



**HAL**  
open science

# Description des facteurs favorisant et limitant l'application des recommandations concernant le suivi ambulatoire des patients vus aux urgences pour infection urinaire

Romain Watrelos

## ► To cite this version:

Romain Watrelos. Description des facteurs favorisant et limitant l'application des recommandations concernant le suivi ambulatoire des patients vus aux urgences pour infection urinaire. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02954575

**HAL Id: dumas-02954575**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02954575>**

Submitted on 1 Oct 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER  
FACULTE DE MEDECINE DE MONTPELLIER-NIMES

**THESE**

Pour obtenir le titre de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Par

**Romain Watrelos**

Le 21 Novembre 2019

TITRE

DESCRIPTION DES FACTEURS FAVORISANT ET LIMITANT L'APPLICATION DES  
RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE SUIVI AMBULATOIRE DES PATIENTS VUS  
AUX URGENCES POUR INFECTION URINAIRE

Directeur de thèse : Madame le Docteur Marion THIVOLLE

JURY

Président : Monsieur le Professeur Philippe LAMBERT

Assesseurs : Monsieur le Professeur Vincent LE MOING

Monsieur le Professeur Jean-Philippe LAVIGNE

Madame le Docteur Marion THIVOLLE

UNIVERSITE DE MONTPELLIER  
FACULTE DE MEDECINE DE MONTPELLIER-NIMES

**THESE**

Pour obtenir le titre de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Par

**Romain Watrelos**

Le 21 Novembre 2019

TITRE

DESCRIPTION DES FACTEURS FAVORISANT ET LIMITANT L'APPLICATION DES  
RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE SUIVI AMBULATOIRE DES PATIENTS VUS  
AUX URGENCES POUR INFECTION URINAIRE

Directeur de thèse : Madame le Docteur Marion THIVOLLE

JURY

Président : Monsieur le Professeur Philippe LAMBERT

Assesseurs : Monsieur le Professeur Vincent LE MOING

Monsieur le Professeur Jean-Philippe LAVIGNE

Madame le Docteur Marion THIVOLLE

## ANNEE UNIVERSITAIRE 2018 – 2019

### PERSONNEL ENSEIGNANT

#### Professeurs Honoraires

ALLIEU Yves  
 ALRIC Robert  
 ARNAUD Bernard  
 ASTRUC Jacques  
 AUSSILLOUX Charles  
 AVEROUS Michel  
 AYRAL Guy  
 BAILLAT Xavier  
 BALDET Pierre  
 BALDY-MOULINIER  
 Michel  
 BALMES Jean-Louis  
 BALMES Pierre  
 BANSARD Nicole  
 BAYLET René  
 BILLIARD Michel  
 BLARD Jean-Marie  
 BLAYAC Jean Pierre  
 BLOTMAN Francis  
 BONNEL François  
 BOUDET Charles  
 BOURGEOIS Jean-Marie  
 BRUEL Jean Michel  
 BUREAU Jean-Paul  
 BRUNEL Michel  
 CALLIS Albert  
 CANAUD Bernard  
 CASTELNAU Didier  
 CHAPTAL Paul-André  
 CIURANA Albert-Jean  
 CLOT Jacques  
 D'ATHIS Françoise  
 DEMAILLE Jacques  
 DESCOMPS Bernard  
 DIMEGLIO Alain

DUBOIS Jean Bernard  
 DUMAS Robert  
 DUMAZER Romain  
 ECHENNE Bernard  
 FABRE Serge  
 FREREBEAU Philippe  
 GALIFER René Benoît  
 GODLEWSKI Guilhem  
 GRASSET Daniel  
 GROLLEAU-RAOUX  
 Robert  
 GUILHOU Jean-Jacques  
 HERTAULT Jean  
 HUMEAU Claude  
 JAFFIOL Claude  
 JANBON Charles  
 JANBON François  
 JARRY Daniel  
 JOYEUX Henri  
 LAFFARGUE François  
 LALLEMANT Jean Gabriel  
 LAMARQUE Jean-Louis  
 LAPEYRIE Henri  
 LESBROS Daniel  
 LOPEZ François Michel  
 LORiot Jean  
 LOUBATIERES Marie  
 Madeleine  
 MAGNAN DE BORNIER  
 Bernard  
 MARY Henri  
 MATHIEU-DAUDE Pierre  
 MEYNADIER Jean  
 MICHEL François-Bernard  
 MICHEL Henri

MION Charles  
 MION Henri  
 MIRO Luis  
 NAVARRO Maurice  
 NAVRATIL Henri  
 OTHONIEL Jacques  
 PAGES Michel  
 PEGURET Claude  
 PELISSIER Jacques  
 POUGET Régis  
 PUECH Paul  
 PUJOL Henri  
 PUJOL Rémy  
 RABISCHONG Pierre  
 RAMUZ Michel  
 RIEU Daniel  
 RIOUX Jean-Antoine  
 ROCHEFORT Henri  
 ROSSI Michel  
 ROUANET DE VIGNE  
 LAVIT Jean Pierre  
 SAINT AUBERT Bernard  
 SANCHO-GARNIER  
 Hélène  
 SANY Jacques  
 SEGNARBIEUX François  
 SENAC Jean-Paul  
 SERRE Arlette  
 SIMON Lucien  
 SOLASSOL Claude  
 THEVENET André  
 VIDAL Jacques  
 VISIER Jean Pierre

#### Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude  
 BLANC François  
 BOULENGER Jean-Philippe  
 BOURREL Gérard  
 BRINGER Jacques  
 CLAUSTRES Mireille  
 DAURES Jean-Pierre  
 DAUZAT Michel  
 DEDET Jean-Pierre  
 ELEDJAM Jean-Jacques  
 GUERRIER Bernard  
 JOURDAN Jacques

MARES Pierre  
 MAURY Michèle  
 MILLAT Bertrand  
 MAUDELONDE Thierry  
 MONNIER Louis  
 PREFAUT Christian  
 PUJOL Rémy  
 SULTAN Charles  
 TOUCHON Jacques  
 VOISIN Michel  
 ZANCA Mich

## Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

### PU-PH de classe exceptionnelle

ALBAT Bernard - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire  
ALRIC Pierre - Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)  
BACCINO Eric - Médecine légale et droit de la santé  
BASTIEN Patrick - Parasitologie et mycologie  
BONAFE Alain - Radiologie et imagerie médicale  
CAPDEVILA Xavier - Anesthésiologie-réanimation  
COLSON Pascal – Anesthésie-réanimation  
COMBE Bernard - Rhumatologie  
COSTA Pierre - Urologie  
COTTALORDA Jérôme - Chirurgie infantile  
COUBES Philippe – Neurochirurgie  
COURTET Philippe – Psychiatrie d'adultes, addictologie  
CRAMPETTE Louis - Oto-rhino-laryngologie  
CRISTOL Jean Paul - Biochimie et biologie moléculaire  
DAVY Jean Marc - Cardiologie  
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel - Anesthésiologie-réanimation  
DELAPORTE Eric - Maladies infectieuses ; maladies tropicales  
DEMOLY Pascal – Pneumologie, addictologie  
DE WAZIERES Benoît - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
DOMERGUE Jacques - Chirurgie générale  
DUFFAU Hugues - Neurochirurgie  
DUJOLS Pierre - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication  
ELIAOU Jean François - Immunologie  
FABRE Jean Michel - Chirurgie générale  
FRAPIER Jean-Marc – Chirurgie thoracique et cardiovasculaire  
GUILLOT Bernard - Dermato-vénéréologie  
HAMAMAH Samir-Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale  
HEDON Bernard-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale  
HERISSON Christian-Médecine physique et de réadaptation  
JABER Samir-Anesthésiologie-réanimation  
JEANDEL Claude-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
JONQUET Olivier-Réanimation ; médecine d'urgence  
JORGENSEN Christian-Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie  
KOTZKI Pierre Olivier-Biophysique et médecine nucléaire  
LANDAIS Paul-Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention  
LARREY Dominique-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  
LEFRANT Jean-Yves-Anesthésiologie-réanimation  
LE QUELLEC Alain-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
MARTY-ANE Charles - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire  
MERCIER Jacques - Physiologie  
MESSNER Patrick – Cardiologie  
MONDAIN Michel – Oto-rhino-laryngologie  
PELISSIER Jacques-Médecine physique et de réadaptation  
RENARD Eric-Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale  
REYNES Jacques-Maladies infectieuses, maladies tropicales  
RIBSTEIN Jean-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
RIPART Jacques-Anesthésiologie-réanimation  
ROUANET Philippe-Cancérologie ; radiothérapie  
SCHVED Jean François-Hématologie; Transfusion  
TAOUREL Patrice-Radiologie et imagerie médicale  
UZIEL Alain -Oto-rhino-laryngologie  
VANDE PERRE Philippe-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière  
YCHOU Marc-Cancérologie ; radiothérapie

**PU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

AGUILAR MARTINEZ Patricia-Hématologie ; transfusion  
AVIGNON Antoine-Nutrition  
AZRIA David -Cancérologie ; radiothérapie  
BAGHDADLI Amaria-Pédopsychiatrie ; addictologie  
BEREGI Jean-Paul-Radiologie et imagerie médicale  
BLAIN Hubert-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
BLANC Pierre-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  
BORIE Frédéric-Chirurgie digestive  
BOULOT Pierre-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale  
CAMBONIE Gilles -Pédiatrie  
CAMU William-Neurologie  
CANOVAS François-Anatomie  
CARTRON Guillaume-Hématologie ; transfusion  
CHAMMAS Michel-Chirurgie orthopédique et traumatologique  
CHANQUES Gérald – Anesthésie-réanimation  
CORBEAU Pierre-Immunologie  
COSTES Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques  
CYTEVAL Catherine-Radiologie et imagerie médicale  
DADURE Christophe-Anesthésiologie-réanimation  
DAUVILLIERS Yves-Physiologie  
DE TAYRAC Renaud-Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale  
DEMARIA Roland-Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire  
DEREURE Olivier-Dermatologie – vénéréologie  
DE VOS John – Cytologie et histologie  
DROUPY Stéphane -Urologie  
DUCROS Anne-Neurologie  
GARREL Renaud – Oto-rhino-laryngologie  
HAYOT Maurice - Physiologie  
KLOUCHE Kada-Réanimation ; médecine d'urgence  
KOENIG Michel-Génétique moléculaire  
LABAUGE Pierre- Neurologie  
LAFFONT Isabelle-Médecine physique et de réadaptation  
LAVABRE-BERTRAND Thierry-Cytologie et histologie  
LAVIGNE Jean-Philippe – Bactériologie – virologie, hygiène hospitalière  
LECLERCQ Florence-Cardiologie  
LEHMANN Sylvain-Biochimie et biologie moléculaire  
LE MOING Vincent – Maladies infectieuses, maladies tropicales  
LUMBROSO Serge-Biochimie et Biologie moléculaire  
MARIANO-GOULART Denis-Biophysique et médecine nucléaire  
MATECKI Stéfan -Physiologie  
MEUNIER Laurent-Dermato-vénéréologie  
MOREL Jacques - Rhumatologie  
MORIN Denis-Pédiatrie  
NAVARRO Francis-Chirurgie générale  
PETIT Pierre-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie  
PERNEY Pascal-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
PRUDHOMME Michel - Anatomie  
PUJOL Jean Louis-Pneumologie ; addictologie  
PUJOL Pascal-Biologie cellulaire  
PURPER-OUAKIL Diane-Pédopsychiatrie ; addictologie  
QUERE Isabelle-Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)  
SOTTO Albert-Maladies infectieuses ; maladies tropicales  
TOUITOU Isabelle-Génétique  
TRAN Tu-Anh-Pédiatrie  
VERNHET Hélène-Radiologie et imagerie médicale

**PU-PH de 2ème classe**

ASSENAT Éric-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  
BERTHET Jean-Philippe-Chirurgie thoracique et cardiovasculaire  
BOURDIN Arnaud-Pneumologie ; addictologie  
CANAUD Ludovic-Chirurgie vasculaire ; Médecine Vasculaire  
CAPDEVIELLE Delphine-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie  
CAPTIER Guillaume-Anatomie  
CAYLA Guillaume-Cardiologie  
COLOMBO Pierre-Emmanuel-Cancérologie ; radiothérapie  
COSTALAT Vincent-Radiologie et imagerie médicale  
COULET Bertrand-Chirurgie orthopédique et traumatologique  
CUVILLON Philippe-Anesthésiologie-réanimation  
DAIEN Vincent-Ophtalmologie  
DORANDEU Anne-Médecine légale -  
DUPEYRON Arnaud-Médecine physique et de réadaptation  
FAILLIE Jean-Luc – Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique, addictologie  
FESLER Pierre-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
GAUJOUX Viala Cécile-Rhumatologie  
GENEVIEVE David-Génétique  
GODREUIL Sylvain-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière  
GUILLAUME Sébastien-Urgences et Post urgences psychiatriques -  
GUILPAIN Philippe-Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie  
GUIU Boris-Radiologie et imagerie médicale  
HERLIN Christian – Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlologie  
HOUEDE Nadine-Cancérologie ; radiothérapie  
JACOT William-Cancérologie ; Radiothérapie  
JUNG Boris-Réanimation ; médecine d'urgence  
KALFA Nicolas-Chirurgie infantile  
KOUYOUMDJIAN Pascal-Chirurgie orthopédique et traumatologique  
LACHAUD Laurence-Parasitologie et mycologie  
LALLEMANT Benjamin-Oto-rhino-laryngologie  
LE QUINTREC Moglie - Néphrologie  
LETOUZEY Vincent-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale  
LONJON Nicolas - Neurologie  
LOPEZ CASTROMAN Jorge-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie  
LUKAS Cédric-Rhumatologie  
MAURY Philippe-Chirurgie orthopédique et traumatologique  
MILLET Ingrid-Radiologie et imagerie médicale  
MORANNE Olivier-Néphrologie  
NAGOT Nicolas-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication  
NOCCA David-Chirurgie digestive  
PANARO Fabrizio-Chirurgie générale  
PARIS Françoise-Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale  
PASQUIE Jean-Luc-Cardiologie  
PEREZ MARTIN Antonia-Physiologie  
POUDEROUX Philippe-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  
RIGAU Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques  
RIVIER François-Pédiatrie  
ROGER Pascal-Anatomie et cytologie pathologiques  
ROSSI Jean François-Hématologie ; transfusion  
ROUBILLE François-Cardiologie  
SEBBANE Mustapha-Anesthésiologie-réanimation  
SIRVENT Nicolas-Pédiatrie  
SOLASSOL Jérôme-Biologie cellulaire  
STOEBNER Pierre – Dermato-vénérologie  
SULTAN Ariane-Nutrition  
THOUVENOT Éric-Neurologie  
THURET Rodolphe-Urologie  
VENAIL Frédéric-Oto-rhino-laryngologie  
VILLAIN Max-Ophtalmologie

VINCENT Denis -Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie  
VINCENT Thierry-Immunologie  
WOJTUSCISZYN Anne-Endocrinologie-diabétologie-nutrition

### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

#### 1<sup>re</sup> classe :

COLINGE Jacques - Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes

#### 2<sup>ème</sup> classe :

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila - Biochimie et biologie moléculaire  
VISIER Laurent - Sociologie, démographie

### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale**

#### 1<sup>re</sup> classe :

LAMBERT Philippe

#### 2<sup>ème</sup> classe :

AMOUYAL Michel

### ***PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale***

CLARY Bernard  
DAVID Michel

### ***PROFESSEUR ASSOCIE - Médecine***

BESSIS Didier - Dermato-vénéréologie  
MEUNIER Isabelle – Ophtalmologie  
MULLER Laurent – Anesthésiologie-réanimation  
PERRIGAULT Pierre-François - Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence  
ROUBERTIE Agathe – Pédiatrie

### **Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers**

#### **MCU-PH Hors classe**

BOULLE Nathalie – Biologie cellulaire  
CACHEUX-RATABOUL Valère-Génétique  
CARRIERE Christian-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière  
CHARACHON Sylvie-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière  
FABBRO-PERAY Pascale-Epidémiologie, économie de la santé et prévention  
HILLAIRE-BUYS Dominique-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie  
GIANSILY-BLAIZOT Muriel – Hématologie, transfusion  
PELLESTOR Franck-Cytologie et histologie  
PUJOL Joseph-Anatomie  
RICHARD Bruno-Thérapeutique ; addictologie  
RISPAIL Philippe-Parasitologie et mycologie  
SEGONDY Michel-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

#### **MCU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

BADIOU Stéphanie-Biochimie et biologie moléculaire  
BOUDOUSQ Vincent-Biophysique et médecine nucléaire  
BOURGIER Céline-Cancérologie ; Radiothérapie  
BRET Caroline -Hématologie biologique  
COSSEE Mireille-Génétique Moléculaire  
GABELLE DELOUSTAL Audrey-Neurologie  
GIRARDET-BESSIS Anne-Biochimie et biologie moléculaire  
LAVIGNE Géraldine-Hématologie ; transfusion  
LESAGE François-Xavier – Médecine et santé au travail  
MATHIEU Olivier-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie



MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas-Neuroradiologie  
MOUZAT Kévin-Biochimie et biologie moléculaire  
PANABIERES Catherine-Biologie cellulaire  
PHILIBERT Pascal-Biologie et médecine du développement et de la reproduction  
RAVEL Christophe - Parasitologie et mycologie  
SCHUSTER-BECK Iris-Physiologie  
STERKERS Yvon-Parasitologie et mycologie  
TUAILLON Edouard-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière  
YACHOUH Jacques-Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

#### **MCU-PH de 2<sup>ème</sup> classe**

BERTRAND Martin-Anatomie  
DE JONG Audrey – Anesthésie-réanimation  
DU THANH Aurélie-Dermato-vénéréologie  
GALANAUD Jean Philippe-Médecine Vasculaire  
GOUZI Farès-Physiologie  
HERRERO Astrid – Chirurgie générale  
JEZIORSKI Éric-Pédiatrie  
KUSTER Nils-Biochimie et biologie moléculaire  
MAKINSON Alain-Maladies infectieuses, Maladies tropicales  
MURA Thibault-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication  
OLIE Emilie-Psychiatrie d'adultes ; addictologie  
PANTEL Alix – Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière  
PERS Yves-Marie – Thérapeutique, addictologie  
SABLEWSKI Vanessa – Anatomie et cytologie pathologiques  
THEVENIN-RENE Céline-Immunologie

#### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - Médecine Générale**

##### **Maîtres de conférence de 1<sup>ère</sup> classe**

COSTA David

##### **Maîtres de conférence de 2<sup>ème</sup> classe**

FOLCO-LOGNOS Béatrice  
OUDE-ENGBERINK Agnès

#### **MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES - Médecine Générale**

GARCIA Marc  
MILLION Elodie  
PAVAGEAU Sylvain  
REBOUL Marie-Catherine  
SERAYET Philippe

#### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

##### **Maîtres de Conférences hors classe**

BADIA Eric - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

##### **Maîtres de Conférences de classe normale**

BECAMEL Carine - Neurosciences  
BERNEX Florence - Physiologie  
CHAUMONT-DUBEL Séverine - Sciences du médicament et des autres produits de santé  
CHAZAL Nathalie - Biologie cellulaire  
DELABY Constance - Biochimie et biologie moléculaire  
GUGLIELMI Laurence - Sciences biologiques fondamentales et cliniques  
HENRY Laurent - Sciences biologiques fondamentales et cliniques  
LADRET Véronique - Mathématiques appliquées et applications des mathématiques  
LAINE Sébastien - Sciences du Médicament et autres produits de santé

LE GALLIC Lionel - Sciences du médicament et autres produits de santé  
LOZZA Catherine - Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques  
MAIMOUN Laurent - Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé  
MOREAUX Jérôme - Science biologiques, fondamentales et cliniques  
MORITZ-GASSER Sylvie - Neurosciences  
MOUTOT Gilles - Philosophie  
PASSERIEUX Emilie - Physiologie  
RAMIREZ Jean-Marie - Histologie  
TAULAN Magali - Biologie Cellulaire

#### **PRATICIENS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES**

CLAIRE DAIEN-Rhumatologie  
BASTIDE Sophie-Epidémiologie, économie de la santé et prévention  
GATINOIS Vincent-Histologie, embryologie et cytogénétique  
PINETON DE CHAMBRUN Guillaume-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  
SOUCHE François-Régis – Chirurgie générale  
TORRE Antoine-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

## REMERCIEMENTS

**A Monsieur le Professeur Philippe LAMBERT**, vous me faites l'honneur de présider le jury pour la soutenance de ma thèse. Veuillez recevoir mes sincères remerciements ainsi que l'expression de ma profonde considération.

**A Monsieur le Professeur Vincent LE MOING**, vous me faites l'honneur d'accepter d'être membre de ce jury. Je vous en remercie vivement et témoigne ici de ma respectueuse gratitude.

**A Monsieur le Professeur Jean-Philippe LAVIGNE**, vous me faites l'honneur d'accepter d'estimer ce travail, soyez garanti de mon profond respect et de ma plus grande reconnaissance.

**Au Docteur Marion THIVOLLE**, merci de ta confiance, de ton soutien et de ta disponibilité dans la direction de ce travail.

**A Alexandra**, merci de ta collaboration pour la réalisation de ce travail.

**A tous les médecins qui m'ont accordé du temps pour la réalisation de cette étude**, merci à tous pour vos réponses. Sans vous, ce travail n'existerait pas.

**A ma chérie**, merci pour tout le soutien que tu as pu m'apporter durant ces 10 dernières années. Je pense que beaucoup d'autres m'auraient mis à la porte un bon nombre de fois ^^ . Merci d'être là !

**A mes parents**, je ne vous remercierai jamais assez de tout ce que vous avez pu faire pour moi, particulièrement durant ces 13 dernières années. On est enfin dans la dernière ligne droite !

**A mon petit boudin préféré**, merci des petits coups de boost qui m'ont aidé dans les années charnières... A toi de jouer maintenant !

**A ma papate**, toujours au rendez-vous pendant les révisions, merci d'avoir rendu ma vaisselle quotidienne moins monotone.

**A mes beaux-parents**, merci pour votre accueil durant toutes ces années de révision, je n'aurai jamais été aussi longtemps allongé dans un canapé de ma vie.

**A Laura**, merci pour ton hypochondrie qui m'a forcé à réviser toutes les maladies orphelines du programme !

**Aux copains nordistes**, Gofret, Polo, Francky, Mimi, Fx, Senech, Ben, Clem, Raph... je n'ai pas toujours été présent à certains moments mais rassurez-vous je vous mets toujours une douille à PES quand vous voulez.

