



**HAL**  
open science

**Les infections urinaires communautaires bactériennes de l'adulte : prise en charge diagnostique et thérapeutique. Résultats de deux tours d'un audit clinique réalisé par 66 médecins généralistes lorrains**

Stéphanie Vorkauffer

► **To cite this version:**

Stéphanie Vorkauffer. Les infections urinaires communautaires bactériennes de l'adulte : prise en charge diagnostique et thérapeutique. Résultats de deux tours d'un audit clinique réalisé par 66 médecins généralistes lorrains. Sciences du Vivant [q-bio]. 2011. hal-01733536

**HAL Id: hal-01733536**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733536v1>**

Submitted on 14 Mar 2018

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

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



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**THÈSE**

pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement  
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

PAR

**Stéphanie VORKAUFER**

Le 07 Décembre 2011

**Les infections urinaires communautaires bactériennes de l'adulte :  
Prise en charge diagnostique et thérapeutique.**

Résultats de deux tours d'un audit clinique réalisé par 66 médecins généralistes lorrains.

Examineurs de la thèse :

M. Thierry MAY	Professeur		Président
M. Serge BRIANCON	Professeur	}	Juges
Mme Elisabeth STEYER	Maître de conférences des Universités	}	
M. Jacques BIRGÉ	Docteur en Médecine	}	

**FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY**

**Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE**

**Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE**

**Vice Doyen « Pédagogie » : Professeur Karine ANGIOI**  
**Vice Doyen Mission « sillon lorrain » : Professeur Annick BARBAUD**  
**Vice Doyen Mission « Campus » : Professeur Marie-Christine BÉNÉ**  
**Vice Doyen Mission « Finances » : Professeur Marc BRAUN**  
**Vice Doyen Mission « Recherche » : Professeur Jean-Louis GUÉANT**

**Asseseurs :**

- 1 <sup>er</sup> Cycle :	<b>Professeur Bruno CHENUÉL</b>
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et universitarisation études para-médicales »	<b>M. Christophe NÉMOS</b>
- 2 <sup>ème</sup> Cycle :	<b>Professeur Marc DEBOUVERIE</b>
- 3 <sup>ème</sup> Cycle :	
« DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques »	<b>Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI</b>
« DES Spécialité Médecine Générale	<b>Professeur Francis RAPHAËL</b>
- Filières professionnalisées :	<b>M. Walter BLONDEL</b>
- Formation Continue :	<b>Professeur Hervé VESPIGNANI</b>
- Commission de Prospective :	<b>Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT</b>
- Recherche :	<b>Professeur Didier MAINARD</b>
- Développement Professionnel Continu :	<b>Professeur Jean-Dominique DE KORWIN</b>

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX  
Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY – Patrick BOISSEL  
Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS  
Michel DUC - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gérard FIEVE - Jean FLOQUET - Robert FRISCH  
Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ  
Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET - Christian JANOT – Michèle KESSLER - Jacques LACOSTE  
Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Alain LARCAN - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE Pierre LEDERLIN Bernard LEGRAS - Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ – Philippe MANGIN - Pierre MATHIEU  
Denise MONERET-VAUTRIN – Pierre MONIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN Gilbert PERCEBOIS Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU – Jacques POUREL Jean PREVOT - Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Paul SADOUL  
Daniel SCHMITT - Michel SCHWEITZER – Claude SIMON - Jean SOMMELET - Danièle SOMMELET – Jean-François STOLTZ –  
Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Augusta TREHEUX - Hubert UFFHOLTZ - Gérard VAILLANT - Paul VERT  
Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Michel WAYOFF - Michel WEBER

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS  
PRATICIENS HOSPITALIERS**  
(Disciplines du Conseil National des Universités)

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Professeur Bernard FOLIGUET

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON – Professeur Valérie CROISÉ-LAURENT

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Professeur Ali DALLOUL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)**

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT - Professeur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)**

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIEWSKI

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)**

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine et santé au travail)**

Professeur Christophe PARIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)**

Professeur Henry COUDANE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)**

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,  
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Anesthésiologie et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence*)**

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT – Professeur Thomas FUCHS-BUDER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Réanimation médicale ; médecine d'urgence*)**

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT

Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)**

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie*)**

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD - Professeur Patrick ROSSIGNOL

**49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE,  
HANDICAP et RÉÉDUCATION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Neurologie*)**

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI

Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE – Professeur Luc TAILLANDIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Neurochirurgie*)**

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE – Professeur Olivier KLEIN

Professeur Thierry CIVIT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Psychiatrie d'adultes ; addictologie*)**

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Pédopsychiatrie ; addictologie*)**

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

**5<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine physique et de réadaptation*)**

Professeur Jean PAYSANT

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE  
PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Rhumatologie*)**

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Chirurgie orthopédique et traumatologique*)**

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD

Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)**

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Pneumologie ; addictologie*)**

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cardiologie*)**

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL

Professeur Christian de CHILLOU

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardiovasculaire*)**

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT - Professeur Jean-Pierre CARTEAUX

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire*)**

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)**

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-  
BIROULET

**2<sup>ème</sup> sous-section : (*Chirurgie digestive*)**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (*Néphrologie*)**

Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (*Urologie*)**

Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**  
**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)**  
Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY  
Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Christine PERRET-GUILLAUME  
**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**  
Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**  
Professeur P. MONIN - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER  
Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER – Professeur Emmanuel RAFFO  
**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**  
Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE  
**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**  
Professeur Jean-Louis BOUTROY - Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO  
**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**  
Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**  
Professeur Roger JANKOWSKI – Professeur Cécile PARIETTI-WINKLER  
**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**  
Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ  
**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**  
Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====  
**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**  
Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur Jean-Marc BOIVIN  
=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**  
Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT – Docteur Manuela PEREZ  
**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**  
Docteur Edouard BARRAT - Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER  
**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**  
Docteur Aude BRESSENOT

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**  
Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER  
Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE  
**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**  
Docteur Damien MANDRY

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT  
Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND  
Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)**

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD – Docteur Hélène JEULIN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie)**

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteur Frédérique CLAUDOT – Docteur Cédric BAUMANN

**2<sup>ème</sup> sous-section (Médecine et Santé au Travail)**

Docteur Isabelle THAON

**3<sup>ème</sup> sous-section (Médecine légale et droit de la santé)**

Docteur Laurent MARTRILLE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Docteur Nicolas JAY

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique))**

Docteur Lina BOLOTINE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)**

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)**

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

**50<sup>ème</sup> Section : RHUMATOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Docteur Anne-Christine RAT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Docteur Anne-Claire BURSZTEJN

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)**

Docteur Laure JOLY

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**3<sup>ème</sup> sous-section :**

Docteur Olivier MOREL

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)**

Docteur Jean-Louis CORDONNIER



=====

**MAÎTRE DE CONFÉRENCE DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**  
Docteur Elisabeth STEYER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>ème</sup> section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE**  
Monsieur Vincent LHUILLIER

**40<sup>ème</sup> section : SCIENCES DU MÉDICAMENT**  
Monsieur Jean-François COLLIN

**60<sup>ème</sup> section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE**  
Monsieur Alain DURAND

**61<sup>ème</sup> section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**  
Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**  
Mademoiselle Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Mr Nick RAMALANJAONA

**65<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE CELLULAIRE**  
Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY  
Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA  
Madame Nathalie MERCIER

**66<sup>ème</sup> section : PHYSIOLOGIE**  
Monsieur Nguyen TRAN

**67<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE**  
Madame Nadine MUSSE

**PROFESSEURS ASSOCIÉS**  
**Médecine Générale**  
Professeur associé Francis RAPHAEL

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS**

**Médecine Générale**  
Docteur Jean-Louis ADAM  
Docteur Paolo DI PATRIZIO  
Docteur Sophie SIEGRIST  
Docteur Arnaud MASSON

---

---

## PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Jean-Marie ANDRÉ - Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY – Professeur Patrick BOISSEL

Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ – Professeur Simone GILGENKRANTZ Professeur Michèle KESSLER - Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN  
Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Pierre MONIN (*à c. 1.12.2011*) –  
Professeur Jean-Pierre NICOLAS

Professeur Luc PICARD - Professeur Michel PIERSON - Professeur Jacques POUREL – Professeur Jean-François STOLTZ Professeur Michel STRICKER - Professeur Gilbert THIBAUT - Professeur Hubert UFFHOLTZ - Professeur Colette VIDAILHET Professeur Michel VIDAILHET

---

---

## DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)  
*Université de Stanford, Californie (U.S.A)*  
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)  
*Université Catholique, Louvain (Belgique)*  
Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*

Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)  
*Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)*  
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*

Harry J. BUNCKE (1989)  
*Université de Californie, San Francisco (U.S.A)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume Uni)*

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)*

Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur James STEICHEN (1997)  
*Université d'Indianapolis (U.S.A)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Centre Universitaire de Formation et de  
Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô Chi  
Minh-Ville (VIËTNAM)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

## **A NOTRE PRÉSIDENT DU JURY**

**Monsieur le Professeur Thierry MAY**

Professeur de Maladies Infectieuses et Tropicales

Vous nous faites l'honneur d'accepter de présider notre jury

Vous avez eu la gentillesse d'accepter de valider notre audit

Vous trouverez ici l'expression de notre reconnaissance et de notre respect

## **A NOTRE JUGE**

**Monsieur le Professeur Serge BRIANCON**

Professeur d'Épidémiologie, économie de la santé et prévention

Vous nous faites l'honneur d'accepter de juger notre travail

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

## **A NOTRE JUGE**

**Madame le Docteur Elisabeth STEYER**

Maître de conférences des universités de médecine générale

Pour votre aide dans l'élaboration de cet audit.

Vous nous faites l'honneur d'accepter de juger notre travail.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

**A NOTRE JUGE ET DIRECTEUR DE THÈSE**

**Monsieur le Docteur Jacques BIRGÉ**

Docteur en médecine

Vous êtes à l'origine de notre travail.

Vous en avez dirigé l'élaboration jusqu'à son terme.

Pour votre enthousiasme et votre disponibilité

Veillez trouver ici l'expression de notre profond respect.

## **A Mme le Docteur Thanh DOCO-LECOMPTE**

Pour avoir validé la grille de l'audit.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

## **Aux Médecins du Groupe Lorrain d'Audit Médical**

Pour leur aide et leur accueil bienveillant.

Pour leur dévouement.

Qu'ils reçoivent ma gratitude.

## **A Mme CAMERLENGO**

Secrétaire de l'AMMPPU

Pour son aide précieuse dans le bon déroulement de l'audit.

Pour son efficacité et sa gentillesse.

Veillez trouver ici l'expression de mes remerciements sincères

**A ma grand-mère GILBERTE,**

Malheureusement la maladie t'a emportée trop tôt pour voir la fin de ce travail.  
Je ne t'oublierai jamais.

**A mes parents,**

Merci pour votre éducation et vos valeurs.  
Merci de m'avoir soutenue dans tous les domaines et d'être toujours présents.

**A ma sœur,**

Pour son aide dans la rédaction de cette thèse.

**A mon frère,**

Pour les séances de sport pratiquées ensemble.

**A Paulo,**

Pour ta présence, ta patience, merci d'être à mes cotés.

**A Nadine et Jean-Luc,**

D'avoir accepté de relire et corriger cette thèse

**A tous nos amis,**

Pour les week-ends que nous passons et passerons ensemble, encore longtemps, je l'espère.

A Cyrielle, Laury, Michèle, Vanessa pour ces années de fac partagées.

**A l'équipe de SOS MEDECINS 54,**

Pour m'avoir accueillie en tant que médecin remplaçante.

## SERMENT

*"Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.*

*Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

*Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.*

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

*J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.*

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



## **CONFLITS D'INTÉRÊT**

En l'application de l'article L 4113-13 du Code de Santé Publique :

Je déclare n'avoir aucun lien, direct ou indirect, avec des entreprises ou établissements produisant ou exploitant des produits de santé non plus qu'avec des organismes de conseil intervenant sur ces produits.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>23</b>
<b>CHAPITRE I : L'infection urinaire communautaire bactérienne de l'adulte</b> .....	<b>24</b>
I. Définitions.....	24
I.1. Colonisation bactérienne.....	24
I.2. Infections du tractus urinaire.....	24
I.2.1. Cystite aigüe (CA). (3,5).....	24
I.2.2. Pyélonéphrite. (3,6).....	24
I.2.3. Prostatite aigüe (7,8).....	25
II. Épidémiologie.....	25
II.1. Épidémiologie nationale.....	25
II.2. Épidémiologie mondiale.....	25
II.3. Épidémiologie selon l'âge et le sexe.....	25
II.3.1. Selon l'âge.....	25
II.3.2. Selon le sexe.....	26
III. Physiopathologie.....	26
III.1. Les modes de contamination.....	27
III.1.1. La voie ascendante.....	27
III.1.2. La voie hématogène.....	27
III.2. La pathogénicité des germes.....	27
III.3. Les mécanismes de défense de l'hôte.....	28
III.3.1. Anatomie de l'appareil urinaire.....	28
III.3.2. Les facteurs physicochimiques (17, 18).....	28
III.3.3. La composante mécanique.....	28
IV. Les facteurs favorisant les infections urinaires.....	28
IV.1. Liés à l'hôte.....	28
IV.1.1. Les facteurs génétiques.....	28
IV.1.2. Les maladies (4, 10).....	28
IV.1.3. L'âge et le sexe.....	29
IV.1.4. Facteurs comportementaux (4, 18).....	29
IV.2. Liés à l'appareil urinaire.....	29
IV.2.1. Les malformations (20).....	29
IV.2.2. Les manipulations de l'arbre urinaire.....	29
V. Microbiologie.....	30
V.1. Épidémiologie bactérienne selon le diagnostic (3).....	30
V.1.1. Cystite aigüe simple.....	30

V.1.2.	PNA(3) .....	31
V.1.3.	Prostatite (3,7) .....	31
V.2.	Résistance bactérienne aux antibiotiques .....	31
V.2.1.	Sensibilité des bactéries les plus communes dans l'infection urinaire (24, 25) .....	32
V.2.2.	Evolution de la résistance aux antibiotiques (25) .....	32
VI.	Prise en charge d'une infection urinaire .....	34
VI.1.	Interrogatoire .....	34
VI.2.	Examens complémentaires .....	34
VI.2.1.	La bandelette urinaire (3) .....	34
VI.2.2.	Examen cytot bactériologique des urines (ECBU) .....	35
VI.3.	Imagerie médicale (27) .....	36
VI.3.1.	L'échographie (3, 28) .....	36
VI.3.2.	La tomodensitométrie(TDM). (3, 28, 29) .....	36
VI.3.3.	L'imagerie par résonance magnétique (IRM) .....	36
VI.4.	Antibiothérapie .....	38
VI.4.1.	Infection urinaire de l'adulte .....	38
VI.4.1.1.	Traitement de la cystite aigüe .....	38
VI.4.1.2.	Traitement des pyélonéphrites et prostatites et de la cystite compliquée de l'homme .....	38
VI.4.2.	Infection urinaire de la femme enceinte .....	38
VI.4.2.1.	Bactériurie asymptomatique .....	38
VI.4.2.2.	CAG .....	38
VI.4.2.3.	Pyélonéphrite aigüe gravidique .....	38
VII.	Recommandation de bonne pratique sur les infections urinaires .....	39

**CHAPITRE 2 : AUDIT : « L'infection urinaire de l'adulte : Prise en charge diagnostique et thérapeutique »..... 40**

I.	Objectifs .....	40
II.	Matériel et méthode .....	40
II.1.	Matériel .....	40
II.1.1.	Cible .....	40
II.1.2.	Critères d'inclusion, exclusion .....	40
II.1.3.	Etude prospective .....	41
II.2.	Méthode : L'AUDIT médical .....	41
	Le cycle de l'audit: .....	41
III.	Construction de l'audit .....	42
III.1.	Choix du thème .....	42

III.2.	Guide méthodologique du GLAM (annexe 1).....	42
III.2.1.	Définir le thème.....	42
III.2.2.	L'argumentaire scientifique (Annexe 2) .....	42
III.2.3.	Partenariat et financement .....	42
III.2.4.	La grille d'audit.....	43
III.2.5.	Test de faisabilité.....	43
III.2.6.	La lettre d'invitation.....	43
III.2.7.	Construction du chevalet.....	43
III.2.8.	Diffusion du premier tour et recueil des données.....	44
IV.	Objectifs attribués à chaque critère en fonction du diagnostic.....	44
V.	Exploitation du premier tour .....	44
V.1.	Médecins participants.....	45
V.2.	Population étudiée .....	45
V.2.1.	Répartition par âge .....	45
V.2.2.	Répartition par sexe.....	46
V.3.	Résultats par patient .....	46
V.3.1.	Diagnostics .....	46
V.3.2.	Prise en charge diagnostique .....	47
V.3.2.1.	La bandelette urinaire (BU) .....	47
V.3.2.2.	L'examen cytbactériologique urinaire .....	47
V.3.2.3.	Imagerie dans l'infection urinaire.....	48
V.3.3.	Prise en charge thérapeutique en fonction du diagnostic .....	48
V.3.3.1.	Antibiothérapie dans la CAS.....	48
V.3.3.1.1.	Molécules.....	48
V.3.3.1.2.	Posologie.....	49
V.3.3.1.3.	Durée.....	49
V.3.3.2.	Antibiothérapie dans la CCF.....	50
V.3.3.2.1.	Molécule .....	50
V.3.3.2.2.	Posologie.....	50
V.3.3.2.3.	Durée.....	51
V.3.3.3.	Antibiothérapie dans la PNAS .....	51
V.3.3.3.1.	Molécules.....	51
V.3.3.3.2.	Posologie.....	52
V.3.3.3.3.	Durée.....	52
V.3.3.4.	Antibiothérapie dans la prostatite aigüe et la cystite compliquée de l'homme. ....	52
V.3.3.4.1.	Molécules.....	52
V.3.3.4.2.	Posologie.....	53

V.3.3.4.3. Durée.....	53
V.3.3.5. Antibiothérapie dans l'infection urinaire de la femme enceinte .....	54
V.3.3.5.1. Molécules utilisées dans la cystite aigüe gravidique (CAG) et dans la pyélonéphrite aigüe gravidique (PNAG).....	54
V.3.3.5.2. Posologie et durée de l'antibiothérapie .....	54
V.4. Résultats par médecin.....	54
V.4.1. Distribution des médecins vis-à-vis de l'exactitude diagnostic.....	54
V.4.2. Utilisation de la BU par les médecins généralistes lorrains. ....	55
V.4.3. Prescription de l'ECBU par les médecins généralistes lorrains .....	56
V.4.4. Répartition des médecins généralistes lorrains face à la prescription d'une imagerie dans l'infection urinaire.....	57
V.4.5. Répartition des médecins en fonction de l'antibiothérapie utilisée par diagnostic....	57
La cystite aigüe simple .....	58
La cystite compliquée de la femme .....	59
La pyélonéphrite aigüe simple.....	59
Les infections urinaires de l'homme : La prostatite aigüe simple et la cystite aigüe compliquée .....	59
Les infections urinaires de la femme enceinte : cystite aigüe gravidique et pyélonéphrite aigüe gravidique. ....	59
V.4.6. Répartition des médecins en fonction de la prescription de traitement complémentaire (Paracétamol, AINS, ...). ....	59
VI. Tableau des résultats et pistes d'amélioration proposées par le GLAM .....	60
VII. Exploitation du deuxième tour .....	61
VII.1. Médecins participants.....	61
VII.2. Population étudiée .....	62
VII.2.1. Répartition par âge .....	62
VII.2.2. Répartition par sexe.....	62
VII.3. Résultats par patient .....	63
VII.3.1. Diagnostics .....	63
VII.3.2. Prise en charge diagnostique .....	63
VII.3.2.1. La bandelette urinaire (BU) .....	63
VII.3.2.2. L'examen cyto bactériologique urinaire .....	64
VII.3.2.3. Imagerie dans l'infection urinaire .....	64
VII.3.3. Prise en charge thérapeutique en fonction du diagnostic .....	64
VII.3.3.1. Antibiothérapie dans la CAS.....	64
VII.3.3.1.1. Molécules.....	64
VII.3.3.1.2. Posologie.....	65
VII.3.3.1.3. Durée.....	65
VII.3.3.2. Antibiothérapie dans la CCF.....	65

VII.3.3.2.1. Molécule .....	65
VII.3.3.2.2. Posologie.....	66
VII.3.3.2.3. Durée.....	66
VII.3.3.3. Antibiothérapie dans la PNAS .....	66
VII.3.3.3.1. Molécules.....	66
VII.3.3.3.2. Posologie.....	67
VII.3.3.3.3. Durée.....	67
VII.3.3.4. Antibiothérapie dans la prostatite aigue et la cystite compliquée de l'homme ...	68
VII.3.3.4.1. Molécules.....	68
VII.3.3.4.2. Posologie.....	68
VII.3.3.4.3. Durée.....	68
VII.3.3.5. Antibiothérapie dans l'infection urinaire de la femme enceinte .....	69
VII.3.3.5.1. Molécules utilisées dans la cystite aigüe gravidique (CAG) et dans la pyélonéphrite aigüe gravidique (PNAG).....	69
VII.3.3.5.2. Posologie et durée de l'antibiothérapie.....	69
VII.4. Résultats par médecin.....	69
VII.4.1. Distribution des médecins vis-à-vis de l'exactitude diagnostic.....	69
VII.4.2. Utilisation de la BU par les médecins généralistes lorrains. ....	70
VII.4.3. Prescription de l'ECBU par les médecins généralistes lorrains .....	71
VII.4.4. Répartition des médecins généralistes lorrain face à la prescription d'une imagerie dans l'infection urinaire.....	71
VII.4.5. Répartition des médecins en fonction de l'antibiothérapie utilisée par diagnostic....	72
La cystite aigue simple .....	72
La cystite compliquée de la femme .....	73
La pyélonéphrite aigüe simple.....	73
Les infections urinaires de l'homme : La prostatite aigüe simple et la cystite aigüe compliquée .....	73
Les infections urinaires de la femme enceinte : cystite aigüe gravidique et pyélonéphrite aigüe gravidique .....	73
VII.4.6. Répartition des médecins en fonction de la prescription de traitement complémentaire (Paracétamol, AINS, ...). ....	74
VIII. Comparaison du 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>ème</sup> tour .....	74
VIII.1. Nombre de patients inclus .....	74
VIII.2. Répartitions des différents diagnostics .....	74
VIII.3. Analyse des résultats par patient .....	75
VIII.3.1. Prise en charge diagnostique : BU, ECBU, Imagerie.....	75
VIII.3.1.1. CAS.....	75
VIII.3.1.2. CCF.....	75
VIII.3.1.3. PNAS .....	75

VIII.3.1.4. IU de l'homme .....	76
VIII.3.1.5. IU de la femme enceinte .....	76
VIII.3.2. Pris en charge thérapeutique : Antibiothérapie de première intention .....	77
VIII.3.2.1. CAS et CR.....	77
VIII.3.2.2. CCF.....	77
VIII.3.2.3. PNAS .....	78
VIII.3.2.4. IU masculines (CCH, prostatite).....	78
VIII.3.2.5. CAG .....	78
VIII.4. Analyse des résultats par médecins .....	79
VIII.4.1. Distribution des médecins vis-à-vis de l'exactitude diagnostic.....	79
VIII.4.2. Utilisation de la BU par les médecins généralistes lorrains. ....	79
VIII.4.3. Prescription de l'ECBU par les médecins généralistes lorrains .....	79
VIII.4.4. Répartition des médecins généralistes lorrains face à la prescription d'une imagerie dans l'infection urinaire au 1 <sup>er</sup> et 2d tour.....	80
VIII.4.5. Répartition des médecins en fonction de l'antibiothérapie utilisée par diagnostic (molécule, posologie, durée) .....	80
La cystite aigüe simple .....	80
La cystite compliquée de la femme .....	81
La pyélonéphrite aigüe simple.....	81
Les infections urinaires de l'homme : La prostatite aigüe simple et la cystite aigüe compliquée .....	81
Les infections urinaires de la femme enceinte : cystite aigüe gravidique et pyélonéphrite aigüe gravidique. ....	82
VIII.4.6. Répartition des médecins en fonction de la prescription de traitement complémentaire (Paracétamol, AINS, ...). ....	82
IX. Discussion .....	83
IX.1. Étude prospective. ....	83
IX.2. Participation.....	83
IX.3. La grille d'audit.....	84
IX.4. Les objectifs .....	84
IX.4.1. La BU .....	84
IX.4.2. L'ECBU.....	85
IX.4.3. L'imagerie .....	86
IX.4.4. L'antibiothérapie .....	86
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>90</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>93</b>

## **ABREVIATIONS**

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé.

AFORCOPI-BIO : Association de formation continue en pathologie infectieuse des biologistes

BU : Bandelette urinaire

C3G : céphalosporines de troisième génération

CA : Cystite aigüe

CAG : Cystite aigüe gravidique

CAS : Cystite aigüe simple

CCF Cystite compliquée de la femme

CCH : Cystite compliquée de l'homme

ECBU : Examen cyto-bactériologique des urines

FQ : Fluoroquinolones

IRM : Imagerie par résonance magnétique

IU : Infection urinaire

IUC : Infection urinaire compliquée

IUS : Infection urinaire simple

PNAS : Pyélonéphrite aigüe simple

PNAG : Pyélonéphrite aigüe gravidique

PNAC : Pyélonéphrite aigüe compliquée

SFU : signes fonctionnels urinaires

SAU : Service d'accueil des urgences

TDM: Tomodensitométrie

UFC : Unité formant colonie



## INTRODUCTION

Les infections urinaires sont un motif fréquent de consultation et de prescription en médecine générale. Elles représentent le deuxième site d'infection bactérienne après l'appareil respiratoire(1).

Le terme infection urinaire regroupe l'ensemble des infections du tractus urinaire. Depuis 1995, nous classons les infections urinaires en infections urinaires simples, patient sans facteur de risque, et les infections urinaires compliquées survenant chez des patients présentant au moins un facteur de risque.

Par ailleurs, la résistance des bactéries aux antibiotiques est aujourd'hui un problème majeur de santé publique. Il existe en France comme à l'étranger une augmentation de la résistance à certains antibiotiques utilisés dans les infections urinaires communautaires. Celle-ci est à l'origine de l'évolution des recommandations.

Les recommandations de juin 2008 de l'AFSSAPS, définissent une classification des infections urinaires et proposent pour la première fois l'antibiothérapie adaptée en première et deuxième intention, en précisant la molécule, la posologie et la durée du traitement.

Au vu de ce problème de santé publique, de la fréquence du sujet dans notre pratique quotidienne, le GLAM s'est proposé d'évaluer la pratique des médecins généralistes de lorraine en répondant à trois questions :

- Notre diagnostic répond-il à la définition actuelle ?
- La BU est-elle suffisamment utilisée pour le diagnostic des infections urinaires?
- La prescription des examens complémentaires est elle adéquate ?
- L'antibiotique est-il adapté au diagnostic ?

Cette thèse présente dans une première partie une synthèse sur les infections urinaires et un rappel des recommandations.

La deuxième partie décrit les méthodes de l'audit médical et présente les résultats de cet audit prospectif à deux tours.

# **CHAPITRE I : L'infection urinaire communautaire bactérienne de l'adulte.**

## **I. Définitions**

Les articles concernant les infections urinaires utilisent plusieurs termes qu'il est important de définir.

L'infection urinaire correspond à la présence de germe anormal dans l'urine. Elle regroupe à la fois la colonisation ou bactériurie asymptomatique et l'infection du tractus urinaire symptomatique.

### **I.1. Colonisation bactérienne.**

Terme préféré à celui de bactériurie asymptomatique, correspond à la présence de germe en nombre  $> 10^5$  UFC/mL dans les urines sans signe clinique d'infection dans deux ECBU pratiqués à deux périodes différentes. (2, 3, 4)

Elle doit être systématiquement recherchée et traitée chez la femme enceinte due au risque d'infection du parenchyme rénal.

### **I.2. Infections du tractus urinaire**

L'infection de l'appareil urinaire regroupe plusieurs entités en fonction de la zone de l'arbre urinaire infectée.

L'infection du tractus urinaire est maintenant définie selon le terrain sur lequel elle survient. On parle d'infection urinaire simple (IUS), lorsque le sujet atteint n'a aucun facteur de risque, et d'infection urinaire compliquée (IUC), lorsque celle-ci survient chez un patient porteur d'au moins un facteur de risque (3). L'âge n'est pas un facteur de risque. Une cystite chez une femme  $> 65$ ans sans comorbidité est considérée comme une cystite simple.

#### ***I.2.1. Cystite aiguë (CA). (3, 5)***

Elle correspond à l'inflammation de la vessie. La CA se manifeste par des signes fonctionnels urinaires (SFU) de type :

- Brûlures mictionnelles
- Pollakiurie (augmentation de la fréquence des urines)
- Impériosité

En l'absence de fièvre et de douleurs lombaires, signes de pyélonéphrite et de signes vaginaux devant faire évoquer une vaginite.

D'autres signes peuvent être présents, comme une pesanteur entre les mictions, un spasme rétropubien en fin de miction avec une hématurie le plus souvent terminale.

#### ***I.2.2. Pyélonéphrite. (3, 6)***

Elle caractérise l'infection du haut appareil urinaire, bassinnet et parenchyme rénal.

Elle est définie par la présence de :

- SFU, avec émission d'urines troubles,
- Associés à une fièvre supérieure à  $39^{\circ}\text{C}$ ,
- Une douleur lombaire, le plus souvent unilatérale.

Dans la forme typique les signes généraux (tachycardie, fièvre, sueurs voire malaise) prédominent.

Des signes digestifs tels que constipation ou alternance diarrhée / constipation et anorexie, souvent associés, peuvent être au premier plan.

### ***1.2.3. Prostatite aigüe (7,8)***

La prostatite est une inflammation aigüe d'origine bactérienne de la glande prostatique.

Elle associe un syndrome pseudo grippal (fièvre > 39°C, frissons, myalgies) à des troubles mictionnels irritatifs (pollakiurie, dysurie) ou obstructifs (rétention aigüe d'urine).

Le toucher rectal est douloureux, et montre une prostate augmentée de volume, régulière, avec parfois un écoulement urétral.

Il s'agit d'une infection sévère pouvant aboutir, en l'absence de traitement, à un sepsis sévère, un choc septique ou un abcès de prostate.

## **II. Épidémiologie.**

Bien que les infections urinaires soient fréquentes dans la pratique médicale, l'épidémiologie de celles-ci reste mal connue.

Les chiffres sont probablement sous-estimés car ils dépendent des critères diagnostiques (symptomatologie, BU, culture) et des sources de données (pharmacie, consultation aux urgences, population évaluée...). De plus, nombreux sont ceux qui ne consultent pas et usent de l'automédication.

### **II.1. Épidémiologie nationale**

Les chiffres suivants sont estimés par l'observation de l'activité des médecins généralistes et des services d'accueil des urgences (SAU) en France, et comprennent les infections urinaires à partir de l'âge de 15 ans.

En France, les infections urinaires sont le deuxième motif de consultation, après les infections broncho-pulmonaire. (1)

L'incidence est estimée à 4-6 millions par an, dont 3 à 4,5 millions de cystites, 50000 pyélonéphrites et 450 000 à 600 000 prostatites par an. (4).

### **II.2. Épidémiologie mondiale**

En 1997, aux États Unis, le National Ambulatory Medical Care Survey et National Hospital Ambulatory Medical Care Survey ont estimé que les infections urinaires représentaient 7 millions de consultations en cabinet et 1 million de consultations aux urgences dont 100 000 hospitalisations. À la différence de la France, la prostatite n'est pas comptabilisée dans les infections urinaires (9).

### **II.3. Épidémiologie selon l'âge et le sexe**

#### ***II.3.1. Selon l'âge***

Les nouveau-nés de sexe masculin sont plus souvent infectés que les filles. Les raisons ne sont pas clairement identifiées. Cependant, la présence d'un phimosis physiologique est un des facteurs prédisposant.

Après la première année de vie, les infections deviennent plus fréquentes chez les filles jusqu'à la cinquantaine ou apparaissent cette fois-ci les maladies liées à la prostate et donc une augmentation des infections urinaires chez l'homme. (10)

### II.3.2. Selon le sexe

Les infections urinaires basses sont cinquante fois plus fréquentes chez la femme que chez l'homme.

Nous considérons qu'un tiers des femmes ont une infection urinaire avant 24 ans (11) et que quarante à cinquante pour cent ont une infection au cours de leur vie (12). On observe deux périodes propices aux infections urinaires chez la femme: la période d'activité sexuelle et la période de ménopause.

