souhaiterais analyser les dossiers médicaux des résidents ayant eu un ECBU entre le 1^{er} mars 2022 et le 1^{er} septembre 2022. Les données recueillies seront les antécédents du résident, le contexte de réalisation du prélèvement urinaire et les éventuels antibiotiques prescrits.

Je voudrais également recueillir des données sur votre établissement via un questionnaire que je remplirai, si possible, lors d'une courte rencontre avec le médecin ou l'infirmier coordonnateur.

Il s'agit d'une étude observationnelle. Celle-ci n'interfère en aucun cas avec la prise en charge du résident. Toutes les données seront recueillies de façon anonymes, aussi bien concernant le résident que l'établissement et les soignants le prenant en charge.

En dehors de l'échange concernant les données de l'établissement, cette étude ne demandera aucun investissement particulier à l'équipe soignante.

Je vous sollicite donc afin de savoir si vous accepteriez que votre établissement participe à cette étude.

Si vous me donnez votre accord, je vous enverrai une lettre d'information à destination des résidents ou de leurs représentants afin qu'ils soient informés de l'étude et puissent s'opposer à l'utilisation de leurs données.

Je vous recontacterai également afin de fixer un rendez-vous qui me permettra de venir collecter les données.

Je reste à votre disposition pour toute information supplémentaire.

En vous remerciant par avance pour votre aide,

Dr CORMIER Hélène et Dr BOUTFOL Willy
Directeurs de thèse

GAUDIN Alicia
Interne en médecine générale

Annexe 2 : Lettre d'information à destination des résidents



UFR SANTÉ

GAUDIN Alicia

49100 Angers

Lettre d'information

Angers, le 04 mai 2022

Madame, Monsieur,

Je suis interne en médecine générale à la faculté d'Angers.

Dans le cadre de mon travail de thèse, je mène une étude qui s'intéresse à l'utilisation des antibiotiques à visée urinaire en EHPAD.

L'objectif est d'évaluer si les antibiotiques sont prescrits de façon adaptée au sein des Établissements d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes.

Ce travail nécessite de recueillir certaines informations présentes dans votre dossier médical : vos résultats d'analyse d'urine, les molécules antibiotiques prescrites ainsi que les raisons de leur prescription.

Le recueil sera anonyme, aucun élément permettant de vous reconnaître ne sera collecté. Les informations seront strictement confidentielles, ne serviront qu'à cette étude et seront détruites une fois les résultats publiés.

Cette étude n'aura aucune conséquence sur votre prise en charge médicale.

Vous pouvez bien évidemment vous opposer à l'utilisation de vos données. Dans ce cas, vous pouvez l'exprimer aux responsables de l'établissement.

En l'absence d'opposition de votre part, les données de votre dossier médical pourront être utilisées dans le cadre de cette étude.

Ce travail a été déclaré auprès du Correspondant Informatique et Libertés de l'Université d'Angers.

Il a également été relu par le comité d'Éthique du CHU d'Angers.

En cas de question à propos de ce projet, vous pouvez me contacter :

- Par email : algaudin.these@gmail.com
- Par téléphone :

Les résultats de cette étude pourront vous être adressés, si vous le souhaitez.

En vous remerciant par avance pour votre aide,

Dr CORMIER Hélène et Dr BOUTFOL Willy
Directeurs de thèse

GAUDIN Alicia
Interne en médecine générale

Opposition à l'utilisation des données pour l'étude.

A compléter par le(la) patient(e)

Prénom/Nom :

Je n'accepte pas que les données recueillies au cours de ma prise en charge soient utilisées pour cette étude.