**Aux belles rencontres du Sud**, Brice, Antoine, Margot, Antoine, Amélie, Nico, Dorian, Stéphane, Jeff, Yannick, Gaëlle... trop content d'être tombé sur des gens comme vous depuis maintenant 5 ans. Comme quoi, les gens biens ne sont pas que dans le nord.

**A la REAL TEAM de Narbonne**, Maud, Thib, JB et toute l'équipe paramed', trop hâte d'être en Mars 2020 pour enfin mettre les pieds dans cette MSP. Merci pour cette belle aventure qui commence.

**A tous les professionnels de santé que j'ai pu rencontrer durant mon internat**, merci pour votre collaboration et pour tout ce que vous avez pu m'apprendre.

## LISTE DES ABREVIATIONS

AFU : Association Française d'Urologie

AMC : Amoxicilline + Acide clavulanique

AMX : Amoxicilline

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

ASIP : Agence Française de la Santé Numérique

BLSE : Béta-Lactamases à Spectre Etendu

C3G : Céphalosporine de 3<sup>e</sup> Génération

CDC ATLANTA : Centers for Disease Control and Prevention

CH : Centre Hospitalier

CHU : Centre hospitalier Universitaire

CPP : Comité de Protection des Personnes

DDJ : Doses Définies Journalières

DGS : Direction Générale de la Santé

DMP : Dossier Médical Partagé

E. Coli : Escherichia Coli

EARS-NET France : Réseau Européen de Surveillance de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques

ECBU : Examen Cyto-Bactériologique des Urines

FOS : Fosfomycine

FQ : Fluoroquinolone

FT : Nitrofurantoïne

INVS : Institut de Veille Sanitaire

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

MTT : Médecin Traitant

MSS : Messagerie de Santé Sécurisée

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PNA : Pyélonéphrite Aiguë

R : Résistant

SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française

SXT : Cotrimoxazole

UFC : Unité Formant Colonie

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Répartition des agents pathogènes en fonction de l'entité nosologique

Tableau 2 : Répartition de la résistance d'E. Coli en fonction de l'âge

Tableau 3 : Répartition de la résistance d'E. Coli en fonction du sexe

Tableau 4 : Modification de l'antibiothérapie probabiliste par les médecins généralistes

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Répartition de l'utilisation des antibiotiques en ville en 2016 ( % )

Figure 2 : Evolution de la consommation d'antibiotiques en ville entre 2000 et 2016  
( DDJ/1000h/jour )

Figure 3 : Répartition des infections communautaires en 2016 ( % )

Figure 4 : Résistance d'E. Coli aux C3G en 2017 en Europe ( % )

Figure 5 : Résistance d'E. Coli aux FQ en 2017 en Europe ( % )

Figure 6 : Evolution de la résistance aux C3G chez E. Coli de 2004 à 2014 en France ( % )

Figure 7 : Critères d'infection urinaire à risque de complication

Figure 8 : Critères de gravité chez les infections urinaires

Figure 9 : Diagramme de flux

Figure 10 : Répartition des entités nosologiques dans la population étudiée ( % )

Figure 11 : Répartition des entités nosologiques chez la femme ( % )

Figure 12 : Répartition des différents agents pathogènes ( % )

Figure 13 : Résistance d'E. Coli aux différentes classes d'antibiotiques ( % )

Figure 14 : Multirésistance d'E. Coli aux différentes classes d'antibiotiques ( % )

Figure 15 : Résistance d'E. Coli à AMX et FQ en fonction de l'entité nosologique chez la femme ( % )

Figure 16 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites aux urgences ( % )

Figure 17 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites pour les cystites simples ( % )

Figure 18 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites pour les cystites à risque de complication ( % )

Figure 19 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites pour les PNA simples ( % )

Figure 20 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites pour les PNA à risque de complication ( % )

Figure 21 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites pour les infections urinaires masculines ( % )

Figure 22 : Répartition des antibiothérapies probabilistes en fonction de l'entité nosologique ( % )

Figure 23 : Proportion de patients ayant consulté à 48 H leur médecin généraliste ( % )

Figure 24 : Répartition des entités nosologiques après consultation à 48 H ( % )

Figure 25 : Répartition des moyens de récupération de l'ECBU lors de la consultation à 48 heures ( % )

Figure 26 : Répartition des lieux d'examens en urgence lors d'une complication ( % )

Figure 27 : Répartition des raisons d'envoi du patient aux Urgences lors d'une complication ( % )

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe 1 : Prise en charge thérapeutique de la cystite simple

Annexe 2 : Prise en charge thérapeutique de la cystite à risque de complication

Annexe 3 : Prise en charge thérapeutique des PNA simples et à risque de complication

Annexe 4 : Prise en charge thérapeutique de l'infection urinaire masculine

Annexe 5 : Lettre d'information aux patients

Annexe 6 : Questionnaire



# SOMMAIRE

## I. Introduction

I.A. Données épidémiologiques et antibiorésistance

I.B. Moyens mis en place

I.C. Définitions et recommandations

I.D. Coopération entre médecine hospitalière et médecine de ville

## II. Matériel et méthode

II.A. Type d'étude

II.B. Critères d'exclusion et d'inclusion

II.B.1 Critères d'exclusion

II.B.2 Critères d'inclusion

II.C. Recueil des données

II.C.1 Recueil biologique

II.C.2 Recueil clinique

II.C.3 Synthèse des données

II.D. Ethique

## III. Résultats

III.A. Population étudiée

III.B. Répartition des entités nosologiques

III.C. Epidémiologie bactérienne

III.D. Antibiothérapie probabiliste

III.E. Questionnaire

## IV. Discussion

IV.A. Forces et faiblesses de l'étude

IV.B. Antibiorésistance et comparaison à l'échelle nationale

IV.C. Antibiothérapie probabiliste utilisée aux urgences

IV.D. Consultation de contrôle post-urgences

IV.E. Prise en charge des complications

IV.F. Outils numériques mis à disposition

V. Conclusion

VI. Bibliographie

VII. Annexes

## **I. INTRODUCTION**

### **I.A. Données épidémiologiques et antibiorésistance**

L'incidence annuelle française des infections urinaires est estimée à 4 à 6 millions de cas par an. 90% de ces cas sont gérés par les Services d'Accueil des Urgences et par les médecins généralistes (1).

Une étude française multicentrique a montré que chez les patients consultant aux urgences pour infection présumée, les infections urinaires sont la deuxième cause d'infection derrière les infections respiratoires (2).

La découverte de la pénicilline en 1928 par Sir Alexander Flemming a permis d'établir un socle solide pour lutter contre les différentes infections bactériennes.

Malheureusement, l'utilisation trop importante des antibiotiques, depuis cette avancée scientifique majeure du 20<sup>e</sup> siècle, a contribué à la formation de bactéries résistantes via une pression de sélection. L'augmentation de l'antibiorésistance à travers le monde serait de plus en plus importante selon un rapport du groupe inter-institutions des Nations Unies. ( 20 )

Parmi les différentes classes d'antibiotiques utilisées en médecine de ville, 65.2 % étaient représentées par les Béta-lactamines en 2016. ( Figure 1 ) (3)

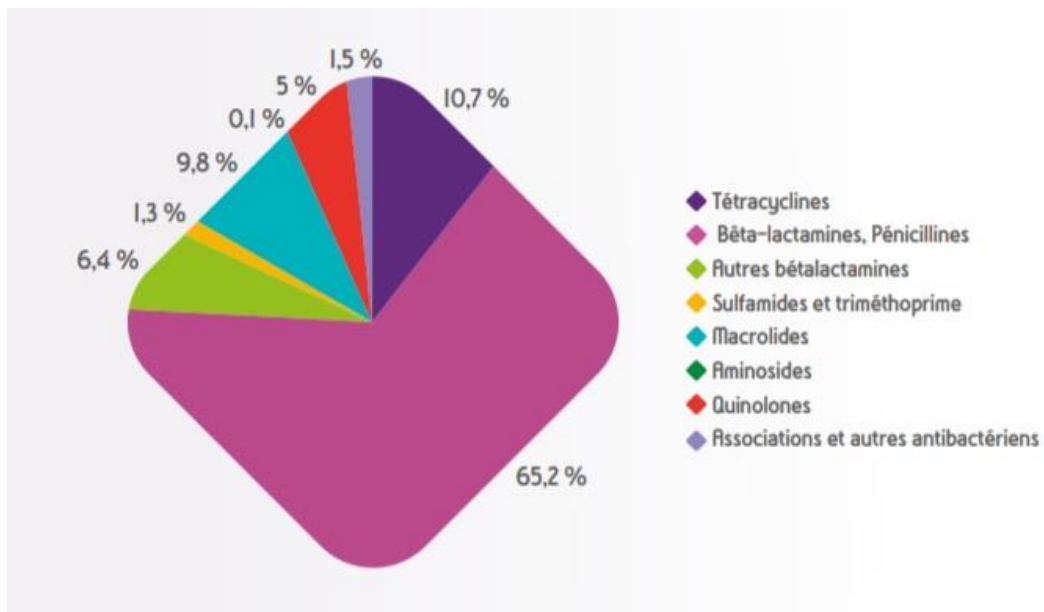


Figure 1 : Répartition de l'utilisation des antibiotiques en ville en 2016 ( % )

Selon l'ANSM, la consommation d'antibiotiques en ville ( exprimée en Doses Définies Journalières pour 1000 habitants et par jour ) a atteint le chiffre de 30.3 DDJ/1000h/jour durant l'année 2016. L'analyse des relevés de la consommation d'antibiotiques sur la période 2010 - 2016 retrouve une tendance à l'augmentation après une période de stabilité de 6 ans ( figure 2 ). (3)

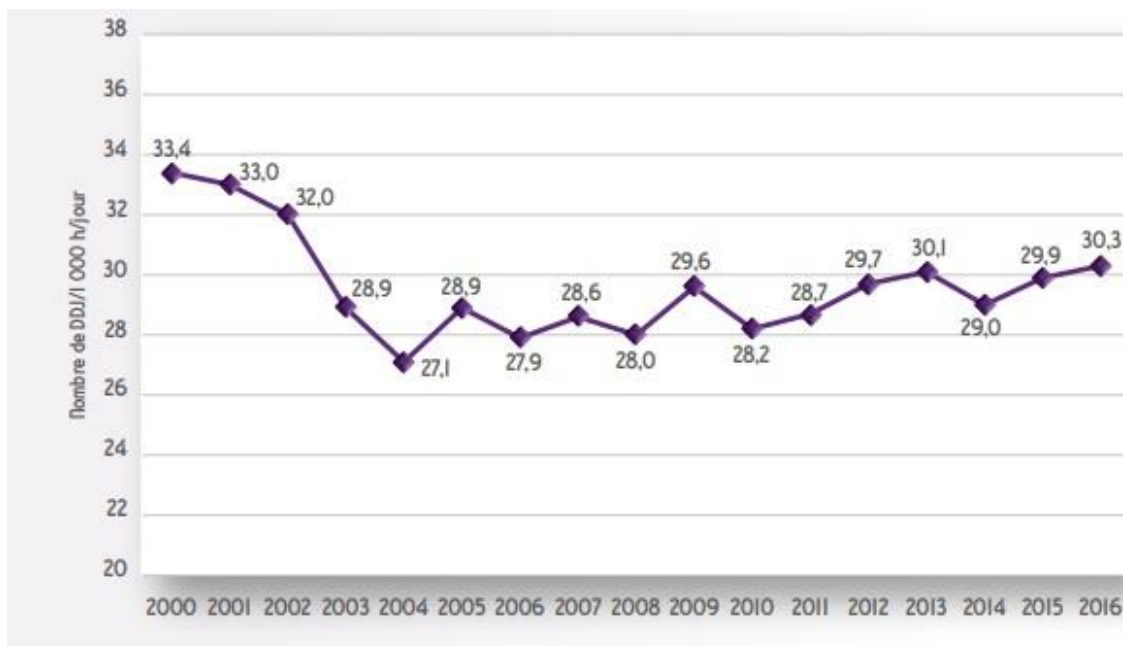


Figure 2 : Evolution de la consommation d'antibiotiques en ville entre 2000 et 2016 ( DDJ/1000h/jour )

Toujours selon les données de l'ANSM, la prescription d'antibiotiques en 2016, concernant les pathologies de l'arbre urinaire, représentait 16,4 % des infections communautaires derrière les infections ORL et respiratoires basses ( figure 3 ) (3).

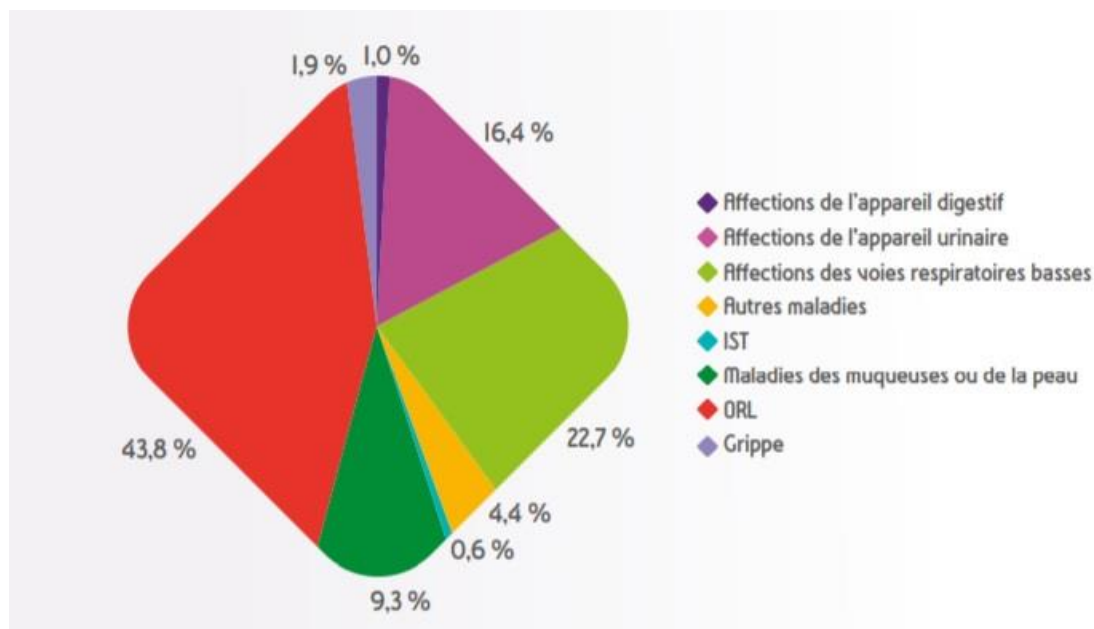


Figure 3 : Répartition des infections communautaires en 2016 ( % )

Cette surconsommation d'antibiotiques pose donc le problème de l'antibiorésistance. En effet, plusieurs études réalisées ces dernières années montrent que la résistance croissante aux principales bactéries a déjà un impact considérable sur la mortalité à l'échelle mondiale. C'est le cas de l'étude Burden, réalisée par l'INVS en 2012, qui recensait 12500 décès liés à une bactérie multi-résistante sur 158000 infections. (4) (5)

Le centre européen de contrôle des maladies estime à 25 000 le nombre de décès annuels résultant d'une infection par une bactérie résistante. Cette estimation est également retrouvée aux Etats-Unis par le CDC Atlanta. (6)

Physiologiquement, l'arbre urinaire est stérile. Cependant, l'urètre distal peut être colonisé par la flore périnéale. Dans les infections urinaires, les principales bactéries sont d'origine digestive avec comme principal représentant, E. Coli. Il représente en

effet 90 % des bactériuries dans les infections urinaires simples, ce chiffre diminue à 65 % dans les infections urinaires récidivantes ou à risque de complication. (16)

Suivent ensuite, dans une moindre mesure, *Proteus Mirabilis*, *Staphylococcus Saprophyticus*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Cornebacterium Urealyticum* et d'autres entérobactéries. (16) (17)

En 2017, 10.2 % des *E. Coli* sont résistants aux C3G en France ( pour 14.9 % à l'échelle européenne ). Aucun des 30 pays européens dont les données ont été collectées en 2017 n'affichait une proportion de résistance aux C3G inférieure à 5 % alors qu'ils étaient 13 dix années plus tôt. On relevait 15.1 % de résistance aux fluoroquinolones et moins de 0.1 % de résistance aux carbapénèmes. Cette antibiorésistance aux fluoroquinolones concernant *E. Coli* est même de l'ordre de 50 % dans certains pays du monde (6) (7) (8) (9) (12) ( Figures 4 et 5 ).

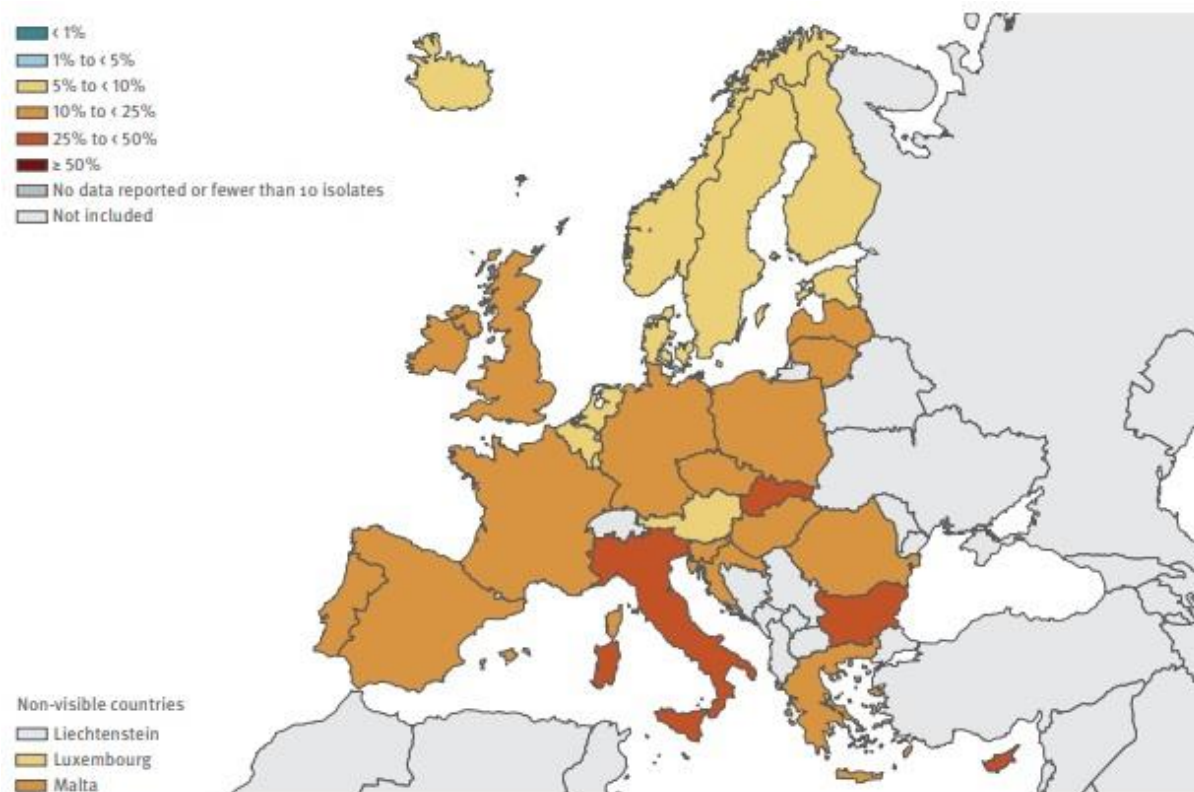


Figure 4 : Résistance d'*E. Coli* aux C3G en 2017 en Europe ( % )



*Figure 5 : Résistance d'E. Coli aux FQ en 2017 en Europe( % )*

L'augmentation de la résistance aux C3G est également rapportée par les données du réseau EARS-Net France, à l'inverse de la résistance à la Mécicilline chez le *Staphylococcus Aureus* qui diminue de 2004 à 2014 ( stabilité la dernière année de recueil ). (10) (11) ( Figure 6 )

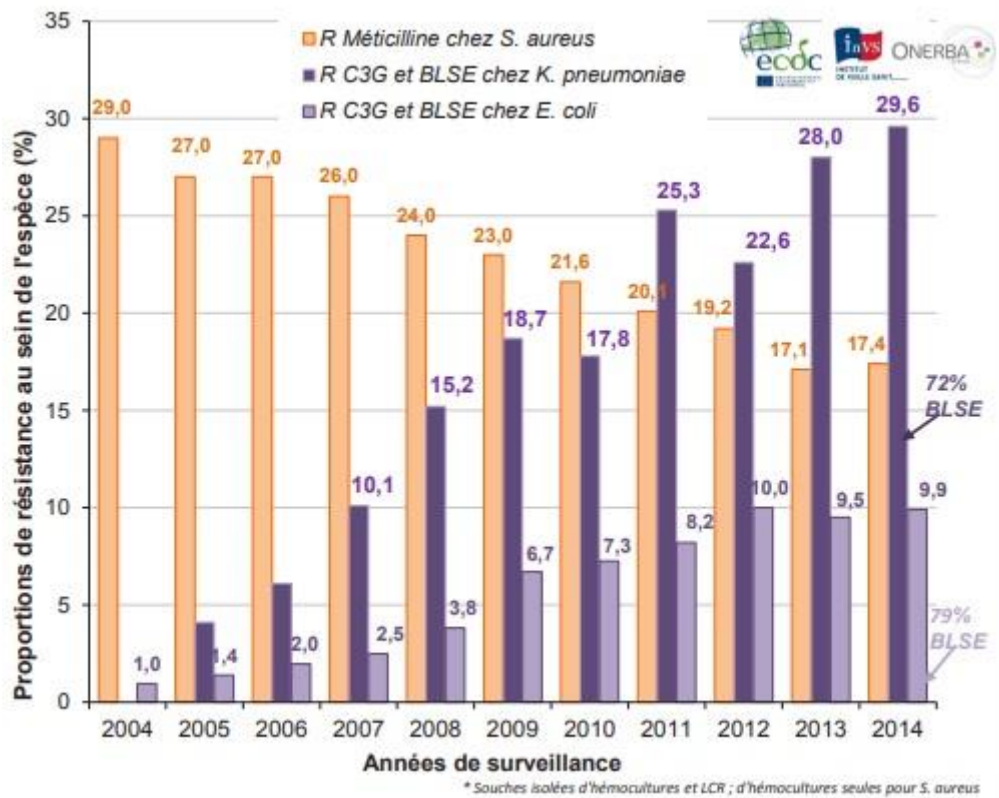


Figure 6 : Evolution de la résistance aux C3G chez E. Coli de 2004 à 2014 en France (%)

