



**HAL**  
open science

# Les infections urinaires communautaires bactériennes : évaluation des connaissances de l'équipe officinale et des conseils apportés aux patients

Emeline Alan

## ► To cite this version:

Emeline Alan. Les infections urinaires communautaires bactériennes : évaluation des connaissances de l'équipe officinale et des conseils apportés aux patients. Sciences pharmaceutiques. 2015. hal-01733434

**HAL Id: hal-01733434**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733434>**

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-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-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>

**UNIVERSITE DE LORRAINE**  
**2015**

---

**FACULTE DE PHARMACIE**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement

Le 8 juillet 2015, sur un sujet dédié à :

**Les infections urinaires communautaires bactériennes :  
évaluation des connaissances de l'équipe officinale  
et des conseils apportés aux patients**

pour obtenir

**le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie**

par Emeline ALAN

née le 7 septembre 1988 à Sarreguemines

**Membres du Jury**

Président :	Pr. Raphaël DUVAL,	Professeur en microbiologie clinique
Juges :	Pr. Béatrice FAIVRE,	Professeur en biologie cellulaire, en hématologie
	Mr. René PAULUS,	Président du Conseil Régional de l'Ordre des Pharmaciens de Lorraine, Pharmacien d'officine
	Mr. Laurent COLLINET,	Pharmacien d'officine

**UNIVERSITÉ DE LORRAINE**  
**FACULTÉ DE PHARMACIE**  
**Année universitaire 2014-2015**

**DOYEN**  
Francine PAULUS

**Vice-Doyen**

Béatrice FAIVRE

**Directeur des Etudes**

Virginie PICHON

**Conseil de la Pédagogie**

Président, Brigitte LEININGER-MULLER

**Collège d'Enseignement Pharmaceutique Hospitalier**

Président, Béatrice DEMORE

**Commission Prospective Facultaire**

Président, Christophe GANTZER

Vice-Président, Jean-Louis MERLIN

**Commission de la Recherche**

Président, Raphaël DUVAL

**Responsable de la filière Officine**

**Responsables de la filière Industrie**

Béatrice FAIVRE

Isabelle LARTAUD,

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Béatrice DEMORE

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

**Responsable de la filière Hôpital**

**Responsable Pharma Plus ENSIC**

**Responsable Pharma Plus ENSAIA**

**Responsable de la Communication**

**Responsable de la Cellule de Formation Continue**

**et individuelle**

**Responsable de la Commission d'agrément**

**des maîtres de stage**

**Responsables des échanges internationaux**

**Responsable ERASMUS**

Béatrice FAIVRE

Bertrand RIHN

Mihayl VARBANOV

**DOYENS HONORAIRES**

Chantal FINANCE

Claude VIGNERON

**PROFESSEURS EMERITES**

Jeffrey ATKINSON

Max HENRY

Gérard SIEST

Claude VIGNERON

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Roger BONALY

Pierre DIXNEUF

Marie-Madeleine GALTEAU

Thérèse GIRARD

Michel JACQUE

Pierre LABRUDE

Lucien LALLOZ

Pierre LECTARD

Vincent LOPPINET

Marcel MIRJOLET

Maurice PIERFITTE

Janine SCHWARTZBROD

Louis SCHWARTZBROD

**MAITRES DE CONFERENCES HONORAIRES**

Monique ALBERT

Mariette BEAUD

Gérald CATAU

Jean-Claude CHEVIN

Jocelyne COLLOMB

Bernard DANGIEN

Marie-Claude FUZELLIER

Françoise HINZELIN

Marie-Hélène LIVERTOUX

Bernard MIGNOT

Jean-Louis MONAL

Blandine MOREAU

Dominique NOTTER

Christine PERDICAKIS

Marie-France POCHON

Anne ROVEL

Maria WELLMAN-ROUSSEAU

**ASSISTANTS HONORAIRES**

Marie-Catherine BERTHE

Annie PAVIS

<b>ENSEIGNANTS</b>	<b>Section CNU*</b>	<b>Discipline d'enseignement</b>
<b>PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS</b>		
Danièle BENSOUSSAN-LEJZEROWICZ	82	Thérapie cellulaire
Chantal FINANCE	82	Virologie, Immunologie
Jean-Louis MERLIN	82	Biologie cellulaire
Alain NICOLAS	80	Chimie analytique et Bromatologie
Jean-Michel SIMON	81	Economie de la santé, Législation pharmaceutique
<b>PROFESSEURS DES UNIVERSITES</b>		
Jean-Claude BLOCK	87	Santé publique
Christine CAPDEVILLE-ATKINSON	86	Pharmacologie
Raphaël DUVAL	87	Microbiologie clinique
Béatrice FAIVRE	87	Biologie cellulaire, Hématologie
Luc FERRARI	86	Toxicologie
Pascale FRIANT-MICHEL	85	Mathématiques, Physique
Christophe GANTZER	87	Microbiologie
Frédéric JORAND	87	Eau, Santé, Environnement
Isabelle LARTAUD	86	Pharmacologie
Dominique LAURAIN-MATTAR	86	Pharmacognosie
Brigitte LEININGER-MULLER	87	Biochimie
Pierre LEROY	85	Chimie physique
Philippe MAINCENT	85	Pharmacie galénique
Alain MARSURA	32	Chimie organique
Patrick MENU	86	Physiologie
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS	86	Chimie thérapeutique
Bertrand RIHN	87	Biochimie, Biologie moléculaire
<b>MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS</b>		
Béatrice DEMORE	81	Pharmacie clinique
Julien PERRIN	82	Hématologie biologique
Marie SOCHA	81	Pharmacie clinique, thérapeutique et biotechnique
Nathalie THILLY	81	Santé publique
<b>MAITRES DE CONFÉRENCES</b>		
Sandrine BANAS	87	Parasitologie
Xavier BELLANGER	87	Parasitologie, Mycologie médicale
Emmanuelle BENOIT	86	Communication et Santé
Isabelle BERTRAND	87	Microbiologie
Michel BOISBRUN	86	Chimie thérapeutique
François BONNEAUX	86	Chimie thérapeutique
Ariane BOUDIER	85	Chimie Physique
Cédric BOURA	86	Physiologie
Igor CLAROT	85	Chimie analytique
Joël COULON	87	Biochimie
Sébastien DADE	85	Bio-informatique
Dominique DECOLIN	85	Chimie analytique
Roudayna DIAB	85	Pharmacie galénique
Natacha DREUMONT	87	Biochimie générale, Biochimie clinique
Joël DUCOURNEAU	85	Biophysique, Acoustique
Florence DUMARCAY	86	Chimie thérapeutique
François DUPUIS	86	Pharmacologie
Adil FAIZ	85	Biophysique, Acoustique
Anthony GANDIN	87	Mycologie, Botanique
Caroline GAUCHER	85/86	Chimie physique, Pharmacologie
Stéphane GIBAUD	86	Pharmacie clinique
Thierry HUMBERT	86	Chimie organique
Olivier JOUBERT	86	Toxicologie, Sécurité sanitaire
Francine KEDZIEREWICZ	85	Pharmacie galénique
Alexandrine LAMBERT	85	Informatique, Biostatistiques
Julie LEONHARD	86	Droit en Santé
Faten MERHI-SOUSSI	87	Hématologie
Christophe MERLIN	87	Microbiologie environnementale
Maxime MOURER	86	Chimie organique
Coumba NDIAYE	86	Epidémiologie et Santé publique
Francine PAULUS	85	Informatique
Caroline PERRIN-SARRADO	86	Pharmacologie
Virginie PICHON	85	Biophysique

Sophie PINEL	85	<i>Informatique en Santé (e-santé)</i>
Anne SAPIN-MINET	85	<i>Pharmacie galénique</i>
Marie-Paule SAUDER	87	<i>Mycologie, Botanique</i>
Rosella SPINA	86	<i>Pharmacognosie</i>
Gabriel TROCKLE	86	<i>Pharmacologie</i>
Mihayl VARBANOV	87	<i>Immuno-Virologie</i>
Marie-Noëlle VAULTIER	87	<i>Mycologie, Botanique</i>
Emilie VELOT	86	<i>Physiologie-Physiopathologie humaines</i>
Mohamed ZAIYOU	87	<i>Biochimie et Biologie moléculaire</i>
Colette ZINUTTI	85	<i>Pharmacie galénique</i>

**PROFESSEUR ASSOCIE**

Anne MAHEUT-BOSSER	86	<i>Sémiologie</i>
--------------------	----	-------------------

**PROFESSEUR AGREGE**

Christophe COCHAUD	11	<i>Anglais</i>
--------------------	----	----------------

*\*Disciplines du Conseil National des Universités :*

80 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

81 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

82 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

85 ; Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

86 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

87 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

32 : Personnel enseignant-chercheur de sciences en chimie organique, minérale, industrielle

11 : Professeur agrégé de lettres et sciences humaines en langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes

# SERMENT DES APOTHICAIRES



**Je** jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

**D'**honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

**D'**exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

**De** ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

**Que** les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

**Que** je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.



« LA FACULTE N'ENTEND DONNER AUCUNE  
APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS  
EMISES DANS LES THESES, CES OPINIONS DOIVENT  
ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEUR  
AUTEUR ».



## Remerciements

A mon Président de jury et Directeur de thèse,

Monsieur le Professeur **Raphaël Duval**,

Professeur de microbiologie clinique, Président de la Commission de la Recherche

Monsieur Duval, je vous adresse toute ma gratitude pour m'avoir accordé votre confiance et m'avoir fait l'honneur de présider mon jury. J'ai apprécié votre grande disponibilité et vos précieux conseils.

A mes juges,

Madame le Professeur **Béatrice Faivre**,

Vice-doyen de la faculté de pharmacie de Nancy, Professeur de biologie cellulaire et d'hématologie, responsable de la Cellule de Formation Continue et individuelle

Je vous témoigne toute ma reconnaissance d'avoir accepté de participer à mon jury.

Monsieur **René Paulus**,

Président du Conseil Régional de l'Ordre des Pharmaciens de Lorraine, pharmacien d'officine

Je suis très honorée de vous compter parmi mes juges et vous en remercie.

Monsieur **Laurent Collinet**,

Pharmacien d'officine,

Je te remercie pour ta participation à mon jury et pour tout ce que tu m'as appris durant mon stage de 6<sup>ème</sup> année.

A Madame Béatrice Demoré pour son investissement et l'aide qu'elle m'a apportée dans l'élaboration de mon questionnaire.

A Madame Monique Durand, Présidente honoraire du Conseil Régional de l'Ordre des Pharmaciens de Lorraine, pour avoir répondu à mes sollicitations et diffusé mon questionnaire auprès des Pharmaciens titulaires de Lorraine.

A Madame Barbaresi, assistante commerciale Région Est du groupe Phoenix, pour son aide dans la diffusion de mon questionnaire aux officines.

A tous les membres des équipes officinales qui ont pris le soin de répondre à mon questionnaire.

A ma famille,

A mes anges, Thomas, pour ton aide, ton soutien sans faille et tes précieux conseils, je te remercie de me supporter encore après tant d'années et Lohan, qui me donne plus de force chaque jour,

A mon papa, qui est toujours présent pour moi,

A Elisabeth, sur qui je peux toujours compter,

A mon frère et ma belle-sœur préférée qui m'ont apportée leur aide et leur soutien,

A ma sœur, pour ton soutien,

A mes grands-parents qui m'ont toujours encouragée,

A toi puce, sur qui j'ai toujours pu compter,

A mon filleul Marceau et à Marc,

A Tatie, qui me donne toujours des conseils avisés,

A mes beaux-parents, toujours présents pour nous,

A Sara-Lou, Zoé, Yannick, Laurent, Salomé et Jude,

A mes beaux-frères,

A Christophe,

A mon grand-père et mon arrière-grand-mère qui m'ont toujours soutenue et que je n'oublie pas,

Cette thèse est dédiée à ma maman qui sera toujours dans nos cœurs.

A mes amis,

Aurélien, Camille, Charlotte, Christophe, Delphine, Dimitri, Edouard, Lucie, Lulu, Mathieu, Pierre, Yann avec une pensée particulière pour Carole, Eva, Lulu et Marc

A mes collègues et anciens collègues de travail,

A mes patrons et anciens patrons,

Monsieur Nicolas Delarue,  
Madame Fatiha Guélaz

# Table des matières

	Abréviations et acronymes .....	1
	Table des figures .....	3
	Table des tableaux .....	4
	Introduction .....	5
	Partie 1 : Les infections urinaires .....	6
1	Définitions .....	7
2	Epidémiologie .....	7
2.1	L'hôte.....	7
2.2	Les bactéries en cause.....	7
3	Anatomie et physiologie du système urinaire .....	7
3.1	Les reins.....	8
3.2	Les uretères .....	8
3.3	La vessie .....	8
3.4	L'urètre .....	8
3.5	L'urine .....	9
4	Physiopathologie des infections urinaires .....	11
4.1	La voie ascendante.....	11
4.2	La voie descendante ou hématogène .....	12
4.3	Facteurs favorisants .....	12
5	Les différents types d'infections urinaires .....	12
5.1	Infections urinaires simples .....	12
5.2	Infections urinaires à risque de complication .....	12
5.3	Infections urinaires graves.....	13
5.3.1	Sepsis grave.....	13
5.3.2	Choc septique .....	14
6	Les outils diagnostiques des infections urinaires .....	15
6.1	Bandelette urinaire.....	15
6.1.1	Principe.....	15
6.1.2	Conditions de prélèvement .....	15
6.1.3	Lecture-interprétation.....	15
6.2	Examen cyto bactériologique des urines .....	15

6.2.1	Conditions de prélèvement.....	16
6.2.2	Conditions de transport et de conservation .....	16
6.2.3	Interprétation .....	16
6.2.3.1	Seuil de leucocyturie .....	16
6.2.3.2	Seuil de bactériurie.....	16
7	Les différents syndromes et leur traitement .....	17
7.1	La colonisation urinaire .....	17
7.2	Les cystites aiguës .....	17
7.2.1	Définition .....	17
7.2.2	Symptômes .....	17
7.2.3	Cystite aiguë simple .....	18
7.2.3.1	Diagnostic biologique .....	18
7.2.3.2	Traitement.....	18
7.2.4	Cystite aiguë à risque de complication.....	21
7.2.4.1	Diagnostic biologique .....	21
7.2.4.2	Examens complémentaires .....	21
7.2.4.3	Traitements .....	21
7.2.5	Cystite aiguë récidivante sans facteur de risque de complication .....	24
7.2.5.1	Définition .....	24
7.2.5.2	Physiopathologie .....	24
7.2.5.3	Facteurs favorisants .....	24
7.2.5.4	Diagnostic biologique .....	25
7.2.5.5	Traitements .....	25
7.3	Les pyélonéphrites aiguës.....	29
7.3.1	Définition .....	29
7.3.2	Symptômes .....	29
7.3.3	Diagnostic biologique .....	30
7.3.4	Imagerie.....	30
7.3.5	Evolution .....	30
7.3.6	Les principes des traitements .....	31
7.3.7	Suivi .....	32
7.3.8	Pyélonéphrite aiguë simple sans signe de gravité .....	32
7.3.8.1	Examens biologiques complémentaires.....	32
7.3.8.2	Imagerie.....	32

7.3.8.3	Traitements .....	32
7.3.8.4	Suivi .....	35
7.3.9	Pyélonéphrite aiguë à risque de complication sans signe de gravité.....	35
7.3.9.1	Examens biologiques complémentaires.....	35
7.3.9.2	Imagerie.....	35
7.3.9.3	Traitements .....	35
7.3.9.4	Suivi .....	37
7.3.10	Pyélonéphrite aiguë grave .....	37
7.3.10.1	Rappel des critères de gravité .....	37
7.3.10.2	Diagnostic biologique .....	37
7.3.10.3	Imagerie.....	37
7.3.10.4	Traitements .....	37
7.3.10.5	Suivi .....	39
7.4	Les infections urinaires aiguës masculines de l'adulte.....	40
7.4.1	Définition-épidémiologie .....	40
7.4.2	Symptômes .....	40
7.4.3	Diagnostic biologique .....	40
7.4.4	Examens biologiques complémentaires .....	40
7.4.5	Imagerie.....	41
7.4.6	Traitements.....	41
7.4.7	Suivi .....	48
7.4.8	Complications.....	48
7.5	Infection urinaire gravidique .....	48
7.5.1	Facteurs favorisants.....	48
7.5.2	Facteurs de risque d'infection urinaire gravidique.....	49
7.5.3	Principes généraux de l'antibiothérapie .....	49
7.5.4	Bactériurie asymptomatique.....	49
7.5.4.1	Dépistage.....	49
7.5.4.2	Traitement antibiotique .....	49
7.5.4.3	Surveillance .....	50
7.5.4.4	Evolution.....	51
7.5.5	Cystite aiguë gravidique.....	51
7.5.5.1	Diagnostic biologique .....	51
7.5.5.2	Traitement antibiotique des cystites aiguës gravidiques.....	51
7.5.5.3	Suivi .....	52

7.5.6	Pyélonéphrite aiguë gravidique .....	53
7.5.6.1	Examens recommandés .....	53
7.5.6.2	Traitements des pyélonéphrites aiguës gravidiques.....	53
7.5.6.3	Surveillance .....	54
8	Le conseil associé.....	56
8.1	Les Mesures hygiéno-diététiques .....	56
8.2	L'antibiothérapie .....	56
8.3	La phytothérapie.....	57
8.4	L'aromathérapie.....	57
8.5	L'homéopathie.....	58
	Partie 2 : Enquête au sein des officines.....	59
1	Objectifs .....	60
2	Matériel et méthodes .....	60
2.1	Le questionnaire .....	60
2.2	La Diffusion.....	60
3	Résultats .....	61
3.1	Evolution du nombre de réponses en fonction du temps.....	61
3.2	Profil des répondants .....	62
3.2.1	Répartition géographique des répondants .....	62
3.2.2	Condition de réponse.....	64
3.2.3	Sexe des répondants .....	65
3.2.4	Tranche d'âge des répondants .....	65
3.2.5	Statut des répondants.....	66
3.2.6	Conclusions sur le profil type du participant à l'enquête.....	67
3.3	Etat des lieux sur la connaissance des nouvelles recommandations.....	67
3.4	L'épidémiologie.....	68
3.4.1	Hommes/femmes.....	68
3.4.2	Les bactéries pathogènes .....	69
3.5	Les définitions .....	71
3.5.1	La cystite .....	71
3.5.2	La pyélonéphrite.....	72
3.5.3	L'infection urinaire masculine .....	74
3.5.4	Cystite aiguë récidivante .....	75
3.5.5	Les facteurs de risque de complication .....	76

3.6	Diagnostic.....	77
3.7	Prise en charge et traitement.....	79
3.7.1	Cystite aiguë simple .....	79
3.7.2	Cystite aiguë à risque de complication.....	80
3.7.3	Cystite aiguë simple récidivante.....	81
3.7.4	Pyélonéphrite aiguë simple ou à risque de complication sans signe de gravité .	83
3.7.5	Infection urinaire masculine.....	85
3.8	Les antibiotiques.....	86
3.8.1	L'amoxicilline .....	86
3.8.2	Le pivmécillinam.....	88
3.8.3	Le cotrimoxazole : TMP-SMX .....	89
3.8.4	Les fluoroquinolones.....	90
3.8.5	La fosfomycine-trométamol.....	92
3.8.6	La nitrofurantoïne.....	93
3.8.7	Les antibiotiques possédant une bonne diffusion prostatique .....	94
3.8.8	Les antibiotiques pouvant être prescrits chez la femme enceinte dans la pratique courante <sup>96</sup>	
3.9	Les conseils à associer.....	97
3.10	A venir .....	99
3.11	Consultation des recommandations pendant le remplissage du questionnaire ....	100
4	Discussion .....	101
4.1	Ce qui n'a pas changé dans la prise en charge des infections urinaires .....	101
4.2	Les nouveautés dans la prise en charge des infections urinaires.....	103
4.3	Moyens de diffusion de l'information .....	104
	Conclusion générale .....	105
	Bibliographie.....	106
	Glossaire.....	109
	ANNEXE 1 : Gradation des recommandations.....	110
	ANNEXE 2 : Cystite aiguë simple.....	111
	ANNEXE 3 : Cystite aiguë à risque de complication .....	112
	ANNEXE 4 : Cystite aiguë récidivante.....	114
	ANNEXE 5 : Pyélonéphrite aiguë sans signe de gravité .....	116
	ANNEXE 6 : Infections urinaires de l'homme à prise en charge ambulatoire (sans signes de gravité, sans rétention aiguë d'urine ou immunodépression grave) .....	118



ANNEXE 7 : Cystite aiguë gravidique .....	120
ANNEXE 8 : Le questionnaire diffusé .....	122
ANNEXE 9 : Les réponses attendues au questionnaire .....	128

## Abréviations et acronymes

AFSSAPS :	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
AMX-AC :	amoxicilline - acide clavulanique
ANSM :	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
ATCD :	antécédent
C3G :	céphalosporine 3 <sup>ème</sup> génération
CAS :	cystite aiguë simple
CAR :	cystite aiguë récidivante
CI :	contre-indication
CIVD :	coagulation intravasculaire disséminée
CMIT :	Collège des Universitaires des Maladies Infectieuses et Tropicales
CRAT :	Centre de Référence sur les agents tératogènes
CRP :	protéine C réactive
DFG :	débit de filtration glomérulaire
EBLSE :	entérobactéries productrices de $\beta$ -lactamases à spectre étendu
EI :	effet indésirable
FDR :	facteur de risque
FiO <sub>2</sub> :	fraction inspirée en O <sub>2</sub>
FQ :	fluoroquinolone
FOS :	fosfomycine
HAS :	Haute Autorité de Santé
HE :	huile essentielle
Ig :	immunoglobuline
IH :	insuffisant hépatique
IM :	intramusculaire / interaction médicamenteuse
IR :	insuffisant rénal
IU :	infection urinaire
IV :	intraveineuse
L2 :	deuxième vertèbre lombaire
NFS :	numération formule sanguine
NTF :	nitrofurantoïne
pH :	potentiel hydrogène
PaCO <sub>2</sub> :	pression artérielle en CO <sub>2</sub>
Pad :	pression artérielle diastolique
Pam :	pression artérielle moyenne
Pas :	pression artérielle systolique
PEC :	prise en charge
PNA :	pyélonéphrite aiguë
PSA :	antigène prostatique spécifique
SFAR :	Société Française d'Anesthésie et de Réanimation
SFU :	signes fonctionnels urinaires
SPILF :	Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française
SRIS :	syndrome de réponse inflammatoire systémique
SpO <sub>2</sub> :	saturation pulsée en O <sub>2</sub>
T1 :	première vertèbre thoracique
TMP-SMX :	triméthoprime-sulfaméthoxazole
TP :	taux de prothrombine
TR :	toucher rectal
TTT :	traitement
UFC :	unités formant colonie

UV : ultra-violets  
VO : voie orale  
VPN : valeur prédictive négative  
VPP : valeur prédictive positive

## Table des figures

Figure 1 : Localisation du système urinaire .....	9
Figure 2 : Anatomie du rein .....	10
Figure 3 : Anatomie du bas appareil .....	10
Figure 4 : Stratégie de prise en charge des PNA .....	30
Figure 5 : Réponses quotidiennes au questionnaire .....	61
Figure 6 : Répartition géographique des répondants.....	62
Figure 7 : Répartition des réponses lorraines .....	63
Figure 8 : Proportion de réponses obtenues par département .....	63
Figure 9 : Condition de réponse .....	64
Figure 10 : Sexe des répondants.....	65
Figure 11 : Tranche d'âge des répondants .....	66
Figure 12 : Statut des répondants .....	67
Figure 13 : Connaissance de l'existence des nouvelles recommandations.....	68
Figure 14 : Répartition des infections urinaires selon le sexe.....	69
Figure 15 : Les bactéries pathogènes retrouvées en ville.....	70
Figure 16 : Symptômes d'une cystite.....	71
Figure 17 : Symptômes d'une pyélonéphrite .....	72
Figure 18 : Présence de douleurs lombaires.....	73
Figure 19 : Symptômes d'une infection urinaire masculine .....	74
Figure 20 : Définition cystite aiguë récidivante .....	75
Figure 21 : Les facteurs de risque de complication.....	76
Figure 22 : Conseils pour prélèvement pour ECBU .....	78
Figure 23 : PEC cystite aiguë simple .....	79
Figure 24 : PEC cystite aiguë à risque de complication.....	80
Figure 25 : PEC cystite aiguë récidivante .....	82
Figure 26: PEC pyélonéphrite aiguë simple ou à risque de complication sans signe de gravité .....	83
Figure 27 : PEC infection urinaire masculine .....	85
Figure 28 : L'amoxicilline .....	87
Figure 29 : Le pivmécillinam .....	88
Figure 30 : Le cotrimoxazole : TMP-SMX.....	89
Figure 31 : Les fluoroquinolones .....	91
Figure 32 : La fosfomycine-trométamol .....	92
Figure 33 : La nitrofurantoïne .....	93
Figure 34 : Les antibiotiques possédant une bonne diffusion prostatique .....	95
Figure 35 : Antibiotiques et grossesse.....	96
Figure 36 : Les conseils hygiéno-diététiques .....	97
Figure 37 : Conseils en complément de l'antibiothérapie.....	98
Figure 38 : Vaccins à l'étude .....	100
Figure 39 : Consultation des recommandations pendant le remplissage .....	100

## **Table des tableaux**

Tableau 1 : Interprétation de la bactériurie .....	17
Tableau 2 : Prise en charge d'une cystite aiguë simple chez l'adulte.....	20
Tableau 3 : Prise en charge d'une cystite aiguë à risque de complication chez l'adulte .....	23
Tableau 4 : Prise en charge d'une cystite aiguë récidivante chez l'adulte .....	28
Tableau 5 : Prise en charge d'une PNA simple sans signe de gravité chez l'adulte hors BLSE .....	34
Tableau 6 : Prise en charge d'une PNA à risque de complication sans signe de gravité hors BLSE .....	36
Tableau 7 : Prise en charge d'une PNA grave chez l'adulte.....	39
Tableau 8 : Prise en charge d'une IU masculine.....	42
Tableau 9 : Prise en charge des infections urinaires masculines sans signe de gravité .....	44
Tableau 10 : Prise en charge des infections urinaires masculines avec signe de gravité.....	46
Tableau 11 : Prise en charge d'une bactériurie asymptomatique gravidique .....	50
Tableau 12 : Prise en charge d'une cystite aiguë gravidique .....	52
Tableau 13 : Prise en charge d'une PNA gravidique .....	55

# **Introduction**

De part la fréquence des infections urinaires (IU) et notre rôle de pharmacien en officine, il est primordial de se tenir informé de l'évolution des recommandations de prise en charge des patients et des traitements, de connaître les médicaments que nous dispensons et de savoir conseiller les patients.

Les dernières recommandations ont été diffusées en 2008 par l'AFSSAPS (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé), remplacée par l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé) en 2012. Cette dernière n'a plus dans ses missions la diffusion des recommandations.

Cette thèse rappellera d'une part la prise en charge des patients ayant une infections urinaire, basée sur les nouvelles recommandations de la SPILF (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française) parues en 2014, hormis pour la femme enceinte pour laquelle les recommandations datent de 2008.

D'autre part elle essayera de rendre compte des connaissances de l'équipe officinale en matière de prise en charge, de traitements et de conseils apportés aux patients en s'appuyant sur un questionnaire envoyé dans les officines de Lorraine.

## **Partie 1 : Les infections urinaires**

# **1 Définitions**

Une cystite est une inflammation aiguë ou chronique de la vessie.

Une pyélonéphrite est une inflammation du bassinet et du rein d'origine bactérienne.

Une prostatite est une inflammation de la prostate (DELAMARE, DELAMARE, DELAMARE *et al.*, 2006).

## **2 Epidémiologie**

### **2.1 L'hôte**

Les infections urinaires arrivent au deuxième rang des infections communautaires bactériennes après les infections de l'arbre respiratoire. Elles concernent aussi bien les hommes que les femmes à tout âge. Leur incidence est malgré tout dix fois plus élevée chez la femme que chez l'homme entre 15 et 65 ans.

On estime qu'un tiers des femmes ont une infection urinaire (IU) au cours de leur vie. Chez elles, deux pics sont constatés : un au début de l'activité sexuelle, l'autre en période postménopause.

Chez l'homme, la fréquence augmente après 50 ans du fait de la pathologie prostatique (CMIT (Collège des Universitaires des Maladies Infectieuses et Tropicales), 2015 ; COLLIGNON, POILANE, 2013).

### **2.2 Les bactéries en cause**

Les bactéries retrouvées principalement sont *Escherichia coli* dans 60 à 90% des cas selon les sources (identifiée dans 70 à 95% des cystites simples et 85 à 90% des pyélonéphrites aiguës) suivi de *Proteus mirabilis*, *Klebsiella*. On note également que l'incidence des infections communautaires à *Staphylococcus saprophyticus* peut atteindre 10% chez la femme jeune.

Plus rarement d'autres Entérobactéries, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium urealyticum* et les entérocoques peuvent être en cause.

Lors des récidives ou des infections à risque de complication, il faut noter la diminution de la fréquence d'*E. coli* et l'apparition d'espèces bactériennes peu virulentes (AUDENET, BRUYERE, ROUPRET, 2013 ; COLLIGNON, POILANE, 2013 ; CMIT, 2015).

## **3 Anatomie et physiologie du système urinaire**

Le système urinaire est composé des reins, des uretères, de la vessie et de l'urètre (figure 1).



L'arbre urinaire est normalement stérile, excepté la partie distale de l'urètre qui peut être colonisé par la flore d'origine digestive et cutanéomuqueuse (COLLIGNON, POILANE, 2013).

### **3.1 Les reins**

Organes paires en forme de haricot, ils sont situés dans la partie supérieure des fosses lombaires, en arrière du péritoine (position rétropéritonéale) à hauteur des vertèbres T12 à L2. Ils mesurent en moyenne 12 cm de longueur, 6 cm de largeur et 3 cm d'épaisseur et pèsent chacun environ 150 g chez l'adulte. Ils sont entourés par une capsule fibreuse lisse, une capsule adipeuse et le fascia rénal. Le parenchyme rénal est formé d'une part du cortex rénal en périphérie et d'autre part de la médullaire ou medulla au centre. Le bassinnet ou pelvis rénal communique avec l'uretère (figure 2). Chaque rein est surmonté d'une glande surrénale (figure 1) (COLLIGNON, HOMBROUCK, TORLOTIN, 2007 ; KAMINA, 2007).

### **3.2 Les uretères**

Organes tubulaires, ils conduisent l'urine des reins à la vessie. Ils ont un rôle actif dans le transport de l'urine par péristaltisme (figure 3) (HOEHN, MARIEB, 2010).

### **3.3 La vessie**

La vessie se situe dans la cavité pelvienne derrière la symphyse pubienne. C'est un organe musculaire lisse et rétractile. Elle a un rôle de réservoir de capacité d'environ 500 mL, mais pouvant atteindre 800 à 1000 mL. Aucune modification n'est apportée à l'urine dans la vessie (figure 3) (HOEHN, MARIEB, 2010).

### **3.4 L'urètre**

C'est l'organe tubulaire excréteur des urines.

A la jonction de l'urètre et de la vessie se situe le sphincter lisse de l'urètre qui empêche l'écoulement de l'urine entre les mictions. Sa contraction est involontaire.

Un deuxième sphincter, le muscle sphincter de l'urètre, entoure l'urètre au niveau du diaphragme urogénital. Il s'agit d'un muscle strié dont la contraction est volontaire. Il se termine par le méat urétral (figure 3) (HOEHN, MARIEB, 2010).

#### **Chez la femme**

L'urètre est court et mesure 3 à 4 cm de long. Le méat urétral se situe entre le vagin et le clitoris (HOEHN, MARIEB, 2010).

### Chez l'homme

L'urètre mesure environ 20 cm de long. Il transporte l'urine et le sperme (HOEHN, MARIEB, 2010).

## **3.5 L'urine**

L'urine qui sort de la vessie est normalement stérile. L'urine fraîchement émise est physiologiquement claire, transparente et sa couleur jaune va du clair à l'intense. Elle est inodore ou légèrement odorante. Elle est composée d'eau, d'urée, d'électrolytes (sodium, potassium, bicarbonates, sulfates), de créatinine, d'acide urique, d'ammoniaque et de toxines. Son pH varie entre 4,5 et 8,0. L'urine est contaminée par les bactéries à sa sortie de l'organisme (HOEHN, MARIEB, 2010).

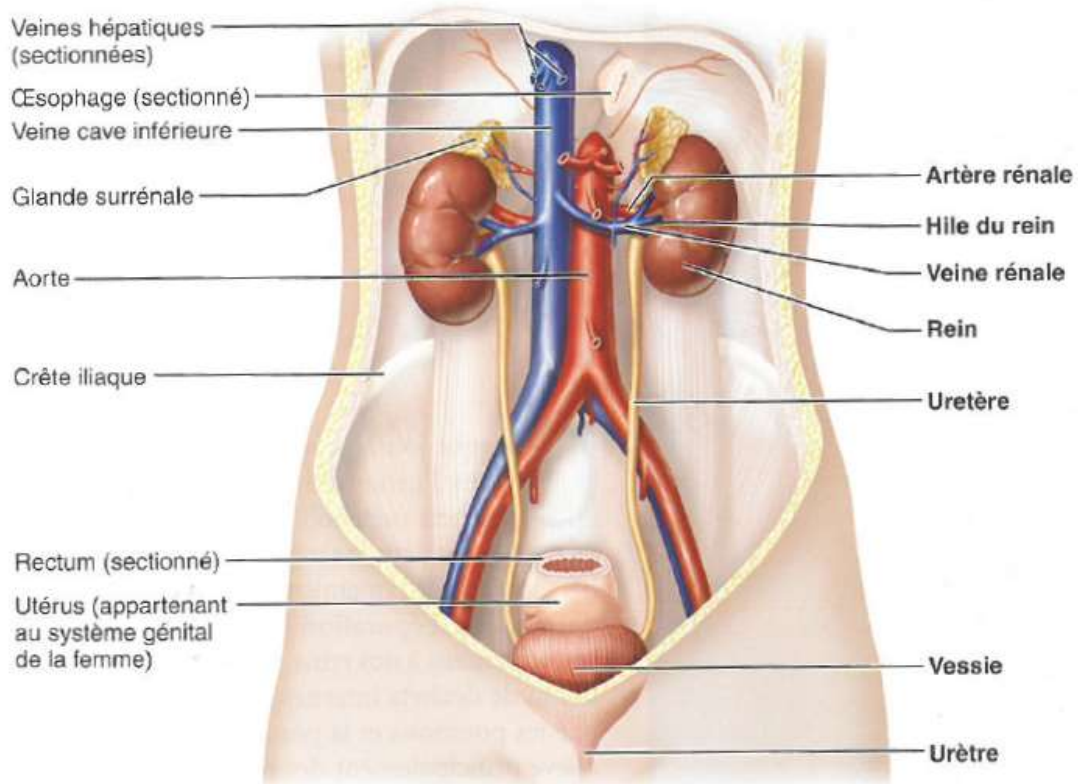


Figure 1 : Localisation du système urinaire (HOEHN, MARIEB, 2010)

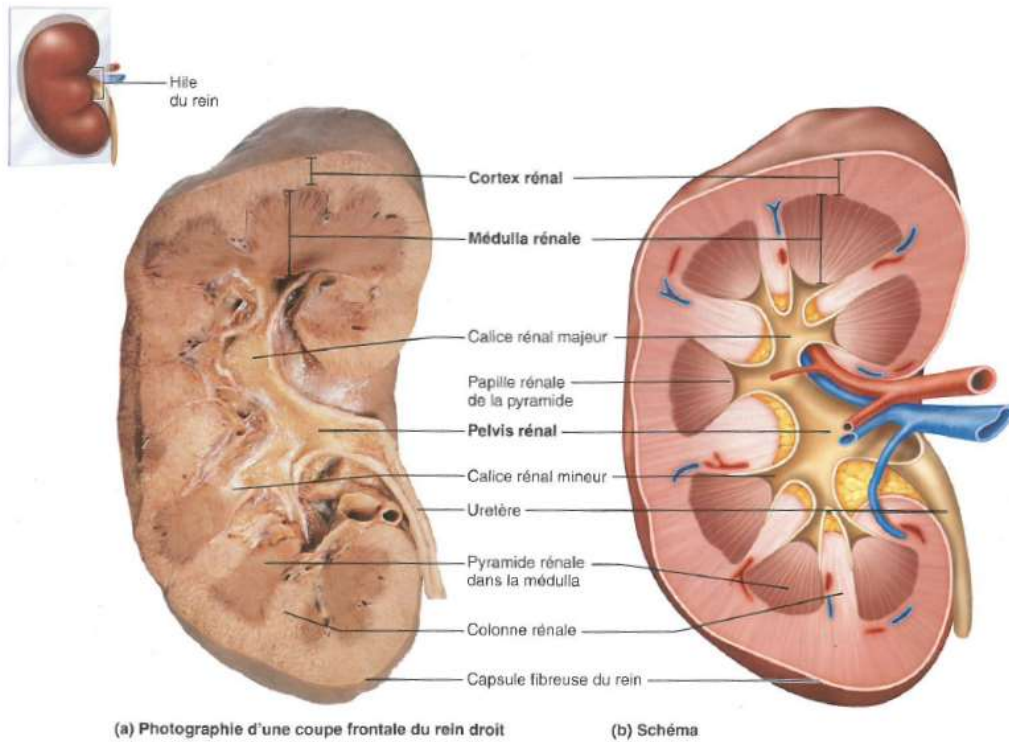


Figure 2 : Anatomie du rein (HOEHN, MARIEB, 2010)

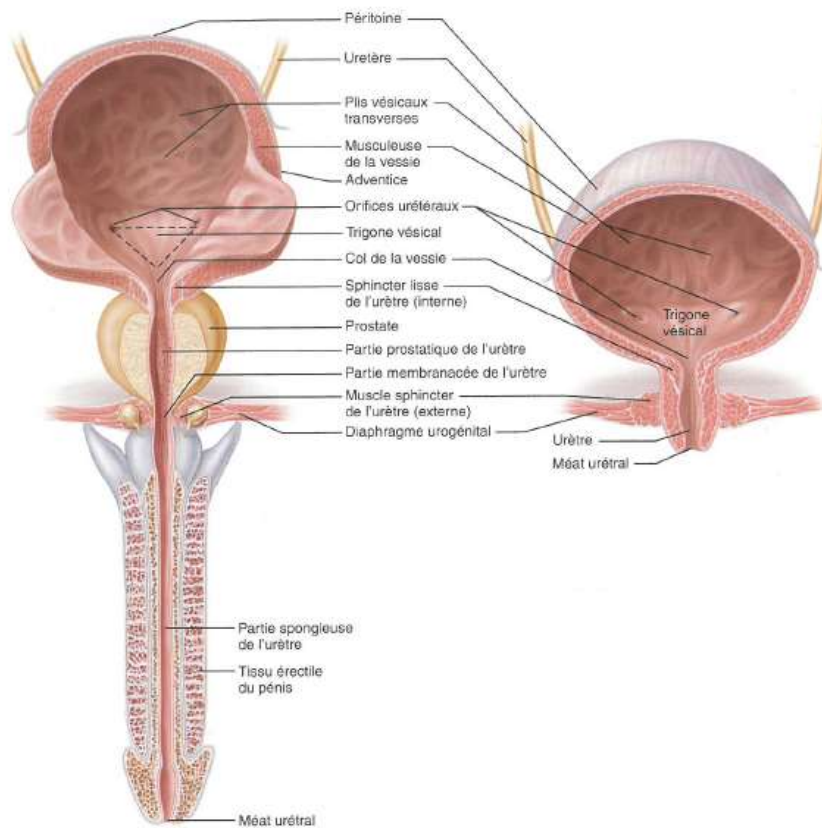


Figure 3 : Anatomie du bas appareil (HOEHN, MARIEB, 2010)

## **4 Physiopathologie des infections urinaires**

La cystite résulte de la réponse inflammatoire à l'adhésion des bactéries à la surface de la muqueuse de la vessie ou de l'urètre.

La pyélonéphrite aiguë (PNA) est un état inflammatoire transitoire d'origine infectieuse, atteignant le rein et sa voie excrétrice. Cet état inflammatoire est responsable d'un œdème, d'un afflux leucocytaire et d'une ischémie localisée du parenchyme rénal.

Il existe deux voies de contamination : la voie ascendante, prépondérante, et la voie descendante ou hématogène, assez rare (CMIT, 2015 ; COLLIGNON, HOMBROUCK, TORLOTIN, 2007).

### **4.1 La voie ascendante**

Deux mécanismes sont en cause :

- d'une part, le cheminement urétral pour le bas appareil. Les germes remontent le long de l'urètre, atteignent la vessie entraînant alors une cystite.
- d'autre part le reflux vésico-urétéral pour le rein. Les germes envahissent le bassinet et le parenchyme entraînant une pyélonéphrite, ou la prostate entraînant une prostatite.

Les bactéries retrouvées le plus fréquemment appartiennent à la flore commensale colique aérobie (*E. coli*, *P. mirabilis*, *Klebsiella spp*, streptocoques) et anaérobie mais également à la flore cutanée (staphylocoques à coagulase négative, corynébactéries) et génitale (lactobacilles chez la femme).

La prévalence des infections urinaires (IU) chez la femme est plus importante que chez l'homme. Elle peut être expliquée par le fait que le méat urétral féminin est proche de l'anus et que les bactéries y ont donc facilement accès. De plus l'urètre féminin est plus court.

Chez l'homme, la longueur de l'urètre permet de prévenir la migration ascendante des bactéries du méat urétral vers la vessie.

Il existe des moyens de défense naturels permettant de lutter contre l'implantation et la prolifération bactérienne : chimique (pH acide), mécanique (péristaltisme de la muqueuse lisse urétérale, vidange vésicale), immunologique (macrophages, polynucléaires neutrophiles).

L'équilibre de la flore peut être modifié par un reflux massif, une stase ou une obstruction qui laissent un résidu post-mictionnel, ce qui va favoriser l'infection (CMIT, 2015 ; COLLIGNON, HOMBROUCK, TORLOTIN, 2007 ; COLLIGNON, POILANE, 2013 ; HOEHN, MARIEB, 2010 ; SPILF (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française), 2014).

## **4.2 La voie descendante ou hématogène**

La contamination de l'arbre urinaire fait suite à une septicémie ou à une bactériémie. Cette voie reste rare (3% des cas). Les germes retrouvés peuvent être *Staphylococcus aureus* ou *Mycobacterium tuberculosis* (BESSEDE, DRAI, PATARD, 2012 ; COLLIGNON, HOMBROUCK, TORLOTIN, 2007 ; MICHEL, WATFA, 2005).