Date : / /

Signature :

A retourner à :

GAUDIN Alicia

49100 Angers

Annexe 3 : Questionnaire – Partie établissement

Questionnaire Thèse : Partie établissement

Numéro EHPAD :

Département :

- ☐ Maine et Loire
- ☐ Sarthe
- ☐ Mayenne

Type d'établissement :

- ☐ Privé
- ☐ Publique

Nombre de résidents :

Age moyen des résidents :

GIR moyen pondéré :

Pathos Moyen Pondéré :

Médecin coordinateur :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Durée Équivalent temps plein du Médecin Coordinateur :

Nombre de médecins intervenants dans l'établissement :

Pharmacie à Usage Intérieur :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Dossier informatisé :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Protocole d'aide à la prescription d'antibiotiques :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Affiliation à un réseau d'hygiène :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Présence d'un DARI dans l'établissement :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Référent infectieux dans l'établissement :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Réalisation de BU par le personnel paramédical sans prescription médicale :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Annexe 4 : Questionnaire – Partie patient :

Questionnaire Thèse : Partie patient

Numéro EHPAD :

Lettre médecin :

Numéro patient :

Age : ans

GIR :

Sexe :

- ☐ Féminin
- ☐ Masculin

Antécédents :

- Anomalie fonctionnelle ou organique de l'arbre urinaire
 - ☐ Résidu vésical
 - ☐ Reflux
 - ☐ Lithiase
 - ☐ Tumeur
 - ☐ Acte urologique récent < 3 mois
 - ☐ Non
- Immunodépression grave :
 - ☐ Transplantation
 - ☐ Cirrhose
 - ☐ Chimiothérapie
 - ☐ Traitement immunodépresseur
 - ☐ Autre :
 - ☐ Non
- Diabète :
 - ☐ Oui
 - ☐ Non
- Troubles cognitifs :
 - ☐ Oui
 - ☐ Non
- MMS :
 - ☐ Score :
 - ☐ Non retrouvé dans le dossier
 - ☐ Non concerné
- IU récidivantes (>= 4 épisodes sur 12 derniers mois)
 - ☐ Oui
 - ☐ Non

Allergies :

- ☐ Oui, la nommer :
- ☐ Non

Clairance créatinine : mL/min (CKD-EPI ou MDRD)

Matériel :

- ☐ Aucun
- ☐ Sonde urinaire à demeure
- ☐ KT sus pubien
- ☐ Stomie urinaire
- ☐ Matériel endo-urétéral (sonde JJ)
- ☐ Sonde JJ + sonde urinaire à demeure

Contexte de réalisation de l'analyse d'urines :

- Signes fonctionnels urinaires (pollakiurie, dysurie, brûlures mictionnelles)
 - ☐ Oui
 - ☐ Non
 - ☐ Non renseigné
- Urines troubles / malodorantes
 - ☐ Oui
 - ☐ Non
 - ☐ Non renseigné

- Hématurie macroscopique :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Hyperthermie :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Douleurs lombaires :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Douleurs abdominales :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Confusion :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Chute :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Altération de l'état général :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Rétention Aigue d'Urine :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Syndrome inflammatoire biologique :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Changement de sonde :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Avant chirurgie urologique :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Avant autre chirurgie :

- Oui
- Non
- Non renseigné

- Contrôle post antibiothérapie :

- Oui
- Non
- Non renseigné

Bandelette urinaire :

- Réalisée :

- Oui
- Non
- Non précisé

- Personne à l'initiative de la BU :

- Personnel paramédical
- Médecin
- Non retrouvé
- Non concerné

Personne à l'initiative de l'ECBU :

- Médecin traitant ou prescripteur
- Personnel paramédical
- Non précisé

Germe(s) retrouvé(s) :

- Aucun
- *E. coli*
- *P. mirabilis*
- *K. pneumoniae*
- *E. faecalis*
- *S. aureus*
- Autre :

Résistance bactérienne :

- BMR
- BHR
- Pas de résistance
- Non concerné

Examens complémentaires :

- Bilan biologique :

- Syndrome inflammatoire bio
- Pas de syndrome inflammatoire
- Non réalisé

- Signes de pyélonéphrite aigue à l'imagerie

- Oui
- Non
- Pas d'imagerie réalisée

Diagnostic retenu par le prescripteur :

- ☐ Cystite aigue
- ☐ Pyélonéphrite aigue
- ☐ Infection urinaire masculine
- ☐ Colonisation urinaire
- ☐ Urines stériles
- ☐ Non précisé
- ☐ Autre