Les dernières données recensées et publiées, à l'heure actuelle, sont celles du réseau MedQual :

En 2018, E. Coli était sensible à l'amoxicilline dans 57.9 % des cas à l'échelle nationale, à 55.9 % des cas dans le Languedoc-Roussillon. Sensibilité à 96.6 % à céfotaxime à l'échelle nationale, à 95.8 % dans le Languedoc-Roussillon. Enfin, concernant les fluoroquinolones : sensibilité d'E. coli à 86.4 % pour l'ofloxacine et à 90.2 % pour la ciprofloxacine à l'échelle nationale. Sensibilité d'E. coli à 85.5 % pour l'ofloxacine et à 88.5 % pour la ciprofloxacine dans le Languedoc-Roussillon. (19)



## I.B. Moyens mis en place

Ces différentes données croissantes ont poussé l'OMS à lancer en mai 2015 un plan d'action mondial visant à « préserver notre capacité de prévenir et traiter les maladies infectieuses à l'aide de médicaments sûrs et efficaces ». Ce plan consistait à « améliorer la sensibilisation et la compréhension du phénomène de résistance aux antimicrobiens ; renforcer la surveillance et la recherche ; réduire l'incidence des infections ; optimiser l'usage des agents antimicrobiens ; consentir des investissements durables pour combattre la résistance aux antimicrobiens ». (13) (14)

La DGS ( Direction Générale de la Santé ), coordinatrice du « Plan national 2011-2016 d'alerte sur les antibiotiques » a saisi l'ANSM afin « d'identifier et lister les classes d'antibiotiques particulièrement génératrices de résistances bactériennes ; établir la liste des antibiotiques définis comme étant de « dernier recours » ; établir un socle national minimal d'antibiotiques à dispensation contrôlée ». Il ressort de ce travail quatre classes d'antibiotiques considérés comme « critiques » :

- Association amoxicilline-acide clavulanique
- Céphalosporines, en particulier les céphalosporines de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> génération et « autres céphalosporines »
- Fluoroquinolones
- Témocilline

Tedros Adhanom Ghebreyesus, directeur général de l'OMS déclare en Juin 2019 : « *La résistance aux antimicrobiens est l'un des risques sanitaires les plus urgents de notre époque et menace de réduire à néant un siècle de progrès médical* ». Cette annonce donne le lancement d'une nouvelle campagne de sensibilisation de l'OMS qui encourage les différents pays à utiliser leur dernier outil de lutte contre l'antibiorésistance, baptisé AWaRe. Celui-ci permet de classer les antibiotiques en 3 groupes :

- Ceux dont l'accessibilité est essentielle

- Ceux à utiliser sélectivement
- Ceux de réserve

L'objectif annoncé par l'OMS est de porter le groupe « ceux dont l'accessibilité est essentielle » à au moins 60 %, il s'agit en fait de molécules à spectre étroit, ce qui permettrait de diminuer l'antibiorésistance. (21)

### **I.C. Définitions et recommandations**

Selon les définitions actuelles, il y a plusieurs entités nosologiques à distinguer concernant les infections urinaires :

La cystite est classiquement définie cliniquement par des signes fonctionnels urinaires type pollakiurie, brûlures mictionnelles et absence de fièvre ; on retrouve une hématurie macroscopique dans 30 % des cas ( 16 ).

La pyélonéphrite aiguë regroupe les mêmes signes cliniques que la cystite avec en plus une fièvre souvent associée, des douleurs abdominales ou lombaires.

L'infection urinaire chez l'homme est toujours considérée comme à risque de complication. Elle est plus communément appelée prostatite en raison de l'absence actuelle de test diagnostique non invasif permettant d'écarter l'atteinte prostatique lors d'une infection urinaire masculine.

A noter que la colonisation urinaire représente la présence d'un germe lors de l'analyse urinaire par ECBU sans manifestation clinique, sans tenir compte de la leucocyturie ( bactériurie asymptomatique ) : elle n'impose aucun traitement sauf chez la femme enceinte et avant un geste chirurgical urinaire.

A ces définitions, il faut distinguer les cystites simples et les cystites à risque de complication ; les pyélonéphrites aiguës simples et les pyélonéphrites aiguës à risque de complication avec ou sans critères de gravité.

Les critères de gravité et les critères d'infection à risque de complication sont résumés dans les figures 7 et 8.

- 
- 1) Anomalie fonctionnelle ou organique de l'arbre urinaire
- uropathie obstructive : lithiase, sténose urétrale/urétérale, hypertrophie prostatique, corps étranger, tumeur
  - autre uropathie : résidu post-mictionnel, vessie neurologique, reflux vésico-urétéral
  - iatrogène : geste chirurgical ou endoscopique, sonde
- 2) Terrain à risque de complication
- sexe masculin
  - grossesse
  - âge > 65 ans avec ≥ 3 critères de fragilité\*, ou âge > 75 ans
  - insuffisance rénale chronique sévère (clairance < 30 ml/min)
  - immunodépression grave (exemple : immunomodulateurs, cirrhose, transplantation...)
- \* Critères de Fried :
- perte de poids involontaire au cours de la dernière année
  - vitesse de marche lente
  - faible endurance
  - faiblesse/fatigue
  - activité physique réduite

Figure 7 : Critères d'infection urinaire à risque de complication (16)

- 
- Signes de gravité :
- sepsis
  - choc septique
  - indication de drainage chirurgical ou interventionnel, hors sondage vésical simple

Figure 8 : Critères de gravité chez les infections urinaires (16)

L'ECBU permet de confirmer la présence d'une bactériurie. Cet examen est indiqué pour les différents types d'infection urinaire sauf pour la cystite simple qui ne nécessite, dans la majorité des cas, que la réalisation d'une bandelette urinaire.

Le seuil de significativité de l'ECBU varie selon le germe mis en cause et le sexe du patient. Ainsi, chez la femme le seuil de significativité doit être supérieur ou égal à  $10^3$  UFC/mL concernant E. Coli et Staphylococcus Saprophyticus, supérieur ou égale à  $10^4$  UFC/mL concernant les entérobactéries autres qu'E. Coli, les entérocoques etc. Chez

l'homme, le seuil de significativité doit être supérieur à  $10^3$  UFC/mL quel que soit le germe identifié. (16)

Les algorithmes décisionnels à propos de l'antibiothérapie des différentes entités nosologiques recommandés par la SPILF et l'AFU sont résumés en annexe ( Annexes 1 2 3 et 4 ).

Concernant le suivi des patients atteints d'infection urinaire :

Il est recommandé de réévaluer l'antibiothérapie probabiliste prescrite à 48/72 H et de l'adapter à l'antibiogramme si nécessaire. Pour les cystites à risque de complication et les prostatites pauci-symptomatiques, il est recommandé de différer l'antibiothérapie après l'obtention des résultats bactériologiques ( soit environ 48 heures ), en raison de la pression de sélection la plus faible possible sur les flores bactériennes. (16) (17) (18)

Une mauvaise évolution clinique, en particulier persistance de la fièvre à 72 H, doit faire réaliser un ECBU, un uro-scanner ou une IRM prostatique en urgence selon l'entité nosologique concernée. (16) (17)

#### **I.D. Coopération entre médecine hospitalière et médecine de ville**

La coopération entre médecins hospitaliers et médecins généralistes est depuis de nombreuses années remise en question dans les pays développés. L'OMS a publié en 2008 un rapport stipulant que 70 % des erreurs thérapeutiques pourraient être causées par ce défaut de communication entre les différents professionnels de santé. (24)

Dans un contexte où le médecin généraliste doit être au centre de la coordination de soins du patient, cette relation hôpital/ville reste médiocre. (22)

Plusieurs études réalisées ces dernières années aux Etats-Unis comme en France, viennent confirmer cette dynamique en publiant des résultats de communication entre médecins hospitaliers et médecins traitants peu satisfaisants, qu'il s'agisse : de la rapidité d'accessibilité téléphonique aux différents spécialistes, des possibilités d'hospitalisation des patients ou encore de la qualité des comptes rendus reçus post hospitalisation ainsi que la rapidité de réception. Certains médecins généralistes se sentaient même exclus de la prise en charge globale du patient après passage hospitalier. (25)(26)(27)(28)(29)(30)(31)

Un travail de thèse réalisé au CHU de Nîmes en 2017 montrait que 76 % des médecins traitants n'avaient pas revu leur patient dans les 48 heures suivant leur passage aux urgences pour infection urinaire. (23)

Nous avons donc réalisé un travail qui permettrait de décrire les facteurs favorisant et limitant l'application des recommandations par les médecins généralistes concernant des patients ayant consulté aux urgences pour infection urinaire et n'ayant pas nécessité d'hospitalisation.

Notre travail a été réalisé dans le même temps que celui d'Alexandra RUI qui réalisait une étude s'intitulant « Observance de la consultation de contrôle chez le médecin généraliste après passage aux urgences pour infection urinaire : description des facteurs favorisants et limitants ».

## **II. MATERIEL ET METHODE**

### **II.A. Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude quantitative, observationnelle, descriptive, rétrospective et monocentrique concernant des patients ayant consulté aux Urgences du CH de Carcassonne pendant l'année 2018 pour infection urinaire.

### **II.B. Critères d'exclusion et d'inclusion :**

#### **II.B.1. Critères d'exclusion :**

- Patientes et patients mineurs
- Patientes et patients hospitalisés après leur passage aux Urgences
- Patientes et patients dont le nom du médecin traitant n'était pas renseigné
- Patientes ayant présenté une pyélonéphrite simple grave
- Patientes ayant présenté une pyélonéphrite à risque de complication grave
- Patients ayant présenté une infection urinaire masculine grave
- ECBU prélevé sur sonde urinaire
- ECBU dont le compte rendu était :
  - Flore polymicrobienne
  - Flore vaginale
  - Absence de bactériurie

#### **II.B.2. Critères d'inclusion :**

- Patiente de plus de 18 ans passé par les Urgences du CH Carcassonne en 2018 et ayant présenté soit :
  - Une cystite simple
  - Une cystite à risque de complication

- Une pyélonéphrite simple non grave
- Une pyélonéphrite à risque de complication non grave
  
- Patient de plus de 18 ans passé par les Urgences du CH Carcassonne en 2018 et ayant présenté une infection urinaire masculine non grave

## **II.C. Recueil des données**

### **II.C.1. Recueil biologique**

Pour commencer, nous avons obtenu tous les ECBU réalisés aux Urgences du CH Carcassonne lors de l'année 2018 grâce au service de bactériologie du laboratoire de l'hôpital. Les comptes rendus que nous avons pu étudier étaient ceux des patients non hospitalisés. Ces résultats ont ensuite été synthétisés sous la forme de tableaux à l'aide du logiciel Microsoft Excel©. Ces données comportaient les noms et prénoms des patients concernés, leur date de naissance, les comptes rendus d'analyse avec la date de réalisation de l'ECBU, le germe identifié avec son antibiogramme.

A ce moment, tous les patients ont été anonymisés par numérotation.

### **II.C.2. Recueil clinique**

Nous avons ensuite pu accéder aux dossiers des patients concernés par notre étude à l'aide du logiciel Urqual©, utilisé par le service des Urgences du CH Carcassonne.

L'étude de chaque dossier a permis de retrouver le nom du médecin traitant du patient lorsque celui-ci était mentionné, ce dernier a été relevé et noté dans un nouveau tableau toujours créé grâce au logiciel Microsoft Excel©.

En lisant les différentes observations réalisées lors du passage des patients concernés aux urgences, nous avons pu séparer les différentes infections urinaires en fonction des définitions actuelles, à savoir :

- Cystite simple
- Cystite à risque de complication
- Pyélonéphrite simple grave ou non grave
- Pyélonéphrite à risque de complication grave ou non grave
- Infection urinaire masculine grave ou non grave

Les patientes ayant présenté une cystite simple ont été incluses dans notre étude en raison de la réalisation d'un ECBU.

Lorsque l'information était renseignée, nous avons également collecté l'antibiotique prescrit, sa posologie ainsi que sa durée.

Nous avons ensuite récupéré les numéros de téléphone des différents cabinets médicaux que nous allions contacter grâce aux pages jaunes. Nous avons donc appelé les médecins généralistes concernés en nous présentant comme étudiant réalisant une Thèse de Médecine Générale sur le suivi ambulatoire des patients ayant transité par les Urgences du CH de Carcassonne pour infection urinaire en 2018. Les médecins traitants étaient invités à répondre un court questionnaire standardisé, qu'ils recevraient par mail.

Ce questionnaire a été réalisé grâce à l'application Google Forms© et était constitué de 11 questions fermées et 2 questions ouvertes.

Premièrement, les médecins généralistes devaient renseigner s'ils avaient eu connaissance du passage aux Urgences de leur patient puis si le patient s'était présenté en consultation dans les 48-72 heures suivant ce passage.



Deuxièmement, il leur était demandé de quelle manière ils avaient réussi à obtenir les comptes rendus de l'ECBU réalisé aux Urgences : résultats ramenés par le patient, appel de la part du laboratoire du CH de Carcassonne, appel de la part du médecin au laboratoire du CH Carcassonne, pas d'obtention des résultats.

Une fois les résultats de L'ECBU obtenus ou non, ils devaient renseigner s'ils avaient modifié l'antibiothérapie initiale et si oui, par quelle antibiothérapie, quelle posologie et quelle durée.

Ils devaient ensuite classer l'infection urinaire du patient en fonction des définitions actuelles puis renseigner si leur patient avait consulté de nouveau pour une mauvaise évolution clinique. Si c'était le cas, il leur était demandé de quelle manière ils avaient obtenu l'imagerie en urgence : appel du service de Radiologie ou patient directement adressé aux urgences.

Enfin, en fonction de la réponse précédente, ils étaient interrogés sur la facilité d'accès à l'imagerie en urgence ( facile, moyenne ou difficile ) ou sur les raisons qui les avaient poussés à envoyer le patient directement aux Urgences du CH de Carcassonne.

### **II.C.3. Synthèse des données**

Toutes les réponses à ce questionnaire ont été collectées à l'aide de l'application Google Forms© puis synthétisées dans un tableau du logiciel Microsoft Excel©.

### **II.D. Ethique**

Cette étude n'a pas eu besoin de l'accord d'un CPP en raison de l'absence d'implication de la personne humaine.

Cette étude a bénéficié d'un référencement INDS sous le n° 5815090519.

### **III. RESULTATS**

#### **III.A. Population étudiée**

Sur les 824 ECBU réalisés aux Urgences de Carcassonne durant l'année 2018, nous avons exclu les analyses suivantes :

146 ECBU étaient négatifs : un traitement antibiotique a été prescrit pour 17 d'entre eux, les autres patients n'ont pas été traités.

189 ECBU sont revenus positifs mais étaient en faveur d'une colonisation bactérienne après analyse de l'observation médicale ( pas de diagnostic d'infection urinaire retenu par le médecin des Urgences ayant assuré la prise en charge ).

139 ECBU sont revenus positifs, les patients concernés ont été hospitalisés et ont donc été exclus de notre étude.

Concernant les 350 infections urinaires avec suivi ambulatoire restantes authentifiées :

Pour 83 patients, le nom du médecin traitant n'était pas renseigné dans le dossier médical.

99 patients étaient mineurs et ont donc également été exclus.

13 patients ont bénéficié de deux ECBU dans la même journée, le second ECBU a été considéré comme doublon et exclu de l'étude.

Nous avons donc étudié 155 ECBU répondant à nos critères d'inclusion par l'intermédiaire du logiciel Urqual© ( Figure 9 ).

### **III.B. Répartition des entités nosologiques**

Parmi les 155 patients inclus dans notre étude, 16.77 % ( n = 26 ) étaient des hommes, 83.23 % ( n = 129 ) étaient des femmes. La moyenne d'âge était de 51.2 ans ( âge minimum 18 ans ; âge maximum 98 ans ).

La répartition des différentes entités nosologiques était la suivante :

Cystite simple : 41 patientes, toutes traitées, représentant 26.45 % de la population étudiée et représentant 31.78 % des femmes.

Cystite à risque de complication : 30 patientes, 9 non traitées après leur passage aux Urgences ( 30 % non traitées ), représentant 19.35 % de la population étudiée et représentant 23.26 % des femmes.

Pyélonéphrite simple : 39 patientes, toutes traitées, représentant 25,16 % de la population étudiée et représentant 30.23 % des femmes.

Pyélonéphrite à risque de complication : 19 patientes, toutes traitées, représentant 12.26 % de la population étudiée et représentant 14,73 % des femmes.

Infection urinaire masculine : 26 patients, 2 non traités après leur passage aux Urgences ( 7.69 % non traités ), représentant 16.77 % de la population étudiée.

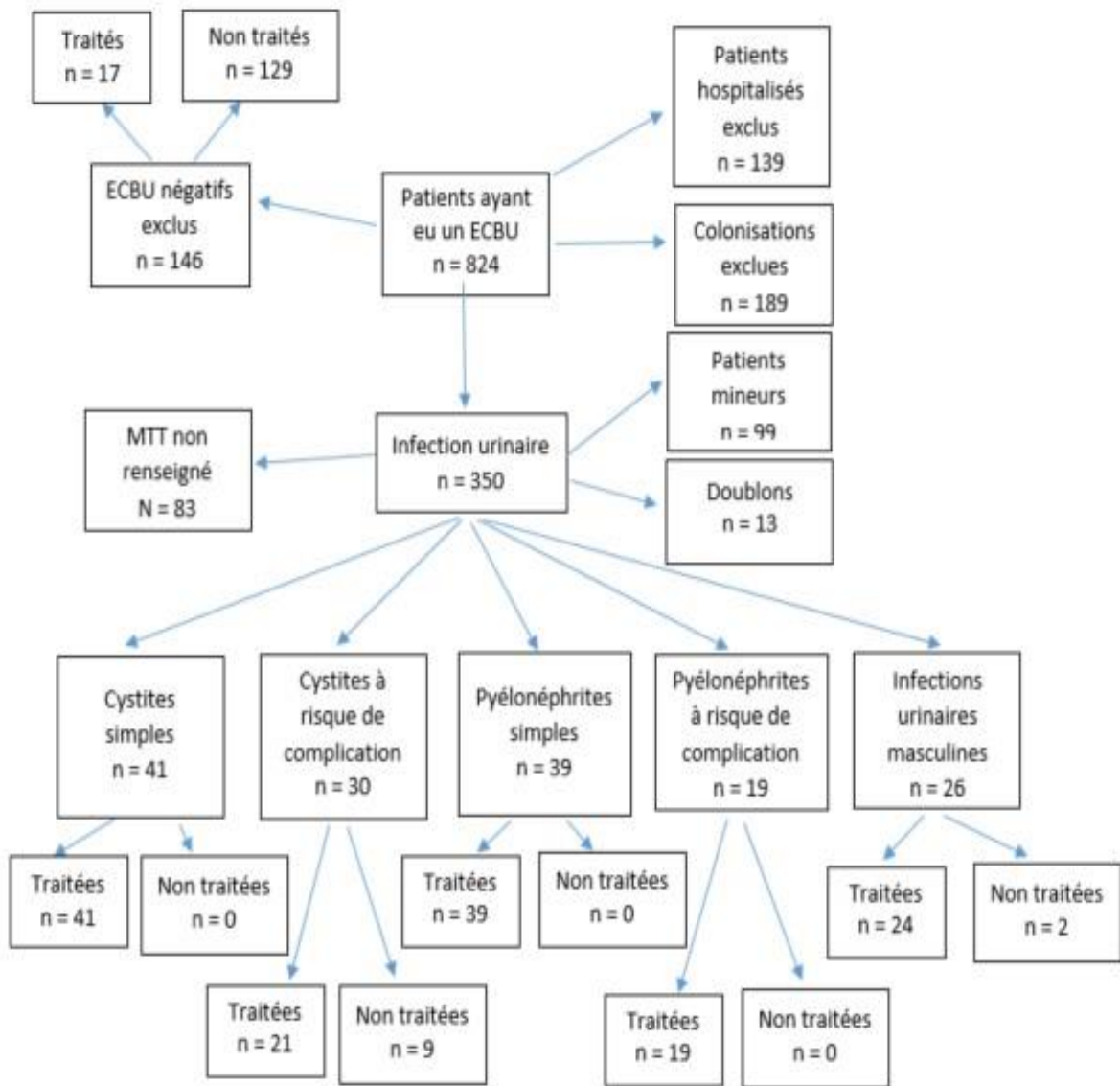


Figure 9 : Diagramme de flux

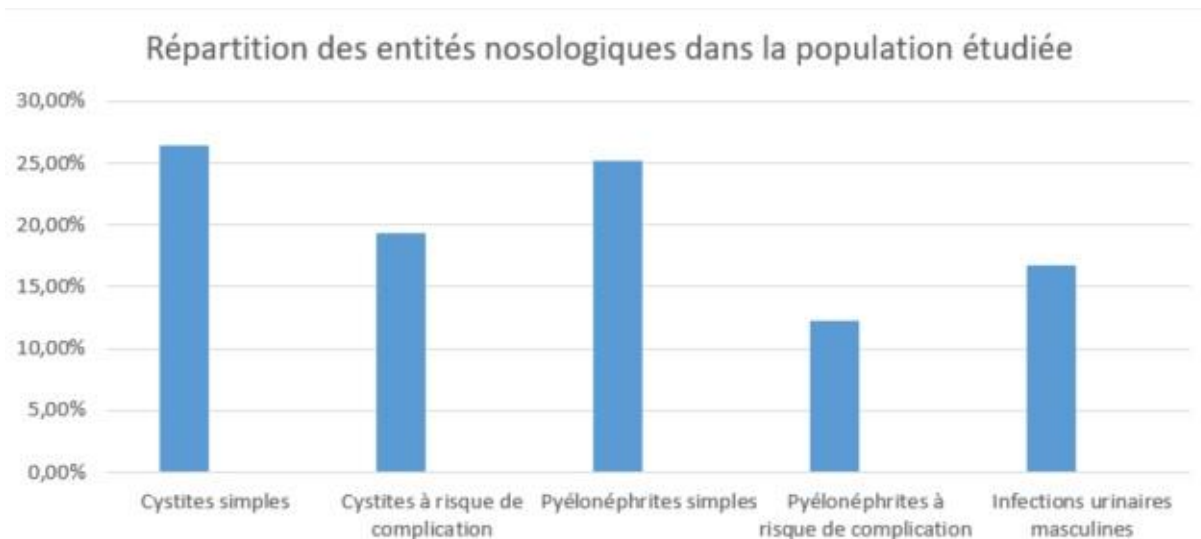


Figure 10 : Répartition des entités nosologiques dans la population étudiée ( % )

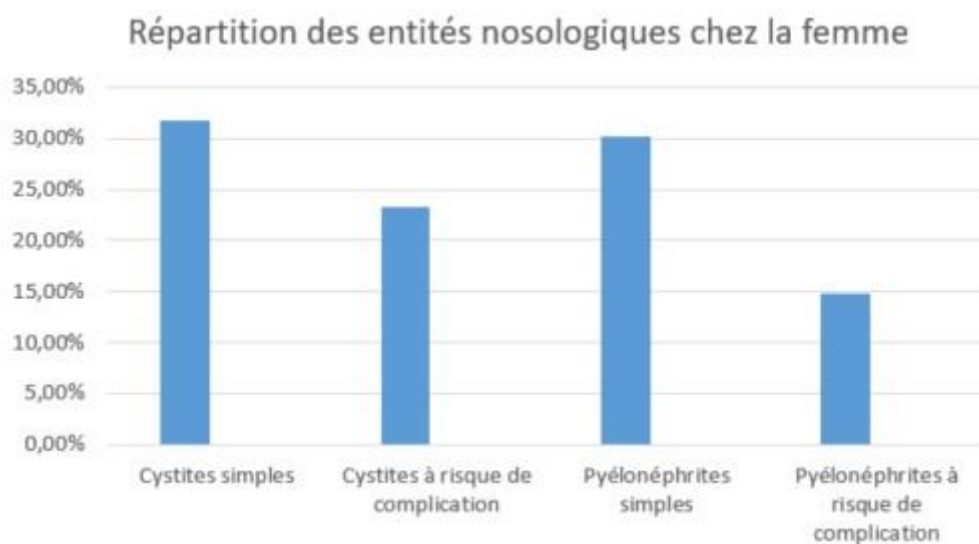


Figure 11 : Répartition des entités nosologiques chez la femme ( % )

### III.C. Epidémiologie bactérienne

Parmi les 155 ECU inclus dans l'étude, il a été retrouvé 110 infections à E. Coli ( n = 110 ; 70.97 % ), 14 infections à Klebsiella Pneumoniae ( n = 14 ; 9.03 % ), 7 infections à Staphylococcus Saprophyticus ( n = 7 ; 4.52 % ), 5 infections à Proteus Mirabilis ( n = 5 ; 3.23 % ), 4 infections à Streptocoque du groupe B ( n = 4 ; 2.58 % ), 4 infections à Citrobacter Koseri ( n = 4 ; 2.58 % ), 3 infections à Enterococcus Faecalis ( n = 3 ; 1.94 % ),

2 infections à Staphylococcus Epidermis ( n = 2 ; 1.29 % ) et une infection concernant plusieurs germes ( Proteus Vulgaris, Enterobacter Aerogenes, Morganella Morganii, Pseudomonas Aeruginosa, Staphylococcus Simulans et Providencia Stuartii ( n = 6 ; 3.87 % )).