## **4.3 Facteurs favorisants**

Les facteurs favorisants une infection urinaire sont :

- l'urètre court
- les rapports sexuels
- les manœuvres instrumentales : sondage, endoscopie
- la stase urinaire qui peut être due à une uropathie obstructive, une lithiase, une malformation congénitale, une hypertrophie de la prostate, un relâchement périnéal, des lésions tumorales, inflammatoires ou neurologiques, certains médicaments (anticholinergiques, opiacés, neuroleptiques), une restriction hydrique
- la ménopause : modifications de la flore bactérienne vaginale dues à la carence en oestrogènes
- la grossesse par l'action relaxante de la progestérone sur le sphincter vésico-urétral et l'augmentation du résidu post-mictionnel
- le diabète par la glycosurie et les troubles de la miction
- l'immunodépression
- l'hygiène périnéale déficiente (excessive ou agressive)
- l'état grabataire
- le port de vêtements trop serrés (CMIT, 2015 ; COLLIGNON, POILANE, 2013)

# **5 Les différents types d'infections urinaires**

## **5.1 Infections urinaires simples**

Les infections urinaires simples sont les infections urinaires qui surviennent chez des patients sans facteur de risque de complication (voir paragraphe 5.2) (SPILF, 2014).

## **5.2 Infections urinaires à risque de complication**

Les infections urinaires à risque de complication sont les infections urinaires qui surviennent « chez des patients ayant au moins un facteur de risque qui peut rendre l'infection plus grave et le traitement plus complexe » (SPILF, 2014). Les facteurs de risque (FDR) de complication regroupent :

- toute anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire (résidu vésical, reflux, lithiase, tumeur, acte récent ...)
- le sexe masculin, à cause de la fréquence des anomalies fonctionnelles ou anatomiques sous-jacentes
- la grossesse
- le sujet âgé :
  - patient de plus de 65 ans avec au moins 3 critères de fragilité ou critères de Fried prenant en compte à la fois âge et fragilité :
    - perte de poids involontaire au cours de la dernière année,
    - vitesse de marche lente,
    - faible endurance,
    - faiblesse/fatigue,
    - activité physique réduite,
  - patient de plus de 75 ans
- l'immunodépression grave : traitement par immunomodulateur, cirrhose, transplantation,... (accords professionnels : consensus entre professionnels basé sur leurs pratiques en l'absence de preuves scientifiques)
- l'insuffisance rénale chronique sévère (clairance < 30 mL/min) (SPILF, 2014)

#### **REMARQUE**

« Le diabète n'est plus considéré comme un facteur de risque de complication »  
(SPILF, 2014)

### **5.3 Infections urinaires graves**

Un sepsis grave ou un choc septique peuvent accompagner tout type d'IU.

Un sepsis peut également s'aggraver en péri-opératoire c'est pourquoi l'indication d'un drainage chirurgical ou interventionnel fait partie des signes de gravité.

Les signes de gravité d'une IU sont donc :

- le sepsis grave
- le choc septique
- l'indication de drainage chirurgical ou interventionnel (SPILF, 2014)

#### **5.3.1 Sepsis grave**

Le syndrome de réponse inflammatoire systémique (SRIS) est défini par la présence d'au moins 2 signes parmi :

- Température > 38,3°C ou < 36°C
- Fréquence cardiaque > 90 battements par minute

- Fréquence respiratoire > 20 cycles par minutes ou PaCO<sub>2</sub> < 32 mmHg
- Leucocytes > 12 G/L ou < 4 G/L ou > 10% de cellules immatures en absence d'autre cause connue

Le sepsis est un SRIS secondaire à une infection.

Le sepsis grave est un sepsis associé à au moins un critère parmi :

- Hyperlactatémie > 2 mmol/L (ou > 1,5 fois la normale)
- Hypotension artérielle systolique < 90 mmHg ou baisse de 40 mmHg par rapport au chiffre de base, ou moyenne < 65 mmHg, ou pression artérielle diastolique (Pad) < 40 mmHg
- Dysfonction d'organe (une seule suffit):
  - Respiratoire : PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg ou SpO<sub>2</sub> < 90% à l'air (*a fortiori* sous O<sub>2</sub>), ou PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 300, ou baisse de ce rapport de plus de 20% chez le malade sous assistance ventilatoire
  - Rénale : oligurie < 0,5 mL/kg/h, persistante pendant 3 heures malgré le remplissage ou créatininémie > 177 µmol/L, ou élévation de plus de 50% par rapport au chiffre de base.
  - Coagulation : thrombopénie < 100 000/mm<sup>3</sup> ou taux de prothrombine (TP) < 50%, ou chute de plus de 30% des plaquettes ou du TP sur 2 prélèvements successifs. Présence d'une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD).
  - Hépatique : hyperbilirubinémie > 34 µmol/L
  - Fonctions supérieures : encéphalopathie ou syndrome confusionnel (qui peut se traduire par un score de Glasgow < 14, score qui évalue l'état de conscience du patient) (SFAR (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation), 2006 ; SPILF, 2014).

### 5.3.2 Choc septique

Le choc septique correspond à « l'apparition ou la persistance de l'hypotension (Pas < 90 mmHg ou Pam < 65 mmHg) ou de signes francs d'hypoperfusion (hyperlactatémie ≥ 4 mmol/L, oligurie) malgré les manœuvres initiales de remplissage vasculaire au cours d'un sepsis grave, ou d'emblée chez un malade ayant des signes d'infection » (SFAR, 2006).

## **6 Les outils diagnostiques des infections urinaires**

### **6.1 Bandelette urinaire**

#### **6.1.1 Principe**

Méthode de dépistage rapide, la bandelette urinaire (BU) permet de rechercher une bactériurie, témoin de la présence d'une bactérie par estimation de l'activité nitrate-réductase (seuil  $10^5$  bactéries/mL) et une leucocyturie, témoin de l'inflammation, par estimation de l'activité leucocyte estérase (seuil de  $10^4$  leucocytes/mL) (CMIT, 2015 ; COLLIGNON, POILANE, 2013).

#### **6.1.2 Conditions de prélèvement**

- toilette de la région urétrale ou vulvaire non nécessaire
- urines (restées plus de 4 heures dans la vessie) fraîchement émises dans un flacon propre et sec non stérile
- recueil du « milieu de jet » : éliminer le premier jet (20 mL d'urines) pour ne garder que les 20-30 mL suivants (deuxième jet)

#### **6.1.3 Lecture-interprétation**

La lecture est réalisée à température ambiante après 1 à 2 minutes (se référer à la notice de chaque test).

Une BU est négative lorsque les nitrites et leucocytes sont négatifs ; elle permet alors d'éliminer le diagnostic d'IU chez la femme avec une valeur prédictive négative (VPN) de plus de 95%.

Une BU est positive lorsque les nitrites et/ou les leucocytes sont positifs ; elle a une valeur d'orientation chez l'homme avec une valeur prédictive positive (VPP) de 90% lorsque l'un des deux paramètres est positif et supérieure à 90% lorsque les deux paramètres le sont.

Certaines infections sont dues à des bactéries n'utilisant pas les nitrates comme *Staphylococcus saprophyticus*, *Acinetobacter spp* ou *Enterococcus spp*.

Hormis dans la cystite aiguë simple (voir paragraphe 7.2) où la BU est le seul examen recommandé, dans les autres situations la réalisation d'un Examen CytoBactériologique des Urines (ECBU) (voir paragraphe 6.2) est systématique si la BU est positive (COLLIGNON, POILANE, 2013 ; SPILF, 2014).

### **6.2 Examen cyto bactériologique des urines**

Un ECBU est indiqué devant toute suspicion clinique d'IU, à l'exception des cystites aiguës simples. La présence de renseignements cliniques accompagnant la prescription est indispensable pour la réalisation d'un antibiogramme.

Facile à réaliser, l'ECBU permet de caractériser l'agent pathogène et d'apprécier sa sensibilité aux différents antibiotiques.



Il doit être effectué avant toute antibiothérapie dans un flacon stérile (COLLIGNON, POILANE, 2013 ; SPILF, 2014).

### 6.2.1 Conditions de prélèvement

- au moins 4 h après la dernière miction
- mains lavées à l'eau et au savon ou frictionnées avec une solution hydro-alcoolique
- région urétrale ou vulvaire nettoyée avec du savon ou des lingettes, puis rincée et désinfectée avec un antiseptique (d'un seul geste de l'avant vers l'arrière chez la femme)
- recueillir le «milieu de jet» : le premier jet (20mL d'urines) est éliminé pour ne garder que le deuxième jet (20-30mL) dans un flacon stérile en prenant garde de ne pas toucher le bord supérieur de ce dernier (SPILF, 2014).

### 6.2.2 Conditions de transport et de conservation

L'ensemencement doit se faire idéalement dans les 20 minutes. Les urines ne doivent jamais rester plus de 2 heures à température ambiante. Cependant, elles peuvent être conservées à +4°C pendant 24 heures maximum (SPILF, 2014).

### 6.2.3 Interprétation

L'ECBU commence par un examen cytologique et bactériologique au microscope puis la mise en culture et la numération des germes, leur identification et la réalisation d'un antibiogramme. Dans un premier temps, un examen direct cytologique et bactériologique est réalisé, avec dénombrement des leucocytes et des cellules épithéliales, visualisation de la présence de bactérie. Physiologiquement, l'hématurie et la leucocyturie sont inférieures à  $10^4$ /mL. Dans un second temps, une culture est effectuée. Elle est indispensable pour caractériser l'espèce bactérienne en cause, évaluer la bactériurie et procéder à l'antibiogramme (COLLIGNON, POILANE, 2013 ; SPILF, 2014).

#### 6.2.3.1 Seuil de leucocyturie

Il reste identique à celui des recommandations précédentes ( $10^4$ /mL).

#### 6.2.3.2 Seuil de bactériurie

Le seuil de bactériurie significative chez un patient symptomatique avec une leucocyturie  $> 10^4$  UFC/mL varie en fonction de l'espèce bactérienne retrouvée et du sexe du patient. Pour la femme, le seuil est désormais identique pour les cystites et les pyélonéphrites (SPILF, 2014).

Tableau 1 : Interprétation de la bactériurie (SPILF, 2014)

Espèces bactériennes	Sexe	Seuil de significativité
<i>E. coli</i> , <i>S. saprophyticus</i>	Homme ou femme	10 <sup>3</sup> UFC/mL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entérobactérie autres que <i>E. coli</i> :</li> <li>• <i>C. urealyticum</i></li> <li>• <i>P. aeruginosa</i>,</li> <li>• <i>S. aureus</i></li> <li>• Entérocoque</li> </ul>	Homme	10 <sup>3</sup> UFC/mL
	Femme	10 <sup>4</sup> UFC/mL

Une comparaison des résultats biologiques aux données cliniques, antécédents urologiques et antibiothérapies préalables est nécessaire. C'est le tableau clinique qui prévaut en cas de contradiction entre la symptomatologie certaine d'IU et une bactériurie et/ou une leucocyturie inférieure au seuil (COLLIGNON, POILANE, 2013 ; SPILF, 2014).

## **7 Les différents syndromes et leur traitement**

### **7.1 La colonisation urinaire**

La présence d'un micro-organisme dans les urines sans manifestations cliniques associées définit la colonisation urinaire ou bactériurie asymptomatique. Il n'existe un seuil de bactériurie que chez la femme enceinte, admis à 10<sup>5</sup>UFC/mL.

#### **REMARQUE**

La leucocyturie ne rentre pas dans la définition (SPILF, 2014).

### **7.2 Les cystites aiguës**

#### 7.2.1 Définition

Il s'agit d'une inflammation de la vessie. La pullulation microbienne est limitée à la paroi vésicale et à l'urine. La cystite est une infection bénigne (CMIT, 2015 ; COLLIGNON, POILANE, 2013 ; DELAMARE, DELAMARE, DELAMARE *et al.*, 2006).

#### 7.2.2 Symptômes

Les signes fonctionnels urinaires d'une cystite sont :

- une pollakiurie : fréquence exagérée des mictions
- des brûlures et des douleurs à la miction
- des mictions impérieuses

Ces signes peuvent être associés ou isolés et témoignent d'une atteinte vésicale.

Une hématurie macroscopique est fréquemment retrouvée (dans environ 30% des cas) mais ne prédit en rien la gravité de l'infection.

On ne retrouve ni fièvre, ni frissons, ni lombalgie (CMIT, 2015 ; COLLIGNON, POILANE, 2013 ; DELAMARE, DELAMARE, DELAMARE *et al.*, 2006 ; SPILF, 2014).

### 7.2.3 Cystite aiguë simple

#### 7.2.3.1 Diagnostic biologique

Le seul test recommandé pour le diagnostic de la cystite aiguë simple (CAS) est la BU (SPILF, 2014).

#### 7.2.3.2 Traitement

##### ❖ Objectifs

Le traitement a pour objectif de corriger les symptômes et non de prévenir l'évolution vers une PNA. Il permet de soulager la douleur et de guérir l'infection (SPILF, 2014) (VIDAL, 2015).

##### ❖ Traitement curatif

###### ➤ *Traitement symptomatique*

Le traitement symptomatique repose sur la prescription d'antalgiques dans le but de pallier à la douleur que peuvent entraîner ces infections (CMIT, 2015).

###### ➤ *Traitement étiologique*

Le traitement étiologique est ambulatoire et repose sur l'administration d'une antibiothérapie probabiliste. La prévalence des résistances aux antibiotiques administrés dans cette situation doit rester inférieure à 20% (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

Le choix des différentes prises en charge est basé sur des niveaux de preuve scientifique reposant sur des études, classés de 1 à 4, 1 étant le niveau de preuve le plus fort et 4 le plus faible, et permettant de définir des grades de recommandation. Ces grades sont classés en trois lettres : A (la preuve scientifique est établie), B (il existe une présomption scientifique) et C (le niveau de preuve est faible) (voir annexe 1 : gradation des recommandations). La présentation se fait sous la forme (chiffre-LETTE) (HAS (Haute Autorité de Santé), 2010 ; HAS, 2013).

- 1<sup>ère</sup> intention : Fosfomycine-trométamol (Monuril®) monodose 3g par voie orale (VO) en prise unique (1-A) (preuve scientifique établie par des études de fort niveau de preuve)

- 2<sup>ème</sup> intention : Pivmécillinam (Selexid® 200) 400 mg VO 2 fois par jour pendant 5 jours (1-A)
  
- 3<sup>ème</sup> intention :
  - Fluoroquinolone (FQ) monodose VO : ciprofloxacine (Uniflox® 500) 500 mg ou ofloxacine (Monoflocet® 200) 400 mg en prise unique (1-A)
  - Nitrofurantoïne (Furadantine® 50) 100 mg VO 3 fois par jour pendant 5 jours (1-A)

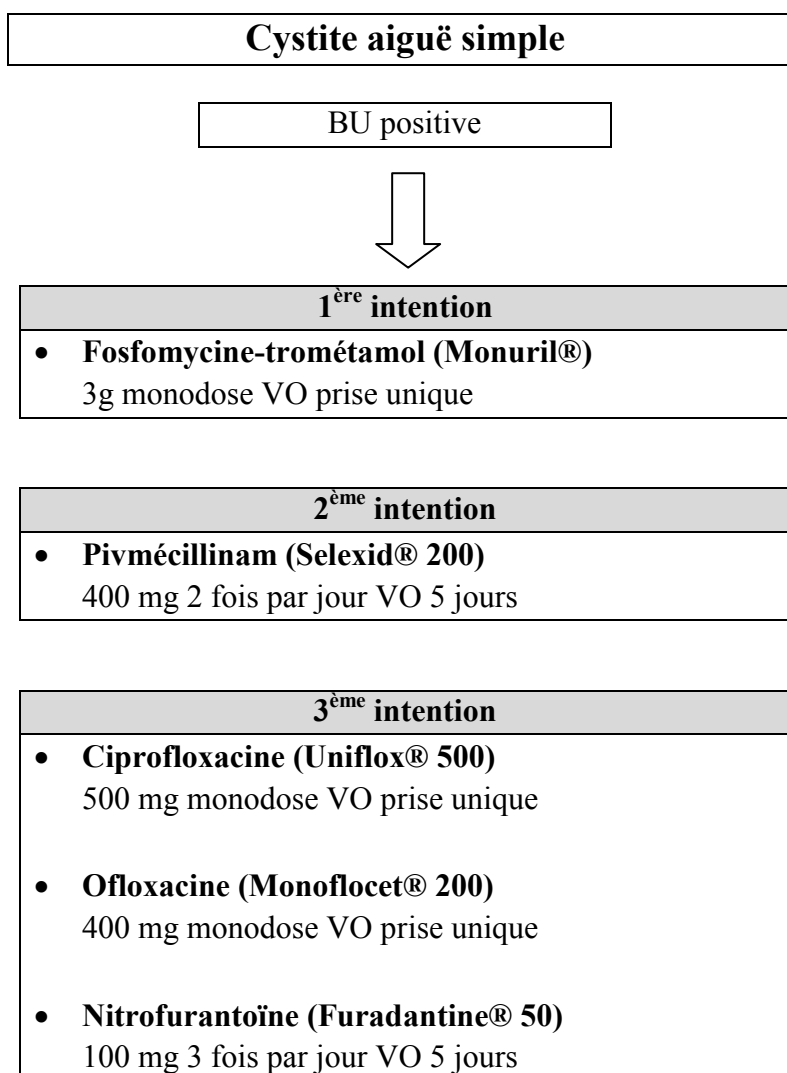
### **REMARQUES**

L'amoxicilline et les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération (C3G) ne sont pas indiquées dans le traitement des cystites aiguës simples respectivement à cause de son taux de résistance élevé et de leur impact sur le microbiote. Pour ces deux raisons, l'association amoxicilline + acide clavulanique et le triméthoprim-sulfaméthoxazole (TMP-SMX) ne le sont pas non plus.

A noter l'évolution des recommandations : le pivmécillinam est maintenant le traitement de 2<sup>ème</sup> intention. Les fluoroquinolones, du fait de la nécessité d'épargner cette classe pour d'autres indications plus graves, et la nitrofurantoïne, en raison de rares cas d'effets indésirables graves (hépatiques, pulmonaires ou hypersensibilité) dans cette indication, sont désormais indiquées en traitement de 3<sup>ème</sup> intention (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

Concernant l'antibiothérapie des cystites à *Staphylococcus saprophyticus* (germe incriminé chez la femme de moins de 30 ans pour qui on retrouve une leucocyturie sans nitriturie à la BU), la nitrofurantoïne pendant 7 jours ou une fluoroquinolone pendant 3 à 5 jours seront préférées (VIDAL, 2015).

Tableau 2 : Prise en charge d'une cystite aiguë simple chez l'adulte (SPILF, 2014)



❖ **Traitement préventif**

Il consiste à déterminer et à traiter les facteurs favorisants (voir paragraphe 4.3), mettre en place les mesures hygiéno-diététiques (voir paragraphe 8.1) (CMIT, 2015).

➤ ***Suivi***

Le suivi est uniquement clinique, apprécié par la patiente. Une consultation systématique, une BU ou un ECBU de contrôle ne sont pas recommandés en cas d'évolution favorable.

C'est seulement en cas d'évolution défavorable, autrement dit si les signes cliniques persistent ou s'aggravent après 72h d'antibiothérapie ou si l'infection récidive dans les deux semaines, qu'un ECBU sera alors réalisé (voir annexe 2) (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

## ➤ ***Evolution***

### Naturelle

Les cystites aiguës simples guérissent spontanément dans 25 à 45% des cas. L'évolution en PNA est très rare.

### Sous traitement

L'évolution est habituellement favorable en 2-3 jours.

La persistance ou l'aggravation des symptômes plus de 72 heures après le début du traitement signe une évolution défavorable. Il faut alors songer à une mauvaise observance ou à une résistance bactérienne.

Une récurrence est possible dans 20 à 30% des cas, une fois sur deux elle est due à la même bactérie (CMIT, 2015).

## 7.2.4 Cystite aiguë à risque de complication

### 7.2.4.1 Diagnostic biologique

Une BU d'orientation est recommandée. En cas de positivité, l'ECBU est indispensable (SPILF, 2014).

### 7.2.4.2 Examens complémentaires

Selon le facteur de risque de complication (voir paragraphe 5.2), un bilan étiologique sera discuté (SPILF, 2014).

### 7.2.4.3 Traitements

#### ❖ **Traitement symptomatique**

Il repose sur la prescription d'antalgiques (CMIT, 2015).

#### ❖ **Traitement étiologique**

##### ➤ ***Traitement différé***

Le risque principal est la récurrence. L'antibiothérapie doit être différée de 48 heures, quand cela est possible, adaptée à l'antibiogramme, en écartant les antibiotiques à large spectre.

Le traitement recommandé par ordre de préférence selon la gradation des recommandations est (4-C) (recommandation basée sur des études de faible niveau de preuve scientifique : niveau 4 grade C) :

- Amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3 fois par jour
- Pivmécillinam (Selexid® 200) 400 mg VO 2 fois par jour

- Nitrofurantoïne (Furadantine® 50) 100 mg VO 3 fois par jour
- Au choix :
  - Amoxicilline-acide clavulanique (AMX-AC) (Augmentin®) 1 g/125 mg VO 3 fois par jour ou
  - céfixime (Oroken®200) 200 mg VO 2 fois par jour ou
  - une FQ : ciprofloxacine (Ciflox®500) 500 mg VO 2 fois par jour ou ofloxacine (Oflocet®200) 200 mg VO 2 fois par jour ou
  - TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 comprimé VO 2 fois par jour
- Fosfomycine-trométamol (Monuril®) sur avis d'expert 3 g VO monodose ou 3 doses espacées de 48 heures

La durée totale de l'antibiothérapie est de 7 jours, 5 jours pour les FQ et le TMP-SMX (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

#### ➤ *Traitement probabiliste*

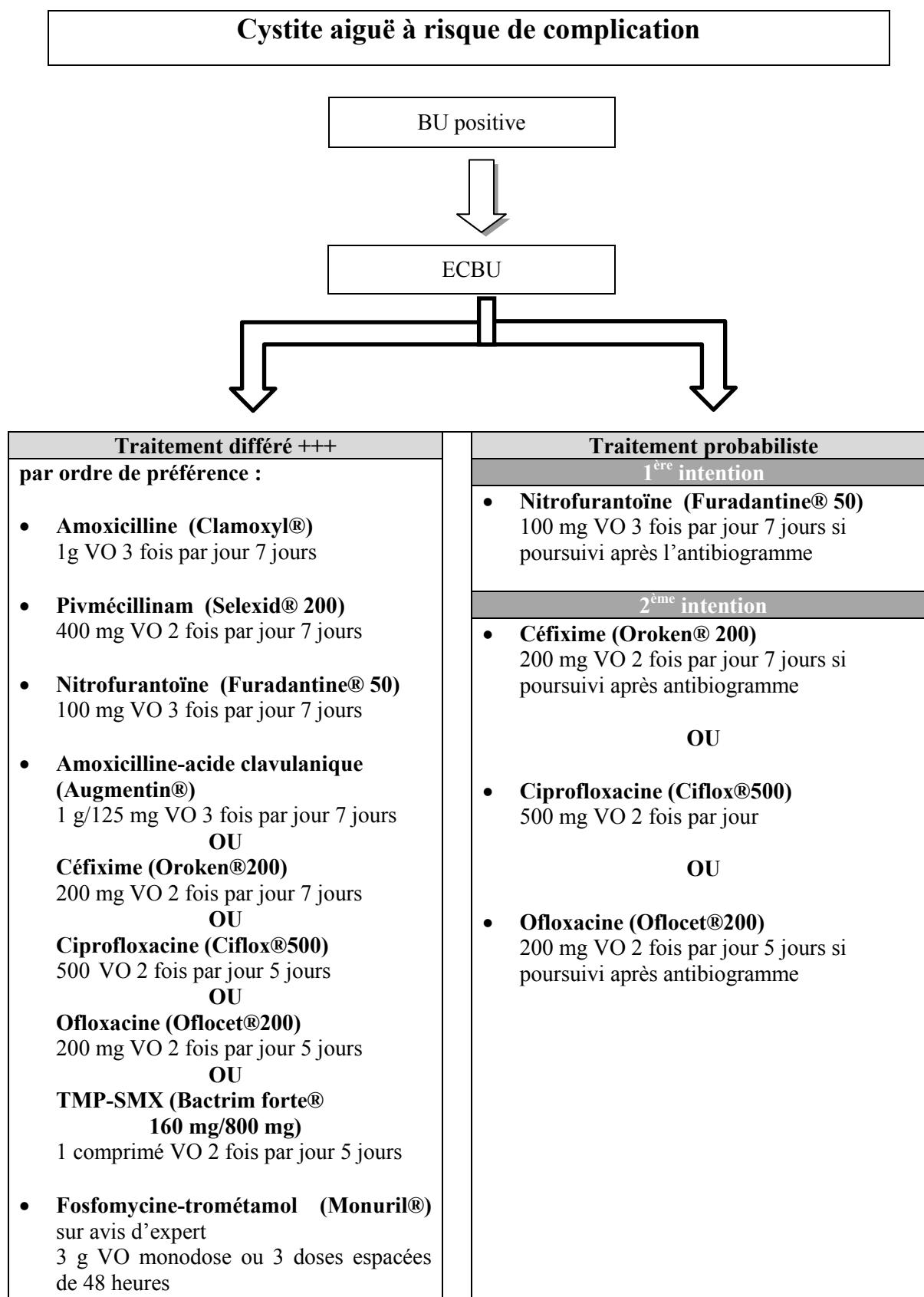
Dans certaines situations, le traitement ne peut être différé. Cela concerne les patientes très symptomatiques, et/ou qui ont un antécédent de cystite évoluant vers une PNA (uropathie sous-jacente en cause), ou en raison de comorbidités associées (immunodépression grave), ou pour des motifs logistiques (long délai attendu des résultats de l'antibiogramme). Un traitement probabiliste sera alors débuté, toujours après le prélèvement pour l'ECBU, puis réévalué dès les résultats de l'antibiogramme obtenus.

Le traitement probabiliste recommandé est alors (4-C) :

- 1<sup>ère</sup> intention : nitrofurantoïne (Furadantine® 50) 100 mg VO 3 fois par jour 7 jours si poursuivi après l'antibiogramme
- 2<sup>ème</sup> intention : si existence d'une contre-indication (CI) à la nitrofurantoïne :
  - céfixime (Oroken®200) 200 mg VO 2 fois par jour 7 jours si poursuivi après antibiogramme ou
  - FQ : ciprofloxacine (Ciflox®500) 500 mg VO 2 fois par jour ou ofloxacine (Oflocet®200) 200 mg VO 2 fois par jour 5 jours si poursuivi après antibiogramme

La durée totale de l'antibiothérapie (probabiliste + adaptée aux résultats de l'antibiogramme) est de 7 jours, 5 jours pour les FQ (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

Tableau 3 : Prise en charge d'une cystite aiguë à risque de complication chez l'adulte (SPILF, 2014)





### ➤ *Suivi*

Comme pour une cystite aiguë simple, le suivi est uniquement clinique, apprécié par la patiente. Une consultation systématique, une BU ou un ECBU de contrôle ne sont pas recommandés en cas d'évolution favorable.

C'est seulement en cas d'évolution défavorable, autrement dit si les signes cliniques persistent ou s'aggravent après 72h d'antibiothérapie ou si l'infection récidive dans les deux semaines, qu'un ECBU sera alors réalisé (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).  
(Voir annexe 3)

## 7.2.5 Cystite aiguë récidivante sans facteur de risque de complication

### 7.2.5.1 Définition

Si au moins 4 épisodes de cystite se répètent pendant une période de 12 mois, on considère qu'il s'agit d'une cystite aiguë récidivante (SPILF, 2014).

La SPILF distingue 3 types d'infections urinaires récidivantes :

- les IU post-coïtales
- les IU très fréquentes : au moins un épisode par mois
- les IU moins fréquentes : moins d'un épisode par mois

### 7.2.5.2 Physiopathologie

Une des raisons de récurrence des cystites pourrait être le pouvoir d'*E. coli* uropathogènes (UPEC) d'échapper aux défenses de l'hôte et à l'action des antibiotiques (SPILF, 2014).

### 7.2.5.3 Facteurs favorisants

La récurrence est liée à la présence de facteurs favorisants ou déclenchants qui peuvent être :

- l'activité sexuelle
- l'utilisation de spermicides (déséquilibre de la flore vaginale commensale)
- déclenchement d'une première IU avant 15 ans
- des antécédents d'IU dans la famille chez la mère, sœur, ou fille
- l'obésité (COLLIGNON, POILANE, 2013 ; SPILF, 2014)

Chez les femmes ménopausées, des facteurs supplémentaires peuvent s'ajouter :

- prolapsus vésical
- incontinence urinaire
- résidu vésical post-mictionnel
- déficit en œstrogènes (SPILF, 2014)

#### 7.2.5.4 Diagnostic biologique

Une BU est recommandée.

Pour les premiers épisodes de récurrence, un ECBU est indispensable pour déterminer la ou les bactéries en cause. En effet, lorsque les bactéries sont identiques d'un épisode à l'autre, il faut rechercher une cystite à risque de complication. Si elles sont différentes, cela signe de véritables cystites récurrentes. L'ECBU permet également de définir leur profil de sensibilité aux antibiotiques (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

#### 7.2.5.5 Traitements

##### ❖ **Traitement curatif**

Le traitement d'une cystite récurrente sans facteur de risque de complication est similaire à celui d'une cystite simple.

- 1<sup>ère</sup> intention : Fosfomycine-trométamol (Monuril®) monodose 3g VO en prise unique (1-A)
- 2<sup>ème</sup> intention : Pivmécillinam (Selexid® 200) 400 mg VO 2 fois par jour pendant 5 jours (1-A)
- 3<sup>ème</sup> intention :
  - Fluoroquinolone monodose VO : ciprofloxacine 500 mg (Uniflox®) ou ofloxacine 400 mg (Monoflocet® 200) (1-A)
  - Nitrofurantoïne (Furadantine® 50) 100 mg VO 3 fois par jour pendant 5 jours (1-A) à éviter du fait de la majoration du risque immuno-allergique lors des administrations répétées.

Pour certaines patientes, après éducation thérapeutique, l'auto-administration du traitement peut être envisagée après réalisation d'une BU. Cette stratégie thérapeutique est à réévaluer 2 fois par an (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

##### ❖ **Traitement prophylactique**

###### ➤ **Traitement étiologique**

Il s'agit de rechercher les facteurs favorisants et de les traiter (CMIT, 2015).

###### ➤ **Traitement prophylactique non antibiotique**

Ce traitement repose sur :

- le respect des règles d'hygiène (4-C) :
  - apports hydriques suffisants
  - mictions non retenues
  - régularisation du transit intestinal

- l'arrêt des spermicides (3-C) (recommandation basée sur des études de faible niveau de preuve scientifique : niveau 3 grade C)
- une miction post-coïtale
- le jus de canneberge pour prévenir les cystites récidivantes à *E. coli* à la dose de 36mg/jour de proanthocyanidine, même si les résultats des dernières études n'ont pas montré de diminution significative des récurrences (4-C)
- les œstrogènes en application locale pour prévenir les cystites récidivantes chez les femmes ménopausées après avis gynécologique (4-C)

L'administration de probiotiques (*Lactobacillus crispatus*) n'a pas montré de réduction significative des IU (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

### ➤ *Les vaccins*

L'OM-89 (Uro-Vaxom®) a été validé dans les dernières recommandations européennes d'urologie. Il s'agit d'un vaccin par voie orale composé de 18 sérotypes d'*E. coli* uropathogène inactivés par la chaleur. Il stimule les polynucléaires neutrophyles et les phagocytes et, après plusieurs administrations, il permet la production d'Ig G et Ig A.

Le vaccin Urovac® est en phase III d'essai clinique. Il s'agit d'un vaccin par voie vaginale composé de 10 souches différentes de bactéries uropathogènes inactivées par la chaleur (6 sérotypes d'*E. coli*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae*, *Morganella morganii* et *Enterococcus faecalis*). Il permet d'augmenter localement les Ig A et Ig G afin de diminuer la colonisation vaginale et vésicale par les bactéries uropathogènes.

Ils ne sont pas disponibles en France faute d'accord de l'ANSM (BEEREPOOT, GEERLINGS, VAN HAARST *et al.*, 2013 ; BOITEUX, BRUYERE, SOTODE *et al.*, 2013 ; SPILF, 2014).

### ➤ *Antibioprophylaxie*

Son objectif est de réduire la fréquence des cystites. A son arrêt, il est fréquent que les récurrences réapparaissent.

L'antibioprophylaxie ne doit être mise en place que dans certains cas en raison de l'impact écologique individuel et collectif :

- chez les patientes ayant une IU très fréquente, (4-C)
- quand les traitements prophylactiques ont échoué, (4-C)
- quand le retentissement des cystites sur la vie quotidienne est conséquent et quand le traitement de chaque épisode n'est plus toléré par la patiente (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014)

A noter que l'ECBU, réalisé au plus tard une à deux semaines avant le commencement de l'antibioprophylaxie, doit être négatif avant de démarrer la prophylaxie antibiotique. Qu'elle soit continue ou discontinuée, cette dernière permet une réduction de la fréquence des cystites, mais son arrêt entraîne une reprise des épisodes. L'antibioprophylaxie instaurée doit être maintenue au moins 6 mois et réévaluée 2 fois/an (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

#### IU post-coïtales :

L'antibioprophylaxie peut être conduite avec :

- du TMP-SMX (Bactrim adulte® 80 mg/400 mg), 1 comprimé VO dans les 2 heures précédant ou suivant le rapport sexuel maximum une fois par jour, ou
- de la fosfomycine-trométamol (Monuril®), 3 g VO en une prise unique dans les 2 heures précédant ou suivant le rapport sexuel tous les 7 jours maximum, en raison de son effet prolongé (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

#### IU très fréquentes (au moins une par mois) :

Une antibioprophylaxie continue d'au moins 6 mois peut être proposée. Elle repose sur l'administration de :

- TMP-SMX (Bactrim adulte® 80 mg/400 mg) 1 comprimé par jour VO ou
- fosfomycine-trométamol (Monuril®) 3 g VO tous les 7 jours

La prise en charge thérapeutique doit être réexaminée au moins 2 fois par an.

Il est primordial d'informer les patientes des risques d'effets indésirables rares mais graves sous traitement et de les sensibiliser à l'observance du traitement, l'effet prophylactique disparaissant à son arrêt (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

#### IU moins fréquentes (moins d'une par mois) :

Il est préférable de traiter chaque épisode. L'auto-administration par la patiente est possible toujours après réalisation d'une BU.

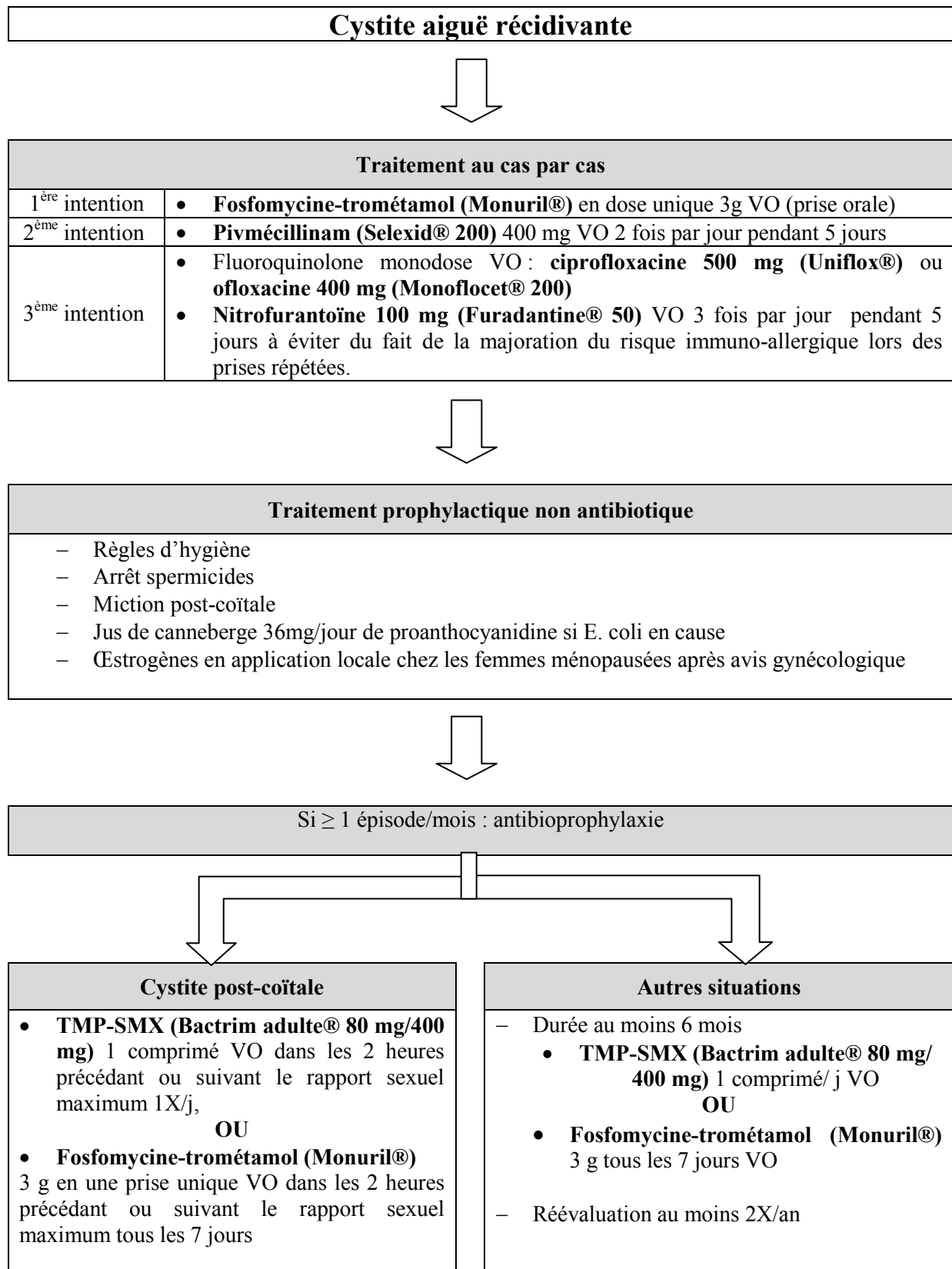
Le traitement est similaire à celui des cystites aiguës simples, hormis la nitrofurantoïne.

- 1<sup>ère</sup> intention : fosfomycine-trométamol (Monuril®) en dose unique 3g VO (1-A)
- 2<sup>ème</sup> intention : pivmécillinam (Selexid® 200) 400 mg VO 2 fois par jour pendant 5 jours (1-A)
- 3<sup>ème</sup> intention : fluoroquinolone monodose VO : ciprofloxacine 500 mg (Uniflox®) ou ofloxacine 400 mg (Monoflocet® 200) (1-A) (SPILF, 2014)

#### **Remarque**

La nitrofurantoïne est contre-indiquée dans les cystites aiguës récidivantes (SPILF, 2014).

Tableau 4 : Prise en charge d'une cystite aiguë récidivante chez l'adulte (SPILF, 2014)



➤ *Suivi*

La prise en charge doit être réévaluée 2 fois par an.

La survenue d'une cystite sous antibioprofylaxie entraîne son arrêt, la réalisation d'un ECBU et l'adaptation du traitement antibiotique curatif aux résultats de l'antibiogramme (SPILF, 2014).

(Voir annexe 4)

### **7.3 Les pyélonéphrites aiguës**

#### **7.3.1 Définition**

La pyélonéphrite est une inflammation du bassinet et du parenchyme rénal d'origine bactérienne. Elle peut être aiguë ou chronique, alors caractérisée par l'existence d'une cicatrice du tissu rénal avec une rétraction de la cavité urinaire adjacente. La PNA est une urgence diagnostique et thérapeutique. (DELAMARE, DELAMARE, DELAMARE *et al.*, 2006 ; COLLIGNON, POILANE, 2013, FLAM, 1999).

#### **7.3.2 Symptômes**

Dans la moitié des cas, des signes de cystite, le plus souvent discrets, précèdent de quelques jours les signes de PNA.

La PNA est caractérisée par :

- un syndrome infectieux témoin de l'atteinte parenchymateuse :
  - une fièvre supérieure à 38,5°C, souvent brutale
  - des frissons
- des symptômes évocateurs :
  - douleurs abdominales et/ou lombaires généralement unilatérales au niveau de la fosse lombaire, irradiant vers les organes génitaux externes, spontanées et/ou provoquées
  - la palpation d'un rein volumineux

Des signes digestifs tels que vomissements, diarrhées, météorisme abdominal peuvent être associés voire en première ligne (CMIT, 2015 ; COLLIGNON, POILANE, 2013 ; SPILF 2014).

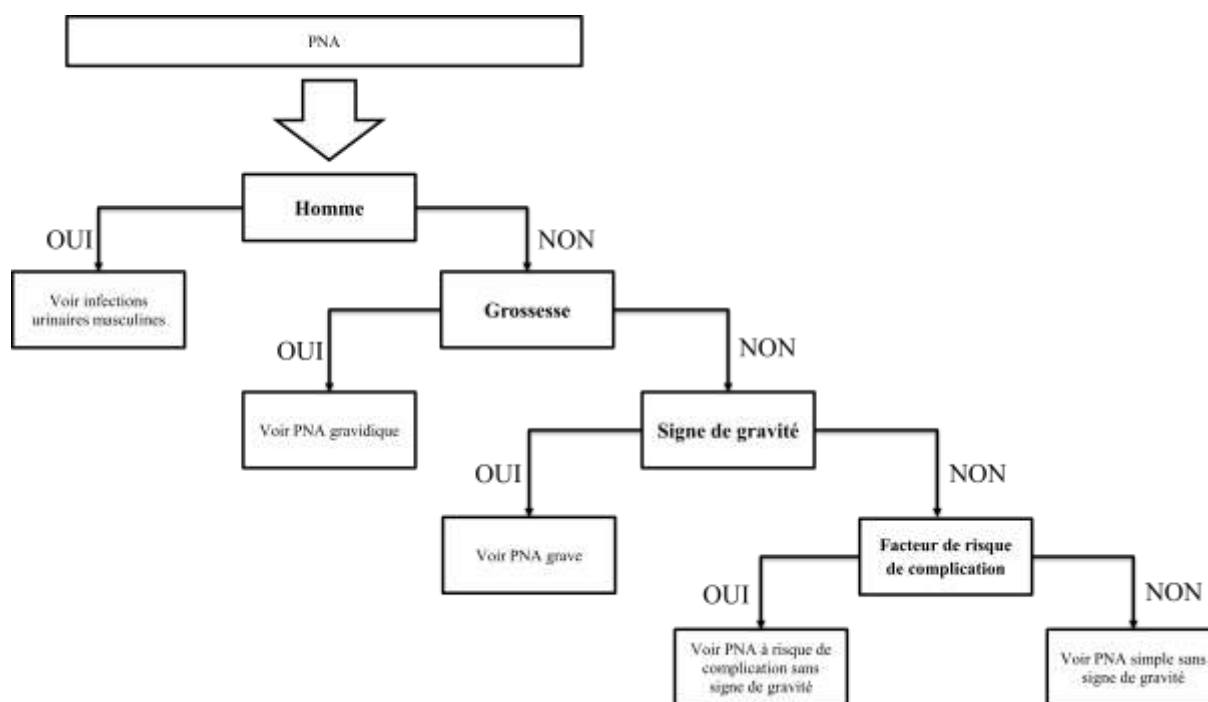


Figure 4 : Stratégie de prise en charge des PNA (SPILE, 2014)

### 7.3.3 Diagnostic biologique

Une BU d'orientation (4-C) et un ECBU (2-C), avant toute antibiothérapie, doivent être réalisés. Une leucocyturie supérieure ou égale à  $10^4$ /mL associée une bactériurie supérieure à  $10^3$  UFC/mL pour *E. coli* et supérieure à  $10^4$  UFC/mL pour les autres entérobactéries (2-C) permet de retenir le diagnostic de PNA.