Chez l'homme la prostatite s'observe généralement après 18 ans, et devient plus fréquente à partir de 50 ans

Diagramme représentant l'incidence des infections urinaires selon l'âge et le sexe

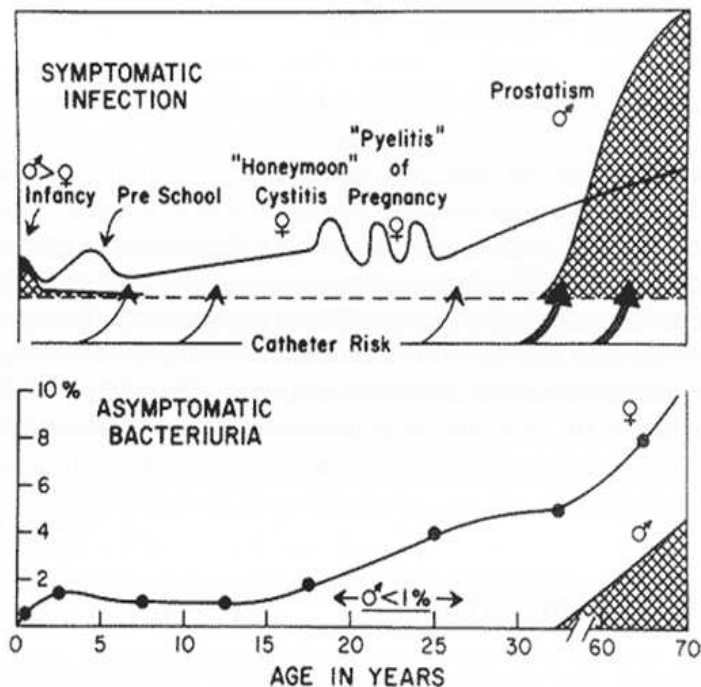


Figure 1: Pic de fréquence des infections urinaires en fonction de l'âge.

### III. Physiopathologie.

L'appareil urinaire est un système clos et stérile. Seuls les derniers centimètres de l'urètre comportent une flore multiple, digestive, cutanée et génitale (10).

L'infection urinaire est le résultat d'une interaction entre la virulence des germes et les moyens de défense de la muqueuse et de l'hôte.

### III.1. Les modes de contamination.

Il existe deux grandes voies de pénétration des germes que nous allons aborder en fonction de leur fréquence :

- voie ascendante
- voie hématogène

#### III.1.1. La voie ascendante

La pénétration des germes se fait le plus souvent par voie ascendante canalaire (13).

L'urètre, bien que colonisée par une flore multiple, est le premier obstacle à l'inoculation des bactéries intra vésicale (14). Les germes le plus souvent saprophytes vont donc remonter jusque dans la vessie puis dans le haut appareil urinaire du fait de la baisse des défenses de l'hôte et de la présence de facteurs favorisant.

On distingue les infections urinaires spontanées à partir de la flore périnéale et les infections iatrogènes liées à la pose de sonde urinaire ou à un examen endovesical.

#### III.1.2. La voie hématogène

Les germes présents dans le sang lors d'état de septicémie ou de bactériémie colonisent le rein lors de la filtration glomérulaire. Les germes de la voie hématogène sont donc le plus souvent spécifiques tel que staphylocoque aureus, candida, mycobacterium tuberculosis (15).

### III.2. La pathogénicité des germes

Le pouvoir pathogène d'une bactérie est donc sa capacité à provoquer des troubles chez un hôte. Il dépend de son pouvoir invasif (capacité à se multiplier), et de son pouvoir toxicogène (capacité à produire des toxines).

E.Coli bactérie la plus fréquente dans les infections urinaires possède de nombreux facteurs d'uropathogénicité tels que des antigènes somatiques, des adhésines fimbriales et la sécrétion d'hémolysines (16).

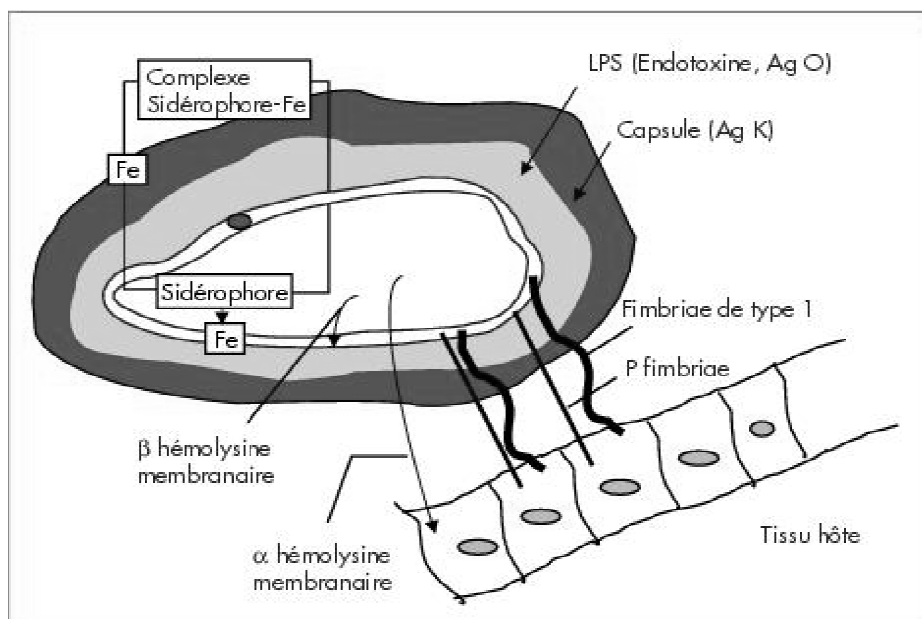


Figure 2 : Facteurs d'uropathogénicité chez Escherichia coli

### **III.3. Les mécanismes de défense de l'hôte.**

Il existe trois grands facteurs s'opposant à la colonisation de l'appareil urinaire.

#### ***III.3.1. Anatomie de l'appareil urinaire***

L'appareil urinaire est divisé en deux. Il comprend en effet le bas appareil, composé de l'urètre et la vessie, et le haut appareil urinaire, bilatéral et symétrique, composé des uretères et des reins.

L'urètre est le premier obstacle à l'invasion des bactéries. Son sphincter limite la colonisation. Sa longueur plus grande chez l'homme explique aussi la moindre fréquence des infections urinaires dans le sexe masculin. (17)

De plus, le système anti-reflux entre le rein et la vessie, limite la progression des bactéries vers le haut appareil et donc le risque de pyélonéphrite.

#### ***III.3.2. Les facteurs physicochimiques (17, 18)***

L'activité anti-microbienne des urines est liée à plusieurs facteurs :

- le pH acide des urines et la concentration en urée
- la sécrétion d'anticorps
- le film de glycoaminoglycan recouvrant l'urothélium joue un rôle de barrière naturelle en inhibant l'adhérence des germes
- Chez l'homme, le liquide prostatique possède également un pouvoir bactériostatique

#### ***III.3.3. La composante mécanique***

Une diurèse fréquente et une vidange vésicale complète aident à lutter contre les infections urinaires en éliminant les bactéries dans le flux urinaire (14).

## **IV. Les facteurs favorisant les infections urinaires.**

### **IV.1. Liés à l'hôte**

#### ***IV.1.1. Les facteurs génétiques***

Une étude réalisée à New York, comparant 49 femmes ayant des cystites récidivantes et 49 femmes sans antécédent d'infection urinaire, a démontré que le phénotype non sécréteur du facteur de Lewis des groupes sanguins ABO était un facteur de risque potentiel d'infection urinaire (19).

Les antécédents d'infection urinaire maternelle et dans l'enfance ont été retenus comme facteurs influençant la survenue d'infection urinaire.

#### ***IV.1.2. Les maladies (4, 10)***

Les comorbidités comme le diabète, une immunodépression, l'insuffisance hépatique ou une néoplasie altèrent le système immunitaire et favorisent la survenue d'une infection urinaire.

La polykystose rénale, par les nombreuses complications telles que lithiase urinaire et infection kystique, est source d'infection urinaire.

### **IV.1.3.L'âge et le sexe**

Dans la classe d'âge avancée, l'incontinence urinaire et les troubles mictionnels peuvent provoquer une infection.

Chez l'homme, en période néonatale, deux facteurs expliquent en partie la plus grande fréquence des infections masculines:

- l'importance des malformations de l'appareil génito-urinaire
- la présence d'un phimosis physiologique empêchant le décalotage et une hygiène correcte.

Aux environs de la cinquantaine, l'apparition des maladies de la prostate favorise la stase urinaire et donc la prolifération des bactéries.

Chez la femme, l'anatomie du petit bassin (la proximité de l'anus, du vagin et la brièveté de l'urètre) est un facteur favorisant. De plus, certaines périodes de la vie comme la ménopause ou la grossesse, par modification du statut hormonal, favorisent la pénétration des germes (4).

### **IV.1.4.Facteurs comportementaux (4, 18)**

Certains comportements sont considérés comme des facteurs de risque : boire peu et uriner peu, une hygiène négligée ou excessive, l'utilisation de spermicides, une activité sexuelle fréquente et précoce avant 15 ans, l'absence de miction post coït, la constipation...

## **IV.2. Liés à l'appareil urinaire**

### **IV.2.1.Les malformations (20)**

Le **reflux vesico-urétéral** est l'uropathie la plus fréquente. C'est la principale malformation du système anti-reflux urétéro-vésical recherchée lors d'un premier épisode d'infection urinaire chez l'enfant.

Le reflux est défini par la remontée des urines de la vessie vers l'uretère et les cavités pyélocalicielles. Il peut être primitif, c'est-à-dire lié à une anomalie intrinsèque congénitale touchant le système anti-reflux qui peut guérir avec la maturation de l'appareil urinaire ou secondaire, lié à une maladie sous-jacente, comme une valve de l'urètre postérieur ou une vessie neurologie.

D'autres anomalies le long de l'arbre urinaire peuvent être mises en évidence lors d'épisodes infectieux répétés:

- la duplication des voies excrétrices
- un urétérocèle (dilatation pseudo-kystique de l'uretère terminale),
- un méga-uretère,
- une hydronéphrose (dilatation de la cavité pyélocalicelle due à un obstacle anatomique ou fonctionnel)

### **IV.2.2.Les manipulations de l'arbre urinaire**

#### Le sondage urinaire

Le sondage urinaire est à l'origine de 80% des infections nosocomiales. Le risque s'accroît de 5% par jour de sondage.

Deux modes de contamination ont été identifiés : (21, 17)

- contamination extra-luminale :

La voie la plus fréquente depuis l'utilisation des systèmes clos. Les germes progressent de l'urètre vers la vessie par la face externe de la sonde. Lorsque cette voie est à l'origine de l'infection, nous pouvons retrouver deux types de populations de germes : ceux colonisant l'urètre (E-coli) et ceux développés sur la face externe de la sonde grâce au biofilm existant (Proteus, Pseudomonas).

- contamination endo-luminale :

Cette contamination, très fréquente avec le système classique, est maintenant réduite par le développement des systèmes clos. Dans ce mode de contamination, les bactéries progressent à l'intérieur de la sonde après avoir été inoculées par la manipulation du système (déconnection du système entre la sonde et le sac ou vidange du sac).

Les gestes endo-uréthraux :

Toute introduction de matériel dans l'appareil urinaire (cystoscopie, résection prostatite endo-urétrale) peut amener des germes et être à l'origine d'une infection.

Il est donc important de vérifier l'absence d'infection urinaire avant chaque geste, de prescrire une antibioprophyllaxie dans certaines situations et de surveiller toute fièvre post intervention.

## **V. Microbiologie**

### **V.1. Epidémiologie bactérienne selon le diagnostic (3)**

Les données épidémiologiques que nous possédons actuellement, ne représentent pas exactement l'épidémiologie des IU. En effet les études réalisées sur l'infection urinaire sont peu nombreuses et sont réalisées à partir d'échantillons de laboratoire d'analyse. Or, ces échantillons ne représentent pas exactement la population d'infection urinaire simple, puisqu'un ECBU ne doit pas être réalisé lors d'une CAS.

Malgré ce problème de recrutement, les études montrent que les espèces bactériennes impliquées dans les IU sont stables et représentées, en majorité, par les entérobactéries.

#### ***V.1.1. Cystite aigüe simple***

Les cystites simples sont, dans 90% des cas, dues à des entérobactéries, dont 80% d'Escherichia-coli. (3, 22)

Les entérobactéries, hôte commensal du tube digestif de l'homme et des animaux, sont définies habituellement par 7 critères :

- bacilles gram négatif, non sporulé,
- immobile ou mobile par cilliatrice,
- de culture facile sur milieu aéro ou anaérobie,
- oxydase négative,
- réduisant les nitrates,
- utilisant la voie du glucose.



Dans la famille des entérobactéries, on retrouve :

- Echerichia-coli : E-coli est la bactérie la plus fréquente dans la cystite aigüe.

Bien qu'elle soit une bactérie commensale, certaines souches d'E-coli ont un pouvoir pathogène et peuvent être source de gastro-entérite, méningite, septicémie et évidemment d'infection urinaire.

Le pouvoir pathogène est représenté par : - le sérotype O,

- la présence d'antigène capsulaire K,

- la production d'hémolysine et de fer.

- Proteus : L'infection à Protéus est souvent associée à la présence de calculs dans les reins.

- Staphylocoque saprophyticus : 3-7%, ne produit pas de nitrites

- Klebsiella, enterobacter: représentent moins de 5% des IU.

Mais cette répartition est influencée par des antécédents tels qu'une infection urinaire, la prise d'antibiotique dans les 6 mois précédents ou une hospitalisation récente .... (23)

Bactéries	1971	1991	2000	2002	> 65*	hommes*	Traitement antérieur
E. coli	78,5	67,9	78,6	80	74	67	65
P. mirabilis	9,2	4,4	5,2	2	4	5	5
KES**	2,3	5,8	3,3	2	6	6	8
*Cocci Gram+	5,1-2,3	4,6-5,7	0,8-3,3	5,8-2	4-6	6-17	2-9
°Cocci Gram+	5,1-2,3	4,6-5,7	0,8-3,3	5,8-2	4-6	6-17	2-9

\* Données de 1999 ; \*\* Groupe *Klebsiella-Enterobacter-Serratia* ; ° Parmi les bactéries à Gram positif : le 1<sup>er</sup> chiffre correspond aux staphylocoques, le 2<sup>e</sup> chiffre aux entérocoques.

Tableau 1 : Evolution des bactéries dans l'IUB en fonction du temps (%)

### V.1.2. PNA(3)

Très peu d'études ont été réalisées sur le diagnostic pyélonéphrite. Les résultats retrouvés montrent la présence de germes identiques à la cystite aigüe. Nous retrouvons dans 90% des PNA des gram-négatifs avec une prédominance d'*E-coli* (80-85%) suivi de *Klebsiella pneumoniae* et de façon plus rare par *S.saprophyticus*.

### V.1.3. Prostatite (3, 7)

Comme les PNA, les prostatites sont peu étudiées et surtout peu évaluées en ambulatoire. De plus, il existe un pourcentage non négligeable d'ECBU stériles. Nous retrouvons dans les publications, une prédominance d'entérobactérie (94%) avec une fréquence d'environ 80% d'*E-coli* dans la prostatite aigüe primitive. La présence de bacille gram positif est plus rare. Cette classe de bactéries est prédominée par *Enterococcus faecalis*, retrouvé en particulier dans un contexte de prostatite chronique.

## V.2. Résistance bactérienne aux antibiotiques

L'augmentation de la résistance bactérienne aux antibiotiques est un problème de santé publique.

Plusieurs facteurs ont été identifiés comme l'utilisation d'antibiotique dans les mois précédents, une hospitalisation, ..... (23)

En France, la création en 1997 de l'ONERBA (l'observatoire national de l'épidémiologie de la résistance des bactéries aux antibiotiques) regroupe actuellement 14 réseaux de microbiologistes :

- laboratoires d'analyse médicale de ville,
- laboratoires hospitaliers,
- réseaux de laboratoires hospitaliers spécialisés dans les infections nosocomiales,
- réseaux de laboratoires vétérinaires,
- centres nationaux de référence

Il a pour objectif de rassembler et d'analyser les différentes données des réseaux ainsi que de publier chaque année un rapport sur la résistance des bactéries.

(Rapport consultable sur : <http://www.onerba.org>)

### **V.2.1. Sensibilité des bactéries les plus communes dans l'infection urinaire (24, 25)**

Le rapport de 2008 fait état d'une stabilité des résistances entre 2006 et 2007 sauf pour la sensibilité de *Proteus mirabilis* vis-à-vis du cotrimoxazole avec une diminution de 76% à 71% de souches sensibles.

Réseau REUSSIR 2007 : % de sensibilité des souches aux antibiotiques/ \*étude prospective AFORCOPI-BIO 2007 sensibilité aux antibiotiques chez E-coli dans les infections urinaires communautaires.

Antibiotiques / Bactéries	Amoxicilline	Amoxicilline - Ac clavulanique	Cotrimoxazole	Fluoroquinolones	Furanes *	Fosfomycine *
Escherichia coli	50%	65%	76%	87%	96%	99%
Proteus mirabilis	57%	78%	71%	79%		
Klebsiella Pneumoniae	0%	82%	88%	90%		
Morganella Morganii	0%	0%	78%	81%		

### **V.2.2. Evolution de la résistance aux antibiotiques (25)**

Après analyse des résultats du réseau REUSSIR (2000-2007), nous notons une nette augmentation de la résistance d'E-Coli aux fluoroquinolones passant de 5% à 13% de souches résistantes. Vis-à-vis des autres antibiotiques (amoxicilline, amoxicilline-ac clavulanique, cotrimoxazole) l'augmentation est moins importante de l'ordre de 5%. La résistance à l'amoxicilline reste la plus conséquente avec près de 50% de souches résistantes.

En revanche, les bactéries restent très sensibles à la fosfomycine. Ceci s'explique par la prescription de l'antibiotique uniquement dans la CAS et par l'absence de mise en évidence de résistance croisée.

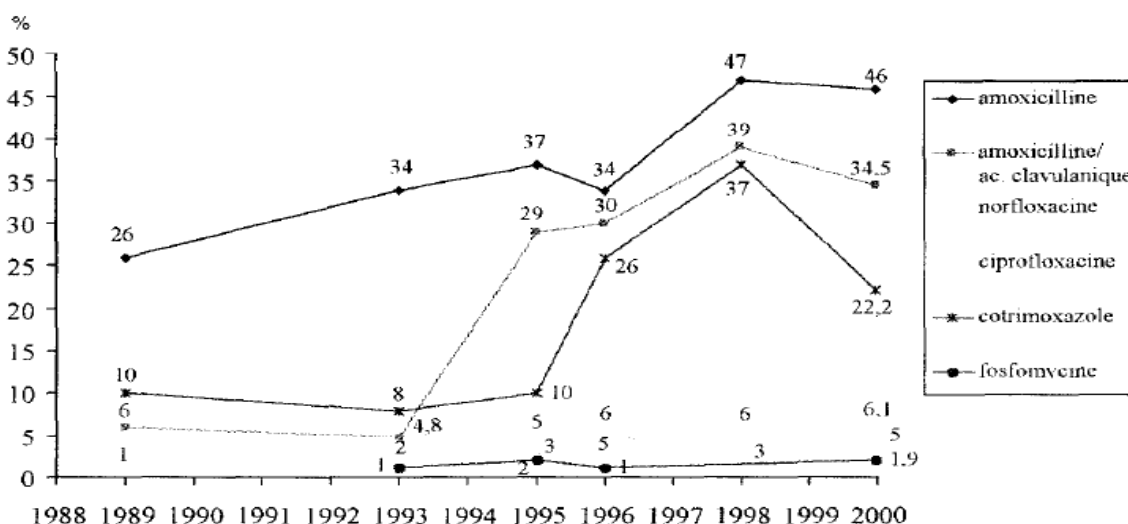


Figure 3 : Evolution des résistances aux antibiotiques de *E-coli* isolé d'infections urinaires de ville de 1989 à 2000 (22)

Pour *Proteus Mirabilis*, l'augmentation de la résistance se fait vis-à-vis des fluoroquinolones et du cotrimoxazole, passant respectivement de 87% de souches sensibles à 79% et de 81% à 71%. En revanche, la résistance a diminué vis-à-vis de l'amoxicilline-ac clavulanique.

Comme pour *Proteus*, la sensibilité de *Klebsiella* aux fluoroquinolones passe de 95% en 2000 à 90% en 2007 et de 93% de souches sensibles au cotrimoxazole en 2000 à 88% en 2007.

La résistance à l'amoxicilline-ac clavulanique reste stable se situant à 85%.

La résistance des bactéries aux antibiotiques est un vrai problème de santé publique et pourrait à l'avenir provoquer une inefficacité de tous les traitements disponibles vis-à-vis d'une bactérie.

Sans modification de nos pratiques, nous pourrions nous retrouver face à des infections bactériennes mortelles (autrefois guérissables) dues à de l'inefficacité des traitements antibiotiques.

Par le développement des réseaux de surveillance, certains facteurs de risque de résistance ont été étudiés. Une hospitalisation récente ou une antibiothérapie dans les 6 mois précédents sont pourvoyeur de bactéries résistantes.

Afin de limiter l'apparition de résistance, il est conseillé, d'une part, de ne pas utiliser la même classe d'antibiotiques dans les 6 mois suivants, d'autre part, il est recommandé de prescrire, dès que possible, les antibiotiques dont la durée de traitement est la plus courte pour limiter l'impact sur la flore de l'organisme.

## **VI. Prise en charge d'une infection urinaire.**

Le diagnostic repose à la fois sur la clinique et la réalisation d'une BU.

### **VI.1. Interrogatoire**

A l'interrogatoire, nous recherchons :

- des signes fonctionnels urinaires : pollakiurie, impériosité, brûlures mictionnelles. Et d'autres signes tels que lombalgie, douleurs scrotales, fièvre, hématurie terminale.
- Un prurit vaginal, des leucorrhées, une dyspareunie, un changement récent de partenaire afin d'éliminer une vaginite ou urétrite, diagnostic différentiel de l'infection urinaire.
- Des antécédents d'infection urinaire et le délai entre chaque épisode.

La définition de la récurrence est décrite comme la survenue d'au moins 4 épisodes de cystite par an.

- Des antécédents médicaux-chirurgicaux : anomalie de l'appareil urinaire, comorbidités du type diabète, immunosuppression, ménopause...
- des signes de gravité : instabilité tensionnelle, signe de choc septique, défense ou contracture abdominale.

La recherche d'antécédents est importante. Elle permet de classer l'infection urinaire en infection urinaire simple (femme jeune sans antécédents, en bonne santé) ou en infection urinaire compliquée (homme, femme enceinte, diabétique, les uropathies malformatives, infection sur sonde ou une vessie neurologique....)

### **VI.2. Examens complémentaires.**

#### ***VI.2.1. La bandelette urinaire (3)***

##### Indication

La bandelette urinaire est le premier examen facile et rapide à réaliser en cabinet. Elle permet d'orienter le diagnostic. Elle est à réaliser devant tous signes fonctionnels urinaires, ou fièvre sans point d'appel, en particulier chez l'enfant, et dans le suivi d'une grossesse, d'un diabète, ou d'une hypertension artérielle.

##### Les règles d'utilisation de la bandelette :

Il est important de vérifier avant l'utilisation d'une bandelette, sa date de péremption et de respecter les conditions de conservation (dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité, de la lumière, de la chaleur, à température entre 15°C et 30°C, mais hors du réfrigérateur.)

Lors de la présence de signes d'infection urinaire, il convient de prélever les urines dans un récipient sec et propre puis de tremper la bandelette urinaire dans les urines (1 seconde). Il est conseillé de la maintenir horizontale pour éliminer l'excédent. (26) Une toilette périnéale n'est pas nécessaire.

##### Résultat et interprétation :

Il est nécessaire d'attendre au moins une minute pour lire les résultats. Ensuite, il faut comparer les zones réactives avec la gamme colorimétrique présente sur le flacon aux temps indiqués. (26)

Dans l'infection urinaire, deux tests nous intéressent : (3)

- Le test à la leucocyte-estérase dont le seuil de détermination est de  $10^4$  leucocytes/ml
- Le test aux nitrites qui a comme seuil  $10^5$  germes/ml. La positivité de ce test dépend des urines prélevées (pH trop acide, ou séjour des urines < 4h dans la vessie) et du germe en cause (non producteur de nitrite).

Une BU est dite négative quand la leucocyturie et les nitrites sont négatifs.

Une BU est dite positive si une leucocyturie ou des nitrites sont détectés.

La bandelette urinaire a une bonne valeur prédictive négative 99,4% (VPN), c'est-à-dire qu'une bandelette urinaire négative élimine le diagnostic d'infection urinaire.

Cependant, la valeur prédictive positive n'est que de 33,5%, c'est-à-dire qu'une bandelette urinaire positive ne confirme pas une infection urinaire.

Pour affirmer le diagnostic, il faut réaliser un examen cytobactériologique à la recherche d'un germe, en particulier pour les cystites compliquées, les pyélonéphrites, les prostatites, les infections urinaires gravidiques.

### **VI.2.2. Examen cytobactériologique des urines (ECBU).**

#### **- Indication**

Toute infection urinaire en dehors de la cystite aiguë simple.

#### **- Le prélèvement et la conservation :**

Il est important de respecter les règles de prélèvement des urines. Le recueil des urines doit être réalisé après une toilette périnéale dans le sens antéropostérieur. Il est nécessaire d'écartier les grandes lèvres, et de prélever les urines en milieu de jet. Une stase urinaire de 4h est nécessaire afin de limiter les faux négatifs.

Le prélèvement, une fois effectué, doit être analysé immédiatement ou conservé maximum 24h à  $+4^\circ\text{C}$ .

#### **- Interprétation des résultats**

Un premier examen, dit examen DIRECT, permet de révéler, après coloration de GRAM, la présence de bactéries (bactériurie  $> 10^5$  UFC), et de quantifier la leucocyturie dont le seuil est défini à  $10^4$ /ml (ou  $10^4$ /mm<sup>3</sup>).

Ensuite, le prélèvement est mis en culture. Cette culture permet de définir l'espèce bactérienne, de la quantifier et de réaliser un antibiogramme. Le résultat est définitif après 48H.

Les seuils de bactériurie, lors de la culture, sont définis selon la clinique et la bactérie retrouvée : (3)

- $> 10^3$  UFC /ml pour les cystites aiguës à E. coli, Proteus spp. Klebsiella spp, et S. saprophyticus
- $> 10^5$  UFC /ml pour les cystites à autres bactéries (notamment entérocoque).
- $> 10^4$  UFC /ml pour les pyélonéphrites et prostatites.

### **VI.3. Imagerie médicale (27)**

L'imagerie médicale n'a pas sa place dans l'infection urinaire simple. Elle est utile dans l'infection urinaire compliquée pour laquelle elle oriente le diagnostic, évalue la dissémination et guide les gestes thérapeutiques nécessaires. (28)

#### **VI.3.1.L'échographie (3, 28)**

L'échographie est un examen facile, non invasif, mais opérateur dépendant.

Peu sensible dans la détection de foyer de PNA, elle est prescrite dans le cadre d'une infection urinaire en dehors de la cystite aiguë simple afin de rechercher des complications (obstacle sur les voies urinaires, malformation de l'appareil urinaire, abcès rénal, rétention aiguë d'urines...).

Elle doit donc être réalisée rapidement dans les 48H après le diagnostic.

#### **VI.3.2.La tomодensitométrie (TDM). (3, 28, 29)**

La TDM permet l'étude anatomique et physiologique de l'appareil urinaire.

L'examen se réalise en trois temps :

-Le temps cortical est une première acquisition, sans préparation, qui permet de repérer les calcifications dans l'appareil urinaire.

-Le temps parenchymateux, temps précoce au début de l'injection de produit de contraste iodé (PCI), est le plus sensible pour montrer les anomalies du rein.

-un troisième temps, tardif après injection, afin d'étudier l'activité excrétoire du rein.

La TDM est la méthode la plus sensible (90%) pour le diagnostic de PNA et la recherche d'abcès rénal. Elle est également utile pour suivre l'évolution d'une pyélonéphrite, surtout lorsque l'évolution est défavorable sous traitement, afin de rechercher un abcès.

#### **VI.3.3.L'imagerie par résonance magnétique (IRM)**

L'IRM, comme le scanner, permet l'étude morphologique et fonctionnelle de l'appareil urinaire.

L'avantage de l'IRM est principalement l'absence d'irradiation pouvant être utilisée chez la femme enceinte, et l'absence d'injection d'iode contre indiqué chez l'insuffisant rénal.

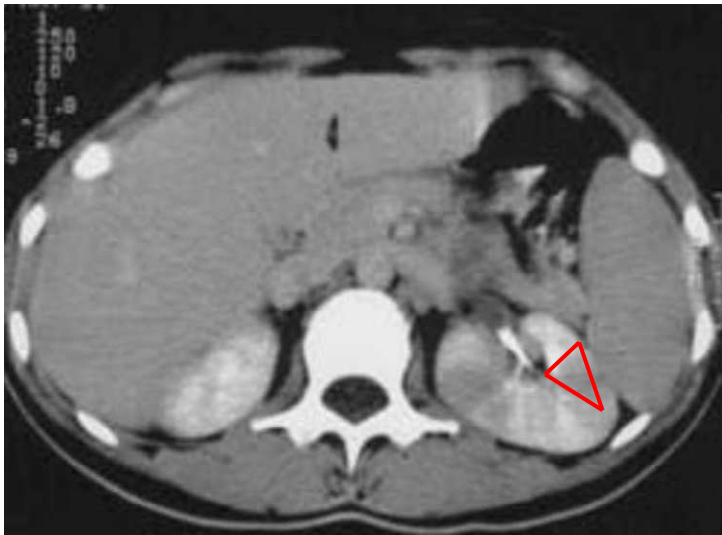
C'est l'imagerie la plus adaptée dans le cadre d'une évolution défavorable (persistance d'une fièvre, apparition de signes de gravité...) d'une prostatite aiguë.

Dans les autres cas, l'IRM n'a pas fait la preuve de sa supériorité par rapport au scanner.



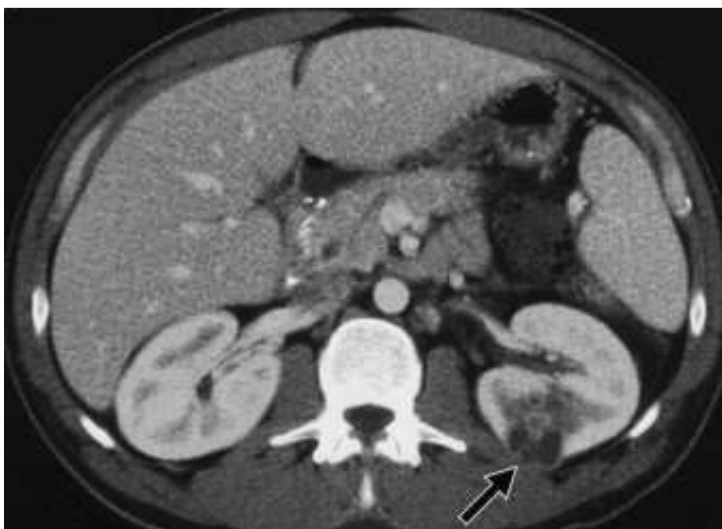
**Temps cortical :**

Défect linéaire du cortex dans le cadre d'une pyélonéphrite aigüe gauche.



**Temps parenchymateux :**

Défect triangulaire à base périphérique et sommet central dans le cadre d'une pyélonéphrite gauche.



**Temps tardif :**

Découverte d'un abcès rénal

Figure 4: Coupe scannographique d'une PNAS.

## VI.4. Antibiothérapie

### VI.4.1. Infection urinaire de l'adulte

#### VI.4.1.1. Traitement de la cystite aigüe

	1 <sup>er</sup> intention	2eme intention
<i>Cystite aigüe simple/ Cystite récidivante</i>	FOSFOMYCINE– TROMETAMOL dose unique	✓ Nitrofurantoïne : 100mg x 3/j pendant 5j ✓ Fluoroquinolones dose unique ou 3j
<i>Cystite compliquée</i>	NITROFURANTOÏNE 100mg x 3/j pendant 7j	Céfixime ou fluoroquinolones pendant 5j

#### VI.4.1.2. Traitement des pyélonéphrites et prostatites et de la cystite compliquée de l'homme

	Probabiliste	Relais oral (après antibiogramme)
<i>Pyélonéphrite aigüe simple ou compliquée</i>	CEFTRIAXONE ou céfotaxime, par voie injectable, ou FLUOROQUINOLONE per os ou IV (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine)	amoxicilline, ou amoxicilline- acide clavulanique, ou céfixime, ou fluoroquinolone (ciprofloxacine, Lévofloxacine, ofloxacine), ou sulfaméthoxazole – triméthoprime.
<i>Prostatite et Cystite compliquée de l'homme</i>		fluoroquinolone (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine), ou sulfaméthoxazole- triméthoprime.

### VI.4.2. Infection urinaire de la femme enceinte.

#### VI.4.2.1. Bactériurie asymptomatique

Le traitement est à prescrire en fonction des résultats de l'antibiogramme.