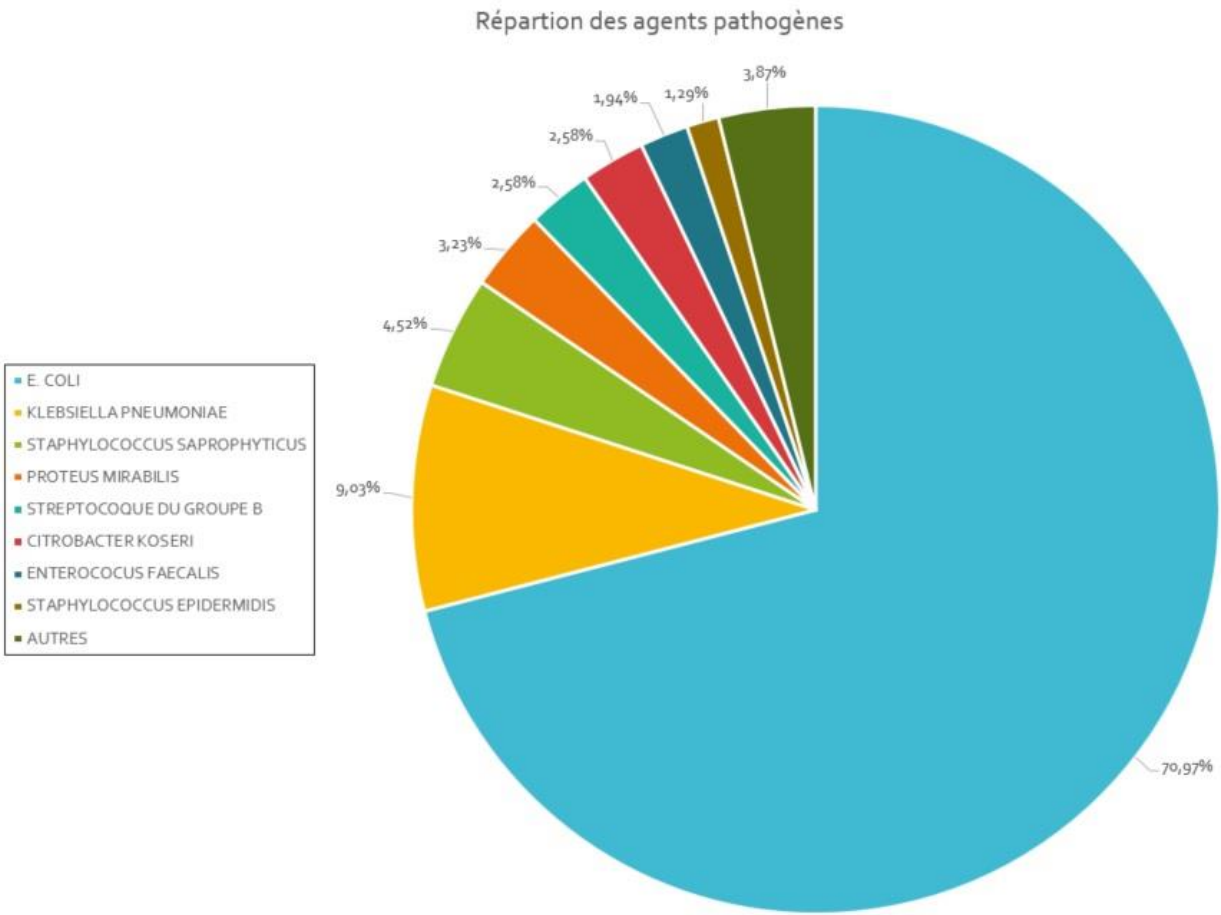


Figure 12 : répartition des différents agents pathogènes ( % )

Le tableau 1 résume la répartition des différents micro-organismes en fonction de l'entité nosologique concernée.

Type d'infection urinaire	Agent pathogène	Effectif	Pourcentage ( % )
<b>Cystites simples (n = 41)</b>	E. COLI	32	78,05
	KLEBSIELLA PNEUMONIAE	2	4,88
	PROTEUS MIRABILIS	2	4,88
	STAPHYLOCOCCUS SAPROPHYTICUS	1	2,44
	STREPTOCOQUE DU GROUPE B	1	2,44
	STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	1	2,44
	ENTEROBACTER AEROGENES	1	2,44
	CITROBACTER KOSERI	1	2,44
<b>Cystites à risque de complication (n = 30)</b>	E. COLI	16	53,33
	KLEBSIELLA PNEUMONIAE	6	20,00
	STAPHYLOCOCCUS SAPROPHYTICUS	2	6,67
	STREPTOCOQUE DU GROUPE B	2	6,67
	MORGANELLA MORGANII	1	3,33
	PSEUDOMONAS AERUGINOSA	1	3,33
	CITROBACTER KOSERI	1	3,33
	ENTEROCOCUS FAECALIS	1	3,33
<b>Pyélonéphrites simples (n = 39)</b>	E. COLI	28	71,79
	STAPHYLOCOCCUS SAPROPHYTICUS	4	10,26
	KLEBSIELLA PNEUMONIAE	3	7,69
	STREPTOCOQUE DU GROUPE B	1	2,56
	STAPHYLOCOCCUS SIMULANS	1	2,56
	CITROBACTER KOSERI	1	2,56
	STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	1	2,56
<b>Pyélonéphrites à risque de complication (n = 19)</b>	E. COLI	14	73,68
	PROTEUS MIRABILIS	2	10,53
	KLEBSIELLA PNEUMONIAE	2	10,53
	PROVIDENCIA STUARTII	1	5,26
<b>Infections urinaires masculines (n = 26)</b>	E. COLI	20	76,92
	CITROBACTER KOSERI	1	3,85
	ENTEROCOCUS FAECALIS	2	7,69
	KLEBSIELLA PNEUMONIAE	1	3,85
	PROTEUS VULGARIS	1	3,85
	PROTEUS MIRABILIS	1	3,85

Tableau 1 : Répartition des agents pathogènes en fonction de l'entité nosologique ( % )

Sur les 110 ECBU positifs à E. Coli, nous avons étudié la résistance à chacune des principales classes antibiotiques utilisées couramment dans les infections urinaires.

On retrouvait 40 % de résistance à l'amoxicilline ( AMX ) ( n = 44 ) ( 12.73 % des ECBU résistants à l'amoxicilline exclusivement ( n = 14 ) ) ; 14.55 % de résistance à l'amoxicilline + acide clavulanique ( AMC ) ( n = 16 ) ; 3.64 % de résistance aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération ( C3G ) ( n = 4 ) ; 20 % de résistance aux fluoroquinolones ( FQ ) ( n = 22 ) ; 0.91 % de résistance à la fosfomycine ( FOS ) ( n = 1 ) ; 0 % de résistance à la nitrofurantoïne ( FT ) ( n = 0 ) ; 21.82 % de résistance au cotrimoxazole ( SXT ) ( n = 24 ). Seuls 50.91 % des ECBU positifs à E. coli étaient sensibles à toutes ces antibiothérapies ( n = 56 ) ( figure 13 ).

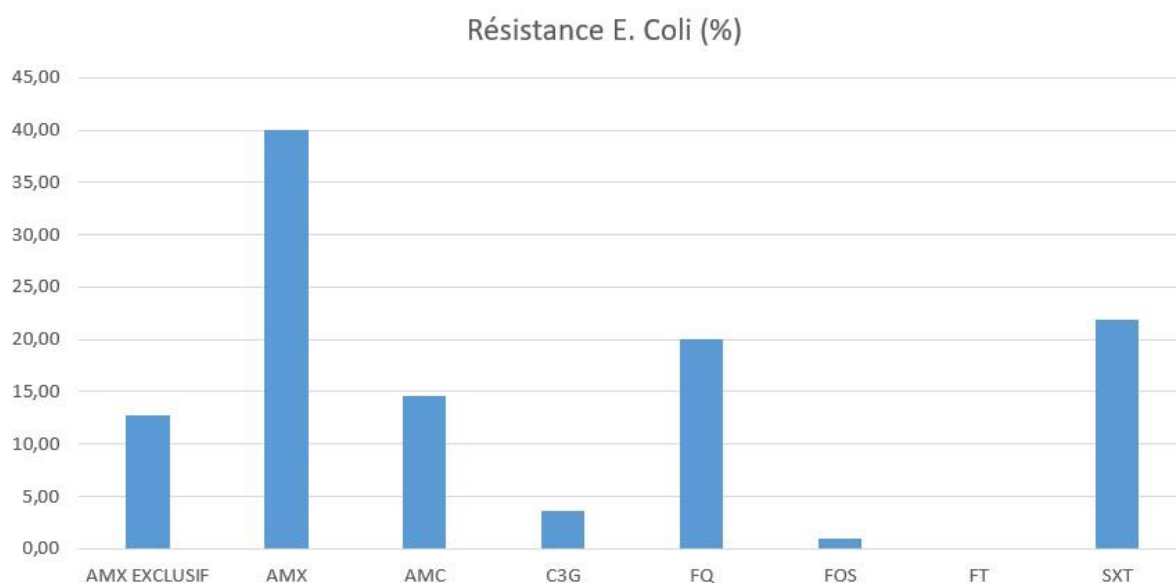
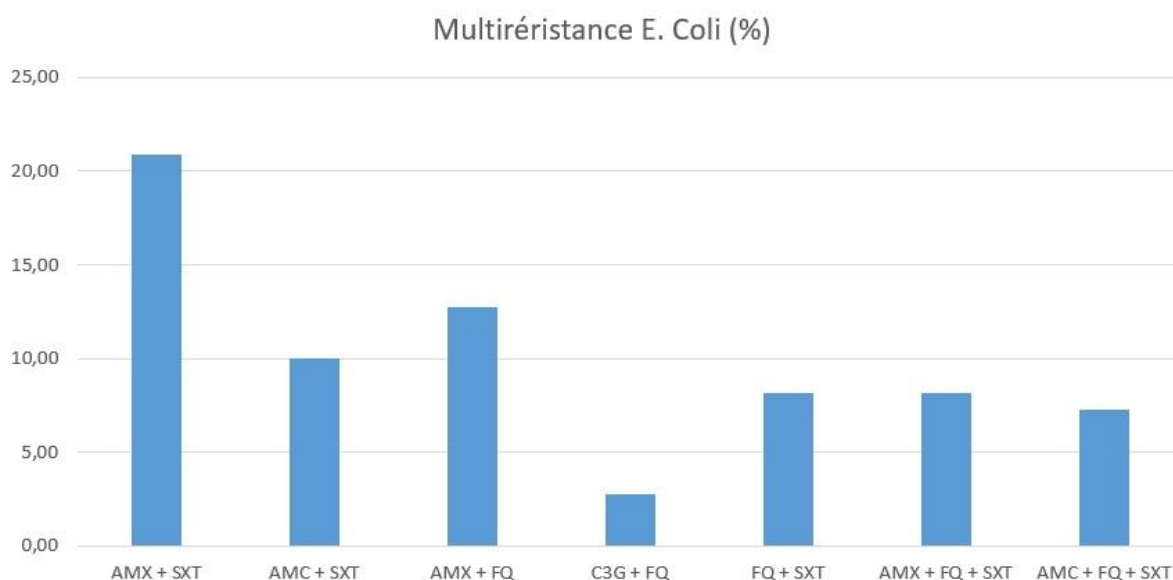


Figure 13 : Résistance d'E. Coli aux différentes classes d'antibiotiques ( % )

Concernant la multirésistance des ECBU positifs à E. Coli, 20.91 % étaient résistants à l'association amoxicilline + cotrimoxazole ( AMX + SXT ) ( n = 23 ) ; 10 % étaient résistants à l'association amoxicilline + acide clavulanique + cotrimoxazole ( AMC + SXT ) ( n = 11 ) ; 12.73 % étaient résistants à l'association amoxicilline + fluoroquinolone ( AMX + FQ ) ( n = 14 ) ; 2.73 % étaient résistants à l'association céphalosporine de 3<sup>e</sup>



génération + fluoroquinolone ( C3G + FQ ) ( n = 3 ) ; 8.18 % étaient résistants à l'association fluoroquinolone + cotrimoxazole ( FQ + SXT ) ( n = 9 ) ; 8.18 % étaient résistants à l'association amoxicilline + fluoroquinolone + cotrimoxazole ( AMX + FQ + SXT ) ( n = 9 ) et 7.27 % étaient résistants à l'association amoxicilline + acide clavulanique + fluoroquinolone + cotrimoxazole ( AMX + FQ + SXT ) ( n = 8 ) ( figure 14 ).



*Figure 14 : Multirésistance d'E. Coli aux différentes classes d'antibiotiques (%)*

Nous avons ensuite étudié la résistance d'E. Coli aux différentes classes d'antibiotiques en fonction de l'âge. Nous avons choisi 3 tranches d'âges différentes en fonction des recommandations actuelles sur les facteurs de risques de complications liés à l'âge :

- < 65 ans : pas de facteur de risque de complication
- > 65 ans / < 75 ans : avec ou sans facteur de risque selon les critères de Fried
- > 75 ans : avec facteur de risque de complication

62.73 % des patients avec ECBU positif à E. Coli avaient entre 18 et 65 ans ( n = 69 ), 16.36 % avaient entre 65 et 75 ans ( n = 18 ) et 20.91 % avaient plus de 75 ans ( n = 23 ).

Concernant la tranche d'âge 18 – 65 ans, 34.78 % étaient résistants à l'amoxicilline ( n = 24 ) ; 5.80 % étaient résistants à l'amoxicilline + acide clavulanique ( n = 4 ) ; 5.80 % étaient résistants aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération ( n = 4 ) ; 20.29 % étaient résistants aux fluoroquinolones ( n = 14 ) ; 0 % était résistant à la fosfomycine et à la nitrofurantoïne ( n = 0 ) ; 15.94 % étaient résistants au cotrimoxazole ( n = 11 ).

Concernant la tranche d'âge 65-75 ans, 39.89 % étaient résistants à l'amoxicilline ( n = 7 ) ; 16.67 % étaient résistants à l'amoxicilline + acide clavulanique ( n = 3 ) ; 22.22 % étaient résistants aux fluoroquinolones ( n = 4 ) ; 0 % était résistant aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> générations, à la fosfomycine et à la nitrofurantoïne ( n = 0 ) ; 27.78 % étaient résistants au cotrimoxazole.

Concernant la tranche d'âge des plus de 75 ans, 56.52% étaient résistants à l'amoxicilline ( n = 13 ) ; 26.09 % étaient résistants à l'amoxicilline + acide clavulanique ( n = 6 ) ; 17.39 % étaient résistants aux fluoroquinolones ( n = 4 ) ; 0 % était résistant aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération, et à la nitrofurantoïne ( n = 0 ) ; 4.35 % étaient résistants à la fosfomycine ( n = 1 ) et 34.78 % étaient résistants au cotrimoxazole ( n = 8 ) ( tableau 2 ).

		Tranche d'âge		
		18-65	65-75	>75
n		69	18	23
%		62,73	16,36	20,91
AMX	n	24	7	13
	%	34,78	38,89	56,52
AMC	n	4	3	6
	%	5,80	16,67	26,09
C3G	n	4	0	0
	%	5,80	0	0
FQ	n	14	4	4
	%	20,29	22,22	17,39
FOS	n	0	0	1
	%	0	0	4,35
FT	n	0	0	0
	%	0	0	0
SXT	n	11	5	8
	%	15,94	27,78	34,78

Tableau 2 : Répartition de la résistance d'E. Coli en fonction de l'âge ( % )

Sur les 110 ECBU positifs à E. Coli, 81.82 % étaient des femmes ( n = 90 ) et 18.18 % étaient des hommes ( n = 20 ).

Concernant les ECBU des patientes, 40 % étaient résistants à l'amoxicilline ( n = 36 ) ; 11.11 % étaient résistants à l'amoxicilline + acide clavulanique ( n = 10 ) ; 3.33 % étaient résistants aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération ( n = 3 ) ; 17.78 % étaient résistants aux fluoroquinolones ( n = 16 ) ; 0 % était résistant à la fosfomycine et à la nitrofurantoïne ( n = 0 ) ; 17.78 % étaient résistants au cotrimoxazole ( n = 16 ).

Concernant les ECBU des patients, 50 % étaient résistants à l'amoxicilline ( n = 10 ) ; 25 % étaient résistants à l'amoxicilline + acide clavulanique ( n = 5 ) ; 5 % étaient résistants aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération ( n = 1 ) ; 30 % étaient résistants aux fluoroquinolones ( n = 6 ) ; 5 % étaient résistants à la fosfomycine ( n = 1 ) ; 0 % était résistant à la nitrofurantoïne ( n = 0 ) ; 40 % étaient résistants au cotrimoxazole ( n = 8 ) ( tableau 3 ).

		Sexe	
		Femme	Homme
		n	90
		%	81,82
AMX	n	36	10
	%	40,00	50,00
AMC	n	10	5
	%	11,11	25,00
C3G	n	3	1
	%	3,33	5,00
FQ	n	16	6
	%	17,78	30,00
FOS	n	0	1
	%	0	5,00
FT	n	0	0
	%	0	0
SXT	n	16	8
	%	17,78	40,00

Tableau 3 : Répartition de la résistance d'E. Coli en fonction du sexe ( % )

Nous nous sommes ensuite intéressés à la résistance d'E. Coli à l'amoxicilline et aux fluoroquinolones en fonction des différentes entités nosologiques chez la femme.

Sur les 32 cystites simples incluses ( 29.09 % ; n = 32 ), 25 % étaient résistantes à l'amoxicilline ( n = 8 ), 12.5 % étaient résistantes aux fluoroquinolones ( n = 4 ).

Sur les 16 cystites à risque de complication incluses ( 14.55 % ; n = 16 ), 37.5 % étaient résistantes à l'amoxicilline ( n = 6 ), 25 % étaient résistantes aux fluoroquinolones ( n = 4 ).

Sur les 28 pyélonéphrites aiguës simples non graves ( 25.45 % ; n = 28 ), 53.57 % étaient résistantes à l'amoxicilline ( n = 15 ), 25 % étaient résistantes aux fluoroquinolones ( n = 7 ).

Sur les 14 pyélonéphrites aiguës à risque de complication non graves ( 12.73 % ; n = 14 ), 50 % étaient résistantes à l'amoxicilline ( n = 7 ), 7.14 % étaient résistantes aux fluoroquinolones ( n = 1 ) ( figure 15 ).