Antibiothérapie probabiliste :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Antibiothérapie probabiliste :

- Nom molécule probabiliste :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Aucune
 - ☐ Amoxicilline
 - ☐ Amoxicilline + acide clavulanique
 - ☐ Pivmécillinam
 - ☐ Nitrofurantoïne
 - ☐ Ciprofloxacine
 - ☐ Ofloxacine
 - ☐ Lévofloxacine
 - ☐ Céfotaxime
 - ☐ Ceftriaxone
 - ☐ Céfixime
 - ☐ Cotrimoxazole
 - ☐ Autre :
- Conformité de molécule probabiliste :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Conforme aux recommandations
 - ☐ Non conforme
 - ☐ Non évaluable
- Si molécule probabiliste non adéquate :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Spectre trop large
 - ☐ Molécule à mauvaise pénétration prostatique
 - ☐ Germe non sensible
 - ☐ Autre :
- Durée antibiothérapie probabiliste :
 - ☐ Nbre jours :
 - ☐ Non concerné
- Posologie antibiothérapie probabiliste :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Conforme
 - ☐ Trop faible
 - ☐ Trop forte
 - ☐ Non adaptée à fonction rénale
- Voie antibiothérapie probabiliste :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Per os
 - ☐ SC
 - ☐ IM
 - ☐ IV
- Conformité voie antibiothérapie probabiliste :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Oui
 - ☐ Non

Réévaluation clinique :

- ☐ Non concerné
- ☐ Oui
- ☐ Non

Désescalade thérapeutique possible :

- ☐ Non concerné
- ☐ Oui
- ☐ Non

Désescalade thérapeutique réalisée :

- ☐ Non concerné
- ☐ Oui
- ☐ Non

Justification du switch d'antibiotiques :

- ☐ Résistance à l'antibiotique probabiliste
- ☐ Désescalade thérapeutique
- ☐ Non concerné

Antibiothérapie documentée :

- Nom molécule documentée :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Aucune
 - ☐ Amoxicilline
 - ☐ Amoxicilline + acide clavulanique
 - ☐ Pivmécillinam
 - ☐ Nitrofurantoïne
 - ☐ Ciprofloxacine
 - ☐ Ofloxacine
 - ☐ Lévofloxacine
 - ☐ Céfoxime
 - ☐ Ceftriaxone
 - ☐ Céfixime
 - ☐ Cotrimoxazole
 - ☐ Autre :
- Conformité de molécule documentée :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Conforme aux recommandations
 - ☐ Non conforme
 - ☐ Non évaluable
- Si molécule documentée non adéquate :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Spectre trop large
 - ☐ Molécule à mauvaise pénétration prostatique
 - ☐ Germe non sensible
 - ☐ Autre :
- Durée antibiothérapie documentée :
 - ☐ Nbre jours :
 - ☐ Non concerné
- Posologie antibiothérapie documentée :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Conforme
 - ☐ Trop faible
 - ☐ Trop forte
 - ☐ Non adaptée à fonction rénale
- Voie antibiothérapie documentée :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Per os
 - ☐ SC
 - ☐ IM
 - ☐ IV
- Conformité voie antibiothérapie documentée :
 - ☐ Non concerné
 - ☐ Oui
 - ☐ Non

Durée totale d'antibiothérapie :

- Nombre de jours :
- Conformité :
 - Non concerné
 - Conforme
 - Trop courte
 - Trop longue

Diagnostic retenu par l'investigateur :

- Cystite aigue
- Pyélonéphrite aigue
- Infection urinaire masculine
- Colonisation urinaire
- Urines stériles
- Non précisé
- Autre

Conformité globale :

- Conforme
- Non conforme
- Non évaluable

Intervention sonde urétrale :

- Non concerné
- Changement / Ablation de sonde
- Aucune intervention sur sonde

Justification prescription d'antibiotique au vu de la situation clinique :

- Oui
- Non

Annexe 5 : Avis du comité d'éthique du CHU d'Angers



Comité d'Ethique CHU d'Angers

COMITE D'ETHIQUE

comite-ethique@chu-angers.fr

Angers, Le 7 juillet 2022

Présidente :
Aurore Armand

Alicia GAUDIN
Dr Hélène CORMIER

Vice-Présidente :
Astrid Darsonval

Chères Collègues,

Membres du Comité d'Ethique
restreint :