### 7.3.4 Imagerie

Une échographie rénale est indiquée en cas d'hyperalgie (4-C).

### 7.3.5 Evolution

#### Naturelle

Une PNA non traitée peut se compliquer par :

- un abcès péri-rénal
- un sepsis grave voire un choc septique
- le passage à la chronicité et le développement d'une insuffisance rénale
- une rechute (CMIT, 2015)

#### Sous traitement

Sous traitement, l'évolution est normalement favorable en 2 à 3 jours.

### 7.3.6 Les principes des traitements

#### ❖ **Objectifs**

- Éradiquer les germes
- Soulager la douleur
- Prévenir les complications et les récives
- Eviter les séquelles (CMIT, 2010 ; VIDAL, 2015)

#### ❖ **Traitement curatif**

##### ➤ *Traitement symptomatique*

Le traitement symptomatique repose sur la prescription d'antalgiques et d'antiémétiques si nécessaire.

##### ➤ *Traitement étiologique*

Il peut être ambulatoire ou hospitalier selon les situations.

- Les critères d'hospitalisation sont les suivants :
  - PNA hyperalgique
  - existence d'un doute diagnostique
  - vomissements rendant impossible un traitement par voie orale
  - conditions socio-économiques défavorables
  - doutes concernant l'observance du traitement
  - traitement par antibiotiques à prescription hospitalière
  - présence de signes de gravité (définis au paragraphe 5.3)
- Antibiothérapie
  - Objectifs : l'antibiothérapie a pour but de stériliser le parenchyme rénal
  - Principes : elle est bactéricide, d'abord probabiliste, initiée immédiatement après prélèvement de l'ECBU, puis adaptée dans un second temps à l'antibiogramme en privilégiant l'antibiotique ayant le moins d'impact sur la flore. La diffusion dans le parenchyme rénal doit être bonne, ce qui exclut le recours à la fosfomycine-trométamol, la nitrofurantoïne et au pivmécillinam. Le traitement par voie orale est préféré, sauf en cas de troubles digestifs ou de signes de gravité.
- Drainage chirurgical ou interventionnel : il est à réaliser en urgence en cas d'obstacle (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).



### ❖ **Traitement préventif**

Il consiste à rechercher et à traiter les facteurs favorisants, promouvoir les règles d'hygiène.

#### 7.3.7 Suivi

Le suivi est clinique si l'évolution est favorable.

Un ECBU et un uroscanner sont recommandés si la fièvre persiste 72h après l'introduction de l'antibiothérapie adaptée.

#### 7.3.8 Pyélonéphrite aiguë simple sans signe de gravité

##### 7.3.8.1 Examens biologiques complémentaires

La réalisation d'hémocultures n'est recommandée qu'en cas de doute diagnostique.

##### 7.3.8.2 Imagerie

L'échographie rénale à la phase initiale (dans les 24h) n'est indiquée qu'en cas d'hyperalgie (4-C).

##### 7.3.8.3 Traitements

### ❖ **Traitement probabiliste**

Le traitement est probabiliste et ambulatoire dans la majorité des cas (2-B) (présomption scientifique basée sur des études de niveau preuves scientifiques intermédiaire).

Le traitement probabiliste recommandé pour une PNA simple sans signe de gravité est une monoantibiothérapie.

#### – 1<sup>ère</sup> intention :

- FQ, par voie orale d'emblée chaque fois que possible (par ordre alphabétique) (1-A)
  - ciprofloxacine (Ciflox®500) 500 mg VO 2 fois par jour ou
  - lévofloxacine (Tavanic® 500) 500 mg VO 1 fois par jour ou
  - ofloxacine (Oflocet®200) 200 mg VO 2 fois par jour ou
- C3G par voie parentérale (par ordre alphabétique) (2-B)
  - céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®)1g ou 2g/15 mL, 1 voire 2g 3 fois par jour en IV ou IM ou
  - ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL en SC ou IV ou 1g/3,5 mL en IM ou SC 1 voire 2 injections en même temps par jour
- pendant 7 jours si le traitement est poursuivi après les résultats de l'antibiogramme

- 2<sup>ème</sup> intention : en cas d'allergie il est possible d'avoir recours à :
  - un aminoside en monothérapie pendant 5 à 7 jours si le traitement est poursuivi après les résultats de l'antibiogramme
    - amikacine (ex Amiklin®) 15 mg/kg IV ou IM 1 fois par jour ou
    - gentamicine usage hospitalier (ex Gentalline®) 3 mg/kg 1 fois par jour ou
    - tobramycine (Nebcine®) 3 mg/kg IV ou IM 1 fois par jour ou
  - l'aztréonam (Azactam®1g) 2g 3 fois par jour IV pendant 10-14 jours si le traitement est poursuivi après les résultats de l'antibiogramme

#### ❖ Traitement en relais

Il doit être adapté à l'antibiogramme. En l'absence de BLSE il est possible d'avoir recours à (au choix) :

- amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3 fois par jour à privilégier sur les souches sensibles ou
- amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) 1 g/125 mg VO 3 fois par jour ou
- céfixime (Oroken®200) 200 mg VO 2 fois par jour ou
- fluoroquinolone : ciprofloxacine (Ciflox®500) 500 mg VO 2 fois par jour ou lévofloxacine (Tavanic® 500) 500 mg VO 1 fois par jour ou ofloxacine (Oflocet®200) 200 mg VO 2 fois par jour ou
- TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 comprimé VO 2 fois par jour

La durée totale de traitement est de 7 jours pour les FQ, 10 à 14 jours pour les autres molécules prescrites dans le traitement en relais (SPILF, 2014).

Tableau 5 : Prise en charge d'une PNA simple sans signe de gravité chez l'adulte hors BLSE (SPILF, 2014)

<b>PNA sans signe de gravité</b>	
<b>Présence de facteur de risque de complication</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toute anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire</li> <li>- Sujet âgé : patient de plus de 65 ans avec au moins 3 critères de fragilité ou critères de Fried ou patient de plus de 75 ans</li> <li>- Immunodépression grave</li> <li>- Insuffisance rénale chronique sévère</li> </ul>	
NON	OUI
<b>Antibiothérapie probabiliste : monoantibiothérapie</b>	
1 <sup>ère</sup> intention	1 <sup>ère</sup> intention
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluoroquinolone                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ciprofloxacine (Ciflox®500)</b> 500 mg VO 2 fois par jour ou</li> <li>• <b>Lévofloxacine (Tavanic® 500)</b> 500 mg VO 1 fois par jour ou</li> <li>• <b>Ofloxacine (Oflocet®200)</b> 200 mg VO 2 fois par jour ou</li> </ul> </li> <li>- C3G parentérale                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®) 1g ou 2g/15 mL</b> 1 voire 2g 3 fois par jour en IV ou IM ou</li> <li>• <b>Ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL</b> en SC ou IV ou 1g/3,5 mL en IM ou SC 1 voire 2 injections en même temps par jour</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C3G par voie parentérale                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®) 1g ou 2g/15 mL</b> 1 voire 2g 3 fois par jour en IV ou IM ou</li> <li>• <b>Ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL</b> en SC ou IV ou 1g/3,5 mL en IM ou SC 1 voire 2 injections en même temps par jour</li> </ul> </li> <li>- A privilégier en cas d'hospitalisation</li> <li>- Fluoroquinolone                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ciprofloxacine (Ciflox®500)</b> 500 mg VO 2 fois par jour ou</li> <li>• <b>Lévofloxacine (Tavanic® 500)</b> 500 mg VO 1 fois par jour ou</li> <li>• <b>Ofloxacine (Oflocet®200)</b> 200 mg VO 2 fois par jour</li> </ul> </li> </ul>
2 <sup>ème</sup> intention : en cas d'allergie	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminoside en monothérapie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amikacine (ex Amiklin®) 15 mg/kg IV ou IM 1 fois par jour</b> ou</li> <li>• <b>Gentamicine usage hospitalier (ex Gentalline®) 3 mg/kg 1 fois par jour</b> ou</li> <li>• <b>Tobramycine (Nebcine®) 3 mg/kg IV ou IM 1 fois par jour</b> ou</li> </ul> </li> <li>• <b>Aztréonam (Azactam®1g) 2g 3 fois par jour IV</b></li> </ul>	
Traitement en relais au choix adapté à l'antibiogramme et en l'absence de BLSE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3 fois par jour</b> à privilégier sur les souches sensibles</li> <li>• <b>Amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) 1 g/125 mg VO 3 fois par jour</b></li> <li>• <b>Céfixime (Oroken®200) 200 mg VO 2 fois par jour</b></li> <li>• <b>TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 comprimé VO 2 fois par jour</b></li> <li>• <b>Ciprofloxacine (Ciflox®500) 500 mg VO 2 fois par jour</b> ou <b>Lévofloxacine (Tavanic® 500) 500 mg VO 1 fois par jour</b> ou <b>Ofloxacine (Oflocet®200) 200 mg VO 2 fois par jour</b></li> </ul>	
Durée totale du traitement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 jours si fluoroquinolone ou C3G parentérale</li> <li>- 10 à 14 pour les autres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 à 14 jours</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 à 7 jours si aminoside pendant tout le traitement</li> </ul>	

#### 7.3.8.4 Suivi

Le suivi est principalement clinique.

Un ECBU de contrôle n'est réalisé qu'en cas d'évolution défavorable à 72 heures, accompagné d'un uroscanner (4-C) (SPILF, 2014).  
(Voir annexe 5)

### 7.3.9 Pyélonéphrite aiguë à risque de complication sans signe de gravité

#### 7.3.9.1 Examens biologiques complémentaires

Un bilan sanguin doit systématiquement être réalisé. Il comprend les dosages de la protéine C réactive (CRP) (qui peut aider à suivre l'évolution), de l'urée et de la créatinine (4-C).

Les hémocultures ne sont réalisées qu'en cas de doute diagnostique (SPILF, 2014).

#### 7.3.9.2 Imagerie

Il est recommandé de réaliser un uroscanner à la recherche d'un obstacle ou d'un abcès dans les 24 heures, le plus souvent en urgence (4-C). En cas de contre-indication il est remplacé par une échographie rénale (SPILF, 2014).

#### 7.3.9.3 Traitements

##### ❖ Traitement probabiliste

Le traitement est probabiliste, ambulatoire quand cela est possible. L'hospitalisation n'est pas systématique (voir paragraphe 7.3.6).

Le traitement probabiliste recommandé pour une PNA à risque de complication sans signe de gravité est une monoantibiothérapie identique à celle de la PNA simple sans signe de gravité (Voir paragraphe 7.3.8.3). Les C3G sont à privilégier en cas d'hospitalisation. La durée du traitement est de 10 à 14 jours s'il est poursuivi après les résultats de l'antibiogramme sauf pour les aminosides (5-7 jours).

##### ❖ Traitement en relais

Il doit être adapté à l'antibiogramme. Il est identique à celui de la PNA simple sans signe de gravité (Voir paragraphe 7.3.8.3)

La durée totale du traitement est de 10 à 14 jours et peut être augmentée à 21 jours dans certaines circonstances notamment en cas d'abcès rénal.

Tableau 6 : Prise en charge d'une PNA à risque de complication sans signe de gravité hors BLSE (SPILF, 2014)

<b>PNA sans signe de gravité</b>	
<b>Présence de facteur de risque de complication</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toute anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire</li> <li>- Sujet âgé : patient de plus de 65 ans avec au moins 3 critères de fragilité ou critères de Fried ou patient de plus de 75 ans</li> <li>- Immunodépression grave</li> <li>- Insuffisance rénale chronique sévère</li> </ul>	
NON	OUI
<b>Antibiothérapie probabiliste : monoantibiothérapie</b>	
1 <sup>ère</sup> intention	1 <sup>ère</sup> intention
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluoroquinolone                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ciprofloxacine (Ciflox®500)</b> 500 mg VO 2 fois par jour ou</li> <li>• <b>Lévofloxacine (Tavanic® 500)</b> 500 mg VO 1 fois par jour ou</li> <li>• <b>Ofloxacine (Oflocet®200)</b> 200 mg VO 2 fois par jour ou</li> </ul> </li> <li>- C3G parentérale                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®) 1g ou 2g/15 mL</b> 1 voire 2g 3 fois par jour en IV ou IM ou</li> <li>• <b>Ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL</b> en SC ou IV ou 1g/3,5 mL en IM ou SC 1 voire 2 injections en même temps par jour</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C3G par voie parentérale                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®) 1g ou 2g/15 mL</b> 1 voire 2g 3 fois par jour en IV ou IM ou</li> <li>• <b>Ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL</b> en SC ou IV ou 1g/3,5 mL en IM ou SC 1 voire 2 injections en même temps par jour</li> </ul> </li> <li>- A privilégier en cas d'hospitalisation</li> <li>- Fluoroquinolone                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ciprofloxacine (Ciflox®500)</b> 500 mg VO 2 fois par jour ou</li> <li>• <b>Lévofloxacine (Tavanic® 500)</b> 500 mg VO 1 fois par jour ou</li> <li>• <b>Ofloxacine (Oflocet®200)</b> 200 mg VO 2 fois par jour</li> </ul> </li> </ul>
2 <sup>ème</sup> intention : en cas d'allergie	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminoside en monothérapie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amikacine (ex Amiklin®) 15 mg/kg IV ou IM 1 fois par jour</b> ou</li> <li>• <b>Gentamicine usage hospitalier (ex Gentalline®) 3 mg/kg 1 fois par jour</b> ou</li> <li>• <b>Tobramycine (Nebcine®) 3 mg/kg IV ou IM 1 fois par jour</b> ou</li> </ul> </li> <li>• <b>Aztréonam (Azactam®1g) 2g 3 fois par jour IV</b></li> </ul>	
Traitement en relais au choix adapté à l'antibiogramme et en l'absence de BLSE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3 fois par jour</b> à privilégier sur les souches sensibles</li> <li>• <b>Amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) 1 g/125 mg VO 3 fois par jour</b></li> <li>• <b>Céfixime (Oroken®200) 200 mg VO 2 fois par jour</b></li> <li>• <b>TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 comprimé VO 2 fois par jour</b></li> <li>• <b>Ciprofloxacine (Ciflox®500) 500 mg VO 2 fois par jour</b> ou <b>Lévofloxacine (Tavanic® 500) 500 mg VO 1 fois par jour</b> ou <b>Ofloxacine (Oflocet®200) 200 mg VO 2 fois par jour</b></li> </ul>	
Durée totale du traitement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 jours si fluoroquinolone ou C3G parentérale</li> <li>- 10 à 14 pour les autres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 à 14 jours</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 à 7 jours si aminoside pendant tout le traitement</li> </ul>	

#### 7.3.9.4 Suivi

Le suivi reste principalement clinique. Un ECBU de contrôle ne sera réalisé qu'en cas d'évolution défavorable à 72 heures accompagné d'un uroscanner (4-C).

Un ECBU peut être réalisé après la fin du traitement pour éliminer l'évolution vers une pyélonéphrite chronique (SPILF, 2014).

(Voir annexe 5)

### 7.3.10 Pyélonéphrite aiguë grave

#### 7.3.10.1 Rappel des critères de gravité

- sepsis grave
- choc septique
- indication de drainage chirurgical ou interventionnel

#### 7.3.10.2 Diagnostic biologique

En plus de la BU et de l'ECBU avec antibiogramme, un bilan biologique sanguin comprenant numération formule sanguine (NFS), protéine C réactive (CRP), urée, créatinine (4-C) est recommandé en urgence. Les hémocultures sont systématiquement réalisées (4-C).

#### 7.3.10.3 Imagerie

Un uroscanner est également indiqué en urgence au plus tard dans les 24h et le plus rapidement possible en cas de choc septique (4-C). En cas de contre-indication, l'alternative est une échographie rénale (4-C).

#### 7.3.10.4 Traitements

Le traitement est mené à l'hôpital.

#### ❖ **Traitement probabiliste**

Il repose sur :

- une biantibiothérapie probabiliste bactéricide synergique à large spectre avec une bonne diffusion intra-rénale : C3G parentérale + amikacine
  - C3G par voie parentérale (par ordre alphabétique) (2-B) : présomption scientifique)
    - céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®) 2g 3 fois par jour en IV ou
    - ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL IV 2g 1 fois par jour en IV
  - amikacine (ex Amiklin®) 30 mg/kg IV 1 fois par jour 1 à 3 jours

- S'il existe un antécédent de colonisation urinaire ou IU à EBLSE datant de moins de 6 mois ou en cas de choc septique, avec au moins un facteur de risque d'IU à EBLSE (colonisation urinaire ou IU à EBLSE dans les 6 mois précédents ; traitement par pénicilline+inhibiteur, céphalosporine de 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> génération, ou FQ dans les 6 mois précédents ; voyage récemment effectué en zone d'endémie d'EBLSE ; hospitalisation datant de moins de 3 mois ; vie en établissement de long séjour), l'antibiothérapie reposera sur l'association carbapénème (imipénème ou méropénème) + amikacine (1-A)
- En cas d'allergie aux C3G ou aux carbapénèmes l'association sera aztréonam + amikacine (4-C).
  - aztréonam (Azactam®1g) 2g 3 fois par jour en IV



Le traitement doit impérativement être réévalué avec les résultats de l'antibiogramme pour réduire au maximum le spectre des antibiotiques utilisés.

#### ❖ **Traitement en relais**

Il doit être adapté à l'antibiogramme. La durée totale du traitement est de 10 à 14 jours, pouvant être prolongée à 21 jours en cas d'abcès rénal.

En l'absence de BLSE, le traitement en relais est le même que celui des PNA sans signe de gravité (voir paragraphe 7.3.8.3).

Tableau 7 : Prise en charge d'une PNA grave chez l'adulte (SPLIF, 2014)

PNA grave

<b>Traitement par biantibiothérapie probabiliste bactéricide synergique à large spectre avec une bonne diffusion intra-rénale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1<sup>ère</sup> intention : C3G parentérale + amikacine <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®) 1g ou 2g/15 mL 2g 3 fois par jour en IV</b></li> <li style="text-align: center;"><b>OU</b></li> <li>• <b>Ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL IV 2g 1 fois par jour en IV</b></li> <li style="text-align: center;"><b>+</b></li> <li>• <b>Amikacine (ex Amiklin®) 30 mg/kg IV 1 fois par jour 1 à 3 jours</b></li> </ul> </li> <li>- Si antécédent de colonisation urinaire ou IU à EBLSE &lt; 6 mois ou si choc septique, avec au moins un facteur de risque d'IU à EBLSE <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>carbapénème (imipénème ou méropénème) + amikacine</b></li> </ul> </li> <li>- Si allergie aux C3G ou aux carbapénèmes : aztréonam + amikacine <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aztréonam (Azactam®1g) 2g 3 fois par jour en IV</b></li> </ul> </li> </ul>

<b>Traitement en relais au choix en l'absence d'EBLSE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3 fois par jour</b></li> <li>• <b>amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) 1 g/125 mg VO 3 fois par jour</b></li> <li>• <b>céfixime (Oroken®200) 200 mg 2 fois par jour</b></li> <li>• <b>TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 comprimé VO 2 fois par jour</b></li> <li>• <b>ciprofloxacine Ciflox®500) 500 mg VO 2 fois par jour, lévofloxacine (Tavanic® 500) 500 mg VO 1 fois par jour, ou ofloxacine (Oflocet®200) 200 mg VO 2 fois par jour</b></li> </ul>
<b>Durée totale du traitement</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 à 14 jours, 21 jours si abcès rénal</li> </ul>

### 7.3.10.5 Suivi

Le suivi reste principalement clinique. Un ECBU de contrôle ne sera réalisé qu'en cas d'évolution défavorable à 72 heures, accompagné d'un uroscanner (4-C), ou après arrêt du traitement pour éliminer l'évolution vers une pyélonéphrite chronique (SPLIF, 2014).



## **7.4 Les infections urinaires aiguës masculines de l'adulte**

### **7.4.1 Définition-épidémiologie**

Les infections urinaires masculines sont considérées comme des IU à risque de complication à cause de la fréquence des anomalies anatomiques ou fonctionnelles sous-jacentes. Elles regroupent les cystites, pyélonéphrites et prostatites aiguës, qui sont des inflammations de la prostate. Mais ces dernières ne peuvent être éliminées par aucun test non invasif, ce qui justifie leur prise en compte dans la prise en charge thérapeutique.

On estime que 20 à 50% des hommes subiront un épisode d'IU au cours de leur vie.

Les prostatites se manifestent toujours après la puberté. (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

### **7.4.2 Symptômes**

Le tableau clinique des IU masculines est très varié. Il peut s'exprimer par des formes peu symptomatiques sans fièvre pouvant aller jusqu'au choc septique.

La SPILF recommande donc à présent d'adapter la prise en charge initiale en fonction des symptômes.

Les signes cliniques peuvent être ceux d'une cystite, d'une pyélonéphrite ou d'une prostatite.

Les signes typiques de prostatite aiguë associent fièvre élevée, sueurs, frissons d'apparition brutale et des troubles mictionnels (brûlures à la miction, dysurie, pollakiurie) avec des douleurs pelviennes indépendantes des mictions. Au toucher rectal (TR), la prostate est augmentée de volume, tendue, régulière et très douloureuse. Mais des formes moins typiques peuvent exister sans fièvre ou avec un TR normal.

Rares sont les antibiotiques qui diffusent correctement dans le tissu prostatique : les meilleurs sont les FQ et le TMP-SMX (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

### **7.4.3 Diagnostic biologique**

La réalisation d'une BU est conseillée au début de la prise en charge (accord professionnel : consensus entre professionnels basé sur leurs pratiques en l'absence de preuves scientifiques). Elle a une forte valeur prédictive positive.

L'ECBU reste indispensable et doit toujours être prélevé avant d'initier l'antibiothérapie. Le seuil de bactériurie chez l'homme est de  $10^3$  UFC/mL.

### **7.4.4 Examens biologiques complémentaires**

Des hémocultures ne sont réalisées qu'en cas de fièvre, avant de démarrer l'antibiothérapie (4-C).

Le dosage des PSA (antigène prostatique spécifique) n'est pas préconisé au moment du diagnostic initial (4-C) (SPILF, 2014).

#### 7.4.5 Imagerie

Une échographie des voies urinaires par voie sus-pubienne est indiquée en urgence dans les 24 heures si :

- des douleurs lombaires sont retrouvées
- une rétention aiguë d'urine est redoutée
- dans des circonstances particulières (antécédent de lithiase des voies urinaires, sepsis grave) (accord professionnel) (SPILF, 2014)

#### 7.4.6 Traitements

##### ❖ **Objectifs**

- Guérir l'infection
- Soulager les douleurs
- Éradiquer les germes
- Prévenir les complications (VIDAL, 2015)

##### ❖ **Traitement étiologique**

La prise en charge initiale varie selon les signes cliniques et peut être ambulatoire. Les antibiotiques utilisés doivent avoir une bonne diffusion prostatique.

Les critères d'hospitalisation sont identiques à ceux des PNA (voir paragraphe 7.3.6) auxquelles se joignent :

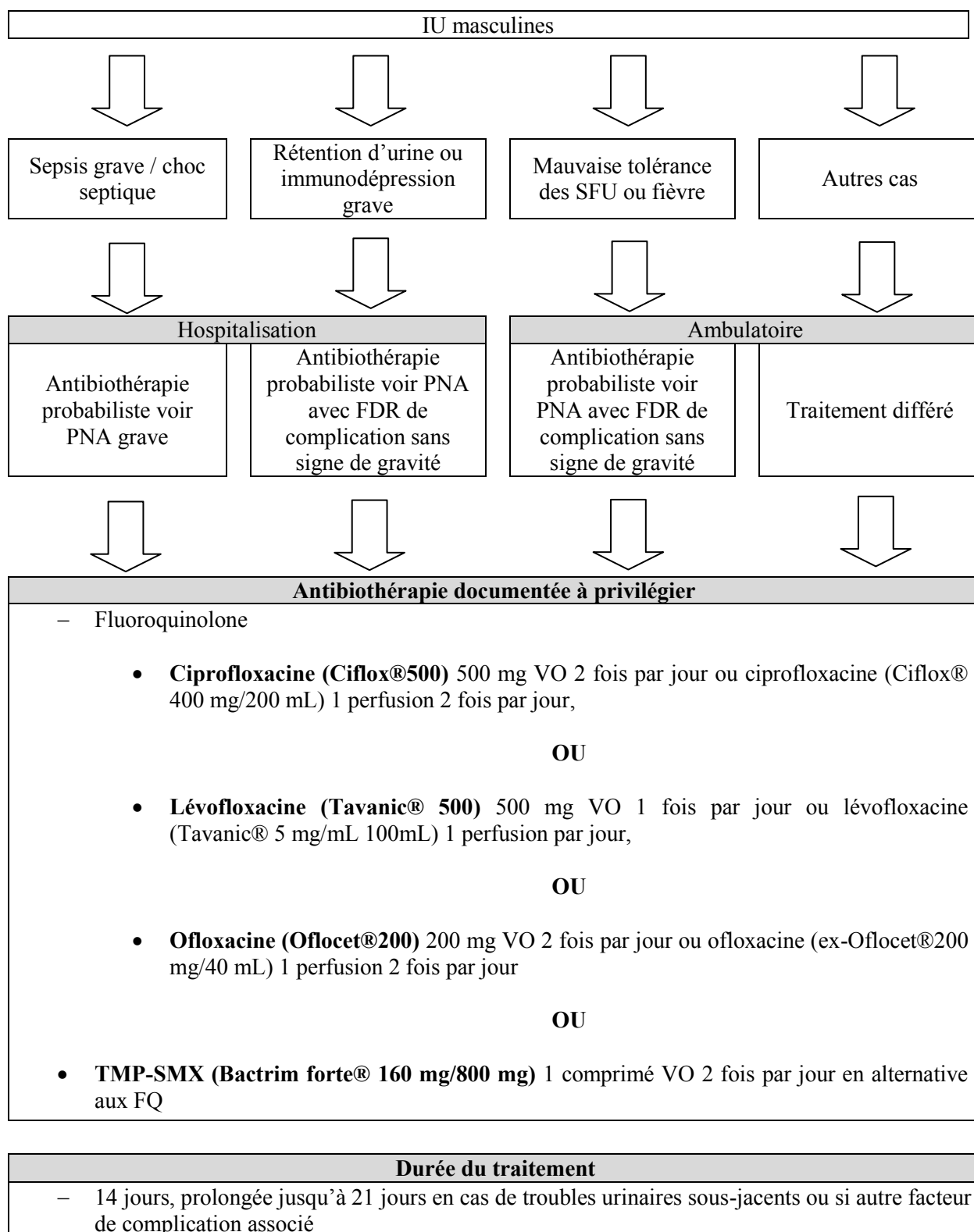
- la rétention aiguë d'urine
- l'immunodépression grave
- des facteurs de risque de complication surajoutés pouvant faire discuter d'une prise en charge initiale hospitalière : âge avancé, uropathie, déficit immunitaire non grave, insuffisance rénale grave

##### ➤ ***Antibiothérapie***

Dans les formes pauci-symptomatiques, il est désormais recommandé de différer le traitement après les résultats de l'ECBU. L'antibiothérapie doit être documentée.

Dans les autres contextes, une antibiothérapie probabiliste doit être initiée le plus rapidement après la réalisation des prélèvements microbiologiques (SPILF, 2014).

Tableau 8 : Prise en charge d'une IU masculine (SPILF, 2014)



### ✓ *Antibiothérapie probabiliste*

Elle est instaurée si les signes fonctionnels urinaires sont mal tolérés, en cas d'infections urinaires masculines fébriles, ou associées à une rétention urinaire, ou sur un terrain d'immunodépression grave ou compliquées par un sepsis grave voire un choc septique.

Elle est débutée immédiatement après les prélèvements biologiques.

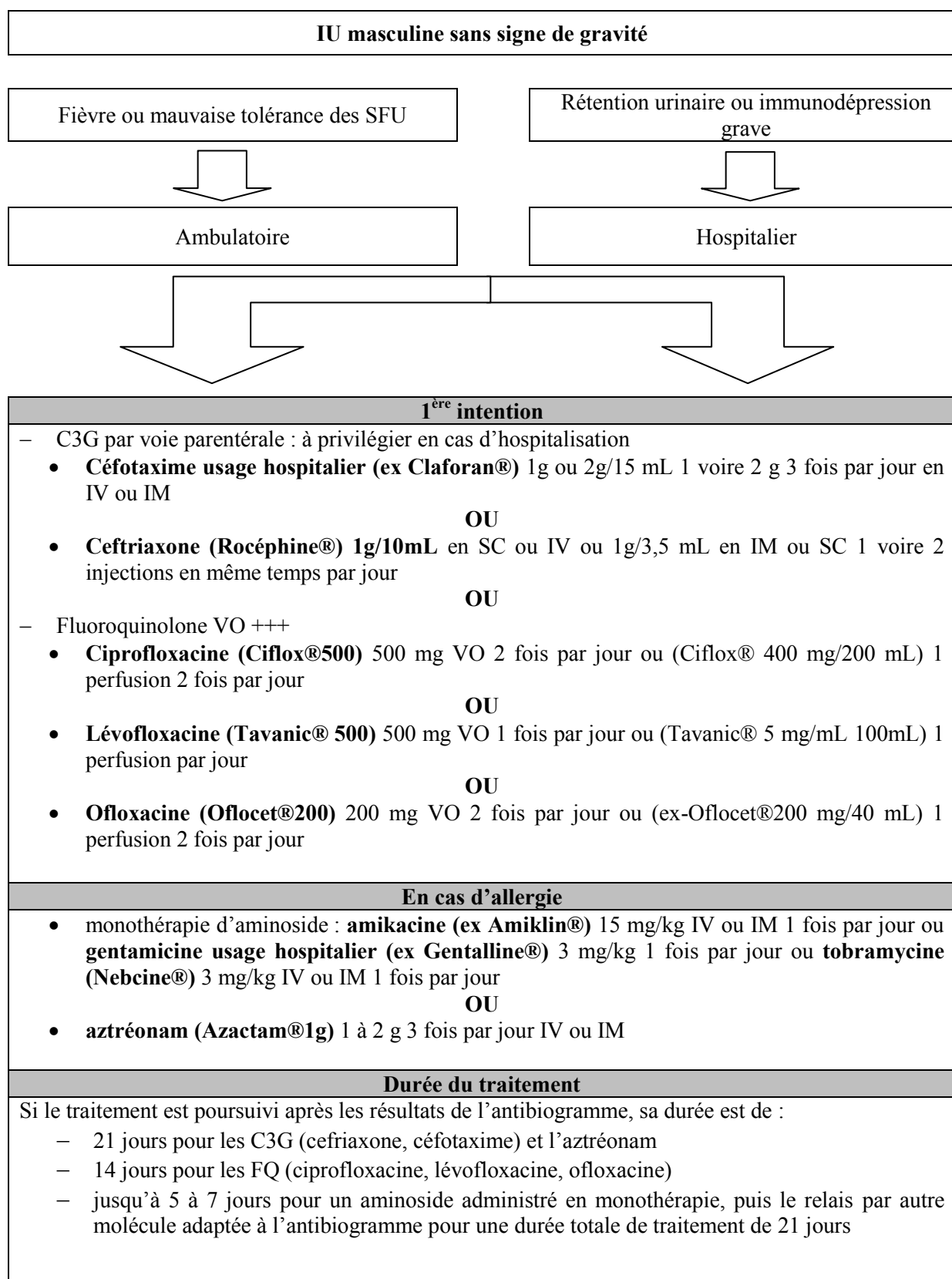
#### IU sans signe de gravité :

Dans la plupart des cas, l'antibiothérapie est identique à celle des PNA à risque de complication (voir paragraphe 7.3.9.3). Il est ambulatoire en cas de fièvre ou de mauvaise tolérance des SFU (voir annexe 6), hospitalier si une rétention urinaire ou une immunodépression grave est associée.

Si le traitement est poursuivi après les résultats de l'antibiogramme, sa durée est de :

- 21 jours pour les C3G (ceftriaxone, céfotaxime) et l'aztréonam
- 14 jours pour les FQ (ciprofloxacine, lévofloxacine, ofloxacine)
- jusqu'à 5 à 7 jours pour un aminoside administré en monothérapie, puis le relais se fera par une autre molécule adaptée à l'antibiogramme pour une durée totale de traitement de 21 jours (SPILF, 2014)

Tableau 9 : Prise en charge des infections urinaires masculines sans signe de gravité (SPILF, 2014)

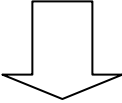
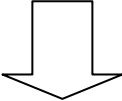


### IU masculine avec signe de gravité :

En cas de présence de signes de gravité, le traitement est identique à celui d'une PNA grave et l'hospitalisation est systématique. Il repose sur une biantibiothérapie probabiliste bactéricide synergique à large spectre avec une bonne diffusion intra-prostatique (voir paragraphe 7.3.10.4).

- La durée de la biantibiothérapie est de 1 à 3 jours puis le relais se fait selon l'antibiogramme.
- La durée totale de traitement est de 14 jours si FQ ou TMP-SMX. Il est poursuivi jusqu'à 21 jours pour les autres molécules ou s'il existe des troubles urinaires vésico-prostatiques ou un autre facteur de complication associé (voir paragraphe 5.2) (SPILF 2014).

Tableau 10 : Prise en charge des infections urinaires masculines avec signe de gravité (SPILF, 2014)

<b>IU masculine avec signe de gravité</b>	
 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Hospitalisation</div> 	
<b>Biantibiothérapie probabiliste bactéricide synergique à large spectre avec une bonne diffusion intra-prostatique</b>	
<b>1<sup>ère</sup> intention</b>	– C3G + amikacine <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®) 1g ou 2g/15 mL</b> 2g 3 fois par jour en IV</li> <li style="text-align: center;"><b>OU</b></li> <li>• <b>Ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL</b> 2g 1 fois par jour en IV</li> <li style="text-align: center;"><b>+</b></li> <li>• <b>Amikacine (ex Amiklin®)</b> 30 mg/kg IV 1 fois par jour</li> </ul>
<b>2<sup>ème</sup> intention : en cas d'allergie</b>	– Aztréonam + amikacine <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aztréonam (Azactam®1g)</b> 2g 3 fois par jour IV</li> </ul>
<b>Durée du traitement</b>	
– Biantibiothérapie de 1 à 3 jours puis relais selon l'antibiogramme – Durée totale de traitement de 14 jours si FQ ou TMP-SMX – Poursuivi jusqu'à 21 jours si troubles urinaires vésico-prostatiques ou autre facteur de complication associé	

### ✓ *Antibiothérapie documentée*

- Fluoroquinolone, par voie orale d'emblée chaque fois que possible (par ordre alphabétique), à privilégier lorsque la bactérie y est sensible en raison de leur diffusion excellente dans la prostate (2-B) (présomption scientifique) :
  - ciprofloxacine (Ciflox®500) 500 mg VO 2 fois par jour ou ciprofloxacine (Ciflox® 400 mg/200 mL) 1 perfusion 2 fois par jour,
  - lévofloxacine (Tavanic® 500) 500 mg VO 1 fois par jour ou lévofloxacine (Tavanic® 5 mg/mL 100mL) 1 perfusion par jour,
  - ofloxacine (Oflocet®200) 200 mg VO 2 fois par jour ou ofloxacine (ex-Oflocet®200 mg/40 mL) 1 perfusion 2 fois par jour
- TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 comprimé 2 fois par jour en alternative aux FQ

La durée totale de traitement est de 14 jours, prolongée jusqu'à 21 jours en cas de troubles urinaires sous-jacents ou un autre facteur de complication est associé.

En cas de contre-indication, il est possible d'avoir recours à l'amoxicilline, aux C3G parentérales (ceftriaxone, céfotaxime) pendant au moins 21 jours, toujours selon les résultats de l'antibiogramme. Un avis spécialisé peut être utile.

#### **REMARQUE**

Le céfixime, l'AMX-AC, la fosfomycine-trométamol et la nitrofurantoïne ne sont pas indiqués dans le traitement des IU masculines du fait de leur diffusion prostatique insuffisante (SPILF, 2014).

#### ➤ *Prise en charge urologique*

Le drainage des urines est systématique en cas de rétention urinaire aiguë.

Un drainage chirurgical peut être indiqué en cas d'évolution défavorable d'un abcès prostatique malgré une antibiothérapie adaptée.

Une échographie des voies urinaires peut être préconisée dès le 2<sup>e</sup> épisode d'IU ou si une anomalie des voies urinaires est soupçonnée (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

#### ❖ Symptomatique

Une prise en charge de la douleur peut être nécessaire, associée à une bonne hydratation.

En cas de rétention urinaire aiguë, la prescription d' $\alpha$ -bloquants peut être indiquée (CMIT, 2015).



#### 7.4.7 Suivi

Une réévaluation clinique est nécessaire à 72-96 heures avec adaptation de la prise en charge aux résultats de l'ECBU.

La réalisation d'un ECBU de contrôle n'est pas recommandée si l'évolution est favorable.

En cas d'évolution défavorable après 72 heures d'antibiothérapie adaptée, il est alors indiqué d'effectuer un ECBU et un examen d'imagerie pour rechercher une complication (notamment abcès prostatique ou extension péri-prostatique) : soit IRM de la prostate, échographie par voie endo-rectale ou scanner (CMIT, 2015 ; SPILF, 2014).

#### 7.4.8 Complications

La fréquence des complications augmente en cas de prise en charge thérapeutique tardive ou chez l'immunodéprimé. Le risque est de développer :

- une rétention aiguë d'urines
- un choc septique
- un abcès prostatique
- une épидидymite ou une orchite-épididymite si l'infection se propage
- une infection chronique si elle n'est pas ou mal traitée

Une rechute ou l'échec thérapeutique se produisent dans 10 à 30 % des cas (CMIT, 2015 ; VIDAL, 2015).

(Voir annexe 6)

### **7.5 Infection urinaire gravidique**

La prévalence des bactériuries au cours de la grossesse varie de 3 à 20% selon les auteurs. Les IU arrivent au premier rang des infections de la femme enceinte (CMIT, 2010 ; COLLIGNON, POILANE, 2013).

Les nouvelles recommandations n'étant pas encore diffusées, la prise en charge est basée sur les recommandations de l'AFSSAPS de 2008.

#### 7.5.1 Facteurs favorisants

Les modifications physico-chimiques de l'urine, l'action myorelaxante de la progestérone sur les sphincters, la compression par l'utérus gravide sont des facteurs favorisants les IU chez la femme enceinte (CMIT, 2010).

### 7.5.2 Facteurs de risque d'infection urinaire gravidique

- uropathie sous-jacente
- antécédents de cystite aiguë récidivante
- troubles de la miction
- diabète
- infection vaginale

### 7.5.3 Principes généraux de l'antibiothérapie

L'amoxicilline, la céfixime, le pivmécillinam et la nitrofurantoïne peuvent être administrés à n'importe quel moment de la grossesse. L'amoxicilline-acide clavulanique est à éviter si le risque d'accouchement est imminent. Le TMP-SMX est à éviter par prudence au 1<sup>er</sup> trimestre de la grossesse (risque anomalie de la fermeture du tube neural et de cardiopathies) (CRAT (Centre de Référence sur les Agents Tératogènes), 2015).

Les traitements courts de 3 jours (accord professionnel) et monodoses (Grade C) ne sont pas adaptés à la prise en charge d'une IU chez la femme enceinte.

### 7.5.4 Bactériurie asymptomatique

#### 7.5.4.1 Dépistage

Le dépistage des bactériuries asymptomatiques est recommandé tous les mois à partir du 4<sup>e</sup> mois de grossesse pour toutes les femmes enceintes (accord professionnel). Une BU est recommandée (accord professionnel), complétée par un ECBU en cas de positivité. Un ECBU sans réalisation préalable d'une BU peut être indiqué chez les femmes enceintes présentant des facteurs de risque (voir paragraphe 7.5.2) (AFSSAPS, 2008).

#### 7.5.4.2 Traitement antibiotique

Il est indiqué chez toutes les femmes enceintes présentant une bactériurie asymptomatique (Grade A des recommandations de l'HAS). Il doit être documenté. Les molécules recommandées sont (par ordre alphabétique) :

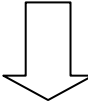
- amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3 fois par jour VO
- amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) 1 g/125 mg VO 3 fois par jour
- céfixime (Oroken®200) 200 mg VO 2 fois par jour
- nitrofurantoïne (Furadantine® 50) 100 mg VO 3 fois par jour
- pivmécillinam (Selexid® 200) 400 mg VO 2 fois par jour
- TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 comprimé VO 2 fois par jour

La durée de traitement est de 5 jours, 7 jours pour la nitrofurantoïne (AFSSAPS, 2008).

#### 7.5.4.3 Surveillance

Un ECBU de contrôle 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement puis un ECBU mensuel doivent être réalisés (AFSSAPS, 2008).

Tableau 11 : Prise en charge d'une bactériurie asymptomatique gravidique

<b>Bactériurie asymptomatique</b>	
Dépistage : BU positive + ECBU à partir du 4 <sup>e</sup> mois de grossesse	
	
<b>Traitement différé adapté à l'antibiogramme chez toutes les femmes enceintes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amoxicilline (Clamoxyl®)</b> 1g VO 3 fois par jour</li> </ul>	<b>OU</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®)</b> 1g/125 mg VO 3 fois par jour</li> </ul>	<b>OU</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Céfixime (Oroken®200)</b> 200 mg VO 2 fois par jour</li> </ul>	<b>OU</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nitrofurantoïne (Furadantine® 50)</b> 100 mg VO 3 fois par jour</li> </ul>	<b>OU</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pivmécillinam (Selexid® 200)</b> 200 mg VO 2 fois par jour</li> </ul>	<b>OU</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg)</b> 1 comprimé VO 2 fois par jour</li> </ul>	
<b>Durée de traitement</b>	
– 5 jours sauf nitrofurantoïne (7 jours)	
<b>Suivi</b>	
– ECBU de contrôle 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement – Puis un ECBU mensuel	

#### 7.5.4.4 Evolution

Sans traitement une bactériurie asymptomatique gravidique peut persister jusqu'à la fin de la grossesse, évoluer en pyélonéphrite dans 20 à 40 % des cas, et se compliquer par un accouchement prématuré ou une infection néonatale (CMIT, 2010).