#### VI.4.2.2. CAG

**Traitement probabiliste :** CEFIXIME, ou NITROFURANTOÏNE, à réadapter aux résultats de l'antibiogramme.

Durée du traitement 5j (7j pour la nitrofurantoïne).

#### VI.4.2.3. Pyélonéphrite aigüe gravidique

**Traitement probabiliste :** CEFTRIAXONE ou CEFOTAXIME, par voie injectable.

Relais par voie orale avec les résultats de l'antibiogramme.

Durée totale de traitement : au moins 14 jours.



## VII. Recommandation de bonne pratique sur les infections urinaires.

Depuis 1990, trois recommandations se sont succédées sur le thème des infections urinaires. Deux points essentiels ont évolué dans ces recommandations.

Le premier concerne la terminologie.

En 1990, nous parlons d'infection urinaire basse (IUB) comprenant les cystites et d'infection urinaire haute (IUH) regroupant les pyélonéphrites. Ces termes n'étaient pas adaptés pour classer les prostatites.

En 2005, apparaissent alors les termes d'infections urinaires simples (IUS) et d'infections urinaires compliquées (IUC) approuvés en 2008.

Cette terminologie reprend de termes anglais, définit l'IUS, comme une IU sur un terrain sans facteur de risque et l'IUC, comme une IU, survenant sur un terrain avec un ou plusieurs facteurs de risque (grossesse, diabète, homme, immunodépression, malformation de l'appareil urinaire...). L'âge (>65ans) n'est plus considéré comme facteur de complication, ainsi la femme âgée sans comorbidité doit être traitée comme une CAS.

La deuxième partie, essentielle dans cette recommandation de juin 2008, est la précision de la prise en charge thérapeutique qui comprend: la molécule, la posologie et la durée de l'antibiotique en fonction du diagnostic. (Cf ci-dessus tableau antibiothérapie)

- Dans la CAS seul fosfomycine-trométamol à dose unique est indiqué en première intention. L'augmentation des résistances au cotrimoxazole a fait abandonner cette molécule initialement indiquée en 1990.
- L'antibioprophylaxie de la CAR n'est pas automatique mais à réserver à la CA fréquente et invalidante.
- Si possible, attendre l'antibiogramme dans la CC (stratégie non indiquée chez la femme enceinte).
- Dans la PNAS, le traitement probabiliste par C3G doit être administré par voie parentérale. Il existe un risque d'échec avec les fluoroquinolones, si une prescription antérieure date de moins de 6 mois. Enfin la durée totale est de 10 à 14 jours (raccourcie à 7j pour les FQ).
- Seule la durée du traitement a été modifiée pour la prostatite simple. Elle est en effet établie à 14 jours.

Concernant la prise en charge diagnostic, il est rappelé que toute suspicion de cystite doit bénéficier d'une BU. L'ECBU est à réaliser devant toute infection urinaire qui n'est pas une cystite simple. Enfin, dans la prise en charge des pyélonéphrites, l'ASP est inutile.

Tous ces changements et précisions sur les infections urinaires, ont amené le GLAM à proposer une évaluation de notre pratique professionnelle, à l'aide d'un audit intitulé: « les infections urinaires communautaires bactériennes de l'adulte : prise en charge diagnostique et thérapeutique. »

## **CHAPITRE 2 : AUDIT : « L'infection urinaire de l'adulte : Prise en charge diagnostique et thérapeutique »**

### **I. Objectifs**

13 ans après la publication de recommandation par l'ANDEM, et compte tenu de la place importante des infections urinaires dans la pratique médicale, l'AFSAPS a décidé de réactualiser ces recommandations.

L'objectif de l'audit proposé par le GLAM est donc dans un premier temps, d'évaluer les pratiques des médecins généralistes lorrains dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des infections urinaires. Dans un second temps, au vu des résultats, il s'agit de dégager des pistes d'amélioration avant de réévaluer la pratique et d'observer l'impact de l'étude.

### **II. Matériel et méthode**

#### **II.1. Matériel**

##### ***II.1.1. Cible***

L'audit est envoyé à l'ensemble des médecins généralistes exerçant en Lorraine. Au total, 2290 médecins généralistes ont reçu l'audit, 765 Meurthe et mosellans, 992 Mosellans, 173 Meusiens et 360 Vosgiens.

##### ***II.1.2. Critères d'inclusion, exclusion***

###### Critère d'inclusion :

Il s'agit d'inclure tout patient adulte, supérieur à 15 ans, vu au cabinet ou à domicile, pour lequel nous prescrivons un traitement d'infection urinaire.

###### Critère d'exclusion :

Nous excluons volontairement les enfants. L'infection urinaire de l'enfant est une prise en charge différente de l'adulte et l'inclusion dans l'audit aurait compliqué le travail de recueil.

###### Critère de la grille :

*L'âge, le sexe du patient.*

Nous savons que les infections urinaires de la femme sont plus fréquentes à deux périodes de la vie qui sont le début de l'activité sexuelle et la ménopause. Ces données nous permettent de vérifier ces informations.

*Les signes fonctionnels urinaires, et la fièvre.*

Ces critères sont les principaux symptômes de l'infection urinaire pour lesquels le patient consulte. La fièvre est importante à rechercher afin de différencier la cystite aiguë d'une pyélonéphrite chez la femme ou la cystite compliquée par rapport à une prostatite chez l'homme..

## *La BU, l'ECBU, L'imagerie*

L'infection urinaire regroupe différents diagnostics. En fonction du diagnostic, certains examens doivent être réalisés.

✓ La bandelette urinaire est un examen simple et facile à réaliser. Elle doit être utilisée devant tout signe fonctionnel urinaire ou fièvre sans point d'appel. Une étude de cohorte impliquant 1700 médecins généralistes et incluant 7916 patients a montré que la bandelette urinaire n'était utilisée que dans 24,5% des cas. (30)

✓ L'examen cyto bactériologique des urines est à prescrire dès que le diagnostic n'est pas une cystite simple. L'interprétation de cet examen est complexe. La leucocyturie est significative à partir de  $10^4$  /ml, la valeur seuil de bactériurie varie selon la bactérie et le diagnostic.

✓ Enfin, l'imagerie (échographie des voies urinaires, uroscanner...) doit être prescrite lorsque le patient présente une pyélonéphrite ou une prostatite et au cas par cas dans les cystites compliquées ou récidivantes. L'imagerie n'a pas sa place devant une cystite aigüe simple.

### *L'antibiothérapie, et autre traitement.*

La mise en évidence de l'augmentation de résistance des bactéries vis-à-vis de certains antibiotiques a obligé l'AFSSAPS, à actualiser les données et à publier des recommandations proposant une antibiothérapie de première intention pour chaque diagnostic.

Dans cet audit nous avons voulu connaître et évaluer nos prescriptions d'antibiotique dans l'infection urinaire de l'adulte. Nous avons demandé, dans la grille, la molécule utilisée ainsi que sa posologie et sa durée prescrites.

### **II.1.3. Etude prospective**

Contrairement aux audits rétrospectifs qui évaluent la pratique du passé, l'étude prospective est l'observation de la pratique du jour.

Nous verrons, dans la discussion, l'intérêt de l'audit prospectif.

## **II.2 Méthode : L'AUDIT médical**

Il s'agit d'une méthode d'évaluation. Celle-ci a pour objectif, à l'aide de critères déterminés, de comparer les pratiques de soins à des références admises, en vue de mesurer la qualité de ces pratiques et des résultats de soins, avec l'objectif de les améliorer.

### **Le cycle de l'audit:**

Les éléments constitutifs de l'audit clinique sont:

- l'établissement de normes,
- mesure de la pratique actuelle,
- comparaison des résultats avec les normes,
- l'évolution des pratiques,
- Deuxième tour pour vérifier l'évolution de la pratique.

Ce processus est appelé le cycle d'audit.

Le but est d'améliorer la qualité des soins délivrés aux personnes prises en charge. Sa principale caractéristique est donc de confronter des comportements professionnels à un référentiel.

Sa réalisation a pour but d'induire, dans la pratique des professionnels de santé, des changements pouvant concerner leurs pratiques, leurs organisations, leurs moyens, leurs stratégies.

### **III. Construction de l'audit**

#### **III.1. Choix du thème**

Le sujet a été proposé par le Dr Birgé lors de l'enseignement « les infections urinaires » dans le cadre du DES de médecine générale, suite à la publication des recommandations de juin 2008.

#### **III.2. Guide méthodologique du GLAM (annexe 1)**

Le guide méthodologique du GLAM, décrit les différentes étapes de la mise en œuvre d'un audit.

Nous les décrivons une à une ci-dessous afin de vous présenter la construction de cet audit

##### ***III.2.1. Définir le thème***

Ici nous avons choisi d'évaluer la prise en charge de l'infection urinaire de l'adulte en répondant à quelques questions simples :

- Notre diagnostic répond-il à la définition actuelle ?
- La prescription de l'examen complémentaire est-elle adéquate?
- L'antibiotique est-il adapté au diagnostic ?

##### ***III.2.2. L'argumentaire scientifique (Annexe 2)***

Pour écrire notre argumentaire, nous nous sommes basés sur les recommandations de l'AFSSAPS de juin 2008 (AFSSAPS, Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte Recommandations de bonne pratique, juin 2008) et sur la revue de la littérature.

L'argumentaire propose dans un premier encadré, une définition succincte de l'audit médical, puis un paragraphe justifiant l'audit et enfin un résumé des recommandations.

Nous rappelons brièvement les définitions des infections urinaires simples et compliquées, les examens complémentaires à utiliser en fonction des diagnostics.

L'antibiothérapie proposée dans les recommandations est résumée dans un tableau.

Cet argumentaire a été validé par le Pr MAY.

##### ***III.2.3. Partenariat et financement***

Le réseau lorrain d'antibiologie, ANTIBIOLOR, a soutenu notre projet et a financé l'impression, l'envoi de l'audit, et la proposition de réunion de restitution des résultats (non réalisées par le nombre de participants insuffisant).

### **III.2.4. La grille d'audit**

La grille est en annexe 3.

Elle a été validée par le Dr T.Lecompte, médecin du service des maladies infectieuses du CHU de NANCY.

Une première partie décrit l'âge et le sexe, caractéristiques qui vérifient les critères d'inclusion. Ces données permettent d'étudier la dispersion des infections urinaires en fonction du sexe et des différentes classes d'âge.

La deuxième partie concerne la présence ou non de signes fonctionnels urinaires, la présence de fièvre ou non et enfin le diagnostic. Les deux premiers critères permettent de répondre, avec le paramètre sexe, au critère diagnostic.

La troisième partie porte sur les examens complémentaires, comprenant la recherche de la réalisation d'une bandelette urinaire, un examen cyto-bactériologique et une imagerie. Ceci pour chaque patient inclus, afin d'évaluer la prise en charge diagnostique.

La quatrième partie évalue la prise en charge thérapeutique en demandant aux médecins d'écrire la molécule, la posologie et la durée de l'antibiotique prescrit et les autres traitements complémentaires donnés.

Enfin, la colonne commentaires permet aux médecins d'écrire les critères d'une cystite dite compliquée ou de justifier la durée d'une antibiothérapie s'ils ont décidé de revoir le patient après réception des résultats de l'ECBU.

### **III.2.5. Test de faisabilité**

La grille a été proposée aux relecteurs du GLAM. Une réponse nous a été envoyée par le Dr MATHIEU Antoine, en décembre 2009 confirmant la faisabilité et la facilité de remplir cette grille.

### **III.2.6. La lettre d'invitation**

La lettre d'invitation est jointe en annexe 4.

Elle situe le contexte en rappelant la place importante de l'infection urinaire en consultation de médecine générale, ainsi que l'importance du problème de santé publique concernant l'augmentation des résistances aux antibiotiques prescrits.

Nous rappelons, dans la deuxième partie, le déroulement de l'étude avec les critères d'inclusion, le type d'étude, ici une étude prospective.

Enfin, nous précisons aux médecins que l'audit est anonyme et qu'il fait l'objet d'une thèse pouvant amener à une publication. Nous demandons donc aux médecins participant l'autorisation de publier les résultats agrégés.

Cette lettre a été rédigée et signée par l'auteur de cette thèse, validée et signée par son directeur, responsable de l'audit.

### **III.2.7. Construction du chevalet.**

Le chevalet, destiné à être posé sur le bureau du médecin, comporte deux faces.

Une face côté patient, permettant d'interpeller le patient par une question : « Consultez-vous pour une suspicion d'infection urinaire? »

Et une face côté médecin, rappelant de façon succincte la prise en charge thérapeutique de l'infection urinaire en fonction des recommandations de l'AFSSAPS juin 2008.

### **III.2.8. Diffusion du premier tour et recueil des données.**

Le premier tour de l'audit comprenant une grille, un argumentaire, une lettre d'invitation et un chevalet, a été envoyé en février 2010 à l'ensemble des médecins généralistes de Lorraine. Il leur est demandé d'inclure 15 patients de façon prospective.

Fin août 2010, 44 grilles ont été reçues.

Une relance par mail a été faite en septembre 2010, par Mme CAMERLENGO à notre demande.

Le premier tour a été clôturé fin octobre 2010. Il compte 66 grilles.

Les grilles ont été recueillies et rendues anonymes par Mme CAMERLENGO avant de nous les adresser pour traitement des résultats.

## **IV. Objectifs attribués à chaque critère en fonction du diagnostic.**

Les objectifs sont définis avant l'exploitation du premier tour par le groupe de pilotage du GLAM.

Ces objectifs constituent la norme à laquelle nous comparerons les résultats des médecins.

	<b>Cystite aigüe simple (CAS)</b>	<b>Cystite Compliquée (CC)</b>	<b>Pyélonéphrite aigüe (simple, compliquée ou gravidique) (PNAS, PNAC, PNAG)</b>	<b>Prostatite</b>	<b>Cystite aigüe gravidique (CAG)</b>
BU	95%	95%	95%	95%	95%
ECBU	<5%	100%	100%	100%	100%
IMAGERIE	0%	0%	100%	100%	0%

Tableau 2 : objectifs attribués à chaque critère dans le cadre de l'audit

## **V. Exploitation du premier tour**

L'objectif est de présenter les résultats de chaque médecin en les comparant aux résultats du groupe de médecins ayant répondu ainsi qu'aux objectifs fixés ci-dessus.

L'exploitation a été réalisée avec le logiciel EXCEL 2007.

Nous avons présenté dans une première colonne, le pourcentage de réponses justes vis-à-vis du diagnostic en tenant compte des colonnes SEXE, SFU, FIÈVRE et COMMENTAIRES. Puis nous avons traité les critères BU, ECBU, IMAGERIE, ANTIBIOTHÉRAPIE en fonction du diagnostic corrigé. Les résultats ont été présentés en pourcentage par médecin et par diagnostic.

Les moyennes ont été calculées en additionnant les réponses par critère et non en faisant la moyenne des pourcentages.

### V.1. Médecins participants

Nous avons reçu et exploité 66 grilles

La répartition des médecins est la suivante en fonction des départements.

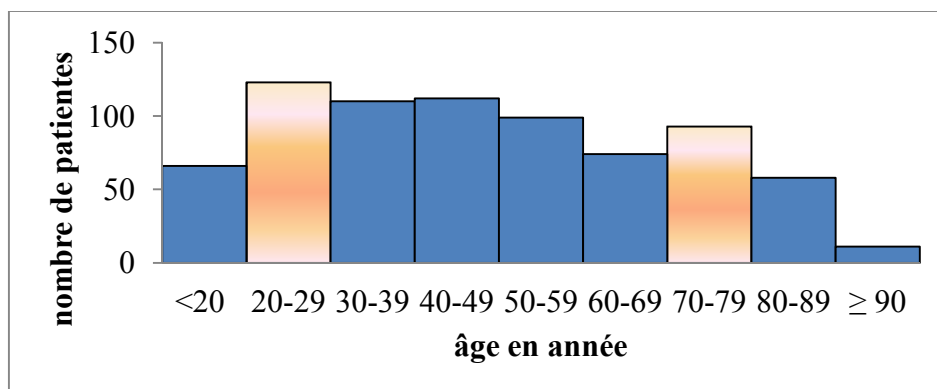
	Nombre de médecins ayant reçu la grille	Nombre de médecins ayant répondu	Pourcentage de réponse
Meurthe et Moselle	765	24	3%
Moselle	992	33	3%
Meuse	173	3	1,7%
Vosges	360	6	1,6%
Total	2290	66	2,9%

Tableau 3: Effectif des médecins généralistes sollicités et taux de réponses au 1<sup>er</sup> tour d'audit répartis selon le département d'exercice

### V.2. Population étudiée

Nous avons inclus 869 patients avec une moyenne de 13 patients par médecins.

#### V.2.1. Répartition par âge

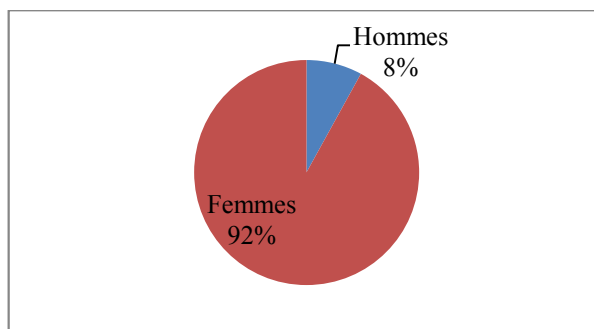


Répartition des femmes en fonction de leur classe d'âge

Chez la femme, la fréquence des infections urinaires augmente avec l'âge. Mais deux périodes sont propices aux infections, l'une au début de l'activité sexuelle et l'autre en période post ménopausique.

Chez l'homme, les infections urinaires augmentent à partir de l'âge de 50ans, au moment de l'apparition des troubles prostatiques.

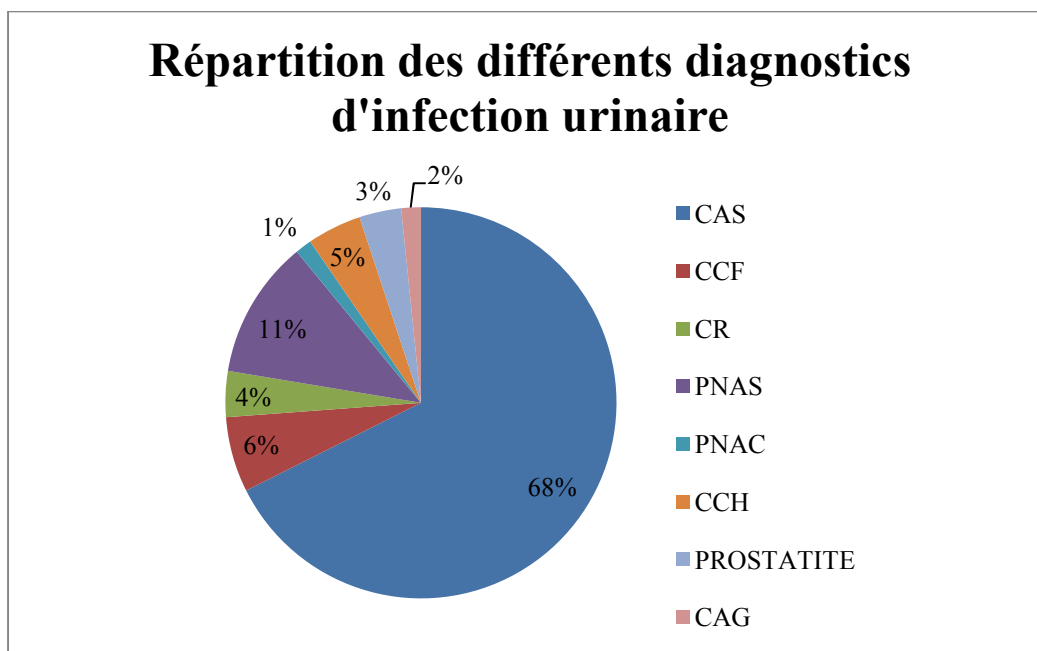
## V.2.2. Répartition par sexe



90% des infections urinaires de l'étude concernent des femmes.

## V.3. Résultats par patient

### V.3.1. Diagnostics



Le terme infection urinaire regroupe un ensemble hétérogène d'infections de l'un des constituants du tractus urinaire ou de ses annexes.

Dans notre étude, 68% des infections urinaires sont des cystites aiguës simples, 6% sont des cystites compliquées de la femme (inclues par 32 médecins), 4% des cystites récidivantes (inclues par 18 médecins), 11% des pyélonéphrites simples (inclues par 43 médecins).

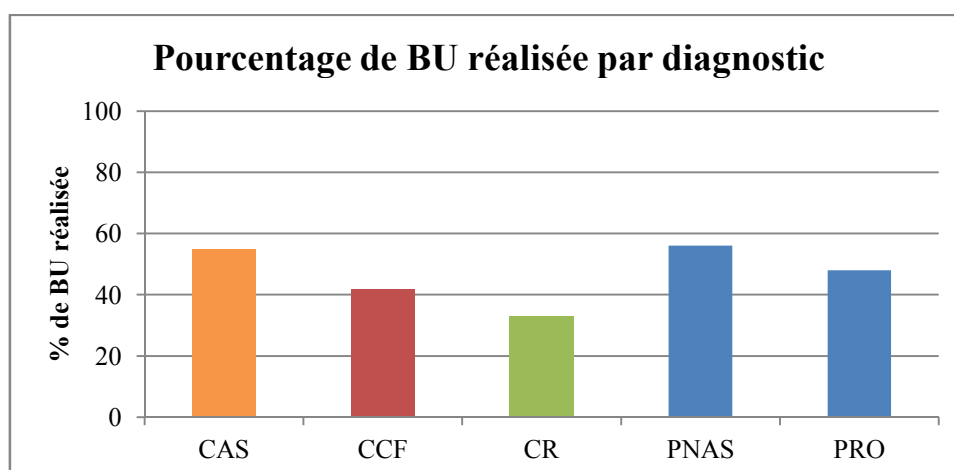
Chez l'homme, l'infection urinaire est répartie de la façon suivante : 3% sont des prostatites (inclues par 22 médecins) et 5% sont des cystites compliquées incluses par 29 médecins.

Seulement 2% des IU concernent la femme enceinte inclus par 12 médecins.



### V.3.2. *Prise en charge diagnostique*

#### V.3.2.1. La bandelette urinaire (BU)

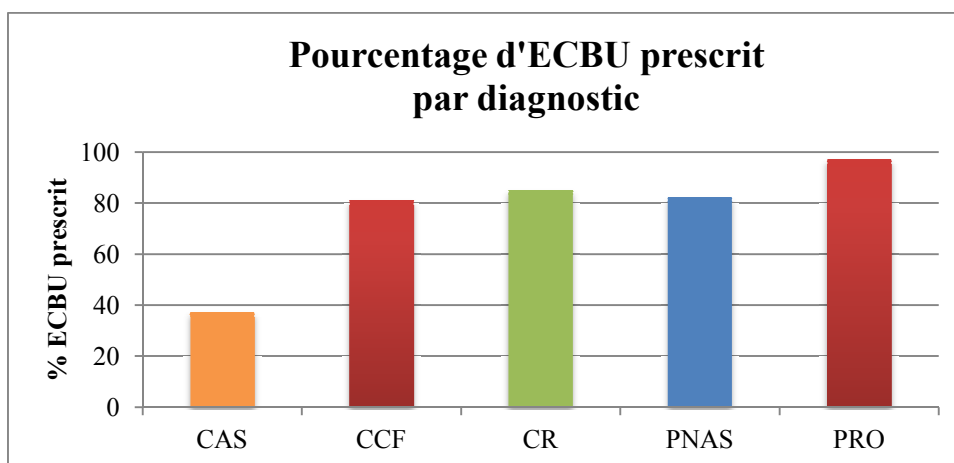


Au premier tour, seulement 53% des patients, tous diagnostics confondus, ont réalisé une BU.

14 femmes ayant une cystite au cours de leur grossesse et seulement 2 présentant une PNAG ont été incluses. Sur les 14 femmes, 9 effectuent une BU pour une CAG et une seule BU est réalisée dans les PNAG.

Loin de l'objectif fixé par le GLAM, les médecins lorrains ont une utilisation moyenne de la BU.

#### V.3.2.2. L'examen cyto-bactériologique urinaire.



Contrairement à la BU, la prescription de l'ECBU est mieux respectée.

Un ECBU est prescrit dans 37 % des cas de cystite simple, ce qui n'est pas recommandé. Ce pourcentage est identique à celui retrouvé dans l'étude, réalisée auprès de 1700 médecins généralistes Français, entre avril et septembre 2003 (28).

80 à 95% des patients ayant une CCF, une CR, une PNAS ou une prostatite ont une prescription d'ECBU.

Concernant l'infection de la femme enceinte, l'ECBU est réalisé à chaque fois, que cela soit pour CAG ou PNAG.

### V.3.2.3. Imagerie dans l'infection urinaire

En ce qui concerne l'imagerie, les résultats sont loin des objectifs fixés. Seulement la moitié des patients atteints d'une infection urinaire haute ou prostatite ont une prescription d'imagerie.

Dans la pyélonéphrite aigüe simple, 45% des patients ont une imagerie de prescrite. Dans ces examens prescrits, 80% ont une prescription conforme aux recommandations (prescription d'une échographie seule), pour 4 PNAS la prescription est double : (3 ont une échographie et un scanner, 1 a une échographie et un abdomen sans préparation), et 4 autres ont une imagerie mais le type n'est pas renseigné.

50% des patients présentant une pyélonéphrite compliquée ont une imagerie, de type échographie.

63% des hommes ayant une prostatite et 41% une CCH ont une échographie de prescrite  
A l'opposé, 1% des cas de CAS ont une imagerie non indiquée.

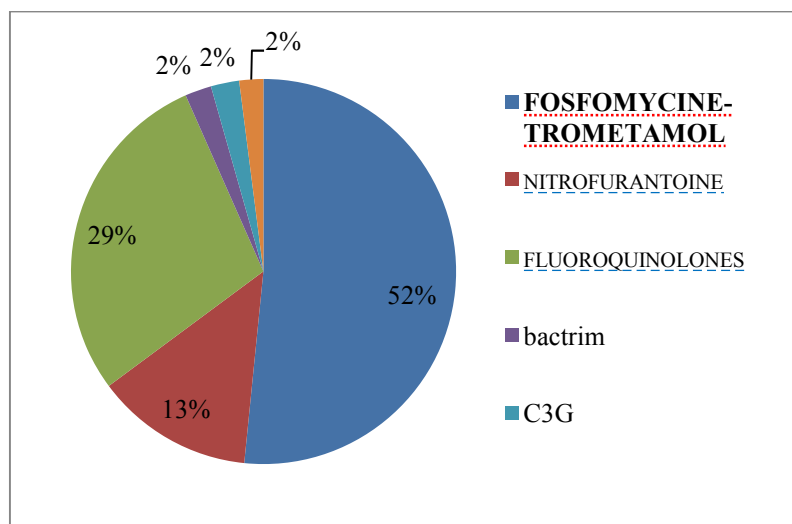
### V.3.3. *Prise en charge thérapeutique en fonction du diagnostic*

#### V.3.3.1. Antibiothérapie dans la CAS

##### V.3.3.1.1. *Molécules*

Légende :

..... : Traitement de première intention  
- - - - : Traitement de deuxième intention

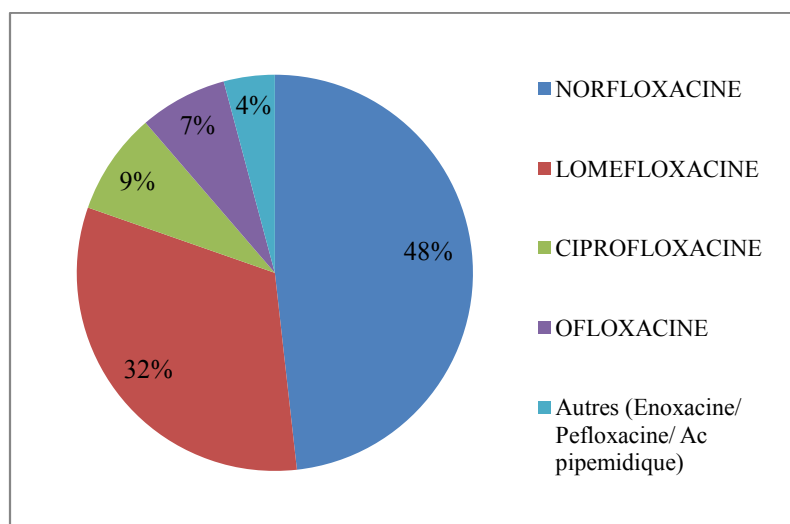


Dans le traitement de la CAS seulement la moitié patientes reçoivent de la fosfomycine-trométamol qui est le traitement de première intention.

29% des patientes présentant une CAS sont traitées par des fluoroquinolones et 13% par de la nitrofurantoïne traitement de deuxième intention

Au total 93% des patientes consultant pour une CAS sont traitées de façon conforme aux recommandations.

## Utilisation des fluoroquinolones dans la CAS



Sur 29% des CAS traitées par fluoroquinolones, la moitié reçoit de la norfloxacin, 32% lomefloxacin.

Nous remarquons que les fluoroquinolones pouvant être données en dose unique sont moins utilisées

(9% de ciprofloxacine et 7% d'ofloxacine)

### **V.3.3.1.2. Posologie**

Les résultats ne sont traités que sur les molécules de première et deuxième intention.

91% des prescriptions sont correctes concernant la posologie : 100% pour la fosfomycine-trométamol, 41% pour la nitrofurantoïne, 78% pour les fluoroquinolones.

Les posologies non adaptées sont des posologies trop faibles surtout concernant la nitrofurantoïne qui est prescrit en 3 comprimés par jour au lieu de 6 par jour.

### **V.3.3.1.3. Durée**

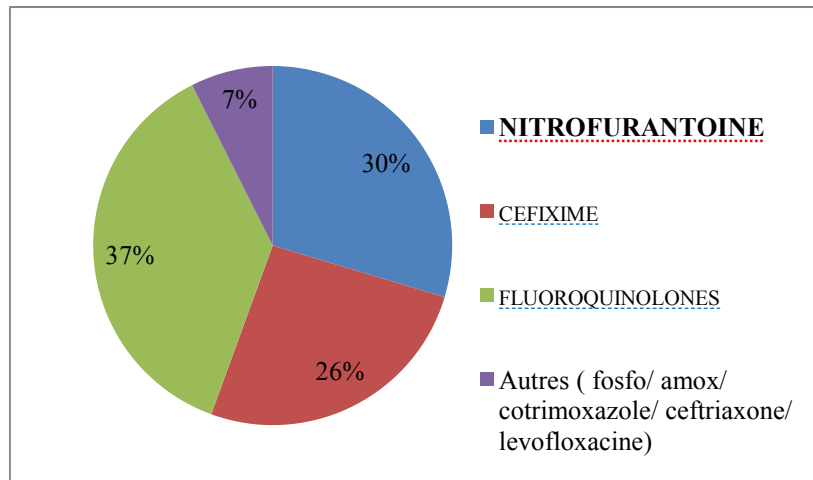
78% des durées sont réalistes concernant la prescription des traitements de première et deuxième intention.

De même que pour la posologie, la durée est adaptée à 100% pour la fosfomycine-trométamol, 47% pour la nitrofurantoïne, et seulement 42% pour les fluoroquinolones.

Lorsque la durée n'est pas adaptée celle-ci est trop longue par rapport aux recommandations.

### V.3.3.2. Antibiothérapie dans la CCF

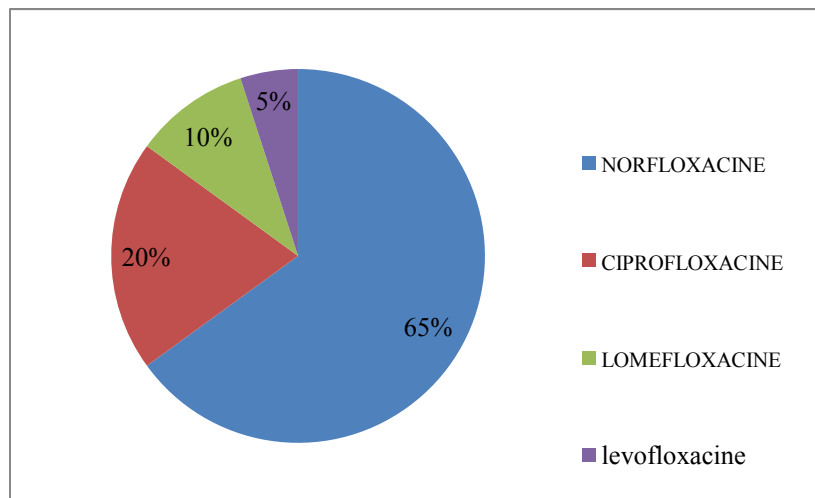
#### V.3.3.2.1. *Molécule*



La CCF est traitée seulement dans 30% des cas par le traitement de première intention, la nitrofurantoïne.