Alexis D'Escatha
Dominique Frisque
Carole Haubertin
Christelle Ledroit
Pascale May-Panloup
Clotilde Rouge-Maillart

Le Comité d'Ethique du Centre Hospitalier Universitaire d'Angers a examiné en séance le 6 juillet 2022 votre étude « *De l'indication de l'ECBU à la prescription d'antibiotique, étude du bon usage des antibiotiques de la sphère urinaire en EHPAD.* », enregistrée sous le numéro 2022-100.

Membres du Comité d'Ethique :

Anne Barrio
William Bellanger
Anne-Bérendère Beucher
Mathilde Charpentier
Emmanuelle Courtillie
Elise Da Mota
Jacques Delatouche
Charlotte Dupré
Pascale Dupuis
Michèle Favreau
Emilie Furon-Maltaverne
Catherine Guillaumet
Thierry Jeanfaivre
Hélène Joseph-Henri-Fargue
Jean-Luc Kazakevicius
Marie Kempf
Annette Larode
Dorothee Laurent
Dewi Le Gal
Agnès Marot
Jean-Marc Mouillie
Pétronella Rachieru
Stéphanie Rouleau
Pascale Savin
Céline Schnebelen

Après examen des documents transmis, audition des rapports et discussion, votre projet ne soulève pas d'interrogation éthique.

Il est à noter que cet avis ne dispense toutefois pas le ou les porteurs du projet de s'acquiescer des obligations réglementaires dans le cadre de cette recherche.

Je vous prie de croire, Chères Collègues, en l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Pour le comité d'éthique
Dr Astrid DARSONVAL
Vice-présidente du Comité d'éthique

Annexe 6 : Caractéristiques des EHPAD

Numéro EHPAD	Département	Type d'Établissement	Nombre de résidents	Dépendance d' un centre hospitalier	Présence d' un médecin coordinateur	Jours hebdomadaires de présence du médecin coordinateur	Dossier informatisé	Existence d' un DARI	Protocole d' aide à la prescription d' antibiotiques	Affiliation à un réseau hygiène	Référent infectieux dans l' établissement	Pharmacie à usage intérieur	Nombre d' ECU recueillis
EHPAD 1	49	Public	130	Oui	Oui	4	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	10
EHPAD 2	49	Public	120	Oui	Non	0	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	17
EHPAD 3	49	Public	80	Oui	Oui	0,5	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	22
EHPAD 4	49	Public	40	Oui	Oui	0,5	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	13
EHPAD 5	49	Public	70	Non	Oui	1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	4
EHPAD 6	49	Privé à but non lucratif	68	Non	Oui	1	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	11
EHPAD 7	49	Public	75	Non	Oui	1	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	19
EHPAD 8	49	Public	87	Non	Oui	1	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	27
EHPAD 9	53	Public	107	Non	Non	0	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	26
EHPAD 10	53	Public	51	Oui	Oui	1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	6
EHPAD 11	53	Public	28	Oui	Oui	1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	2
EHPAD 12	53	Public	20	Oui	Oui	1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	6
EHPAD 13	49	Privé	48	Non	Non	0	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	9
EHPAD 14	49	Privé	106	Non	Oui	2,5	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	26
EHPAD 15	49	Public	201	Oui	Oui	1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	25
EHPAD 16	49	Privé à but non lucratif	105	Non	Non	0	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	40
EHPAD 17	49	Public	174	Oui	Oui	2,5	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	30
EHPAD 18	49	Privé à but non lucratif	62	Non	Oui	1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	11
EHPAD 19	49	Public	40	Non	Oui	1	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	3
EHPAD 20	49	Public	318	Oui	Oui	1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	49
EHPAD 21	49	Public	98	Oui	Oui	4,5	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	9
EHPAD 22	49	Public	126	Oui	Oui	1	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui	20
EHPAD 23	53	Privé à but non lucratif	56	Non	Oui	Non défini	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	4
EHPAD 24	49	Public	82	Non	Oui	2,5	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	16