## Résistance E. Coli en fonction de l'entité nosologique

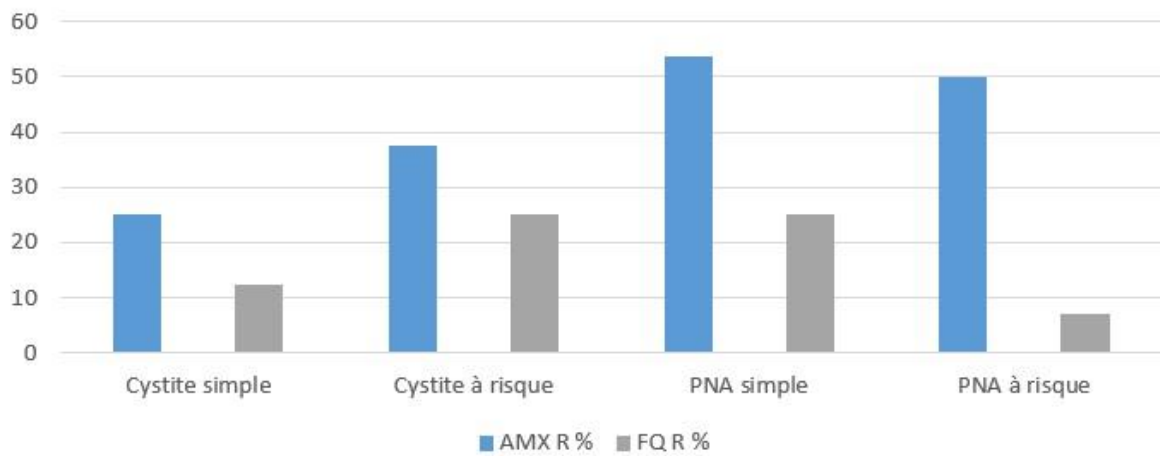


Figure 15 : Résistance d'E. Coli à AMX et FQ en fonction de l'entité nosologique chez la femme (%)

Le reste des échantillons était représenté par :

14 infections à *klebsiella pneumoniae* : 3 étaient résistants à l'amoxicilline + acide clavulanique, 2 étaient résistants aux C3G ; 2 étaient résistants aux fluoroquinolones, 5 étaient résistants à la fosfomycine, 1 était résistant au cotrimoxazole et à la nitrofurantoïne. Sur ces 14 infections à *klebsiella pneumoniae*, deux présentaient une multirésistance à l'amoxicilline + acide clavulanique, aux C3G et aux fluoroquinolones.

7 infections à *staphylococcus saprophiticus* dont aucune n'était résistante à l'amoxicilline + acide clavulanique, au cotrimoxazole, à la nitrofurantoïne ou aux fluoroquinolones. Un seul E. Coli était résistant à la fosfomycine.

5 infections à *proteus mirabilis* toutes sensibles aux C3G et à la fosfomycine. Ils étaient tous résistants à la nitrofurantoïne. On notait deux bactéries résistantes au cotrimoxazole, trois résistantes à l'amoxicilline et une seule résistante aux fluoroquinolones.

Parmi le reste des agents pathogènes, les 4 *Citrobacter koseri* étaient tous résistants à l'amoxicilline mais sensibles aux C3G, fluoroquinolones, cotrimoxazole, nitrofurantoïne et fosfomycine ; les 4 streptocoques du groupe B étaient sensibles à l'amoxicilline, aux C3G, aux fluoroquinolones et au cotrimoxazole ; les 3 *Enterococcus faecalis* étaient tous sensibles à l'amoxicilline, au cotrimoxazole et à la nitrofurantoïne mais résistants aux C3G et aux fluoroquinolones ; les 2 *Staphylococcus epidermidis* étaient sensibles à l'amoxicilline + acide clavulanique, aux fluoroquinolones, à la fosfomycine au cotrimoxazole et à la nitrofurantoïne ; les derniers agents pathogènes ( *Morganella morganii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus simulans*, *Providencia stuartii*, *Enterobacter aerogenes* et *Proteus vulgaris* ) étaient tous résistants à l'amoxicilline mais sensibles aux fluoroquinolones.

### **III.D. Antibiothérapie probabiliste**

Dans notre population étudiée ( n = 155 ), une antibiothérapie probabiliste a été débutée pour 144 patients ( 92.9 % ; n = 144 ).

Parmi les différents traitements antibiotiques débutés par les médecins des Urgences du CH Carcassonne, nous retrouvons par ordre de fréquence : les fluoroquinolones ( 49.03 % ; n = 76 ), la fosfomycine ( 18.71 % ; n = 29 ), les C3G injectables ( 13.55 % ; n = 21 ), l'amoxicilline ( 3.87 % ; n = 6 ), les C3G orales ( 2.58 % ; n = 4 ), l'amoxicilline + acide clavulanique et la nitrofurantoïne ( 1.94 % ; n = 3 ), le cotrimoxazole ( 1.29 %, n = 2 ). Aucun traitement probabiliste n'a été prescrit pour 11 patients ( 7.10 % ; n = 11 ) ( Figure 16 ).

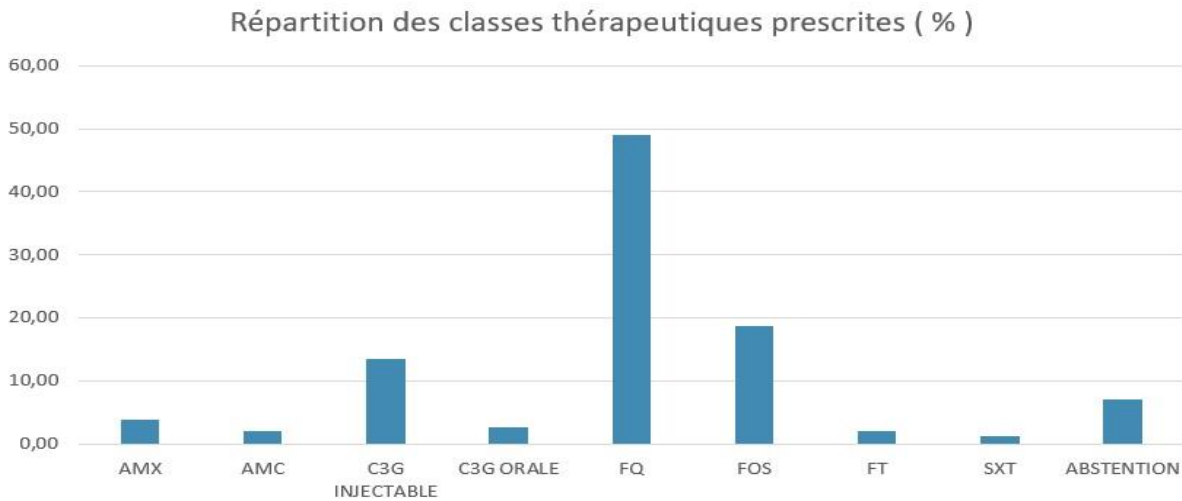


Figure 16 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites aux urgences ( % )

En fonction des différents types d'infections urinaires, l'antibiothérapie probabiliste était par ordre de fréquence :

Pour les cystites simples ( n = 41 ) : la fosfomycine ( 65.85 % ; n = 27 ), les fluoroquinolones ( 14.63 % ; n = 6 ), l'amoxicilline ( 12.20 % ; n = 5 ), les C3G orales ( 4.88 % ; n = 2 ) puis l'amoxicilline + acide clavulanique ( 2.44 % ; n = 1 ). Toutes les cystites simples avaient été traitées. Il n'y a eu aucune antibiothérapie par C3G injectable, nitrofurantoïne ou cotrimoxazole ( figure 17 ).

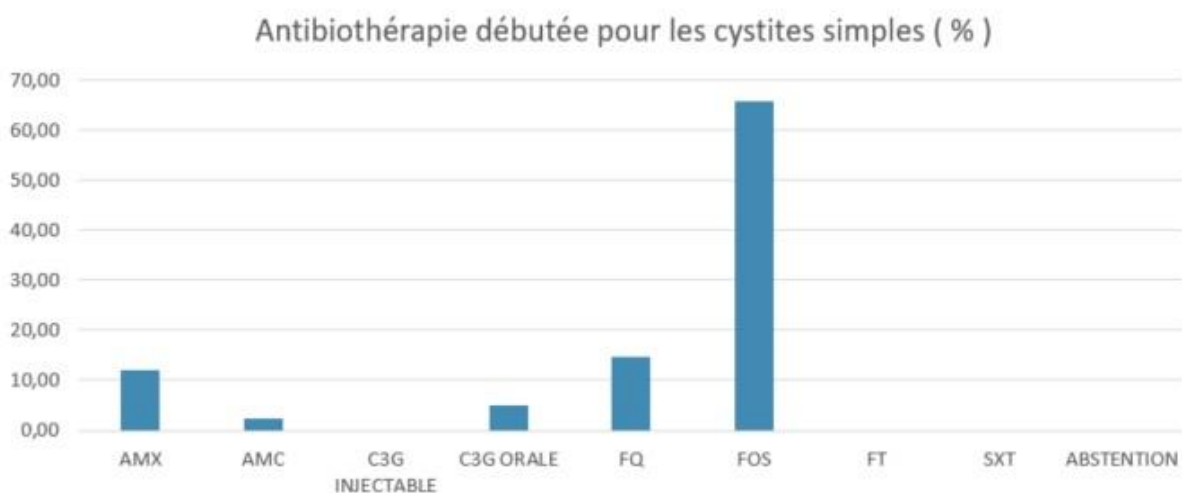
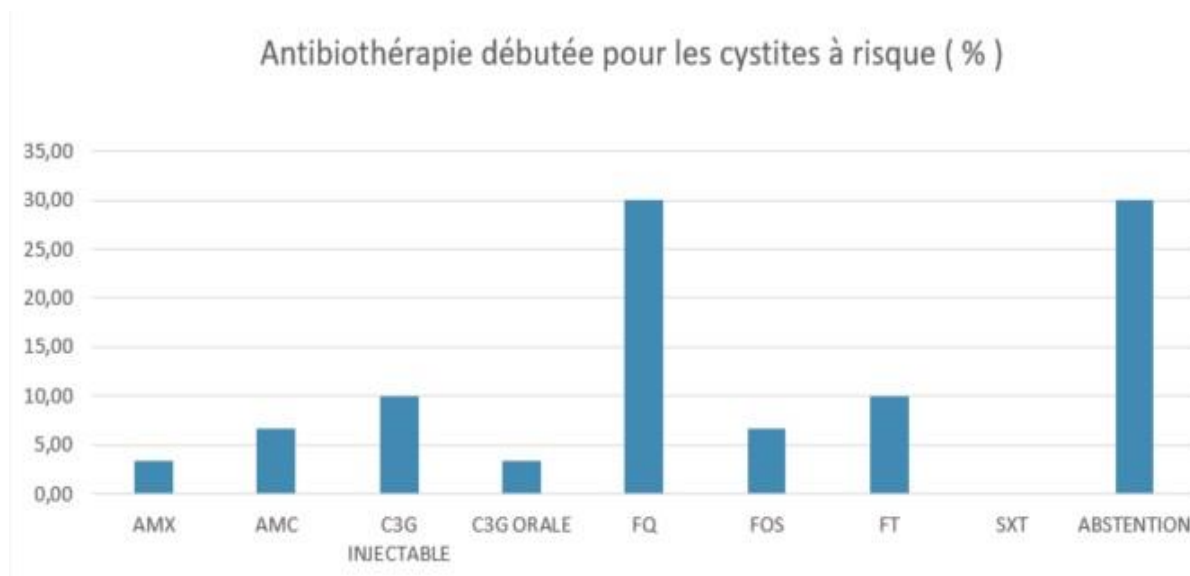


Figure 17 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites pour les cystites simples ( % )

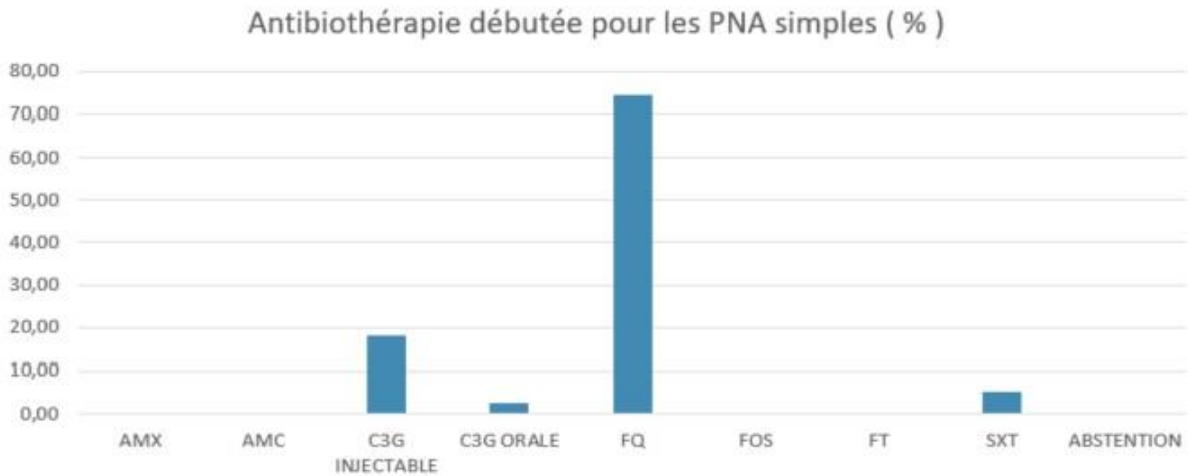
Pour les cystites à risque de complication ( n = 30 ) : les fluoroquinolones ( 30 % ; n = 9 ) ; les C3G injectables et la nitrofurantoïne ( 10 % ; n = 3 ), la fosfomycine et l'augmentin ( 6.67 % ; n = 2 ), l'amoxicilline + acide clavulanique et les C3G orales ( 3.33 % ; n = 1 ). 9 cystites à risque de complication ont bénéficié d'un traitement différé ( 30 % ; n = 9 ). Il n'y a eu aucun traitement par cotrimoxazole ( figure 18 ).



*Figure 18 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites pour les cystites à risque de complication ( % )*

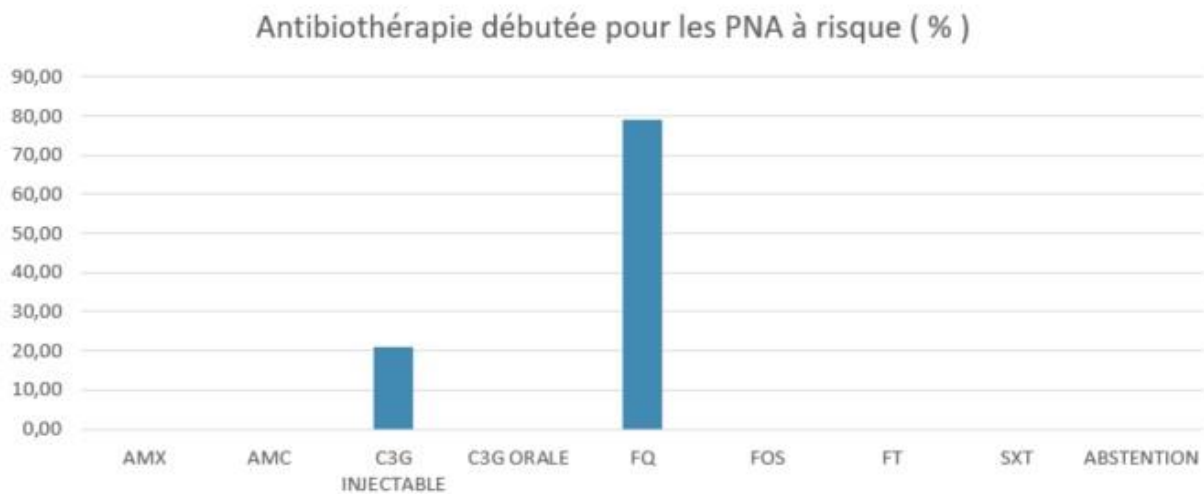
Pour les pyélonéphrites aiguës simples non graves ( n = 39 ) : les fluoroquinolones ( 74.36 % ; n = 29 ) ; les C3G injectables ( 17.95 % ; n = 7 ), le cotrimoxazole ( 5.13 % ; n = 2 ), les C3G orales ( 2.56 % ; n = 1 ). Aucune abstention thérapeutique et aucun autre traitement probabiliste entrepris ( figure 19 ).





*Figure 19 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites pour les PNA simples ( % )*

Pour les pyélonéphrite aiguës à risque de complication non graves ( n = 19 ) : les fluoroquinolones ( 78.95 % ; n = 15 ), puis les C3G injectables ( 21.05 % ; n = 4 ). Aucune abstention thérapeutique, aucun autre traitement probabiliste entrepris ( figure 20 ).



*Figure 20 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites pour les PNA à risque de complication ( % )*

Enfin, pour les prostatites ( n = 26 ) : les fluoroquinolones ( 65.38 % ; n = 17 ) puis les C3G injectables ( 26.92 % ; n = 7 ). 2 prostatites ont bénéficié d'un traitement différé, aucun autre traitement n'a été entrepris ( Figure 21 ).



*Figure 21 : Répartition des antibiothérapies probabilistes prescrites pour les infections urinaires masculines ( % )*

## Répartition des classes thérapeutiques prescrites en fonction de l'entité nosologique ( % )

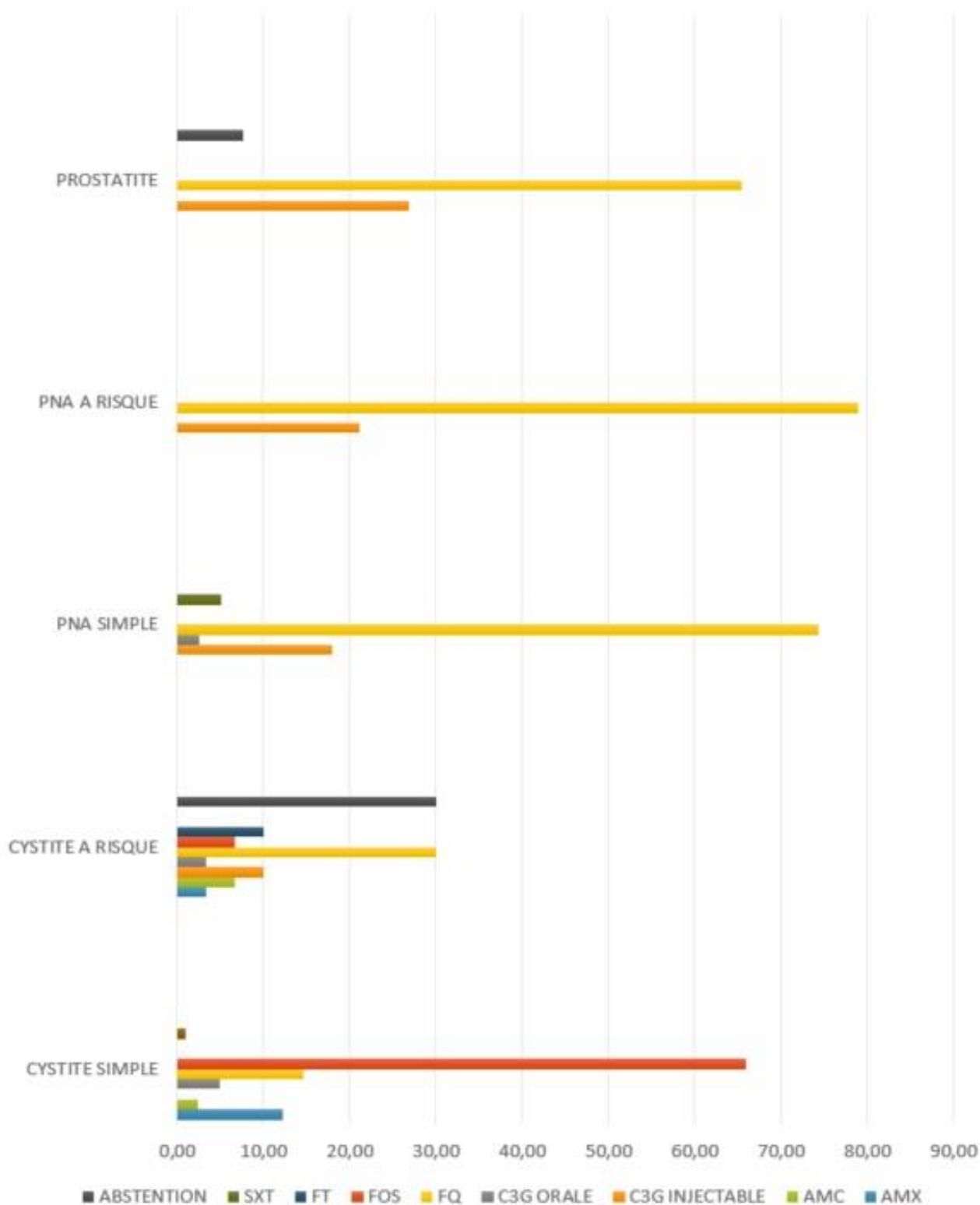


Figure 22 : Répartition des antibiothérapies probabilistes en fonction de l'entité nosologique ( % )

### III.E. Questionnaire

Les 155 patients, dont les ECBU ont été étudiés, étaient suivis par 79 médecins généralistes différents.

Nous avons contacté ces 79 médecins généralistes par téléphone afin de leur proposer de répondre à notre questionnaire. Les questionnaires ont tous été envoyés par mail ( lien Google Form© ).

Parmi les 79 médecins contactés, 3 médecins n'étaient pas joignables : 5 patients qui les avaient déclarés en médecin traitant ont donc été retirés de l'analyse statistique.

Après analyse des réponses à notre questionnaire, nous observons que 119 patients n'avaient pas reconsulté après leur passage aux urgences du CH de Carcassonne ( 79.33 % ; n = 119 ), les 31 patients restants avaient, quant à eux, reconsulté leur médecin généraliste ( 20.67 % ; n = 31 ) dans les 48 heures après leur consultation aux urgences ( Figure 23 ).

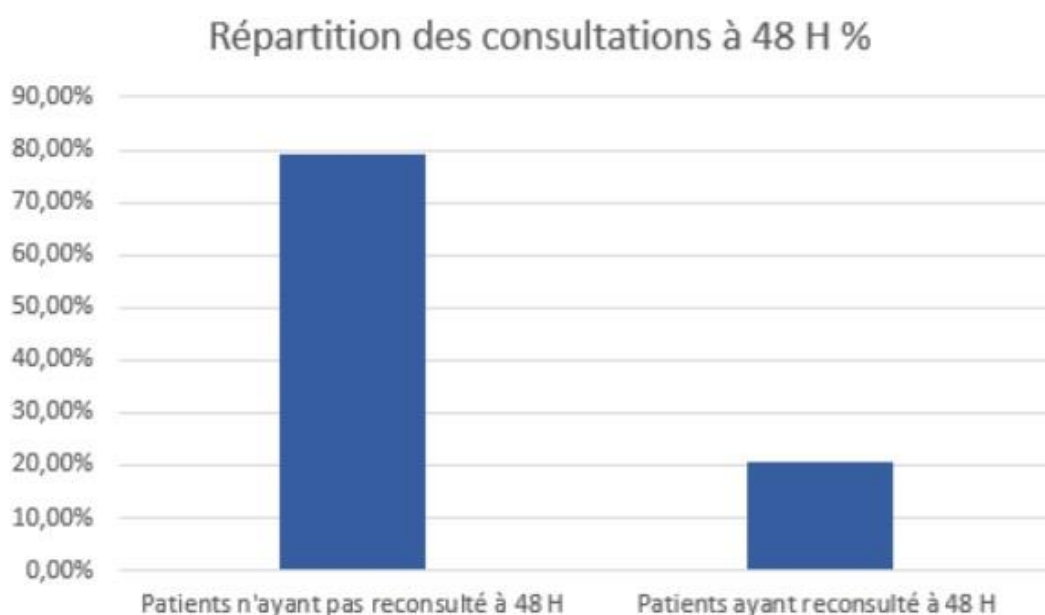


Figure 23 : Proportion de patients ayant consulté à 48 H leur médecin généraliste ( % )

Sur les 31 patients ayant reconsulté leur médecin traitant :

Nous observons 4 cystites simples ( 12.90 % ; n = 4 ), 10 cystites à risque de complication ( 32.26 % ; n = 10 ), 9 pyélonéphrites simples non graves ( 29.03 % ; n = 9 ), 3 pyélonéphrites à risque de complication non grave ( 9.68 % ; n = 3 ), 5 infections urinaires masculines ( 16.13 % ; n = 5 ) ( Figure 24 ).