Concernant le traitement de deuxième intention, la CCF est traitée dans 26% des cas par cefixime, et 37% par des fluoroquinolones.

#### Utilisation des fluoroquinolones dans la CCF



Sur 20 CCF traitées par des fluoroquinolones une seule est traitée avec une fluoroquinolone non indiquée dans la CCF.

#### V.3.3.2.2. *Posologie*

Moins bon que pour la CAS, seulement 80% des traitements ordonnés dans la CCF (nitrofurantoïne, cefixime ou fluoroquinolones) ont une posologie correcte.

Les traitements par ciprofloxacine et lomefloxacine sont les moins bien prescrits.

Comme pour la CAS, lorsque la posologie est inexacte, elle est insuffisante.

### V.3.3.2.3. Durée

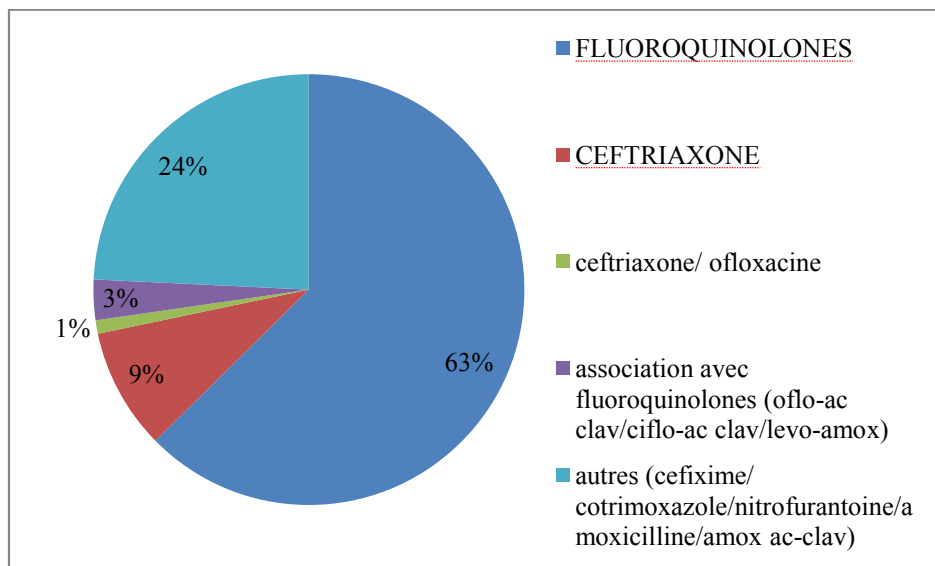
De même que la posologie la durée des traitements est moins performante que la CAS. 48% seulement ont une durée adaptée avec 81% pour le traitement par nitrofurantoïne, 43% pour cefixime, et 38% pour norfloxacine.

Sur les 3 CCF traitées par nitrofurantoïne et dont la durée est inappropriée 2 sont trop longues 10 jours au lieu de 7 jours et une trop courte, prescription pour 5 jours.

Pour les fluoroquinolones toutes les durées sont trop longues 7 à 10 jours au lieu de 5 jours indiqués dans les recommandations.

### V.3.3.3. Antibiothérapie dans la PNAS

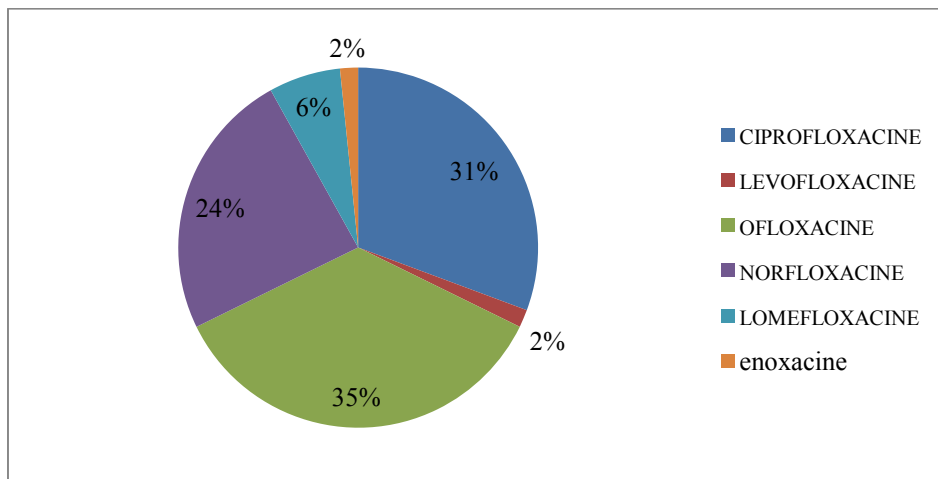
#### IV.3.3.3.1. Molécules



Comme attendue, la PNAS est traitée majoritairement par des fluoroquinolones, seul traitement probabiliste per os.

Seulement 9% des PNAS sont traitées par ceftriaxone. Cela s'explique, probablement, par nécessité de l'injection IM ou IV du traitement.

#### Utilisation des fluoroquinolones dans la PNAS



Ciprofloxacine et ofloxacin, les deux fluoroquinolones de première intention sont les plus prescrites dans la PNAS, respectivement 31% et 35% des PNAS.

Levofloxacine ayant obtenu l'AMM en 2005 est prescrite dans 2% des PNAS soit dans l'étude 2 PNAS

Norfloxacine, non recommandée mais ayant l'AMM est prescrite dans 24% des PNAS.

#### **IV.3.3.3.2. Posologie**

La posologie est plutôt bien respectée avec 100% de posologie correcte pour ceftriaxone et 95% pour les fluoroquinolones recommandées. Lorsque la posologie n'est pas adaptée elle est pour moitié trop forte et l'autre moitié trop faible. Un seul médecin n'a pas indiqué la posologie dans sa grille.

#### **IV.3.3.3.3. Durée**

Concernant la durée, comme pour les autres diagnostics, celle-ci est moins bien respectée.

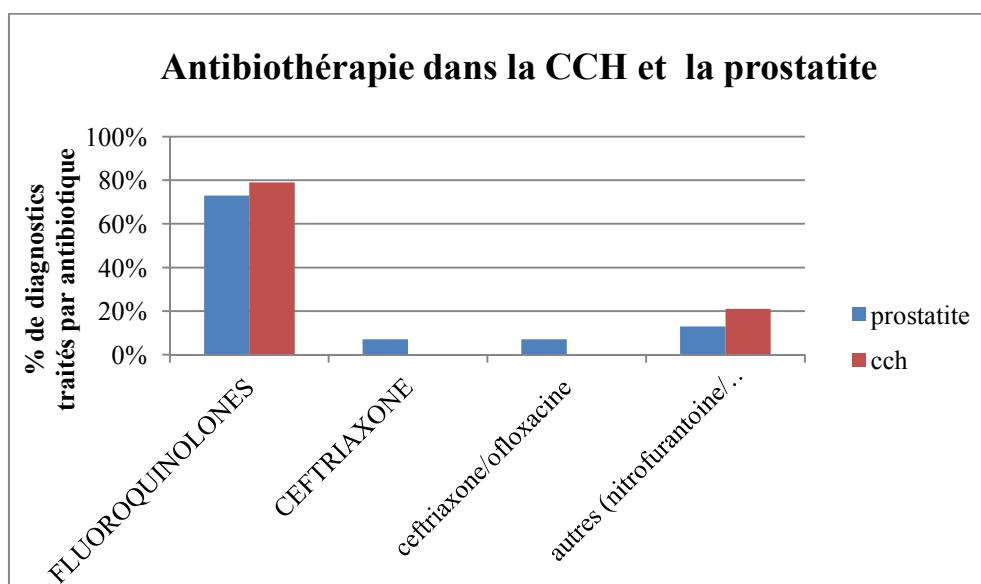
55% des traitements par ceftriaxone ont une durée correcte. L'autre moitié a une durée trop courte entre 6-8 jours de traitement.

24% des traitements par fluoroquinolones sont corrects pour la durée. Cette fois-ci lorsqu'elle n'est pas adaptée la durée est trop longue de 10-14 jours de prescription au lieu des 7 jours recommandés.

Un seul médecin propose une durée de 3-4 jours avec réadaptation du traitement par la suite.

### **V.3.3.4. Antibiothérapie dans la prostatite aiguë et la cystite compliquée de l'homme.**

#### **V.3.3.4.1. Molécules**

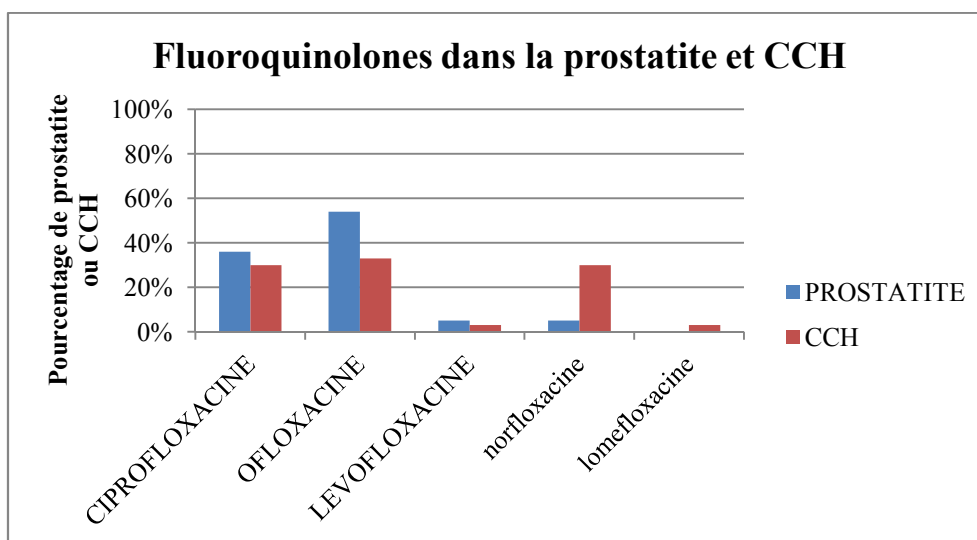


Les fluoroquinolones prédominent dans le traitement des prostatites aiguës et des CCH probablement pour les mêmes raisons que la PNAS.

Respectivement, 73% des prostatites et 79% des CCH sont traitées par fluoroquinolones et seulement 7% des prostatites par ceftriaxone. Aucune CCH ne reçoit de traitement par ceftriaxone.

7% des prostatites reçoivent une association ceftriaxone/fluoroquinolones sans que celle-ci ne soit justifiée.

Enfin 13% des prostatites et 21% des CCH reçoivent un traitement autre non recommandé.



Sur les 22 prostatites traitées par fluoroquinolones 20 reçoivent une fluoroquinolones adaptée. La moitié reçoit ofloxacine, 36% ciprofloxacin et seulement 4% levofloxacin, molécule récemment préconisée.

La CCH est traitée pour 1/3 par ciprofloxacin, 1/3 ofloxacine et une seule par levofloxacin recommandées en première intention. Puis respectivement 1/3 des CCH sont traitées par norfloxacine et une par lomefloxacine non recommandée.

#### **V.3.3.4.2. Posologie**

Les résultats concernent seulement les fluoroquinolones adaptées et les C3G.

Deux prostatites ont une posologie inadaptée, supérieure à celle recommandée. En revanche, lorsqu'une prostatite est traitée par ceftriaxone la posologie est toujours exacte.

Sur les 20 CCH traitées par fluoroquinolones recommandées, 19 ont une posologie exacte. Une CCH est traitée à demi-dose.

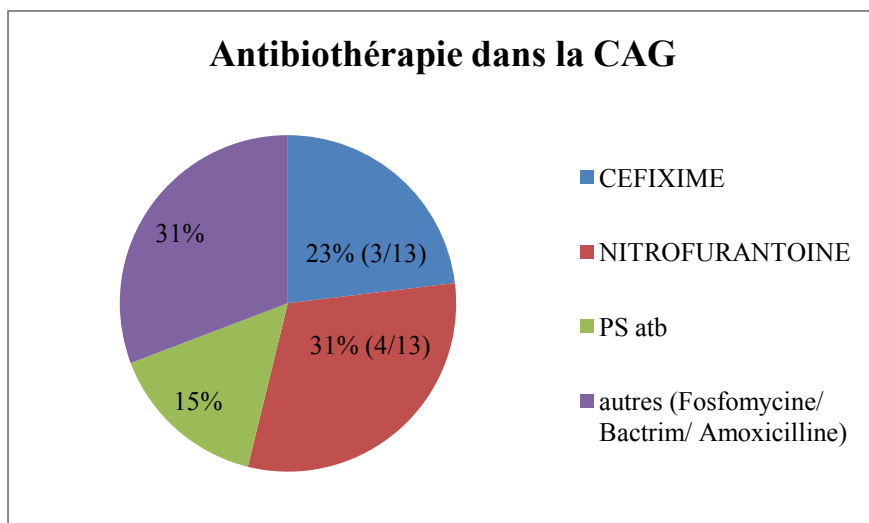
#### **V.3.3.4.3. Durée**

Pour la prostatite, 30% des traitements par fluoroquinolones ont une durée inadaptée. Un médecin prescrit le traitement pour 6 semaines sans justificatif. Les autres traitements sont trop courts, prescrits pour 5-10 jours sans notion de réévaluation.

Dans la CCH, lorsque le traitement concerne une fluoroquinolone recommandée, la durée est exacte dans 55% des cas. Le reste des traitements sont prescrits sur une durée trop courte de 6-12 jours sans commentaire de réévaluation.

### **V.3.3.5. Antibiothérapie dans l'infection urinaire de la femme enceinte**

#### **V.3.3.5.1. Molécules utilisées dans la cystite aigüe gravidique (CAG) et dans la pyélonéphrite aigüe gravidique (PNAG)**



Peu d'infections urinaires concernant la femme enceinte ont été intégrées.

Treize CAG ont été incluses, 23% sont traitées par cefixime, un tiers par nitrofurantoïne et un tiers par une antibiothérapie non recommandée en première intention. Aucun commentaire écrit sur les lignes incluses ne nous permet de justifier l'antibiothérapie (est-elle adaptée par rapport à l'antibiogramme?).

Deux PNAG ont été recueillies, une traitée par cefixime (traitement de première intention) et une par ciprofloxacine contre-indiquée chez la femme enceinte.

#### **V.3.3.5.2. Posologie et durée de l'antibiothérapie**

100% des prescriptions d'antibiotique de premier choix sont exactes concernant la posologie et la durée dans l'infection urinaire de la femme enceinte.

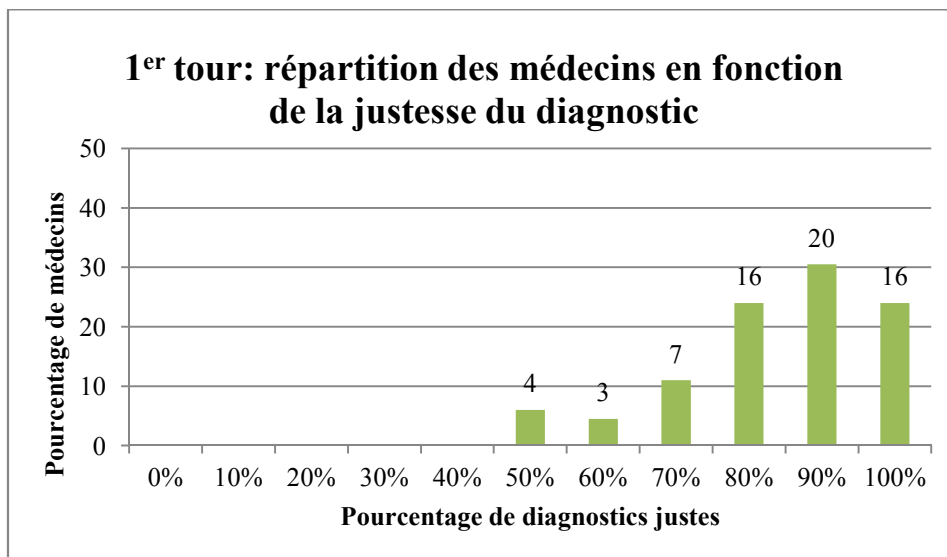
### **V.4. Résultats par médecin**

#### **V.4.1. Distribution des médecins vis-à-vis de l'exactitude diagnostic**

La première partie de grille recueillant le sexe, l'âge, les SFU et la présence ou non de fièvre, permettait de définir un diagnostic dans la colonne N°5. La colonne commentaire permettait d'expliquer le choix du diagnostic cystite compliquée, en y inscrivant par exemple diabète, insuffisance rénale, malformation....

Sur ces critères, et en fonction des définitions inscrites dans les recommandations, nous avons pu définir l'exactitude des diagnostics inscrits par les médecins.



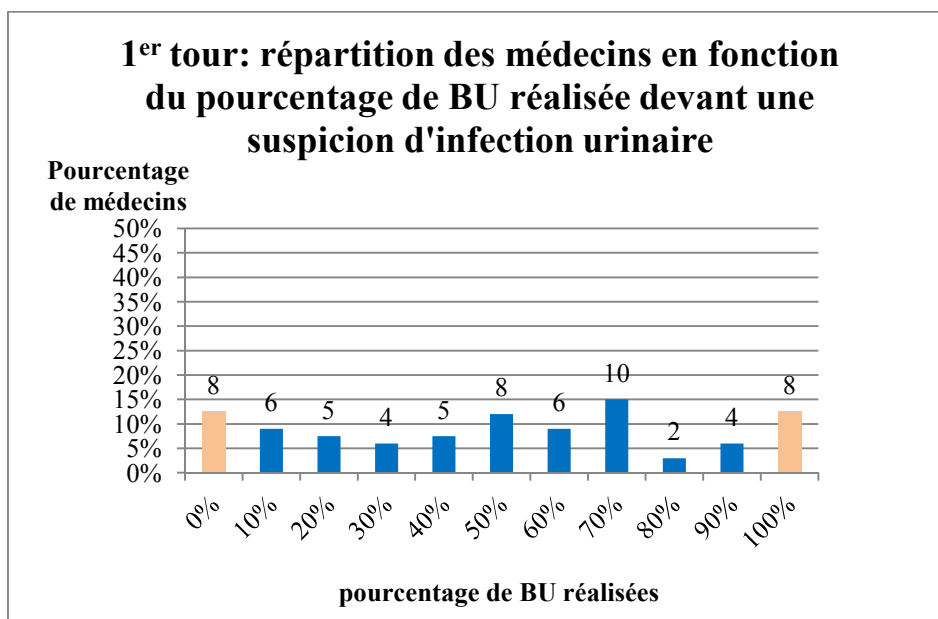


16 médecins soit 24% ont 100% de leurs diagnostics justes.

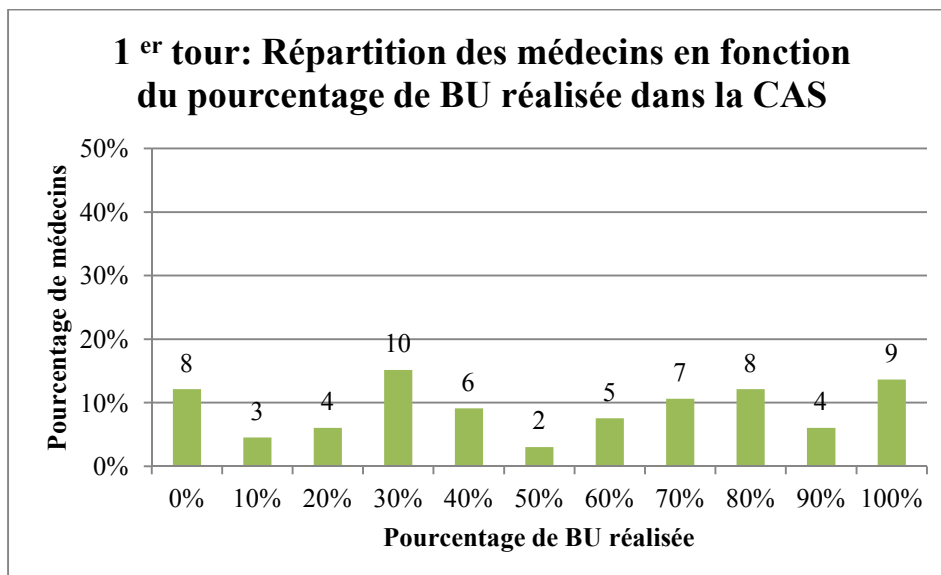
79% des médecins ont plus de 80% des diagnostics corrects.

L'erreur la plus retrouvée est la persistance du diagnostic cystite compliquée chez la femme de plus de 65 ans sans facteur de risque.

#### **V.4.2. Utilisation de la BU par les médecins généralistes lorrains.**



8 médecins utilisent la BU devant toute suspicion d'IU, et autant ne l'utilisent jamais. 10 médecins utilisent la BU dans 70% des IU.



Nous remarquons que la répartition est très étendue, avec une dizaine de médecins réalisant une BU une fois sur trois. Et respectivement 9 médecins soit 14% qui effectuent une BU à toutes leurs CAS et 8 qui n'en utilisent aucune.

Pour les autres diagnostics le faible nombre, un à deux, inclus par médecin, fausse l'interprétation des chiffres.

En général, les médecins réalisent 100% BU ou 0%. Un ou deux médecins seulement l'utilisent une fois sur deux sans que nous ayons l'explication dans la colonne commentaire.

Dans la CCF comme dans la CR plus de la moitié des médecins ne réalisent pas de BU. Respectivement 18 médecins sur 30 (60%) et 12 médecins sur 18 (66%). A l'inverse 7 médecins sur 30 (23,5%) et 4 médecins sur 18 (22,5%) réalisent une BU devant toute CCF ou CR.

Concernant la PNAS, la répartition des médecins est équivalente entre ceux qui en font à chaque PNAS et ceux qui n'en pratiquent pas.

Il en est de même pour les infections urinaires de l'homme. Dans la prostatite 10 médecins sur 21 réalisent une BU à chaque fois et 10 autres n'en font jamais. Dans la CCH, 12 médecins sur 29 effectuent 100% BU et 14 médecins n'en réalisent pas.

La plupart des médecins qui ne réalisent pas de BU dans ces diagnostics n'en réalisent pas ou peu, une fois sur trois, dans la CAS.

#### **V.4.3. Prescription de l'ECBU par les médecins généralistes lorrains**

52 médecins prescrivent un ECBU à tort dans la CAS soit 79%. Sur les 52 médecins, 4 réalisent 100% de BU, et prescrivent donc un ECBU à tort. Le reste des médecins réalisent une BU de façon non systématique, mais aucune corrélation n'est mise en évidence entre prescription d'ECBU et BU non réalisée.

14 médecins ne prescrivent pas d'ECBU dans la CAS. Mais sur les 14 médecins, 5 seulement réalisent 100% de BU. Par conséquent certains diagnostics de CAS sont posés et traités sans aucun examen complémentaire.

Dans les diagnostics CCF, PNAS, prostatite, CAG et PNAG, soit les médecins en prescrivent à tous leurs diagnostics soit ils n'en prescrivent aucun.

83% des médecins ayant inclus des CCF prescrivent un ECBU à 100%, 75% pour les PNAS  
90% des médecins ayant inclus des prostatites prescrivent un ECBU à tous leurs diagnostics  
de prostatite.

Sur les 14 médecins ayant inclus des CAG, un seul ne réalise aucun ECBU. Dans la PNAG,  
les 2 médecins prescrivent un ECBU.

#### **V.4.4. Répartition des médecins généralistes lorrains face à la prescription d'une imagerie dans l'infection urinaire**

9 médecins ont prescrit une imagerie face à une CAS. 2 médecins l'ont prescrite sur un diagnostic de départ erroné et un médecin justifie l'imagerie par des douleurs abdominales avec perte de poids.

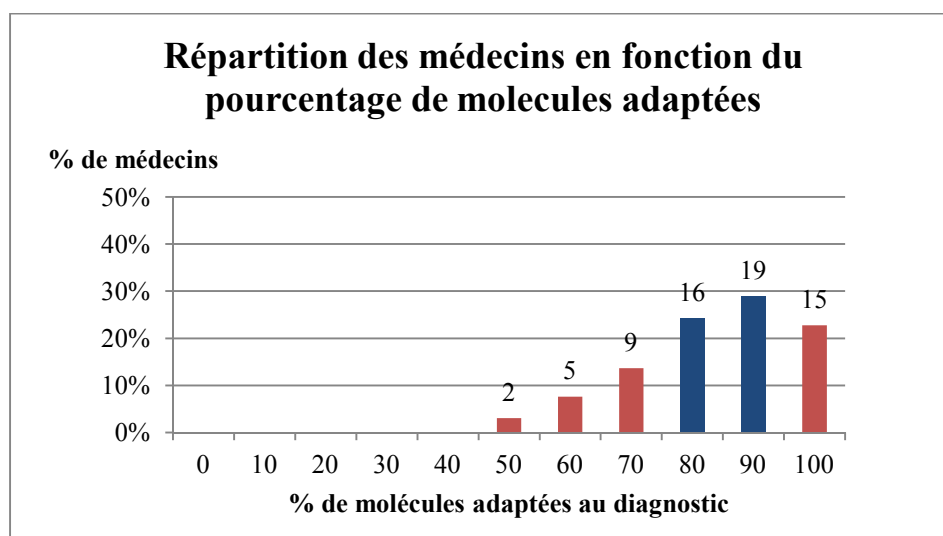
Sur les 44 médecins ayant inclus des PNAS, 15 ont demandé une imagerie devant tout PNAS et autant n'en prescrivent aucune.

Dans la prostatite 13 médecins sur 21 soit 62% prescrivent une imagerie à toute prostatite et 5 n'en prescrivent aucune.

Enfin, 17 médecins ont inclus à la fois des PNAS et prostatites. Sur les 17 médecins, 7 prescrivent une imagerie dans 100% des cas et seulement 3 n'en prescrivent aucune. Les autres en prescrivent soit dans la PNAS soit dans la prostatite, mais de façon non systématique, sans que l'on ait d'explication dans la colonne commentaire.

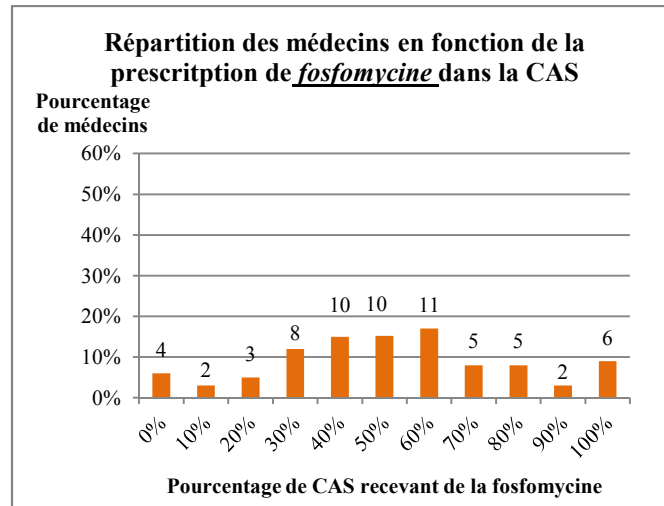
#### **V.4.5. Répartition des médecins en fonction de l'antibiothérapie utilisée par diagnostic**

Les résultats sont calculés en intégrant les traitements de première et deuxième intention.

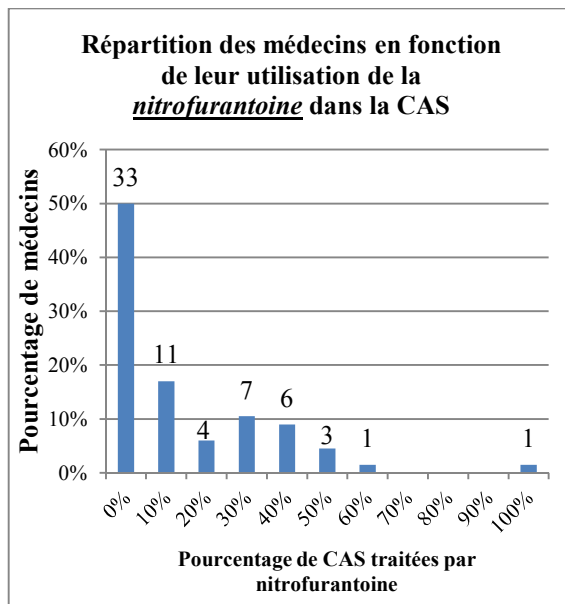


EX : 34 médecins, soit 51%, ont plus de 90% de leurs infections urinaires traitées avec une molécule recommandée.

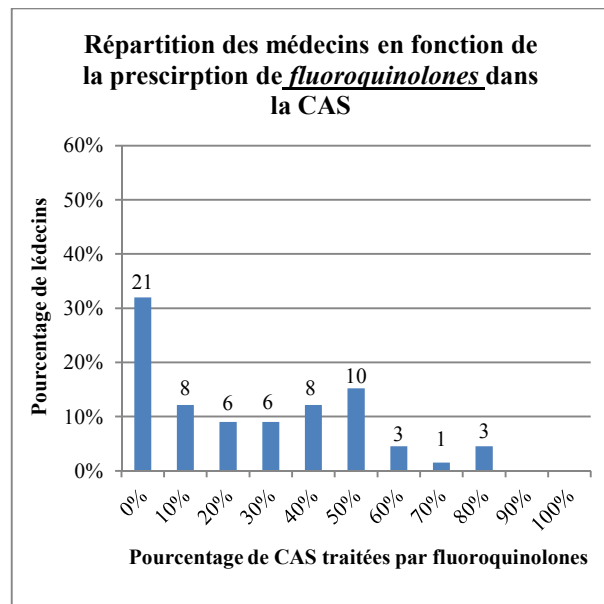
## La cystite aigüe simple



Ex : 11 médecins soit 17% des médecins ayant participé prescrivent de la fosfomycine-trométamol dans 60% de leurs CAS.



Ex: 33 médecins soit la moitié des médecins ne prescrivent pas de nitrofurantoïne face à une CAS



Ex: 10 médecins (soit 15%) prescrivent une fluoroquinolone une fois sur deux face à une CAS

Concernant la fosfomycine, traitement de première intention de la CAS, 6 médecins l'utilisent face à 100% de leur CAS, 4 ne la prescrivent jamais et la moitié des médecins la prescrivent dans 40 à 60 % de leur CAS.

Nitrofurantoïne et fluoroquinolones sont moins utilisés. Un seul médecin prescrit nitrofurantoïne à 100% des CAS. La moitié des médecins n'utilisent pas la nitrofurantoïne. Et 42% l'emploient dans moins de 50% de leur CAS.

32% des médecins ne prescrivent pas de fluoroquinolones. Et 74% l'utilisent dans moins de 50% de leur CAS.

38 médecins, soit 57%, utilisent soit un traitement de première intention (fosfomycine) soit de deuxième intention (nitrofurantoïne et/ou fluoroquinolones) pour traiter 100% de leur CAS.

10 médecins prescrivent soit fosfomycine soit nitrofurantoïne, 4 médecins prescrivent fosfomycine ou fluoroquinolones.

2 médecins utilisent seulement les traitements de deuxième intention.

Enfin, 15 médecins traitent 100% de leur CAS en utilisant les trois classes d'antibiotiques, sans justifier leur choix entre un traitement de première intention et de deuxième intention.

### **La cystite compliquée de la femme**

La répartition des médecins est égale face à l'utilisation des 3 familles d'antibiotique recommandées dans la CCF.

6 médecins prescrivent nitrofurantoïne dans 100% de leurs CCF, 6 autres utilisent des fluoroquinolones à 100% et 7 prescrivent cefixime dans 100% de leurs CAS.

Les autres médecins prescrivent, pour trois d'entre eux une molécule non recommandée en première intention (cotrimoxazole, amoxicilline) et les autres une des trois familles recommandées de façon aléatoire sans qu'il y ait de règle qui ressorte.

### **La pyélonéphrite aigüe simple**

Dans la PNAS, 35 médecins prescrivent des fluoroquinolones dont 20 à chacune de leurs PNAS. Deux médecins seulement prescrivent ceftriaxone à chacune de leur PNAS.

4 médecins prescrivent, d'emblée, une association. Un prescrit ceftriaxone/ ofloxacine sans justificatif, trois prescrivent une fluoroquinolone associée à de l'augmentin. Un seul donne une justification par la présence d'un reflux vesico-urétérale.

### **Les infections urinaires de l'homme : La prostatite aigüe simple et la cystite aigüe compliquée**

La plupart des médecins prescrivent une fluoroquinolone face à la prostatite ou CCH.

70% des médecins (20 dans la CCH et 15 pour la prostatite) ordonnent une fluoroquinolone face à toutes leurs prostatites. Seulement 2 médecins soit 9,5% des médecins ayant inclus des prostatites prescrivent ceftriaxone face à une prostatite. Aucun médecin ne donne ceftriaxone dans le diagnostic CCH.