Annexe 7 : ECBU réalisés pour 3 motifs

Motifs	Nombre d'ECBU
SFU, urines troubles et hématurie	1
SFU, urines troubles et douleurs abdominales	2
SFU, urines troubles et confusion	1
SFU, urines troubles et AEG	1
SFU, hématurie et douleurs abdominales	2
SFU, hématurie et confusion	1
SFU, hyperthermie et douleurs lombaires	2
SFU, hyperthermie et AEG	1
SFU, hyperthermie et syndrome inflammatoire biologique	1
SFU, douleurs lombaires et douleurs abdominales	1
SFU, douleurs lombaires et AEG	2
SFU, douleurs abdominales et confusion	2
SFU, douleurs abdominales et AEG	3
SFU, AEG et syndrome inflammatoire biologique	1
Urines troubles, hématurie et hyperthermie	1
Urines troubles, douleurs lombaires et AEG	1
Urines troubles, douleurs abdominales et chute	1
Urines troubles, douleurs abdominales et AEG	1
Hématurie, douleurs abdominales et RAU	1
Hyperthermie, douleurs lombaires, douleurs abdominales	2
Hyperthermie, confusion et AEG	2
Hyperthermie, AEG et syndrome inflammatoire biologique	2
Douleurs abdominales, confusion et chute	1
Douleurs abdominales, confusion et AEG	2
Douleurs abdominales, AEG et syndrome inflammatoire bio	3
Chute, AEG et syndrome inflammatoire biologique	1

Annexe 8 : ECBU réalisés pour 4 motifs

Motifs	Nombre d'ECBU
Hyperthermie, douleurs lombaires, douleurs abdominales et AEG	1
Hyperthermie, chute, douleurs abdominales et AEG	1
Hyperthermie, confusion, douleurs abdominales et AEG	1
Hyperthermie, confusion, douleurs lombaires, SFU	1
Hyperthermie, chute, douleurs lombaires, AEG	1
Douleurs lombaires, confusion, chute, AEG	1
Douleurs abdominales, confusion, chute, AEG	1

Annexe 9 : Germes retrouvés sur les ECBU

- 150 *E. coli* (52,1%)
- 21 *K. pneumoniae* (7,3%)
- 21 *E. faecalis* (7,3 %)
- 18 *P. mirabilis* (6,3 %)
- 11 *A. urinae* (3,8 %)
- 10 *P. aeruginosa* (3,5 %)
- 9 *K. oxytoca* (3,1%)
- 7 *C. koseri* (2,4%)
- 4 *S. epidermidis* (1,4 %)
- 3 *S. aureus* (1 %)
- 3 *E. cloacae* (1 %)
- 3 *M. morgani* (1 %)
- 3 *C. freundii* (1 %)
- 3 *A. sanguinicola* (1 %)
- 2 *C. striatum* (0,7 %)
- 2 *S. marcescens* (0,7 %)
- 1 *S. ureilytica* (0,3 %)
- 1 *S. fonticola* (0,3 %)
- 1 *S. carnosus* (0,3 %)
- 1 *K. aerogenes* (0,3 %)
- 1 *S. hominis* (0,3 %)
- 1 *E. aerogenes* (0,3 %)
- 1 *C. freundii* (0,3%)
- 1 *L. gasseri* (0,3%)
- 1 *P. penneri* (0,3 %)
- 1 *S. gallolyticus* (0,3 %)
- 1 *P. rettgeri* (0,3 %)
- 1 *P. stuartii* (0,3 %)
- 1 *E. faecium* (0,3 %)
- 1 *S. anginosus* (0,3 %)
- 1 *S. agalactiae* (0,3%)
- 1 *S. dysgalactiae* (0,3 %)
- 1 *Enterococcus spp* (0,3 %)
- 1 *S. haemolyticus* (0,3 %)
- 1 *S. milleri* (0,3 %)

De l'indication de l'ECBU à la prescription d'antibiotique, étude du bon usage des antibiotiques de la sphère urinaire en EHPAD.