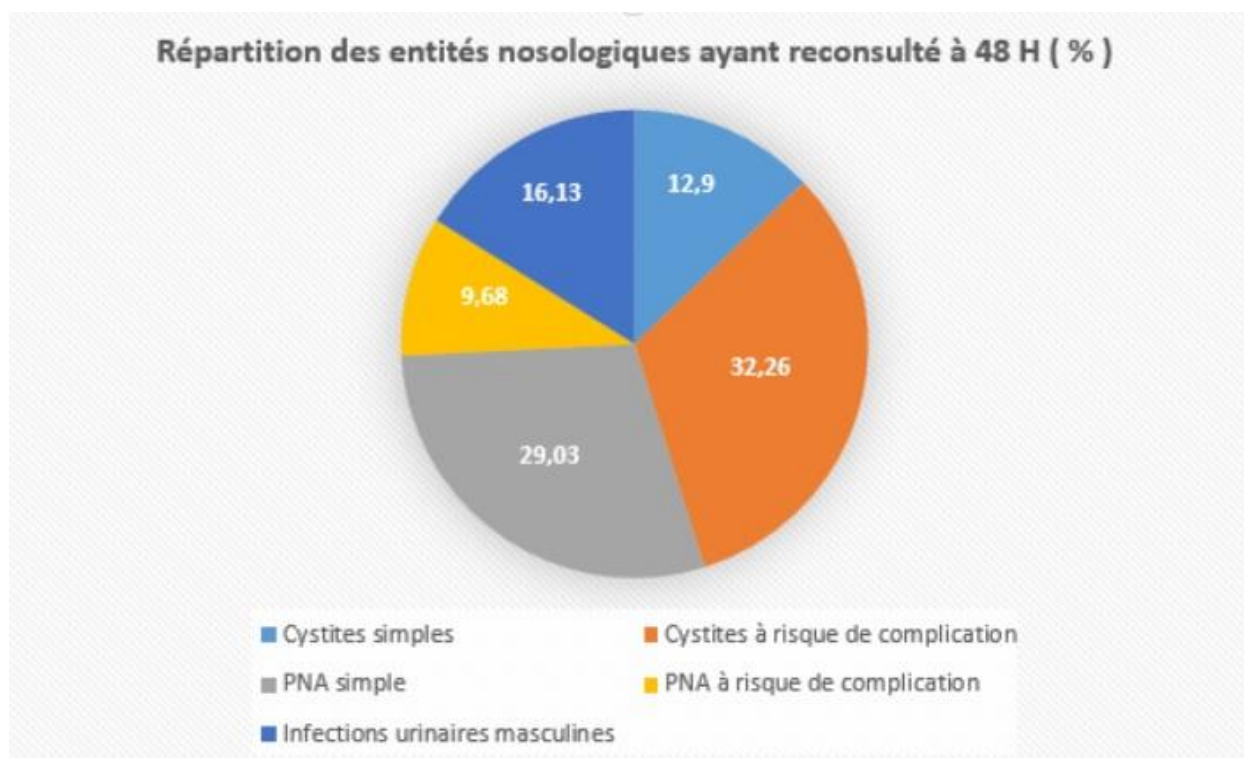
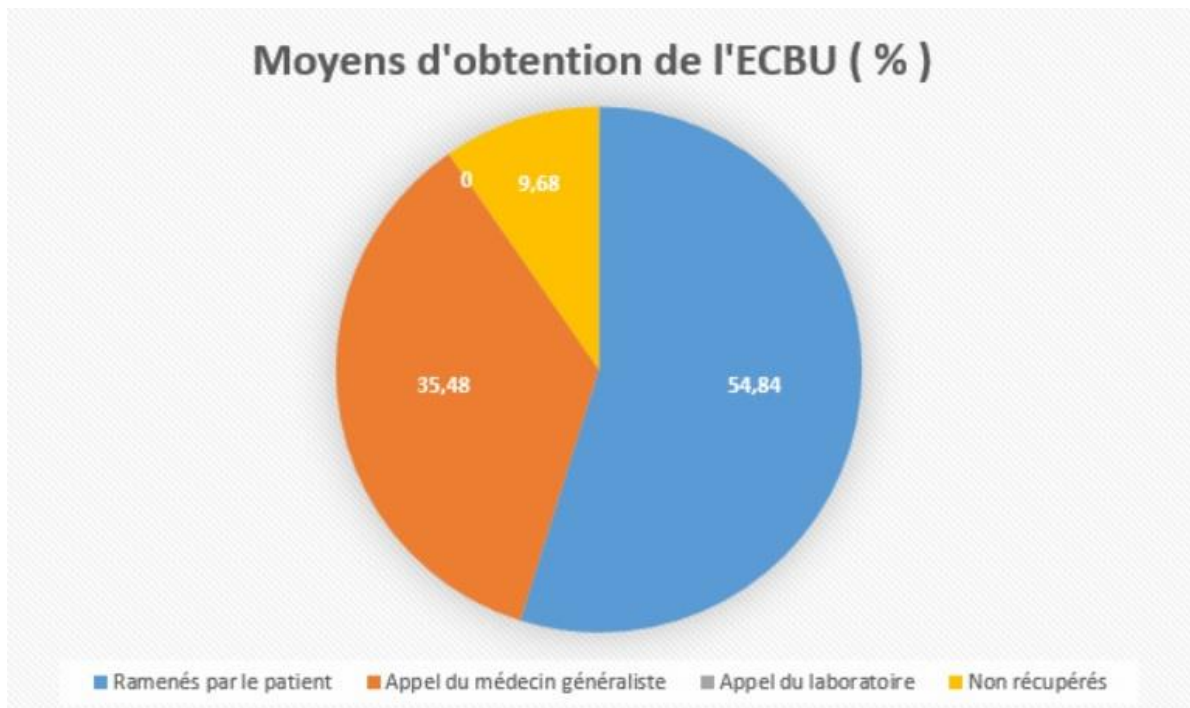


Figure 24 : Répartition des entités nosologiques après consultation à 48 H ( % )

17 résultats d'ECBU étaient ramenés par le patient ( 54.84 % ; n = 17 ), 11 résultats d'ECBU ont été récupérés par le médecin généraliste après avoir appelé lui-même le laboratoire du CH Carcassonne ( 35.48 % ; n = 12 ), 3 ECBU n'ont pas été récupérés lors de la consultation ( 9.68 % ; n = 3 ), le laboratoire du CH Carcassonne n'a jamais contacté le médecin traitant afin de lui envoyer les résultats d'ECBU ( 0 % ; n = 0 ). L'ECBU n'a donc été étudié que dans 90.32 % des cas ( n = 28 ) ( Figure 25 ).



*Figure 25 : Répartition des moyens de récupération de l'ECBU lors de la consultation à 48 heures ( % )*

L'antibiothérapie probabiliste initiale a été modifiée 8 fois ( 25.80 % ; n = 8 ) : à 6 reprises, il s'agissait d'un relais par amoxicilline pour une durée entre 7 et 14 jours ( 75 % ; n = 6 ) ; les deux dernières modifications d'antibiothérapie probabiliste étaient réalisées par pivmécillinam ( durée de 5 jours ) et par cefixime ( durée de 10 jours ) ( 12.5 % ; n = 1 ). Ces modifications thérapeutiques étaient toujours adaptées à l'antibiogramme ( 100 % ; n = 8 ). Les entités nosologiques ayant bénéficié d'une adaptation d'antibiothérapie sont résumées dans le tableau 4 : il s'agissait de 5 cystites à risque de complication et 3 pyélonéphrites aiguës simples ( Tableau 4 ).

Entité nosologique	Germe identifié	Résistance	Antibiothérapie probabiliste	Antibiothérapie adaptée et durée	Adaptation à l'antibiogramme
Cystite à risque	E. Coli	Aucune	Abstention thérapeutique	Amoxicilline 8j	oui
Cystite à risque	E. Coli	Aucune	Abstention thérapeutique	Amoxicilline 7j	oui
Cystite à risque	Staphylococcus saprophyticus	Fosfomycine	Nitrofurantoïne	Amoxicilline 7j	oui
Cystite à risque	E. Coli	Amoxicilline + acide clavulanique + fluoroquinolone	Abstention thérapeutique	Pivmécilliniam 5j	oui
Cystite à risque	E. Coli	Fluoroquinolone	Fluoroquinolone	Amoxicilline 7j	oui
Pyélonéphrite simple	E. Coli	Amoxicilline	C3G injectable	Céfixime 10j	oui
Pyélonéphrite simple	Klebsiella pneumoniae	Fluoroquinolone + cotrimoxazole	Fluoroquinolone	Amoxicilline 14j	oui
Pyélonéphrite simple	E. Coli	Fluoroquinolone	Fluoroquinolone	Amoxicilline 10j	oui

*Tableau 4 : Modification de l'antibiothérapie probabiliste par les médecins généralistes*

Concernant les 3 ECU n'ayant pas été récupérés, l'antibiothérapie initiale a été modifiée une fois par cefixime pour une durée de 10 jours ( 33.33 % ; n = 3 ).

5 des 31 patients ( 16.13 % ; n = 5 ) ont reconsulté pour une mauvaise évolution clinique 48 à 72 heures après leur première consultation. Les médecins généralistes ont envoyé le patient aux urgences 4 fois ( 80 % ; n = 4 ) : 3 ( 75 % ; n = 3 ) d'entre eux pensant que le patient serait hospitalisé et par manque de temps pour l'un d'entre eux ( 25 % ; n = 1 ). Un médecin généraliste a contacté lui-même le service de radiologie afin d'obtenir l'imagerie en urgence ( 20 % ; n = 1 ), il a qualifié l'accessibilité de l'imagerie en urgence de « moyenne » ( Figures 26 et 27 ).

### Lieu de réalisation de l'imagerie en urgences ( % )

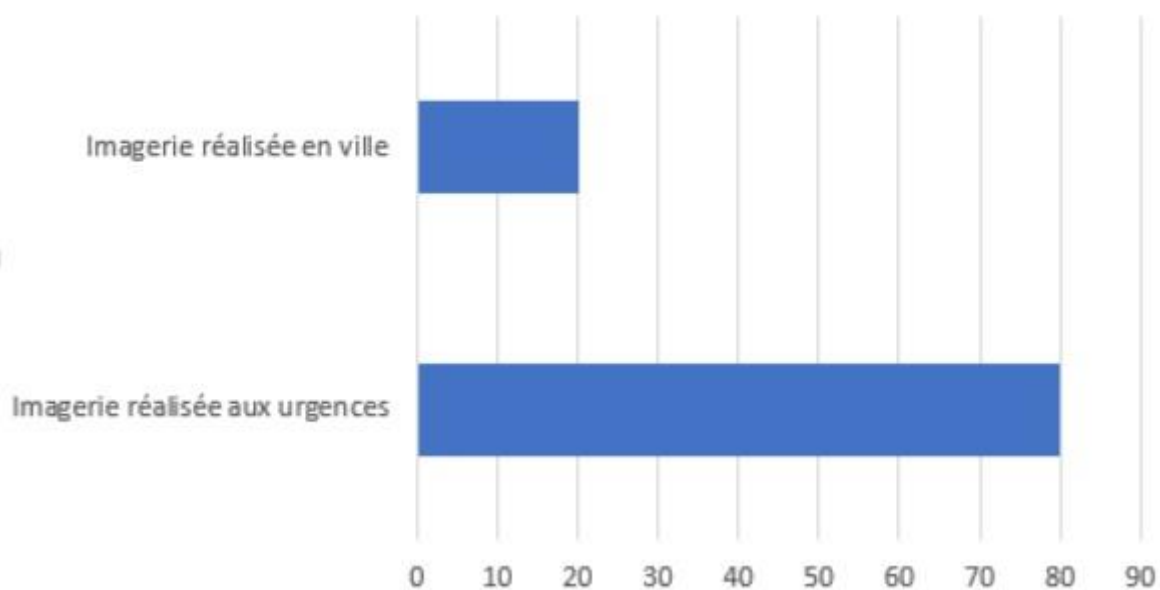


Figure 26 : Répartition des lieux d'examens en urgences lors d'une complication ( % )

### Raison d'envoi du patient aux urgences ( % )

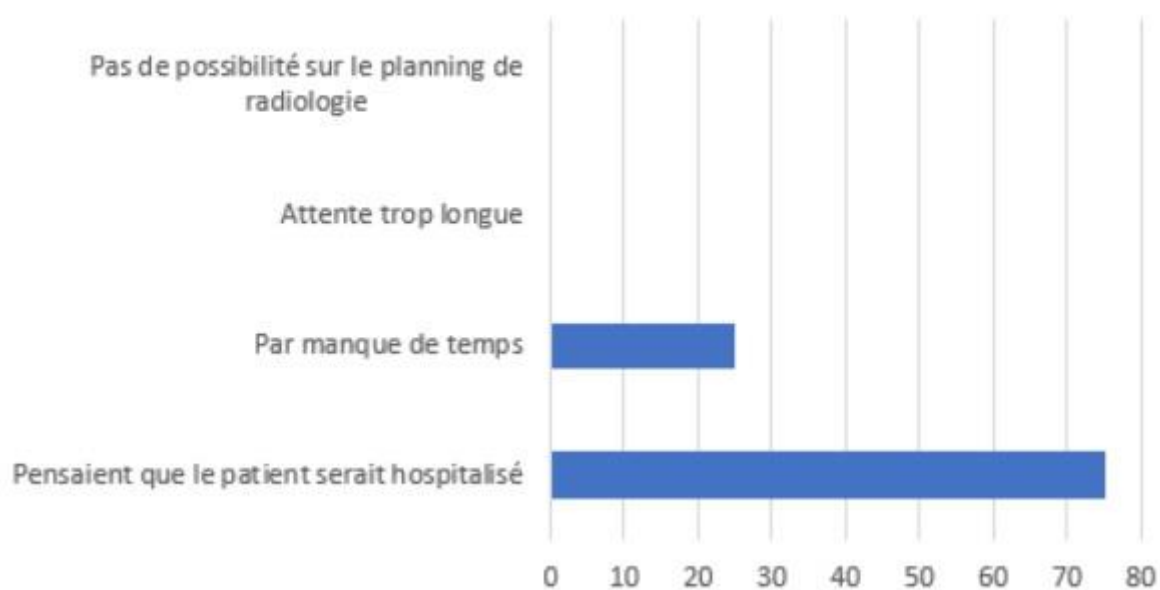


Figure 27 : Répartition des raisons d'envoi du patient aux Urgences lors d'une complication ( % )



## **IV. Discussion**

### **IV.A. Forces et faiblesses de l'étude**

Les principales faiblesses de cette étude sont son caractère rétrospectif et monocentrique. Le faible nombre d'ECBU étudiés ne permet pas d'apporter une conclusion scientifique en raison de son manque de puissance. Certains biais de sélection ont également pu intervenir lors de l'inclusion des différentes entités nosologiques : nous n'avons en effet que l'observation médicale réalisée par le médecin urgentiste à notre disposition afin de catégoriser les différentes infections urinaires. Certains éléments manquants comme la température étaient compensés par la présence d'une douleur à la percussion d'une des deux fosses lombaires pour assigner le patient dans la catégorie pyélonéphrite par exemple.

Son principal point fort réside dans l'exemple utilisé : les infections urinaires pour décrire les difficultés rencontrées à l'heure actuelle entre médecine hospitalière et médecine de ville. En effet, beaucoup de travaux ont été réalisés afin de montrer l'état actuel de la communication ville-hôpital mais très peu l'ont fait en prenant l'exemple des infections urinaires.

### **IV.B. Antibiorésistance et comparaison à l'échelle nationale**

Notre étude a donc porté, en premier lieu, sur l'analyse de 155 ECBU réalisés dans le service des Urgences du CH Carcassonne durant l'année 2018 et répondant à nos critères d'inclusion. Le principal agent pathogène responsable des différentes infections urinaires était E. Coli ( n = 110 ; 70.97 % ), cette donnée se trouve dans la fourchette rapportée par la SPILF qui retrouve E. Coli dans 65 à 90 % des cas ( en fonction du caractère « à risque de complication » ou non ), elle est comparable à celle observée dans l'étude DRUTI ( réalisée en France entre 2012 et 2013 ) : 79 %. Elle est également

superposable aux résultats rendus par une étude réalisée en 2016 aux urgences du CHU de Nîmes ( 73.73% ). (16) (23) (46)

Nous avons comparé nos résultats d'analyse microbiologique et de résistance aux différentes classes antibiotiques concernant E. Coli avec les résultats recensés par le rapport ONERBA de 2017, à l'aide de ses 3 principaux réseaux de recueil de données : REUSSIR, MEDQUAL et OSCAR (47).

40 % de nos échantillons positifs à E. Coli étaient résistants à l'amoxicilline ( n = 44 ), 14.55 % à l'amoxicilline + acide clavulanique ( n = 16 ). Ces données sont en accord avec celles du réseau MedQual 2017 ( rapport ONERBA 2017 ) qui observait 42.1 % d'E. Coli résistant à l'amoxicilline et 15 % d'E. Coli résistant à amoxicilline-acide clavulanique (47).

Nous constatons 3.64 % d'E. Coli résistants aux C3G ( n = 4 ) quand 3.8 % des ECBU positifs à E. Coli étaient résistants à la ceftriaxone en 2017, toujours selon le rapport ONERBA ( MedQual 2017 ) : nos résultats étaient donc tout à fait superposables aux observations nationales (47).

20 % de nos ECBU à E. Coli étaient résistants aux fluoroquinolones ( n = 22 ), nos résultats sont légèrement plus élevés que ceux du rapport ONERBA 2017 qui observait 14.1 % d'ECBU à E. Coli résistant contre l'ofloxacine et 13.1 % d'ECBU à E. Coli résistant à la norfloxacine ( MedQual 2017 ) (47).

0.91 % des échantillons était E. Coli résistant à la fosfomycine ( n = 1 ), résultat en adéquation avec les données 2017 du réseau REUSSIR qui retrouvait un taux de résistance de 0.7 % ( rapport ONERBA 2017 ) (47).

Aucun de nos échantillons à E. Coli n'était résistant à la nitrofurantoïne, cette observation est également en adéquation avec les observations du rapport ONERBA

2017 qui retrouvait 0.8 % d'ECBU à E. Coli résistant à la nitrofurantoïne ( MedQual 2017 ) (47).

Enfin, 21.82 % de nos ECBU positifs à E. Coli étaient résistants au cotrimoxazole, soit 2 % de plus que le rapport ONERBA 2017 qui observait 19.6 % d' E. Coli résistants au cotrimoxazole ( MedQual 2017 ) (47).

A l'échelle régionale, nous avons pu comparer nos résultats d'analyse microbiologique avec celles du réseau MedQual Languedoc-Roussillon ( données 2018 ) concernant toujours E. coli. Le taux de résistance était quasiment similaire concernant la résistance à l'amoxicilline ( 44.1 % ), la ceftriaxone ( 4.2 % ), la cotrimoxazole ( 21.3 % ), la fosfomycine ( 0.9 % ) et la nitrofurantoïne ( 0.6 % ). Il était un peu moins élevé pour les fluoroquinolones ( 14.5 % pour oflocet et 11.5 % pour ciprofloxacine ). Aucune donnée n'étant disponible concernant l'amoxicilline + acide clavulanique, nous nous sommes procuré les observations du CHU de Nîmes qui recensait 37 % de résistance pour ce dernier antibiotique soit des résultats plus importants que les nôtres ainsi que ceux de la moyenne de MedQual à l'échelle nationale. (19)

L'ensemble de nos résultats ( n = 110 ) portant sur l'analyse de la sensibilité d'E. Coli aux différentes classes d'antibiotiques concordent donc avec les observations du rapport ONERBA, de l'étude DRUTI ainsi que les données épidémiologiques de la SPILF. En conséquence, nous pouvons en déduire que la population microbiologique étudiée durant l'année 2018 aux urgences du CH Carcassonne est représentative de la population nationale française.

Certaines données étaient rassurantes : en effet, le taux de résistance à la fosfomycine des ECBU à E. Coli était de 0.91 % ( n = 1 ) ; la fosfomycine étant l'antibiotique à utiliser en première intention dans la cystite simple selon les recommandations actuelles, ce choix reste justifié dans notre étude. Il en est de même concernant la nitrofurantoïne, nous observions 0 % de résistance à propos des ECBU à E. Coli, cet antibiotique est

toujours recommandé en première intention concernant les cystites à risque de complication en l'absence de possibilité de différer le traitement à 48 heures (16) (17) (18).

En revanche, d'autres données l'étaient beaucoup moins : l'amoxicilline, recommandée en première intention dans le traitement différé des cystites à risque de complication et en relais après antibiogramme des pyélonéphrites simples et à risque de complication, présentait un taux de résistance de 40 % pour les ECBU à E. Coli. Il est en de même pour les fluoroquinolones, recommandées en première intention dans les traitements probabilistes des pyélonéphrites ( simples ou à risque de complications ) et dans le traitement des infections urinaires masculines, qui présentaient un taux de résistance de 20 % ( n = 22 ) pour les ECBU positifs à E. Coli chez l'ensemble des 110 ECBU, ce chiffre allant même jusqu'à 30 % pour les patients atteints de prostatite ( n = 6 ).