4 médecins ayant inclus à la fois des prostatites et CCH traitent ces diagnostics avec des molécules non recommandées comme nitrofurantoïne, cefixime, fosfomycine, cefpodoxime et une association pristinamycine/ amoxicilline-acide clavulanique.

### **Les infections urinaires de la femme enceinte : cystite aigüe gravidique et pyélonéphrite aigüe gravidique.**

Sur les 11 médecins ayant inclus des CAG, 2 prescrivent cefixime et 3 nitrofurantoïne, molécules recommandées en première intention.

2 médecins attendent le résultat de l'ECBU. Les 4 autres médecins prescrivent soit fosfomycine, amoxicilline, Sulfaméthoxazole-triméthoprime, sans préciser si l'antibiothérapie est adaptée à l'ECBU.

#### ***V.4.6. Répartition des médecins en fonction de la prescription de traitement complémentaire (Paracétamol, AINS, ...)***

La prescription de traitements complémentaires est surtout basée sur les antalgiques et antispasmodiques avec 6% de paracétamol et 9% de phloroglucinol prescrits dans l'ensemble des IU. Parmi les médecins la moitié prescrivent du paracétamol et 20 sur 66 du phloroglucinol. Enfin, encore 1% des IU a un AINS, prescrit par 7 médecins.

2% des IU ont une mycose associée et reçoivent un antifongique.

## VI. Tableau des résultats et pistes d'amélioration proposées par le GLAM

Tableau 4: tableau envoyé à l'issue du 1<sup>er</sup> tour comparant le score de chaque médecin aux résultats de l'ensemble des participants.

		Ensemble des participants (valeurs extrêmes)			Vos resultants		
<b>Nombre moyen de patients inclus</b>		13 (6- 15)					
<b>Exactitude du diagnostic</b>	Total	81 % (100%-40 %)					
	CAS	89 % (100%- 43%)					
	CC	80 % (100%-0%)					
	PNAS	66 % (100%-0%)					
	PROSTATITE	78 % (100%-0%)					
<b>CAS (cystite aigüe simple)</b>	BU réalisée	55 % (100% - 0%)					
	ECBU prescrit à tort	37 % (100% - 0%)					
	Imagerie prescrite à tort	1 % (9%- 0%)					
	Antibiothérapie						
		Molécule prescrite	posologie conforme	Durée conforme	... CAS		
	<b>Fosfomycine</b> Nitrofurantoine	52%(100%-0%) 13%(100%-0%)	100 % 41%	100 % 47 %			
<b>CC (cystite compliquée)</b> Homme exclu	BU réalisée	42 % (100%-0%)					
	ECBU prescrit	81 % (100%-0%)					
	Imagerie prescrite	9 % (100%-0%)					
	Antibiothérapie						
		Molécule prescrite	Posologie conforme	Durée conforme	... CCF		
	Nitrofurantoine	30%(100%-0%)	93 %	81 %			
<b>PNAS (pyélo-néphrite aigüe simple)</b>	BU réalisée	56 % (100%-0%)					
	ECBU prescrit	82 % (100%-33%)					
	Imagerie prescrite	42 % (100%-0%)					
	Antibiothérapie						
		Molécule prescrite	Posologie conforme	Durée conforme	... PNAS		
	Ceftriaxone Fluoroquinolones	9 % (100%-0%) 63%(100%-0%)	100 % 95 %	55 % 24 %			
<b>Prostatite</b>	BU réalisée	48 % (100%-0%)					
	ECBU prescrit	97 % (100%-0%)					
	Imagerie prescrite	63 % (100%-0%)					
	Antibiothérapie						
		Molécule prescrite	Posologie conforme	Durée conforme	... PROSTATITES		
	Ceftriaxone Fluoroquinolones	7% (100%-0%) 73%(100%-0%)	100 % 91 %	100 % 70 %			

A la suite du 1<sup>er</sup> tour ce tableau a donc été envoyé à l'ensemble des répondants avec un courrier présentant succinctement une analyse des résultats et proposant quelques pistes d'amélioration de nos pratiques, simples et faciles à retenir :

- *Devant tous signes fonctionnels urinaires, faire une BANDELETTE URINAIRE.*
- *ECBU, OUI mais pas dans la cystite aigüe SIMPLE.*
- *L'antibiothérapie :*

CAS (cystite aigüe simple) : c'est Simple et Facile : un Sachet de Fosfomycine. Alternative, Nitrofurantoïne 100mg\* 3 pendant 5 jours.

CCF cystite compliquée de la femme : Nitrofurantoïne 7 jours ou fluoroquinolone, cefixime pendant 5 jours.

Pyélonéphrite/ prostatite : C3G (Cefotaxime, Ceftriaxone) ou **fluoroquinolones** (Cipro, Lévo, Ofloxacine), en tenant compte de la prescription antérieure de fluoroquinolones. La durée du traitement est variable en moyenne 14 jours de traitement. Mais elle peut être divisée par 2 pour les fluoroquinolones prescrits dans la PNAS.

La durée de l'antibiotique c'est 1, 7, 14 jours pour CAS, CC, PNAS/prostatite.

## VII. Exploitation du deuxième tour

En mars 2011, 4 mois après l'envoi des résultats du premier tour aux médecins participants, nous leur avons adressé la grille du 2<sup>ème</sup> tour non modifiée, juste les abréviations précisées pour les diagnostics, afin d'améliorer le traitement des résultats.

A cette grille, était jointe, une lettre d'invitation, rappelant les pistes d'amélioration et les conditions de réalisation de l'audit.

### VII.1. Médecins participants

Au second tour, nous avons reçu 33 grilles, toutes exploitables, soit un taux de réponse de 50%.

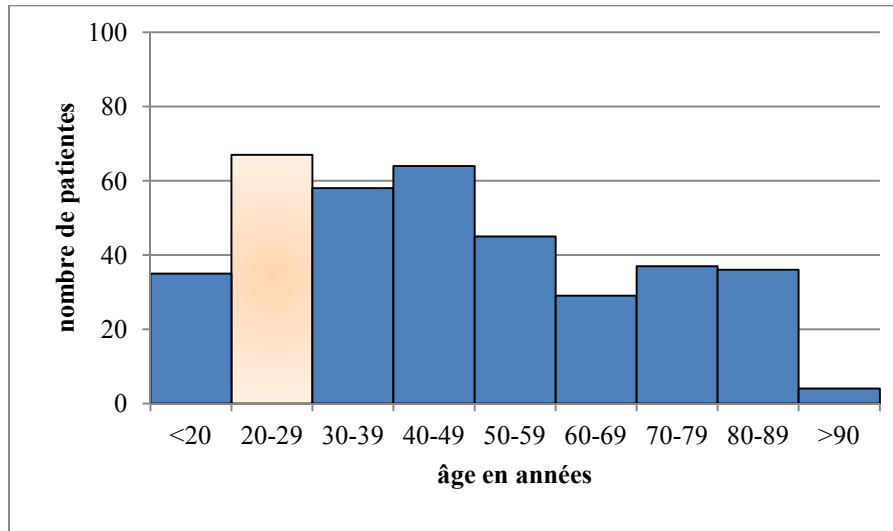
	Nombre de médecins ayant reçu la grille	Nombre de médecins ayant répondu	Pourcentage de réponse
Meurthe et Moselle	24	13	54 %
Moselle	33	16	44 %
Meuse	3	1	33 %
Vosges	6	3	50 %
Total	66	33	50 %

Tableau 5: Effectif des médecins généralistes sollicités, et leur taux de réponse au second tour de l'audit en fonction du département d'origine.

## VII.2. Population étudiée

Nous avons inclus 413 patients avec en moyenne 13 patients par médecin.

### VII.2.1. Répartition par âge

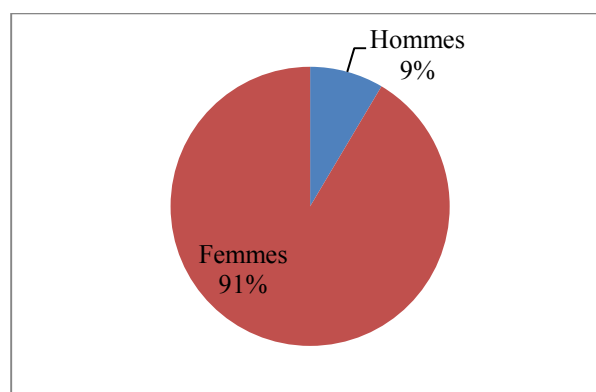


Répartition des femmes en fonction de leur classe d'âge

Comme au premier tour la majorité des patientes incluses ont entre 20 et 30 ans, âge de début de l'activité sexuelle, et de l'augmentation du risque d'infection urinaire.

72% des hommes inclus ont plus de 50ans, âge à partir duquel les pathologies de la prostate (hypertrophie, néoplasie...) sont les plus fréquentes.

### VII.2.2. Répartition par sexe

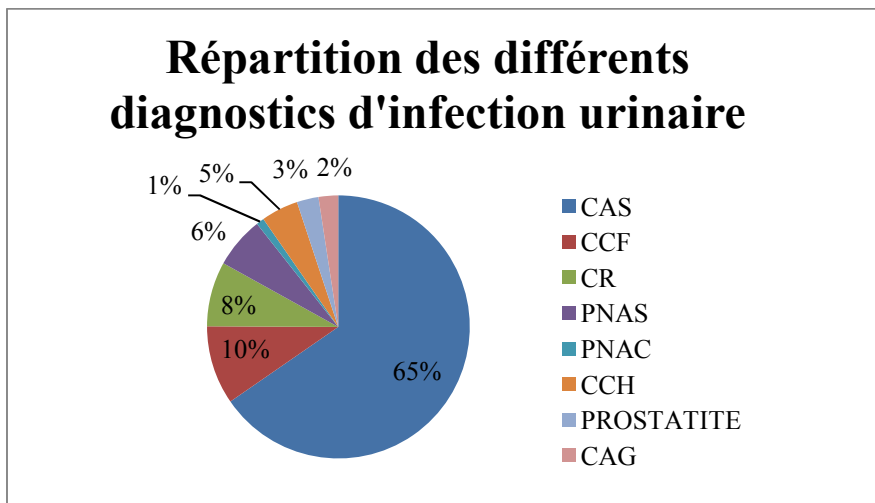


Proche du 1<sup>er</sup> tour, 91% des IU incluses sont des femmes au 2<sup>ème</sup> tour.



### VII.3. Résultats par patient

#### VII.3.1. Diagnostics



La répartition des diagnostics est similaire à celle du premier tour avec une majorité de CAS et cystites récidivantes.

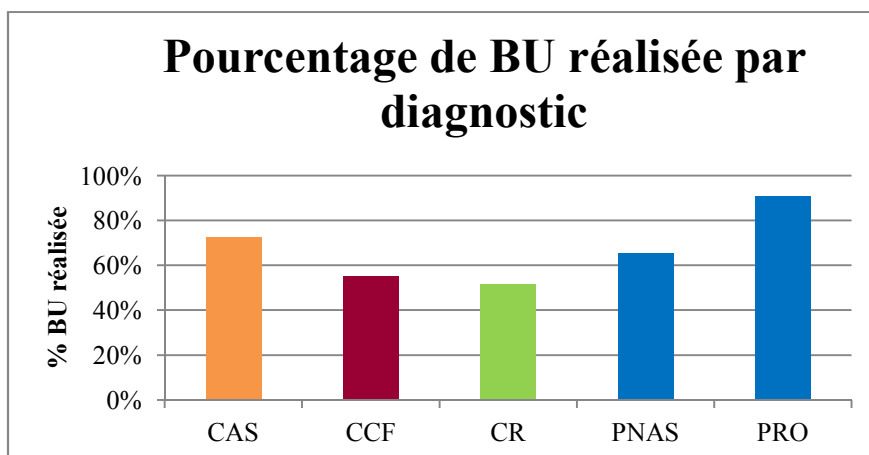
6% seulement des IU sont des PNAS contre 11% au premier tour

7% sont des IU masculines avec respectivement 5% de CCH et 3% de prostatites.

Enfin 2% des IU sont des IU de la femme enceinte.

#### VII.3.2. Prise en charge diagnostique

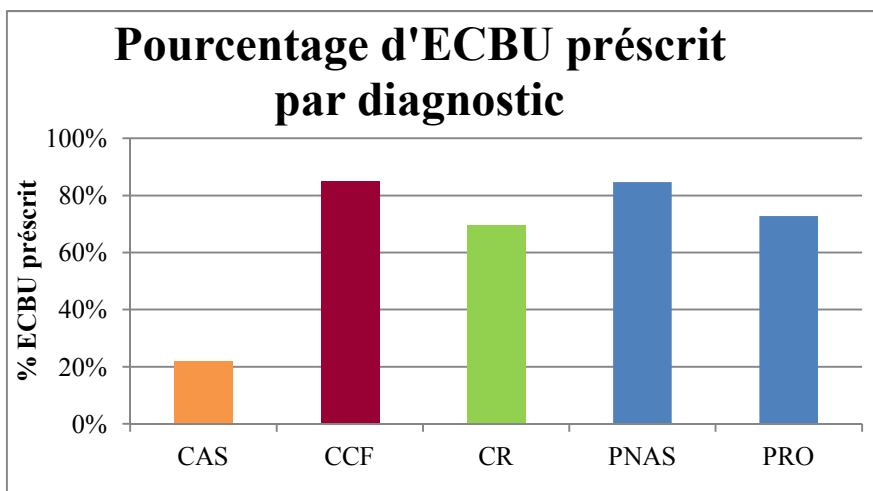
##### VII.3.2.1. La bandelette urinaire (BU)



Au second tour, 68% des patients présentant une IU, tous diagnostics confondus, font une BU. Le résultat est encore loin de l'objectif fixé par le GLAM.

47% des hommes ayant une cystite et 80% des femmes présentant une cystite au cours de leurs grossesses effectuent une BU, aucune PNAG n'a été incluse pour le second tour.

### VII.3.2.2. L'examen cyto bactériologique urinaire



Dans la CAS, 22% des patientes ont une prescription d'ECBU. 54% n'ont pas de BU réalisée. Le reste a effectué une BU et aucun commentaire ne nous permet de savoir pourquoi un ECBU est prescrit.

82% de patients inclus pour CCF, CR, PNAS, PRO, CCH, ou CAG reçoivent une prescription d'ECBU.

### VII.3.2.3. Imagerie dans l'infection urinaire

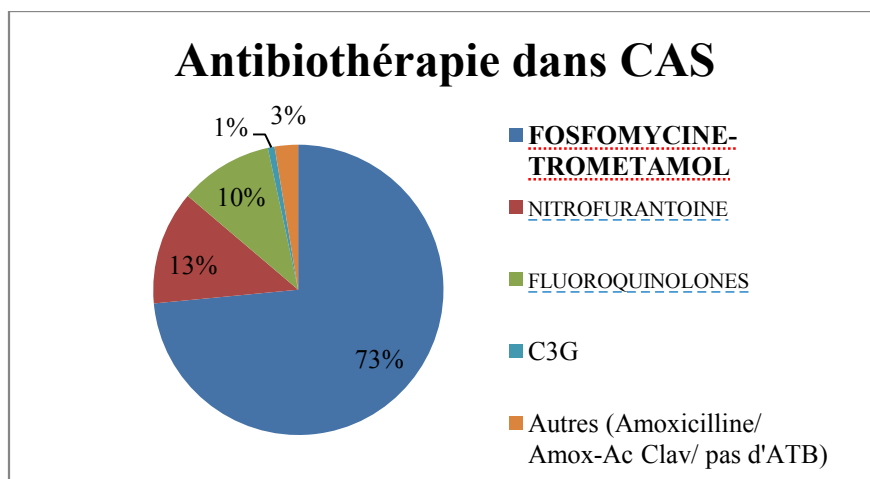
Au second tour, 3% des patientes incluses pour CAS ont une imagerie prescrite non indiquée. 4 cas de CAS n'ont pas de commentaire justifiant l'imagerie, un réalise l'imagerie devant une lombalgie droite récidivante, et un la prescrit en considérant que l'infection est compliquée, sans qu'il n'y ait de facteur de complication retrouvé.

61% des infections hautes ou une IU de l'homme ont une prescription d'imagerie. L'échographie seule est prescrite dans 66% des cas, pour le reste, l'imagerie n'est pas renseignée.

### VII.3.3. *Prise en charge thérapeutique en fonction du diagnostic*

#### VII.3.3.1. Antibiothérapie dans la CAS

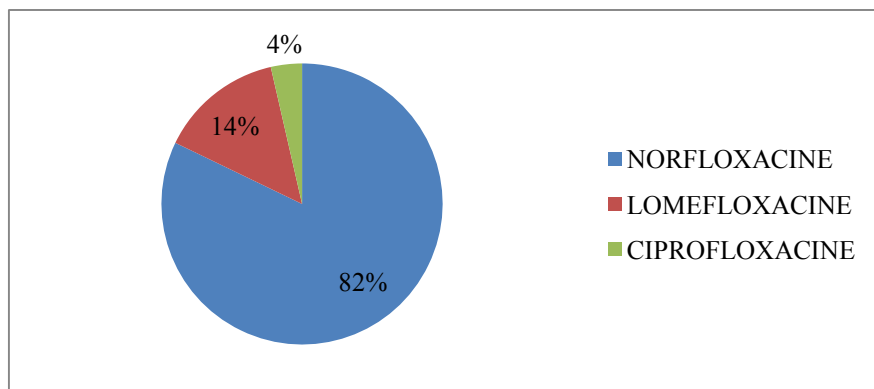
##### VII.3.3.1.1. *Molécules*



73 % des CAS reçoivent un traitement par fosfomycine-trométamol, traitement de première intention.

Et 23% sont traitées par un antibiotique de deuxième intention, dont 13% par nitrofurantoïne et 10% par fluoroquinolones.

#### Utilisation des fluoroquinolones dans la CAS



10% des CAS sont traitées par fluoroquinolones. Comme au premier tour, la molécule la plus utilisée est norfloxacine dans 82% des cas. 14% des CAS sont traitées par lomefloxacine et 4% par ciprofloxacine.

#### **VII.3.3.1.2. Posologie**

93% des traitements prescrits ont une posologie adaptée.

100% pour la fosfomycine-trométamol et les fluoroquinolones, 76% pour la nitrofurantoïne.

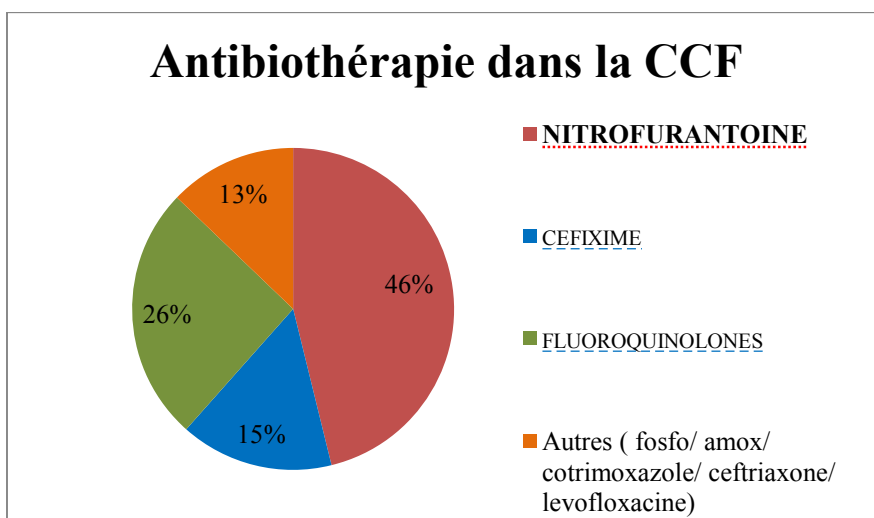
#### **VII.3.3.1.3. Durée**

La durée est correcte pour 85% des traitements prescrits.

100% pour fosfomycine-trométamol, 62% pour nitrofurantoïne et seulement 36% pour les fluoroquinolones.

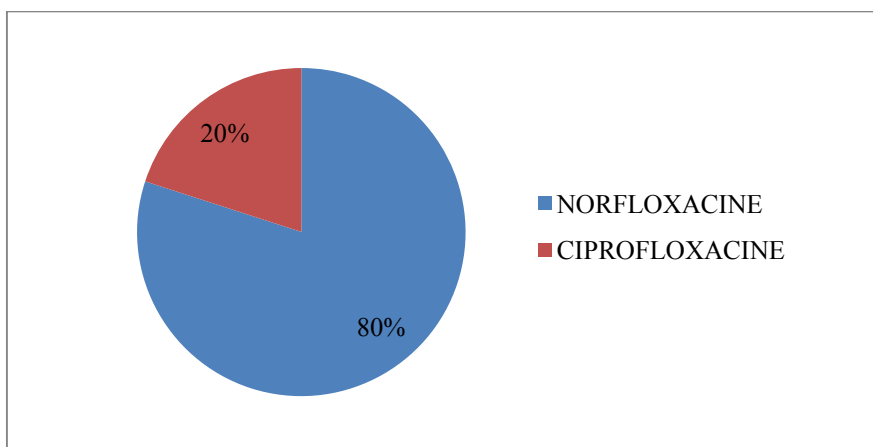
### **VII.3.3.2. Antibiothérapie dans la CCF**

#### **VII.3.3.2.1. Molécule**



46% des CCF sont traitées par nitrofurantoïne, traitement de première intention.  
41% reçoivent un traitement de deuxième intention, fluoroquinolones dans 26% des cas et cefixime dans 15% des cas.

#### Utilisation des fluoroquinolones dans la CCF



Comme au premier tour la majorité des CCF traitées par fluoroquinolones le sont par norfloxacine.

#### **VII.3.3.2. Posologie**

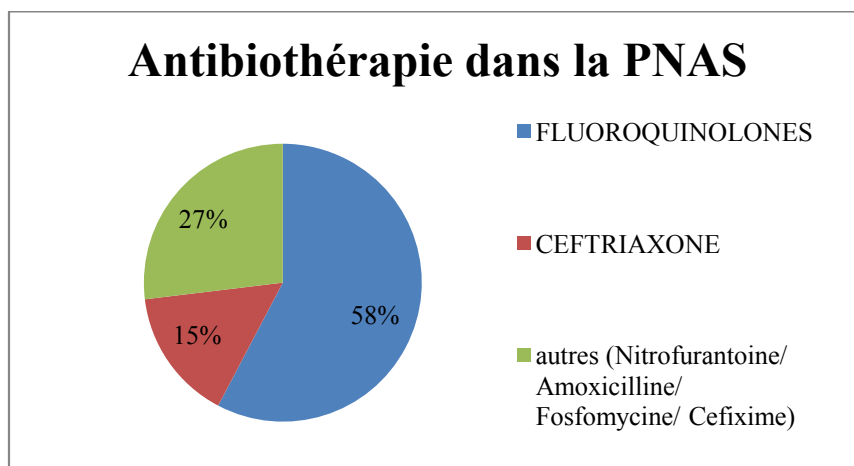
71% des traitements prescrits le sont à bonne dose.  
56 % pour la nitrofurantoïne, l'antibiotique est souvent prescrit à demi-dose. Cinq prescriptions sur six de cefixime sont correctes. Enfin un seul traitement par fluoroquinolones est prescrit à demi-dose.

#### **VII.3.3.3. Durée**

65% des durées sont correctes dans la CCF.  
60% des fluoroquinolones, 72% des CCF traitées par nitrofurantoïne et seulement 2 traitements pas cefixime sur 6 ont une durée adaptée.

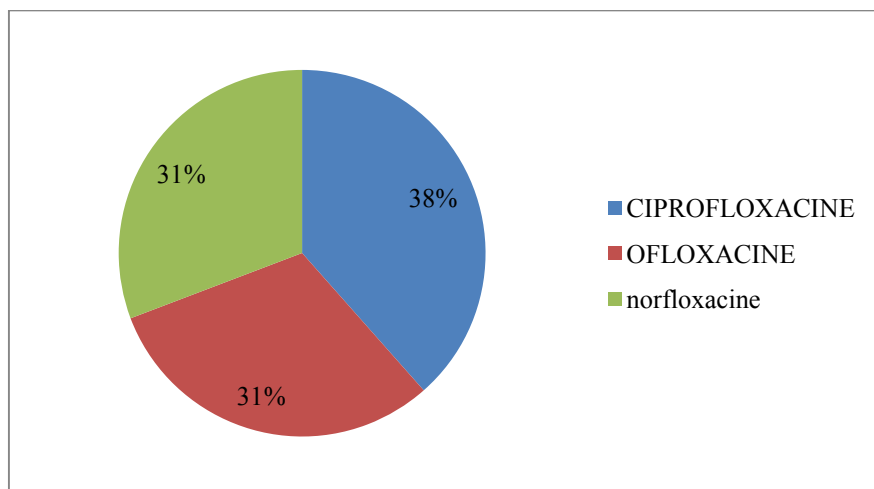
### **VII.3.3.3. Antibiothérapie dans la PNAS**

#### **VII.3.3.3.1. Molécules**



Comme au premier tour, la majorité des PNAS sont traitées par fluoroquinolones, et seulement 15% reçoivent un traitement IM par ceftriaxone. 27% soit 7 PNAS sont encore traitées avec un antibiotique non recommandé.

#### Utilisation des fluoroquinolones dans la PNAS.



L'utilisation des différentes fluoroquinolones n'a pas été modifiée. La norfloxacine reste prescrite dans 1/3 des cas soit 4 PNAS. Cet antibiotique a une AMM mais n'est pas recommandé en première intention.

#### **VII.3.3.3.2. Posologie**

Nous rappelons que les résultats sont traités uniquement sur les traitements recommandés. 100% des traitements recommandés prescrits dans la PNAS ont une posologie correcte.

#### **VII.3.3.3.3. Durée**

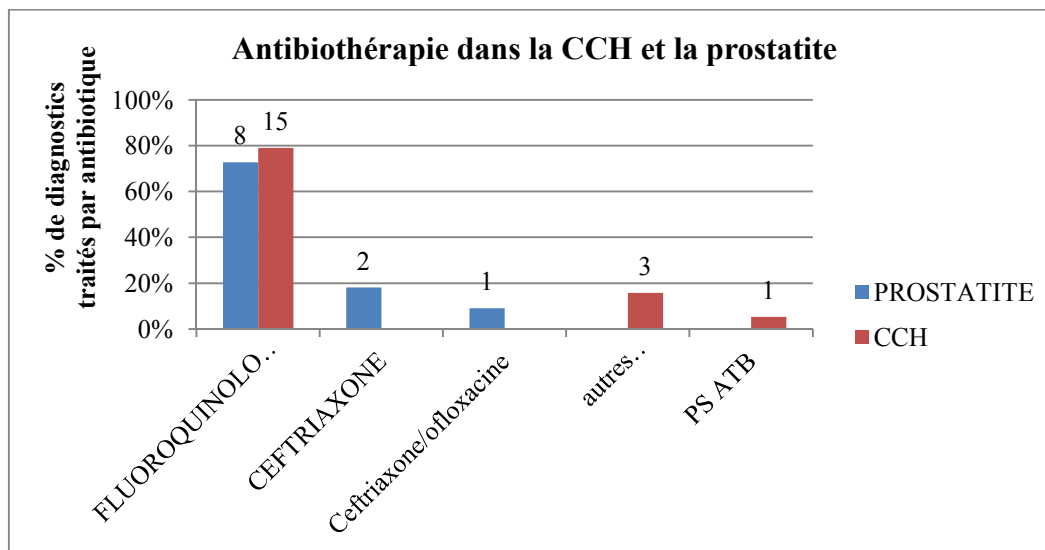
43% des traitements prescrits le sont correctement pour la durée.

30% des PNAS recevant une fluoroquinolones (3/10) ont une durée adaptée, les autres traitements sont trop longs, de 10 à 14 jours.

Une seule PNAS sur 4, traitée par ceftriaxone, a une durée inadaptée. Celle-ci est trop courte, 7 jours seulement, sans notion de réévaluation ou d'adaptation du traitement.

### **VII.3.3.4. Antibiothérapie dans la prostatite aigue et la cystite compliquée de l'homme**

#### **VII.3.3.4.1. Molécules**



Même constat, que pour les PNAS, la majorité des IU de l'homme sont traitées par fluoroquinolones.

Concernant les fluoroquinolones, les traitements sont pour 40% de la ciprofloxacine, 40% ofloxacine et 17% levofloxacine.

Une seule CCH est traitée par norfloxacine.

#### **VII.3.3.4.2. Posologie**

La posologie est correcte dans 100% des prostatites quel que soit le traitement de première intention prescrit.

93% des CCH traitées avec une fluoroquinolones recommandée ont une posologie adaptée.

#### **VII.3.3.4.3. Durée**

Concernant la prostatite les durées sont variées.

5 prostatites ont un traitement pour 14 à 21 jours. 3 sont traitées et revues, pour une adaptation de l'antibiotique, après une semaine. Enfin 3 reçoivent encore le traitement pour 4-6 semaines.

67% des CCH ont un traitement d'une durée de 14 à 21 jours. 3 ont un traitement d'une durée inférieure de 5 à 10 jours. Le reste a un antibiotique non adapté.

### **VII.3.3.5. Antibiothérapie dans l'infection urinaire de la femme enceinte**

#### **VII.3.3.5.1. Molécules utilisées dans la cystite aigüe gravidique (CAG) et dans la pyélonéphrite aigüe gravidique (PNAG)**

Seulement 10 CAG ont été incluses et aucune PNAG.

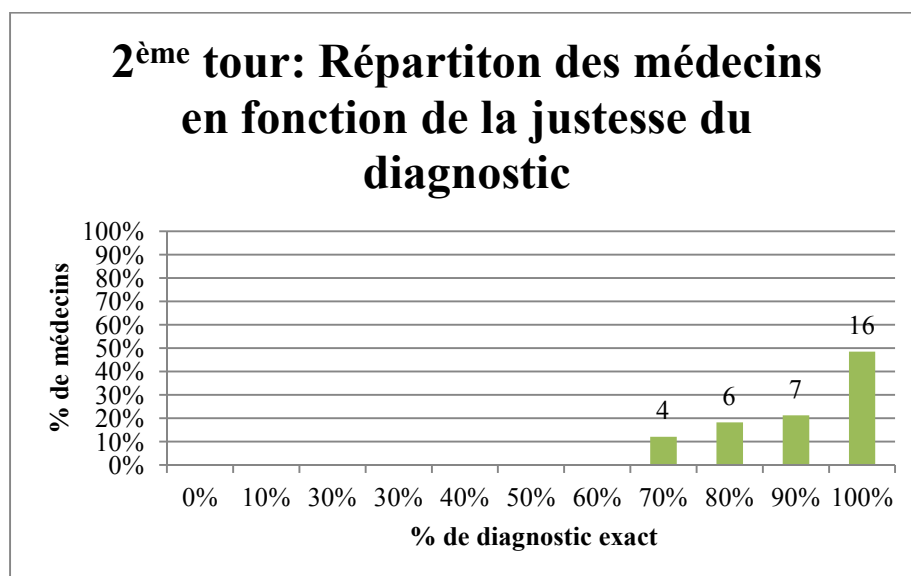
Sur les 10, 4 sont traitées par nitrofurantoïne, 3 par cefixime et 3 autres par un traitement non recommandé en première intention. Aucun commentaire ne nous permet de dire si ces traitements ont été adaptés à l'ECBU.

#### **VII.3.3.5.2. Posologie et durée de l'antibiothérapie**

Concernant la posologie et la durée des traitements de première intention celles-ci sont exactes dans 100% des cas.

### **VII.4. Résultats par médecin**

#### **VII.4.1. Distribution des médecins vis-à-vis de l'exactitude diagnostic**

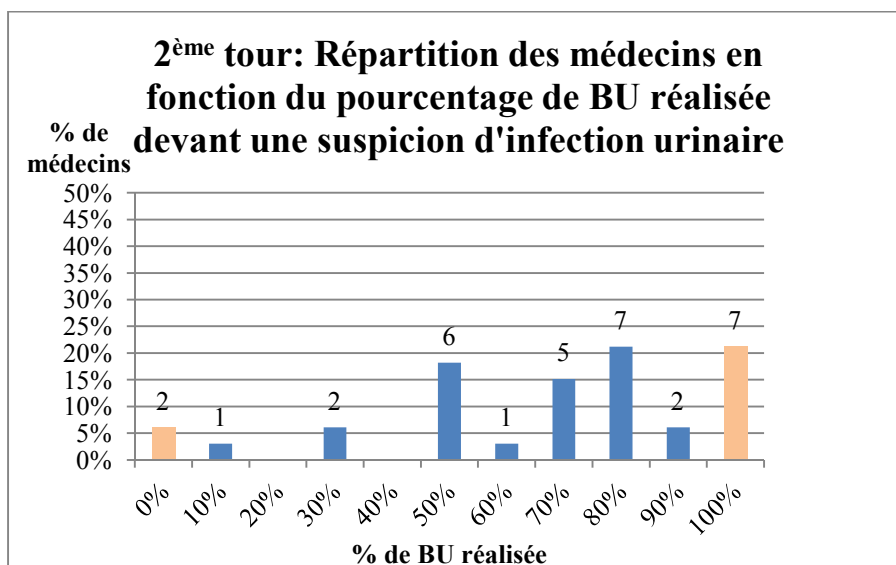


88% des médecins ont plus de 80% de leur diagnostic exact.