RÉSUMÉ

Introduction : L'antibiorésistance est un enjeu majeur de santé publique. Or, la France est l'un des pays les plus consommateurs d'antibiotiques en Europe. Les sujets âgés, notamment institutionnalisés, se voient fréquemment prescrire des ECBU pour des signes cliniques peu spécifiques qui conduisent à des prescriptions d'antibiotiques parfois inadaptées. L'objectif principal était d'évaluer la conformité de l'antibiothérapie à visée urinaire aux recommandations de la SPILF de 2017. L'objectif secondaire était de décrire les motifs de réalisation des ECBU.

Méthode : étude descriptive et rétrospective menée en 2022 dans les EHPAD de l'hémi-région Est des Pays de la Loire. Tous les ECBU réalisés durant les 6 mois précédents le recueil ont été inclus et les dossiers médicaux ont été analysés afin d'évaluer le diagnostic et la conformité de l'antibiothérapie.

Résultats : 405 ECBU ont été inclus, répartis en 24 établissements. 19 % des ECBU ont été réalisés à l'initiative du personnel paramédical. Les principaux motifs de prélèvement des ECBU sont les signes fonctionnels urinaires et les signes généraux aspécifiques (confusion, AEG et chute). 247 ECBU étaient positifs dont la majorité à *E. coli*. Ils ont mené à 222 antibiothérapies dont 35 étaient conformes pour l'ensemble des critères (indication, molécule, posologie, durée et voie). 12,5 % des désescalades thérapeutiques possibles ont été réalisées. 47,9 % des colonisations urinaires ont été traitées par excès. 44 prescriptions de C3G et 15 prescriptions de fluoroquinolones auraient pu être évitées.

Conclusion : le taux de conformité globale des antibiothérapies à visée urinaire est faible. Plusieurs axes d'amélioration existent : la prescription de molécules à spectre plus réduit, la réalisation des désescalades thérapeutiques, le non-traitement des colonisations urinaires mais aussi la formation des médecins et du personnel paramédical aux indications de prélèvement et au bon usage des antibiotiques.

Mots-clés : EHPAD, infections urinaires, ECBU, antibiotiques, colonisation urinaire.

From the indication of the urinal culture to the antibiotic prescription, study of the good use of antibiotics of the urinary sphere in nursing homes.

ABSTRACT

Introduction : Antibiotic resistance is a major public health problem. France is one of the countries with the highest consumption of antibiotics in Europe. Elderly subjects, especially in institution, are frequently prescribed urine cultures for unspecific clinical signs which lead to antibiotic prescriptions that are sometimes inappropriate. The primary objective was to assess the compliance of urinary tract antibiotic therapy with the 2017 SPILF recommendations. The secondary objective was to describe the reasons for performing urine cultures.

Method : Descriptive and retrospective study conducted in 2022 in the nursing homes of the Eastern hemi-region of Pays de la Loire. All urine cultures performed during the 6 months preceding the collection were included and the medical records were analyzed to evaluate the diagnosis and compliance with antibiotic therapy.

Results : 405 urine cultures were included, distributed in 24 institutions. 19% of urine cultures were initiated by paramedical staff. The main reasons for collecting urine cultures were functional urinary signs and general aspecific signs (confusion, AEG and fall). 247 urine cultures were positive, the majority of which were positive for *E. coli*. They led to 222 antibiotic treatments, 35 of which met all the criteria (indication, molecule, dosage, duration and route). 12.5% of possible therapeutic de-escalations were performed. 47.9% of urinary colonisations were over-treated. 44 prescriptions of C3G and 15 prescriptions of fluoroquinolones could have been avoided.

Conclusion : The overall compliance rate for antibiotic therapy for urinary tract infections is low. There are several areas for improvement: prescribing molecules with a narrower spectrum, carrying out therapeutic de-escalation, not treating urinary tract colonization, and training physicians and paramedical staff in the indications for sampling and the proper use of antibiotics.

Keywords : nursing home, urinary tract infection, urine culture, antibiotics, urinary colonization.