Ces observations sont alarmantes, d'autant plus que la résistance à l'amoxicilline augmentait avec l'âge, passant de 34.78 % dans la tranche d'âge 18/65 ans ( n = 24 sur les 69 ECBU positifs à E. Coli dans cette tranche d'âge ) à 56.52 % dans la tranche d'âge supérieure à 75 ans ( n = 13 sur 23 ECBU ). Concernant les fluoroquinolones, des dispositions sont prises par les dernières recommandations de la SPILF afin d'éviter leur prescription répétée ( délai de 6 mois entre chaque prescription recommandé et relais avec adaptation à l'antibiogramme dès que possible ) dans le but de limiter le risque d'antibiorésistance (16).

#### **IV.C. Antibiothérapie probabiliste utilisée aux urgences**

Nous avons ensuite étudié les différentes antibiothérapies probabilistes prescrites par les urgentistes du CH Carcassonne.

Concernant les patientes atteintes de cystite simple, la fosfomycine était l'antibiotique le plus largement prescrit ( 65.85 % ; n = 27 ), en accord avec les recommandations

actuelles. Ce chiffre reste cependant insuffisant, 1/3 des patientes avait bénéficié, en effet, d'autres traitements antibiotiques que celui recommandé, principalement par fluoroquinolones, amoxicilline, et C3G orale ( respectivement 14.63 %, 12.20 % et 4.88 % ).

A propos des cystites à risque de complication, les dernières recommandations de la SPILF sont en faveur d'une antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme ( traitement différé ). Dans notre étude, sur les 30 patientes ayant présenté une cystite à risque de complication, seulement 9 ( 30 % ) ont bénéficié de ce traitement différé. Parmi les 21 patientes traitées par antibiothérapie probabiliste, le traitement de première intention ( nitrofurantoïne ) n'était prescrit que dans 10 % des cas ( n = 3 ). Les fluoroquinolones étaient l'antibiotique le plus prescrit pour cette entité nosologique ( 30 % ; n = 9 ).

Enfin, concernant les pyélonéphrites simples, les pyélonéphrites à risque de complication et les infections urinaires masculines, les fluoroquinolones étaient le traitement le plus largement prescrit initialement ( de 65.38 % à 78.95 % selon le type d'infection urinaire ), en accord avec les recommandations de la SPILF : la prescription des C3G injectables devant être privilégiées en hospitalisation. Les C3G injectables étaient prescrites dans 17.95 % à 26.92 % des cas (16).

L'analyse de l'antibiothérapie probabiliste mise en place aux urgences du CH Carcassonne met en évidence la prescription trop importante de fluoroquinolones ( 49.03 % ; n = 76 tout type d'entité nosologique confondu ). Ce chiffre est majoré en raison de leur prescription inappropriée en première intention dans les cystites simples et à risque de complication ( les fluoroquinolones doivent être utilisées respectivement en 3<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> intention ), ne permettant pas d'améliorer la situation actuelle concernant la résistance croissante des bactéries pour cette classe d'antibiotiques, ni de faciliter la suite de la prise en charge par le médecin généraliste à 48 heures. Plusieurs études reflètent le manque de suivi des recommandations conseillées à propos des infections urinaires : une étude de 2017 réalisée dans un service d'urgences d'un centre hospitalier

français menée sur la pertinence du traitement antibiotique entrepris chez des patients atteints d'infection urinaire aux urgences montrait l'absence d'application des recommandations dans 40 % des cas (33).

Une seconde étude réalisée en 2015 dans les services des urgences du CHU de Nantes montrait une proportion d'ECBU réalisés non justifiés de 44% ( 34 ). Dans notre étude, 41 patientes atteintes de cystite simple ont bénéficié d'un ECBU. Il aurait été intéressant de rapporter ce chiffre au nombre total de patientes ayant présenté une cystite simple aux urgences du CH Carcassonne en 2018 et n'ayant pas bénéficié d'ECBU. Il nous a été impossible de recueillir cette donnée.

Au CHU de Poitiers, une autre étude observait une application des recommandations concernant des patients ayant consulté aux urgences pour infection urinaire de l'ordre de 30 % ( 35 ). Au CHU de Nantes, une autre étude réalisée en 2013 concernant la pertinence de prescription des C3G injectables et fluoroquinolones aux urgences montrait que 35 % des prescriptions de C3G et fluoroquinolones était évitable après relecture des dossiers médicaux (36)

Le pivmécillinam n'a été prescrit aucune fois et aurait pu représenter un bon moyen thérapeutique en seconde intention concernant la cystite simple, il aurait permis de diminuer la prescription de fluoroquinolones. Ceci peut être expliqué par une mauvaise connaissance de l'existence de cet antibiotique. En effet, il n'a été réintroduit en France que depuis quelques années. Il n'est d'ailleurs jamais testé par le laboratoire du CH Carcassonne, nous n'avons donc pu étudier son taux de résistance aux différents agents pathogènes. En 2015, une étude réalisée sur Paris montrait pourtant un taux de résistance d'E. coli pour le pivmécillinam inférieur à 5 % (37), d'où son intérêt à être utilisé.

Seulement 11 patients ont bénéficié d'un traitement différé avec adaptation d'emblée à l'antibiogramme ( 30 % ; n = 9 pour les cystites à risque de complication et 7.69 % ; n = 2

pour les infections urinaires masculines ). Ces chiffres peuvent être expliqués par une forte demande de la part du patient afin d'obtenir un traitement probabiliste en raison d'une symptomatologie importante. Une étude réalisée en 2003 sur 599 patients montrait une « pression de prescription » de la part des patients pour 23.7 % d'entre eux, les anti-infectieux étaient concernés dans 14.3 % des cas. ( 32 ) Une amélioration pourrait cependant être apportée, les recommandations actuelles étant pour le traitement adapté d'emblée si le patient est pauci-symptomatique.

#### **IV.D. Consultation de contrôle post-urgences**

Les 155 patients intéressant notre étude étaient gérés par 79 médecins généralistes. Près de 4 patients sur 5 ( 79.33 % ; n = 119 ) n'ont pas reconsulté leur médecin traitant, 48 heures après leur passage aux urgences. La majorité des médecins traitants n'était même pas au courant que leur patient avait consulté aux urgences du CH Carcassonne pour infection urinaire. Plusieurs possibilités peuvent expliquer ce chiffre :

Premièrement, une amélioration clinique des patients très probable qui n'encourage pas une nouvelle consultation 48 heures plus tard ( malgré les explications des médecins urgentistes du CH de Carcassonne qui donnent systématiquement la consigne de reconsulter à 48 heures le médecin traitant en expliquant l'intérêt et les risques de complication des infections urinaires ). Deuxièmement, un manque de temps à consacrer à leur suivi de soins. Troisièmement, ces différents patients ont pu consulter un autre médecin généraliste que celui qu'ils avaient déclaré à l'infirmière d'accueil des urgences.

Ces différentes possibilités sont toutes liées à un probable manque de sensibilisation aux risques liés à l'antibiorésistance.

Parallèlement à notre étude, le travail de thèse réalisé par Alexandra Rui constate les résultats suivants : 46 % des patients interrogés après leur passage aux urgences pour

infection urinaire en 2018 déclarent avoir consulté leur médecin généraliste 48 heures après le diagnostic d'infection urinaire au CH Carcassonne. Ces résultats sont donc plus de deux fois supérieurs aux nôtres, cela peut être expliqué par le fait qu'un patient interrogé aura plus tendance à se conformer à la réponse attendue qu'un médecin interrogé.

Dans notre étude, un peu plus d'un patient sur cinq ( 20.67 % ; n = 31 ) avait reconsulté son médecin traitant, 48 heures après son passage aux urgences. L'ECBU, élément indispensable au suivi rigoureux des infections urinaires, n'a été analysé que dans 9 cas sur 10 ( 90.32 % ; n = 28 ). Les patients représentant les 10 % restants n'ont pas bénéficié d'adaptation d'antibiothérapie et avaient, heureusement, bien évolué cliniquement. Les résultats d'ECBU étaient ramenés par le patient dans plus de la moitié des cas ( 54.84 % ; n = 17 ), le médecin généraliste a été dans l'obligation de contacter le laboratoire du CH Carcassonne dans près d'un tiers des cas ( 35.48 % ; n = 11 ). A aucun moment, les résultats d'ECBU n'ont été communiqués au médecin traitant par le laboratoire du CH Carcassonne. Ces résultats montrent l'absence flagrante de communication entre l'hôpital et les médecins généralistes : 45.16 % des ECBU ont nécessité un appel de la part du médecin généraliste ( avec ou sans obtention des résultats ) engendrant une perte de temps et potentiellement un temps de consultation réduit dédié au suivi du patient.

La communication entre médecins est régie par l'article L1110-4 du Code de Santé Publique : l'échange d'informations entre médecins est considérée comme indispensable à la continuité des soins et à la bonne prise en charge des patients : le but étant « de rassembler les acteurs de la santé autour d'une stratégie partagée » (38).

Plusieurs études ont décrypté ce que les médecins généralistes pensaient du transfert d'information des médecins hospitaliers concernant leur patient. C'est le cas d'une étude en 2016 réalisée au CHU de Dijon qui recense 43 % d'informations transmises insuffisantes de la part des médecins hospitaliers envers les médecins traitants. L'outil



principal proposé par les médecins généralistes, afin d'améliorer cette situation, était le mail dans 60 % des cas (39).

Une autre étude réalisée sur Toulouse en 2014 montrait que 45.5 % des médecins généralistes n'étaient pas satisfaits de l'information transmise par les médecins hospitaliers. La plupart d'entre eux recommandait un usage beaucoup plus important du mail comme outil principal de communication entre ville et hôpital. (40)

#### **IV.E. Prise en charge des complications**

Dans notre étude, l'antibiothérapie probabiliste a été modifiée dans environ 1 cas sur 4 ( 25.80 % ; n = 8 ) par les médecins généralistes. Ce chiffre reste faible, particulièrement pour les prescriptions initiales utilisant les fluoroquinolones ou les C3G, où la désescalade de l'antibiothérapie est nécessaire pour lutter contre l'antibiorésistance ( recommandations SPILF ). Une thèse réalisée à Amiens en 2015 montrait que 80 % des médecins avait déjà fait face au problème d'antibiorésistance, 43 % d'entre eux déclaraient gérer le problème difficilement. Les facteurs influençant la prescription étaient principalement représentés par leur expérience et l'évolution clinique du patient. 36.4 % des médecins de cette étude étaient assez favorables à une formation médicale tous les 2 ans concernant la bonne utilisation des antibiotiques. (45)

Sur les 31 patients ayant reconsulté leur médecin généraliste après leur passage aux urgences, cinq d'entre eux ont consulté une seconde fois pour suspicion de complication. 80 % d'entre eux ont été envoyés de nouveau aux urgences par le médecin généraliste ( par manque de temps ou en pensant que le patient serait de toute façon hospitalisé ). Un seul patient a bénéficié de l'imagerie sans passer par les urgences, dans la journée : l'accessibilité à l'imagerie en urgence était qualifiée de moyenne par le médecin traitant concerné. Les difficultés d'accessibilité représentent probablement le principal argument entraînant la décision d'envoyer le patient aux urgences afin d'obtenir l'imagerie nécessaire au diagnostic de complication. Cela participe à l'augmentation progressive du nombre de consultations aux urgences : 21

millions de passages étaient recensés en 2018 à l'échelle nationale (44). Dans ce cas, les recommandations étaient cependant appliquées, puisque les 5 patients ayant présenté une complication ont tous bénéficié d'une imagerie en urgences, que ce soit en ville ou par le biais des urgences.

#### **IV.F. Outils numériques mis à disposition**

Deux technologies numériques pallient ce manque de transmission d'information. Elles permettent également de ne pas avoir recours à un « intermédiaire ».

Les messageries de santé sécurisées ont vu le jour dans les années 1990 avec la création d'Apicrypt. L'apparition d'internet et la croissance exponentielle des outils numériques ont fait que le transfert des données est devenu plus simple par mail que par courrier ou à l'oral. L'agence française de la santé numérique ( ASIP ) a ensuite approfondi, à partir de 2012, ce concept de messagerie de santé sécurisée ( MSS ) en créant l'espace de confiance MSSanté : il regroupe un ensemble de messageries sécurisées développées par différents opérateurs afin de faciliter la communication entre les différents professionnels de santé, qu'ils soient hospitaliers ou libéraux, tout en assurant un très haut niveau de sécurité de transfert des données. (41)

Un grand nombre de médecins et de centres hospitaliers utilisent déjà cet outil : ils étaient 48 494 médecins libéraux ( 42.3 % des médecins français ) et plus de 1 000 établissements de santé en février 2018. Le CH de Carcassonne n'en fait pour le moment pas partie. Cela aurait permis de transmettre le compte rendu de passage aux urgences des patients mais aussi les résultats d'ECBU aux différents médecins traitants et donc d'améliorer la prise en charge du patient dans sa globalité. Cependant, ces chiffres restent insuffisants d'autant plus que le parcours de soins du patient est au centre de la nouvelle convention de l'assurance maladie qui met l'accent sur un échange d'informations entre professionnels de santé ( hospitaliers et libéraux ) qui doit être

facilité par le développement des outils numériques comme la messagerie sécurisée et le dossier médical partagé. (42)

Le dossier médical partagé ( DMP ) permet de recueillir toutes les données médicales du patient sur un serveur hautement sécurisé. Il permet aux différents professionnels de santé prenant en charge un même patient d'avoir accès à ses informations, on parle de « carnet de santé numérique ». Depuis son lancement national en novembre 2018, le succès est au rendez-vous avec plus de 5 millions de comptes créés au 16 avril 2019 (43). Cependant, le chemin vers la démocratisation est encore long en raison des difficultés de compatibilité avec les différents logiciels métiers utilisés en ville comme à l'hôpital.

Ces deux outils numériques de prise en charge représentent probablement l'avenir de la transmission de l'information entre professionnels de santé. Ils devraient permettre de diminuer considérablement le nombre de patients n'ayant pas reconsulté leur médecin généraliste à 48 heures et d'augmenter le nombre d'ECBU mis à disposition des médecins traitants pour la suite de la prise en charge et donc d'améliorer le parcours de soins global des patients.

En attendant que le CH de Carcassonne puisse bénéficier de ces services, Alexandra Rui a établi une fiche d'informations standardisée à destination des patients ayant présenté une infection urinaire. Cette fiche sera distribuée par les différents professionnels de santé des Urgences : elle rappelle aux patients les différents risques liés à l'antibiorésistance ainsi que la conduite à tenir dans les jours suivants leur prise en charge. Il serait intéressant de réaliser une étude après la mise en place de cette fiche d'informations afin de rechercher une potentielle amélioration dans la sensibilisation des patients concernant la consultation à 48 heures et la récupération des ECBU.

## V. Conclusion

Notre étude avait pour but de mettre en évidence les facteurs favorisant et limitant l'application des recommandations par les médecins généralistes concernant des patients ayant consulté aux Urgences pour infection urinaire et nécessitant un suivi ambulatoire.

Nous avons pu mettre en évidence un taux de non-consultation à 48 heures très important ( près de 80 % ) pouvant être expliqué par le manque de sensibilisation des patients à l'un des problèmes majeurs de la médecine actuelle : l'antibiorésistance.

Ce manque de consultation représentait probablement le principal facteur limitant l'application des recommandations par les médecins généralistes.

Nous avons également soulevé plusieurs autres problèmes constituant d'autres facteurs limitants potentiels : le manque de communication entre professionnels de santé hospitaliers et libéraux, l'absence de suivi des recommandations par le prescripteur initial mais aussi le manque d'actualisation des recommandations par les médecins généralistes.

Concernant la prise en charge des complications, le manque de temps et les difficultés d'accessibilité à l'imagerie en ville représentaient probablement les principaux facteurs limitants rencontrés.

Le développement du DMP et des MSS permettrait de contourner plusieurs des obstacles décrits précédemment, tout comme l'obligation de suivre une formation régulière afin d'envisager une mise à jour des recommandations.

L'antibiorésistance est une problématique devenue une préoccupation majeure à l'échelle mondiale, l'intensification des campagnes de prévention à l'égard des patients représente probablement le meilleur moyen de sensibilisation.

Les données de notre travail pourraient être utilisées à l'avenir et permettraient de réaliser une étude à plus grande échelle afin de confirmer ou non nos observations, particulièrement concernant les difficultés d'accès à l'imagerie en urgence en médecine de ville.

## VI. Bibliographie

1. Elkharrat D, Arrouy L, Benhamou F, Dray A, Grenet J, Corre AL. Épidémiologie de l'infection urinaire communautaire de l'adulte en France. In: Lobel B, Soussy C-J, éditeurs. Les infections urinaires. Paris: Springer Paris; 2007. p. 1-20.
2. Elkharrat D, Brun-Ney D, Cordier B, Goldstein F, Péan Y, Sanson-Le-Pors MJ, et al. Prescriptions d'antibiotiques dans 34 services d'accueil et de traitement des urgences français. Médecine et Maladies Infectieuses. févr 2003;33(2):70-7.
3. L'ANSM publie un rapport sur la consommation des antibiotiques en France en 2016 - Point d'Information - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 8 janvier 2019]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/L-ANSM-publie-un-rapport-sur-la-consommation-des-antibiotiques-en-France-en-2016-Point-d-Information>
4. Santé Publique France. Résistance aux antibiotiques [Internet]. [cité 8 août 2019]. Disponible sur: </maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques>
5. Colomb Cotinat M, Lacoste J, Brun Buisson C, Jarlier V, Coignard B, Vaux S. Antimicrobial resistance and infection control, 2016, vol. 5, n°. 56, p. 11 p.
6. EARS-NET. Décès attribuables et années de vie ajustées sur l'incapacité, dus à des infections par des bactéries résistantes aux antibiotiques dans l'UE et l'Espace économique européen en 2015 : une analyse de modélisation au niveau populationnel. [Internet]. [cité 18 mars 2019]. Disponible sur: </revues/articles-du-mois/2018/deces-attribuables-et-annees-de-vie-ajustees-sur-l-incapacite-dus-a-des-infections-par-des-bacteries-resistantes-aux-antibiotiques-dans-l-ue-et-l>

7. Santé Publique France. Consommation d'antibiotiques et antibiorésistance en France en 2017 [Internet]. [cité 6 février 2019]. Disponible sur: /liste-des-actualites/consommation-d-antibiotiques-et-antibioresistance-en-france-en-2017
8. Daniau Côme, Léon Lucie, Blanchard Hervé, Bernet Claude, Caillet-Vallet Emmanuelle, Glorion Sophie, Buoconore Laurence, Aupée Martine, Péfau Muriel, Simon Loïc, Claver Julien, Bajolet Odile, Alfandari Serge, Berger-Carbonne Anne, Coignard Bruno. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2017
9. OMS | Premier rapport de l'OMS sur la résistance aux antibiotiques: une menace grave d'ampleur mondiale [Internet]. WHO. [cité 6 février 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/amr-report/fr/>
10. Institut de veille sanitaire, Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, DMI. Consommation d'antibiotiques et résistance aux antibiotiques en France : nécessité d'une mobilisation déterminée et durable. Bilan des données de surveillance, 17 novembre 2015
11. Maugat S, Berger-Carbonne A et al. Consommation d'antibiotiques et résistance aux antibiotiques en France : nécessité d'une mobilisation déterminée et durable / 2016 / Maladies infectieuses / Rapports et synthèses / Publications et outils / Accueil
12. EARS-NET. Surveillance of antimicrobial resistance in Europe 2017 [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2018 [cité 2 janvier 2019]. Disponible sur: <http://ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-antimicrobial-resistance-europe-2017>
13. Résistance aux antibiotiques [Internet]. Institut Pasteur. 2017 [cité 2 janvier 2019]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/resistance-aux-antibiotiques>
14. OMS | Plan d'action mondial pour combattre la résistance aux antimicrobiens [Internet]. WHO. [cité 8 août 2019]. Disponible sur: <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/publications/global-action-plan/fr/>

15. ANSM. Liste des antibiotiques critiques. Actualisation 2015. Février 2016. [Internet]. [cité 2 Janvier 2019]
16. CMIT. ECN PILLY: maladies infectieuses et tropicales. MED-LINE EDITIONS - EDUC; 2017.
17. l'Urologie M de. Chapitre 11 - Infections urinaires de l'enfant et de l'adulte [Internet]. 2016 [cité 2 janvier 2019]. Disponible sur: <https://www.urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-du-college/infections-urinaires.html>
18. Infectiologie.com. Recommandations [Internet]. [cité 2 Janvier 2019]. Disponible sur: <http://www.infectiologie.com/fr/recommandations.html>
19. Medqual Ville [Internet]. [cité 29 juin 2019]. Disponible sur: <http://www.medqual-ville.fr/>
20. WHO | No Time to Wait: Securing the future from drug-resistant infections [Internet]. WHO. [cité 6 août 2019]. Disponible sur: <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-group/final-report/en/>
21. In the face of slow progress, WHO offers a new tool and sets a target to accelerate action against antimicrobial resistance [Internet]. [cité 6 août 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/detail/18-06-2019-in-the-face-of-slow-progress-who-offers-a-new-tool-and-sets-a-target-to-accelerate-action-against-antimicrobial-resistance>
22. Loi n° 2004-810 du 13 août 2004 relative à l'assurance maladie.
23. Charlotte BENECH. L'ANTIBIOTHERAPIE PROBABILISTE DES INFECTIONS URINAIRES INTRODUITE DANS LE SERVICE DES URGENCES DU CHU DE NIMES AT- ELLE PU ETRE ADAPTEE PAR LE MEDECIN GENERALISTE EN FONCTION DE L'ANTIBIOGRAMME ET DES RECOMMANDATIONS ? [Internet]. [cité 29 septembre 2018]. Disponible sur: [71](http://www.biu-</a></li></ol></div><div data-bbox=)



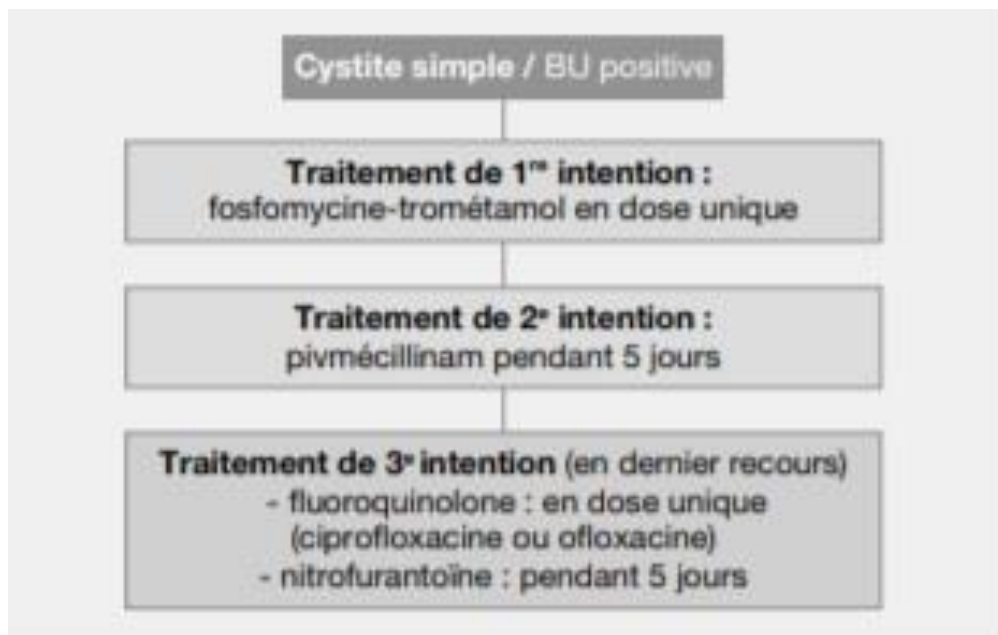
montpellier.fr/lorabium/jsp/nomem.jsp?NOMEM=2017MONT1183&fbclid=IwAR200N  
QboRkuF3B0KKyCfm\_gIgrl1bswYwY7jzFLaq05iCoMM9Pg3OrlkZ8

24. Organization WH, Group WA for PSRPSW. Summary of the evidence on patient safety : implications for research [Internet]. World Health Organization; 2008 [cité 8 août 2019]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43874>
25. Kripalani S, LeFevre F, Phillips CO, Williams MV, Basaviah P, Baker DW. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. JAMA. 28 févr 2007;297(8):831-41.
26. Arora VM, Prochaska ML, Farnan JM, D'Arcy MJ, Schwanz KJ, Vinci LM, et al. Problems after discharge and understanding of communication with their primary care physicians among hospitalized seniors: a mixed methods study. J Hosp Med. sept 2010;5(7):385-91.
27. Hesselink G, Schoonhoven L, Plas M, Wollersheim H, Vernooij-Dassen M. Quality and safety of hospital discharge: a study on experiences and perceptions of patients, relatives and care providers. Int J Qual Health Care. févr 2013;25(1):66-74.
28. GIRAUD (Marion), GIRAUD (Marion). Coopération ville-hôpital : le point de vue des médecins généralistes. 2010.
29. rapportmedecineambulatoiremedecinehospitaliereversionfinale-1439822356.pdf [Internet]. [cité 22 juillet 2019]. Disponible sur: <http://www.urps-med-aura.fr/medias/content/files/publications/rapportmedecineambulatoiremedecinehospitaliereversionfinale-1439822356.pdf>
30. François P, Boussat B, Fourny M, Seigneurin A. Qualité des services rendus par un Centre hospitalier universitaire : le point de vue de médecins généralistes. Sante Publique. 27 mai 2014;Vol. 26(2):189-97.