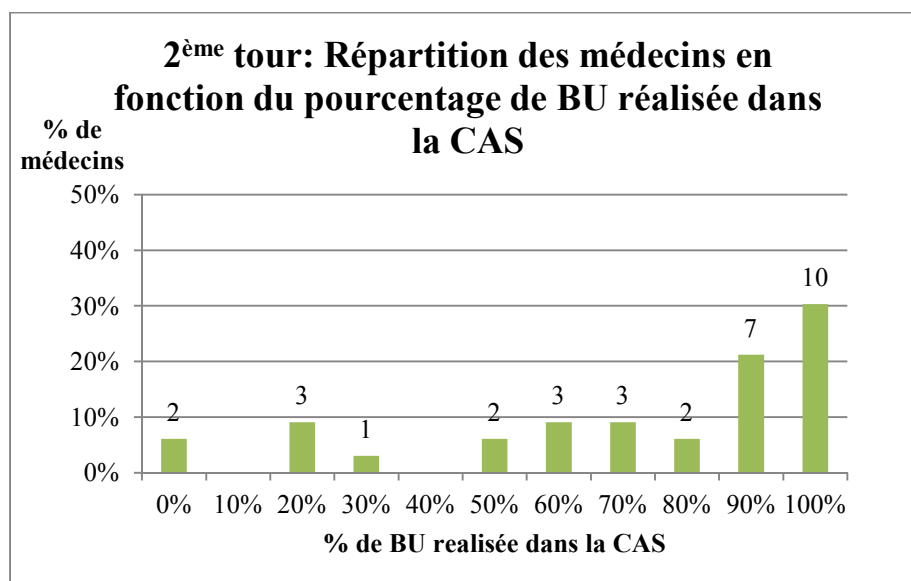
16 médecins ont l'ensemble de leur diagnostic exact.

Les erreurs principales de ce deuxième tour portent sur les diagnostics avec présence de fièvre. Chez l'homme, l'IU sans fièvre est une CCH. La présence d'une fièvre signe une prostatite. De même chez la femme, une IU fébrile est une PNA.

#### VII.4.2. Utilisation de la BU par les médecins généralistes lorrains.



7 médecins pratiquent une BU devant tout IU. Et seulement 2 médecins n'en réalisent aucune. La moitié des médecins réalisent une BU dans 80% des IU.



10 médecins soit 30% réalisent une BU devant toute CAS. La moitié des médecins réalisent une BU dans plus de 90% des CAS. 18% des médecins réalisent moins de 50% de BU dans la CAS.

Pour les autres diagnostics, en raison du faible nombre inclus, la répartition est simple. Soit les médecins en font à tous, soit n'en réalisent pas.

Dans la CCF, la moitié des médecins en font à 100%, 25% en font la moitié et 25% pas du tout.

Dans la CR, la moitié des médecins pratiquent une BU devant toute CR, l'autre moitié n'en réalise aucune.

Dans la PNAS, 60% des médecins pratiquent une BU à chaque fois, 30% n'en réalisent jamais et le reste une fois sur deux.

Dans l'infection urinaire de l'homme, 50% des médecins réalisent une BU à chaque fois, et 25% n'en réalisent aucune.



### **VII.4.3. Prescription de l'ECBU par les médecins généralistes lorrains**

70% des médecins prescrivent un ECBU dans la CAS, en proportion différente.

5 médecins réalisent moins de 10% d'ECBU mais réalisent plus de 90% de BU. Ils prescrivent l'ECBU à la CAS n'ayant pas pu réaliser la BU au moment de la consultation pour diverses raisons.

10 médecins ne prescrivent aucun ECBU. Sur les 10 médecins, 5 font 100% de BU.

Par conséquent certaines CAS sont diagnostiquées simplement sur la clinique, sans examen complémentaire, ni BU ni ECBU.

Concernant les autres diagnostics, les résultats sont à nuancer, car un faible nombre a été inclus.

Dans la CCF comme dans la CR, 10% des médecins, soit 2 médecins, ne prescrivent pas d'ECBU. À l'opposé, 60% le prescrivent à chaque fois. Le reste l'ordonne une fois sur 2.

Les 2 médecins ne prescrivant pas d'ECBU sont différents pour la CCF et CR. Ils réalisent une BU devant chaque CCF, dans la CR un médecin ne réalise pas de BU et un en réalise à 100%.

Un médecin différent pour chaque diagnostic, PNAS, CCH et prostatite, ayant inclus qu'une seule de ces IU, ne réalise pas d'ECBU mais une BU.

Respectivement 12 médecins sur 16 pour la PNAS, 12 sur 15 pour la CCH et 5/8 pour la prostatite ordonnent un ECBU à 100%.

### **VII.4.4. Répartition des médecins généralistes lorrain face à la prescription d'une imagerie dans l'infection urinaire**

88% des médecins ne prescrivent pas d'imagerie dans la CAS. 4 médecins en prescrivent à une ou deux de leur CAS. Un médecin pour une lombalgie droite, un sur un diagnostic erroné, et les deux autres sans raison identifiée.

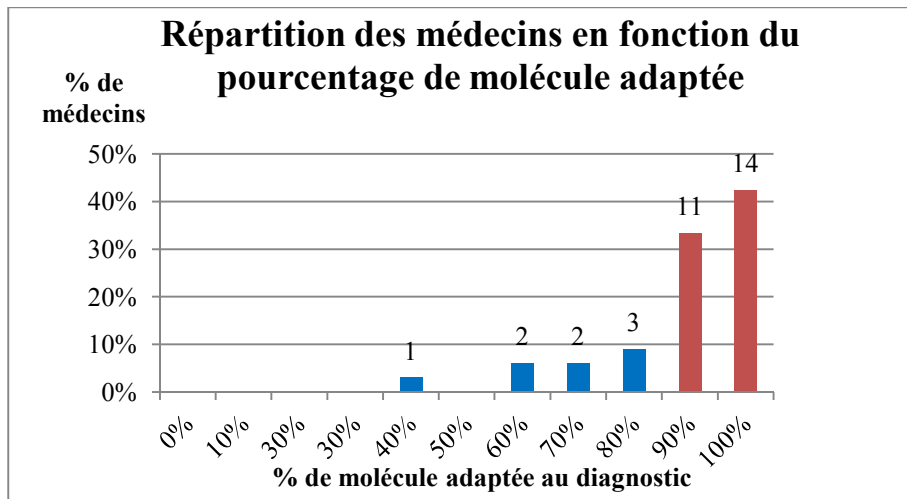
Dans la CCF, un seul médecin prescrit 100% d'imagerie, mais n'a inclus qu'une CCF. 18 médecins sur 21 n'en prescrivent pas.

Pour ce qui concerne la CR, 3 médecins prescrivent une imagerie à 100%. Mais même constat que dans la CCF, ces médecins n'ont inclus qu'une seule CR. En revanche 12 médecins sur 17 ne réalisent aucune imagerie.

Les médecins incluant des PNAS font, soit aucune imagerie, soit en prescrivent à toutes leurs PNAS.

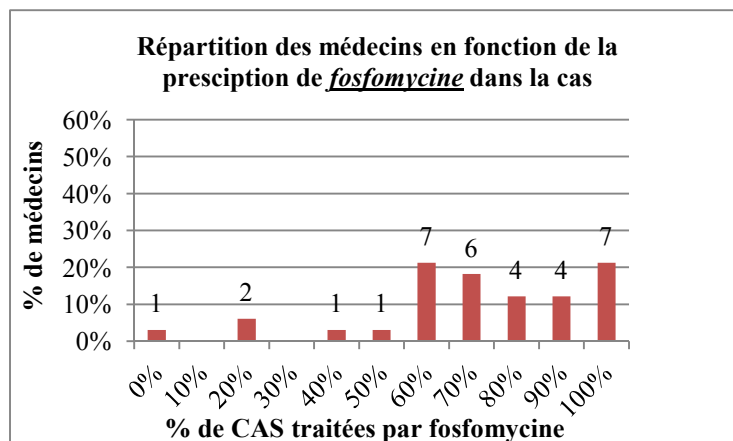
Pour ceux incluant des IU masculines, la plupart réalise une imagerie dans tous les cas, 5 sur 20 n'en réalisent aucune que cela soit face à une prostatite ou une CCH.

**VII.4.5. Répartition des médecins en fonction de l'antibiothérapie utilisée par diagnostic.**

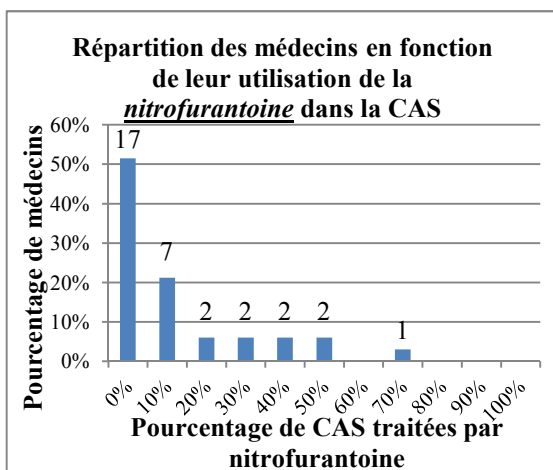


Ex : 25 médecins, soit 76% des médecins emploient la bonne molécule en fonction du diagnostic.

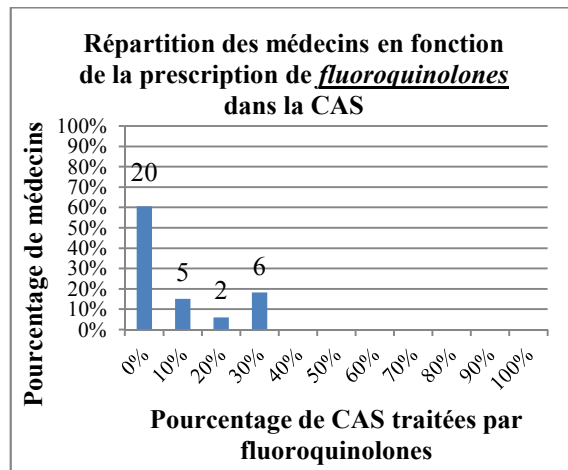
**La cystite aigue simple**



Ex: 7 médecins soit 21% prescrivent de la fosfomycine à toutes leurs CAS



Ex : 17 médecins soit 51% ne prescrivent pas de nitrofurantoine dans la CAS



Ex : 6 médecins soit 18% prescrivent une fluoroquinolones dans une CAS sur 3

7 médecins prescrivent que de la fosfomycine dans la CAS. Un médecin a inclus une seule CAS pour laquelle il n'a pas indiqué l'antibiothérapie.

88% des médecins utilisent la fosfomycine-trométamol au moins une fois sur deux.

Nitrofurantoïne et fluoroquinolones, traitement de première intention, sont moins prescrits.

17 médecins ne prescrivent pas de nitrofurantoïne et 20 médecins pour les fluoroquinolones. Un seul médecin prescrit nitrofurantoïne dans plus de 70% des CAS.

En regroupant le traitement de première intention (fosfomycine) et de deuxième intention, (nitrofurantoïne et fluoroquinolones) 26 médecins sur 33 traitent 100% de leur CAS.

7 médecins utilisent fosfomycine et nitrofurantoïne pour traiter toutes leur CAS, 6 médecins prescrivent fosfomycine et fluoroquinolones. Enfin 6 médecins utilisent les 3 classes thérapeutiques de façon indifférente pour traiter toutes les CAS.

### **La cystite compliquée de la femme**

6 médecins sur 21 ayant inclus des CCF prescrivent seulement de la nitrofurantoïne. 2 médecins prescrivent cefixime dans 100% des CCF et 4 des fluoroquinolones.

Au total, 15 médecins sur 21 utilisent un traitement probabiliste recommandé, quelle que soit la classe thérapeutique, pour traiter toutes leurs CCF.

Les 6 autres médecins prescrivent un traitement non recommandé (amoxicilline, cotrimoxazole, ceftriaxone...)

### **La pyélonéphrite aigüe simple**

10 médecins sur 16 prescrivent soit une fluoroquinolones soit ceftriaxone devant une PNAS avec une majorité de médecins prescripteurs de fluoroquinolones.

6 médecins ordonnent un traitement non recommandé. Trois prescrivent cefixime, dont un sur une erreur diagnostic. Deux utilisent de la fosfomycine sur des erreurs de diagnostic, enfin 1 traite la PNAS avec de la nitrofurantoïne sans en indiquer la raison.

### **Les infections urinaires de l'homme : La prostatite aigüe simple et la cystite aigüe compliquée**

15 médecins ayant inclus des prostatites ou des CCH les traitent uniquement avec des fluoroquinolones. Sur ces 15 un seul utilise une fluoroquinolone non recommandée (norfloxacine).

3 médecins prescrivent ceftriaxone dans la prostatite. Un l'utilise à 100%, mais a inclus une seule prostatite. Un ayant inclus 2 prostatites traite l'une des deux par ceftriaxone et le dernier la prescrit en premier avant un relais par une fluoroquinolone.

Enfin, aucun médecin ne prescrit ceftriaxone dans la CCH.

### **Les infections urinaires de la femme enceinte : cystite aigüe gravidique et pyélonéphrite aigüe gravidique**

Sur 8 médecins, 3 prescrivent cefixime à 100% et 2 nitrofurantoïne.

3 médecins ordonnent un traitement non recommandé en première intention. Deux prescrivent amoxicilline et un fosfomycine-trométamol.

#### VII.4.6. Répartition des médecins en fonction de la prescription de traitement complémentaire (Paracétamol, AINS, ...)

12 médecins ne prescrivent aucun traitement complémentaire. À l'inverse 21 médecins prescrivent soit phloroglucinol, paracétamol, AINS, ou antifongique.

6 médecins ordonnent des AINS dans au moins une de leur infection urinaire. 9 médecins proposent du paracétamol, dans 10 à 30% de leur IU. 12 médecins utilisent phloroglucinol dans 10 à 30%. Et enfin 4 médecins prescrivent un antifongique dans au moins une de leur IU.

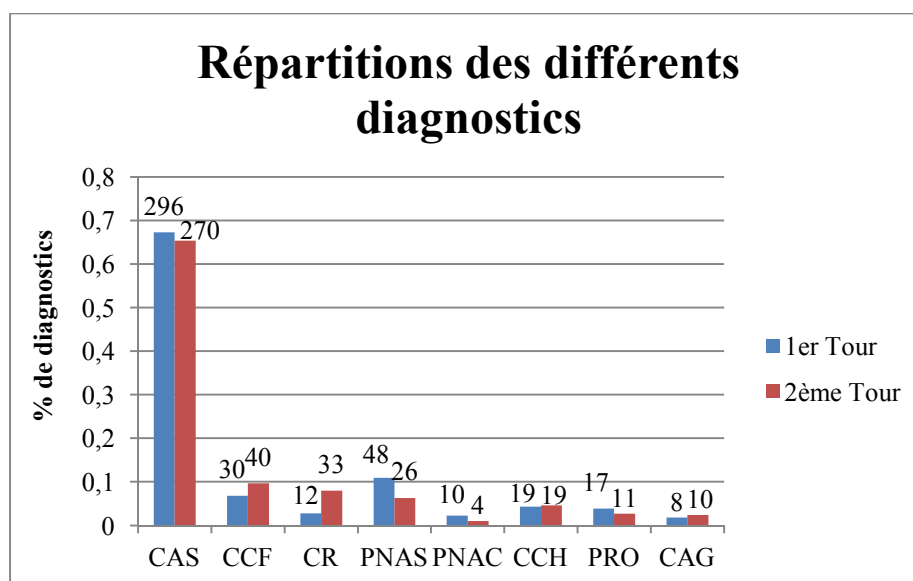
### VIII. Comparaison du 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> tour

Pour effectuer la comparaison entre les deux tours, nous nous sommes intéressés aux seuls résultats des 33 médecins ayant répondu aux deux tours.

#### VIII.1. Nombre de patients inclus

Les 33 médecins ayant participé aux deux tours de l'audit, ont inclus 440 patients au premier tour et 413 patients au second tour. En moyenne, chaque médecin a inclus 13 patients.

#### VIII.2. Répartitions des différents diagnostics



La répartition des différents diagnostics est quasi identique entre le 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> tour, avec une majorité de CAS incluses. Seul la PNAS marque une différence avec seulement 6% inclus au 2<sup>ème</sup> tour.

### VIII.3. Analyse des résultats par patient

#### VIII.3.1. Prise en charge diagnostique : BU, ECBU, Imagerie

##### VIII.3.1.1. CAS

	BU	ECBU	Imagerie
1 <sup>er</sup> tour	62%	29%	2%
2 <sup>ème</sup> tour	73%	22%	3%
KHI2	S (p<0,01)	S (p<0,05)	NS

En ce qui concerne la prise en charge diagnostique de la cystite aigüe simple, nous constatons une utilisation plus importante de la BU au 2<sup>ème</sup> tour et à l'inverse une diminution de la prescription d'ECBU. Concernant l'imagerie, il n'existe pas de différence significative avec 2-3% des CAS ayant une imagerie réalisée. Les raisons relevées sont, soit l'existence d'une lombalgie, soit l'erreur diagnostic.

##### VIII.3.1.2. CCF

	BU	ECBU	Imagerie
1 <sup>er</sup> tour	43%	77%	10%
2 <sup>ème</sup> tour	55%	85%	10%
KHI 2	NS	NS	NS

Nous constatons qu'il n'existe pas d'amélioration de la prise en charge diagnostique de la CCF entre les deux tours de l'audit.

##### VIII.3.1.3. PNAS

	BU	ECBU	Imagerie
1 <sup>er</sup> tour	65%	93%	54%
2 <sup>ème</sup> tour	65%	85%	58%
KHI 2	NS	NS	NS

Même constat que pour la CCF, il n'existe aucune différence dans la prise en charge diagnostique des PNAS.

#### VIII.3.1.4. IU de l'homme

##### CCH

	BU	ECBU	Imagerie
1 <sup>er</sup> tour	50%	83% (15/18)	45% (8/18)
2 <sup>ème</sup> tour	47%	89% (17/19)	58% (11/19)
KHI 2	NS	/	NS

La prise en charge diagnostique des CCH est identique au 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> tour.

##### PROSTAITE

	BU	ECBU	Imagerie
1 <sup>er</sup> tour	53% (9/17)	94% (16/17)	82% (14/17)
2 <sup>ème</sup> tour	91% (10/11)	73% (8/11)	73% (8/11)
KHI 2	/	/	/

Les effectifs étant insuffisant, le KHI2 ne peut être calculé.

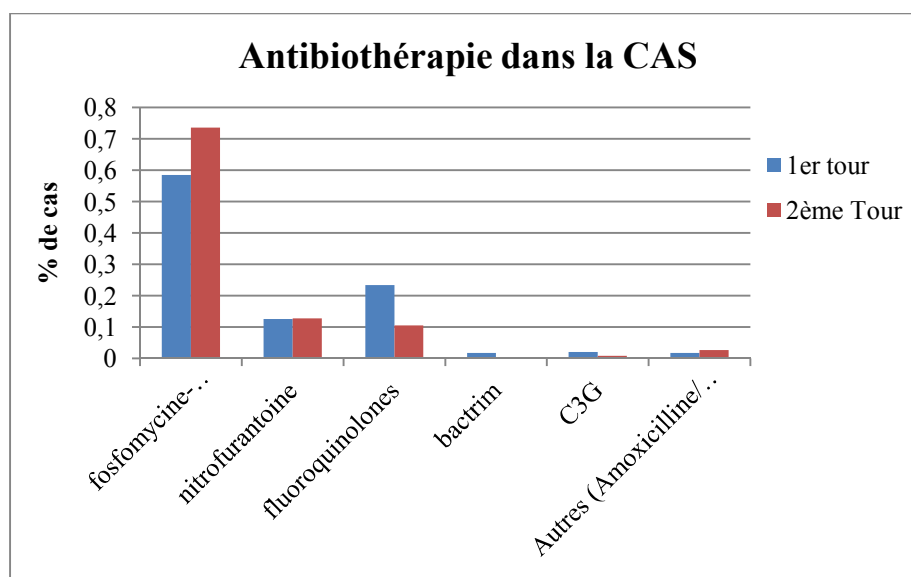
Il semblerait que les médecins réalisent plus de BU au 2<sup>ème</sup> tour. L'ECBU et l'imagerie sont prescrits dans une proportion identique au 1<sup>er</sup> et au 2<sup>ème</sup> tour.

#### VIII.3.1.5. IU de la femme enceinte

De même que la prostatite, seulement 8 CAG au 1<sup>er</sup> tour et 10 au second tour ont été incluses. Au 1<sup>er</sup> tour, 62% réalisent une BU, au 2<sup>ème</sup> tour 8 CAG/10 (80%) effectuent une BU. Concernant l'ECBU, 5 ont été prescrits au 1<sup>er</sup> tour contre 9 au 2<sup>ème</sup> tour. La prescription de l'imagerie n'est pas modifiée. Aucune imagerie prescrite au 1<sup>er</sup> tour et une seule au 2<sup>ème</sup> tour.

### VIII.3.2. Pris en charge thérapeutique : Antibiothérapie de première intention

#### VIII.3.2.1. CAS et CR

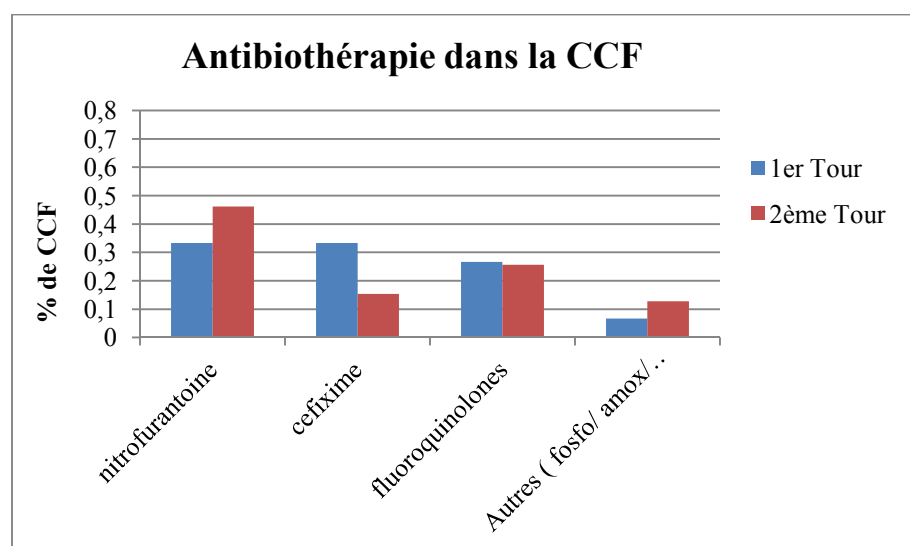


58% des CAS au 1<sup>er</sup> tour contre 73% au 2<sup>ème</sup> sont traitées par fosfomycine-trométamol, avec une différence significative.

Nous constatons que les fluoroquinolones sont moins utilisées et la nitrofurantoïne est prescrite dans les mêmes proportions qu'au premier tour.

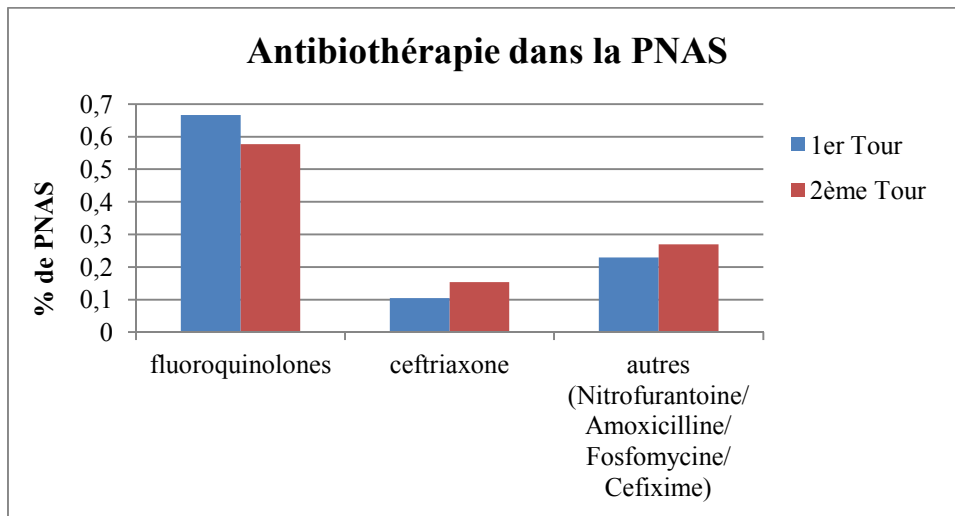
Concernant la CR, la moitié de ces infections est traitée par fluoroquinolones. Le reste se partage entre nitrofurantoïne et fosfomycine-trométamol.

#### VIII.3.2.2. CCF



Nous notons une différence non significative dans la prescription de nitrofurantoïne passant de 33% au 1<sup>er</sup> tour à 46% au 2<sup>ème</sup> tour dans la CCF. En revanche, nous remarquons une baisse de la prescription de cefixime. Les fluoroquinolones sont prescrites de façon identique c'est-à-dire dans 25% des CCF.

### VIII.3.2.3. PNAS



75% des PNAS sont traitées par un traitement de première intention au 1<sup>er</sup> comme au 2<sup>ème</sup> tour. La répartition entre ceftriaxone et fluoroquinolones varie peu, avec, cependant, une majorité de traitements par fluoroquinolones.

### VIII.3.2.4. IU masculines (CCH, prostatite)

Toutes les prostatites au 2<sup>ème</sup> tour ont une molécule adaptée. Par contre, 4 CCH reçoivent encore un antibiotique non recommandé.

Il n'y a pas eu de modification dans le choix de la classe d'antibiotique pour traiter les CCH et les prostatites avec 75 à 80% de prescription de fluoroquinolones. Ceci était, logiquement, attendu.

Mais, le choix de la molécule dans les fluoroquinolones a été corrigé avec une seule prescription de norfloxacine au 2<sup>ème</sup> tour contre 6 au 1<sup>er</sup> tour.

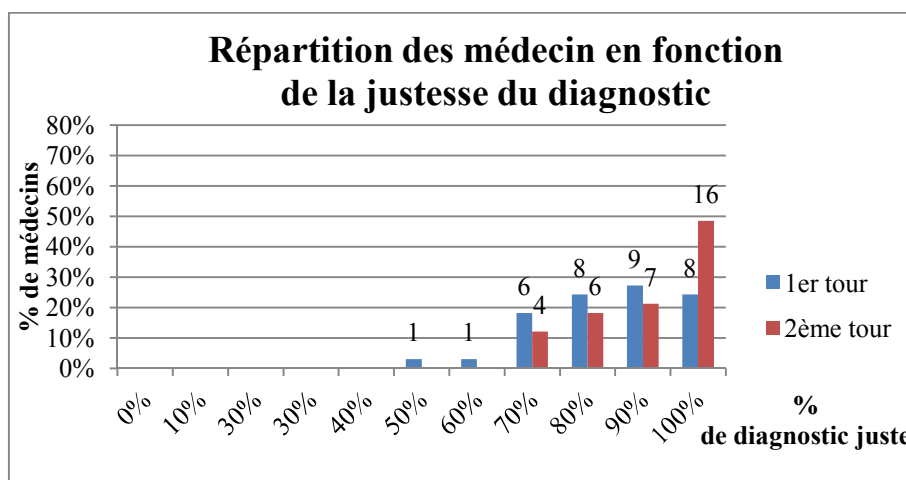
### VIII.3.2.5. CAG

Même constat que les IU masculines, aucun changement n'est apparu dans le traitement des CAG entre les deux tours. Nitrofurantoine et cefixime sont prescrits de façon équivalente. 3 CAG au premier et second tour sont traitées avec une molécule non recommandée en première intention.



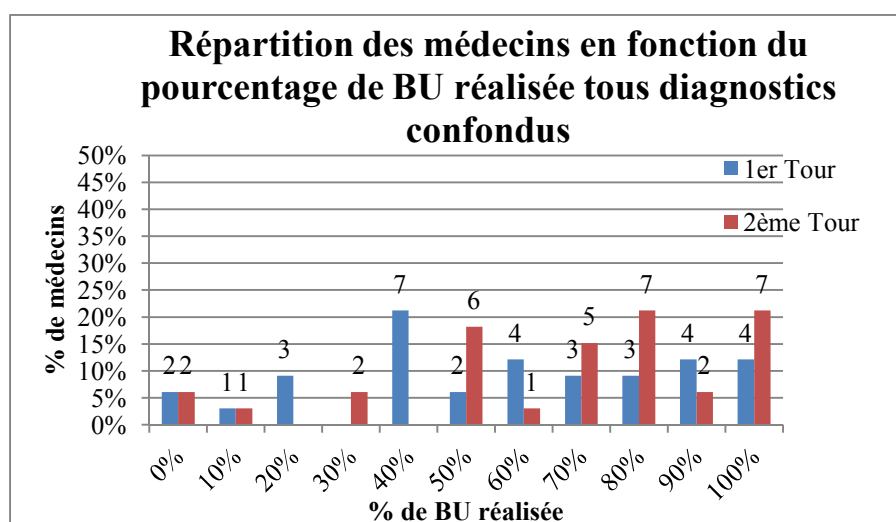
## VIII.4. Analyse des résultats par médecins

### VIII.4.1. Distribution des médecins vis-à-vis de l'exactitude diagnostic



Au premier tour, 8 médecins (soit 24%) ont l'ensemble de leurs diagnostics justes. Au second tour, 45% des médecins ne font aucune erreur de diagnostic.

### VIII.4.2. Utilisation de la BU.



Au premier comme au second tour, 2 médecins ne pratiquent aucune BU. Ces 2 médecins sont les mêmes entre le 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> tour.

Sur les 4 médecins réalisant 100% de BU au 1<sup>er</sup> tour, 3 le font également au second tour. Le 4<sup>ème</sup> médecin fait 87% de BU (13 IU/15) au 2<sup>ème</sup> tour (une CAS incluse sur ECBU avant acte urologique et une automédiquée).

### VIII.4.3. Prescription de l'ECBU par les médecins généralistes lorrains

Au 1<sup>er</sup> tour, 32 médecins inclus d'autres IU que des CAS. Sur les 32 médecins 22 prescrivent un ECBU dans 100% des cas. Et 93% en prescrivent dans plus de 50% des IU autres que CAS.

Sur ces 22 médecins prescrivant 100% ECBU, 2 ordonnent 100% dans la CAS et 6 n'en prescrivent pas dans la CAS. Le reste prescrit entre 30 à 75% d'ECBU dans la CAS.

Au second tour, 29 médecins ont inclus d'autres IU que la CAS.

Sur ces 29 médecins, 13 seulement prescrivent un ECBU dans 100% des cas. Parmi ces 13 médecins, 9 prescrivait déjà 100% d'ECBU au premier tour. 4 n'ordonnent pas d'ECBU dans la CAS.

2 prescrivent 100% d'ECBU en dehors de la CAS et 0% dans la CAS au 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> tour.

#### **VIII.4.4. Répartition des médecins généralistes lorrains face à la prescription d'une imagerie dans l'infection urinaire au 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> tour.**

5 au 1<sup>er</sup> tour et 4 au 2<sup>ème</sup> tour prescrivent une imagerie dans la CAS.

2 sont identiques aux 2 tours. Sur les 2, l'un prescrit l'imagerie dans une seule des CAS incluses, sur erreur de diagnostic au 1<sup>er</sup> tour et sur lombalgie droite au 2<sup>ème</sup> tour.

L'autre prescrit une imagerie au 1<sup>er</sup> tour sur 7 CAS et 4 au 2<sup>ème</sup> tour sur 11 CAS sans aucun commentaire indiquant son choix.

Dans les recommandations, l'imagerie dans la CCF et la CR est à réaliser au cas par cas, et par conséquent ne peut pas être évaluée.

Au premier tour, 10 médecins sur 24 font 100% d'imagerie dans la PNA et autant n'en prescrivent pas.