#### 7.5.5 Cystite aiguë gravidique

Il s'agit d'une IU compliquée.

Le diagnostic d'une cystite aiguë gravidique est clinique et biologique.

##### 7.5.5.1 Diagnostic biologique

L'ECBU est obligatoire (AFSSAPS, 2008 ; VIDAL, 2015).

##### 7.5.5.2 Traitement antibiotique des cystites aiguës gravidiques

Il débute par une antibiothérapie probabiliste après réalisation de l'ECBU, puis le relais se fait en fonction des résultats de l'antibiogramme (accord professionnel).

#### ❖ Traitement probabiliste

- céfixime (Oroken®200) 200 mg VO 2 fois par jour (accord professionnel) ou
- nitrofurantoïne (Furadantine® 50) 100 mg VO 3 fois par jour (Grade B)

#### ❖ Traitement relais

En fonction des résultats de l'antibiogramme, les molécules recommandées sont (par ordre alphabétique) :

- amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3 fois par jour
- amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) 1 g/125 mg VO 3 fois par jour
- céfixime (Oroken®200) 200 mg VO 2 fois par jour
- nitrofurantoïne (Furadantine® 50) 100 mg VO 3 fois par jour
- pivmécillinam (Selexid® 200) 400 mg VO 2 fois par jour
- TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 comprimé VO 2 fois par jour

La durée totale de l'antibiothérapie est d'au moins 5 jours (accord professionnel) et d'au moins 7 jours pour la nitrofurantoïne (accord professionnel) (AFSSAPS, 2008 ; VIDAL, 2015).

Tableau 12 : Prise en charge d'une cystite aiguë gravidique (AFSSAPS, 2008)

<b>Cystite aiguë gravidique</b>	
ECBU	
↓	
<b>Traitement probabiliste</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Céfixime (Oroken®200)</b> 200 mg VO 2 fois par jour</li> </ul>	OU
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nitrofurantoïne (Furadantine® 50)</b> 100 mg VO 3 fois par jour</li> </ul>	
<b>Traitement relais : au choix</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amoxicilline (Clamoxyl®)</b> 1g VO 3 fois par jour</li> </ul>	OU
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®)</b> 1 g/125 mg VO 3 fois par jour</li> </ul>	OU
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Céfixime (Oroken®200)</b> 200 mg VO 2 fois par jour</li> </ul>	OU
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nitrofurantoïne (Furadantine® 50)</b> 100 mg VO 3 fois par jour</li> </ul>	OU
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pivmécillinam (Selexid® 200)</b> 400 mg VO 2 fois par jour</li> </ul>	OU
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg)</b> 1 comprimé VO 2 fois par jour</li> </ul>	
<b>Durée totale de traitement</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Au moins 5 jours</li> <li>- Au moins 7 jours pour nitrofurantoïne</li> </ul>	
<b>Suivi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ECBU de contrôle 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement</li> <li>- Puis un ECBU au moins mensuel</li> </ul>	

### 7.5.5.3 Suivi

Un ECBU de contrôle 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement puis au moins un ECBU mensuel doivent être réalisés (AFSSAPS, 2008).

(Voir annexe 7)

## 7.5.6 Pyélonéphrite aiguë gravidique

Il s'agit d'une PNA à risque de complication. C'est une urgence diagnostique et thérapeutique. Elle peut mettre en jeu le pronostic maternel et fœtal (VIDAL, 2015).

### 7.5.6.1 Examens recommandés

L'ECBU doit être réalisé en urgence.

Une échographie des voies urinaires de la patiente et un bilan du retentissement fœtal doivent également être pratiquée (AFSSAPS, 2008).

### 7.5.6.2 Traitements des pyélonéphrites aiguës gravidiques

Il est recommandé d'hospitaliser la patiente au moins initialement.

Le traitement ambulatoire reste envisageable pour certaines patientes, le plus souvent après 24-48 heures de surveillance (Accord professionnel) si :

- la grossesse date de moins de 24 semaines
- le traitement par voie orale est bien toléré (pas de nausées ni vomissements)
- il n'y a pas de comorbidité associée
- l'hyperthermie est modérée (inférieure à 38,5°C)
- l'examen obstétrical est normal
- les conditions socio-économiques sont propices à un traitement ambulatoire
- en l'absence de signes de gravité (AFSSAPS, 2008)

#### ❖ **Traitement probabiliste**

Le traitement probabiliste repose sur l'administration d'une C3G par voie parentérale (Grade A)

- céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®) 1 voire 2 g 3 fois par jour en IV ou IM ou
- ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL en SC ou IV ou 1g/3,5 mL en IM ou SC 1 voire 2 injections en même temps par jour

En cas d'allergie ou d'intolérance, l'aztréonam, un aminoside en monothérapie ou une FQ sont des options possibles après avis spécialisé (accord professionnel).

Dans les formes sévères, une biantibiothérapie probabiliste bactéricide synergique à large spectre avec une bonne diffusion intra-rénale est mise en place pendant 1 à 3 jours à la phase initiale du traitement (Accord professionnel) : C3G + aminoside

- gentamicine usage hospitalier (ex Gentalline®) 3 mg/kg IV ou IM 1 fois par jour ou
- nétilmicine supprimée depuis les recommandations
- tobramycine (Nebcine®) 3 mg/kg IV ou IM 1 fois par jour (AFSSAPS, 2008)

### ❖ Traitement en relais

Un relais par voie orale peut être effectué après 48 heures sans fièvre. Le traitement est adapté aux résultats de l'antibiogramme et repose sur l'administration de (par ordre alphabétique) :

- amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3 fois par jour
- amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) 1 g/125 mg VO 3 fois par jour
- céfixime (Oroken®200) 200 mg VO 2 fois par jour
- TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 comprimé VO 2 fois par jour

La durée totale de traitement recommandée est au minimum de 14 jours (accord professionnel) (AFSSAPS, 2008).

#### 7.5.6.3 Surveillance

Une surveillance clinique maternelle et fœtale est indispensable.

Un ECBU de contrôle est réalisé 48 heures après le début de l'antibiothérapie et dans les 8 à 10 jours qui suivent l'arrêt du traitement, puis une surveillance mensuelle est à prévoir jusqu'au terme de la grossesse (accord professionnel) (AFSSAPS, 2008 ; VIDAL, 2015).

Tableau 13 : Prise en charge d'une PNA gravidique (AFSSAPS 2008)

<b>PNA gravidique</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ECBU en URGENCE</div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div>
<b>Traitement probabiliste</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– C3G par voie parentérale               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®)</b> 1g ou 2g/15 mL 1 voire 2 g 3 fois par jour en IV ou IM ou</li> <li>• <b>Ceftriaxone (Rocéphine®)</b> 1g/10mL en SC ou IV ou 1g/3,5 mL en IM ou SC 1 voire 2 injections en même temps par jour</li> </ul> </li>   <li>– Si forme sévère : biantibiothérapie avec ajout d'un aminoside 1 à 3 jours à la phase initiale du traitement :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gentamicine usage hospitalier (ex Gentalline®)</b> 3 mg/kg 1 fois par jour</li> <li>• <b>Tobramycine (Nebcine®)</b> 3 mg/kg IV ou IM 1 fois par jour</li> </ul> </li>   <li>– Si allergie ou intolérance : <b>aztréonam</b> (utilisable pendant toute la durée de la grossesse), aminoside en monothérapie ou fluoroquinolone sur avis spécialisé.</li> </ul>
<b>Traitement relais au choix après 48 heures sans fièvre</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amoxicilline (Clamoxyl®)</b> 1g VO 3 fois par jour</li>   <li>• <b>Amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®)</b> 1 g/125 mg VO 3 fois par jour</li>   <li>• <b>Céfixime (Oroken®200)</b> 200 mg VO 2 fois par jour</li>   <li>• <b>TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg)</b> 1 comprimé VO 2 fois par jour</li> </ul>
<b>Durée de traitement</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Au moins 14 jours</li> </ul>
<b>Suivi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Surveillance clinique maternelle et fœtale indispensable</li> <li>– ECBU de contrôle 48 heures après le début de l'antibiothérapie</li> <li>– ECBU de contrôle dans les 8-10 jours après l'arrêt du traitement</li> <li>– Puis surveillance mensuelle</li> </ul>



## **8 Le conseil associé**

### **8.1 Les Mesures hygiéno-diététiques**

Elles accompagnent la prise en charge thérapeutique.

- apports hydriques suffisants
- mictions non retenues
- régularisation du transit intestinal
- arrêt des spermicides
- ne pas se retenir longtemps d'uriner
- uriner après les rapports sexuels
- proscrire les produits de toilette intime parfumés
- éviter le port de vêtements trop serrés
- éviter les douches vaginales à répétition (SPILF, 2014 ; VIDAL, 2015)

### **8.2 L'antibiothérapie**

- prévenir les patients des effets indésirables éventuels
- repérer les contre-indications et les interactions médicamenteuses
- optimiser le moment de prise du traitement
- rappeler qu'il est primordial de respecter la durée de traitement prescrite même si les symptômes disparaissent

(Voir annexes 2 à 7)

### 8.3 La phytothérapie

Liste non exhaustive de plantes pouvant être conseillées en complément de l'antibiothérapie :

Nom commun	Nom latin	Partie de la plante	Propriétés	Remarques
<b>bruyère commune</b>	<i>Calluna vulgaris</i>	sommités fleuris	antiseptique anti-inflammatoire diurétique sédatif	EI à forte dose : constipation, nausées, vomissements CI : femme enceinte, allaitement, moins de 12 ans
<b>busserole</b>	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	feuille	antiseptique urinaire diurétique	
<b>canneberge</b>	<i>Vaccinium macrocarpon aiton</i>	fruit	bactériostatique désinfectant urinaire	IM possible avec la warfarine
<b>ortosiphon</b>	<i>Orthosiphon aristatus</i>	feuille	diurétique anti-inflammatoire sédatif	
<b>piloselle</b>	<i>Hieracium pilosella</i>	plante entière	diurétique	

(COUPLAN, DEBUIGNE, 2013 ; ROBERT, ROMBI, 2007)

### 8.4 L'aromathérapie

Liste non exhaustive des HE pouvant être conseillées en complément de l'antibiothérapie :

Nom commun	Nom latin	voie d'administration	Propriétés	Remarques
<b>fenouil</b>	<i>Foeniculum vulgare</i>	voie orale	antispasmodique	CI : épilepsie, cancer hormonodépendant
<b>tea-tree</b>	<i>Melaleuca alternifolia</i>	voie orale	anti-infectieuse	
<b>thym à thymol</b>	<i>Thymus vulgaris thymoliferum</i>	voie orale	anti-infectieuse draineuse	CI : pathologies hépatiques
<b>Sariette</b>	<i>Saturega montana</i>	voie orale	anti-infectieuse urinaire puissante	CI : insuffisance hépatique

(CHEMAT, FERNANDEZ, THI KIEU TIEN DO, 2012 ; GOEB, PESONI, 2014 ; PIOLE, 2012)

## 8.5 L'homéopathie

Liste non exhaustive des souches homéopathiques pouvant être conseillées en complément de l'antibiothérapie :

<b>Souche</b>	<b>Indications</b>
<i>Belladonna</i>	brûlures et fièvre
<i>Cantharis</i>	douleurs brûlantes mictions fréquentes et peu abondantes
<i>Mercuris corrosivus</i>	douleurs brûlantes mictions fréquentes et peu abondantes
<i>Sepia</i>	prévention des infections urinaires à répétition
<i>Staphysagria</i>	si infection urinaire consécutive à un rapport sexuel

(QUEMOUN, 2010 ; ROUX, 2001)

## **Partie 2 : Enquête au sein des officines**

## **1 Objectifs**

L'objectif primaire de ce travail est d'évaluer les connaissances de l'équipe officinale en matière d'infections urinaires ainsi que les conseils apportés aux patients par une étude.

Selon les résultats obtenus, il permettra dans un second temps (objectif secondaire) de conclure sur la nécessité ou non de proposer des mesures correctives aux officinaux pour améliorer la prise en charge et le conseil pharmaceutique.

L'objectif tertiaire sera de présenter les meilleurs moyens de diffuser les informations dans les officines.

## **2 Matériel et méthodes**

### **2.1 Le questionnaire**

Pour cette enquête, le questionnaire a été préparé en ligne via l'outil Google Forms® qui permet d'avoir des réponses instantanées par internet. La prise en charge des infections urinaires est basée sur les recommandations de la SPILF 2014 hormis pour la femme enceinte car elles n'étaient pas encore rédigées. Il est obligatoire de répondre à toutes les questions pour pouvoir le retourner. A chaque question il est bien précisé si une ou plusieurs réponses sont possibles. Seules les réponses considérées comme « vraies » doivent être cochées. Tous les retours se font de manière anonyme.

Il est destiné à l'ensemble des membres des équipes officinales de Lorraine, qu'ils répondent seuls ou à plusieurs.

(Voir annexe 8 : Le questionnaire diffusé)

### **2.2 La Diffusion**

La diffusion du questionnaire a été faite via un mail envoyé à l'ensemble des titulaires des officines de Lorraine par le Conseil Régional de l'Ordre des Pharmaciens de Lorraine (CROPL) le 11 mars 2015.

Dans un second temps une lettre de rappel a été envoyée par le grossiste Phoenix le 18 mars dans les bacs de médicaments. La scolarité de la faculté de Pharmacie de Nancy a de son côté fait suivre le questionnaire aux étudiants de 6<sup>ème</sup> année en stage de fin d'étude à cette période.

Le lien a également été diffusé sur les réseaux sociaux le 25 mars pour toucher un plus grand nombre de personnes.

Devant un nombre de réponses insuffisant pour traiter les données, le Conseil Régional de l'Ordre des Pharmaciens a relancé les titulaires le 31 mars.

Un dernier rappel du Conseil Régional de l'Ordre des Pharmaciens a été envoyé le 13 mai. De plus, 5% des officines lorraines (5% par département, prises au hasard) ont été contactées par téléphone du 15 au 18 mai dans le but d'inciter les équipes à prendre un peu de temps pour répondre.

Les résultats ont été traités à l'aide du logiciel Excel 2007.

### 3 Résultats

Le questionnaire a été mis en ligne du 11 mars au 23 mai 2015 soit durant 73 jours. Si l'on considère les 735 officines Lorraines, autant de retours auraient pu être attendus. En réalité, 168 questionnaires ont été renvoyés.

Les réponses attendues peuvent être consultées en annexe (annexe 9).

Les résultats seront présentés de la façon suivante : (nombre de réponses ; pourcentage de réponses).

#### 3.1 Evolution du nombre de réponses en fonction du temps

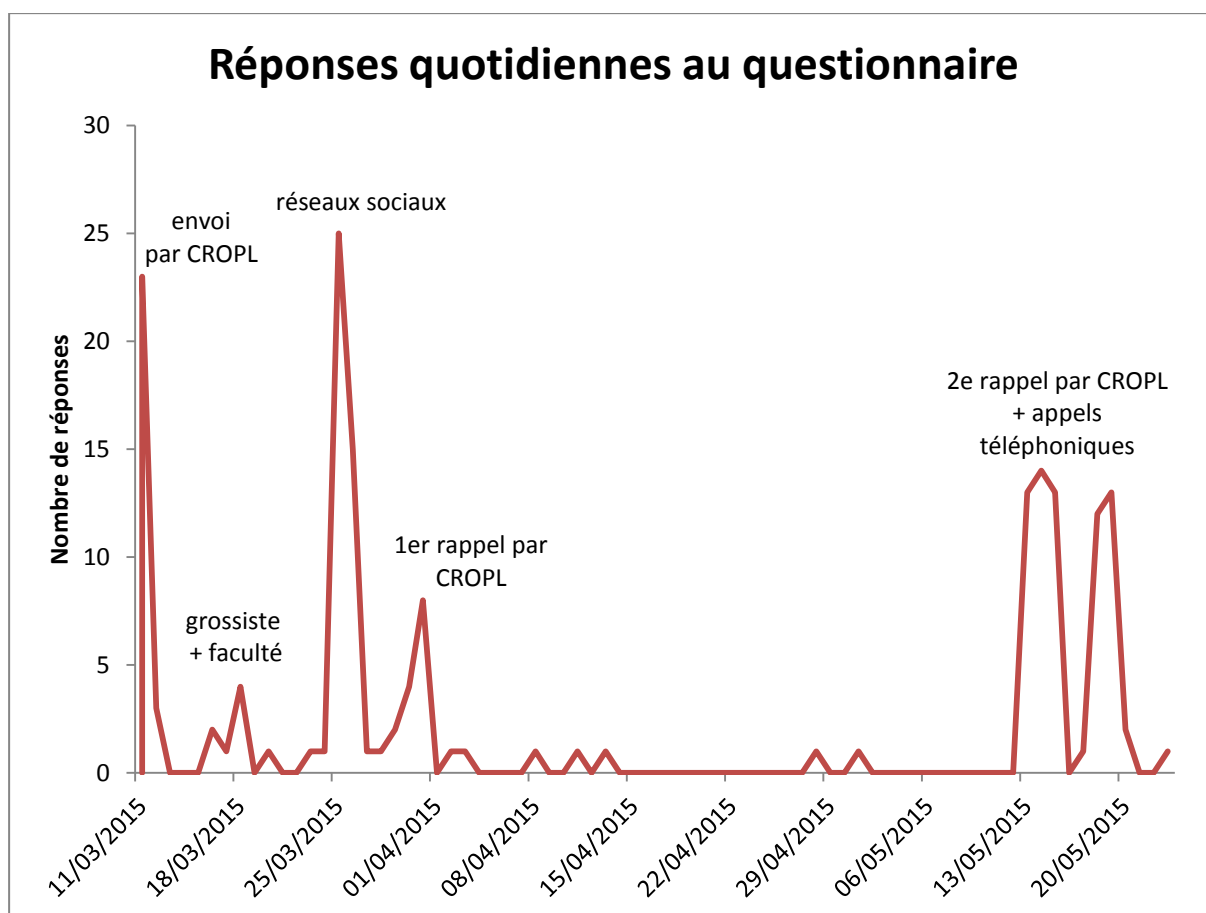


Figure 5 : Réponses quotidiennes au questionnaire

Ce graphique illustre la difficulté rencontrée pour avoir des réponses. En effet, pour avoir les 168 réponses, il aura fallu de multiples moyens de diffusion et des rappels comme expliqué dans le paragraphe 2.2 de cette partie.

### 3.2 Profil des répondants

#### 3.2.1 Répartition géographique des répondants

Question : Exercez-vous?

- En Meurthe-et-Moselle
- En Meuse
- En Moselle
- Dans les Vosges
- Autre

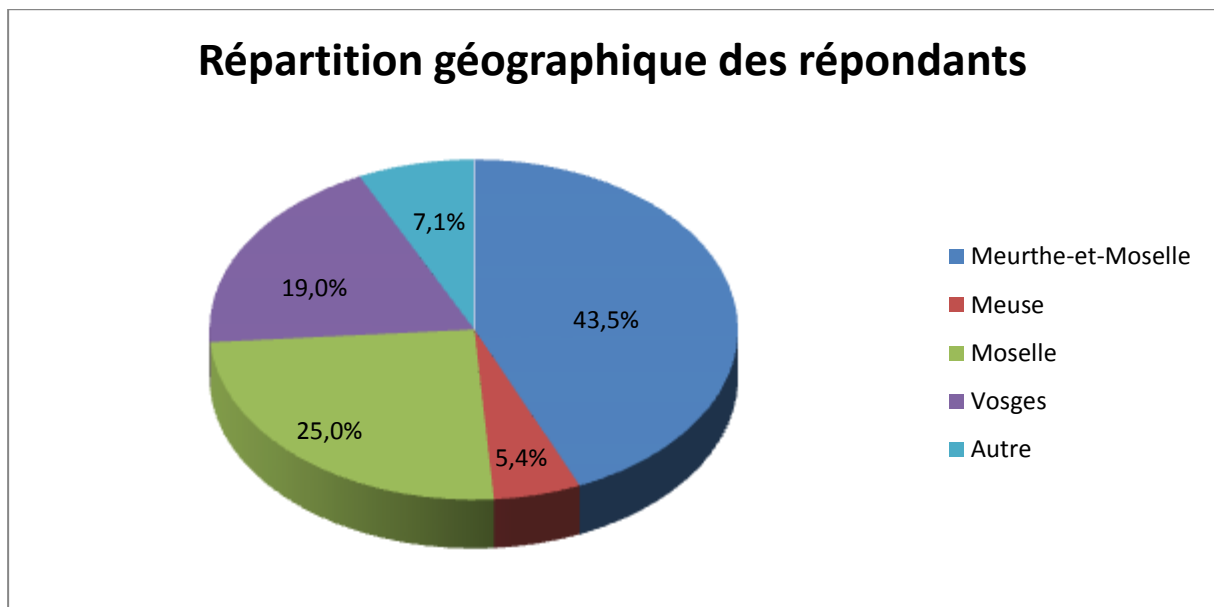


Figure 6 : Répartition géographique des répondants

Sur un total de 168 réponses, la majorité provient de Meurthe-et-Moselle soit 73, ce qui représente 43,5% des réponses (73 ; 43,5%), suivi par la Moselle (42 ; 25,0%) et les Vosges (32 ; 19,0%). Enfin, la Meuse a donné 9 réponses (9 ; 5,4%). On note que 12 répondants (12 ; 7,1%) ne sont pas lorrains. Ces réponses sont trop peu nombreuses pour être représentatives des officines françaises et seront donc exclues des résultats.

## Répartition des réponses lorraines

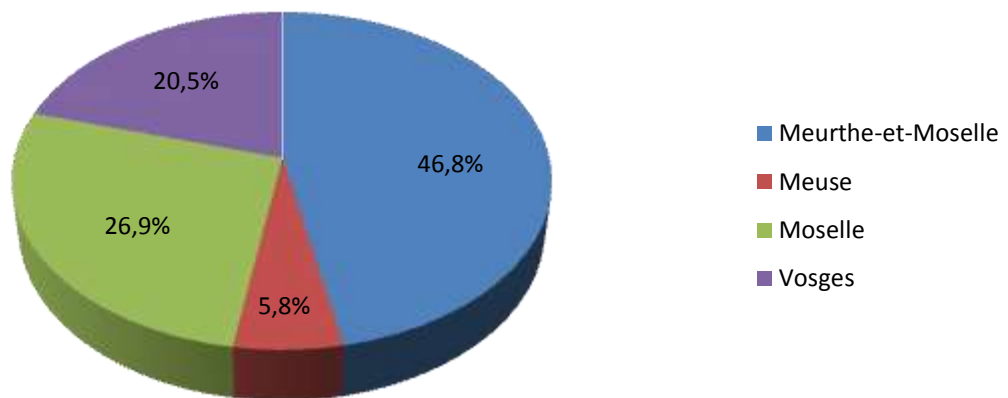


Figure 7 : Répartition des réponses lorraines

Sur un total de 156 réponses lorraines, 73 (73 ; 46,8%) proviennent de Meurthe-et-Moselle, 42 (42 ; 26,9%) de la Moselle, 32 (32 ; 20,5%) des Vosges et enfin 9 (9 ; 5,4%) de la Meuse.

## Proportions de réponses obtenues par département

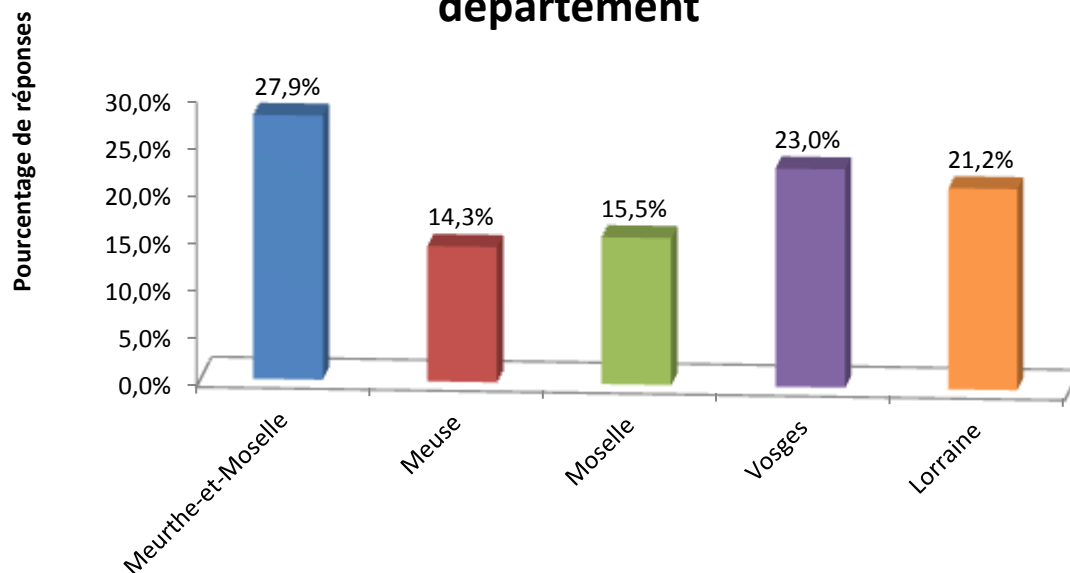


Figure 8 : Proportion de réponses obtenues par département

D'après les chiffres publiés par l'Ordre National des Pharmaciens aux mois de mars, avril et mai 2015, on dénombrait pendant la durée de diffusion du questionnaire 262 officines



meurthe-et-mosellanes, 63 officines meusiennes, 271 officines mosellanes et 139 officines vosgiennes (Ordre National des Pharmaciens, 2015).

Concernant les réponses au sein des départements, 73 (73 ; 27,9%) officines meurthe-et-mosellanes sur les 262 recensées ont répondu contre 32 (32 ; 23,0%) officines vosgiennes sur 139, 42 (42 ; 15,5%) officines mosellanes sur 271 et 9 (9 ; 14,3%) officines meusiennes sur 63.

Au total, 156 officines lorraines ont répondu sur 735 ce qui représente un taux de réponses de 21,2%.

### 3.2.2 Condition de réponse

Question : Avez-vous rempli le questionnaire?

- Seul(e)
- A deux
- A trois
- A quatre
- A plus

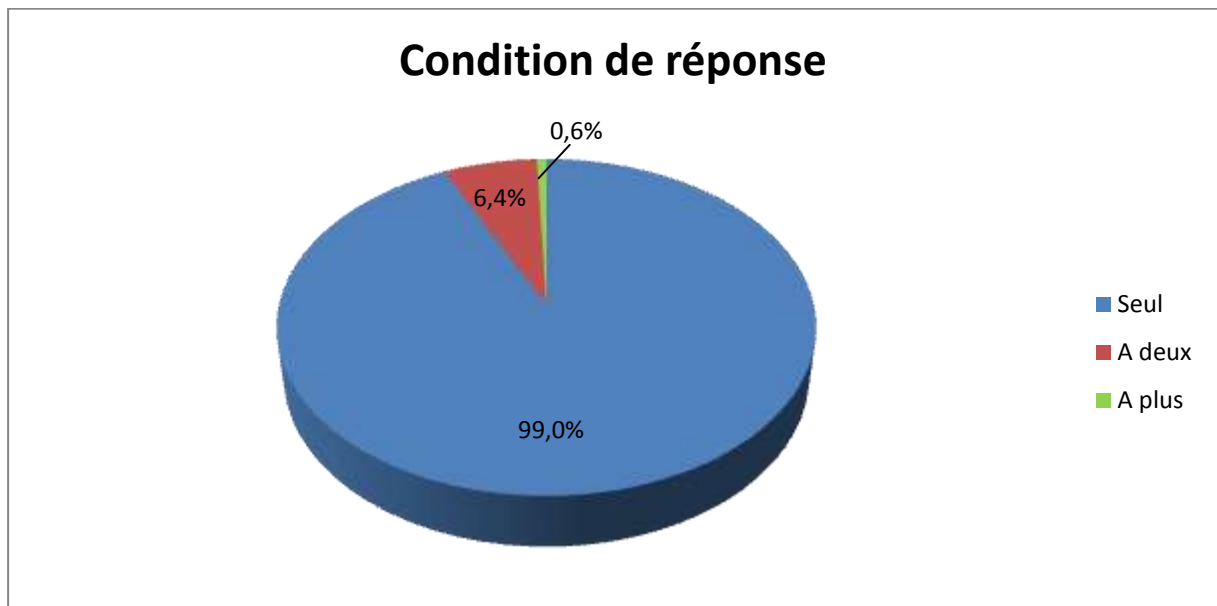


Figure 9 : Condition de réponse

On compte 145 (145 ; 93,0%) réponses individuelles. Le questionnaire a été rempli à deux 10 fois (10 ; 6,4%). Seul un questionnaire (1 ; 0,6%) a été rempli par une équipe de plus de 4 personnes.

Les autres données sur le profil des participants ne concernent que les personnes ayant répondu seules soit 145 personnes.

### 3.2.3 Sexe des répondants

Question : Etes-vous?

- Une femme
- Un homme

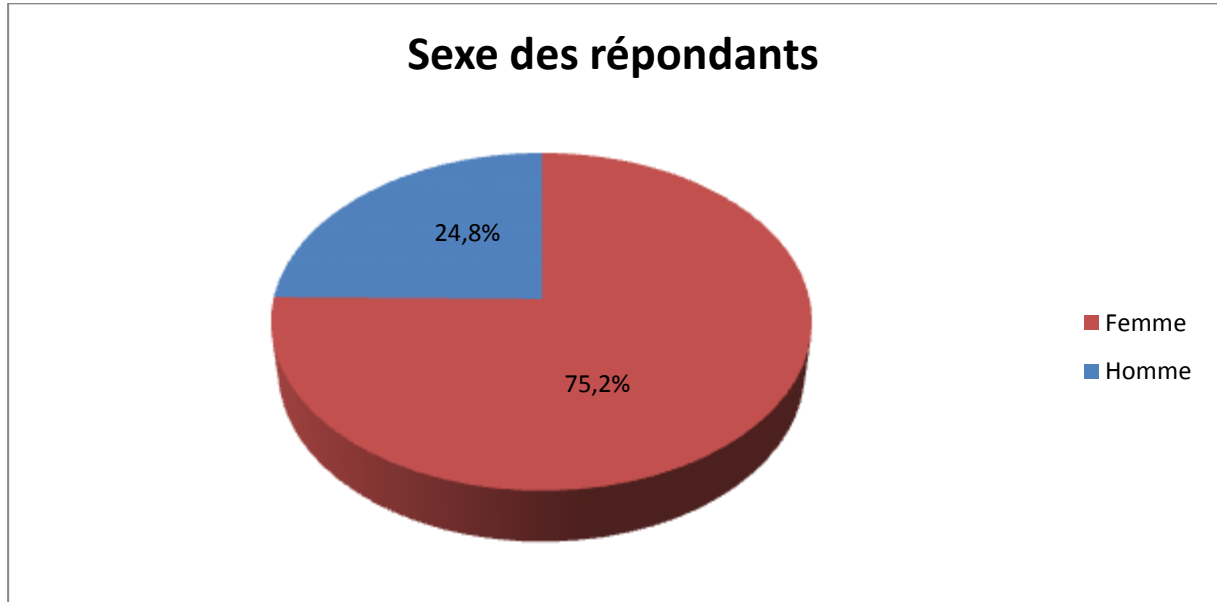


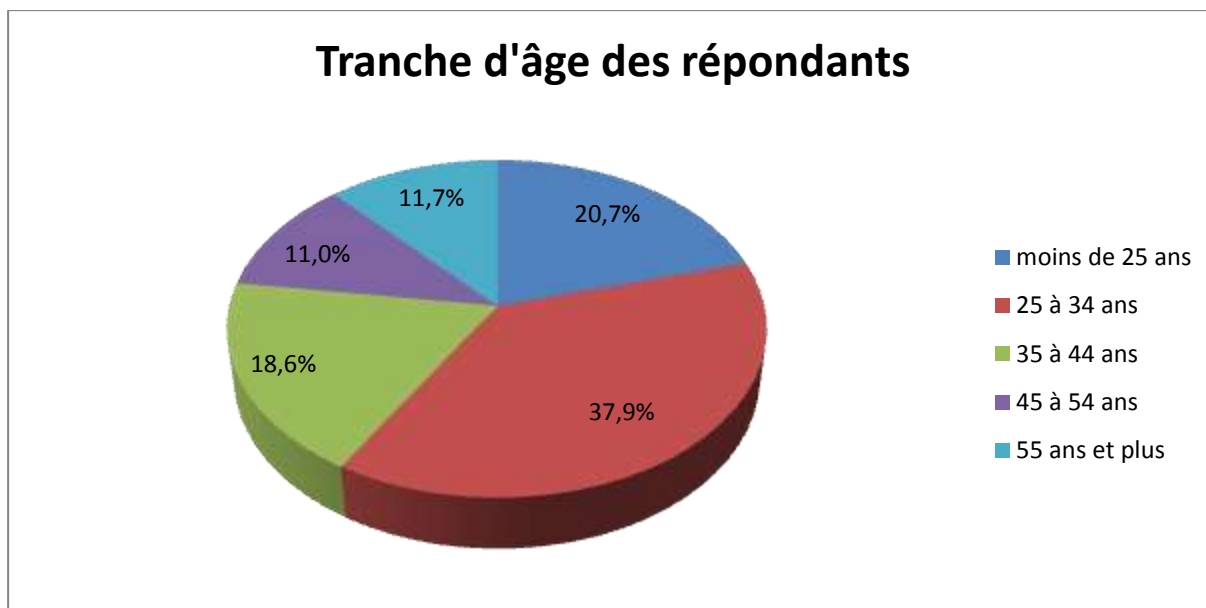
Figure 10 : Sexe des répondants

Parmi les personnes ayant répondu seules au questionnaire, trois quarts sont des femmes (109 ; 75,2%). On compte un quart d'hommes (36 ; 24,8%). Cela reflète la prédominance féminine retrouvée en officine (OMPL (Observatoire des Métiers dans les Professions Libérales), 2009).

### 3.2.4 Tranche d'âge des répondants

Question : Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous?

- de 25 ans
- 25 à 34 ans
- 35 à 44 ans
- 45 à 54 ans
- 55 ans et +



**Figure 11 : Tranche d'âge des répondants**

Une majorité de répondants a entre 25 et 34 ans (55 ; 37,9%). Elle est ensuite suivie par les moins de 25 ans (30 ; 20,7%), les 35-44 ans (27 ; 18,6%), les 55 ans et plus (17 ; 11,7%) et les 45-54 ans (16 ; 11,0%). Cela reflète la prédominance des jeunes salariés travaillant en officine (OMPL (Observatoire des Métiers dans les Professions Libérales), 2009).

#### 3.2.5 Statut des répondants

Question : Etes-vous? (une seule réponse possible)

- Apprenti(e) préparateur/préparatrice
- Etudiant(e) avant la 6ème année de pharmacie
- Etudiant(e) en 6ème année de pharmacie
- Pharmacien adjoint
- Pharmacien remplaçant
- Pharmacien titulaire
- Préparateur/préparatrice
- Autre

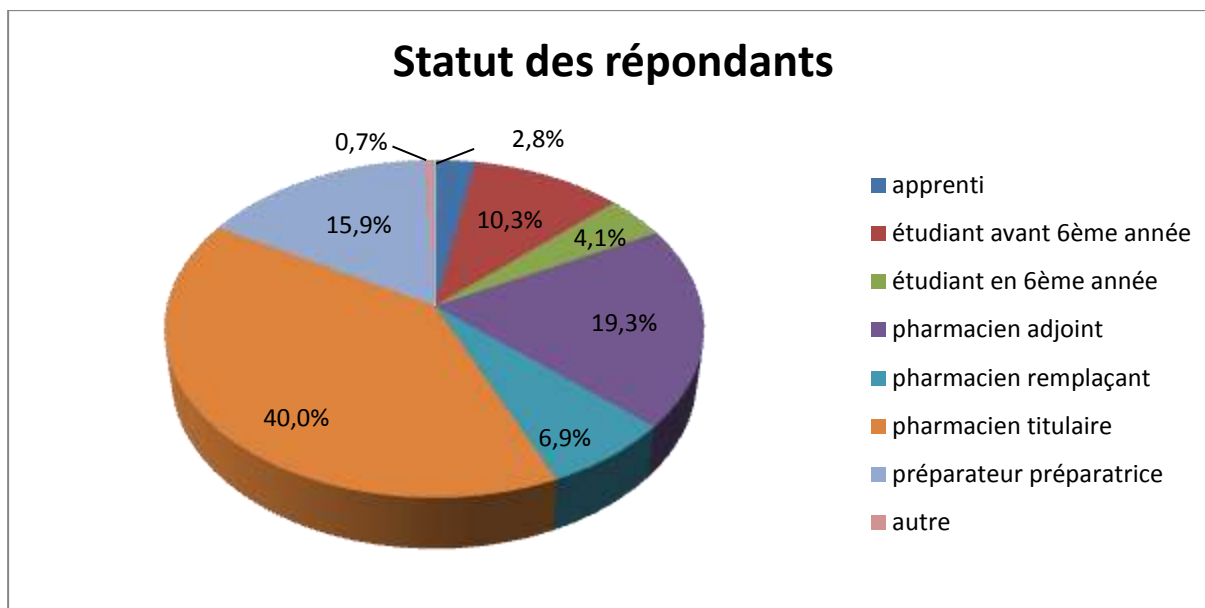


Figure 12 : Statut des répondants

Les participants ayant répondu majoritairement sont des pharmaciens titulaires (58 ; 40%). Ce résultat coïncide avec le fait que le questionnaire ait été diffusé trois fois aux titulaires des officines par l'Ordre des Pharmaciens. Malgré ce biais, on note que toutes les personnes pouvant appartenir à l'équipe officinale ont répondu. En effet, on retrouve les pharmaciens adjoints (28 ; 19,3%), les préparateurs/préparatrices (23 ; 15,9%), les étudiants en pharmacie avant la 6<sup>ème</sup> année d'étude (15 ; 10,3%), les pharmaciens remplaçants (10 ; 6,9%), les étudiants en 6<sup>ème</sup> année de pharmacie (6 ; 4,1%), les apprenti(e)s (4 ; 2,8%) et une personne ayant un autre statut (1 ; 0,7%).

### 3.2.6 Conclusions sur le profil type du participant à l'enquête

Le profil type du participant est une femme entre 25 et 34 ans, pharmacien titulaire exerçant en Meurthe-et-Moselle et ayant répondu seule.

### 3.3 Etat des lieux sur la connaissance des nouvelles recommandations

*Remarque : Si lors de l'étude des profils l'effectif pris en compte a pu varier (les personnes ayant répondu au questionnaire en équipe n'ayant pas renseigné de profil), la suite de l'étude portera sur la totalité de l'effectif lorrain (soit les 156 répondants).*

Question 1 : Savez-vous qu'il y a de nouvelles recommandations concernant la prise en charge des infections urinaires?

- Oui  
 Non

## Connaissance de l'existence des nouvelles recommandations

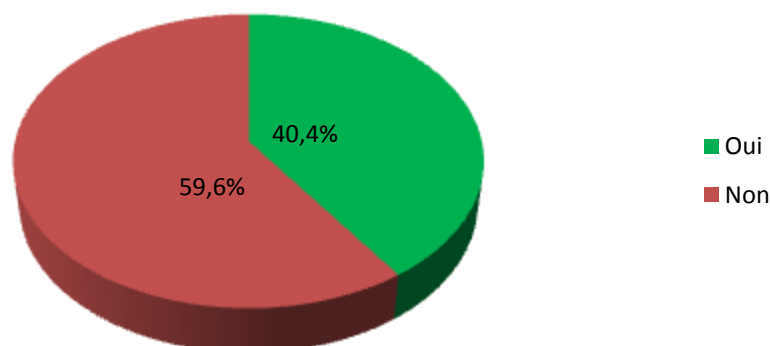


Figure 13 : Connaissance de l'existence des nouvelles recommandations

Moins de la moitié (63 ; 40,4%) des répondants savait que de nouvelles recommandations sur la prise en charge (PEC) des infections urinaires avaient été diffusées.

### 3.4 L'épidémiologie

*Remarques :*

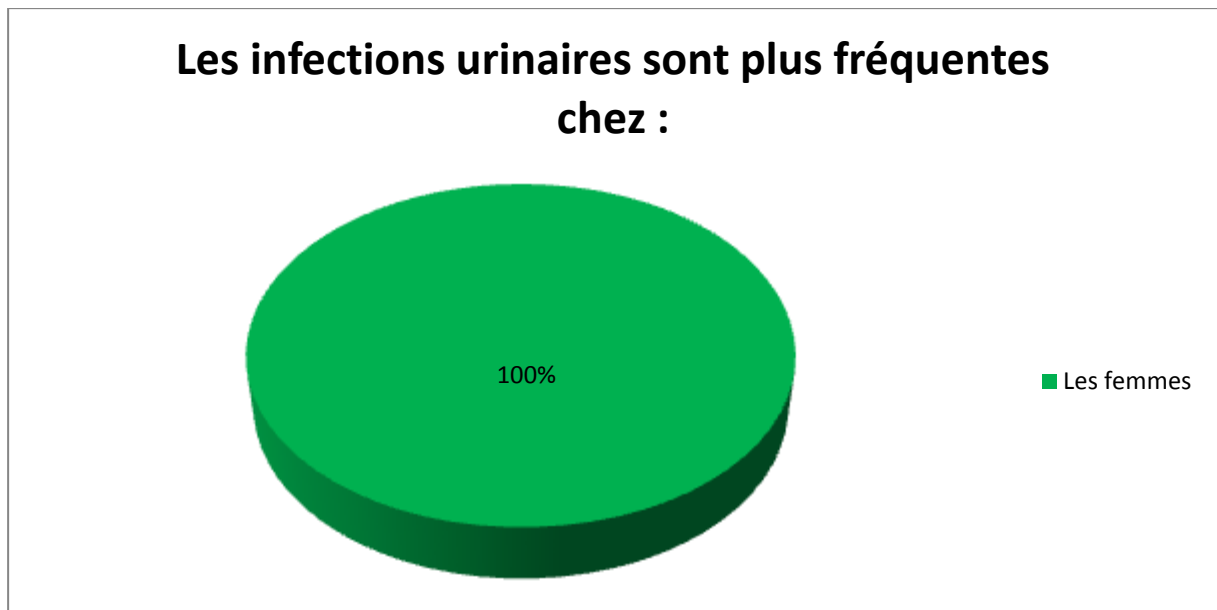
*Les réponses « vraies » sont celles qui doivent être cochées.*

*Pour plus de lisibilité, un code couleur est mis en place pour les graphiques des prochaines questions : apparaîtront en vert les réponses « vraies », en rouge les réponses « fausses » qui ont été cochées par les participants et en bleu le pourcentage de réponses sans aucune erreur.*

#### 3.4.1 Hommes/femmes

Question 2 : Les infections urinaires sont plus fréquentes chez :

- Les femmes
- Les hommes



**Figure 14 : Répartition des infections urinaires selon le sexe**

Réponses attendues :

- Les femmes
- Les hommes

Cette question n'a recueilli que des bonnes réponses (156 ; 100%). La notion de prépondérance féminine des infections urinaires est acquise par tous.

### 3.4.2 Les bactéries pathogènes

Question 3 : Concernant les bactéries pathogènes les plus fréquemment rencontrées en ville dans les infections urinaires :

- La plus retrouvée est *E.coli*
- Mycobacterium tuberculosis*, agent de la tuberculose, ne peut pas être responsable d'infections urinaires
- Proteus mirabilis* est un des agents pathogènes les plus retrouvés
- Staphylococcus aureus* n'est jamais retrouvé en ville

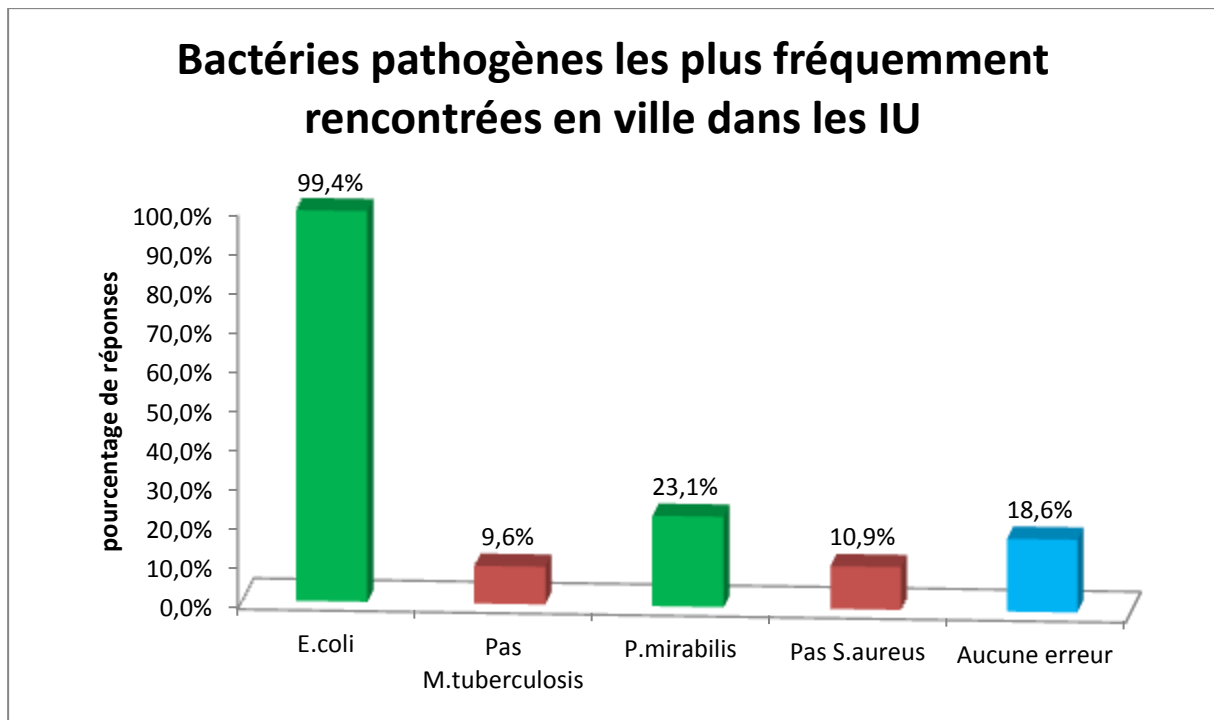


Figure 15 : Les bactéries pathogènes retrouvées en ville

#### Réponses attendues :

- La plus retrouvée est *E. coli*
- Mycobacterium tuberculosis*, agent de la tuberculose, ne peut pas être responsable d'infections urinaires
- Proteus mirabilis* est un des agents pathogènes les plus retrouvés
- Staphylococcus aureus* n'est jamais retrouvé en ville

La presque totalité des répondants sait que *E. coli* est la bactérie la plus retrouvée en ville (155 ; 99,4%). En effet, elle est présente dans 60 à 90% des cas. Cette notion est donc acquise pour presque tous les participants.

Seuls 36 sondés (36 ; 23,1%) savent que *P. mirabilis* est un des agents pathogènes les plus retrouvés (voir partie 1 paragraphe 2.2).

Parmi les participants, 15 ne savent pas que *M. tuberculosis* peut être responsable d'infections urinaires (15 ; 9,6%) et 17 pensent que *S. aureus* n'est jamais retrouvé en ville (17 ; 10,9%) (voir partie 1 paragraphe 4.2).

Il n'y a que 29 réponses sans erreur (29 ; 18,6%).

(AUDENET, BRUYERE, ROUPRET, 2013 ; CMIT, 2015 ; COLLIGNON, POILANE, 2013).

### 3.5 Les définitions

Une bonne connaissance des symptômes et des termes employés pour définir les IU permet d'optimiser la prise en charge (PEC) thérapeutique et d'orienter les patients vers leur médecin traitant.

#### 3.5.1 La cystite

Question 4 : Les symptômes d'une cystite peuvent être : (plusieurs réponses possibles)

- Urines troubles ou hématurie
- Pollakiurie (fréquence des mictions exagérée)
- Douleur à la miction
- Fièvre
- Absence de fièvre

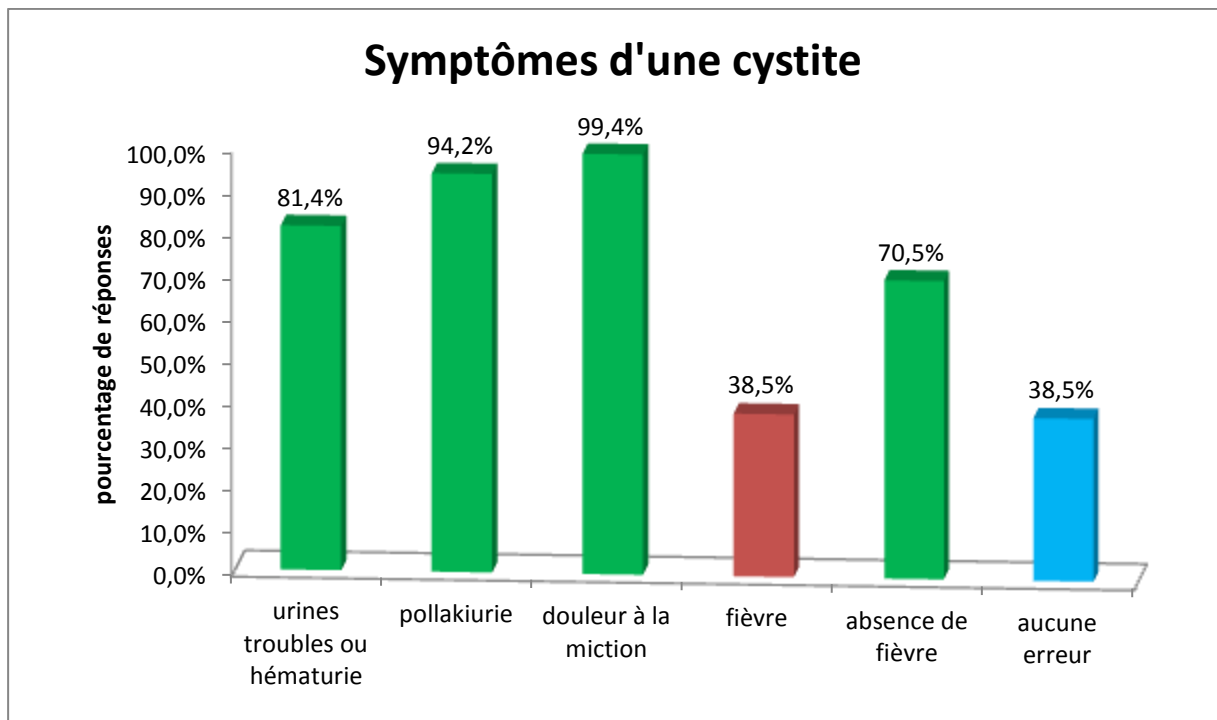


Figure 16 : Symptômes d'une cystite

Réponses attendues :

- Urines troubles ou hématurie
- Pollakiurie (fréquence des mictions exagérée)
- Douleur à la miction
- Fièvre
- Absence de fièvre



Respectivement 99,4% (155 ; 99,4%) et 94,2% (147 ; 94,2%) des interrogés savent que les symptômes d'une cystite peuvent être des douleurs à la miction et une pollakiurie (voir partie 1 paragraphe 7.2.2).

On note un peu moins de bonnes réponses concernant les urines troubles ou l'hématurie (127 ; 81,4%) et l'absence de fièvre (110 ; 70,5%).

Plus d'un tiers des participants a répondu que la fièvre est un des symptômes de cystite (60 ; 38,5%) alors que sa présence est en faveur d'une pyélonéphrite. Cette notion paraît donc fragile et mériterait d'être rappelée.

Plus d'un tiers des répondants n'a fait aucune erreur à la question (60 ; 38,5%).

### 3.5.2 La pyélonéphrite

Question 5 : Les symptômes d'une pyélonéphrite peuvent être :

- Pollakiurie
- Fièvre
- Frissons
- Douleurs lombaires unilatérales
- Douleurs lombaires bilatérales
- Troubles digestifs associés

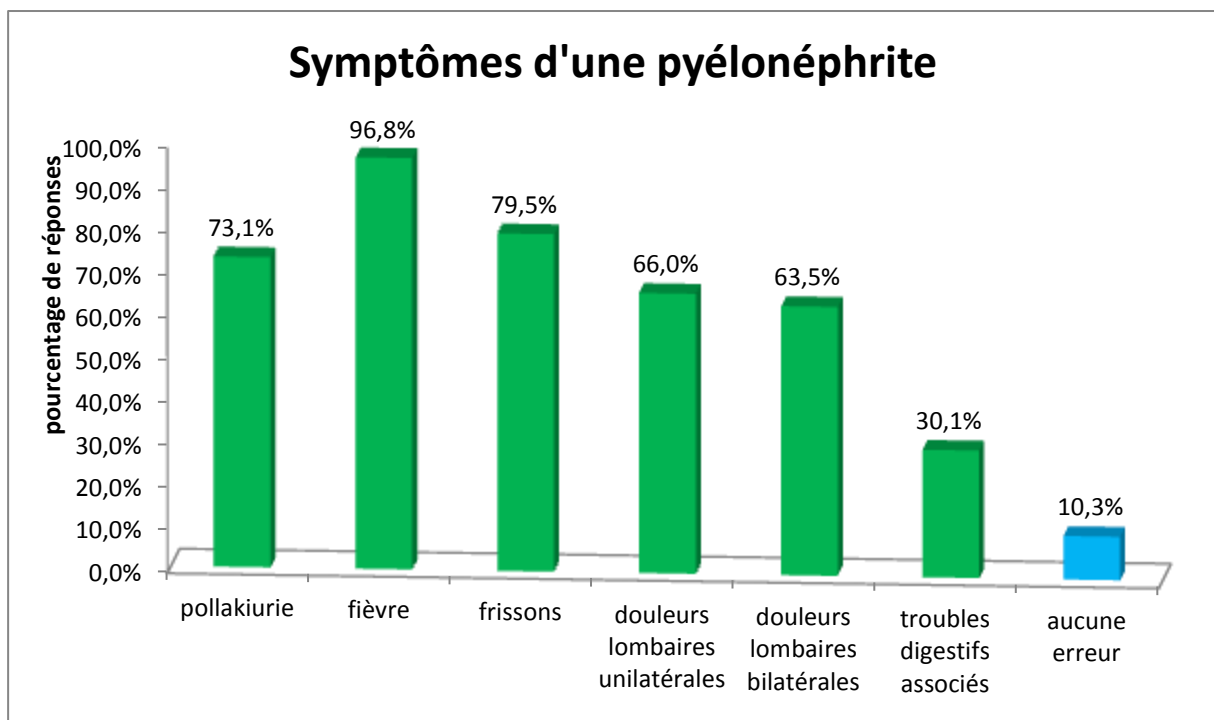


Figure 17 : Symptômes d'une pyélonéphrite

### Réponses attendues :

- Pollakiurie
- Fièvre
- Frissons
- Douleurs lombaires unilatérales
- Douleurs lombaires bilatérales
- Troubles digestifs associés

Concernant les symptômes qui peuvent se manifester lors d'une pyélonéphrite, la présence de fièvre est repérée par la presque totalité des répondants (151 ; 96,8%) (voir partie 1 paragraphe 7.3.2). Respectivement 124 (124 ; 79,5%) et 114 (114 ; 73,1%) interrogés ont la notion de présence de frissons et de pollakiurie.

Moins d'un tiers des répondants est informé que des troubles digestifs peuvent se manifester lors d'une pyélonéphrite (47 ; 30,1%).

Les deux tiers des participants savent que les douleurs lombaires unilatérales sont des signes de pyélonéphrite (103 ; 66%), de même pour les douleurs lombaires bilatérales (99 ; 63,5%).

Seul un dixième des sondés (16 ; 10,3%) n'a fait aucune erreur à cette question. Si l'on ne considère pas la réponse « Troubles digestifs associés », le nombre de questionnaires sans erreur double (34 ; 21,8%).

Voyons plus en détail les réponses cochées concernant les douleurs lombaires.

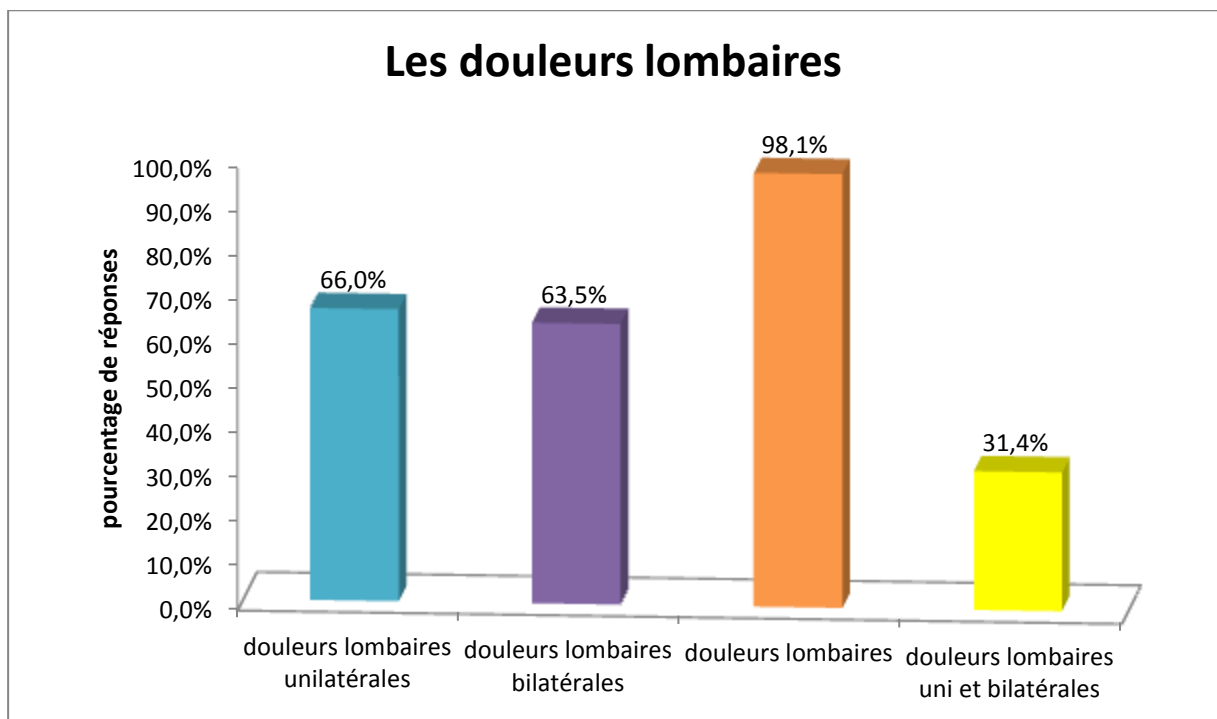


Figure 18 : Présence de douleurs lombaires

En réalité, la presque totalité des répondants (153 ; 98,1%) sait que les douleurs lombaires font partie du tableau clinique des pyélonéphrites sans les qualifier, mais seul un tiers sait qu'elles peuvent être uni et bilatérales (49 ; 31,4%) et ont donc coché les deux réponses. Si l'on considère que la question est juste avec le terme douleur lombaire, le nombre total de questionnaire sans erreur est alors doublé (32 ; 20,5%).

### 3.5.3 L'infection urinaire masculine

Question 6 : Les symptômes d'une infection urinaire masculine (ex-prostatite) peuvent être :

- Pollakiurie
- Fièvre
- Douleurs pelviennes
- Brûlures mictionnelles
- Prostate volumineuse

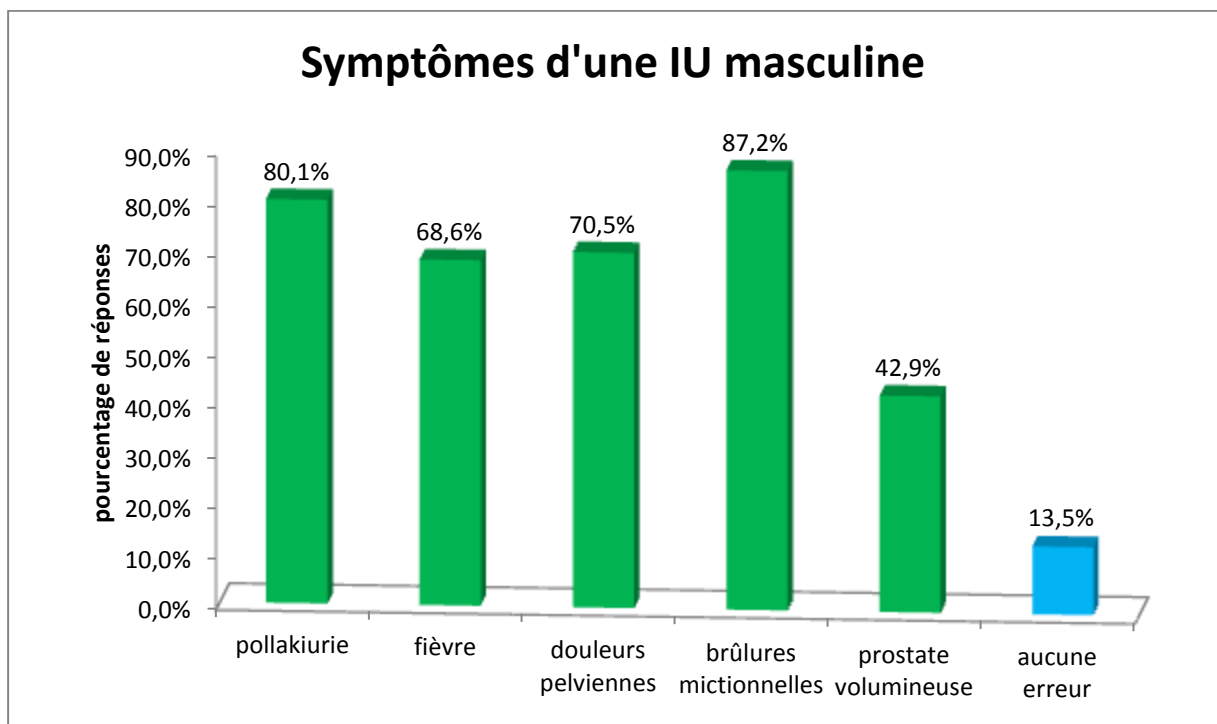


Figure 19 : Symptômes d'une infection urinaire masculine

Réponses attendues :

- Pollakiurie
- Fièvre
- Douleurs pelviennes
- Brûlures mictionnelles
- Prostate volumineuse

Au vu des résultats, les brûlures mictionnelles (136 ; 87,2%), la pollakiurie (125 ; 80,1%), les douleurs pelviennes (110 ; 70,5%) et la fièvre (107 ; 68,6%) sont des symptômes d'infection urinaire masculine qui sont repérés par une majorité de participants (voir partie 1 paragraphe 7.4.2).

La notion de prostate volumineuse retrouvée à l'examen clinique du médecin est moins connue (67 ; 42,9%).

Seuls 21 sondés n'ont fait aucune erreur à cette question (21 ; 13,5%). Si l'on ne considère pas la réponse « Prostate volumineuse », le nombre de questionnaires sans erreur fait plus que doubler (55 ; 35,3%).

### 3.5.4 Cystite aiguë récidivante

Question 7 : Une cystite aiguë récidivante est définie comme la survenue :

- D'au moins 2 épisodes au cours des 12 derniers mois
- D'au moins 4 épisodes au cours des 12 derniers mois
- D'au moins 6 épisodes au cours des 12 derniers mois

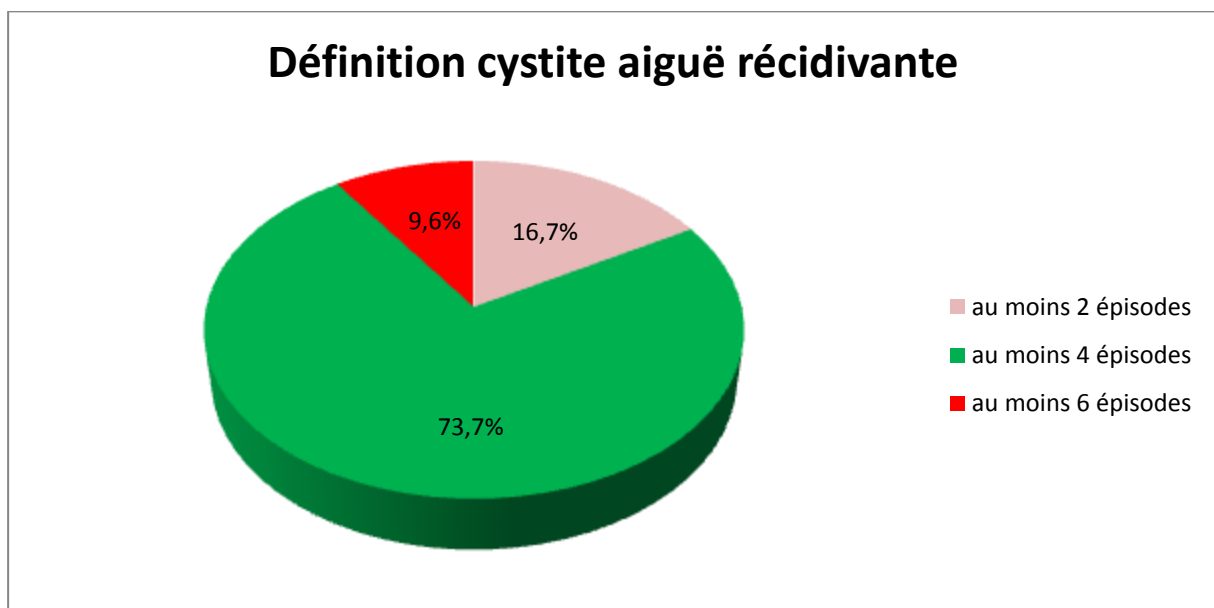


Figure 20 : Définition cystite aiguë récidivante

Réponses attendues :

- D'au moins 2 épisodes au cours des 12 derniers mois
- D'au moins 4 épisodes au cours des 12 derniers mois
- D'au moins 6 épisodes au cours des 12 derniers mois

Presque les trois-quarts des participants connaissent la définition de la cystite aiguë récidivante (115 ; 73,7%).

On compte tout de même 26 participants qui la définissent comme la survenue d'au moins 2 épisodes par an (26 ; 16,7%) et 15 comme la survenue d'au moins 6 épisodes par an (15 ; 9,6%). Cette notion mériterait donc d'être rappelée.

### 3.5.5 Les facteurs de risque de complication

Question 8 : D'après les recommandations de 2014, sont considérées comme infections urinaires à risque de complication celles survenant chez : (plusieurs réponses possibles)

- Un patient diabétique
- Un homme
- Une femme enceinte
- Un patient hypertendu
- Un patient de plus de 75 ans

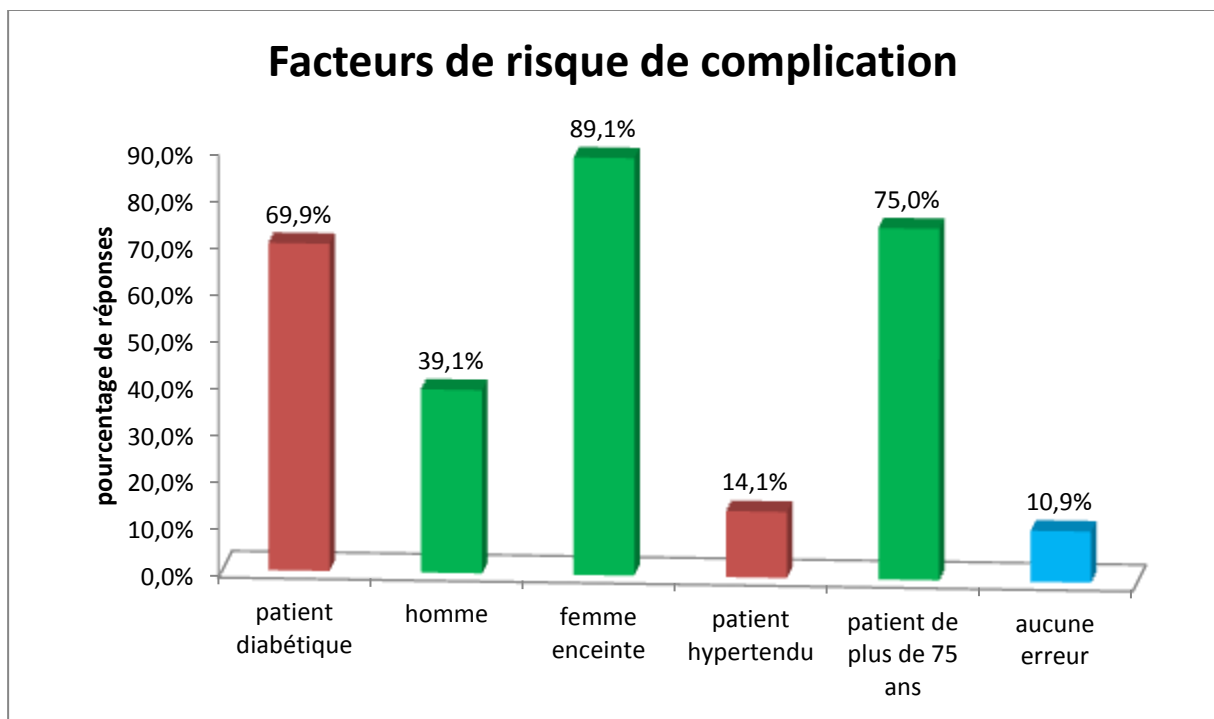


Figure 21 : Les facteurs de risque de complication

Réponses attendues :

- Un patient diabétique
- Un homme
- Une femme enceinte
- Un patient hypertendu
- Un patient de plus de 75 ans

Plus de deux tiers des participants (109 ; 69,9%) considèrent encore le diabète comme étant un facteur de risque de complication des infections urinaires alors qu'il n'en fait plus

partie depuis les nouvelles recommandations. On note que parmi les 63 personnes qui savent que de nouvelles recommandations ont été diffusées, 42 ont coché le diabète ce qui représente les deux tiers d'entre elles. Toutes ne les ont visiblement pas lues.

Seul un peu plus d'un tiers des répondants (61 ; 39,1%) sait que les infections urinaires masculines sont regroupées dans les IU à risque de complication.

Les réponses sont plutôt bonnes en ce qui concerne les femmes enceintes (139 ; 89,1%) et les patients de plus de 75 ans (117 ; 75,0%).

Une petite partie des sondés (22 ; 14,1%) inclue l'hypertension artérielle dans les facteurs de risque de complication alors qu'elle n'est pas considérée comme tel. Seuls 17 questionnaires (17 ; 10,9%) ont été rendus sans erreur.

On rappelle que moins de la moitié des répondants (63 ; 40,4%) savait que de nouvelles recommandations avaient été diffusées, mais tous ne les ont visiblement pas lues.

### **3.6 Diagnostic**

L'officine se situe en première ligne dans la dispensation des flacons stériles pour ECBU. Il est donc primordial de savoir expliquer la marche à suivre pour qu'un bon prélèvement soit effectué.

Question 9 : Les conseils à apporter lors de la remise d'un flacon stérile pour ECBU (examen cyto bactériologique des urines) pour le diagnostic d'une infection urinaire sont :

- Se laver les mains au savon
- Faire une toilette locale soignée avec un antiseptique doux ou une lingette antiseptique
- Prélever le premier jet
- Éliminer le premier jet
- Transporter les urines, conservées à température ambiante, au laboratoire dans les 4 heures

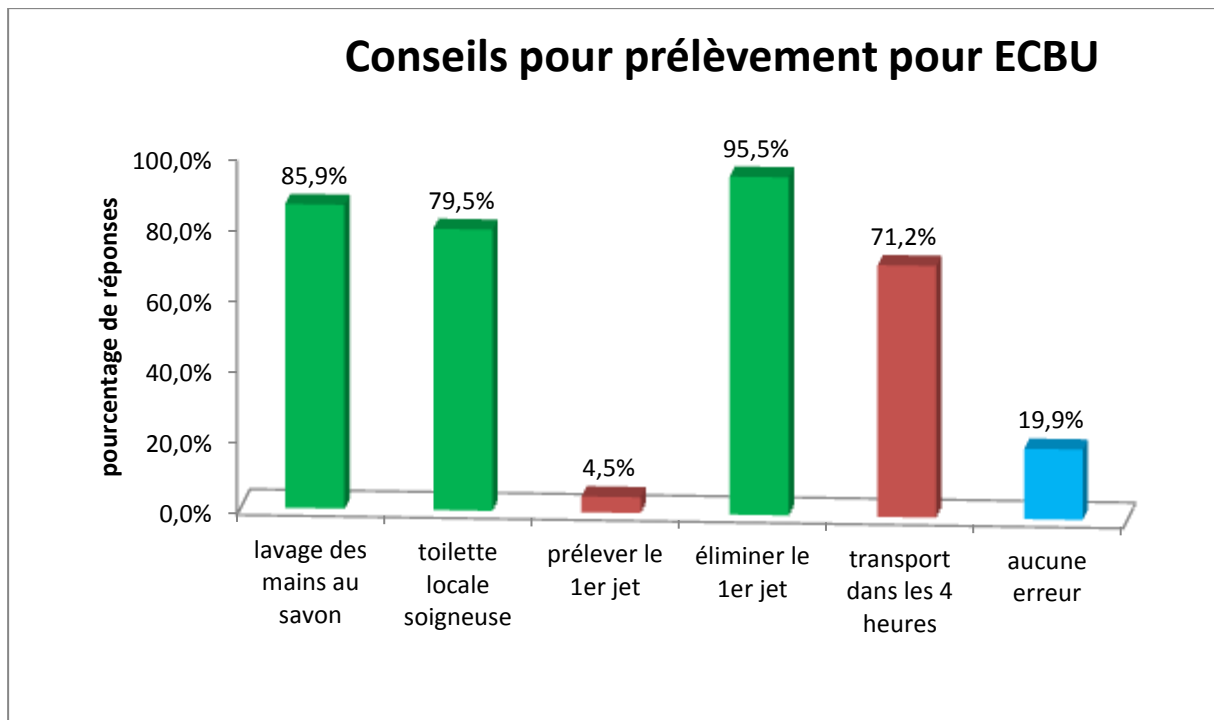


Figure 22 : Conseils pour prélèvement pour ECBU

#### Réponses attendues :

- Se laver les mains au savon
- Faire une toilette locale soigneuse avec un antiseptique doux ou une lingette antiseptique
- Prélever le premier jet
- Éliminer le premier jet
- Transporter les urines, conservées à température ambiante, au laboratoire dans les 4 heures

Les notions de lavage des mains au savon, toilette locale soigneuse avec un antiseptique doux ou une lingette antiseptique et d'élimination du premier jet sont globalement connues avec respectivement 134 (134 ; 85,9%), 124 (124 ; 79,5%) et 149 (149 ; 95,5%) bonnes réponses.

Quelques participants (7 ; 4,5%) pensent cependant qu'il faut prélever le premier jet, ce qui est incorrect pour diagnostiquer une infection urinaire. Plus de deux tiers des interrogés (111 ; 71,2%) précisent aux patients qu'il est possible de transporter les urines, conservées à température ambiante, au laboratoire dans les 4 heures. En réalité la limite est de 2 heures.

Sur la totalité des conseils à apporter aux patients lors de la remise du flacon stérile pour ECBU, seul un cinquième des répondants (31 ; 19,9%) n'a fait aucune erreur. Mais si l'on ne considère pas la réponse « Transporter les urines, conservées à température ambiante, au laboratoire dans les 4 heures », le nombre de questionnaires sans erreur triple (105 ; 67,3%).

(Voir partie 1 paragraphe 6.2)

### 3.7 Prise en charge et traitement

#### 3.7.1 Cystite aiguë simple

Question 10 : Concernant la prise en charge (PEC) de la cystite aiguë simple hors femme enceinte :

- Une bandelette urinaire et un ECBU sont recommandés initialement
- Le traitement de première intention est la fosfomycine trométamol monodose
- Le traitement de première intention est une fluoroquinolone monodose
- Le traitement de première intention est une fluoroquinolone pendant 3 jours
- Le traitement de deuxième intention est le pivmécillinam

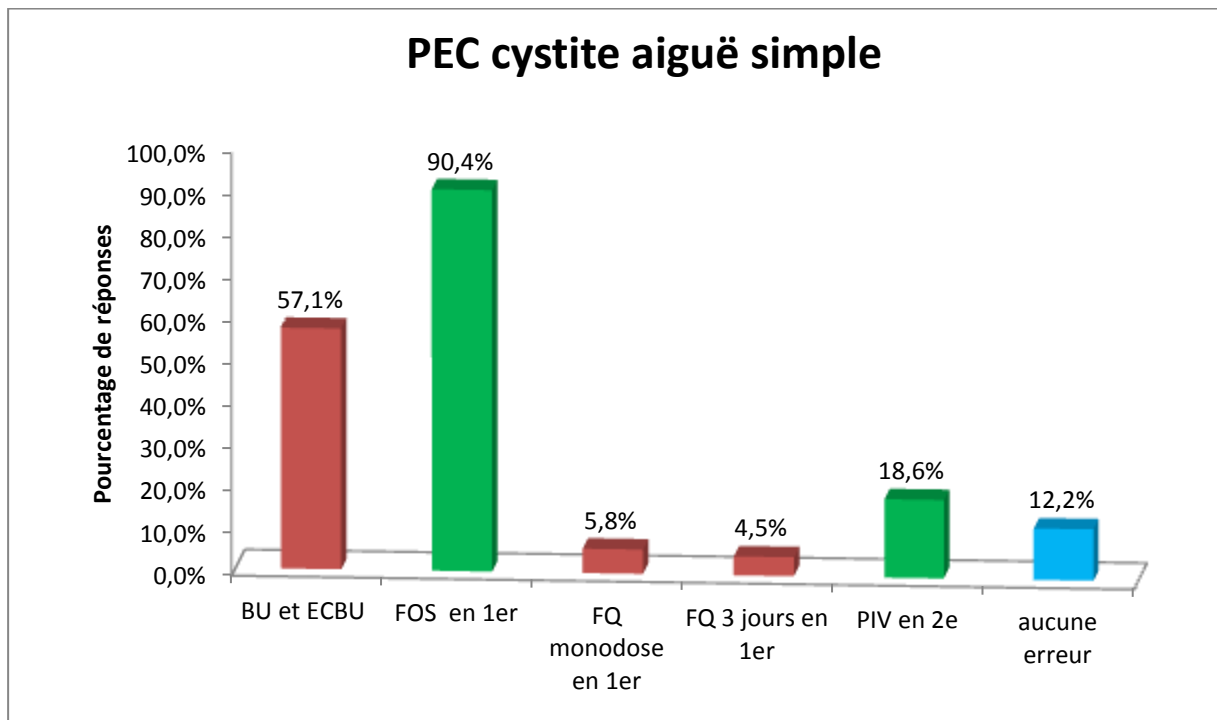


Figure 23 : PEC cystite aiguë simple

Réponses attendues :

- Une bandelette urinaire et un ECBU sont recommandés initialement
- Le traitement de première intention est la fosfomycine trométamol monodose
- Le traitement de première intention est une fluoroquinolone monodose
- Le traitement de première intention est une fluoroquinolone pendant 3 jours
- Le traitement de deuxième intention est le pivmécillinam

Une large majorité des participants sait que le traitement de première intention d'une CAS est la fosfomycine-trométamol (FOS) (141 ; 90,4%) et non une fluoroquinolone, qu'elle soit administrée en dose unique ou sur une durée de 3 jours comme l'ont respectivement affirmé certains interrogés (9 ; 5,8%) et (7 ; 4,5%).



La connaissance de la place du pivmécillinam récemment recommandé en 2<sup>ème</sup> intention n'est pas encore acquise. En effet cette réponse n'a recueilli que 29 voix (29 ; 18,6%). On note que parmi les 63 personnes qui savent que de nouvelles recommandations ont été diffusées, 24 savent que le traitement de 2<sup>ème</sup> intention est désormais le pivmécillinam, ce qui représente 38% d'entre elles. Toutes ne les ont visiblement pas lues.

La majorité des répondants pense que la réalisation d'une BU et d'un ECBU sont recommandés initialement pour le diagnostic de la CAS (89 ; 57,1%) alors que seule la BU l'est.

Seuls 19 questionnaires ont été retournés sans aucune erreur à cette question (19 ; 12,2%) (voir partie 1 paragraphe 7.2.3).

### 3.7.2 Cystite aiguë à risque de complication

Question 11 : Concernant la cystite aiguë à risque de complication :

- Un ECBU doit systématiquement être réalisé
- S'il y a le choix, c'est l'amoxicilline qui est préférée après les résultats de l'antibiogramme
- S'il y a le choix, c'est une fluoroquinolone qui est préférée après les résultats de l'antibiogramme
- Si le traitement ne peut pas être différé, la nitrofurantoïne est le traitement probabiliste de référence
- Si le traitement ne peut pas être différé, une fluoroquinolone est le traitement probabiliste de référence

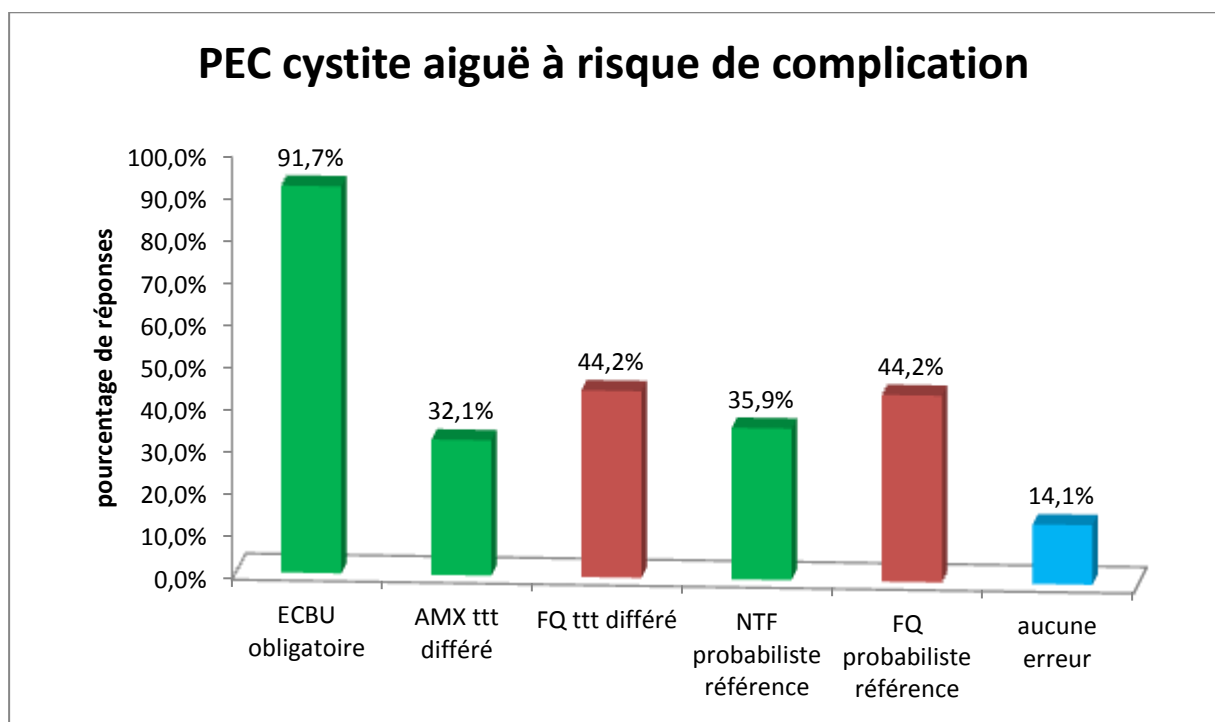


Figure 24 : PEC cystite aiguë à risque de complication

### Réponses attendues :

- Un ECBU doit systématiquement être réalisé
- S'il y a le choix, c'est l'amoxicilline qui est préférée après les résultats de l'antibiogramme
- S'il y a le choix, c'est une fluoroquinolone qui est préférée après les résultats de l'antibiogramme
- Si le traitement ne peut pas être différé, la nitrofurantoïne est le traitement probabiliste de référence
- Si le traitement ne peut pas être différé, une fluoroquinolone est le traitement probabiliste de référence

Une large majorité des participants sait que la réalisation d'un ECBU est systématique dans la PEC des cystites aiguës à risque de complication (143 ; 91,7%).

Au vu des résultats, la place des différents antibiotiques dans le traitement des cystites aiguës à risque de complication n'est pas acquise. D'après les nouvelles recommandations, c'est l'amoxicilline qui est préférée lorsque le traitement peut être différé comme l'ont affirmé 50 sondés (50 ; 32,1%) et non pas une FQ (69 ; 44,2%).

Le traitement probabiliste de référence, lorsqu'il est nécessaire de le mettre en place, repose bien sur l'administration de nitrofurantoïne (NTF) (56 ; 35,9%) et non pas de FQ (69 ; 44,2%).

Le nombre de questionnaires sans aucune erreur s'élève à 22 (22 ; 14,1%).  
(Voir partie 1 paragraphe 7.2.4)

### 3.7.3 Cystite aiguë simple récidivante

#### Question 12 : Concernant la cystite aiguë simple récidivante :

- Un ECBU est recommandé pour les premiers épisodes
- Une infection urinaire très fréquente est définie comme la survenue d'au moins un épisode par mois
- En cas d'infection urinaire très fréquente, la durée recommandée de l'antibioprophylaxie est d'au moins 6 mois
- Une infection urinaire moins fréquente est définie comme la survenue de moins d'un épisode par mois
- En cas d'infection urinaire moins fréquente, il faut préférer traiter chaque épisode plutôt qu'une antibioprophylaxie au long cours

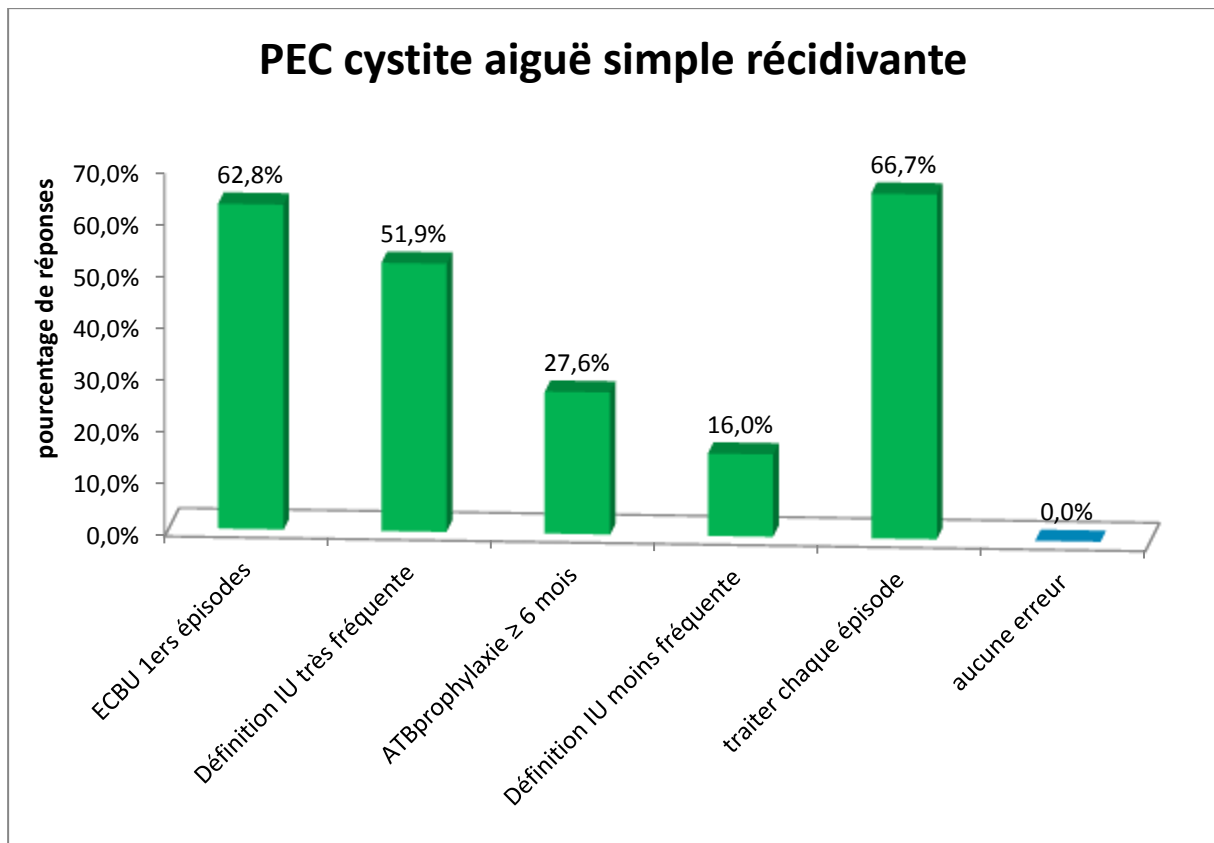


Figure 25 : PEC cystite aiguë récidivante

#### Réponses attendues :

- Un ECBU est recommandé pour les premiers épisodes
- Une infection urinaire très fréquente est définie comme la survenue d'au moins un épisode par mois
- En cas d'infection urinaire très fréquente, la durée recommandée de l'antibioprophylaxie est d'au moins 6 mois
- Une infection urinaire moins fréquente est définie comme la survenue de moins d'un épisode par mois
- En cas d'infection urinaire moins fréquente, il faut préférer traiter chaque épisode plutôt qu'une antibioprophylaxie au long cours

Une petite majorité des répondants sait que la réalisation d'un ECBU est recommandée pour les premiers épisodes (98 ; 62,8%).

Les définitions des différents types de CAR ne sont pas acquises. En effet, seule la moitié des interrogés sait qu'une IU très fréquente est définie comme la survenue d'au moins un épisode par mois (81 ; 51,9%) et 25 sondés qu'une IU moins fréquente est caractérisée par la survenue de moins d'un épisode par mois (25 ; 16,0%). L'antibioprophylaxie des IU très fréquentes est mise en place pour une durée d'au moins 6 mois, ce dont a notion peu de participants (43 ; 27,6%).

Par contre les deux tiers des sondés savent qu'il faut préférer traiter chaque épisode lorsque l'IU est moins fréquente plutôt que de prescrire une antibioprofylaxie au long court (104 ; 66,7%).

Aucun participant n'a répondu de manière exacte à l'ensemble des propositions. Sur ce point, les résultats sont bien moins bons qu'aux autres questions.

Les définitions des CAR ainsi que leur PEC mériteraient d'être rappelées. (Voir partie 1 paragraphe 7.2.5)

### 3.7.4 Pyélonéphrite aiguë simple ou à risque de complication sans signe de gravité

Question 13 : Concernant les pyélonéphrites simple ou à risque de complication sans signe de gravité :

- Un ECBU est recommandé à la phase initiale
- Il est recommandé de différer le traitement après les résultats de l'ECBU
- Le traitement probabiliste recommandé peut être une C3G (céfotaxime, ceftriaxone) par voie parentérale
- Le traitement probabiliste recommandé peut être une fluoroquinolone par voie orale
- La durée de traitement est plus longue que celle d'une cystite aiguë simple

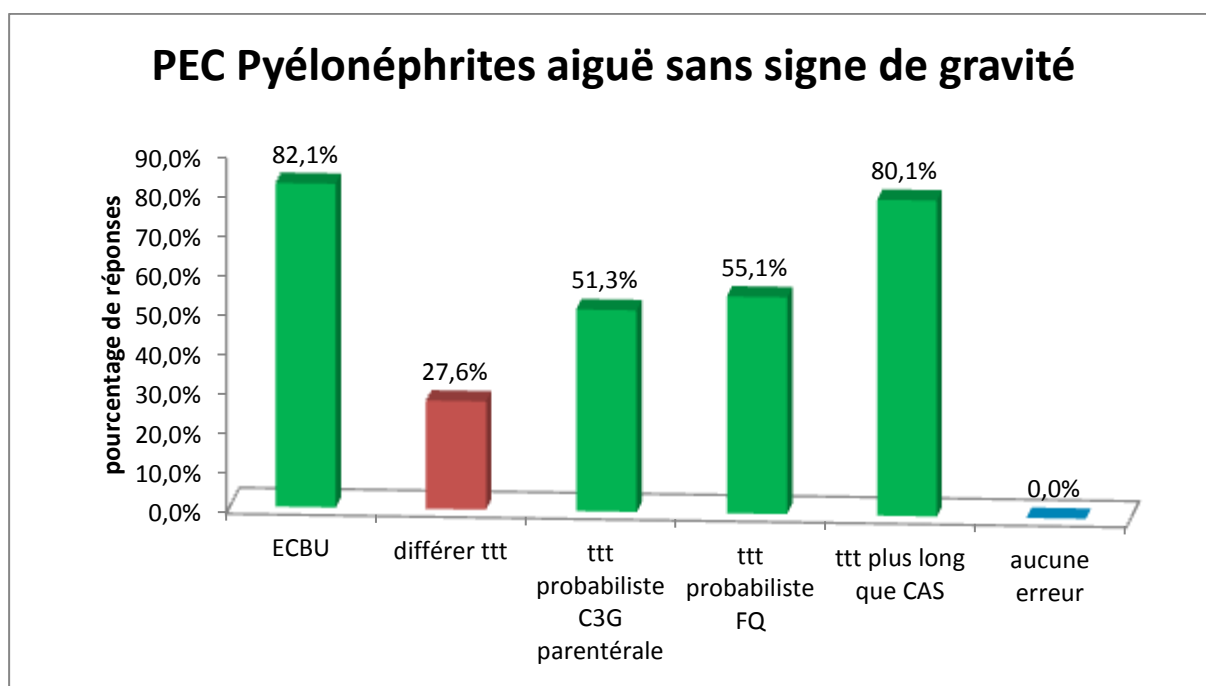


Figure 26: PEC pyélonéphrite aiguë simple ou à risque de complication sans signe de gravité

Réponses attendues :

- Un ECBU est recommandé à la phase initiale
- Il est recommandé de différer le traitement après les résultats de l'ECBU
- Le traitement probabiliste recommandé peut être une C3G (cefotaxime, ceftriaxone) par voie parentérale
- Le traitement probabiliste recommandé peut être une fluoroquinolone par voie orale
- La durée de traitement est plus longue que celle d'une cystite aiguë simple

Plus des trois quarts des répondants savent que la durée de traitement est plus longue pour une pyélonéphrite que pour une CAS (125 ; 80,1%) et qu'un ECBU est recommandé à la phase initiale (128 ; 82,1%).

Seul un quart des interrogés pense que le traitement doit être différé (43 ; 27,6%), alors qu'au contraire il doit être mis en place le plus rapidement possible car la PNA est une urgence thérapeutique.

Le traitement probabiliste de référence repose sur l'administration d'une C3G parentérale ou d'une FQ ce que sait seulement la moitié des sondés (80 ; 51,3%) et (86 ; 55,1%). Il serait donc indispensable de revoir cette notion.

Tous les participants ont fait au moins une erreur à une des propositions. La PEC de la PNA sans signe de gravité mériterait elle aussi d'être rappelée, d'autant plus qu'en tant qu'officieux, nous sommes susceptibles de dispenser des antibiotiques dans cette indication. (Voir partie 1 paragraphe 7.3)

### 3.7.5 Infection urinaire masculine

Question 14 : Concernant les infections urinaires chez l'homme :

- Toute infection urinaire chez l'homme doit être considérée comme une prostatite
- La réalisation d'un ECBU est systématique
- Dans tous les cas, l'antibiothérapie probabiliste doit être mise en place
- Le traitement est long : 14 à 21 jours
- En relai, le traitement à privilégier est une fluoroquinolone ou le triméthoprime-sulfaméthoxazole

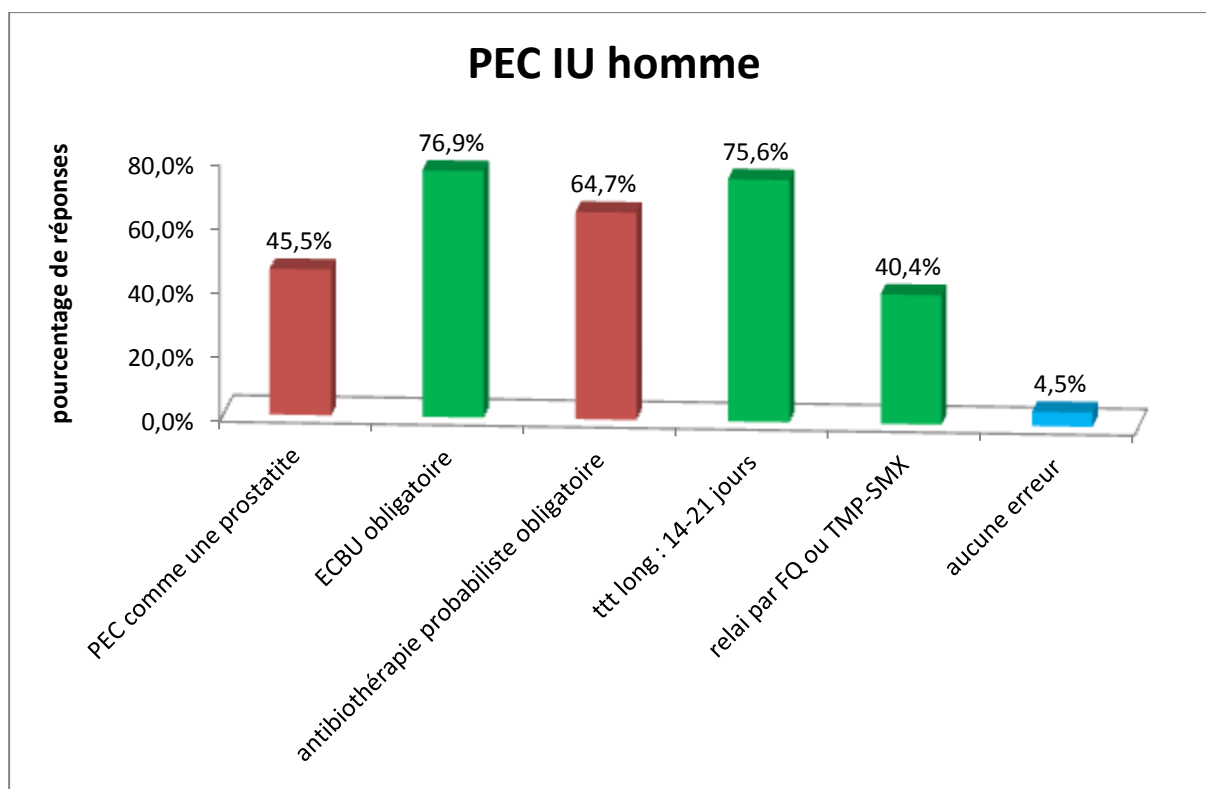


Figure 27 : PEC infection urinaire masculine

Réponses attendues :

- Toute infection urinaire chez l'homme doit être considérée comme une prostatite
- La réalisation d'un ECBU est systématique
- Dans tous les cas, l'antibiothérapie probabiliste doit être mise en place
- Le traitement est long : 14 à 21 jours
- En relai, le traitement à privilégier est une fluoroquinolone ou le triméthoprime-sulfaméthoxazole

Jusqu'à la publication des nouvelles recommandations, toute infection urinaire chez l'homme devait être considérée comme une prostatite. Aujourd'hui la PEC est bien plus nuancée et, même s'il ne faut pas oublier la possibilité d'évolution vers une prostatite, elle dépend de la variabilité des tableaux cliniques, ce dont presque la moitié des répondants n'a

pas notion (71 ; 45,5%). Quasiment deux tiers des participants (101 ; 64,7%) pensent encore qu'une antibiothérapie probabiliste est mise en place dans tous les cas, alors qu'en l'absence de sepsis grave, choc septique, rétention d'urine, immunodépression grave, mauvaise tolérance des SFU ou fièvre, le traitement initié peut être d'emblée documenté donc différé de 48h.

Les notions de réalisation systématique d'un ECBU et de longue durée de traitement sont connues par plus des trois-quarts des sondés (120 ; 76,9%) et (118 ; 75,6%).

Le traitement en relais à privilégier avec une FQ ou le TMP-SMX n'est pas acquis (63 ; 40,4%), malgré le fait que ces antibiotiques ont une place indispensable chez l'homme de par leur diffusion prostatique élevée.

Seuls 7 participants ont répondu correctement à toutes les propositions (7 ; 4,5%).  
(Voir partie 1 paragraphe 7.4)

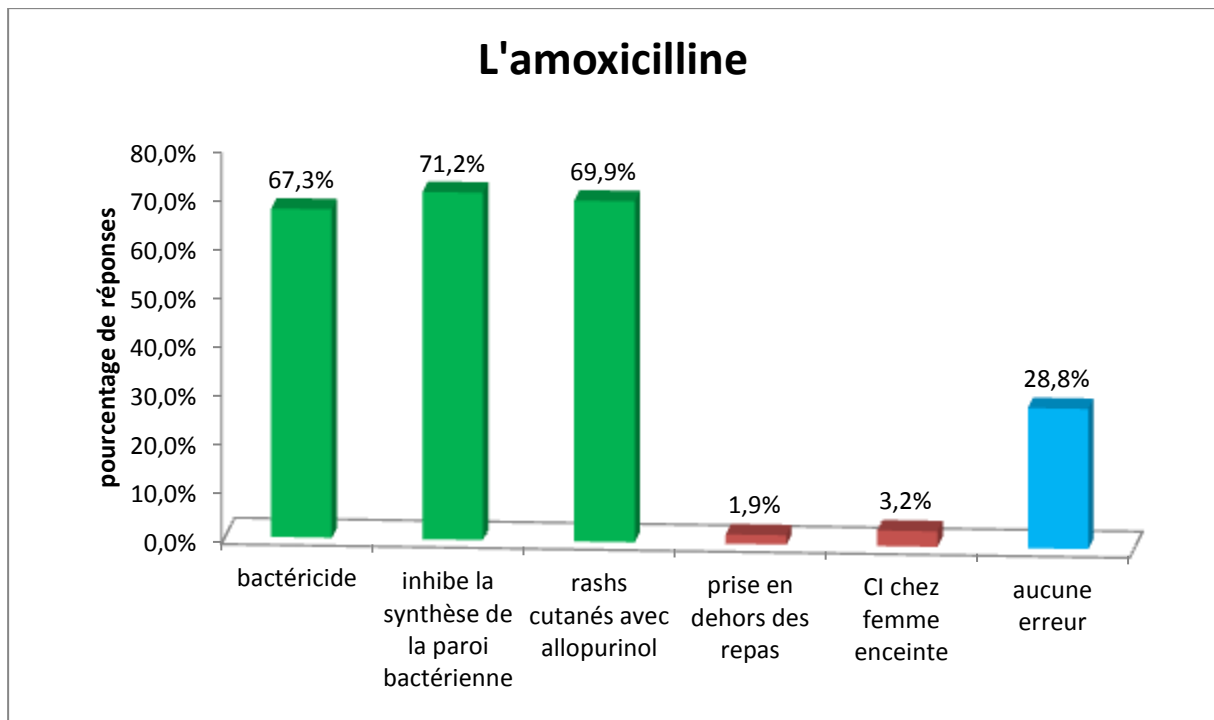
### **3.8 Les antibiotiques**

Les mécanismes d'action, spectres, effets indésirables (EI), contre-indications (CI) et interactions médicamenteuses (IM) reposent sur les données de leur monographie consultables en ligne sur la Banque Claude Bernard et dans le livre Médicaments (BCB, 2015 ; BIANCHI , EL ANBASSI, 2012).

#### **3.8.1 L'amoxicilline**

Question 15 : Concernant l'amoxicilline :

- Elle est bactéricide
- Elle inhibe la synthèse de la paroi bactérienne
- Elle peut entraîner des rashes cutanés en association avec l'allopurinol
- Il faut la prendre en dehors des repas
- Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte



**Figure 28 : L'amoxicilline**

Réponses attendues :

- Elle est bactéricide
- Elle inhibe la synthèse de la paroi bactérienne
- Elle peut entraîner des rashes cutanés en association avec l'allopurinol
- Il faut la prendre en dehors des repas
- Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte

La prise de l'amoxicilline au cours des repas est presque parfaitement connue. En effet, seuls 3 répondants (3 ; 1,9%) se sont trompés à cette proposition.

On trouve 5 participants qui voient une contre-indication qui n'existe pas chez la femme enceinte (5 ; 3,2%).

Les deux tiers des sondés (109 ; 69,9%) connaissent l'interaction avec l'allopurinol, ce qui ne paraît pas suffisant compte tenu de la fréquence de dispensation de cet antibiotique.

Concernant le mécanisme d'action de la molécule, on peut estimer que le pourcentage de bonnes réponses est convenable pour l'effet bactéricide (105 ; 67,3%) et pour l'inhibition de la synthèse de la paroi bactérienne (111 ; 71,2%).

Plus d'un quart des répondants n'ont fait aucune erreur (45 ; 28,8%), un des meilleurs résultats.



### 3.8.2 Le pivmécillinam

Question 16 : Concernant le pivmécillinam :

- Il est bactéricide
- Il inhibe la synthèse de la paroi bactérienne
- Son spectre est étroit
- Il peut augmenter l'effet anticoagulant des AVK
- Il faut le prendre en dehors des repas

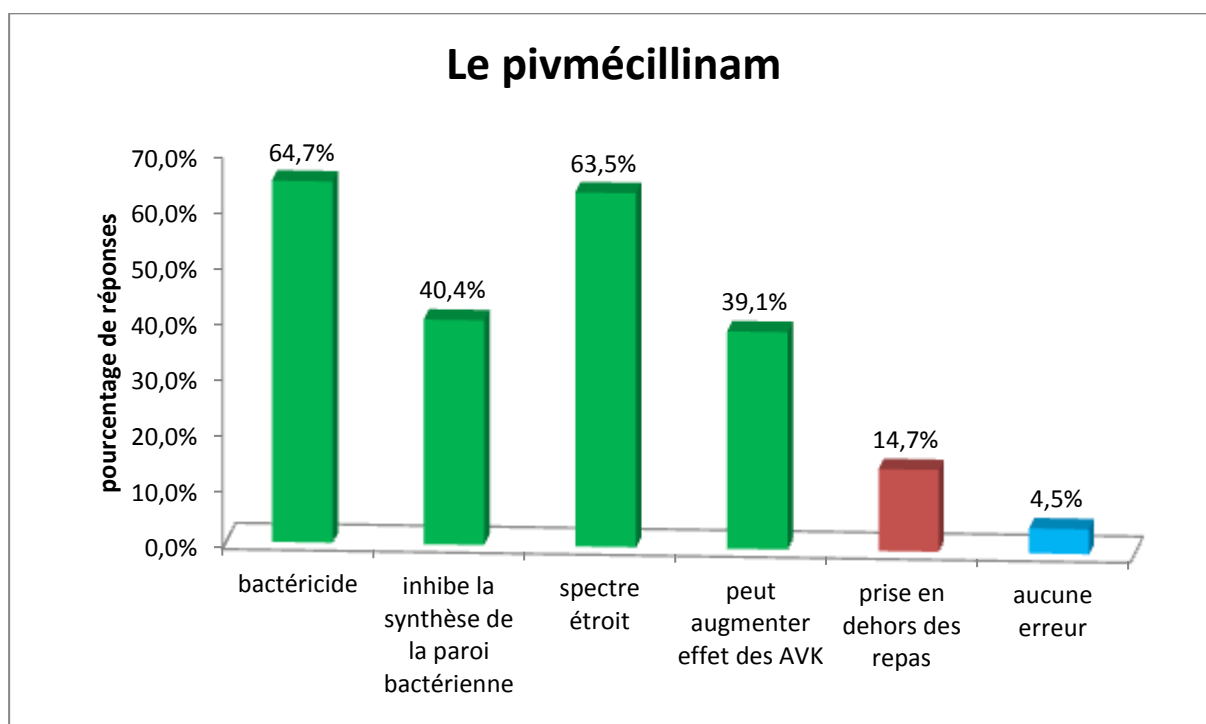


Figure 29 : Le pivmécillinam

Réponses attendues :

- Il est bactéricide
- Il inhibe la synthèse de la paroi bactérienne
- Son spectre est étroit
- Il peut augmenter l'effet anticoagulant des AVK
- Il faut le prendre en dehors des repas

D'après les réponses, le pivmécillinam est certainement moins connu du fait de la restriction de ses indications aux infections urinaires à cause de son spectre étroit comme l'ont su presque deux tiers des participants (99 ; 63,5%).

Seuls 23 répondants conseillent sa prise en dehors des repas (23 ; 14,7%) alors qu'il faut le prendre pendant le repas compte tenu des troubles digestifs qu'il peut occasionner.

Moins de la moitié des sondés (61 ; 39,1%) sait qu'il peut augmenter l'effet des AVK.

Son effet bactéricide a été trouvé par presque deux tiers des interrogés (101 ; 64,7%) mais le mécanisme d'action par inhibition de la synthèse protéique n'est connu que par une partie d'entre eux (63 ; 40,4%).

Les réponses sans erreur ne sont pas nombreuses (7 ; 4,5%). Un rappel sur cet antibiotique serait certainement nécessaire.

### 3.8.3 Le cotrimoxazole : TMP-SMX

Question 17 : Concernant le cotrimoxazole = sulfaméthoxazole + triméthoprime (Bactrim®) :

- Il faut le prendre pendant les repas
- Il n'y a pas de risque de photosensibilité associée
- Il est contre-indiqué chez la femme enceinte au premier trimestre
- Il est contre-indiqué en association avec le méthotrexate
- Il faut adapter la dose chez l'insuffisant rénal

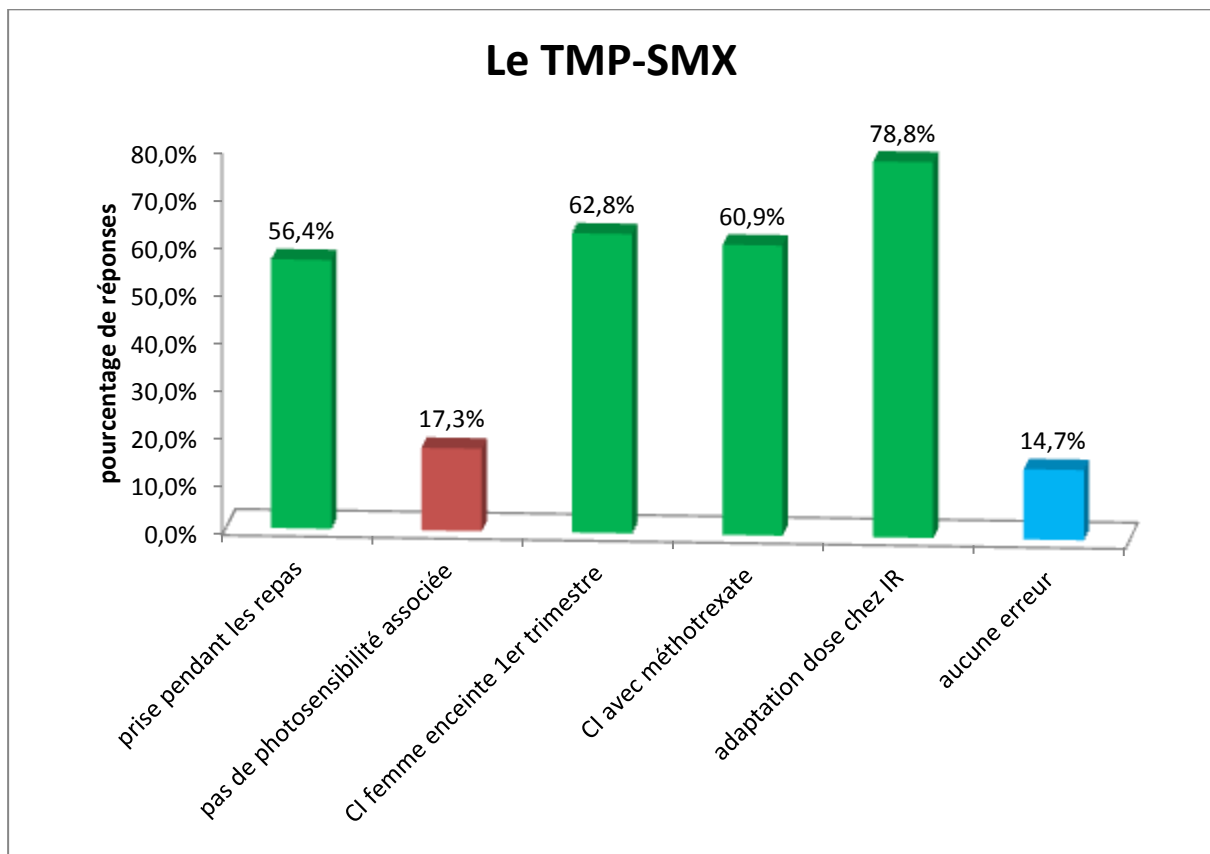


Figure 30 : Le cotrimoxazole : TMP-SMX

### Réponses attendues :

- Il faut le prendre pendant les repas
- Il n'y a pas de risque de photosensibilité associée
- Il est contre-indiqué chez la femme enceinte au premier trimestre
- Il est contre-indiqué en association avec le méthotrexate
- Il faut adapter la dose chez l'insuffisant rénal

Un peu plus de la moitié des participants sait conseiller le moment de prise du TMP-SMX (88 ; 56,4%).

Moins des deux tiers des répondants connaissent respectivement la contre-indication au premier trimestre chez la femme enceinte (98 ; 62,8%) et l'interaction avec le méthotrexate (95 ; 60,9%), ce qui paraît insuffisant pour des professionnels du médicament. Ces notions mériteraient d'être rappelées.

Les trois quarts des interrogés (123 ; 78,8%) savent qu'il faut adapter la dose chez l'insuffisant rénal.

Moins d'un cinquième des sondés (27 ; 17,3%) ne sait pas que le TMP-SMX peut entraîner des réactions de photosensibilité et ne conseille donc pas aux patients une protection solaire.

Seuls 23 questionnaires ont été envoyés sans aucune erreur (23 ; 14,7%).

### 3.8.4 Les fluoroquinolones

#### Question 18 : Concernant les fluoroquinolones :

- Elles sont bactéricides et possèdent un effet post-antibiotique
- Elles peuvent entraîner une photosensibilité et des ruptures du tendon d'Achille
- Elles peuvent être associées au Tardyféron® sans précaution
- Leur utilisation est préconisée pendant la grossesse
- Il est recommandé de ne pas les prescrire si elles ont déjà été administrées au patient dans les 6 derniers mois

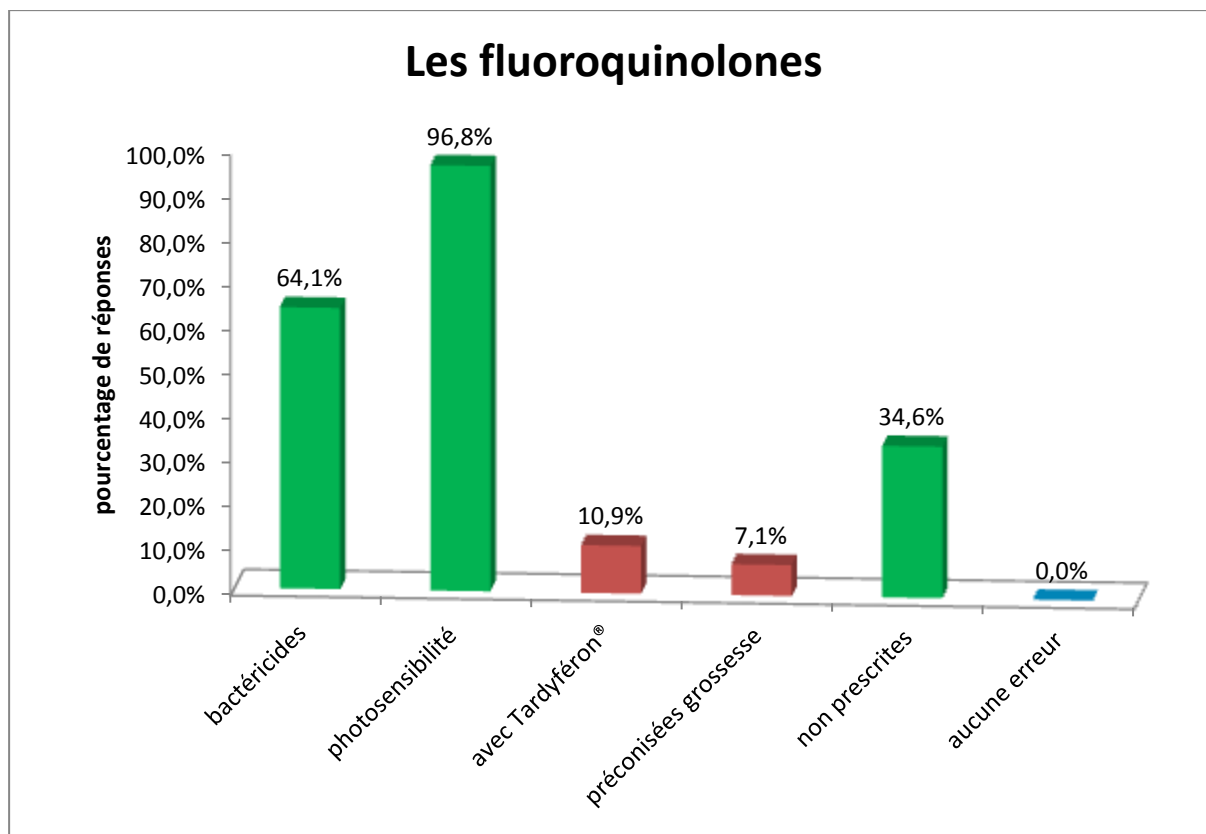


Figure 31 : Les fluoroquinolones

#### Réponses attendues :

- Elles sont bactéricides et possèdent un effet post-antibiotique
- Elles peuvent entraîner une photosensibilité et des ruptures du tendon d'Achille
- Elles peuvent être associées au Tardyféron® sans précaution
- Leur utilisation est préconisée pendant la grossesse
- Il est recommandé de ne pas les prescrire si elles ont déjà été administrées au patient dans les 6 derniers mois

Les réactions de photosensibilité et les ruptures du tendon d'Achille que peuvent entraîner les FQ sont connues par les participants (151 ; 96,8% de bonnes réponses). Les conseils aux patients peuvent donc être prodigués.

Une minorité de répondants ne sait pas qu'il existe une précaution d'emploi entre les FQ et le Tardyféron® (17 ; 10,9%), à savoir une diminution de l'absorption digestive des FQ par complexation (BIANCHI, EL ANBASSI, 2012).

Certains sondés pensent à tort qu'elles sont préconisées pendant la grossesse (11 ; 7,1%) alors que leur emploi doit être limité du fait du risque d'altération du cartilage de conjugaison.

Seul un tiers des répondants sait qu'il est recommandé de ne pas prescrire les FQ si elles ont déjà été administrées au patient dans les 6 derniers mois (54 ; 34,6%).

La bactéricidie est connue par quasiment deux tiers des interrogés (100 ; 64,1%).

Aucun questionnaire n'a été rendu sans erreur à cette question. Un rappel sur cette classe d'antibiotiques serait à envisager.

### 3.8.5 La fosfomycine-trométamol

Question 19 : Concernant la fosfomycine trométamol :

- Elle est bactéricide
- Elle est très active sur *Staphylococcus saprophyticus*
- Elle est responsable de peu d'effets indésirables
- Il est conseillé de la prendre à distance des repas
- Elle n'est pas contre-indiquée chez la femme enceinte mais le traitement monodose n'est pas adapté

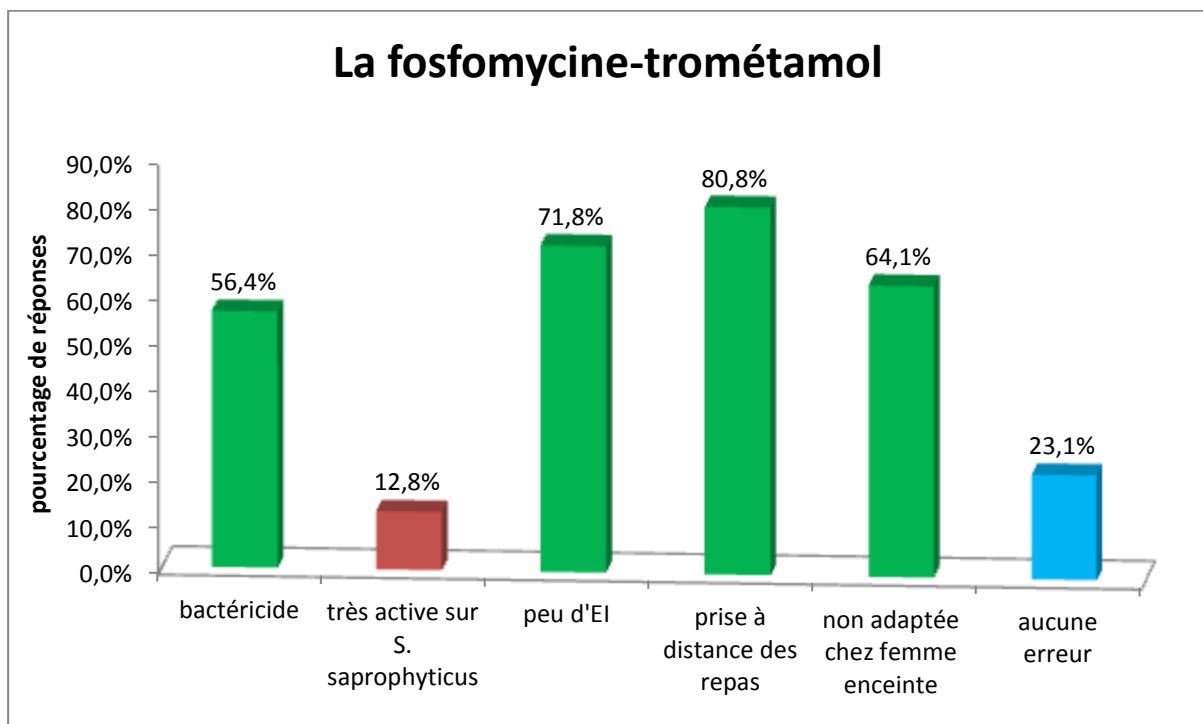


Figure 32 : La fosfomycine-trométamol

Réponses attendues :

- Elle est bactéricide
- Elle est très active sur *Staphylococcus saprophyticus*
- Elle est responsable de peu d'effets indésirables
- Il est conseillé de la prendre à distance des repas
- Elle n'est pas contre-indiquée chez la femme enceinte mais le traitement monodose n'est pas adapté

La notion de résistance naturelle de *S. saprophyticus* semble être comprise pour une grande majorité des répondants. En effet, seule une minorité des participants (20 ; 12,8%) pense savoir que la fosfomycine-trométamol est très active sur cette bactérie.

Les conseils sur le moment de sa prise sont assimilés par plus des trois quarts des répondants (126 ; 80,8%).

Plus des deux tiers des interrogés savent que cette molécule est responsable de peu d'effets indésirables (112 ; 71,8%).

Son pouvoir bactéricide n'est connu que par la moitié des sondés (88 ; 56,4%).

Moins de deux tiers des participants ont conscience qu'elle n'est pas contre-indiquée pendant la grossesse, mais que le traitement monodose n'est pas adapté dans cette situation (100 ; 64,1%).

On compte néanmoins 36 questionnaires sans erreur (36 ; 23,1%).

### 3.8.6 La nitrofurantoïne

Question 20 : Concernant la nitrofurantoïne :

- Elle peut entraîner des troubles respiratoires et hépatiques en cas de traitement prolongé
- Elle peut entraîner des réactions immunoallergiques
- Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte
- Elle est contre-indiquée en cas de DFG<40mL/min
- Sa prise est à conseiller avant ou pendant le repas

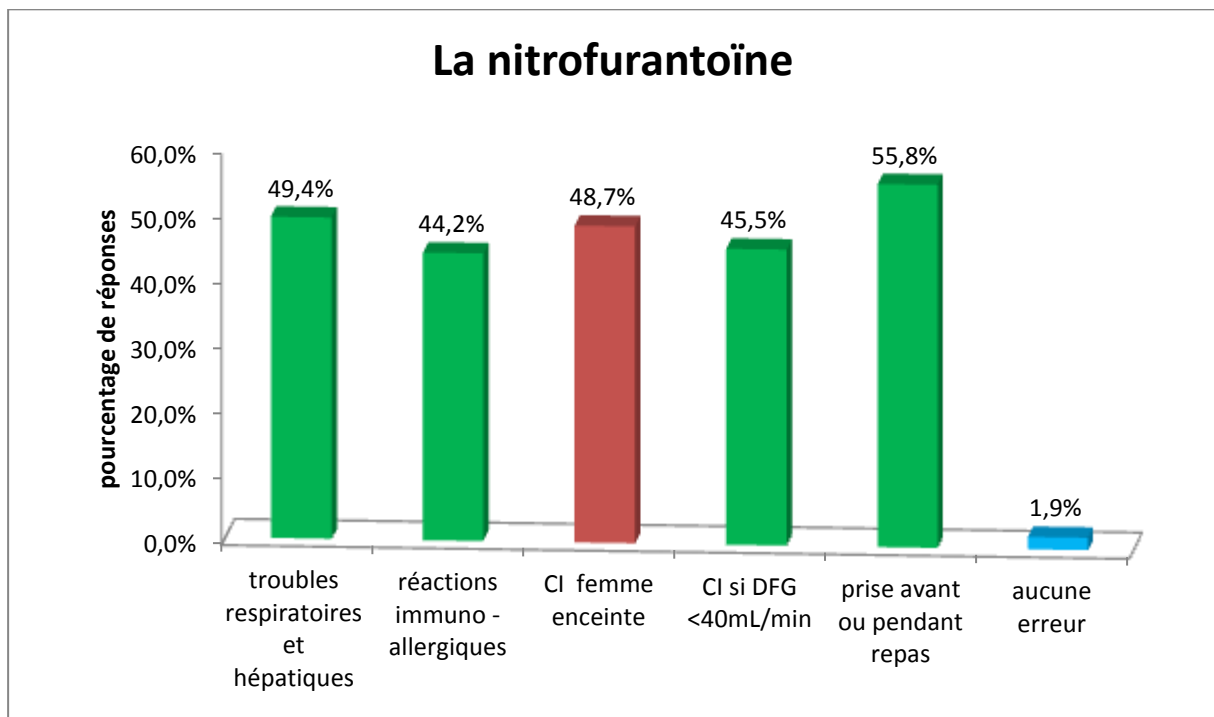


Figure 33 : La nitrofurantoïne

### Réponses attendues :

- Elle peut entraîner des troubles respiratoires et hépatiques en cas de traitement prolongé
- Elle peut entraîner des réactions immunoallergiques
- Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte
- Elle est contre-indiquée en cas de DFG<40mL/min
- Sa prise est à conseiller avant ou pendant le repas

Moins de la moitié des participants pense que la nitrofurantoïne est contre-indiquée chez la femme enceinte (76 ; 48,7%) alors qu'il est recommandé depuis longtemps de la prescrire en traitement probabiliste dans la prise en charge des cystites aiguës gravidiques.

Moins de la moitié des répondants connaît les effets indésirables graves de cette molécule à savoir les troubles respiratoires et hépatiques qu'elle peut entraîner en cas de traitement prolongé (77 ; 49,4%) et les réactions immunoallergiques (69 ; 44,2%).

La contre-indication en cas de débit de filtration glomérulaire (DFG) inférieur à 40 mL/min est loin d'être connue de tous (71 ; 45,5%).

Un peu plus de la moitié des sondés est capable de conseiller correctement le moment de prise de cette molécule (87 ; 55,8%).

Seuls 3 interrogés n'ont fait aucune faute à cette question (3 ; 1,9%).

### 3.8.7 Les antibiotiques possédant une bonne diffusion prostatique

Question 21 : Quels sont les antibiotiques qui ont une bonne diffusion prostatique?

- L'amoxicilline
- Le pivmécillinam
- Les C3G parentérales
- Les fluoroquinolones
- Le triméthoprime-sulfaméthoxazole

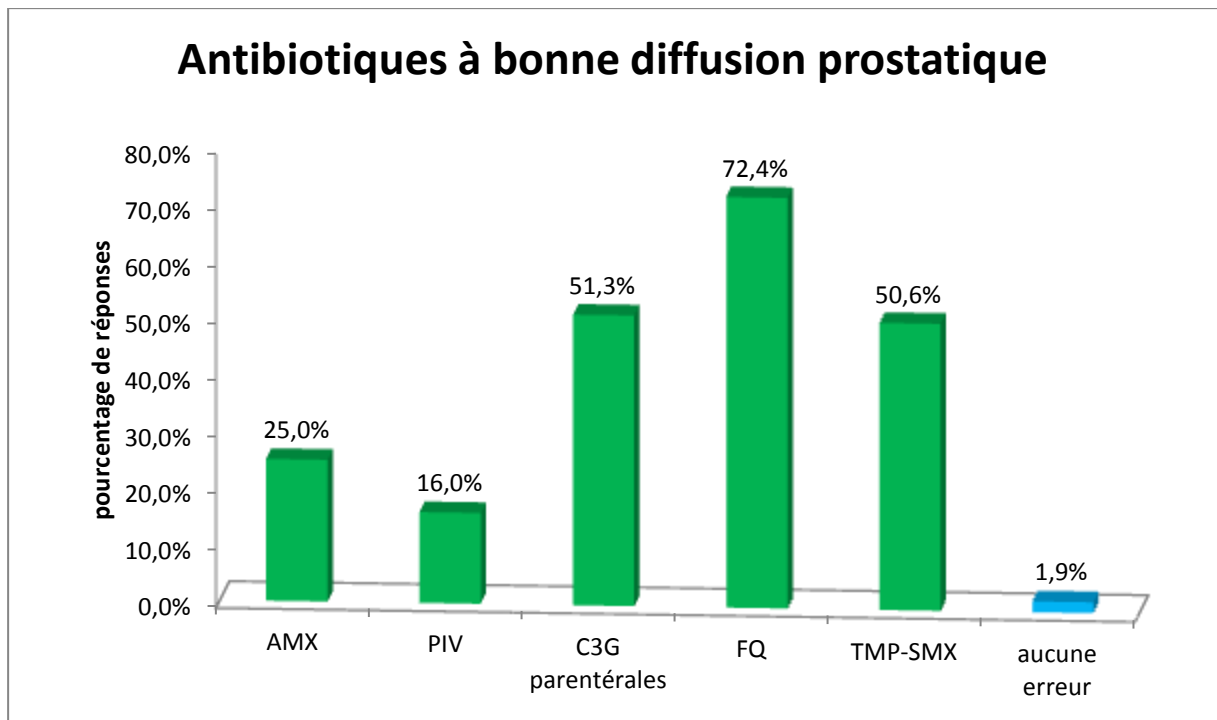


Figure 34 : Les antibiotiques possédant une bonne diffusion prostatique

Réponses attendues :

- L'amoxicilline
- Le pivmécillinam
- Les C3G parentérales
- Les fluoroquinolones
- Le triméthoprime-sulfaméthoxazole

Respectivement un peu moins de trois-quarts (113 ; 72,4%) et la moitié (79 ; 50,6%) des participants considèrent que les FQ et le TMP-SMX ont une bonne diffusion prostatique, alors que ces antibiotiques ont une place de choix dans le traitement des infections urinaire de l'homme grâce à cette propriété. A noter que les propositions FQ et TMP-SMX ont été cochées au moins toutes les deux chez un tiers d'entre eux (56 ; 35,9%).

Concernant les C3G parentérales, la moitié des répondants a notion de leur diffusion prostatique (80 ; 51,3%). Pour ces molécules on trouve un ratio de diffusion prostate/sérum de 50% (SPILF (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française), 2014). Peu de sondés savent que l'amoxicilline (39 ; 25,0%) et le pivmécillinam (25 ; 16,0%) diffusent également de manière correcte dans la prostate avec des ratios de diffusion respectifs de 75 et 50%.

Seuls 3 des questionnaires n'ont aucune erreur à cette question (3 ; 1,9%). Un rappel, serait donc nécessaire.



### 3.8.8 Les antibiotiques pouvant être prescrits chez la femme enceinte dans la pratique courante

Question 22 : Quels sont les antibiotiques qui peuvent être prescrits chez la femme enceinte dans la pratique courante?

- L'amoxicilline
- Le pivmécillinam
- Les C3G
- La nitrofurantoïne
- Les fluoroquinolones

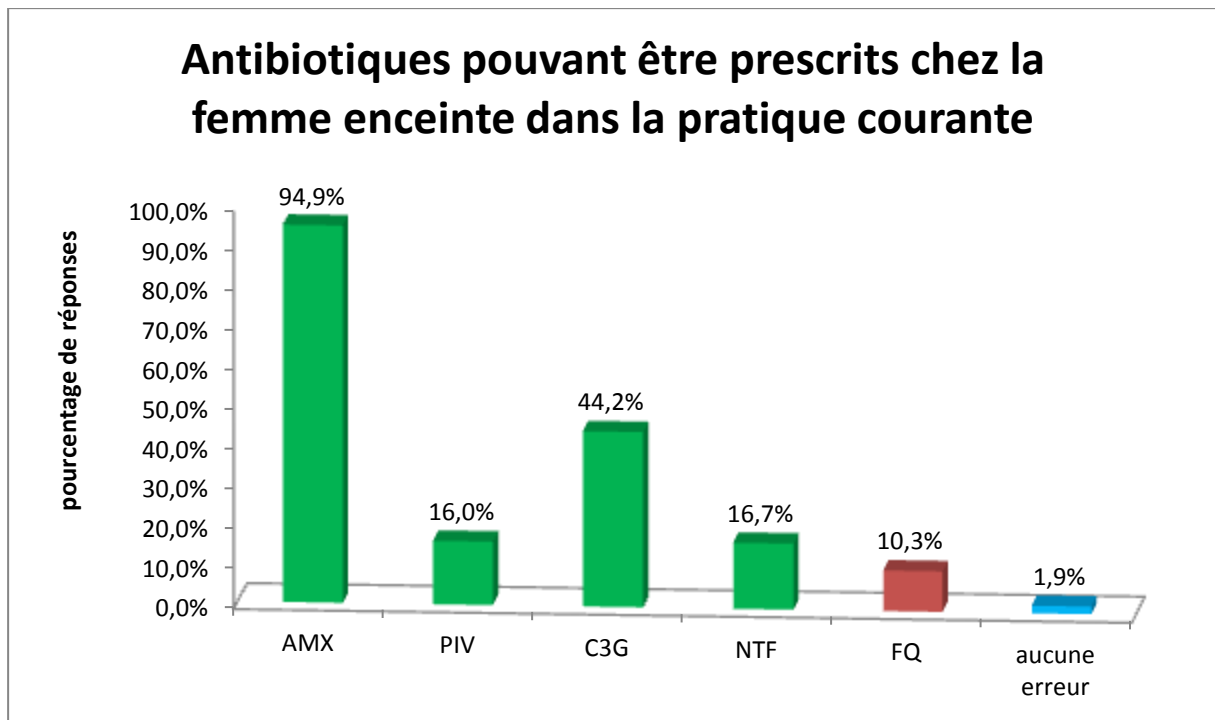


Figure 35 : Antibiotiques et grossesse

Réponses attendues :

- L'amoxicilline
- Le pivmécillinam
- Les C3G
- La nitrofurantoïne
- Les fluoroquinolones

La quasi-totalité des participants (148 ; 94,9%) sait que l'amoxicilline peut être prescrite chez la femme enceinte ce qui est un très bon résultat. A noter que parmi les 5 personnes qui ont répondu que l'amoxicilline est contre-indiquée chez la femme enceinte précédemment, 3 ont répondu qu'elle pouvait être prescrite à cette question.

Moins de la moitié des répondant dispenserait une ordonnance avec une C3G (69 ; 44,2%), avec de la nitrofurantoïne (26 ; 16,7%) ou avec du pivmécillinam (25 ; 16,0%). Rappelons tout de même que la nitrofurantoïne est en première ligne dans le traitement des cystites aiguës gravidiques et que les C3G le sont pour les pyélonéphrites aiguës gravidiques.

Une partie des sondés (16 ; 10,3%) dispenserait une FQ à la femme enceinte sans se poser de questions, mais en règle générale, dans la pratique courante, les FQ sont à éviter chez cette population de patients (BCB, 2015 ; BIANCHI, EL ANBASSI, 2012 ; SPILF, 2014).

### 3.9 Les conseils à associer

Question 23 : Quels conseils hygiéno-diététiques peuvent être donnés?

- Boire 1,5 à 2 litres d'eau par jour
- Uriner avant et après un rapport sexuel
- Se retenir d'uriner car c'est très douloureux
- Lutter contre la constipation
- Porter des vêtements serrés

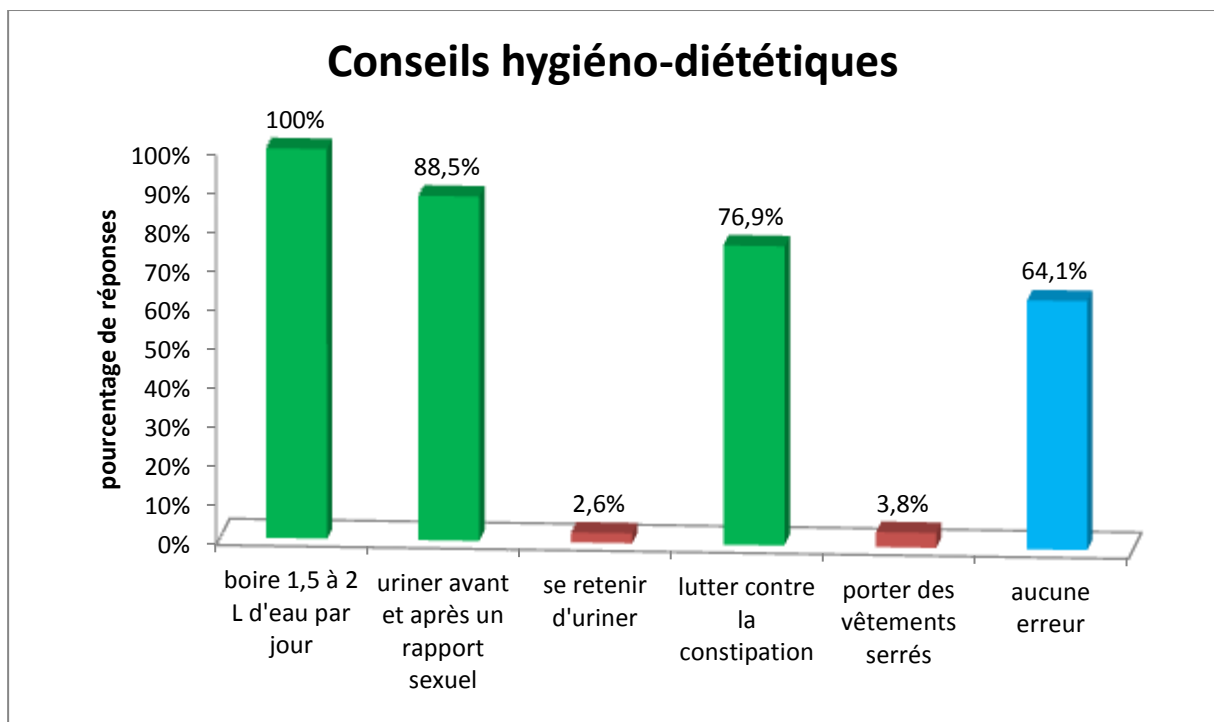


Figure 36 : Les conseils hygiéno-diététiques

### Réponses attendues :

- Boire 1,5 à 2 litres d'eau par jour
- Uriner avant et après un rapport sexuel
- Se retenir d'uriner car c'est très douloureux
- Lutter contre la constipation
- Porter des vêtements serrés

Tous les participants conseillent une bonne hydratation, ce qui est un très bon réflexe (156 ; 100%).

La grande majorité des répondants recommande d'uriner avant et après un rapport sexuel (138 ; 88,5%) et de lutter contre la constipation (120 ; 76,9%). Les conseils à apporter pour compléter la dispensation d'une ordonnance sont donc maîtrisés par une majorité de sondés comme le montre la forte proportion de réponses sans erreur (100 ; 64,1%).

On note tout de même que quelques interrogés (4 ; 2,6%) et (6 ; 3,8%) préconisent respectivement de se retenir d'uriner et de porter des vêtements serrés.

Les conseils hygiéno-diétiques à apporter en complément de la dispensation de l'ordonnance sont assimilés.

### Question 24 : Que peut-on conseiller en complément de l'antibiothérapie?

- De la busserole
- De l'huile essentielle de thym
- Cantharis 7 CH 3 granules toutes les heures jusqu'à amélioration
- De la canneberge dans la prévention des cystites récidivantes

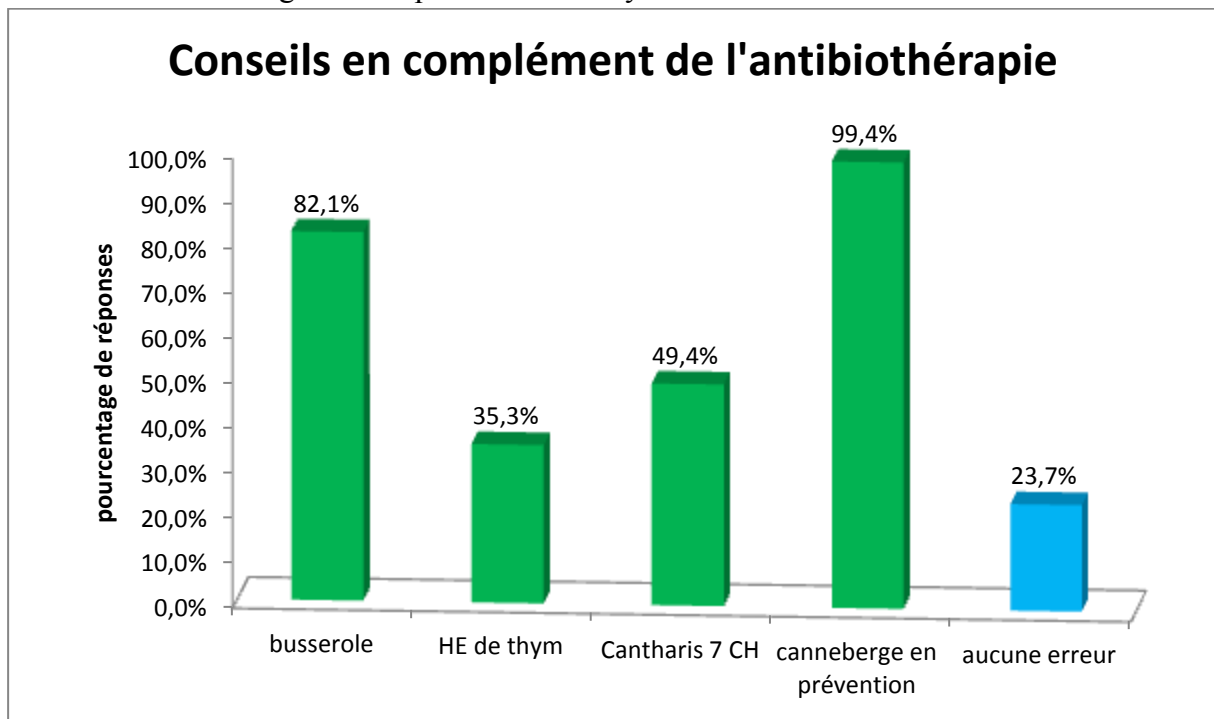


Figure 37 : Conseils en complément de l'antibiothérapie

### Réponses attendues :

- De la busserole
- De l'huile essentielle de thym
- Cantharis 7 CH 3 granules toutes les heures jusqu'à amélioration
- De la canneberge dans la prévention des cystites récidivantes

La quasi-totalité des répondants (155 ; 99,4%) sait que la canneberge peut être conseillée en prévention des CAR.

La phytothérapie à base de busserole, connue pour ses propriétés diurétique et antiseptique urinaire, pourrait être conseillée par plus des trois quarts des participants (128 ; 82,1%).

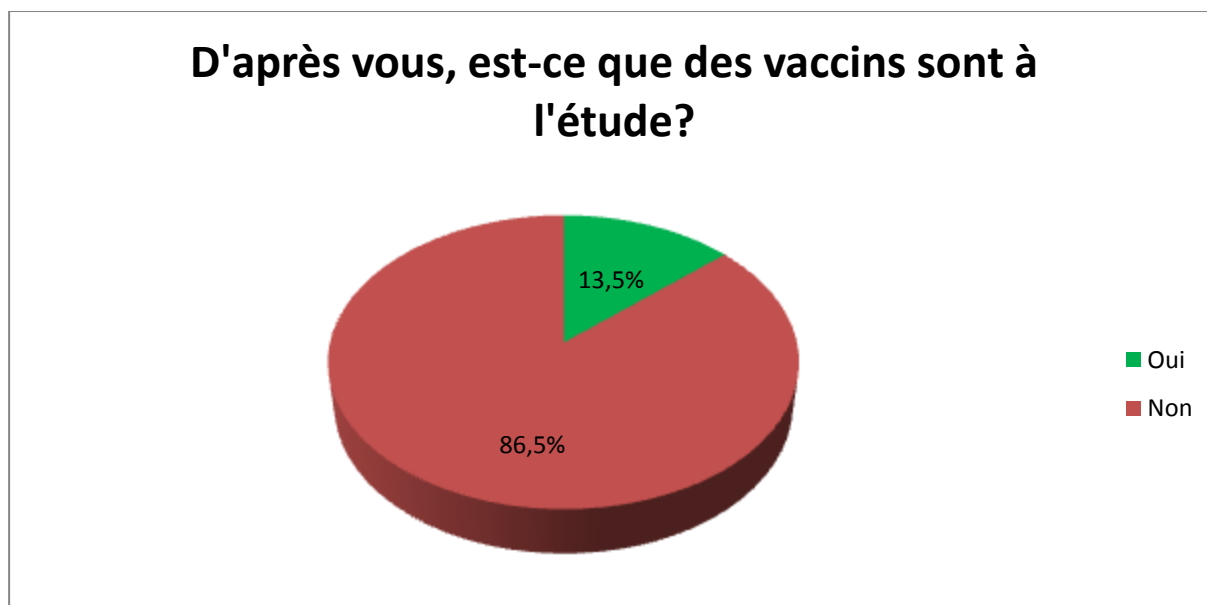
Seule la moitié des sondés (77 ; 49,4%) associerait l'homéopathie (Cantharis 7 CH 3 granules toutes les heures jusqu'à amélioration pour les douleurs brûlantes et mictions fréquentes) et un tiers l'aromathérapie (huile essentielle de thym antiinfectieuse) à leurs conseils (55 ; 35,3%).

Moins d'un quart des interrogés (37 ; 23,7%) pense que l'antibiothérapie peut être complétée par les quatre propositions.  
(Voir partie 1 paragraphes 8.3, 8.4 et 8.5)

### **3.10 A venir**

Question 25 : D'après vous, est-ce que des vaccins sont à l'étude?

- Oui
- Non



**Figure 38 : Vaccins à l'étude**

Réponses attendues :

- Oui
- Non

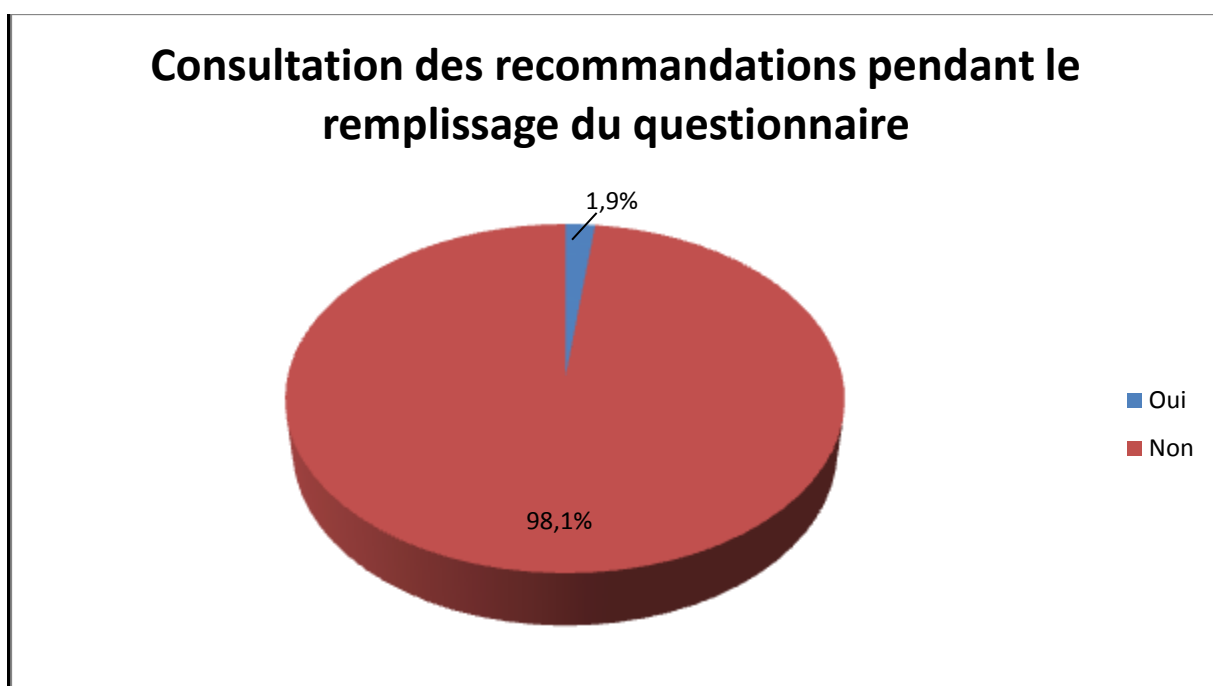
Seulement 21 participants (21 ; 13,5%) pensent que des vaccins sont à l'étude, ce qui est effectivement vrai.

(Voir partie 1 paragraphe 7.2.5.5)

### **3.11 Consultation des recommandations pendant le remplissage du questionnaire**

Question 26 : Avez-vous consulté les recommandations de la SPILF en remplissant le questionnaire?

- Oui
- Non



**Figure 39 : Consultation des recommandations pendant le remplissage**

La presque totalité des participants (153 : 98,1%) n'a pas consulté les recommandations en remplissant le questionnaire.

Seuls 3 répondants (3 ; 1,9%) ont pris la peine de lire les nouvelles recommandations et de se renseigner sur la prise en charge actuelle des infections urinaires.

A noter que parmi ces 3 sondés aucun ne pense que des vaccins sont à l'étude.

## **4 Discussion**

Il a été très difficile d'obtenir des réponses à cette enquête envoyée à plusieurs reprises, par différents moyens, aux officines de Lorraine. On pourrait penser qu'il puisse s'agir d'un manque de temps, un désintéressement pour le sujet ou la peur de révéler des lacunes dans les connaissances, malgré le caractère anonyme des réponses. Il est également possible que les officines soient très souvent sollicitées pour répondre à différentes études alors que la charge de travail est déjà importante.

Presque 1 an après la diffusion des nouvelles recommandations par la SPLIF, seule une minorité des membres de l'équipe officinale (40%) a connaissance de leur existence. Ce pourcentage reste faible. Pourtant des moyens de diffusion de l'information existent : sites internet (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, Urofrance...), revues spécialisées payantes (Le Quotidien du Pharmacien, Actualités pharmaceutiques, Le Moniteur du Pharmacien,...), Société Française de Pharmacie clinique.

### **4.1 Ce qui n'a pas changé dans la prise en charge des infections urinaires**

Une large majorité de répondants (au moins 80%) devrait avoir de bonnes connaissances sur les points n'ayant pas subi de modifications ces dernières années.

Concernant l'épidémiologie des IU, les notions de prépondérance féminine et de prédominance d'*E. coli* sont en effet acquises. La place de *P. mirabilis* devrait être connue et mériterait d'être rappelée.

Concernant la symptomatologie des IU, il ressort de l'enquête que celle des cystites et des pyélonéphrites sont globalement connues, reste tout de même à rappeler l'absence de fièvre dans la cystite et la présence de possibles troubles digestifs associés dans la pyélonéphrite. C'est sur cette différence de diagnostic clinique entre cystite et pyélonéphrite que découle le diagnostic biologique, la place des antibiotiques et les durées de traitement.

Pour les IU masculines, qui regroupent des tableaux cliniques très variés, la présence de fièvre, de douleurs pelviennes et l'augmentation de volume de la prostate ne sont pas acquises par tous.

La définition de la cystite aiguë récidivante (au moins 4 épisodes par an) pourtant déjà précisée dans les recommandations de 2008, est à revoir car moins de trois quarts des répondants la connaissent ; plus de bonnes réponses auraient dû être retrouvées.

En ce qui concerne les facteurs de risque de complication des IU, le sexe masculin est depuis longtemps considéré comme l'un d'entre eux. Le pourcentage de bonnes réponses est donc bien trop faible (39,1%).

Les conseils à apporter lors de la remise d'un flacon stérile pour ECBU sont pour la plupart maîtrisés, à l'exception de la rapidité de transport qui est bien de 2 heures et non de 4 heures pour les urines conservées à température ambiante.

Concernant la prise en charge des différentes IU, le traitement de 1<sup>ère</sup> intention de la CAS est acquis mais le diagnostic biologique est à revoir car plus de la moitié des participants pense qu'un ECBU est nécessaire pour le diagnostic initial, alors que seule la BU est recommandée.

Pour le diagnostic de la cystite aiguë à risque de complication presque tous les répondants savent qu'un ECBU doit impérativement être réalisé. Néanmoins son traitement probabiliste de référence par la nitrofurantoïne et en cas de contre-indication par une FQ ne sont pas encore maîtrisés malgré le fait qu'il n'y ait pas eu d'évolution dans cette prise en charge avec les nouvelles recommandations.

La prise en charge de la cystite aiguë simple récidivante n'est pas bien connue. Les pourcentages de bonnes réponses sont faibles par rapport à ce qui aurait pu être attendu, d'autant qu'aucune modification sur le principe des traitements n'a été ajoutée dans les nouvelles recommandations.

Le diagnostic biologique de la PNA, reposant sur la réalisation d'un ECBU à la phase initiale, et le fait que la durée de traitement soit plus longue que celle d'une CAS sont maîtrisés. Par contre, seule la moitié des répondants sait que le traitement probabiliste peut reposer sur l'administration d'une C3G ou d'une FQ. Plus d'un quart des participants pensent qu'il est recommandé de différer le traitement alors qu'il s'agit d'une urgence thérapeutique.

Les notions de réalisation obligatoire d'un ECBU, de traitement long et de relai par FQ ou TMP-SMX en cas d'IU masculine n'ont pas changé depuis les recommandations de 2008 et restent pourtant encore fragiles.

Les points importants de prise en charge des IU mériteraient donc un rappel.

Concernant les antibiotiques, les moments de prise sont maîtrisés pour l'amoxicilline, le pivmécilline et la fosfomycine-trométamol, mais restent à revoir pour le TMP-SMX et la nitrofurantoïne car seule la moitié des participants a répondu correctement.

Les effets indésirables de la nitrofurantoïne et de la fosfomycine-trométamol sont à rappeler. Le risque de photosensibilité du TMP-SMX et les effets indésirables des FQ sont acquis par la grande majorité des sondés.

La possibilité d'utilisation de la nitrofurantoïne, du pivmécilline et des C3G au cours de la grossesse est à rappeler aux participants car cette notion n'est pas assez maîtrisée. Au contraire, plus d'un tiers des répondants ne savent pas que le TMP-SMX est contre-indiqué au 1<sup>er</sup> trimestre de grossesse. Les médicaments qui peuvent être prescrits ou non chez la femme enceinte sont à revoir.

Les contre-indications du TMP-SMX et de la nitrofurantoïne, les interactions médicamenteuses entre l'amoxicilline et l'allopurinol d'une part, le TMP-SMX et le

méthotrexate d'autre part, et le pivmécillinam et les AVK ne sont pas non plus suffisamment connues par les répondants.

La diffusion prostatique des antibiotiques n'est pas maîtrisée.

Il est nécessaire de combler les lacunes des membres des équipes officinales en matière d'antibiothérapie, tant sur les effets indésirables, les contre-indications, les interactions médicamenteuses, que sur leur emploi chez la femme enceinte, la connaissance des médicaments étant tout de même la base de notre métier.

Les conseils hygiéno-diététiques à prodiguer sont majoritairement connus par les participants.

La canneberge et la busserole peuvent être conseillées en complément de l'antibiothérapie par une grande majorité des sondés ; l'huile essentielle de thym et l'homéopathie sont moins connues.

#### **4.2 Les nouveautés dans la prise en charge des infections urinaires**

Le retrait récent du diabète des facteurs de risque de complication n'a pas été porté à la connaissance des membres de l'équipe officinale (plus de deux tiers le considèrent encore comme en faisant partie).

La nouvelle place du pivmécillinam en 2<sup>ème</sup> intention dans le traitement des CAS n'est pas encore suffisamment connue. En effet, moins d'un quart des sondés ont pris connaissance de cette notion.

La préférence du traitement différé par amoxicilline et non pas par FQ dans le cadre de la prise en charge des cystites aiguës à risque de complication n'est connue que par une minorité des participants.

La notion de modulation de la prise en charge des IU masculines en fonction des tableaux cliniques n'est pas encore assez connue. Les deux tiers des sondés ne savent pas que la mise en place de l'antibiothérapie probabiliste n'est pas nécessaire en cas de forme paucisymptomatique et la moitié croit toujours qu'une IU chez l'homme doit être considérée comme une prostatite.

Sur les 156 répondants, seulement 3 se sont renseignés sur les nouvelles recommandations avant de répondre, cela traduit-il un manque de temps, un désintéressement ou une méconnaissance des endroits où trouver les informations?



### **4.3 Moyens de diffusion de l'information**

Cette enquête démontre qu'un certain nombre de choses sont à repreciser et d'autres ne sont pas connues.

Devant la nécessité d'apporter des informations aux officinaux, il serait envisageable d'intégrer ces notions dans la formation continue, de faire suivre le lien des nouvelles recommandations ou des résumés par l'Ordre des Pharmaciens, d'envoyer des alertes via les logiciels pharmaceutiques des officines.

S'informer et se former personnellement de manière régulière est également nécessaire, via des revues spécialisées ou sur les sites internet des Sociétés médicales.

## **Conclusion générale**

Attendues depuis longtemps, les nouvelles recommandations de la SPILF sur les infections urinaires de l'adulte ont été diffusées en mai 2014.

L'enquête au sein des officines, pour laquelle il a été très compliqué d'avoir un nombre suffisant de réponses, a démontré que la diffusion de ces nouvelles recommandations n'a pas atteint une majorité des membres de l'équipe officinale.

De plus, on a pu remarquer que des lacunes étaient à combler sur des notions qui devraient être acquises (diagnostic clinique et biologique) et surtout sur celles à la base de notre métier (effets indésirables, contre-indications, interactions médicamenteuses, emploi des antibiotiques chez la femme enceinte).

Il est donc primordial de se tenir informé personnellement de l'évolution des recommandations que ce soit au sujet des infections urinaires mais également pour toutes les autres pathologies.

Il est également nécessaire de trouver des moyens de diffuser l'information au plus grand nombre en proposant par exemple d'intégrer les infections urinaires à la formation continue ou de faire suivre le lien des nouvelles recommandations par l'Ordre des Pharmaciens ou via les logiciels utilisés en pharmacie.

## **Bibliographie**

1. AFSSAPS (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé). Recommandations de bonne pratique : diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte [en ligne]. Disponible sur : [http://www.infectiologie.com/site/medias/\\_documents/consensus/afssaps-inf-urinaires-adulte-recos.pdf](http://www.infectiologie.com/site/medias/_documents/consensus/afssaps-inf-urinaires-adulte-recos.pdf) (page consultée le 27/10/2014).
2. AUDENET F, BRUYERE F, ROUPRET M. Infections urinaires de l'enfant et de l'adulte. Leucocyturie. [en ligne]. In : AFU (Association Française d'Urologie). Disponible sur : <http://urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-du-college/infections-urinaires.html> (page consultée le 26/05/2015)
3. BCB (Base Claude Bernard). BCB Dexter - L'expertise thérapeutique. [en ligne]. Disponible sur : <https://www.bcbdexter.fr/BcbDexterWeb/frmMain.jsp> (page consultée le 15/11/2014).
4. BEEREPOOT M, GEERLINGS S, VAN HAARST E. Nonantibiotic Prophylaxis for Recurrent Urinary Tract Infections: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *The Journal of Urology*. 2013, 190 (6), pp. 1981–1989.
5. BESSEDE T, DRAI J, PATARD J-J. Prise en charge des pyélonéphrites aiguës. [en ligne]. In : AFU (Association Française d'Urologie). Disponible sur : <http://urofrance.org/nc/science-et-recherche/base-bibliographique/article/html/prise-en-charge-des-pyelonphrites-aigues.html> (page consultée le 30/05/2015).
6. BIANCHI V, EL ANBASSI S. Médicaments. De boeck, Bruxelles, 2012. pp 111-139.
7. BOITEUX J-P, BRUYERE F, SOTTO A *et al.* Les traitements anti-infectieux non médicamenteux en urologie. [en ligne]. In : AFU (Association Française d'Urologie). Disponible sur : <http://urofrance.org/nc/science-et-recherche/base-bibliographique/article/html/les-traitements-anti-infectieux-non-medicamenteux-en-urologie.html> (page consultée le 2/05/2015).
8. CHEMAT F, FERNANDEZ X, THI KIEU TIEN DO. Les huiles essentielles vertus et applications. Vuibert, Paris, 2012, pp. 64-65, pp. 150-151.
9. CMIT (Collège des Enseignants de Médecine Infectieuse et Tropicale). Item 93 : Infections urinaires. [en ligne]. In : [www.fascicules.fr](http://www.fascicules.fr). Disponible sur : [http://www.fascicules.fr/data/consulter/ECN-2010\\_Item-93.pdf](http://www.fascicules.fr/data/consulter/ECN-2010_Item-93.pdf) (page consultée le 5/05/2015).
10. CMIT (Collège des Enseignants de Médecine Infectieuse et Tropicale). UE6 N°157 Infections urinaires de l'adulte. [en ligne]. In : INFECTIOLOGIE.com. Disponible sur : [http://www.infectiologie.com/site/medias/enseignement/ECN/ECN\\_Pilly2016\\_UE6157.pdf](http://www.infectiologie.com/site/medias/enseignement/ECN/ECN_Pilly2016_UE6157.pdf) (page consultée le 3/02/2015).

11. COLLIGNON A, HOMBROUCK C, TORLOTIN J-C. Infectiologie. 3<sup>ème</sup> édition. Wolters Kluwer France, France, 2007, pp 281-290.
12. COLLIGNON A, POILANE I. Infectiologie. 4<sup>ème</sup> édition. Wolters Kluwer France, France, 2013 pp.325-335.
13. COUPLAN F, DEBUIGNE G. Le petit Larousse des plantes qui guérissent 500 plantes et leurs remèdes. Larousse, Paris; 2013, pp. 232-233, pp. 640-641, pp. 677-678.
14. CRAT (Centre de Référence sur les Agents Tératogènes). CRAT - Centre de référence sur les agents tératogènes chez la femme enceinte. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.lecrat.org/> (page consultée le 20/05/2015).
15. DELAMARE F, DELAMARE J, DELAMARE L *et al.* Dictionnaire illustré des termes de médecine. 29<sup>ème</sup> édition. Maloine, Paris; 2006, 1048 p.
16. FLAM T. Infections urinaires. [en ligne]. In : UROpage.com. Disponible sur: [http://www.uropage.com/ART\\_infec3.php](http://www.uropage.com/ART_infec3.php) (page consultée le 30/05/2015).
17. GOEB P, PESONI D. Huiles essentielles guide d'utilisation. 4<sup>ème</sup> édition. Ravintsara, Issy-les-Moulineaux, 2014, pp. 12-110.
18. HAS (Haute Autorité de Santé). Elaboration de recommandations de bonne pratique. [en ligne]. In : HAS (Haute Autorité de Santé). Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-01/guide\\_methodologique\\_recommandations\\_pour\\_la\\_pratique\\_clinique.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-01/guide_methodologique_recommandations_pour_la_pratique_clinique.pdf) (page consultée le 30/10/2014).
19. HAS (Haute Autorité de Santé). Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique. [en ligne]. Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat\\_des\\_lieux\\_niveau\\_preuve\\_gradation.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf) (page consultée le 1/06/2015)
20. HOEHN K, MARIEB E. Anatomie et physiologie humaines adaptation de la 8e édition américaine. Pearson, Paris, 2010, pp. 1116-1148.
21. KAMINA P. Carnet d'anatomie thorax-abdomen-pelvis. Maloine, Paris, 2007, pp. 122-145.
22. MICHEL F, WATFA J. Tuberculose uro-génitale. [en ligne]. In : AFU (Association Française d'Urologie). Disponible sur : <http://urofrance.org/science-et-recherche/base-bibliographique/article/html/tuberculose-uro-genitale.html> (page consultée le 14/05/2015).
23. OMPL (Observatoire des Métiers des Professions Libérales). OMPL - Observatoire des Métiers des Professions Libérales - Pharmacies d'officine. [en ligne]. Disponible sur : [http://www.observatoire-metiers-entreprises-liberales.fr/portrait\\_pharmacies\\_officine.php](http://www.observatoire-metiers-entreprises-liberales.fr/portrait_pharmacies_officine.php) (page consultée le 2/06/2015).

24. Ordre National des Pharmaciens. Nombre d'officines - Le pharmacien - Ordre National des Pharmaciens. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.ordre.pharmacien.fr/Le-pharmacien/Secteurs-d-activite/Pharmacie/Cartes-departementales-Officine/Nombre-d-officines> (page consultée le 15/03/2015).
25. PIOLE N. L'intégrale des huiles essentielles. City éditions, 2012, pp. 290-291, pp. 314-315, pp. 388-394.
26. QUEMOUN A-C. Homéopathie guide pratiques. Leduc Edition, 2010, p. 111.
27. ROBERT D, ROMBI M. 120 plantes médicinales composition mode d'action et intérêt thérapeutique. Alpen, Monaco, 2007, pp. 102-110, pp. 336-338, pp. 366-367.
28. ROUX F. Conseil homéopathique à l'officine. Editions médicales internationales, Paris, 2001, pp. 35-36.
29. SFAR (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation). Groupe Transversal Sepsis Prise en charge initiale des états septiques graves de l'adulte et de l'enfant. [en ligne]. Disponible sur : [http://www.sfar.org/\\_docs/articles/90-pecsepsisgrave\\_expcoll.pdf](http://www.sfar.org/_docs/articles/90-pecsepsisgrave_expcoll.pdf) (page consultée le 15/03/2015).
30. SPILF (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française). Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte [en ligne]. In : INFECTIOLOGIE.com. Disponible sur : [http://www.infectiologie.com/site/medias/Recos/2014-infections\\_urinaires-court.pdf](http://www.infectiologie.com/site/medias/Recos/2014-infections_urinaires-court.pdf) (page consultée le 29/10/2014).
31. SPILF (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française). Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte. [en ligne]. In : INFECTIOLOGIE.com. Disponible sur : [http://www.infectiologie.com/site/medias/Recos/2014-infections\\_urinaires-long.pdf](http://www.infectiologie.com/site/medias/Recos/2014-infections_urinaires-long.pdf) (page consultée le 29/10/2014).
32. VIDAL. Cystite aiguë de la femme. [en ligne]. eVIDAL. Disponible sur : <http://evidal.fr/showReco.html?recoId=1566> (page consultée le 20/05/2015).
33. VIDAL. Infections urinaires masculines. [en ligne]. eVIDAL. Disponible sur : <http://evidal.fr/showReco.html?recoId=3753> (page consultée le 20/05/2015).
34. VIDAL. Pyélonéphrite aiguë de l'adulte. [en ligne]. eVIDAL. Disponible sur : <http://evidal.fr/showReco.html?recoId=1531> (page consultée le 20/05/2015).

## Glossaire

Ambulatoire :	qui n'exige pas d'hospitalisation
Coagulation intravasculaire disséminée :	syndrome hémorragique particulier caractérisé par la disparition du fibrinogène du sang circulant
Hématurie :	émission par l'urètre de sang mélangé intimement à une plus ou moins grande proportion d'urine
Incidence :	nombre de cas qui ont commencé pendant une période donnée
Leucocyturie :	présence de leucocytes dans l'urine
Miction impérieuse :	besoin urgent, incontrôlable de vider sa vessie
Oligurie :	diminution de la quantité des urines
Péristaltisme :	ensemble des contractions musculaires d'un organe creux, provoquant la progression de son contenu d'amont en aval
Prévalence :	nombre de cas de maladie ou de malade dans une population dans le temps
Résidu vésical :	persistance d'urine dans la vessie après la miction
Polypose vésicale :	maladie constituée par le développement de polypes dans la vessie
Sclérose du col vésical :	induration pathologique du col de la vessie par suite de l'hypertrophie de son tissu conjonctif
Uroscanner :	technique radiologique qui permet d'étudier les voies excrétrices et de rechercher une uropathie
Valeur prédictive négative :	probabilité d'absence d'une maladie si le test est normal
Valeur prédictive positive :	probabilité d'existence d'une maladie si le test est anormal

## **ANNEXE 1 : Gradation des recommandations**

<b>Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature (études thérapeutiques)</b>	<b>Grade des recommandations</b>
<p style="text-align: center;"><b>Niveau 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Essais comparatifs randomisés de forte puissance.</li><li>• Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés.</li><li>• Analyse de décision basée sur des études bien menées.</li></ul>	<p><b>A</b></p> Preuve scientifique établie.
<p style="text-align: center;"><b>Niveau 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Essais comparatifs randomisés de faible puissance.</li><li>• Études comparatives non randomisées bien menées.</li><li>• Études de cohorte.</li></ul>	<p><b>B</b></p> Présomption scientifique.
<p style="text-align: center;"><b>Niveau 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Études cas-témoins.</li></ul>	<p><b>C</b></p> Faible niveau de preuve.
<p style="text-align: center;"><b>Niveau 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Études comparatives comportant des biais importants.</li><li>• Études rétrospectives.</li><li>• Séries de cas.</li></ul>	

(HAS(Haute Autorité de Santé), 2010)

## **ANNEXE 2 : Cystite aiguë simple**

<b>Symptômes</b>		<b>Diagnostic biologique</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollakiurie</li> <li>• Brûlures et douleurs mictionnelles</li> <li>• Mictions impérieuses</li> <li>• Hématurie</li> <li>• PAS fièvre ni douleurs lombaires</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• BU</li> </ul>
<b>Traitement</b>		
1 <sup>ère</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fosfomycine-trométamol (Monuril®) monodose : un sachet de 3g à distance des repas</li> </ul> EI : digestifs CI : allergie	
2 <sup>ème</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pivmécillinam (Selexid®200) : 2 cpr 2X/j 5 jours aux repas</li> </ul> EI : digestifs et cutanés CI : allergie pénicillines ET céphalosporines IM : allopurinol	
3 <sup>ème</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement monodose ciprofloxacine (Uniflox®500) 1 cpr ou ofloxacine (Monoflocet® 200) 2 cpr en même temps</li> </ul> EI : photosensibilité, digestifs, neurologiques, articulaires et musculaires CI : grossesse, allaitement, enfant, allergie, ATCD tendinopathie sous FQ PE : exposition solaire ou UV, ATCD de convulsions, troubles neurologiques IM : décaler des antiacides, des topiques gastro-intestinaux et du lait ; prudence avec théophylline, méthotrexate	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nitrofurantoïne (Furadantine®50) : 2 cpr 3X/j 5 jours avant ou pendant le repas</li> </ul> EI : hypersensibilité +++, troubles respiratoires et hépatiques si ttt prolongé CI : DFG<60mL/min, allergie, enfant moins de 6 ans (risque de fausse route) IM : décaler des antiacides	

**NB :** pour tous les antibiotiques attention aux patients sous anticoagulants, risque d'augmentation INR

<b>Suivi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECBU que si persistance des signes au-delà de 72H ou si récidive dans les 15 jours</li> </ul>

(BCB (Base Claude Bernard, 2015 ; BIANCHI, EL ANBASSI, 2012 ; CMIT, 2015 ; SPILF, 2014)



## ANNEXE 3 : Cystite aiguë à risque de complication

Symptômes	Facteurs de risque et complication	Diagnostic biologique
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollakiurie</li> <li>• Brûlures et douleurs mictionnelles</li> <li>• Mictions impérieuses</li> <li>• Hématurie</li> <li>• PAS fièvre ni douleurs lombaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toute anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire</li> <li>• Sexe masculin</li> <li>• Grossesse</li> <li>• Sujet âgé : patient de plus de 65 ans fragile ou patient de plus de 75 ans</li> <li>• Immunodépression grave, insuffisance rénale chronique sévère (clairance &lt; 30 ml/min)</li> <li>• N.B : le diabète n'est plus considéré comme un facteur de risque de complication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BU+ECBU</li> </ul>
<b>Traitement différé +++</b>		
1 <sup>ère</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3X/j 7 jours aux repas</li> </ul> EI : digestifs et cutanés CI : allergie pénicillines ET céphalosporines IM : allopurinol	
2 <sup>ème</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pivmécillinam (Selexid®200) : 2 cpr 2X/j 7 jours aux repas</li> </ul> EI : digestifs et cutanés CI : allergie pénicillines ET céphalosporines IM : allopurinol	
3 <sup>ème</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nitrofurantoïne (Furadantine®50) : 2 cpr 3X/j 7 jours avant ou pendant le repas</li> </ul> EI : hypersensibilité +++, troubles respiratoires et hépatiques si ttt prolongé CI : DFG<60mL/min, allergie, enfant moins de 6 ans (risque de fausse route) IM : décaler des antiacides	
4 <sup>ème</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin® 1 g/125 mg) 1 sachet 3X/j ou (Augmentin®500/62,5) 2 cpr 3X/j 7 jours aux repas</li> </ul> EI : digestifs et cutanés CI : allergie pénicillines ET céphalosporines IM : allopurinol <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Céfixime (Oroken®200) 1 cpr 2X/j 7 jours aux repas</li> </ul> EI : digestifs et cutanés CI : allergie pénicillines ET céphalosporines IM : allopurinol <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciprofloxacine (Ciflox®500) 500 mg 1 cpr 2X/j 5 jours ou ofloxacine (Oflocet®200) 200 mg 1 cpr 2X/j 5 jours</li> </ul> EI : photosensibilité, digestifs, neurologiques, articulaires et musculaires CI : grossesse, allaitement, enfants, allergie, ATCD tendinopathie sous FQ PE : exposition solaire ou UV, ATCD de convulsions, troubles neurologiques IM : décaler des antiacides, des topiques gastro-intestinaux et du lait ; prudence avec théophylline, méthotrexate	

	<b>OU</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 cpr 2X/j 5 jours aux repas</li> </ul> EI : anémie, hypersensibilité, photosensibilité, digestifs, hyperkaliémie CI : hypersensibilité, IR ou IH sévères, grossesse 1 <sup>er</sup> trimestre, allaitement IM : méthotrexate
<b>Traitement probabiliste</b>	
1 <sup>ère</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nitrofurantoïne (Furadantine® 50) 100 mg 2 cpr 3X/j 7 jours si poursuivi après l'antibiogramme</li> </ul>
2 <sup>ème</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Céfixime (Oroken®200) 200 mg 1 cpr 2X/j 7 jours si poursuivi après antibiogramme ou ciprofloxacine (Ciflox®500) 500 mg 1 cpr 2X/j ou ofloxacine (Oflocet®200) 200 mg PO 1 cpr 2X/j 5 jours si poursuivi après antibiogramme</li> </ul>

NB : pour tous les antibiotiques attention aux patients sous anticoagulants, risque d'augmentation INR

<b>Suivi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECBU que si persistance des signes au-delà de 72H ou si récidive dans les 15 jours</li> </ul>

(BCB, 2015 ; BIANCHI, EL ANBASSI, 2012 ; CMIT, 2015 ; SPILF, 2014)

## **ANNEXE 4 : Cystite aiguë récidivante**

<b>Symptômes</b>		<b>Diagnostic biologique</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollakiurie</li> <li>• Brûlures et douleurs mictionnelles</li> <li>• Mictions impérieuses</li> <li>• PAS fièvre ni douleurs lombaires</li> <li>• 4 épisodes pendant une période de 12 mois</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• BU + ECBU pour les premiers épisodes de récurrence</li> </ul>
<b>Traitement des épisodes de récurrences</b>		
1 <sup>ère</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fosfomycine - trométamol (Monuril®) monodose : un sachet de 3g à distance des repas</li> <li>EI : digestifs</li> <li>CI : allergie</li> </ul>	
2 <sup>ème</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pivmécillinam (Selexid®200) : 2 cpr 2X/j 5 jours aux repas</li> <li>EI : digestifs et cutanés</li> <li>CI : allergie pénicillines ET céphalosporines</li> <li>IM : association avec allopurinol</li> </ul>	
3 <sup>ème</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement monodose ciprofloxacine (Uniflox®500) 1 cpr ou ofloxacine (Monoflocet® 200) 2 cpr en même temps</li> <li>EI : photosensibilité, digestifs, neurologiques, articulaires et musculaires</li> <li>CI : grossesse, allaitement, enfant, allergie, ATCD tendinopathie sous FQ</li> <li>PE : exposition solaire ou UV, ATCD de convulsions, troubles neurologiques</li> <li>IM : décaler des antiacides et topiques gastro-intestinaux et du lait ; prudence avec théophylline, méthotrexate</li> </ul>	
<b>Traitement préventif des récurrences</b>		
Antibiopro- phylaxie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IU post-coïtale :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ TMP-SMX (Bactrim adulte® 400/80), 1 cpr dans les 2H précédant ou suivant le rapport sexuel 1X/j max EI : hypersensibilité, photosensibilité, digestifs, hématologiques, rénaux, neurologiques, hyperkaliémie CI : allergie aux sulfamides, insuffisance rénale ou hépatique sévère, allaitement, femme enceinte premier trimestre</li> <li>IM : méthotrexate (majoration hématotoxicité), phénytoïne, hyperkaliémiants</li> </ul> </li> <li>○ Fosfomycine-trométamol (Monuril®), 3 g en prise unique dans les 2H précédant ou suivant le rapport sexuel (tous les 7j max, en raison de l'effet prolongé de la prise unique).</li> <li>• IU très fréquente (au R1/mois) :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ TMP-SMX (Bactrim adulte® 400/80) 1 cpr/j au moins 6 mois,</li> <li>○ fosfomycine-trométamol (Monuril®) 1 sachet tous les 7 j au moins 6 mois</li> </ul> </li> <li>• IU moins fréquentes (moins d'1/mois) : PAS antibioprofylaxie traitement de chaque épisode auto-déclenché idem cystite simple mais nitrofurantoïne</li> <li>CI</li> </ul>	
Traitement prophylactique non antibiotique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règles d'hygiène : apports hydriques suffisants, mictions non retenues et régularisation du transit intestinal, arrêt des spermicides, miction post-coïtale, jus de canneberge 36mg/jour de proanthocyanidine.</li> <li>• Les œstrogènes en application locale chez les femmes ménopausées (avis gynécologique)</li> </ul>	

NB: pour tous les antibiotiques attention aux patients sous anticoagulants, risque d'augmentation INR

<b>Suivi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Réévaluation 2X/an</li></ul>

(BCB, 2015 ; BIANCHI, EL ANBASSI, 2012 ; CMIT, 2015 ; SPILF, 2014)

## ANNEXE 5 : Pyélonéphrite aiguë sans signe de gravité

Symptômes	Diagnostic biologique
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollakiurie</li> <li>• Brûlures et douleurs mictionnelles</li> <li>• Mictions impérieuses</li> <li>• Hématurie possibles</li>   <li>• FIEVRE, FRISONS, DOULEURS LOMBAIRES UNILATERALES OU BILATERALES (rares)</li> <li>• +/- troubles digestifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BU+ECBU</li> <li>• + hémocultures si doute diagnostique</li> </ul>
Facteurs de risque de complication	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toute anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire, sexe masculin, grossesse, sujet âgé : patient de plus de 65 ans fragile ou patient de plus de 75 ans, immunodépression grave, insuffisance rénale chronique sévère (clairance &lt; 30 mL/min)</li> <li>• N.B : le diabète n'est plus considéré comme un facteur de risque de complication</li> </ul>	
Traitement probabiliste	
1 <sup>ère</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AMBULATOIRE +++</b></li> <li>• 7 jours si traitement poursuivi après résultats antibiogramme</li>   <li>• C3G par voie parentérale Céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®) 1 ou 2g/15 mL 1 injection IV ou IM 3X/j 7 jours ou ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL SC ou IV ou 1g/3,5 mL IM ou SC 1 voire 2 injections en même temps/j 7 jours</li> <li>EI : cutanés</li> <li>CI : allergie pénicillines ET céphalosporines</li> <li>IM : allopurinol</li>   <li style="text-align: center;"><b>OU</b></li>   <li>• Fluoroquinolone VO +++7 jours: ciprofloxacine (Ciflox®500) 1 cpr 2X/j, lévofloxacine (Tavanic® 500) 1 cpr/j, ofloxacine (Oflocet®200) 1cpr 2X/j</li> <li>EI : photosensibilité, digestifs, neurologiques, articulaires et musculaires</li> <li>CI : grossesse, allaitement, enfant, allergie, ATCD tendinopathie sous FQ</li> <li>PE : exposition solaire ou UV, ATCD de convulsions, troubles neurologiques</li> <li>IM : décaler des antiacides, des topiques gastro-intestinaux et du lait ; prudence avec théophylline, méthotrexate</li> </ul>
2 <sup>ème</sup> intention	<p>Si allergie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aminoside en MONOTHERAPIE 5-7 jours si le traitement est poursuivi après les résultats de l'antibiogramme : amikacine (ex Amiklin®) 15 mg/kg IV ou IM 1injection/j ou tobramycine (Nebcine®) 3 mg/kg IV ou IM 1 injection/j</li>   <li style="text-align: center;"><b>OU</b></li>   <li>• ou aztréonam (Azactam®1g) 2 injections IV 3X/j 10-14 jours si traitement poursuivi après les résultats de l'antibiogramme</li> </ul>

### Traitement en relais

- Durée totale 10-14j sauf FQ et C3G parentérales 7 jours
  - Amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3X/j aux repas  
EI : digestifs et cutanés  
CI : allergie pénicillines ET céphalosporines, association avec allopurinol  
IM : allopurinol
- OU**
- Amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin® 1 g/125 mg) 1 sachet 3X/j ou (Augmentin®500/62,5) 2 cpr 3X/j aux repas  
EI : digestifs et cutanés  
CI : allergie pénicillines ET céphalosporines  
IM : allopurinol
- OU**
- Ciprofloxacine (Ciflox®500) 1 cpr 2X/j, lévofloxacine (Tavanic® 500) 1 cpr/j, ou ofloxacine (Oflocet®200) 1cpr 2X/j
- OU**
- Céfixime (Oroken®200) 1 cpr 2X/j aux repas  
EI : digestifs et cutanés  
CI : allergie pénicillines ET céphalosporines  
IM : allopurinol
- OU**
- TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 cpr 2X/j aux repas  
EI : anémie, hypersensibilité, photosensibilité, digestifs, hyperkaliémie  
CI : hypersensibilité, IR ou IH sévères, grossesse 1<sup>er</sup> trimestre, allaitement  
IM : méthotrexate

NB: pour tous les antibiotiques attention aux patients sous anticoagulants risque d'augmentation INR

### Suivi

- ECBU + uroscanner ou échographie à 24H si hyperalgie ou évolution défavorable à 72H

(BCB, 2015 ; BIANCHI, EL ANBASSI, 2012 ; CMIT, 2015 ; SPILEF, 2014)

## **ANNEXE 6 : Infections urinaires de l'homme à prise en charge ambulatoire (sans signes de gravité, sans rétention aiguë d'urine ou immunodépression grave)**

Symptômes	Diagnostic biologique
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les signes cliniques peuvent être ceux d'une cystite, d'une pyélonéphrite ou d'une prostatite :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pollakiurie, brûlures et douleurs mictionnelles</li> <li>○ Mictions impérieuses,</li> <li>○ Hématurie possibles fièvre</li> <li>○ Frissons</li> <li>○ Douleurs lombaires unilatérales ou bilatérales (rares) +/- troubles digestifs</li> <li>○ Douleurs pelviennes</li> <li>○ Prostate volumineuse</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BU+ECBU</li> <li>• + hémocultures si fièvre</li> <li>• +/- échographie rénale</li> </ul>
Traitement probabiliste	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AMBULATOIRE</b> 14 jours voire 21 jours si uropathie ou molécule autre qu'une fluoroquinolone</li> <li>• si fièvre ou mauvaise tolérance des signes fonctionnels urinaires</li> </ul>	
1 <sup>ère</sup> intention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C3G par voie parentérale</li> <li>• Céfotaxime usage hospitalier (ex Claforan®) 1 ou 2g/15 mL 1 injection IV ou IM 3X/j 7 jours ou ceftriaxone (Rocéphine®) 1g/10mL SC ou IV ou 1g/3,5 mL IM ou SC 1 voire 2 injections en même temps/j</li> </ul> <p>EI : cutanés            CI : allergie pénicillines ET céphalosporines            IM : allopurinol</p> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluoroquinolone VO +++: ciprofloxacine (Ciflox®500) 1 cpr 2X/j, lévofloxacine (Tavanic® 500) 1 cpr/j, ofloxacine (Oflocet®200) 1cpr 2X/j</li> </ul> <p>EI : photosensibilité, digestifs, neurologiques, articulaires et musculaires            CI : grossesse, allaitement, enfant, allergie, ATCD tendinopathie sous FQ            PE : exposition solaire ou UV, ATCD de convulsions, troubles neurologiques            IM : décaler des antiacides, des topiques gastro-intestinaux et du lait ;            prudence avec théophylline, méthotrexate</p>
2 <sup>ème</sup> intention	<p>Si allergie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aminocide en MONOTHERAPIE 5-7 jours puis relais par une autre molécule selon les résultats de l'antibiogramme : amikacine (ex Amiklin®) 15 mg/kg IV ou IM 1injection/j ou gentamicine usage hospitalier (ex Gentalline®) 3 mg/kg IV ou IM 1 injection/j tobramycine (Nebcine®) 3 mg/kg IV ou IM 1 injection/j</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aztréonam (Azactam®1g) IV ou IM 1 à 2 injections 3X/j</li> </ul>

<b>Traitement en relais ou différé</b>	
1 <sup>ère</sup> possibilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluoroquinolone VO +++: ciprofloxacine (Ciflox®500) 1 cpr 2X/j, lévofloxacine (Tavanic® 500) 1 cpr/j, ofloxacine (Oflozet®200) 1cpr 2X/j</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En alternative TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 cpr 2X/j aux repas</li> </ul> <p>EI : anémie, hypersensibilité, photosensibilité, digestifs, hyperkaliémie            CI : hypersensibilité, IR ou IH sévères, grossesse 1<sup>er</sup> trimestre, allaitement            IM : méthotrexate</p>
Autres possibilités	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilline</li> <li>• C3G parentérale</li> <li>• Aztréonam</li> </ul>

NB: pour tous les antibiotiques attention aux patients sous anticoagulants, risque d'augmentation INR.

A noter que la céfixime, l'AMX-AC, la fosfomycine et la nitrofurantoïne ont une mauvaise diffusion prostatique.

<b>Suivi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECBU et imagerie si évolution défavorable à 72H</li> </ul>

(BCB, 2015 ; BIANCHI, EL ANBASSI, 2012 ; CMIT, 2015 ; SPILF, 2014)



## ANNEXE 7 : Cystite aiguë gravidique

Symptômes	Diagnostic biologique
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollakiurie</li> <li>• Brûlures et douleurs mictionnelles</li> <li>• Mictions impérieuses, hématurie</li> <li>• PAS fièvre ni douleurs lombaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BU+ECBU</li> </ul>
Traitement Ambulatoire +++	
Traitement probabiliste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Céfixime (Oroken®200) 1 cpr 2X/j aux repas au moins 5 jours EI : digestifs et cutanés CI : allergie pénicillines ET céphalosporines IM : allopurinol</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nitrofurantoïne (Furadantine®50) : 2 cpr 3X/j au moins 7 jours avant ou pendant le repas EI : hypersensibilité +++, troubles respiratoires et hépatiques si ttt prolongé CI : DFG&lt;60mL/min, allergie, enfant moins de 6 ans (risque de fausse route) IM : décaler des antiacides</li> </ul>
Traitement en relais	<p>Durée totale au moins 5 jours sauf nitrofurantoïne au moins 7 jours</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• amoxicilline (Clamoxyl®) 1g VO 3X/j aux repas EI : digestifs et cutanés CI : allergie pénicillines ET céphalosporines, association avec allopurinol IM : allopurinol</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin® 1 g/125 mg) 1 sachet 3X/j ou (Augmentin®500/62,5) 2 cpr 3X/j aux repas EI : digestifs et cutanés CI : allergie pénicillines ET céphalosporines IM : allopurinol</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Céfixime (Oroken®200) 1 cpr 2X/j aux repas</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nitrofurantoïne (Furadantine®50) : 2 cpr 3X/j avant ou pendant le repas</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pivmécillinam (Selexid®200) : 2 cpr 2X/j aux repas EI : digestifs et cutanés CI : allergie pénicillines ET céphalosporines IM : allopurinol</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TMP-SMX (Bactrim forte® 160 mg/800 mg) 1 cpr 2X/j aux repas EI : anémie, hypersensibilité, photosensibilité, digestifs, hyperkaliémie CI : hypersensibilité, IR ou IH sévères, grossesse 1<sup>er</sup> trimestre, allaitement IM : méthotrexate</li> </ul>

L'amoxicilline, la céfixime, le pivmécillinam et la nitrofurantoïne peuvent être administrés à n'importe quel moment de la grossesse.

L'amoxicilline-acide clavulanique est à éviter si le risque d'accouchement est imminent.

Le TMP-SMX est à éviter par prudence au 1<sup>er</sup> trimestre de la grossesse.

Les traitements courts (3 jours et monodoses) ne sont pas recommandés.

<b>Suivi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ECBU 8 à 10 jours après arrêt du traitement + ECBU mensuel</li></ul>



(AFSSAPS, 2008 ; BCB, 2015 ; BIANCHI, EL ANBASSI, 2012 ; CMIT, 2015)

## **ANNEXE 8 : Le questionnaire diffusé**

Basé sur les recommandations de la SPILF 2014

Merci de bien vouloir cocher les réponses vraies

Une réponse individuelle est préférée bien qu'il soit possible de répondre en équipe

Temps de réponse estimé : 10-15 minutes

Savez-vous qu'il y a de nouvelles recommandations concernant la prise en charge des infections urinaires? (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

### **Epidémiologie**

Les infections urinaires sont plus fréquentes chez : (une seule réponse possible)

- Les femmes
- Les hommes

Concernant les bactéries pathogènes les plus fréquemment rencontrées en ville dans les infections urinaires : (plusieurs réponses possibles)

- La plus retrouvée est *E. coli*
- Mycobacterium tuberculosis*, agent de la tuberculose, ne peut pas être responsable d'infections urinaires
- Proteus mirabilis* est un des agents pathogènes les plus retrouvés
- Staphylococcus aureus* n'est jamais retrouvé en ville

### **Définitions**

Les symptômes d'une cystite peuvent être : (plusieurs réponses possibles)

- Urines troubles ou hématurie
- Pollakiurie (fréquence des mictions exagérée)
- Douleur à la miction
- Fièvre
- Absence de fièvre

Les symptômes d'une pyélonéphrite peuvent être : (plusieurs réponses possibles)

- Pollakiurie
- Fièvre
- Frissons
- Douleurs lombaires unilatérales
- Douleurs lombaires bilatérales
- Troubles digestifs associés

Les symptômes d'une infection urinaire masculine (ex-prostatite) peuvent être : (plusieurs réponses possibles)

- Pollakiurie
- Fièvre
- Douleurs pelviennes
- Brûlures mictionnelles
- Prostate volumineuse

Une cystite aiguë récidivante est définie comme la survenue : (une seule réponse possible)

- D'au moins 2 épisodes au cours des 12 derniers mois
- D'au moins 4 épisodes au cours des 12 derniers mois
- D'au moins 6 épisodes au cours des 12 derniers mois

D'après les recommandations de 2014, sont considérées comme infections urinaires à risque de complication celles survenant chez : (plusieurs réponses possibles)

- Un patient diabétique
- Un homme
- Une femme enceinte
- Un patient hypertendu
- Un patient de plus de 75 ans

## Diagnostic

Les conseils à apporter lors de la remise d'un flacon stérile pour ECBU (examen cytot bactériologique des urines) pour le diagnostic d'une infection urinaire sont : (plusieurs réponses possibles)

- Se laver les mains au savon
- Faire une toilette locale soignée avec un antiseptique doux ou une lingette antiseptique
- Prélever le premier jet
- Éliminer le premier jet
- Transporter les urines, conservées à température ambiante, au laboratoire dans les 4 heures

## Prise en charge et traitement

Basés sur les recommandations de la SPILF 2014 hormis pour la femme enceinte.

Concernant la prise en charge de la cystite aiguë simple hors femme enceinte : (plusieurs réponses possibles)

- Une bandelette urinaire et un ECBU sont recommandés initialement
- Le traitement de première intention est la fosfomycine trométamol monodose
- Le traitement de première intention est une fluoroquinolone monodose
- Le traitement de première intention est une fluoroquinolone pendant 3 jours
- Le traitement de deuxième intention est le pivmécillinam

Concernant la cystite aiguë à risque de complication : (plusieurs réponses possibles)

- Un ECBU doit systématiquement être réalisé
- S'il y a le choix, c'est l'amoxicilline qui est préférée après les résultats de l'antibiogramme
- S'il y a le choix, c'est une fluoroquinolone qui est préférée après les résultats de l'antibiogramme
- Si le traitement ne peut pas être différé, la nitrofurantoïne est le traitement probabiliste de référence
- Si le traitement ne peut pas être différé, une fluoroquinolone est le traitement probabiliste de référence

Concernant la cystite aiguë simple récidivante : (plusieurs réponses possibles)

- Un ECBU est recommandé pour les premiers épisodes
- Une infection urinaire très fréquente est définie comme la survenue d'au moins un épisode par mois
- En cas d'infection urinaire très fréquente, la durée recommandée de l'antibioprophylaxie est d'au moins 6 mois
- Une infection urinaire moins fréquente est définie comme la survenue de moins d'un épisode par mois
- En cas d'infection urinaire moins fréquente, il faut préférer traiter chaque épisode plutôt qu'une antibioprophylaxie au long cours

Concernant les pyélonéphrites simple ou à risque de complication sans signe de gravité : (plusieurs réponses possibles)

- Un ECBU est recommandé à la phase initiale
- Il est recommandé de différer le traitement après les résultats de l'ECBU
- Le traitement probabiliste recommandé peut être une C3G (cefotaxime, ceftriaxone) par voie parentérale
- Le traitement probabiliste recommandé peut être une fluoroquinolone par voie orale
- La durée de traitement est plus longue que celle d'une cystite aiguë simple

Concernant les infections urinaires chez l'homme : (plusieurs réponses possibles)

- Toute infection urinaire chez l'homme doit être considérée comme une prostatite
- La réalisation d'un ECBU est systématique
- Dans tous les cas, l'antibiothérapie probabiliste doit être mise en place
- Le traitement est long : 14 à 21 jours
- En relai, le traitement à privilégier est une fluoroquinolone ou le triméthoprime-sulfaméthoxazole

## Les antibiotiques

Concernant l'amoxicilline : (plusieurs réponses possibles)

- Elle est bactéricide
- Elle inhibe la synthèse de la paroi bactérienne
- Elle peut entraîner des rashes cutanés en association avec l'allopurinol
- Il faut la prendre en dehors des repas
- Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte

Concernant le pivmécillinam : (plusieurs réponses possibles)

- Il est bactéricide
- Il inhibe la synthèse de la paroi bactérienne
- Son spectre est étroit
- Il peut augmenter l'effet anticoagulant des AVK
- Il faut le prendre en dehors des repas

Concernant le cotrimoxazole = sulfaméthoxazole + triméthoprime (Bactrim®) : (plusieurs réponses possibles)

- Il faut le prendre pendant les repas
- Il n'y a pas de risque de photosensibilité associée
- Il est contre-indiqué chez la femme enceinte au premier trimestre
- Il est contre-indiqué en association avec le méthotrexate
- Il faut adapter la dose chez l'insuffisant rénal

Concernant les fluoroquinolones : (plusieurs réponses possibles)

- Elles sont bactéricides et possèdent un effet post-antibiotique
- Elles peuvent entraîner une photosensibilité et des ruptures du tendon d'Achille
- Elles peuvent être associées au Tardyféron® sans précaution
- Leur utilisation est préconisée pendant la grossesse
- Il est recommandé de ne pas les prescrire si elles ont déjà été administrées au patient dans les 6 derniers mois

Concernant la fosfomycine trométamol : (plusieurs réponses possibles)

- Elle est bactéricide
- Elle est très active sur *Staphylococcus saprophyticus*
- Elle est responsable de peu d'effets indésirables
- Il est conseillé de la prendre à distance des repas
- Elle n'est pas contre-indiquée chez la femme enceinte mais le traitement monodose n'est pas adapté

Concernant la nitrofurantoïne : (plusieurs réponses possibles)

- Elle peut entraîner des troubles respiratoires et hépatiques en cas de traitement prolongé
- Elle peut entraîner des réactions immunoallergiques
- Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte
- Elle est contre-indiquée en cas de DFG < 40 mL/min
- Sa prise est à conseiller avant ou pendant le repas

Quels sont les antibiotiques qui ont une bonne diffusion prostatique? (plusieurs réponses possibles)

- L'amoxicilline
- Le pivmécillinam
- Les C3G parentérales
- Les fluoroquinolones
- Le triméthoprime-sulfaméthoxazole

Quels sont les antibiotiques qui peuvent être prescrits chez la femme enceinte dans la pratique courante? (plusieurs réponses possibles)

- L'amoxicilline
- Le pivmécillinam
- Les C3G
- La nitrofurantoïne
- Les fluoroquinolones

## Les conseils à associer

Quels conseils hygiéno-diététiques peuvent être donnés? (plusieurs réponses possibles)

- Boire 1,5 à 2 litres d'eau par jour
- Uriner avant et après un rapport sexuel
- Se retenir d'uriner car c'est très douloureux
- Lutter contre la constipation
- Porter des vêtements serrés

Que peut-on conseiller en complément de l'antibiothérapie? (plusieurs réponses possibles)

- De la busserole
- De l'huile essentielle de thym
- Cantharis 7 CH 3 granules toutes les heures jusqu'à amélioration
- De la canneberge dans la prévention des cystites récidivantes

## A venir

D'après vous, est-ce que des vaccins sont à l'étude? (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

## Généralités

Avez-vous consulté les recommandations de la SPILF en remplissant le questionnaire? (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

Exercez-vous? (une seule réponse possible)

- En Meurthe-et-Moselle
- En Meuse
- En Moselle
- Dans les Vosges
- Autre

Avez-vous rempli le questionnaire? (une seule réponse possible)

- Seul(e)
- A deux
- A trois
- A quatre
- A plus

Etes-vous? (une seule réponse possible)

- Une femme
- Un homme

Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous? (une seule réponse possible)

- de 25 ans
- 25 à 34 ans
- 35 à 44 ans
- 45 à 54 ans
- 55 ans et +

Etes-vous? (une seule réponse possible)

- Apprenti(e) préparateur/préparatrice
- Etudiant(e) avant la 6ème année de pharmacie
- Etudiant(e) en 6ème année de pharmacie
- Pharmacien adjoint
- Pharmacien remplaçant
- Pharmacien titulaire
- Préparateur/préparatrice
- Autre



## **ANNEXE 9 : Les réponses attendues au questionnaire**

Basé sur les recommandations de la SPILF 2014

Merci de bien vouloir cocher les réponses vraies

Une réponse individuelle est préférée bien qu'il soit possible de répondre en équipe

Temps de réponse estimé : 10-15 minutes

Savez-vous qu'il y a de nouvelles recommandations concernant la prise en charge des infections urinaires? (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

### **Epidémiologie**

Les infections urinaires sont plus fréquentes chez : (une seule réponse possible)

- Les femmes
- Les hommes

Concernant les bactéries pathogènes les plus fréquemment rencontrées en ville dans les infections urinaires : (plusieurs réponses possibles)

- La plus retrouvée est *E. coli*
- Mycobacterium tuberculosis*, agent de la tuberculose, ne peut pas être responsable d'infections urinaires
- Proteus mirabilis* est un des agents pathogènes les plus retrouvés
- Staphylococcus aureus* n'est jamais retrouvé en ville

### **Définitions**

Les symptômes d'une cystite peuvent être : (plusieurs réponses possibles)

- Urines troubles ou hématurie
- Pollakiurie (fréquence des mictions exagérée)
- Douleur à la miction
- Fièvre
- Absence de fièvre

Les symptômes d'une pyélonéphrite peuvent être : (plusieurs réponses possibles)

- Pollakiurie
- Fièvre
- Frissons
- Douleurs lombaires unilatérales
- Douleurs lombaires bilatérales
- Troubles digestifs associés

Les symptômes d'une infection urinaire masculine (ex-prostatite) peuvent être : (plusieurs réponses possibles)

- Pollakiurie
- Fièvre
- Douleurs pelviennes
- Brûlures mictionnelles
- Prostate volumineuse

Une cystite aiguë récidivante est définie comme la survenue : (une seule réponse possible)

- D'au moins 2 épisodes au cours des 12 derniers mois
- D'au moins 4 épisodes au cours des 12 derniers mois
- D'au moins 6 épisodes au cours des 12 derniers mois

D'après les recommandations de 2014, sont considérées comme infections urinaires à risque de complication celles survenant chez : (plusieurs réponses possibles)

- Un patient diabétique
- Un homme
- Une femme enceinte
- Un patient hypertendu
- Un patient de plus de 75 ans

## Diagnostic

Les conseils à apporter lors de la remise d'un flacon stérile pour ECBU (examen cytot bactériologique des urines) pour le diagnostic d'une infection urinaire sont : (plusieurs réponses possibles)

- Se laver les mains au savon
- Faire une toilette locale soignée avec un antiseptique doux ou une lingette antiseptique
- Prélever le premier jet
- Éliminer le premier jet
- Transporter les urines, conservées à température ambiante, au laboratoire dans les 4 heures

## Prise en charge et traitement

Basés sur les recommandations de la SPILF 2014 hormis pour la femme enceinte.

Concernant la prise en charge de la cystite aiguë simple hors femme enceinte : (plusieurs réponses possibles)

- Une bandelette urinaire et un ECBU sont recommandés initialement
- Le traitement de première intention est la fosfomycine trométamol monodose
- Le traitement de première intention est une fluoroquinolone monodose
- Le traitement de première intention est une fluoroquinolone pendant 3 jours
- Le traitement de deuxième intention est le pivmécillinam

Concernant la cystite aiguë à risque de complication : (plusieurs réponses possibles)

- Un ECBU doit systématiquement être réalisé
- S'il y a le choix, c'est l'amoxicilline qui est préférée après les résultats de l'antibiogramme
- S'il y a le choix, c'est une fluoroquinolone qui est préférée après les résultats de l'antibiogramme
- Si le traitement ne peut pas être différé, la nitrofurantoïne est le traitement probabiliste de référence
- Si le traitement ne peut pas être différé, une fluoroquinolone est le traitement probabiliste de référence

Concernant la cystite aiguë simple récidivante : (plusieurs réponses possibles)

- Un ECBU est recommandé pour les premiers épisodes
- Une infection urinaire très fréquente est définie comme la survenue d'au moins un épisode par mois
- En cas d'infection urinaire très fréquente, la durée recommandée de l'antibioprophylaxie est d'au moins 6 mois
- Une infection urinaire moins fréquente est définie comme la survenue de moins d'un épisode par mois
- En cas d'infection urinaire moins fréquente, il faut préférer traiter chaque épisode plutôt qu'une antibioprophylaxie au long cours

Concernant les pyélonéphrites simple ou à risque de complication sans signe de gravité : (plusieurs réponses possibles)

- Un ECBU est recommandé à la phase initiale
- Il est recommandé de différer le traitement après les résultats de l'ECBU
- Le traitement probabiliste recommandé peut être une C3G (cefotaxime, ceftriaxone) par voie parentérale
- Le traitement probabiliste recommandé peut être une fluoroquinolone par voie orale
- La durée de traitement est plus longue que celle d'une cystite aiguë simple

Concernant les infections urinaires chez l'homme : (plusieurs réponses possibles)

- Toute infection urinaire chez l'homme doit être considérée comme une prostatite
- La réalisation d'un ECBU est systématique
- Dans tous les cas, l'antibiothérapie probabiliste doit être mise en place
- Le traitement est long : 14 à 21 jours
- En relai, le traitement à privilégier est une fluoroquinolone ou le triméthoprime-sulfaméthoxazole

## Les antibiotiques

Concernant l'amoxicilline : (plusieurs réponses possibles)

- Elle est bactéricide
- Elle inhibe la synthèse de la paroi bactérienne
- Elle peut entraîner des rashes cutanés en association avec l'allopurinol
- Il faut la prendre en dehors des repas
- Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte

Concernant le pivmécillinam : (plusieurs réponses possibles)

- Il est bactéricide
- Il inhibe la synthèse de la paroi bactérienne
- Son spectre est étroit
- Il peut augmenter l'effet anticoagulant des AVK
- Il faut le prendre en dehors des repas

Concernant le cotrimoxazole = sulfaméthoxazole + triméthoprime (Bactrim®) : (plusieurs réponses possibles)

- Il faut le prendre pendant les repas
- Il n'y a pas de risque de photosensibilité associée
- Il est contre-indiqué chez la femme enceinte au premier trimestre
- Il est contre-indiqué en association avec le méthotrexate
- Il faut adapter la dose chez l'insuffisant rénal

Concernant les fluoroquinolones : (plusieurs réponses possibles)

- Elles sont bactéricides et possèdent un effet post-antibiotique
- Elles peuvent entraîner une photosensibilité et des ruptures du tendon d'Achille
- Elles peuvent être associées au Tardyféron® sans précaution
- Leur utilisation est préconisée pendant la grossesse
- Il est recommandé de ne pas les prescrire si elles ont déjà été administrées au patient dans les 6 derniers mois

Concernant la fosfomycine trométamol : (plusieurs réponses possibles)

- Elle est bactéricide
- Elle est très active sur *Staphylococcus saprophyticus*
- Elle est responsable de peu d'effets indésirables
- Il est conseillé de la prendre à distance des repas
- Elle n'est pas contre-indiquée chez la femme enceinte mais le traitement monodose n'est pas adapté

Concernant la nitrofurantoïne : (plusieurs réponses possibles)

- Elle peut entraîner des troubles respiratoires et hépatiques en cas de traitement prolongé
- Elle peut entraîner des réactions immunoallergiques
- Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte
- Elle est contre-indiquée en cas de DFG < 40 mL/min
- Sa prise est à conseiller avant ou pendant le repas

Quels sont les antibiotiques qui ont une bonne diffusion prostatique? (plusieurs réponses possibles)

- L'amoxicilline
- Le pivmécillinam
- Les C3G parentérales
- Les fluoroquinolones
- Le triméthoprime-sulfaméthoxazole

Quels sont les antibiotiques qui peuvent être prescrits chez la femme enceinte dans la pratique courante? (plusieurs réponses possibles)

- L'amoxicilline
- Le pivmécillinam
- Les C3G
- La nitrofurantoïne
- Les fluoroquinolones

## Les conseils à associer

Quels conseils hygiéno-diététiques peuvent être donnés? (plusieurs réponses possibles)

- Boire 1,5 à 2 litres d'eau par jour
- Uriner avant et après un rapport sexuel
- Se retenir d'uriner car c'est très douloureux
- Lutter contre la constipation
- Porter des vêtements serrés

Que peut-on conseiller en complément de l'antibiothérapie? (plusieurs réponses possibles)

- De la busserole
- De l'huile essentielle de thym
- Cantharis 7 CH 3 granules toutes les heures jusqu'à amélioration
- De la canneberge dans la prévention des cystites récidivantes

## A venir

D'après vous, est-ce que des vaccins sont à l'étude? (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

## Généralités

Avez-vous consulté les recommandations de la SPILF en remplissant le questionnaire? (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

Exercez-vous? (une seule réponse possible)

- En Meurthe-et-Moselle
- En Meuse
- En Moselle
- Dans les Vosges
- Autre

Avez-vous rempli le questionnaire? (une seule réponse possible)

- Seul(e)
- A deux
- A trois
- A quatre
- A plus

Êtes-vous? (une seule réponse possible)

- Une femme
- Un homme

Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous? (une seule réponse possible)




- de 25 ans
- 25 à 34 ans
- 35 à 44 ans
- 45 à 54 ans
- 55 ans et +

Êtes-vous? (une seule réponse possible)

- Apprenti(e) préparateur/préparatrice
- Etudiant(e) avant la 6ème année de pharmacie
- Etudiant(e) en 6ème année de pharmacie
- Pharmacien adjoint
- Pharmacien remplaçant
- Pharmacien titulaire
- Préparateur/préparatrice
- Autre

DEMANDE D'IMPRIMATUR

Date de soutenance : 8 juillet 2015

<p align="center"><b>DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE</b></p> <p>présenté par : Emeline ALAN</p> <p><u>Sujet</u> : Les infections urinaires communautaires bactériennes évaluation des connaissances de l'équipe officinale et des conseils apportés aux patients</p> <p><u>Jury</u> :</p> <p>Président : M. Raphaël DUVAL, Professeur          Directeur : M. Raphaël DUVAL, Professeur          Juges : Mme Béatrice FAIVRE, Professeur          M. René PAULUS, Pharmacien          M. Laurent COLLINET Pharmacien</p>	<p align="center">Vu, Nancy, le</p> <p align="center">15/06/2015</p> <p align="center">Le Président du Jury      Directeur de Thèse</p> <p align="center">M. Raphaël DUVAL</p> 
<p align="center">Vu et approuvé, Nancy, le 15.06.2015</p> <p align="center">Doyen de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Lorraine,</p> 	<p align="center">Vu, Nancy, le</p> <p align="center">Le Président de l'Université de Lorraine,</p>  <p align="center">Pierre MUTZENHARDT</p> <p align="center">N° d'enregistrement : 7014</p>

N° d'identification :

**TITRE**

**LES INFECTIONS URINAIRES COMMUNAUTAIRES  
BACTERIENNES : EVALUATION DES CONNAISSANCES DE  
L'EQUIPE OFFICINALE ET DES CONSEILS APPORTES AUX  
PATIENTS**

Thèse soutenue le 8 juillet 2015

Par Emeline ALAN

**RESUME :**

Diffusées en 2014, les nouvelles recommandations de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française étaient très attendues. De part la fréquence des infections urinaires et notre rôle de pharmacien en officine, il est primordial de se tenir informé de l'évolution de la prise en charge des patients et des traitements, de connaître les médicaments que nous dispensons et de savoir conseiller les patients.

Les objectifs de ce travail sont de faire le point sur ces nouvelles recommandations, puis d'évaluer la connaissance de l'équipe officinale en matière de prise en charge des infections urinaires et des conseils apportés aux patients grâce à un questionnaire diffusé dans les officines lorraines et enfin de trouver des moyens de transmettre l'information au plus grand nombre.

L'enquête au sein des officines a démontré que la diffusion des nouvelles recommandations n'a pas atteint une majorité des membres de l'équipe officinale. De plus, on a pu remarquer que des lacunes étaient à combler sur des notions qui devraient être pourtant assimilées.

**MOTS CLES : Infection, urinaires, *E. Coli*, officine, conseils**

Directeur de thèse	Intitulé du laboratoire	Nature
Monsieur Raphaël DUVAL	Laboratoire de microbiologie Faculté de pharmacie, NANCY	Bibliographique <input type="checkbox"/> Expérimental <input type="checkbox"/> Travail personnel <input checked="" type="checkbox"/>

**Thèmes**

1 – Sciences fondamentales  
3 – Médicament  
5 - Biologie

2 – Hygiène/Environnement  
4 – Alimentation – Nutrition  
⑥ – Pratique professionnelle