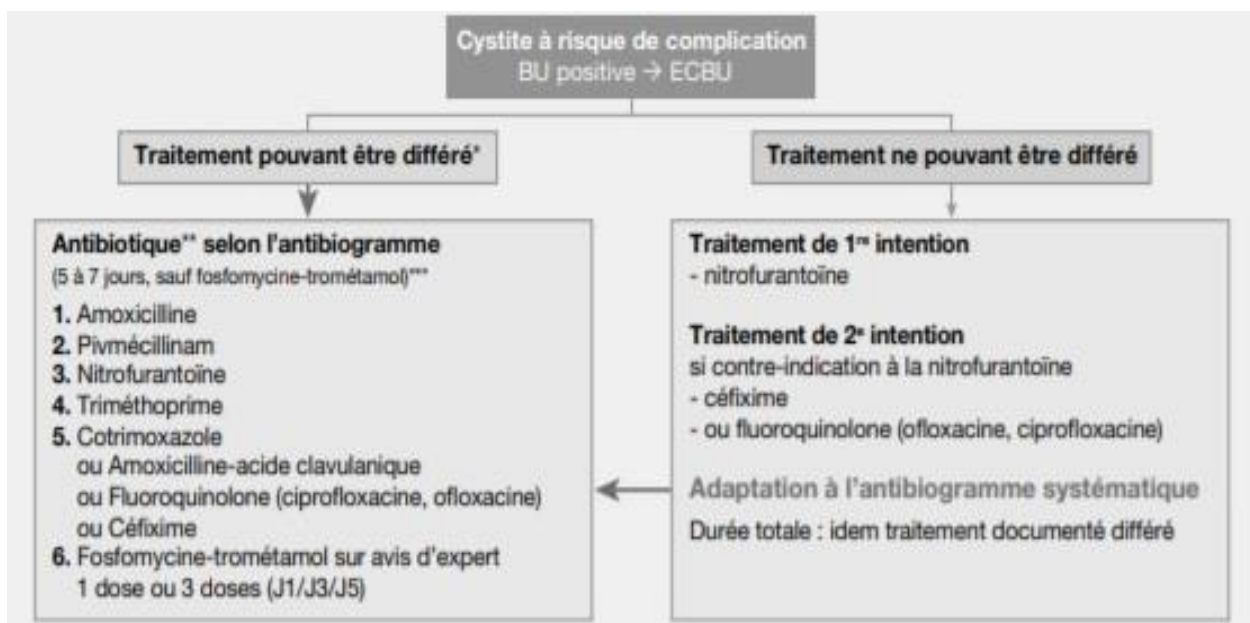
31. Signol B. La communication ville-hôpital en 2016: constat et pistes d'amélioration [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Bourgogne; 2016.
32. Pression de prescription : étude pilote en médecine générale - ScienceDirect [Internet]. [cité 22 juillet 2019]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040595716301408>
33. Bérard LM. Évaluation de la qualité de la prescription d'antibiotiques dans les infections urinaires de l'adulte au service d'urgences. Ann Fr Med Urgence. 1 avr 2019;9(2):81-8.
34. Société Française de Médecine d'Urgence - SFMU. Pertinence des ECBU aux urgences : combien d'examens inutiles ? [Internet]. [cité 8 août 2019]. Disponible sur: [https://www.sfmou.org/fr/bus/media/med\\_id/214/fic\\_id/114](https://www.sfmou.org/fr/bus/media/med_id/214/fic_id/114)
35. Société Française de Médecine d'Urgence - SFMU. Evaluation de la prise en charge des infections urinaires communautaires aux urgences. [Internet]. [cité 8 août 2019]. Disponible sur: [https://www.sfmou.org/fr/bus/media/med\\_id/336](https://www.sfmou.org/fr/bus/media/med_id/336)
36. Société Française de Médecine d'Urgence - SFMU. Prescriptions évitables de Céphalosporines de troisième génération et de Fluoroquinolones dans un Service d'Urgences [Internet]. [cité 8 août 2019]. Disponible sur: [https://www.sfmou.org/fr/bus/media/med\\_id/430](https://www.sfmou.org/fr/bus/media/med_id/430)
37. Bugier S. Infections urinaires communautaires et résistance aux antibiotiques : quelle place pour le mécillina dans la cystite à Escherichia coli ? :73.
38. LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé. 2016-41 janv 26, 2016.
39. MARCHANDEAU Caroline. COORDINATION ENTRE MEDECINS GENERALISTES ET MEDECINS URGENTISTES SUITE AU PASSAGE DES PATIENTS AU CENTRE REGIONAL UNIVERSITAIRE DES URGENCES DE DIJON : QUALITE ET RESSENTI DES INFORMATIONS TRANSMISES [Internet]. [cité 4 août 2019]. Disponible sur: <https://nuxeo.u-bourgogne.fr/nuxeo/site/esupversions/4c14c960-a1cf-4b27-84af-7a82cf3b07b8>

40. Fabre L. Communication ville-hôpital : qu'attendent les médecins généralistes de Midi-Pyrénées [Internet] [exercice]. Université Toulouse III - Paul Sabatier; 2014 [cité 8 août 2019]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/683/>
41. ASIPsanté. Messageries sécurisées de santé Dossier de presse [Internet]. 2018 [cité 8 août 2019]. Disponible sur: [https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media\\_entity/documents/DOSSIER\\_DE\\_PRESSE\\_MSSANTE\\_FEVRIER%202018.pdf](https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media_entity/documents/DOSSIER_DE_PRESSE_MSSANTE_FEVRIER%202018.pdf)
42. Assurance Maladie. CONVENTION NATIONALE ORGANISANT LES RAPPORTS ENTRE LES MÉDECINS LIBÉRAUX ET L'ASSURANCE MALADIE. 2016.
43. Assurance Maladie. Dossier de presse : 5 millions de personnes ont ouvert leur DMP [Internet]. 2019 [cité 8 août 2019]. Disponible sur: [https://www.ameli.fr/fileadmin/user\\_upload/documents/DP\\_5\\_millions\\_de\\_DMP.pdf](https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/DP_5_millions_de_DMP.pdf)
44. 21 millions de passages aux urgences, hausse quasi permanente depuis 20 ans [Internet]. Le Quotidien du médecin. [cité 8 août 2019]. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/actus-medicales/sante-publique/21-millions-de-passages-aux-urgences-hausse-quasi-permanente-depuis-20-ans>
45. MOURICHON Charles. ANTIBIOTIQUES ET MÉDECINE GÉNÉRALE : PERCEPTION DU PHÉNOMÈNE DE RÉSISTANCE BACTÉRIENNE ET PISTES D'AMÉLIORATION DE LA PRESCRIPTION ANTIBIOTIQUE ÉTUDE OBSERVATIONNELLE DANS LE DÉPARTEMENT DE LA SOMME [Internet]. 2016 [cité 8 août 2019]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01334770/document>
46. Rossignol L, Maugat S, Blake A, Vaux S, Heym B, Le Strat Y, et al. Risk factors for resistance in urinary tract infections in women in general practice: A cross-sectional survey. *J Infect.* sept 2015;71(3):302-11.
47. Rapports ONERBA – Onerba 2017 [Internet]. [cité 4 août 2019]. Disponible sur: <http://onerba.org/publications/rapports-onerba/>

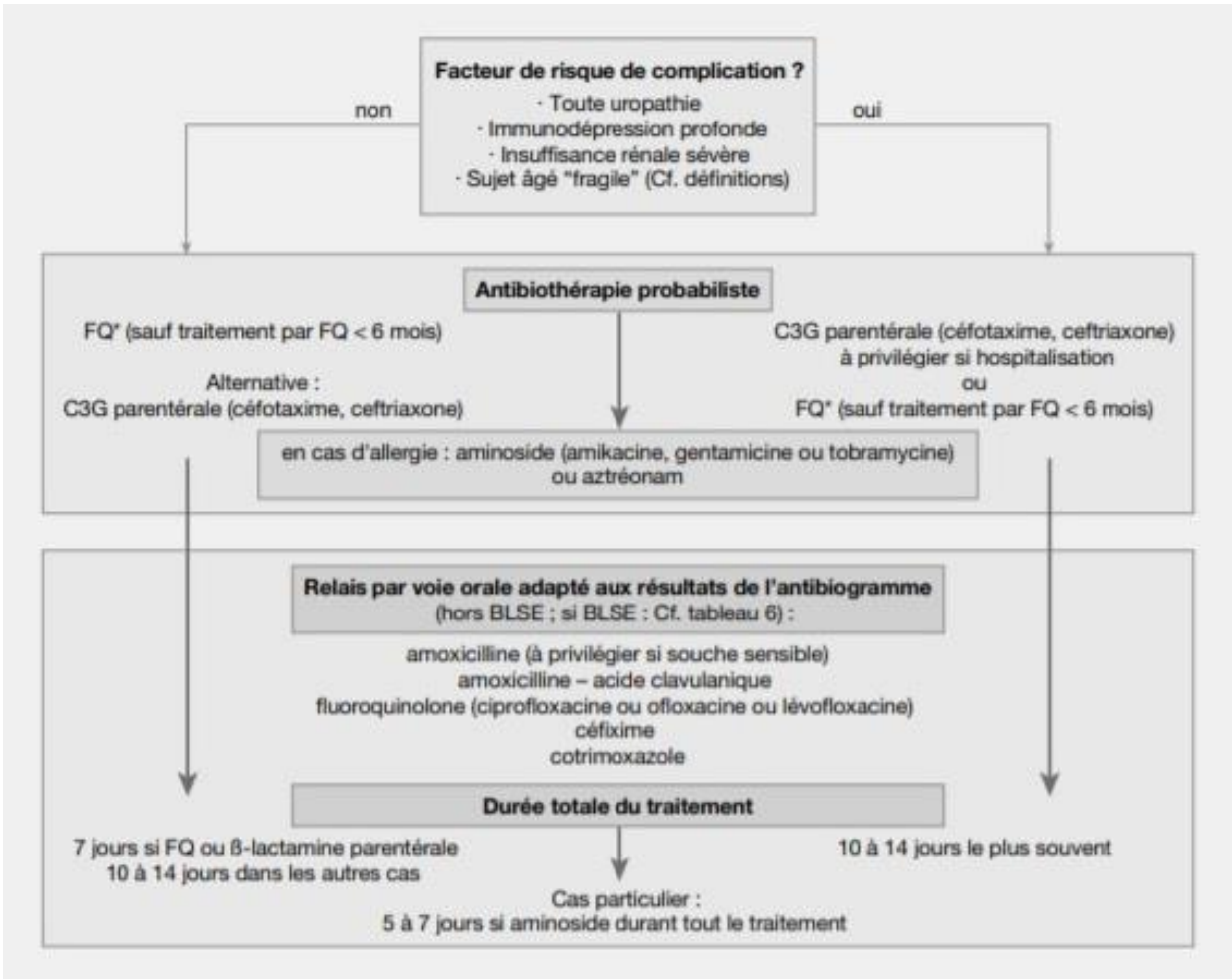
## VII. Annexes



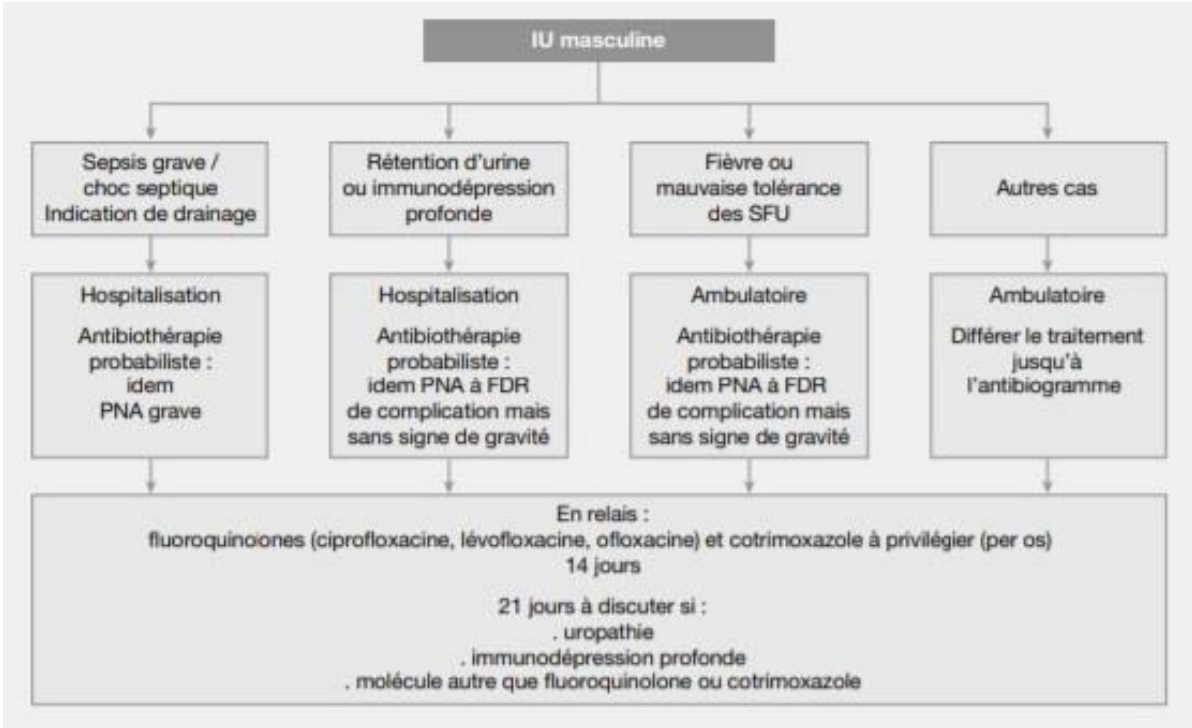
Annexe 1 : Prise en charge thérapeutique de la cystite simple



Annexe 2 : Prise en charge thérapeutique de la cystite à risque de complication



Annexe 3 : Prise en charge thérapeutique des PNA simples et à risque de complication



Annexe 4 : Prise en charge thérapeutique de l'infection urinaire masculine

## INFORMATION AUX PATIENTS :

Une étude médicale concernant les infections urinaires est actuellement en cours dans le service des Urgences.

Pour mener à bien cette étude, votre médecin traitant pourra être contacté afin de répondre à un court questionnaire à propos des difficultés ou facilités de prise en charge des patients passés aux Urgences pour infection urinaire.

Ce questionnaire ne mentionnera pas vos noms et prénoms.

Vous serez recontactés ultérieurement pour donner votre accord ou votre désaccord à la participation d'une telle étude.

## Les facteurs favorisant et les facteurs limitant l'application des recommandations concernant le suivi ambulatoire des patients vus aux urgences pour infection urinaire.

Je réalise une thèse de Médecine Générale concernant le suivi de patients passés aux Urgences du CH Carcassonne durant l'année 2018 pour infection urinaire et n'ayant pas été hospitalisés.

Je cherche à mettre en évidence les difficultés et les facilités rencontrées par les Médecins Généralistes de ces patients pour assurer un suivi selon les recommandations actuelles.

Ce questionnaire vous prendra moins de 2 minutes.

Merci du temps que vous pourrez m'accorder.

Un de vos patients est passé aux Urgences de Carcassonne pour une infection urinaire en 2018. Il a été réalisé un ECBU, mise en place d'une antibiothérapie, votre patient n'a pas été hospitalisé. Avez-vous eu connaissance de ce passage aux urgences ? \*

Oui

Non

...

Avez-vous vu votre patient en consultation dans les 48 H heures qui ont suivi ce passage ? \*

Oui

Non

Comment avez-vous obtenu les résultats de l'ECBU ? \*

- Ramenés par le patient avec le compte rendu des Urgences du CH Carcassonne
  - Appel de la part du laboratoire du CH Carcassonne
  - Appel de votre part le laboratoire du CH Carcassonne
  - Vous n'avez pas pu obtenir les résultats de l'ECBU
- 

...

Après obtention des résultats de l'ECBU, avez-vous modifié l'antibiothérapie initiale ? \*

- Oui
  - Non
- 

Par quelle antibiothérapie ? Quelle posologie ? Quelle durée ?

Réponse courte

---

Etait-ce en fonction des données de l'antibiogramme ? \*

- Oui
- Non

Avez-vous cependant modifié l'antibiothérapie initiale ? \*

- Oui
- Non



Par quelle antibiothérapie ? Quelle posologie ? Quelle durée ?

Réponse courte

---

S'agissait-il : \*

- D'une cystite à risque de complications ?
- D'une pyélonéphrite simple non grave ?
- D'une pyélonéphrite à risque de complications non grave ?
- D'une infection urinaire masculine non grave ?

Votre patient vous a-t-il consulté pour une mauvaise évolution clinique dans les 72 H après la première antibiothérapie ? \*

- Oui
- Non

Comment avez-vous obtenu l'imagerie en urgence ? \*

- Vous avez appelé le service de Radiologie pour l'obtenir en urgences
- Vous avez adressé le patient aux Urgences du CH Carcassonne

⋮

Si vous avez appelé la radiologie pour obtenir l'imagerie en urgence, que pensez-vous de l'accessibilité à l'imagerie en urgence ? \*

- Facile
- Moyenne
- Difficile

⋮

Si vous avez adressé le patient aux Urgences, pourquoi ne pas l'avoir adressé directement en radiologie ?

- Pas de possibilité sur le planning de la radiologie
- Attente trop longue
- Vous n'aviez pas eu le temps
- Dans tous les cas, vous pensiez que le patient aurait été hospitalisé

### *Annexe 6 : Questionnaire*

## SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*
- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*
- *Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*
- *Respectueux (se) et reconnaissant (e) envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

## **RESUME**

**Introduction** La prise en charge des infections urinaires nécessite un suivi à 48/72 heures après l'introduction de l'antibiothérapie initiale afin de s'assurer de la bonne évolution clinique et de l'absence d'antibiorésistance. Ce travail avait pour but de décrire les facteurs favorisant et limitant l'application des recommandations par les médecins généralistes concernant des patients ayant consulté aux Urgences pour infection urinaire au CH Carcassonne en 2018 et n'ayant pas été hospitalisés.

**Méthode** Il s'agissait d'une étude quantitative, observationnelle, descriptive, rétrospective et monocentrique concernant des patients ayant consulté aux Urgences du CH Carcassonne pendant l'année 2018 pour infection urinaire.

**Résultats** 155 patients ont été inclus. 79.33 % des patients n'avaient pas reconsulté leur médecin généraliste à 48 heures. Sur les 31 patients ayant reconsulté, 54.84 % des ECBU étaient ramenés par le patient, 35.48 % des ECBU ont été récupérés après appel du médecin généraliste, 9.68 % des ECBU n'ont jamais été récupérés, le laboratoire n'a jamais contacté le médecin généraliste pour communiquer les résultats. L'antibiothérapie initiale avait été modifiée dans 25.80 % des cas. 16.13 % des patients avaient présenté une complication, 80 % d'entre eux avaient été envoyés aux Urgences pour la suite de la prise en charge, 20 % avaient bénéficié de son imagerie en urgences en ville. L'accessibilité à l'imagerie en urgences avait été qualifiée de « moyenne ».

**Conclusion** Cette étude a permis de mettre en évidence l'absence probable de sensibilisation des patients aux risques d'antibiorésistance, le manque de communication entre médecins hospitaliers et libéraux et les difficultés d'accès à l'imagerie en Urgences.

## **MOTS-CLES**

Médecine Générale – Infections Urinaires – Urgences – Communication Ville / Hôpital – Parcours de Soins - Recommandations