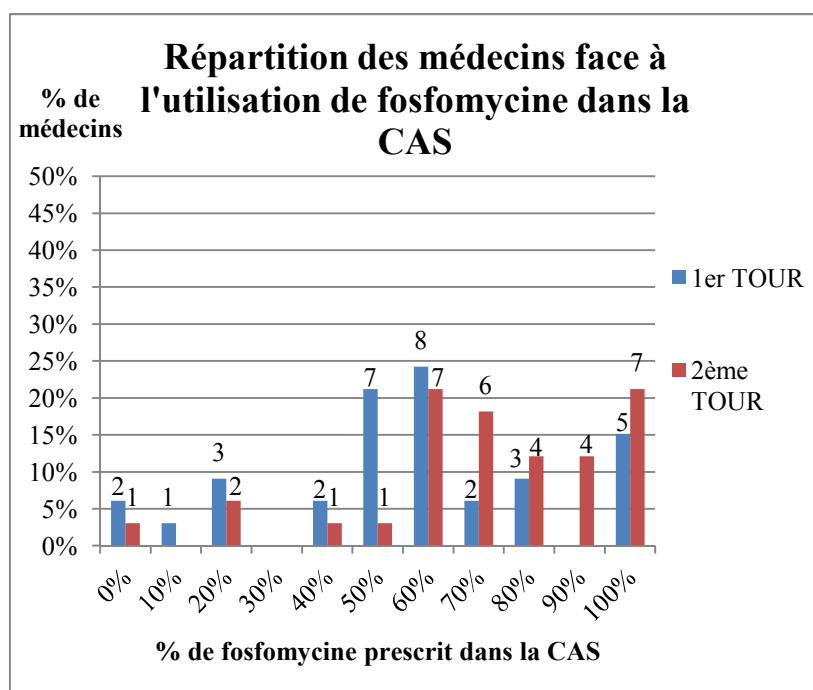
Au 2<sup>ème</sup> tour, même répartition qu'au 1<sup>er</sup>, 8 médecins sur 16 ordonnent 100% d'imagerie dans la PNAS et autant n'en prescrivent pas.

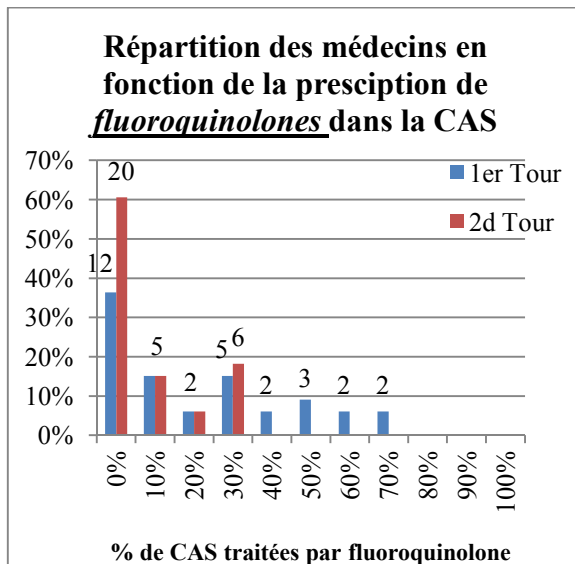
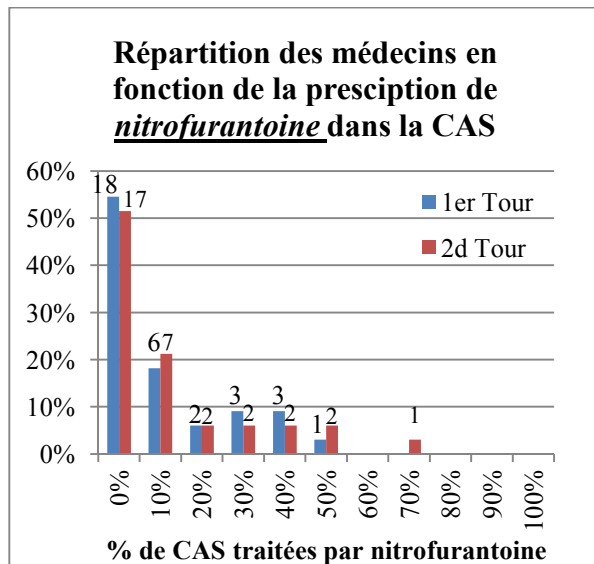
Concernant l'infection urinaire masculine (prostatite et cystite), au 1<sup>er</sup> tour, 9 médecins sur 21 prescrivent 100% d'imagerie. 5 seulement n'en ordonnent aucune, tous ont inclus une seule IU masculine.

Au 2<sup>ème</sup> tour, 10 médecins sur 20 réalisent 100% d'imagerie, résultat proche du 1<sup>er</sup> tour. 5 médecins ne prescrivent pas d'imagerie. Un seul est commun aux deux tours et a inclus une seule CCH à chaque tour.

#### **VIII.4.5. Répartition des médecins en fonction de l'antibiothérapie utilisée par diagnostic (molécule, posologie, durée)**

##### **La cystite aigue simple**





Concernant le traitement de la CAS, les médecins prescrivent plus de fosfomycine-trométamol au 2<sup>ème</sup> tour et moins de fluoroquinolones. 45% des médecins prescrivent fosfomycine-trométamol dans plus de 80% de leur CAS au 2<sup>ème</sup> tour contre 24% au 1<sup>er</sup> tour.

La prescription de nitrofurantoïne est peu modifiée.

La prescription de fosfomycine-trométamol est toujours correcte pour la posologie et la durée. La nitrofurantoïne est mieux prescrite au second tour avec 11 médecins sur 15 prescrivant à posologie adaptée contre 6 au 1<sup>er</sup> tour et 8 médecins ayant une durée exacte contre 5 au 1<sup>er</sup> tour.

### La cystite compliquée de la femme

La CCF peut être traitée par 3 classes différentes.

Au 2<sup>ème</sup> tour de l'audit, les médecins prescrivent plus de nitrofurantoïne avec 6 médecins la prescrivant à 100% contre 2 au 1<sup>er</sup> tour. Ils ordonnent moins de cefixime. 2 médecins sur 21 le prescrivent à 100% contre 3/16 au 1<sup>er</sup> tour. Enfin autant de médecins prescrivent des fluoroquinolones au 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> tour.

Pas de changement dans l'exactitude de la posologie et de la durée de la nitrofurantoïne avec 7 médecins sur 11 la prescrivant de façon correcte au 2<sup>ème</sup> tour contre 4 sur 6 au 1<sup>er</sup> tour.

### La pyélonéphrite aigüe simple

La prescription n'a pas été modifiée dans la PNAS. 10 médecins sur 16 prescrivent des fluoroquinolones ou ceftriaxone contre 14 sur 24 au 1<sup>er</sup> tour. 3 médecins prescrivent cefixime au 1<sup>er</sup> comme au 2<sup>ème</sup> tour, dont un aux 2 tours.

### Les infections urinaires de l'homme : La prostatite aigüe simple et la cystite aigüe compliquée

Au premier comme au deuxième tour, un médecin traite une prostatite avec ceftriaxone. Ce médecin est différent entre les 2 tours.

10 médecins sur 12 au 1<sup>er</sup> tour et 6 sur 8 au 2<sup>ème</sup> tour prescrivent des fluoroquinolones pour traiter leurs prostatites. Sur les 6 du 2<sup>ème</sup> tour, un prescrit ceftriaxone en premier et poursuit le traitement par une fluoroquinolone.

Au premier tour, le médecin restant, prescrit amoxicilline-acide clavulanique. Au 2<sup>ème</sup> tour, le dernier médecin a inclus 2 prostatites, une traitée par ceftriaxone, l'autre par une fluoroquinolone.

Au deuxième tour, tous les médecins utilisent un traitement probabiliste recommandé pour traiter les prostatites.

Pour le traitement de la CCH, au 1<sup>er</sup> tour, un médecin prescrit ceftriaxone, 10 sur 14 prescrivent des fluoroquinolones. Au 2<sup>ème</sup> tour, aucun médecin n'ordonne de ceftriaxone, et 11 sur 15 prescrivent des fluoroquinolones.

Pour le reste des médecins, au 1<sup>er</sup> tour, 2 prescrivent de la nitrofurantoïne et 1 de la fosfomycine-trométamol. Au 2<sup>ème</sup> tour, un traite une CCH avec nitrofurantoïne, un avec de l'amoxicilline et deux avec cotrimoxazole. Aucun de ces médecins ne précise que le traitement est adapté à l'ECBU.

Au 1<sup>er</sup> tour, sur les 18 médecins traitant les IU masculines avec des fluoroquinolones, 4 utilisent une fluoroquinolone non recommandée, 6 font des erreurs de durée avec une prescription trop courte de 7 à 10 jours.

Au 2<sup>ème</sup> tour, sur les 15 médecins prescrivant des fluoroquinolones, un utilise de la norfloxacine non recommandée en première intention, 2 prescrivent une durée trop courte de 10 jrs dans la CCH et 2 une durée trop longue de 4 à 6 semaines dans la prostatite.

Sur les 2 médecins prescrivant pour 10 jours, un est commun aux 2 tours, et semble ne pas tenir compte des recommandations. Le deuxième n'a pas inclus d'IU masculines au 1<sup>er</sup> tour. De même pour les durées trop longues, un médecin n'a pas inclus d'IU masculines au 1<sup>er</sup> tour, l'autre a prescrit les fluoroquinolones pour 10 jours seulement.

Nous constatons que les molécules sont prescrites dans les mêmes proportions mais qu'il existe une amélioration dans la posologie et la durée de la prescription des fluoroquinolones.

#### **Les infections urinaires de la femme enceinte : cystite aigüe gravidique et pyélonéphrite aigüe gravidique.**

Au premier comme au deuxième tour, 2 médecins prescrivent nitrofurantoïne. Un est commun aux 2 tours. Un médecin au 1<sup>er</sup> tour et 3 au 2<sup>ème</sup> tour prescrivent cefixime.

Pour le reste des médecins ayant inclus des IU urinaires au cours de grossesse, au 1<sup>er</sup> tour, 2 ne mettent pas d'antibiotique d'emblée. Au 2<sup>ème</sup> tour, 2 prescrivent de l'amoxicilline et un de la fosfomycine-trométamol.

La posologie et la durée est adaptée dans 100% des cas des traitements de première intention.

Il n'existe pas de modification dans la prise en charge des CAG entre les deux tours.

#### ***VIII.4.6. Répartition des médecins en fonction de la prescription de traitement complémentaire (Paracétamol, AINS, ...)***

6 médecins au 1<sup>er</sup> tour et le double au 2<sup>ème</sup> ne prescrivent aucun traitement complémentaire.

20 médecins au 1<sup>er</sup> tour et seulement 9 au 2<sup>ème</sup> tour, ordonnent du paracétamol. Cette différence peut être mise en relation avec une inclusion moins importante de pyélonéphrites et de prostatites, infections urinaires définies par la présence d'une hyperthermie.

Le reste des traitements antispasmodiques, anti-inflammatoires, antifongiques sont prescrits par autant de médecins au 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> tour.

Paracétamol et phloroglucinol sont utilisés assez fréquemment quel que soit le diagnostic.

4 médecins au 1<sup>er</sup> tour et 6 au 2<sup>ème</sup> tour prescrivent encore des AINS, un seul est commun aux deux tours.

## **IX. Discussion**

### **IX.1. Étude prospective.**

Cet audit est une première pour le GLAM, car il a été réalisé de façon prospective.

En effet, les médecins participant à celui-ci avaient tous les outils en main pour avoir une pratique conforme aux recommandations.

Avec la grille de l'audit, deux supports d'information leur ont été transmis:

- Un chevalet qui présente un résumé de l'antibiothérapie de première intention (à poser sur le bureau)
- et un argumentaire qui comporte les définitions, les examens et l'antibiothérapie, en fonction des différents diagnostics, selon les recommandations.

Au lancement de cet audit, plusieurs membres du GLAM étaient réticents à ce type d'étude, craignant que les résultats ne soient influencés par les documents reçus et qu'ils ne reflètent pas la pratique du médecin.

Or, après analyse des résultats, nous pouvons affirmer qu'il ne suffit pas d'avoir les références ni les bons outils pour changer sa pratique.

En effet, seulement 7 médecins effectuent 100% de BU au deuxième tour et 9 plus de 95%.

2 médecins persistent à n'effectuer aucune BU.

De même, 22% des patients ayant une CAS ont encore une prescription d'ECBU au deuxième tour.

### **IX.2. Participation**

Au premier tour, 66 médecins sur les 2290 sollicités ont répondu à l'audit. Soit un taux de participation d'environ 3 %, identique au dernier audit proposé par le GLAM concernant la prise en charge des patients diabétiques. La participation est tout de même meilleure que pour les audits tabagisme (17 médecins participants) et mélanome (16 médecins participants).

Le premier tour a permis d'inclure 869 patients.

Au deuxième tour, seulement 33 médecins ont renvoyé leurs grilles. Soit un taux de réponse de 50%, semblable aux derniers audits proposés. Ce taux a été obtenu après une relance par mail, puis un appel téléphonique individuel aux médecins n'ayant pas répondu après la relance par mail.

Le faible taux de participation aux audits est influencé par plusieurs éléments récurrents.

Les obstacles liés à l'audit :

- l'absence d'indemnisation,
- l'excès d'audits.

Les obstacles liés aux médecins :

- Le manque d'adhésion aux recommandations,
- Le manque de temps,
- Et pour le deuxième tour après relance téléphonique, un médecin a indiqué ne pas avoir fait le deuxième tour car ses résultats au premier étaient bons.

De plus pour cet audit, nous avons proposé, à l'issue du premier tour, de réaliser une réunion de restitution des résultats. Les médecins ont été sollicités par la lettre accompagnant les résultats du premier tour. Un coupon en fin de page, à renvoyer à Mme CAMERLENGO, était à compléter pour nous permettre d'organiser cette réunion dans les meilleures conditions. Elle devait nous permettre de discuter et comprendre pourquoi les médecins ont des

difficultés à changer leur pratique. Or, malgré plusieurs dates proposées, celle-ci n'a pas eu lieu dû au faible enthousiasme des participants (5 médecins seulement sur les 66).

### **IX.3. La grille d'audit**

La grille a été construite sur la base des grilles précédentes du GLAM. Trois parties se sont vite imposées.

La BU, l'ECBU et l'imagerie permettent d'évaluer la prise en charge diagnostique. Dans cette partie, a été discutée l'opportunité de mettre le résultat de l'ECBU. Mais, cela obligeait les médecins à reprendre la grille au moment de la réception du résultat. Nous avons donc décidé de l'omettre. Ces colonnes composées d'une réponse oui ou non ont été correctement remplies.

La colonne antibiothérapie, divisée en trois parties, comprenant la molécule, la posologie et la durée, fut assez simple à compléter et n'a pas posé de problème.

La colonne la plus compliquée à remplir était la colonne « diagnostic ». Au premier tour, un manque de clarté sur les abréviations a probablement posé quelques problèmes. Une révision des abréviations pour le deuxième tour a donc été réalisée et a peut-être amélioré en partie les résultats au second tour. Les premières colonnes (âge, sexe, SFU, fièvre) mises avant la colonne diagnostic devaient servir à répondre à celle-ci.

Pour les calculs, les diagnostics ont été corrigés en fonction de ces éléments.

Enfin, la colonne « commentaires » devait servir à écrire les comorbidités d'une cystite considérée compliquée, ou justifier un traitement ou autres. Or, cette colonne n'a pas toujours été correctement remplie. La raison est peut être un manque d'exemple ou de justification de cette colonne.

### **IX.4. Les objectifs**

#### **IX.4.1. La BU**

L'objectif de l'utilisation de la bandelette urinaire, fixé par le GLAM, était de 95%. Considérant que dans 5 % des cas, le patient ne réussissait pas à uriner ou le lieu de la consultation ne le permettait pas.

Loin de cet objectif fixé, nous obtenons un taux d'utilisation de 60% au premier tour et 68% au deuxième tour, différence tout de même significative.

Concernant les médecins, il existe une amélioration dans la fréquence d'utilisation de la BU avec 60% au 1<sup>er</sup> tour l'utilisant au moins une fois sur deux, contre 85% au deuxième tour.

7 au deuxième tour l'utilisent à 100% ce qui est un bon résultat. Mais 2 ne l'utilisent pas et ce sont les 2 mêmes qu'au premier tour. Il aurait été intéressant de savoir pourquoi ils n'en ont pas, en ajoutant l'explication dans la colonne commentaire.

Une enquête de pratique sur l'utilisation de la BU a été réalisée auprès de 229 médecins aubois pour connaître les raisons de la non utilisation de la BU(24).

Les résultats rapportent une utilisation de la BU par 99 médecins dans le cadre d'une IU soit un taux de 43%. Il a été recherché dans cette étude les freins à l'utilisation de la BU. Pour 16% des médecins le recueil est considéré difficile, 14% exposent le délai de péremption trop

court, 9% considèrent que l'examen peut être gênant pour les patients, enfin 7% dénoncent le coût de l'examen et le manque de précision.

Les réticences ont été discutées au sein du GLAM, à l'issue du premier tour, au moment de la rédaction des pistes d'amélioration.

Le coût de la bandelette urinaire et le délai de péremption ne peuvent pas être considérés comme un frein à son utilisation puisque celle-ci est vendue sur internet à 33 euros la boîte de 100 soit 0,33 cts par BU avec une péremption de 18 mois. Celle-ci peut être utilisée dans le suivi des diabétiques, des hypertendus, de la grossesse et dans le cadre d'une fièvre sans point d'appel.

Le 8 octobre 2011, lors de la 6<sup>ème</sup> journée régionale d'infectiologie de Lorraine, la question d'une journée sur la bandelette urinaire a été évoquée. Cette journée pourrait servir de formation médicale continue aux médecins, et aborderait les thèmes suivants :

- utilité de la BU, rappel des recommandations dans lesquelles intervient la BU.
- Un rappel sur la lecture et l'interprétation du résultat (valeur prédictive négative, positive, spécificité).

#### **IX.4.2. L'ECBU**

L'objectif de l'ECBU est différent selon que nous sommes face à une CAS ou à une autre IU. Nous considérons que moins de 5% des patientes présentant une CAS devraient réaliser un ECBU. A contrario, dans la CCF, la CCH, la PNA, l'IU au cours de la grossesse, les patients devraient tous réaliser un ECBU.

Dans notre étude, dans la CAS, 29% des patientes au premier tour et 22% au 2<sup>ème</sup> tour ont un ECBU de prescrit.

Cette différence est significative avec une diminution de la prescription d'ECBU dans la CAS mais cet examen reste encore trop utilisé.

- Sur les 59 patientes ayant réalisé un ECBU dans le cadre d'une CAS:

\* 35 n'ont pas effectué de BU, parmi eux, 4 ne l'ont pas réalisée par manque de BU au cabinet, une patiente a été diagnostiquée d'après les résultats de l'ECBU prescrit avant un acte urologique, le reste est sans explication.

\* 24 réalisent une BU et ont une prescription d'ECBU, les explications sont les suivantes : erreur de diagnostic considérant encore le grand âge comme facteur de complication, rechute après traitement par fosfomycine-trométamol, recherche de chlamydia devant une urétrite chez le partenaire ou pas d'explication dans la plupart des cas.

- 39 n'ont effectué ni BU ni ECBU, sans que cela ne soit justifié.

Une étude de COMES J-F, sur l'épidémiologie bactérienne des cystites non compliquées en Lorraine, a démontré que E-Coli était prédominant et que 28% des diagnostics de CAS étaient traités à tort puisque l'ECBU est revenu stérile (31).

Il est donc important de ne pas réaliser d'ECBU dans la CAS, mais de pratiquer au moins une BU pour ne pas traiter à tort.

A l'opposé, seulement 82% d'ECBU sont prescrits dans les autres infections urinaires.

L'ECBU étant prescrit en même temps que l'antibiothérapie, nous pouvons penser que certains médecins trouvent celui-ci inutile. Cela pourrait expliquer le pourcentage constaté.

L'ECBU est là pour confirmer le diagnostic et vérifier l'absence de résistance du germe. Le résultat étant édité à 48h, il oblige le médecin à revenir sur sa consultation pour vérifier la prescription.

### **IX.4.3. L'imagerie**

Au même titre que l'ECBU, l'imagerie est inutile dans la CAS, mais recommandée pour toutes les autres IU.

Dans l'audit, les résultats sont discordants pour la CAS avec 2% d'imagerie prescrite au premier tour et 3% au deuxième tour, sans qu'une explication puisse être évoquée. L'important est que le taux de prescription reste faible.

A l'opposé, il n'existe pas de différence significative dans la prescription d'imagerie dans l'IU haute ou masculine. 58% au premier tour et 61% au deuxième tour reçoivent une prescription.

Le choix de l'imagerie est plutôt bien respecté. L'échographie est prescrite pour la plupart des IU. Un patient au 2<sup>ème</sup> tour réalise une TDM dans le cadre d'une PNAS. Un au 1<sup>er</sup> et au 2<sup>ème</sup> tour réalise encore un ASP dans le cadre d'une PNA, prescrit par un médecin différent entre les deux tours.

Les recommandations précisent bien que l'ASP est inutile et qu'une échographie est suffisante pour détecter les complications de ces infections.

Une étude, réalisée en 2010, a analysé les dossiers du réseau SPHERES, concernant la prise en charge des IU fébriles d'avril 2005 à octobre 2008. Cette étude confirme, comme écrit dans les recommandations, l'importance d'une échographie dans les PNA, même pour des femmes jeunes et l'inutilité de l'ASP couplé à une échographie. (32)

L'absence de note sur l'imagerie dans les pistes d'amélioration entre le premier tour et le deuxième tour a-t-elle joué un rôle ?

En observant les pistes d'amélioration on remarque que même une explication simple sur l'ECBU n'a pas permis d'amélioration significative dans les IU en dehors de la CAS. Donc la même note concernant l'imagerie, « l'imagerie OUI, mais pas dans la CAS. » n'aurait probablement pas changé la prescription.

### **IX.4.4. L'antibiothérapie**

#### CAS

Nous constatons une plus grande utilisation de la fosfomycine-trométamol dans la CAS au 2<sup>ème</sup> tour. 58% patientes présentant une CAS au 1<sup>er</sup> tour contre 73% au 2<sup>ème</sup> sont traitées par fosfomycine-trométamol.

Les résultats du premier tour sont identiques aux résultats de l'étude réalisée en 2010 sur l'épidémiologie des infections urinaires non compliquées où 58% des CAS recevaient fosfomycine-trométamol et 26% des fluoroquinolones (30).

La phrase simple des pistes d'amélioration « la CAS, c'est Simple et Facile, c'est un Sachet de Fosfocmycine » a probablement permis l'amélioration des résultats constatée au deuxième tour.

Concernant les fluoroquinolones, celles-ci sont prescrites dans 10% des CAS au deuxième tour, dont 84% chez des femmes de plus de 30 ans. Une fut prescrite dans le cas d'une résistance du germe à la fosfomycine-trométamol.



7 médecins au deuxième tour, contre 5 au 1<sup>er</sup> tour, prescrivent fosfomycine-trométamol dans 100% des CAS. Et seulement 1 médecin n'en prescrit pas au deuxième tour, mais a inclus une seule CAS.

Il existe une amélioration dans la posologie et la durée des traitements (en particulier de la nitrofurantoïne) dans la CAS, en dehors du traitement par fosfomycine-trométamol qui était déjà à 100% au premier tour.

Nombre de médecins prescrivait nitrofurantoïne sur 7 jours. Or, dans la CAS, celle-ci doit être prescrite sur 5 jours.

Plusieurs études montrent une augmentation de la résistance d'E-coli vis-à-vis des fluoroquinolones dans la CAS. En 2000, 95% des souches d'E-coli étaient sensibles contre 87% seulement en 2007. De plus, l'émergence de souches BLSE est en faveur de l'épargne des fluoroquinolones puisque celles-ci n'ont pas d'effet sur ces souches.

En revanche, la sensibilité à la fosfomycine-trométamol s'est peu modifiée. Cette molécule doit être utilisée en première intention même en cas de souche BLSE.

Il est donc important de privilégier la prescription de fosfomycine-trométamol à la CAS et de limiter celle des fluoroquinolones, à la CAS résistante et à la CAS à staphylocoque saprophyticus (IU à leucocyturie sans nitrites) plus fréquente chez la femme jeune.

### CCF

33% des CCF au 1<sup>er</sup> tour contre 46% au 2<sup>ème</sup> sont traitées avec de la nitrofurantoïne. Ce traitement de première intention est suivi par cefixime et fluoroquinolones en proportion quasi identique.

Aucune modification de prescription des fluoroquinolones n'a eu lieu dans ce diagnostic.

Les posologies et les durées sont assez bien respectées dans ce diagnostic.

Un point semble important à éclaircir.

Actuellement, l'AFSSAPS a décidé de retirer ses recommandations concernant la prise en charge des infections urinaires, suite à l'apparition d'effets secondaires graves dus à l'utilisation de la nitrofurantoïne en traitement prophylactique prolongé dans la CR.

Peu d'études sur le traitement à court terme ont été réalisées. Actuellement, nitrofurantoïne reste le traitement de première intention de la CCF à 100mg trois fois par jour pendant 7 jours.

### PNA, PROSTATITE, CCH.

Ces trois types d'infections urinaires ont le même traitement, soit une C3G par voie intramusculaire ou veineuse, soit une fluoroquinolone par voie orale.

Le traitement des PNAS n'a pas été modifié entre les 2 tours, ni sur la molécule, plutôt bien adaptée, ni sur la durée, qui elle, reste décevante. Une majorité des PNAS sont traitées par fluoroquinolone, 10 par une fluoroquinolone recommandée, et 4 par norfloxacine ayant l'AMM, mais non recommandée. Et encore 7 PNAS, au 2<sup>ème</sup> tour, sont traitées par une molécule non recommandée, sans que celle-ci soit justifiée.

La durée est adaptée dans 40% des cas au 1<sup>er</sup> comme au 2<sup>ème</sup> tour. Au deuxième tour, les durées sont trop longues de 10 à 14 jours.

Seule la posologie s'est améliorée. Au 2<sup>ème</sup> tour, celle-ci est correcte dans 100% des cas où la molécule est adaptée, contre 77% au 1<sup>er</sup> tour.

De même, pour la CCH, aucune modification n'a été apportée en ce qui concerne le choix de la molécule. 79% des CCH, au 2<sup>ème</sup> tour, sont traitées par fluoroquinolone, dont encore une par norfloxacine. 4 CCH reçoivent une molécule non adaptée en première intention. Deux d'entre-elles sont traitées par une molécule non indiquée, même en relais. Les deux autres reçoivent sulfaméthoxazole-triméthoprime, molécule proposée en relais, après réception des résultats de l'ECBU.

La posologie n'a pas été modifiée mais le résultat était déjà correct au 1<sup>er</sup> tour avec 90% de posologie adaptée. En revanche, la durée de traitement a été corrigée. Au 2<sup>ème</sup> tour, 67% des durées sont correctes lorsque la molécule est adaptée.

Enfin, la prostatite reçoit un traitement recommandé dans 100% des cas au 2<sup>ème</sup> tour. A l'identique des 2 autres, le traitement est pour 73% une fluoroquinolone. Et contrairement au 1<sup>er</sup> tour, aucun traitement par norfloxacine n'a été prescrit.

Concernant la posologie et la durée, aucune modification n'a été apportée. 100% des posologies sont exactes et 73% des durées sont adaptées.

Les résultats sur la durée de l'antibiotique sont à moduler puisque aucune littérature ne permet de définir une durée optimale. Ainsi, les recommandations prônent un traitement de 14 jours pour les prostatites simples, mais indiquent qu'un traitement de 3 semaines, voir plus, peut être envisagé en fonction du terrain et des antécédents.

Reste à discuter le choix de la classe d'antibiotique.

Les fluoroquinolones sont les molécules les plus utilisées dans les infections urinaires hautes et masculines au détriment des C3G. Cette tendance à prescrire ces molécules est liée au fait que le traitement est un traitement oral contrairement aux C3G où l'administration ne peut se faire que par voie IM ou IV.

Mais, les recommandations n'omettent pas de préciser qu'avant la prescription de ces molécules, il est important de vérifier l'absence d'hospitalisation dans l'année précédente ou de traitement avec ce type de molécules dans les six mois précédents. En effet, ces deux facteurs sont des facteurs favorisant l'émergence de bactéries résistantes et doivent être pris en compte dans le traitement des infections urinaires.

Une étude cas-témoin réalisée en 2000 et 2003, à l'Hospital Mutua de Terrassa sur E-coli a montré une augmentation de la prévalence des E-coli BLSE passant de 0,47% en 2000 à 1,7% en 2003. L'étude montre que 79% des E-coli étaient d'origine urinaire dont 39% d'infections communautaires (33).

Cette étude, comme celle réalisée en Espagne entre 2002 et 2003 (34), a analysé les facteurs de risque d'émergence d'une infection à E-coli BLSE.

Les principaux facteurs de risque révélés sont :

- une hospitalisation antérieure dans les 12 mois précédents.
- une prise antérieure d'antibiotique de type amoxicilline, C2G, fluoroquinolones.
- L'âge > 60ans,
- Sexe féminin,
- Diabète,
- IU récidivantes.

Ce problème d'émergence de bactéries multi-résistantes, en particulier d'entérobactéries BLSE, est un problème de santé publique. C'est une des raisons qui nous a conduits à faire cet audit. Il nous amène à formuler quelques consignes de prévention et à réactualiser nos recommandations.

Ainsi, nous devons prévenir l'émergence de ces bactéries par une moindre utilisation et surtout une prescription plus appropriée des antibiotiques.

Mais surtout, il est important de prévenir sa diffusion, en respectant les règles d'hygiène de bases (lavage des mains, des toilettes, des légumes, ...).

## CONCLUSION

L'audit sur la prise en charge des infections urinaires, bien que simple à réaliser, innovateur dans sa démarche prospective, n'a pas eu un grand succès, mais a obtenu une participation supérieure aux derniers audits du GLAM.

66 médecins ont renvoyé leur grille du premier tour. Une relance intensive pour le deuxième tour a permis d'obtenir un taux de 50% de participation.

Les résultats du 1<sup>er</sup> tour montrent qu'il est difficile de modifier son comportement.

Un geste simple et facile, comme la bandelette urinaire, n'est réalisé que dans la moitié des infections urinaires. Ces résultats sont tout de même meilleurs que l'étude de cohorte impliquant 7916 patientes et 1700 médecins, où la BU n'est pratiquée que dans 25% des cas (30).

L'ECBU et l'imagerie sont insuffisamment prescrits dans les IU hautes et compliquées.

Concernant, l'utilisation des traitements de première intention, la fosfomycine-trométamol est prescrite dans 50% des cystites simples au premier tour, résultat identique à l'étude réalisée par COMES J-F (31). 30% des cystites compliquées chez la femme sont traitées par nitrofurantoïne. De nombreuses cystites simples et compliquées sont encore traitées par des fluoroquinolones.

A ce jour, les pistes d'amélioration proposées par le GLAM, adressées entre les deux tours, ont permis une amélioration des résultats, en particulier pour la prise en charge de la cystite simple.

$\frac{3}{4}$  des patientes présentant une cystite simple réalisent une bandelette urinaire. Très peu réalisent une imagerie. Et  $\frac{3}{4}$  des cystites simples sont traitées par de la fosfomycine trométamol au deuxième tour.

Ces résultats, bien que s'améliorant, restent en dessous des objectifs fixés par le GLAM. Par conséquent un troisième tour pourrait être envisagé.

Ces conclusions nous amènent à réfléchir sur les raisons qui empêchent les médecins à modifier leur pratique.

Pourquoi la bandelette urinaire reste-t-elle sous utilisée ?

Nous avons vu dans cette thèse que les arguments se rapportant au coût et au délai de péremption ne sont pas recevables. Les médecins ont-ils peur d'affronter un résultat négatif ?

Une étude qualitative sur ce sujet serait justifiée.

Nous pourrions, par l'intermédiaire d'Antibiolor et de sa lettre diffusée aux médecins, leur proposer une stratégie pour prendre en charge une cystalgie à BU négative.

Un travail socio-psychologique sur les résistances aux changements des pratiques professionnelles semblerait intéressant.

Enfin, l'approche de l'entretien motivationnel que les médecins commencent à s'approprier pour leurs patients ne pourrait-elle pas leur être appliquée ?

## BIBLIOGRAPHIE

- 1-Société de pathologie infectieuse de langue française. Deuxième conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse. Antibiothérapie des infections urinaires. *Med Mal Infect.* 1991, 21, 51-4
- 2-COLGAN R, NICOLLE L-E, MCGLONE A, HOOTON T-M. Asymptomatic bacteriuria in adult. *Am Fam Physician.* 2006,74, 6, 985-90.
- 3-Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Recommandation de bonne pratique : Diagnostic et Antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte. Argumentaire. juin 2008, p.4
- 4-ELKHARRAT D, ARROUY A, BENHAMOU F, DRAY A, GRENET J, LE CORRE A. Epidémiologie de l'infection urinaire communautaire de l'adulte en France in. LOBEL B, SOUSSY CJ. Les infections urinaires. Paris : Springer-Verlag, 2007, p.1-20.
- 5-BRUYERE F, CARIOU G, BOITEUX J-P, HOZNEK A, MIGNARD J-P, ESCARAVAGE L, BERNARD L, SOTTO A, SOUSSY S-J, COLOBY P et le CIAFU. Recommandation du comité d'infectiologie de l'AFU. Cystites aiguës. *Prog Urol*, 2008, 18, suppl 1, p.9-13
- 6-BRUYERE F, CARIOU G, BOITEUX J-P, HOZNEK A, MIGNARD J-P, ESCARAVAGE L, BERNARD L, SOTTO A, SOUSSY S-J, COLOBY P et le CIAFU. Recommandation du comité d'infectiologie de l'AFU. Pyélonéphrites aiguës. *Prog Urol*, 2008, 18, suppl 1, p.14-18
- 7-BRUYERE F, CARIOU G, BOITEUX J-P, HOZNEK A, MIGNARD J-P, ESCARAVAGE L, BERNARD L, SOTTO A, SOUSSY S-J, COLOBY P et le CIAFU. Recommandation du comité d'infectiologie de l'AFU. Prostatites aiguës. *Prog Urol*, 2008, 18, suppl 1, p.19-23
- 8-BRUYERE F. Prostatite aiguë bactérienne chez l'homme adulte. *Prog Urol*, 2010, 20, p.815-817
- 9-FOXMAN B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs .*Am J Med*, 2002, 113, suppl 1A, p.5-13
- 10-HANNEDOUCHE T. Infections urinaires généralités. [En ligne] in Nephrohus learning. Disponible sur: <http://www.nephrohus.org/s/spip.php?article55>
- 11-FOXMAN B, BARLOW R, D'ARCY H, GILLESPIE B, SOBEL J-D. Urinary tract infection: estimated incidence and associated costs. *Ann Epidemiol*, 2000, 10, 8, p.509-515
- 12-KININ CM. Urinary tract infections in females. *Clin Infect Dis.* 1994, 18, p.1-10
- 13-LOBEL B. Prise en charge des cystites chez la femme. in LOBEL B, SOUSSY CJ. Les infections urinaires. Paris : Springer-Verlag, 2007, p.73-87.
- 14-CARON F. Physiopathologie des infections urinaires nosocomiales. *Méd et Mal Infect*, 2003, 33, 9, p. 438–446.

15-BRUYERE F, CARIOU G, BOITEUX J-P, HOZNEK A, MIGNARD J-P, ESCARAVAGE L, BERNARD L, SOTTO A, SOUSSY S-J, COLOBY P et le CIAFU. Recommandation du comité d'infectiologie de l'AFU. Généralités. Prog Urol, 2008, 18, suppl 1, p. 4-8

16-MARIANI-KURKDJIAN P. Physiopathologie des infections urinaires. Médecine thérapeutique / Pédiatrie, 2004, 7, 3, p.167-72.

<http://www.jle.com/fr/revues/medecine/mtp/e-docs/00/04/08/5C/article.phtml>

17-Conférence de Consensus co-organisée par la SPILF et l'AFU. Infections urinaires nosocomiales de l'adulte. nov 2002. p.6

18-LECLERC E. Epidémiologie de l'infection urinaire. Thèse de doctorat en médecine. Nancy : Université de Nancy, 1991, 159 p.

19-SHEINFELD J., SCHAEFFET J.S., CORDON GARDON C., ROGATKO A., FAIR W.R. Association of the Lewis bloodgroup phenotype with recurrent urinary tract infections in women. N. Engl. J. Med. 1989, 320, 12, 773-77.

20-BOILLOT B. Malformations congénitales des voies urinaires. Corpus médicale- Faculté de médecine de Grenoble. 2003. p 1-15.

21-BUTREAU-LEMAIRE M, BOTTO H. Infection urinaire nosocomiale. Prog Urol, 1997, 7, p. 674-682

22-ARZOUNI J-P, BOUILLOUX J-P, DE MOÛY D, FLEUTIAUX S, GALINIER J, GAYON A, LACHARME H, LARRIBET G, LEPARGNEUR J-P. Les infections urinaires chez la femme de 15 à 65 ans en pratique de ville: surveillance de la sensibilité de Escherichia coli à la fosfomycine trométamol en fonction des antécédents. Méd Mal Infect, 2000, 30, p.699-702

23-CAVALLO J-D, PEAN Y, WEBER P. Facteurs influant sur la fréquence et sur le niveau de sensibilité aux antibiotiques des souches d'Escherichia coli et Proteus mirabilis isolées au cours des infections urinaires chez les patients ambulatoires. Med Mal Infect, 2000, 30, p.714-20

24-Rapport d'activité 2008. ONERBA, décembre 2010, p.112

[http://www.onerba.org/IMG/pdf/onerba\\_rapport2008\\_LD.pdf](http://www.onerba.org/IMG/pdf/onerba_rapport2008_LD.pdf)

25-DE MOUY D, FABRE R, CAVALLO J-D, et le réseau AFORCOPI-BIO □ ARZOUNI J-P, BAYNAT M, BICART-SEE A, BERGES J-L, BOUILLOUX J-P, GALINIER J-L, GARRABE E, GONTIER P, GRILLET N, LEPARGNEUR J-P, NAEPELS I, PAYRO G. Infections urinaires communautaires de la femme de 15 à 65 ans: sensibilité aux antibiotiques de E. coli en fonction des antécédents: étude AFORCOPI-BIO 2003. Méd Mal Infect, 2007, 37, p. 594-98.

26-GOUDAUT C. Utilisation des bandelettes urinaires en médecine générale : enquête de pratique auprès des 229 médecins aubois. Thèse de doctorat en médecine. Reims : université de Reims, 2008, 130 p.

27-LEMAITRE L, PUECH P, FAUQUET L, DELOMEZ J, LEROY C, FANTONI J-C, BISERTE J. Apport de l'imagerie dans la prise en charge des infections de l'appareil urinaire. *Ann Urol*, 2005, 39, p. 170-96.

28-PUECH P, LAGARD D, LEROY C, DRACON M, BISERTE J et LEMAITRE L. Place de l'imagerie dans les infections du tractus urinaire de l'adulte. *J Radiol*, 2004, 85, p. 220-240

29-BAUMGARTEN D-A and BAUMGARTNER B-R. Imaging and radiologic management of upper urinary tract infections. *Urologic clinics of north America*, 1997, 24, 3, p. 545-69

30-HAAB F, COSTA P, COLAU J-C, GERARD A, LIARD F, BOHBOT J-M, LENG J-J, LOBEL B, SOUSSY C-J, BOULANGER P. Les infections urinaires de la femme en médecine générale. Résultats d'un observatoire réalisé 7916 patientes. *Press Med*, 2006, 35, p. 1235-40.

31-COMES J-F. Epidémiologie bactérienne des cystites non compliquées en Lorraine. Thèse de doctorat en médecine. Nancy: Université de Nancy, 2011, 90 p.

32-VIDONI M. Pyélonéphrites et prostatites aiguës prises en charge en ville : épidémiologie bactérienne et sensibilité de *Escherichia coli* aux antibiotiques. Apport de la bandelette urinaire et de l'imagerie. Thèse de doctorat en médecine. Créteil : université de Créteil, 2010, 60 p.

33-CALBO E, ROMANI V, XERCAVINS M, GOMEZ L, VIDAL CG, QUINTANA S, VILA J, GARAU J. Risk factors for community-onset urinary tract infections due to *Escherichia coli* harbouring extended-spectrum beta-lactamases. *Journal Antimicrob Chemother*, 2006, 57, p. 780-83

34-RODRÍGUEZ-BAÑO J, ALCALÁ J-C, CISNEROS J-M, et AL. Community Infections Caused by Extended-Spectrum  $\beta$ -Lactamase-Producing *Escherichia coli*. *Arch Intern Med*, 2008, 168(17), p. 1897-1902.

## **ANNEXES**

### **Annexe 1**

# **Audit et Thèse : le guide méthodologique du GLAM, version 2011**

## **Un vade-mecum pour ne rien oublier**

1. Définir précisément le thème : quelle est la question ? (principale, possibilité de questions secondaires) Le titre de l'audit et la question peuvent différer (ex : titre audit vaccinations ; question : nos patients sont-ils à jour de leurs vaccinations, conformément au calendrier vaccinal 2011 ?)
2. La cible : quels sont les professionnels concernés ? Quel secteur géographique ? Envoi en nombre ou en 2 temps ou ciblé ?
3. Ecrire l'argumentaire scientifique (nos références) et pragmatique : quelle justification à cet audit compte tenu de la connaissance actuelle des pratiques. L'argumentaire précise la méthodologie de l'audit (encadré habituel)
4. Rechercher une éventuelle validation universitaire (étape facultative)
5. Présenter le projet devant le conseil scientifique du DMG (si thèse couplée au mémoire)
6. Un partenariat à rechercher ? avec ou sans co financement.
7. Définir le budget et le financement
8. Préparer l'ébauche de l'audit avec le référentiel et la liste des critères non mis en forme (ne pas chercher d'emblée à construire la grille) : ce premier document sera validé par le CA du GLAM (travail par courriels) puis présenté lors d'une séance de travail
9. 1ère séance de travail du GLAM : discussion des critères
10. Les critères évalués : la grille
11. Les critères d'inclusion (qui inclure?)
12. Le mode d'inclusion (comment inclure : rétro ou prospectif)
13. La durée du recueil et / ou le nombre de patients à inclure
14. Réaliser le test de faisabilité
15. Ecrire la lettre d'invitation (signée du responsable de l'audit, du chargé de l'exploitation et éventuellement du responsable de la structure partenaire), qui fait référence à la loi du 14/08/2004.
16. Le chevalet (si le budget le permet)
17. Définir les objectifs (la norme) en vue du 2ème tour
18. 2ème séance de travail du GLAM : validation de la grille, de l'argumentaire et de la lettre d'invitation
19. Etablir le calendrier prévisionnel
20. Faire signer l'engagement de confidentialité au chargé de l'exploitation
21. Faire relire l'ensemble des documents par un groupe de relecteurs
22. Recueil des grilles et relance éventuelle
23. Exploiter le 1er tour

24. Envoyer les résultats à chaque participant en dégagant points forts de la pratique et "gisements de qualité" ; faire relire le document par un naïf pour éviter des discours d'initié
25. Organiser une ou plusieurs réunions de restitution (si le budget le permet) afin de proposer des pistes d'amélioration en vue du 2ème tour (nos recommandations)
26. Demander aux participants de définir leur piste personnelle d'amélioration des pratiques. La piste est définie par l'utilisateur, éventuellement choisie parmi les pistes proposées par le groupe. Elle est confidentielle.
27. Recueil du 2ème tour et relance éventuelle
28. Exploiter le 2ème tour
29. Envoyer les résultats à chaque participant et une attestation de participation
30. La thèse : doit être dirigée par un membre du GLAM et doit exposer les modalités de construction de l'argumentaire et sa validation scientifique, la méthodologie d'exploitation des résultats et les questionnements révélés par l'exploitation des résultats
31. Publier



## Annexe 2



# Groupe Lorrain d'Audit Médical

1A place du marché 57220 Boulay – 03 87 57 33 66

*S'évaluer pour évoluer*

<http://www.glam-sante.org>

Audit du GLAM, proposé aux adhérents de LORFORMEP, organisme agréé par la HAS



---

AUDIT VALIDANT  
POUR LES ADHERENTS LORFORMEP  
(ammpu57, amppu54, ammf55, amvppu88)

---



## INFECTIONS URINAIRES DE L'ADULTE Prise en charge diagnostique et thérapeutique ARGUMENTAIRE

### L'AUDIT MEDICAL

L'audit médical est une méthode d'évaluation qui permet, à l'aide de critères déterminés, de comparer la pratique du médecin à des références admises, pour améliorer la qualité des soins délivrés au patient. Il s'agit d'une démarche volontaire qui respecte l'anonymat des participants.

#### Deux étapes se succèdent :

- la préparation : un groupe de médecins choisit un thème de travail, (les infections urinaires chez l'adulte dans ce cas), recherche l'existence de références auxquelles il adhère (recommandation de l'afssaps). Il conçoit le protocole de recueil des données.
- la réalisation : le recueil des données est effectué par les médecins qui le souhaitent, appartenant ou non au groupe de préparation. L'analyse de ce premier recueil permet d'apporter une réponse à la question que posait le travail d'évaluation : La pratique est-elle en accord avec le référentiel ? Si non, quel est l'écart entre les données recueillies et l'objectif à atteindre ? Si le niveau souhaité n'est pas atteint, les membres du groupe tentent d'analyser les raisons de cet écart puis de déterminer le type d'action à mener pour modifier les pratiques. Une nouvelle enquête de pratique est réalisée après un certain délai afin de vérifier la progression des participants.

### JUSTIFICATION DE L'AUDIT

En France l'incidence annuelle des infections urinaires est estimée entre 4-6 millions. [1]

Elles sont un motif fréquent de consultation et de prescription en médecine générale.

Elles représentent 1 à 2% de l'activité d'un médecin généraliste.

Les voies urinaires représentent, en effet, le second site d'infection bactérienne communautaire après l'appareil respiratoire. [2]

La résistance des bactéries aux antibiotiques est aujourd'hui un problème majeur de santé publique. Il existe en France comme à l'étranger, une augmentation de la résistance à certains antibiotiques couramment utilisés dans les IU communautaires.

(AMOXICILLINE 40 % à 50 % E-coli résistant, AMOXICILLINE-AC CLAV 25% E-coli résistant). [3]

Cette fréquence de la résistance d'*E. coli* vis-à-vis de certains antibiotiques explique que ces molécules ne soient plus actuellement recommandées en première intention.

Une recommandation récente de l'AFSSAPS de juin 2008 a modifié la classification des infections urinaires : [4]

Une infection urinaire est considérée comme compliquée lors de la présence de facteurs de risque tels que :

- une anomalie organique ou fonctionnelle,
- une situation pathologique (insuffisance rénale, diabète, immunodépression,...)
- un terrain physiologique particulier (homme, grossesse, sujet âgé avec comorbidité, ...)

Le diagnostic est orienté selon la clinique : signes fonctionnels urinaires, fièvre, douleur lombaire, facteurs de risque (diabète, immunodépression, grossesse, anomalie du tractus urinaire...)

Les examens complémentaires sont prescrits en fonction du diagnostic et comprennent une **BU systématique** pour tous les diagnostics, un **ECBU** pour les PNAS et IUC et des examens d'imagerie de type **échographie des voies urinaires** pour les PNAS et PNAC ainsi que pour la prostatite. [5]

Infection urinaire de l'adulte : ANTIBIOTHERAPIE		
Cystite simple ou récidivante	Fosfomycine trometamol	3g*1/j pdt 1 j
	Nitrofurantoiné	100mg*3/j pdt 5 j
	Ciprofloxacine	500mg *1/j pdt 1 j ou 250mg*2/j pdt 3j
	Ofloxaciné	400mg*1/j pdt 1 j ou 200mg*2/j pdt 3 j
	Lomefloxacine	400mg*1/j pdt 3 j
	Norfloxacine	400mg*2/j pdt 3 j
Cystite compliquée A adapter à l'antibiogramme si besoin	Nitrofurantoiné	100mg*3/j pdt 7 j
	Cefixime	200mg*2/jrs pdt 5 j
	Ciprofloxacine	500mg à 750mg *2/j pdt 5 j
	Ofloxaciné	200mg* 2 à 3/j pdt 5 j
	Lomefloxacine	400mg*1/j pdt 5 j
	Norfloxacine	400mg*2/j pdt 5 j
Pyélonéphrite aigüe simple / compliquée, gravidique, prostatite aigüe (durée 14jrs voire 21 selon la clinique)	Ceftriaxone	1g*1/j en IV voire 2g*1/j pdt 10-14 j
	Cefotaxime	1g*3/j en IV voire 2g*3//j pdt 10-14 j
	Ciprofloxacine	500 à 750mg*2 /j si IV 400mg*2-3/j pdt 7 j
	Levofloxacine	500*1/j PO ou IV pdt 7 j
	Ofloxaciné	200*2 à 3/j PO ou IV pdt 7 j
Antibiothérapie à adapter au résultat de l' ECBU		
Infection urinaire chez la femme enceinte		
Bactériurie asymptomatique	Nitrofurantoiné	100mg*3/j pdt 7 j
	Amoxicilline ou Amox/Ac-clav	1g*3/j pdt 5 j
	Cefixime	200mg*2/jr pdt 5 jrs
	Pivmecillinam	400mg*2/jr pdt 5 jrs
Cystite aigüe gravidique A adapter en fonction de l'antibiogramme	Cefixime	200mg*2/jr au moins 5 jrs
	Nitrofurantoiné	100mg*3/jr au moins 7 jrs

## Le GLAM se propose d'évaluer notre pratique quotidienne, en répondant à quelques questions simples :

- Notre diagnostic répond-il à la définition actuelle ?
- La prescription de l'examen complémentaire est-elle adéquate?
- L'antibiotique est-il adapté au diagnostic ?

[1] ] Elkharrat.D, Arrouy.L, Benhamou.F, Dray.A, Grenet.J et Le Corre.A, épidémiologie des infections urinaire communautaire de l'adulte en France, Les infections urinaires, Springer juillet 2007, p1.

[2] Recommandation de bonne pratique, Diagnostic et Antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte, ARGUMENTAIRE, AFSSAPS, juin 2008 p 5.

[3] Elkharrat.D, Arrouy.L, Benhamou.F, Dray.A, Grenet.J et Le Corre.A, épidémiologie des infections urinaire communautaire de l'adulte en France, Les infections urinaires, Springer juillet 2007, p10

[4] Recommandation de bonne pratique, Diagnostic et Antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte, ARGUMENTAIRE, AFSSAPS, juin 2008 p 3-4

[5] Recommandation de bonne pratique, Diagnostic et Antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte, RECOMMANDATION, AFSSAPS, juin 2008 p 5-13



**GROUPE LORRAIN D'AUDIT MEDICAL**

1A Place du Marché - 57220 Boulay - 03 87 57 33 66  
 S'évaluer pour évoluer  
<http://www.glam-sante.org>

Audit du GLAM proposé en partenariat avec LORFORMEP (organisme agréé par la HAS) et Antibiolor

**Infections urinaires de l'adulte : prise en charge diagnostique et thérapeutique**

Médecins concernés : généralistes

**Qui inclure ?** Tous les patients de plus de 15 ans pour lesquels vous prescrivez un traitement d'infection urinaire

**Comment inclure** Vous incluez les patients au fur et à mesure qu'ils se présentent.

La terminologie prend en compte les facteurs de risque de complication et distingue :

Les infections urinaires simples et compliquées  
 Infections urinaires (IU) dites simples = IU sans facteur de risque de complication :  
 Infections urinaires (IU) dites compliquées = IU avec un ou plusieurs facteur(s) de risque de complication :

Les facteurs de risque de complication sont :  
 - une pathologie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire (résidu vésical, reflux, lithiase, tumeur, acte récent, ...),  
 - une situation pathologique particulière (diabète, immunodépression, insuffisance rénale, ...),  
 - un terrain physiologique particulier (sujet âgé ayant une comorbidité, grossesse, homme).

Code médecin : .../.../... Code médecin : .../.../... Audit infections urinaires 2<sup>ème</sup> tour

Partie à adresser au GLAM - 6 quai Paul Wiltzer - 57000 METZ

NOM et Prénom	N°	age	sexe	Signes fonctionnels urinaires			Fièvre			quel est le diagnostic posé?	avez-vous réalisé une bandelette urinaire?		avez-vous prescrit un ECBU?		avez-vous prescrit une imagerie (si oui, laquelle?)	Antibiothérapie			quels autres traitements médicamenteux avez-vous prescrits?	Commentaires		
				OUI	NON	ne sait pas	OUI	NON	ne sait pas		OUI	NON	OUI	NON		Molécules (DCI)	Poso.	Durée				
																					OUI	NON
BELLE marthe	0	18	F	x				x			CAS		x	x	non	fosfomycine-trométar	1 sachet	1j	NIFLURIL			
LOI emeline	0	30	F	x				x			CAG	x		x	non	nitrofurantoine	100mgx3/j	7j	aucun	enceinte		
FAUX charles	0	35	H	x				x			PRO	x		x	echo	ceftriaxone	1g x 1/j	14j	SPASFON	ttt IM / température non mesurée		
GRU tiffany	0	25	F		x			x			PNAS	x		x	non	ciprofloxacine	500mg x2/j	14j				
PIET Laurence	0	55	F	x				x			CCF	x		x	echo	nitrofurantoine	2cp x 3/j	7j		Diabète		

CAS: cystite aigue simple/ CCF: cystite compliquée de la femme/CR: cystite récidivante/ PNAS: pyélonéphrite aigue simple/ PNAC: pyélonéphrite aigue compliquée  
 CAG: cystite aigüe gravidique/ PNAG: pyélonéphrite aigüe gravidique/ CCH: cystite compliquée de l'homme/ PRO: prostatite

## Annexe 4



# Groupe Lorrain d'Audit Médical

1A place du marché 57220 Boulay – 03 87 57 33 66

S'évaluer pour évoluer

<http://www.glam-sante.org>

Audit du GLAM, proposé aux adhérents de LORFORMEP, organisme agréé par la HAS



Cher confrère,



---

AUDIT VALIDANT  
POUR LES ADHERENTS LORFORMEP  
(ammppu57, amppu54, ammfcs55, amvppu88)

---



Les infections urinaires sont au second rang de prescription d'antibiothérapie après les infections respiratoires.

Quarante à cinquante pour cent des femmes ont au moins une infection urinaire au cours de leur existence.

Par ailleurs, il existe en France une augmentation de la résistance à certains antibiotiques utilisés.

Les infections urinaires de l'adulte ont fait l'objet de recommandations de l'Afssaps en juin 2008, « diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte », modifiant la classification des infections urinaires et précisant l'antibiothérapie à choisir.

C'est pourquoi le GLAM vous propose cet audit intitulé :

### **Infections urinaires de l'adulte : prise en charge diagnostique, et thérapeutique**

L'audit médical nous permet, sans aucune notion de contrôle extérieur, d'évaluer la réalité de notre propre exercice, afin de l'améliorer.

#### **Qui inclure ?**

Tous les patients de plus de 15 ans, pour lesquels vous prescrivez un traitement d'infection urinaire.

#### **Comment inclure ?**

Le recueil est prospectif. **C'est la pratique observée le jour de l'inclusion qui est évaluée.**

Vous incluez les patients au fur et à mesure qu'ils se présentent

L'utilisation d'un numéro d'anonymat, connu du seul responsable de l'exploitation de l'audit, permettra de vous restituer vos résultats personnels et ceux de l'ensemble du groupe, afin de dégager les points forts et les difficultés rencontrées par tous les participants.

Nous vous rappelons, qu'en participant à cet audit, vous acceptez que les données agrégées et anonymisées puissent faire l'objet d'une publication.

Cet audit fait l'objet d'une thèse de médecine générale et son argumentaire est validé par le Pr Thierry MAY (CHU de Nancy).

En souhaitant un bon accueil de votre part à cette démarche d'autoévaluation, nous vous adressons nos salutations confraternelles.

Dr Jacques BIRGE  
Président du GLAM

Mlle VORKAUFER Stéphanie  
Thésarde

**Remerciements** : au Pr Thierry MAY (CHU de Nancy) et au Dr Thanh LECOMPTE qui ont bien voulu valider l'argumentaire et la grille de cet audit, ainsi qu'au Dr Antoine MATHIEU, relecteur du GLAM

## Annexe 5



# GROUPE LORRAIN D'AUDIT MÉDICAL



1A place du marché 57220 Boulay – 03 87 57 33 66

***S'évaluer pour évoluer***

**<http://www.glam-sante.org>**

## AUDIT «l'infection urinaire de l'adulte : prise en charge diagnostique et thérapeutique. »

*Objet : résultats du 1<sup>er</sup> tour*

Cher confrère,

Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez porté à ce travail d'auto-évaluation en participant au premier tour de cet audit.

Vous trouverez ci-joint vos résultats ainsi que ceux de vos confrères vous permettant de comparer vos pratiques.

62 grilles exploitables ont été reçues et 814 patients inclus.

**Les résultats du premier tour mettent en avant :**

- Une faible utilisation de la BU quel que soit le diagnostic mais surtout pour la cystite Simple (52 %).
- Une utilisation encore trop importante de l'ECBU dans la cystite simple (32 %).
- Concernant l'antibiothérapie, il en ressort une faible prescription de FOSFOMYCINE-TROMETAMOL dans la cystite simple (52 %), une prescription de FLUOROQUINOLONES supérieure à la NITROFURANTOINE dans la cystite compliquée.
- Des résultats proches des objectifs fixés concernant les diagnostics pyélonéphrite et prostatite.

**Afin d'améliorer nos pratiques, nous vous proposons les pistes d'amélioration suivantes :**

*-rappel des définitions :*

- Infection urinaire SIMPLE: femme sans comorbidité.
  - Infection urinaire COMPLIQUÉE : homme, diabète, immunodépression, malformation de l'appareil urinaire ...
  - Infection urinaire et FIÈVRE: pyélonéphrite (douleurs lombaires) ou prostatite.
- Devant tous signes fonctionnels urinaires, faire une BANDELETTE URINAIRE.*
- BU 33 euros/100 BU 10G soit 0.33€ la bandelette, péremption 18 mois.
  - La BU s'utilise dans l'infection urinaire, mais aussi dans de nombreuses autres situations (fièvre isolée, suspicion de colique néphrétique...)
  - Facile d'utilisation, et rapide.
- ECBU, OUI mais pas dans la cystite aiguë simple.*

- L'antibiothérapie:

CAS (cystite aigüe simple): c'est Simple et Facile : un Sachet de **Fosfomycine**. Alternative, Nitrofurantoïne 100mg \* 3 pendant 5 jours.

CCF cystite compliquée de la femme: **Nitrofurantoïne** 7 jours ou fluoroquinolone, cefixime pendant 5 jours.

Pyélonéphrite/ prostatite: **C3G** (Cefotaxime, Ceftriaxone) ou **fluoroquinolones** (Cipro, Lévo, Ofloxacine), en tenant compte de la prescription antérieure de fluoroquinolones. La durée du traitement est variable en moyenne 14 jours de traitement. Mais peut être divisée par 2 pour les fluoroquinilones prescrits dans la PNAS.

La durée de l'antibiotique c'est 1, 7, 14 jours pour CAS, CC, PNAS/prostatite.

Cette liste n'est pas exhaustive et s'enrichira de l'expérience de chacun.

**Pour finaliser ce premier tour nous vous proposons de participer à une réunion, en partenariat avec Antibiolor, dont le but est l'appropriation du référentiel et des résultats et la mise au point de pistes d'amélioration des pratiques (quels sont les obstacles ? comment les lever ?).**

Afin d'optimiser cette réunion nous vous demandons de vous préinscrire par courriel auprès de Mme CAMERLENGO à l'adresse suivante « ammpu@wanadoo.fr » ou en retournant le coupon ci dessous. Nous vous inviterons à participer au second tour de cet audit début d'année 2011.

En vous renouvelant nos remerciements, nous vous prions de croire en l'assurance de nos salutations confraternelles.

Dr Jacques BIRGÉ

Mlle VORKAUFER Stéphanie

Président du GLAM

Thésarde

---

COUPON RÉPONSE

À retourner à l'adresse suivante : GLAM 6 quai Paul Wiltzer - 57000 METZ

Dr..... code postal /lieu d'exercice.....

Courriel :.....

(Afin de vous communiquer le lieu de la réunion)

Est intéressé pour la réunion du 26/01/2011

ou du 08/02/2011

Le lieu sera fixé ultérieurement en fonction des participants.

## Annexe 6

Boulay, le 1<sup>er</sup> mars 2011

**Objet : Second tour de l'audit «Infections urinaires de l'adulte : prise en charge diagnostique et thérapeutique»**

Cher Confrère,

Lors du premier tour de l'audit réalisé durant l'année 2010, 66 médecins ont inclus 869 patients. Nous vous adressons avec cette lettre la grille pour réaliser le 2<sup>ème</sup> tour, identique à la première.

Nous vous rappelons les pistes d'amélioration proposées :

- Bandelette Urinaire à réaliser devant tout signe fonctionnel urinaire, ou fièvre sans point d'appel.
- Prescrire un ECBU dès qu'une infection n'est pas une cystite aiguë simple.
- L'antibiothérapie :
  - ☞ CAS (cystite aiguë simple) : c'est **Simple et Facile** : un **Sachet de Fosfomycine**. Alternative, Nitrofurantoïne 100mg x 3 pendant 5 jours.
  - ☞ CCF cystite compliquée de la femme : **Nitrofurantoïne** 7 jours ou fluoroquinolones, cefixime pendant 5 jours.
  - ☞ Pyélonéphrite/ prostatite : **C3G** (Cefotaxime, Ceftriaxone) ou **fluoroquinolones** (Cipro, Lévo, Ofloxacin), en tenant compte de la prescription antérieure de fluoroquinolones. La durée du traitement est variable, en moyenne 14 jours, mais peut être divisée par 2 pour les fluoroquinolones prescrites dans la PNAS.

### Pour mémoire :

- > **Qui inclure** : Tous les patients de plus de 15 ans pour lesquels vous prescrivez un traitement d'infection urinaire.
- > **Comment inclure** : Il faut inclure les patients au fur et à mesure qu'ils se présentent à la consultation.

Les mêmes conditions qu'au premier tour seront utilisées pour l'anonymat et le dépouillement des grilles.

Ce travail d'auto évaluation ne prend son sens que par la réalisation des deux tours. En effet, c'est l'amélioration des pratiques par les deux tours qui justifie l'audit.

Nous vous rappelons que cet audit fait l'objet d'une thèse de médecine générale et que celle-ci ne sera un véritable travail de recherche en médecine générale que si un nombre significatif de participants réalise les deux tours et nous comptons sur vous.

Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez à ce travail d'auto-évaluation et vous prions de croire en l'assurance de nos salutations confraternelles.

Dr Jacques BIRGÉ  
Président du GLAM



Mlle Stéphanie VORKAUFER  
Thésarde



VU

NANCY, le 27 octobre 2011

Le Président de Thèse

**Professeur Th. MAY**

NANCY, le 8 novembre 2011

Le Doyen de la Faculté de Médecine

Par délégation

**Professeur M. BRAUN**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/3828

NANCY, le 17 novembre 2011

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1

Par délégation

**Madame C. CAPDEVILLE-ATKINSON**



## **RÉSUMÉ DE LA THÈSE**

Réalisation, en 2010, d'un audit prospectif à deux tours, sur la prise en charge des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte par des généralistes lorrains.

### **Objectifs:**

Cet audit a pour but d'évaluer nos pratiques professionnelles concernant les infections urinaires et de les comparer aux recommandations (Afssaps 2008).

Il permet, avec le second tour, d'évaluer l'impact des pistes d'amélioration, élaborées et diffusées à l'issue du premier tour.

### **Méthode:**

Audit adressé aux médecins généralistes lorrains, devant inclure toute personne se présentant pour une suspicion d'infection urinaire et pour laquelle, ils prescrivent une antibiothérapie.

### **Résultats :**

Concernant la prise en charge diagnostique des infections urinaires, 59% des patients effectuent une bandelette urinaire au 1<sup>er</sup> tour contre 68% au 2<sup>ème</sup>. La différence est significative pour le diagnostic de cystite aigüe simple (62% au 1<sup>er</sup> tour vs 73% au 2<sup>ème</sup>).

22% des patientes présentant une cystite simple reçoivent une prescription d'examen cyto bactériologique urinaire au 2<sup>ème</sup> tour, contre 29% au 1<sup>er</sup> tour. Il est prescrit dans seulement 85% des autres infections urinaires.

L'antibiothérapie de la cystite aigüe simple tend à s'améliorer avec une prescription de fosfomycine trométamol chez 73% des patientes contre 58% au 1<sup>er</sup> tour.

Le traitement des autres infections urinaires reste identique. La moitié des patientes présentant une cystite compliquée sont traitées par nitrofurantoïne. Les pyélonéphrites et les infections urinaires masculines reçoivent en majorité une fluoroquinolone dans les deux tours.

### **Conclusion:**

Cet audit a permis une amélioration des pratiques, mais qui reste insuffisante. La résistance au changement devra faire l'objet de travaux ultérieurs.

---

### **TITRE EN ANGLAIS:**

The bacterial community urinary tract infections in adult: diagnostic and therapeutic management. Achievement after two rounds of a medical audit with general practitioners from Lorraine.

---

### **THÈSE:**

Médecine générale-2011

---

### **MOTS CLEFS**

- audit médical,
- infection urinaire,
- BU, ECBU,
- antibiothérapie

---

### **INTITULÉ ET ADRESSE DE L'U.F.R :**

**UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY-1**

**Faculté de Médecine de Nancy**

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex