



HAL
open science

Prise en charge thérapeutique des infections urinaires communautaires de l'adulte par les médecins généralistes bas-normands : étude de l'adéquation de l'antibiothérapie probabiliste aux recommandations 2015 de la Société de Pathologie Infectieuse en Langue Française et analyse des différences de prise en charge entre les médecins exerçant en zones d'intervention prioritaires et ceux exerçant en zones non déficitaires en médecins généralistes

Mylène Lebigot, Jonathan Boisset

HAL Id: dumas-02298914

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02298914>

Submitted on 27 Sep 2019

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.

► **To cite this version:**

Mylène Lebigot, Jonathan Boisset. Prise en charge thérapeutique des infections urinaires communautaires de l'adulte par les médecins généralistes bas-normands : étude de l'adéquation de l'antibiothérapie probabiliste aux recommandations 2015 de la Société de Pathologie Infectieuse en Langue Française et analyse des différences de prise en charge entre les médecins exerçant en zones d'intervention prioritaires et ceux exerçant en zones non déficitaires en médecins généralistes. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02298914

UNIVERSITÉ de CAEN - NORMANDIE -----
FACULTÉ de MÉDECINE

Année 2018 / 2019

THÈSE POUR L'OBTENTION
DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le : 30 janvier 2019

par

Mme LEBIGOT Mylène
Née le 18 septembre 1987 à Saint-Hilaire-du-Harcouët (50)

et

M. BOISSET Jonathan
Né le 21 décembre 1988 à Cherbourg (50)

**PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE DES INFECTIONS URINAIRES
COMMUNAUTAIRES DE L'ADULTE PAR LES MÉDECINS GÉNÉRALISTES BAS-
NORMANDS :**

**Etude de l'adéquation de l'antibiothérapie probabiliste aux recommandations
2015 de la Société de Pathologie Infectieuse en Langue Française et analyse
des différences de prise en charge entre les médecins exerçant en zones
d'intervention prioritaires et ceux exerçant en zones non déficitaires en
médecins généralistes**

Président : Monsieur le Professeur VERDON Renaud
Membres : Monsieur le Professeur LE COUTOUR Xavier
Madame le Docteur DE JAEGER-NOEL Sophie
Monsieur le Docteur CAPDEPON Lionel, Directeur de thèse

Année Universitaire 2018/2019**Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

Assesseurs

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)

Professeur Guy LAUNOY (recherche)

Professeur Sonia DOLLFUS & Professeur Evelyne EMERY (3^{ème} cycle)**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M. AGOSTINI Denis	Biophysique et médecine nucléaire
M. AIDE Nicolas	Biophysique et médecine nucléaire
M. ALLOUCHE Stéphane	Biochimie et biologie moléculaire
M. ALVES Arnaud	Chirurgie digestive
M. AOUBA Achille	Médecine interne
M. BABIN Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
M. BÉNATEAU Hervé	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
M. BENOIST Guillaume	Gynécologie - Obstétrique
M. BERGER Ludovic	Chirurgie vasculaire
M. BERGOT Emmanuel	Pneumologie
M. BIBEAU Frédéric	Anatomie et cytologie pathologique
Mme BRAZO Perrine	Psychiatrie d'adultes
M. BROUARD Jacques	Pédiatrie
M. BUSTANY Pierre	Pharmacologie
Mme CHAPON Françoise	Histologie, Embryologie
Mme CLIN-GODARD Bénédicte	Médecine et santé au travail
M. COQUEREL Antoine	Pharmacologie
M. DAO Manh Thông	Hépatologie-Gastro-Entérologie
M. DAMAJ Ghandi Laurent	Hématologie
M. DEFER Gilles	Neurologie
M. DELAMILLIEURE Pascal	Psychiatrie d'adultes
M. DENISE Pierre	Physiologie

M. DERLON Jean-Michel <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2020</small>	Neurochirurgie
Mme DOLLFUS Sonia	Psychiatrie d'adultes
M. DREYFUS Michel	Gynécologie - Obstétrique
M. DU CHEYRON Damien	Réanimation médicale
Mme ÉMERY Evelyne	Neurochirurgie
M. ESMAIL-BEYGUI Farzin	Cardiologie
Mme FAUVET Raffaèle	Gynécologie – Obstétrique
M. FISCHER Marc-Olivier	Anesthésiologie et réanimation
M. GÉRARD Jean-Louis	Anesthésiologie et réanimation
M. GUILLOIS Bernard	Pédiatrie
Mme GUITTET-BAUD Lydia	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M. HABRAND Jean-Louis	Cancérologie option Radiothérapie
M. HAMON Martial	Cardiologie
Mme HAMON Michèle <small>Radiologie et imagerie médicale</small>	M. HANOUIZ Jean-Luc
<small>Anesthésiologie et réa. médecine péri opératoire</small>	
M. HULET Christophe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. HURAUULT de LIGNY Bruno <small>Éméritat jusqu'au 31/01/2020</small>	Néphrologie
M. ICARD Philippe	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
M. JOIN-LAMBERT Olivier	Bactériologie - Virologie
Mme JOLY-LOBBEDEZ Florence	Cancérologie
M. JOUBERT Michael	Endocrinologie
Mme KOTTLER Marie-Laure	Biochimie et biologie moléculaire
M. LAUNOY Guy	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M. LE COUTOUR Xavier <small>Epidémiologie, économie de la santé et prévention</small>	
M. LE HELLO Simon	Bactériologie-Virologie
Mme LE MAUFF Brigitte	Immunologie
M. LEPORRIER Michel <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2020</small>	Hématologie
M. LEROY François	Rééducation fonctionnelle
M. LOBBEDEZ Thierry	Néphrologie
M. MANRIQUE Alain	Biophysique et médecine nucléaire
M. MARCÉLLI Christian	Rhumatologie
M. MARTINAUD Olivier	Neurologie
M. MAUREL Jean	Chirurgie générale
M. MILLIEZ Paul	Cardiologie
M. MOREAU Sylvain	Anatomie/Oto-Rhino-Laryngologie
M. MOUTEL Grégoire	Médecine légale et droit de la santé
M. NORMAND Hervé	Physiologie

M. PARIENTI Jean-Jacques	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
M. PELAGE Jean-Pierre	Radiologie et imagerie médicale
Mme PIQUET Marie-Astrid	Nutrition
M. QUINTYN Jean-Claude	Ophtalmologie
M. RAVASSE Philippe	Chirurgie infantile
M. REZNIK Yves	Endocrinologie
M. ROD Julien	Chirurgie infantile
M. ROUPIE Eric	Médecine d'urgence
Mme THARIAT Juliette	Radiothérapie
M. TILLOU Xavier	Urologie
M. TOUZÉ Emmanuel	Neurologie
M. TROUSSARD Xavier	Hématologie
Mme VABRET Astrid	Bactériologie – Virologie
M. VERDON Renaud	Maladies infectieuses
Mme VERNEUIL Laurence	Dermatologie
M. VIADER Fausto	Neurologie
M. VIVIEN Denis	Biologie cellulaire

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

PROFESSEUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS A TEMPS PLEIN

M. VABRET François	Addictologie
---------------------------	--------------

PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS

M. de la SAYETTE Vincent	Neurologie
Mme DOMPMARTIN-BLANCHÈRE Anne	Dermatologie
Mme LESCURE Pascale	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. SABATIER Rémi	Cardiologie

PRCE

Mme LELEU Solveig	Anglais
--------------------------	---------



Année Universitaire 2018 / 2019

Doyen

Professeur Emmanuel TOUZÉ

Assesseurs

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)

Professeur Guy LAUNOY (recherche)

Professeur Sonia DOLLFUS & Professeur Evelyne EMERY (3^{ème} cycle)

Directrice administrative

Madame Sarah CHEMTOB

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M. ALEXANDRE Joachim	Pharmacologie clinique
Mme BENHAÏM Annie	Biologie cellulaire
M. BESNARD Stéphane	Physiologie
Mme BONHOMME Julie	Parasitologie et mycologie
M. BOUVIER Nicolas	Néphrologie
M. COULBAULT Laurent	Biochimie et Biologie moléculaire
M. CREVEUIL Christian	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
M. DE BOYSSON Hubert	Médecine interne
Mme DEBRUYNE Danièle <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2019</small>	Pharmacologie fondamentale
Mme DERLON-BOREL Annie <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2020</small>	Hématologie
Mme DINA Julia	Bactériologie - Virologie
Mme DUPONT Claire	Pédiatrie
M. ÉTARD Olivier	Physiologie
M. GABEREL Thomas	Neurochirurgie
M. GRUCHY Nicolas	Génétique
M. GUÉNOLÉ Fabian	Pédopsychiatrie
M. HITIER Martin	Anatomie - ORL Chirurgie Cervico-faciale
M. ISNARD Christophe	Bactériologie Virologie
M. LEGALLOIS Damien	Cardiologie

Mme LELONG-BOULOUARD Véronique	Pharmacologie fondamentale
Mme LEPORRIER Nathalie <small>Éméritat jusqu'au 31/10/2020</small>	Génétique
Mme LEVALLET Guénaëlle	Cytologie et Histologie
M. LUBRANO Jean	Chirurgie générale
M. MITTRE Hervé	Biologie cellulaire
M. REPESSÉ Yohann	Hématologie
M. SESBOÛÉ Bruno	Physiologie
M. TOUTIRAIS Olivier	Immunologie
M. VEYSSIERE Alexis	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS

Mme ABBATE-LERAY Pascale	Médecine générale
M. COUETTE Pierre-André <small>(fin 31/08/19)</small>	Médecine générale
Mme DE JAEGER-NOEL Sophie <small>(fin 31/08/2021)</small>	Médecine générale
M. LE BAS François <small>(fin 31/08/19)</small>	Médecine générale
M. SAINMONT Nicolas <small>(fin 31/08/19)</small>	Médecine générale

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury :

A Monsieur le Professeur VERDON Renaud

Vous nous faites l'honneur de présider ce jury et de juger notre travail. Merci de votre disponibilité et de vos conseils.

Vous trouverez ici l'expression de notre gratitude et de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur LE COUTOUR Xavier

Nous vous remercions d'avoir accepté de faire partie de ce jury et de l'éclairer de votre expertise.

A Madame le Docteur DE JAEGHER-NOEL Sophie

Vous avez très aimablement accepté de faire partie de ce jury.

Nous vous remercions chaleureusement.

A Monsieur le Docteur CAPDEPON Lionel

Nous te remercions d'avoir accepté de diriger ce travail. Tes conseils avisés, tes encouragements et ta bienveillance nous ont porté tout au long de ce parcours.

Aux médecins qui ont participé à cette étude

Nous remercions les médecins qui ont accepté de nous rencontrer et de participer à cette étude. Merci d'avoir pris le temps de nous aider malgré vos emplois du temps chargés. Nous vous en sommes reconnaissants.

REMERCIEMENTS DE MYLENE

A Etienne : on s'était promis de s'aimer normal, et on y arrive plutôt bien. Tu es là, à chaque instant, inconditionnellement (et pourtant je sais que je mets ta patience à rude épreuve!). Je mesure la chance de vivre à tes côtés. Je t'aime.

A Papa : le premier homme de ma vie, tu crois en moi depuis toujours et je ne serais pas allée aussi loin sans toi. Merci pour tes encouragements et ton soutien. Un très grand merci à Jeanine de prendre si bien soin de toi.

A Maman : je pense à toi, et je sais ce que je te dois.

A Thérèse, Baptiste, Corentin et Elise, à Catherine, Mikaël, Bastël, Lucas et Lénaïc, à Gérard, Sylviane, Rachel et Inès : On ne se voit pas beaucoup, on ne s'appelle pas beaucoup, mais on s'aime beaucoup, et c'est bien ça le plus important !

A Raymond et Marie-F, pour m'avoir accueilli à bras ouverts, pour votre soutien de tous les instants et pour avoir élevé un fils aussi génial ! Je vous dois énormément !

A Lilou, James, Margaux et JB : je ne pouvais rêver meilleure belle sœur et meilleurs beaux !
Merci pour les relectures et la traduction la semaine de Noël. Margaux : ne grandis pas trop vite !

A la famille Guérin (Mimine, Jacques, Laure, Jean, les petits et petites Guérin plus ou moins communistes) pour votre bonne humeur et votre bienveillance, j'espère vous revoir très vite.

A la famille Muris : un grand merci pour votre accueil toujours chaleureux, c'est toujours un plaisir de passer du temps en votre compagnie.

A mes copines du lycée : Vavou, Dave, MJ, Tim, Aurélie, Julien, Marie et ses michonneries (parce que ça ne casse pas 4 briques à un canard !), Sylvain, Nadège, Romain, Maxime tonton Bizarre, Clairette sosie, Régis et tous les pious-pious : la plus belle des familles est celle que l'on s'est choisie. Un énorme merci pour tous ces moments partagés depuis 15 ans, pour les fous rires et votre soutien dans les coups de mou.

Un merci tout particulier à Vavou: ma Love +++, merci de répondre présente à chaque instant malgré la distance, merci pour les fous rires et pour les discussions interminables, ton amitié et ta bonne humeur me sont précieuses.

A mes copin(e)s du tut' : Bibi, Camille, Coco, Clément, Pacou, Valé, Anna. Pour les grosses et petites soirées, pour la Fal, pour les après midi à la BU et au pied de la machine à café. On se serre les coudes depuis dix ans, dans les bons comme dans les moins bons moments. J'ai une chance folle de vous avoir dans ma vie. Mille fois merci.

A Mélie : Merci de ne pas t'être enfuie en courant lors de ce fameux TD en P1. Merci à Ted et Malo de te rendre aussi heureuse.

A Mylèèèèène mon homonyme et Bisous, à Nico, à Poquet, à Blois-Blois et Gaby : Merci d'être à nos côtés avec Etienne.

Ma chère homonyme : je te trouve de nouveaux panneaux très vite !

A la team Winter Flers 2014 forever : Pauline et Anthony, Floriane, Sandrine, Stan, Hélène, Moenne et Gwen, Manu, Isma et les autres: merci pour ce semestre de folie, pour les soirées à la Taverne et pour la soirée mousse « dans ma bouche ».

A Iranzu, Leyre, Joanna, Lisa, Michaela et les autres Erasmusiens. Ce fut une année hors du temps. Vielen Dank !

A toute l'équipe du pôle de santé d'Agneaux, et notamment aux Drs Vidon, Pasquet et Ballière, qui m'ont accueilli lors de mon stage ambulatoire: merci de votre écoute et de votre confiance. Un grand merci à Emmanuelle, Annie et Irène pour leur gentillesse et leur patience.

Aux équipes de pneumo et des urgences de Granville, à celles de pédiatrie et de gynéco de Flers, à l'équipe du CHR : j'ai appris chaque jour à vos côtés. Un merci tout particulier aux Drs Viry, Lemennais et André pour leur bienveillance et leur empathie. Vous m'avez montré un visage de la médecine vers lequel j'espère tendre.

A Jérôme, Bénédicte, Anne Claire, Mélanie, Valérie et Stella : merci de m'avoir accordé votre confiance lors de ces deux années de remplacements. Votre bienveillance, vos conseils et votre soutien m'ont fait grandir.

Merci à toute l'équipe de l'UC IRSA d'Alençon, de Caen et d'ailleurs: j'espère construire de belles choses avec vous.

A Jo la frite : pour les 12 mois de co-internat et les 6 mois de squatt, pour les après midi dictaphones en pneumo au son de the Final Countdown, pour les fous rires en gynéco. Travailler sur ce projet n'a pas toujours été facile, mais ça en a valu la peine.

A Camille : j'aurais tellement aimé que l'on fête ça ensemble. Ce travail t'est dédié.

REMERCIEMENTS DE JONATHAN

A mes parents, qui m'ont toujours soutenu tout au long de ses longues études, et dans mes autres projets.

A ma sœur Manuella et mon frère Tanguy, et leurs conjoints respectifs, Alex et Albane, sans oublier le dernier arrivé dans la famille, depuis 2 ans maintenant, le petit Jules.

A ma grand-mère Paulette, et mon regretté grand-père, pour toutes ses moments passés ensemble à Golleville ou Valognes, tous ces souvenirs.

A Floriane, ma Floflo, ma fiancée, qui me supporte presque toujours, malgré mon caractère caché, avec qui chaque jour passé apporte un nouveau projet, un nouveau voyage.

A ma belle famille, Babette, Thierry, les founettes Edwige et Tony, Clémence et Apolline, et Gauthier, pour tous ces moments et ses soirées à Brix.

A Valérian et Thomas, pour ces années passées ensemble à la fac, ces repas au RU midi, et soir au RU B ! Faut vraiment qu'on se fasse un week-end ski dans les Pyrénées !

A Solène, et aux autres amis de la fac, pour tous ces moments à la BU ou surtout à la machine à café.

A Clément, pour ces pauses « goûter et thé » chez Cléclé, qui finissaient en parties de console et pizza chez Gaétan.

A tous ceux rencontrés au cours de mon internat, surtout lors de ce mémorable semestre flerrois, Pauline et Antho, Stan, Moenne et Gwen, Sandrine, pour ces très nombreuses soirées inoubliables !

Aux autres copains, Julie et Nico, Lisa et Cyril, Elise et Eloi, pour tous ces apéros, et ces soirées déco qui ont rythmées l'année 2018.

A tous les médecins rencontrés au cours de mon internat, pour m'avoir transmis leur savoir, et à ceux rencontrés au cours de mes remplacements, tout particulièrement à ceux de Colombelles, pour cette médecine générale de qualité et humaine que vous pratiquez.

Au Gigot, pour ces semestres d'internat ensemble à se serrer les coudes, et pour m'avoir supporté tout au long de ce travail de thèse.

LISTE DES ABREVIATIONS

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

ARC : A Risque de Complication

ARS : Agence Régionale de Santé

BLSE : Bêta-Lactamases à Spectre Etendu

BU : Bandelette Urinaire

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

E. coli : *Escherichia coli*

EARS-Net : European Antimicrobial Surveillance Network

ECBU : Examen Cytobactériologique des Urines

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

FMC : Formation Médicale Continue

GQBN : Groupe Qualité Basse-Normandie

HAS : Haute Autorité de Santé

IRC : Insuffisance Rénale Chronique

IUM : Infection Urinaire Masculine

ONERBA : Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques

PSLA : Pôle de Santé Libéral et Ambulatoire

SPILF : Société de Pathologie Infectieuse en Langue Française

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des médecins participant à l'étude en fonction de leur lieu d'exercice.18

Figure 2 : Appartenance à un groupe de pairs en fonction de la zone d'exercice19

Figure 3 : Répartition du nombre de médecins en fonction du recours à un référentiel	21
Figure 4 : Organigramme des dossiers inclus	23
Figure 5 : Répartition des cas par genre en fonction de la zone d'exercice	24
Figure 6 : Répartition des cas par âge en fonction de la zone d'exercice.....	24
Figure 7 : Répartition des patients à risque de complication en fonction de la zone d'exercice	26
Figure 8 : Répartition des diagnostics	27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des médecins par genre en fonction de la zone d'exercice	17
Tableau 2 : Répartition des médecins par âge en fonction de la zone d'exercice.....	17
Tableau 3 : Répartition des médecins par durée d'exercice en fonction de la zone d'exercice	18
Tableau 4 : Répartition des médecins par mode d'exercice en fonction de la zone d'exercice	18
Tableau 5 : Répartition des médecins par appartenance à un groupe de pairs en fonction de la zone d'exercice	19
Tableau 6 : Connaissance des recommandations en fonction de la zone d'exercice	20
Tableau 7 : Freins des médecins à l'application des recommandations	22
Tableau 8 : Répartition des cas par genre en fonction de la zone d'exercice	23
Tableau 9 : Répartition des cas fragiles par genre en fonction de la zone d'exercice	25
Tableau 10 : Répartition des diagnostics en fonction de la zone d'exercice	27
Tableau 11 : Adéquation globale aux recommandations	29
Tableau 12 : Molécules prescrites pour les cystites simples en fonction de la zone d'exercice	30
Tableau 13 : Molécules prescrites pour les cystites à risque de complication en fonction de la zone d'exercice	31
Tableau 14 : Molécules prescrites pour les pyélonéphrites en fonction de la zone d'exercice	32
Tableau 15 : Molécules prescrites pour les infections urinaires masculines en fonction de la zone d'exercice	33
Tableau 16 : Adéquation aux recommandations par type d'infection urinaire	33
Tableau 17 : Adéquation aux recommandations en fonction de la zone d'exercice	34
Tableau 18 : Adéquation aux recommandations selon le mode d'exercice du médecin	35
Tableau 19 : Adéquation aux recommandations selon l'âge du médecin	35

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION.....	1
1. Physiopathologie des infections urinaires.....	1
2. Épidémiologie et écologie bactérienne des infections urinaires	2
3. Consommation d'antibiotiques, pression de sélection et émergence de résistances .	3
4. Recommandations de la SPILF	4

4.1. Terminologies.....	4
4.2. Traitements	5
5. Intérêt de l'étude.....	8
5.1. Étude des infections urinaires	8
5.2. Comparaison entre zones déficitaires en médecins généralistes et zones non déficitaires.....	9
II. MATÉRIEL ET MÉTHODE	11
1. Objectifs et critères de jugement	11
1.1. Objectifs	11
1.2. Critère principal de jugement.....	11
2. Type d'étude	11
3. Lieux de l'étude	11
4. Élaboration du questionnaire	12
5. Mode de recrutement des médecins participants.....	13
6. Déroulement de l'étude	13
7. Recrutement des cas	14
7.1. Critères d'inclusion	14
7.2. Critères d'exclusion	14
8. Aspects éthiques et confidentialité des participants.....	14
9. Méthodologie statistique.....	15
III. RÉSULTATS	17
1. Descriptif des médecins participants à l'étude.....	17
1.1. Répartition par genre.....	17
1.2. Répartition par âge et durée d'exercice	17
1.3. Mode d'exercice	18
1.4. Nombre d'actes par an	19
1.5. Appartenance à un groupe de pairs	19
1.6. Accueils d'étudiants en médecine	20
1.7. Participation à des formations médicales continues	20
1.8. Connaissance des recommandations de la SPILF 2015	20
1.9. Utilisation d'un référentiel	21
1.10. Freins à l'application des recommandations	22
2. Descriptif des patients inclus	23
2.1. Inclusion des dossiers	23
2.2. Répartition par genre.....	24
2.3. Répartition par âge.....	24
2.4. Présence de facteurs de risque de complication	25

2.5. Infections urinaires à répétition.....	27
2.6. Prise de quinolones dans les 6 derniers mois.....	27
3. Analyse des dossiers	27
3.1. Diagnostics retenus.....	27
3.2. Réalisation de la bandelette urinaire	28
3.3. Réalisation de l'ECBU	28
3.4. Prescription globale d'antibiotique	29
4. Analyse de l'adéquation aux recommandations.....	29
4.1. Adéquation globale aux recommandations de la SPILF 2015.....	29
4.2. Adéquation aux recommandations par type d'infection urinaire.....	30
4.3. Adéquation aux recommandations par zone démographique	34
4.4. Adéquation aux recommandations par mode d'exercice	35
4.5. Adéquation aux recommandations par classe d'âge du médecin	36
IV. DISCUSSION.....	37
1. Forces et faiblesses de l'étude	37
1.1. Intérêts de cette étude.....	37
1.2. Biais et limites de l'étude	37
2. Rappel des principaux résultats.....	39
3. Adéquation aux recommandations	39
3.1. Connaissance des recommandations et utilisation d'un référentiel.....	39
3.2. Freins à la mise en pratique des recommandations.....	40
3.3. Conformité des prises en charge.....	40
4. Comparaison en fonction de la zone géographique.....	44
5. Perspectives d'avenir pour une meilleure adhésion aux recommandations	45
5.1. Améliorer la diffusion des recommandations	45
5.2. Améliorer la formation continue des médecins	46
5.3. Rôle d'un référent.....	46
5.4. Antibiogramme ciblé.....	47
5.5. Dispense des antibiotiques à l'unité	47
5.6. Nouvelle mise à jour des recommandations de la SPILF.....	48
V. CONCLUSION	48
BIBLIOGRAPHIE	49
ANNEXES.....	53
Annexe 1 : Algorithme décisionnel du traitement de la cystite simple.....	53
Annexe 2 : Algorithme décisionnel du traitement de la cystite à risque de complication.....	54
Annexe 3 : Algorithme décisionnel du traitement de la pyélonéphrite.....	54

Annexe 4 : Algorithme décisionnel du traitement d'une infection urinaire masculine ...	55
Annexe 5 : Arrêté de l'ARS	57
Annexe 6 : Carte du zonage de l'ARS.....	59
Annexe 7 : Questionnaire distribué aux médecins exerçant en zone déficitaire.....	60
Annexe 8 : Questionnaire distribué aux médecins exerçant en zone non déficitaire....	63
Annexe 9 : Courrier de présentation adressé aux médecins	66
Annexe 10 : Attestation de traitement anonyme	67

I. INTRODUCTION

Les infections urinaires communautaires, fébriles ou non, sont le second pourvoyeur de prescriptions d'antibiotiques, après les infections de l'arbre respiratoire (1).

Elles représentent 1 à 2% de l'activité des médecins généralistes, et sont prises en charge par ces médecins de premier recours ou par les services des urgences dans près de 90% des cas (2).

Dans un contexte de majoration des résistances bactériennes, notamment d'augmentation des entérobactéries productrices de Bêta-Lactamases à Spectre Etendu (BLSE) (3), la Société de Pathologie Infectieuse en Langue Française (SPILF) a émis des recommandations. Les dernières, qui datent de 2015, reprises ensuite par la Haute Autorité de Santé (HAS), permettent d'harmoniser et de rationaliser les prescriptions d'antibiotiques.

Or, bien que plusieurs thèses déclaratives aient récemment questionné les médecins sur leurs pratiques en matière de prise en charge diagnostique et thérapeutique, les études de pratique sont peu fréquentes.

Nous avons donc cherché à savoir si les médecins généralistes bas-normands avaient connaissance des dernières recommandations sur la prise en charge thérapeutique des infections urinaires communautaires de l'adulte ; et si les antibiothérapies prescrites étaient en adéquation avec ces recommandations. Pour cela, nous avons analysé les prescriptions issues des consultations de médecins généralistes libéraux.

Par ailleurs, dans un contexte de raréfaction des médecins généralistes libéraux et d'augmentation du nombre et de l'étendue des « déserts médicaux », appelés « zones d'intervention prioritaire » par les Agences Régionales de Santé (ARS) (4), nous avons voulu savoir si le lieu d'exercice influençait les pratiques des médecins.

1. Physiopathologie des infections urinaires

L'arbre urinaire est physiologiquement stérile, en dehors de l'urètre distal colonisé par la flore digestive, cutanée et génitale (5). Il offre des conditions défavorables à la prolifération des bactéries pathogènes grâce à plusieurs mécanismes de défense : pH acide des urines qui inhibe la croissance bactérienne, élimination d'éventuels pathogènes lors de la miction qui empêche la colonisation par voie ascendante, production de cytokines par les muqueuses vésicales et urétérales lors d'agressions bactériennes (6).

La dissémination bactérienne dans l'arbre urinaire se fait dans la plupart des cas par voie ascendante (97%) par des bactéries provenant du tube digestif. La prolifération bactérienne vésicale est dans ce cas facilitée par la stase urinaire (mictions peu fréquentes ou incomplètes), un corps étranger (sonde à demeure), la présence de glucose urinaire ou la présence de facteurs de virulence spécifiques des bactéries uropathogènes (5).

Dans moins de 3% des cas, la dissémination bactérienne s'effectue par voie hématogène, notamment pour les infections à staphylocoques blancs et dorés, salmonelles, *Pseudomonas aeruginosa* et *Candida albicans* (7).

2. Épidémiologie et écologie bactérienne des infections urinaires

L'Observatoire français de la médecine générale estimait à 36,6 consultations le nombre moyen de consultations pour cystites ou cystalgies par an et par médecin généraliste, soit un total d'un peu plus de 2 millions de consultations en 2009. Le nombre de consultations pour pyélonéphrite était évalué à 3,1 et celles pour prostatite à 2,2 consultations par an et par médecin (8).

Les infections des voies urinaires touchent beaucoup plus fréquemment la femme, du fait d'un urètre plus court et d'un contact rapproché entre la filière urinaire, génitale et digestive. On estime que 10% des femmes adultes sont touchées annuellement par une cystite, et jusque 60% d'entre elles auront au moins une cystite au cours de leur vie (9). Deux périodes sont propices aux infections urinaires chez la femme : lors du début de l'activité sexuelle et lors de la ménopause (10).

Escherichia coli (*E. coli*) est l'espèce bactérienne la plus représentée dans les infections urinaires communautaires de l'adulte, quel que soit le sexe du patient et le tableau clinique (70 à 95% des cas). Sa fréquence diminue en cas d'infections à répétition ou de cystites à risque de complication (11).

Parmi les autres bactéries, on retrouve d'autres entérobactéries (*Proteus spp* et *Klebsiella spp*). A noter que *Staphylococcus saprophyticus* touche principalement les jeunes femmes âgées de 15 à 30 ans, et peut représenter jusqu'à 10% des cystites dans cette classe d'âge (3).

Concernant le profil de sensibilité aux antibiotiques, plus de 95% des souches d'*E. coli* mises en causes dans les infections urinaires communautaires sont sensibles à la fosfomycine-trométamol et à la nitrofurantoïne, qui restent donc des antibiotiques de premier choix. Par contre, on peut observer une majoration des résistances en cas d'infections urinaires à

répétition ou de prise antérieure d'antibiotiques. Ainsi, dans les infections urinaires à répétition, on peut voir un taux de résistance aux fluoroquinolones qui va de 10 à 20%, et qui peut dépasser les 20% pour l'amoxicilline, l'amoxicilline/acide clavulanique et pour le cotrimoxazole (12,13).

3. Consommation d'antibiotiques, pression de sélection et émergence de résistances

D'après l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM), 90% des antibiotiques utilisés en médecine humaine le sont en ville, et 70% des prescriptions de ville sont faites par les médecins généralistes (1).

La France se situe parmi les pays les plus consommateurs d'antibiotiques dans l'Union Européenne (quatrième rang européen après la Grèce, la Roumanie et la Belgique en 2012) (1).

Suite à l'instauration du premier plan national antibiotique en novembre 2001, la consommation totale d'antibiotiques a baissé de 10,7% entre 2000 et 2013, mais on observe une nouvelle augmentation depuis 2010 pour revenir à un niveau de consommation en 2013 supérieur à celui de 2003 (1).

En 2015, la consommation globale d'antibiotiques en médecine de ville en France s'est élevée à 29,9 doses / 1000 habitants / jour (pour une moyenne européenne à 22 doses / 1000 habitants / jour). La consommation régionale en Normandie se situe au dessus de la consommation nationale (entre 30 et 32 doses / 1000 habitants / jour) (1).

La résistance aux antibiotiques d'une bactérie peut provenir soit d'une mutation, soit de transmission entre bactéries d'éléments génétiques mobiles codant pour des mécanismes de résistance (plasmides), tels que la production de BLSE et carbapénèmases chez *E. coli*, qui confèrent une résistance aux antibiotiques bêta-lactamines, dont les céphalosporines de troisième génération (14).

Le premier facteur de résistance bactérienne est l'exposition antérieure aux antibiotiques. En effet, l'utilisation répétée d'un antibiotique provoque de facto une augmentation de la résistance bactérienne à cet antibiotique par sélection de microorganismes résistants : c'est ce que l'on appelle la pression de sélection. Ces résistances se développent principalement dans le microbiote digestif. Le grand nombre de bactéries favorise les contacts entre bactéries, et donc l'émergence de mutants résistants. De ce fait, l'utilisation

d'antibiotiques ayant un impact sur le microbiote digestif majore le risque de résistances bactériennes (14).

Les bactéries à l'origine d'infections urinaires provenant principalement de la flore digestive, cette pression de sélection a donc des conséquences cliniques. En effet, en 2013 en France, d'après l'Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques (ONERBA), la prévalence des *E. coli* productrices de BLSE en ville s'élevait à 3%, soit dix fois plus qu'au début des années 2000 (15). De même l'European Antimicrobial Surveillance Network (EARS-Net) qui collige des données sur la résistance bactérienne aux antibiotiques en Europe, rapporte une majoration constante de la résistance des entérobactéries, dont *E. coli*, aux céphalosporines de troisième génération. En 2016 en Europe, 11,2% des souches d'*E. coli* étaient résistantes aux céphalosporines de 3^e génération, contre une proportion de 6,7% en 2009 (16).

C'est pour cela que l'ANSM a publié en 2015 un rapport d'expertise sur les antibiotiques classés comme « critiques », car inducteurs de résistances bactériennes en raison de leur impact sur les flores commensales, notamment digestives. Ces antibiotiques sont : l'association amoxicilline/acide clavulanique, les céphalosporines de troisième et quatrième génération, comprenant la ceftriaxone et les céphalosporines orales, les fluoroquinolones et la témocilline (17).

4. Recommandations de la SPILF

4.1. Terminologies

La SPILF a émis en 2014 de nouvelles recommandations sur la prise en charge diagnostique et thérapeutique des infections urinaires, actualisées en décembre 2015 (5).

Le groupe de travail a défini le concept d'infection urinaire à risque de complication, qui remplace le concept d'infection urinaire compliquée ; et celui d'infection urinaire masculine qui remplace le concept de prostatite.

Les infections urinaires dites à risque de complication (cystites ou pyélonéphrites) surviennent chez des patients porteurs de pathologies susceptibles d'aggraver l'infection ou de la rendre plus difficile à traiter.

Ces facteurs de risque sont :

- âge de plus de 75 ans

- âge de plus de 65 ans avec au moins 3 facteurs de fragilité selon les critères de Fried (faible endurance, vitesse de marche lente, perte de poids involontaire > 5% sur les 12 derniers mois, activité physique réduite, faiblesse/fatigue)
- sexe masculin (lié aux anomalies de l'arbre urinaires sous jacentes fréquentes)
- anomalie fonctionnelle ou organique de l'arbre urinaire (tumeur, reflux urétérovésical, résidu post-mictionnel, acte récent)
- immunodépression grave (hors diabète) : prise d'immuno-modulateurs tels que les corticoïdes ou traitements anti-rejet, cirrhose, transplantation etc...) - insuffisance rénale chronique sévère < 30 mL/min - grossesse.

A noter que le diabète, même insulino-requérant, ne fait pas partie des facteurs de risque de complication.

A l'inverse, la cystite ou pyélonéphrite simple concernent des patientes sans facteur de risque.

Quant à l'infection urinaire masculine, elle recoupe tous les tableaux cliniques (atteinte vésicale associée ou non à de la fièvre ou des signes d'atteinte parenchymateuse prostatique et / ou rénale). Elle remplace l'ancienne dénomination de prostatite compte tenu des formes hétérogènes et parfois pauci-symptomatiques dans lesquelles l'atteinte prostatique est incertaine.

Ces tableaux cliniques sont appelés infections urinaires graves lorsqu'ils présentent au moins l'un des signes suivants : nécessité d'un drainage chirurgical ou interventionnel, sepsis grave, choc septique. Nous n'étudierons pas ces infections, puisqu'elles n'ont pas vocation à être prises en charge en cabinet de médecine générale.

4.2. Traitements

4.2.1. Cystite aiguë simple

Le traitement de la cystite aiguë simple a pour but l'abolition des symptômes.

Seule la Bandelette Urinaire (BU) est indiquée, pour éliminer un autre diagnostic en cas de négativité.

La fosfomycine-trométamol prise unique est indiquée en première intention compte tenu de sa faible résistance acquise, de son effet négligeable sur le microbiote et de sa prise unique favorisant l'observance.

Le pivmécillinam deux fois par jour pendant 5 jours est indiqué en seconde intention.

En dernier recours, dans de rares cas, peuvent être envisagées les fluoroquinolones en prise unique ou la nitrofurantoïne trois fois par jour durant 5 jours.

L'amoxicilline, l'amoxicilline/acide clavulanique, les céphalosporines et le cotrimoxazole ne sont pas indiqués.

L'annexe 1 reprend ces informations.

4.2.2. Cystite aiguë à risque de complication

La BU est recommandée, l'Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU) doit être systématiquement réalisé.

Le traitement doit être différé chaque fois que possible afin de prescrire un antibiotique d'emblée adapté à l'antibiogramme, compte tenu du risque de résistance beaucoup plus élevé dans cette population.

En cas d'adaptation à l'antibiogramme, le traitement recommandé par ordre de préférence est :

- l'amoxicilline trois fois par jour durant 7 jours
- le pivmécillinam deux fois par jour pendant 7 jours
- la nitrofurantoïne pendant 7 jours
- le cotrimoxazole pendant 5 jours
- puis par ordre alphabétique : l'amoxicilline/acide clavulanique, le cefixime, les fluoroquinolones (ciprofloxacine ou ofloxacine).

Lorsque le traitement ne peut être différé, le traitement probabiliste recommandé en première intention est la nitrofurantoïne compte tenu du peu de résistances (en particulier parmi les entérobactéries productrices de BLSE) ; puis viennent le cefixime et les fluoroquinolones.

L'algorithme décisionnel est repris en annexe 2.

4.2.3. Cystite à répétition

Elle se définit par la survenue d'au moins 4 cystites dans les 12 derniers mois.

La BU est recommandée à chaque épisode. L'ECBU doit être systématique lors des premières récurrences. Des examens complémentaires de type uroscanner, cystoscopie,

débitmétrie et recherche de résidu post-mictionnel seront décidés au cas par cas, notamment lors de la présence de facteurs de risque de complication.

Une antibioprofylaxie ne doit être proposée que chez les patientes présentant au moins une cystite par mois, en cas d'échecs des règles hygiéno-diététiques et exclusions des facteurs déclenchants.

Les antibiothérapies prophylactiques recommandées sont : le triméthoprime une fois par jour et la fosfomycine-trométamol prise unique tous les 7 jours.

En cas d'infection récidivant moins d'une fois par mois, l'antibiothérapie curative recommandée est la même que celle de la cystite simple (excepté pour la nitrofurantoïne qui doit être exclue) en veillant à varier les molécules.

4.2.4. Pyélonéphrite aiguë

La BU est conseillée pour orienter le diagnostic. L'ECBU est indispensable afin d'adapter l'antibiogramme à 48 - 72 heures de traitement.

En cas de pyélonéphrite aiguë à risque de complication, une imagerie rapide (dans les 24 heures) de type uroscanner, ou à défaut par échographie est indiquée, afin d'éliminer un abcès ou un obstacle.

Que la pyélonéphrite soit simple ou à risque de complication, les traitements probabilistes recommandés pendant les premières 72 heures sont :

- la ceftriaxone (en intra-veineux ou intra-musculaire)
- la céfotaxime (en intra-veineux ou intra-musculaire)
- les fluoroquinolones orales (en absence de prise de fluoroquinolones dans les 6 derniers mois).

L'amoxicilline, l'amoxicilline/acide clavulanique et le cotrimoxazole ne sont pas indiqués en antibiothérapie probabiliste.

Après obtention de l'antibiogramme, les antibiotiques recommandés par voie orale pour une durée de 10 à 14 jours sont :

- l'amoxicilline (à privilégier sur les souches sensibles)
- l'amoxicilline/acide clavulanique
- le cefixime
- le cotrimoxazole
- les fluoroquinolones orales pour une durée totale de 7 jours.

En cas de pyélonéphrite à entérobactéries productrices de BLSE, les fluoroquinolones sont à privilégier si la souche est sensible, le cotrimoxazole vient en deuxième intention.

L'annexe 3 reprend cet algorithme décisionnel.

4.2.5. Infection urinaire masculine

La réalisation d'une BU est indiquée car elle aide au diagnostic, du fait de sa forte valeur prédictive positive dans ce cadre. L'ECBU doit être systématique compte tenu des résistances, notamment aux fluoroquinolones (5 à 20%).

L'imagerie est indiquée en urgence en cas de douleur, de suspicion de lithiase ou de rétention aiguë d'urines.

Le traitement antibiotique doit être différé autant que possible, compte tenu des étiologies bactériennes plus variées et des taux de résistances accrus.

En cas de mauvaise tolérance, le traitement probabiliste sera le même que celui des pyélonéphrites.

Lorsque l'infection est documentée, et en absence de *E. coli* BLSE, les antibiothérapies à privilégier pour une durée totale de 14 jours sont :

- les fluoroquinolones
- le cotrimoxazole

En cas d'*E. coli* BLSE, un avis spécialisé est recommandé.

L'annexe 4 reprend ces informations.

5. Intérêt de l'étude

5.1. Étude des infections urinaires

Bien que le traitement des infections urinaires nous paraisse réalisable et reproductible dans notre exercice quotidien, nous avons pu observer des prescriptions inadéquates, en termes de posologie et de durée de prescription, ou plus inquiétant, en termes de molécule utilisée.

De nombreux articles et thèses corroborent notre intuition : les anti-infectieux prescrits pour traiter les infections urinaires sont souvent inadéquats. Ainsi, en 2006, Saurel et Pavese ont évalué dans un centre hospitalier universitaire (CHU) les prescriptions d'antibiotiques chez les patients hospitalisés, tous services confondus, présentant un ECU positif. Leur étude a montré que le choix de l'anti-infectieux était adéquat dans seulement

50,8% des cas en probabiliste, et dans 60,9% des cas après adaptation à l'antibiogramme (18).

Plus récemment, dans une étude réalisée entre 2012 et 2014, une équipe du CHU de Lille a montré que les patients souffrant d'infections urinaires hospitalisés dans le service de médecine polyvalente post-urgence recevaient un traitement inadéquat dans un quart des cas malgré l'accès facile à un référentiel local (19).

Quant aux prescriptions ambulatoires, l'étude de Etienne et Pulcini de 2012 montre que sur l'étude de 232 antibiothérapies prescrites toutes pathologies confondues par un échantillon de 21 médecins généralistes maîtres de stage, 17% seulement étaient considérées comme adéquates, 33% comme inappropriées et 50% comme inutiles. Concernant les infections urinaires, 59% des cystites aiguës simples et 50% des pyélonéphrites se voient délivrées un traitement inapproprié (traitement de durée excessive dans respectivement 82% et 80% des cas, molécule non recommandée en première intention dans 83% des cystites simples) (20).

Enfin, dans une étude de pratique réalisée auprès de médecins généralistes dans le Nord-Pas-de-Calais en 2016, l'antibiothérapie de première intention était conforme aux dernières recommandations dans seulement 52,3% (21).

Certaines questions ont donc émergé : les médecins généralistes ont-ils connaissance des dernières recommandations ? Les prescriptions non conformes viennent-elles d'une méconnaissance des recommandations ou de difficultés à les appliquer ? Certains concepts, tel que celui de « à risque de complication », sont-ils difficiles à mettre en pratique ? Quelles peuvent-être les raisons du non-suivi des recommandations ?

Étonnés par le hiatus observé entre la prise en charge théorique des infections urinaires et la réalité des consultations en cabinet, nous souhaitons réaliser un travail qui reflète l'exercice réel des praticiens, raison pour laquelle nous avons opté pour une étude de pratique.

5.2. Comparaison entre zones déficitaires en médecins généralistes et zones non déficitaires

En cherchant des raisons à la méconnaissance et au non suivi des recommandations, nous nous sommes demandé si, en plus de l'âge du médecin ou de son mode d'exercice, l'environnement pouvait influencer la pratique. Cela paraît évident intuitivement : le manque de temps, la surcharge de travail, les attentes des patients sont autant d'obstacles à la mise en pratique des recommandations (tels que la réalisation d'une BU pendant la consultation, ou différer l'antibiothérapie après la réception de l'antibiogramme). Ces difficultés ont été mises

en évidence lors de travaux de thèse ou d'enquêtes auprès de médecins généralistes libéraux (22).

Nous avons trouvé des travaux traitant de l'exercice médical en milieu rural (généralement déficitaire en médecins généralistes), mais peu comparent les prises en charge entre milieu rural et milieu urbain. Deux thèses de médecine générale, ayant pour thème la Formation Médicale Continue (FMC) des médecins généralistes libéraux, se penchent sur la question, et ont des résultats contradictoires. L'une, réalisée à Angers en 2013 révélait que les médecins exerçant en milieu urbain participaient plus aux évaluations des pratiques professionnelles que leurs confrères exerçant en milieu rural ou semi-rural.

Par contre le lieu d'exercice n'influçait pas la participation à un groupe de pairs (23). Une autre thèse présentée en 2017 à l'Université Lyon-Est, qui avait pour objectif principal de comparer la FMC des médecins généralistes entre milieu urbain et rural, n'a pas montré de différence significative (24).

Compte tenu du peu de données concernant la maîtrise des recommandations entre les milieux urbains et ruraux, nous avons souhaité explorer cette hypothèse, en comparant nos résultats entre deux groupes de médecins en Basse-Normandie : ceux exerçant en zone rurale déficitaire en médecins généralistes et ceux exerçant en zone non déficitaire.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. Objectifs et critères de jugement

1.1. Objectifs

1.1.1. Objectif principal

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer la pertinence des antibiotiques utilisés pour traiter les infections urinaires communautaires de l'adulte en les comparant aux référentiels de la SPILF.

1.1.2. Objectif secondaire

L'objectif secondaire était la recherche d'une différence significative concernant l'adéquation aux recommandations entre les zones déficitaires en médecins généralistes et les zones non déficitaires.

1.2. Critère principal de jugement

Le critère de jugement principal portait sur le nombre de prescriptions adéquates, en se référant aux recommandations de la SPILF actualisées en 2015.

Un traitement était jugé adéquat lorsque l'antibiotique, la posologie et la durée de prescription sont adaptés au cadre nosologique.

En cas de traitement inadapté, ou en cas de traitement adapté mais à posologie ou à durée inadaptée, le traitement était donc considéré comme inadéquat.

2. Type d'étude

Nous avons procédé à une étude observationnelle rétrospective multicentrique, descriptive des pratiques de prise en charge des infections urinaires par un échantillon de médecins généralistes bas-normands.

3. Lieux de l'étude

Nous avons réalisé une étude multicentrique auprès de 25 volontaires, médecins généralistes libéraux installés en Basse-Normandie : 12 en zones déficitaires en médecins généralistes, 13 en zones non déficitaires. Notre objectif était le recrutement de 14 médecins dans chaque groupe, mais nous n'avons pas pu malheureusement atteindre ce nombre.

Pour définir ces zones, nous avons utilisé un arrêté émis par l'ARS le 29 décembre 2017, définissant et nommant les zones déficitaires en médecins généralistes en « zones d'interventions prioritaires » nationales et régionales, et en « zones d'actions complémentaires » (cf. annexe 5).

Les zones d'interventions prioritaires sont définies comme des zones géographiques où l'offre de soins est insuffisante et où la population rencontre de grandes difficultés d'accès à un médecin généraliste. Les zones d'actions complémentaires sont celles moins impactées par le manque de médecins mais qui nécessitent la mise en œuvre d'actions pour éviter que la situation ne se détériore.

Les médecins du groupe « zone déficitaire » exercent tous en zones d'interventions prioritaires (cf. annexe 6).

4. Élaboration du questionnaire

Les questionnaires sont visibles en annexes 7 et 8.

Nous avons pré-coché la zone d'exercice (question 0 : zone déficitaire ou non déficitaire) en nous basant sur la liste des zones d'interventions prioritaires éditée par l'ARS (4). Chaque médecin a reçu le questionnaire correspondant à sa zone d'exercice.

Une première série de questions portait sur le profil du médecin participant : âge, genre, durée et mode d'exercice, nombre d'actes par an, participation à des formations médicales continues ou à des groupes de pairs, accueil d'étudiants en médecine (externes ou internes) ainsi que leurs connaissances concernant les dernières recommandations de la SPILF. La dernière question, à réponse libre, portait sur les freins à la mise en pratique des recommandations. Nous avons élaboré cette première série de questions en nous basant sur les critères généralement pris en compte lors des études de pratique.

Le questionnaire « patient », à remplir par le médecin volontaire pour chaque dossier sélectionné, comportait deux parties. Une première partie explicitait l'âge, le genre et les antécédents notables du patient, notamment les facteurs de risque de complication, dont les critères de fragilité de Fried. La seconde partie concernait les symptômes présentés par le patient, afin de définir le cadre nosologique (cystite simple, cystite à risque de complication, pyélonéphrite simple ou à risque de complication, infection urinaire masculine). Enfin, le médecin renseignait l'antibiotique prescrit, sa posologie, sa durée ainsi que l'existence ou non d'une réévaluation à 48-72 heures (critère de bonne pratique dans le traitement des pyélonéphrites).

Afin de limiter le temps de réponse pour chaque questionnaire, et ainsi récupérer un maximum de questionnaires complets, nous avons privilégié les questions à réponses fermées, présentées sous forme de tableaux.

Le questionnaire a été testé auprès de 4 médecins généralistes non inclus dans l'étude.

5. Mode de recrutement des médecins participants

Nous avons sollicité les conseils départementaux de l'Ordre des Médecins pour obtenir une liste des médecins généralistes installés en Basse-Normandie, mais nous n'avons pas obtenu de réponse. Nous avons donc listé les praticiens à l'aide des Pages Jaunes.

Nous avons tout d'abord sélectionné les médecins qui exercent en zone déficitaire par tirage au sort, puis les avons contactés par courrier (cf. annexe 9) et par téléphone. Malheureusement, nous avons essuyé de nombreux refus. Nous avons donc contacté des médecins de notre connaissance qui ont accepté de participer à cette étude.

Pour obtenir un panel cohérent entre les deux groupes, nous souhaitions initialement apparier les médecins par sexe et durée d'exercice. Mais, compte tenu des difficultés de recrutement et des différences démographiques inhérentes aux zones concernées, nous y avons renoncé.

6. Déroulement de l'étude

Le recrutement des médecins s'est déroulé de février à juillet 2018.

Nous avons demandé aux médecins généralistes installés volontaires d'extraire à l'aide de leurs logiciels médicaux les 10 derniers dossiers de patients ayant consulté pour des symptômes d'infection urinaire entre le 01/07/2017 et le 31/12/2017.

Ils ont ensuite rempli eux-mêmes les questionnaires (un questionnaire pour chaque dossier de patient), afin d'assurer l'anonymat des patients. Nous avons ensuite récupéré les questionnaires pour colliger les résultats dans un tableau de données.

Ce protocole de recherche a donc demandé un investissement certain de la part des participants et une bonne connaissance des logiciels médicaux, ce qui explique les nombreux refus lors de notre recrutement téléphonique.

7. Recrutement des cas

7.1. Critères d'inclusion

Tout patient, homme ou femme, de plus de 18 ans consultant pour des signes fonctionnels urinaires, avec ou sans fièvre, entre le 01/07/2017 et le 31/12/2017.

7.2. Critères d'exclusion

Les critères d'exclusions sont :

- patient de moins de 18 ans
- diagnostic retenu autre que infection urinaire (infection génitale par exemple)
- prise en charge initiale par un autre médecin, spécialiste ou non
- prise en charge non ambulatoire (patient muté secondairement aux urgences ou vers une structure de soins)
- patient sondé
- infection urinaire nosocomiale (infection urinaire liée aux soins et / ou acquise lors d'un séjour dans une structure de soins dont établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD)) - prostatite chronique.

8. Aspects éthiques et confidentialité des participants

Nous avons choisi de réaliser une étude rétrospective, afin de ne pas influencer la pratique des médecins. La prise en charge des patients ne s'en est donc pas trouvée modifiée.

Nous avons réalisé le questionnaire dans l'optique d'anonymiser les médecins participants à l'étude. Toutes les questions permettant de reconnaître les professionnels participants à l'étude ont été proscrites. Pour cette raison, nous n'avons pas demandé leur âge exact, mais seulement une tranche d'âge. Il en est de même pour le nombre d'années exercées.

De la même manière et dans la même optique, nous n'avons pas demandé aux médecins de renseigner l'âge exact des patients, pour éviter qu'ils puissent être reconnus (par exemple des patients très âgés).

Pour cela, nous avons élaboré notre questionnaire avec l'aide du correspondant Informatique et Libertés de l'Université de Caen, qui nous a confirmé que notre questionnaire ne permet aucune identification des répondants. A ce titre, aucune démarche liée à la loi 7817

du 6 janvier 1978 (modifiée le 6 août 2004) relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés ne fut nécessaire. (cf. annexe 10 : attestation de traitement anonyme).

9. Méthodologie statistique

Les réponses obtenues étaient colligées dans un tableau de données, en vue des études statistiques.

Nous avons tout d'abord élaboré les diagnostics cliniques grâce aux réponses 15,16 et 17, diagnostics que nous avons ensuite reportés dans le tableau de données.

Pour pouvoir calculer le taux d'adéquation aux recommandations, nous avons tout d'abord coté l'antibiotique prescrit en « conforme » ou « non conforme ». Les antibiothérapies jugées conformes étaient celles recommandées par la SPILF, qu'elles soient de première, seconde ou troisième intention. Toute antibiothérapie ne répondant pas à ce critère était jugée « non conforme ».

Lorsque l'antibiotique était conforme, nous avons ensuite coté la posologie selon deux classes : « conforme » ou « non conforme » et la durée de prescription selon trois classes : « trop courte », « conforme » et « trop longue ».

Lorsque l'antibiotique prescrit était « non conforme », nous n'avons pas coté sa posologie ni sa durée, et n'avons donc pas réalisé d'analyses statistiques supplémentaires.

Une antibiothérapie jugée « conforme à 100% » devait suivre les recommandations de la SPILF, être prescrite à la bonne posologie et selon la durée adaptée.

Les antibiothérapies étaient jugées « non conformes » en cas de molécule inadaptée, ou en cas de molécule adaptée à la mauvaise posologie quelque soit la durée de prescription, ou en cas de molécule adaptée, à la bonne posologie mais à la durée inadaptée.

Les données qualitatives ont été résumées sous la forme de répartitions, les données quantitatives sous la forme de moyennes et écart-types ou médianes et quartiles, selon la forme de la distribution.

Les caractéristiques des médecins ont été comparées entre zones déficitaires et non déficitaires par des tests de χ^2 pour les variables qualitatives, des tests de Mann-Whitney pour les variables quantitatives.

Concernant les comparaisons entre patients (selon le type de région, le mode d'exercice et l'âge des médecins, ainsi que le type d'infection urinaire), des méthodes statistiques particulières ont été utilisées pour tenir compte du mode de sélection des patients

selon un échantillonnage en grappes (ou *clusters*) à 2 niveaux : d'abord sélection de médecins (les *clusters*), puis sélection de sujets parmi la patientèle de chaque médecin. On peut s'attendre à ce que les caractéristiques des patients d'un même cluster soient davantage ressemblantes que les caractéristiques de patients de clusters différents, ce qui doit être pris en compte dans l'analyse. Des régressions logistiques à effets mixtes ont été utilisées pour les comparaisons de données qualitatives, des tests de Mann-Whitney pour données en clusters (package *clusrank* du logiciel R) pour les comparaisons de données quantitatives. Les intervalles de confiance à 95% des pourcentages d'adéquations aux recommandations (molécules / posologies / durées / conformités à 100%) ont également été estimés en tenant compte des effets clusters (package *survey* du logiciel R).

Le seuil de significativité statistique a été fixé à $p < 0,05$. L'analyse a été réalisée à l'Unité de Biostatistique et de Recherche Clinique du CHU de Caen, sous les logiciels IBM SPSS® et R®.

III. RÉSULTATS

1. Descriptif des médecins participants à l'étude

Nous avons recruté 25 médecins : 12 travaillant en zones déficitaires, 13 travaillant en zones non déficitaires.

Parmi les 12 médecins travaillant en zones déficitaires, 3 travaillaient dans la Manche, et 9 dans l'Orne.

Les médecins travaillant en zones non déficitaires étaient tous installés dans le Calvados.

1.1. Répartition par genre

L'échantillon total comprenait 14 femmes (56% de l'échantillon) et 11 hommes (44%). La répartition des médecins par genre en fonction de la zone d'exercice est décrite dans le Tableau 1.

	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Femmes	7 (53,8%)	7 (58,3%)	14 (56%)
Hommes	6 (46,2%)	5 (41,7%)	11 (44%)

Tableau 1 : Répartition des médecins par genre en fonction de la zone d'exercice

Aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les deux zones ($p = 0,82$).

1.2. Répartition par âge et durée d'exercice

La majorité des médecins participants avaient moins de 50 ans : 10 praticiens avaient moins de 40 ans, soit 40% de notre échantillon, 10 praticiens avaient entre 40 et 49 ans (40%) et 5 avaient plus de 50 ans (20%), comme le montre le Tableau 2.

L'analyse par zone démographique n'a pas montré de différence significative ($p = 0,51$).

	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
< 40 ans	4 (30,8%)	6 (50%)	10 (40%)
40 – 49 ans	5 (38,4%)	5 (41,7%)	10 (40%)
50 ans et plus	4 (30,8%)	1 (8,3%)	5 (20%)

Tableau 2 : Répartition des médecins par âge en fonction de la zone d'exercice

Concernant la durée d'exercice, 19 praticiens (76%) exerçaient depuis moins de 20 ans (Tableau 3). Il n'y avait pas de différence significative détectée entre les deux groupes ($p = 0,16$).

	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Moins de 20 ans	8 (61,5%)	11 (91,7%)	19 (76%)
20 ans et plus	5 (38,5%)	1 (8,3%)	6 (24%)
Total	13	12	25

Tableau 3 : Répartition des médecins par durée d'exercice en fonction de la zone

d'exercice

1.3. Mode d'exercice

2 des 25 médecins travaillaient seuls, 15 en cabinet de groupe, et 8 en Pôle de Santé Libéral et Ambulatoire (PSLA). Le Tableau 4 montre la répartition des médecins par mode d'exercice en fonction de la zone d'exercice.

	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Seul	0 (0%)	2 (16,7%)	2 (8%)
Cabinet de groupe	13 (100%)	2 (16,7%)	15 (60%)
PSLA	0 (0%)	8 (66,7%)	8 (32%)

Tableau 4 : Répartition des médecins par mode d'exercice en fonction de la zone

d'exercice

Le mode d'exercice était significativement différent entre les 2 zones ($p < 0,001$).

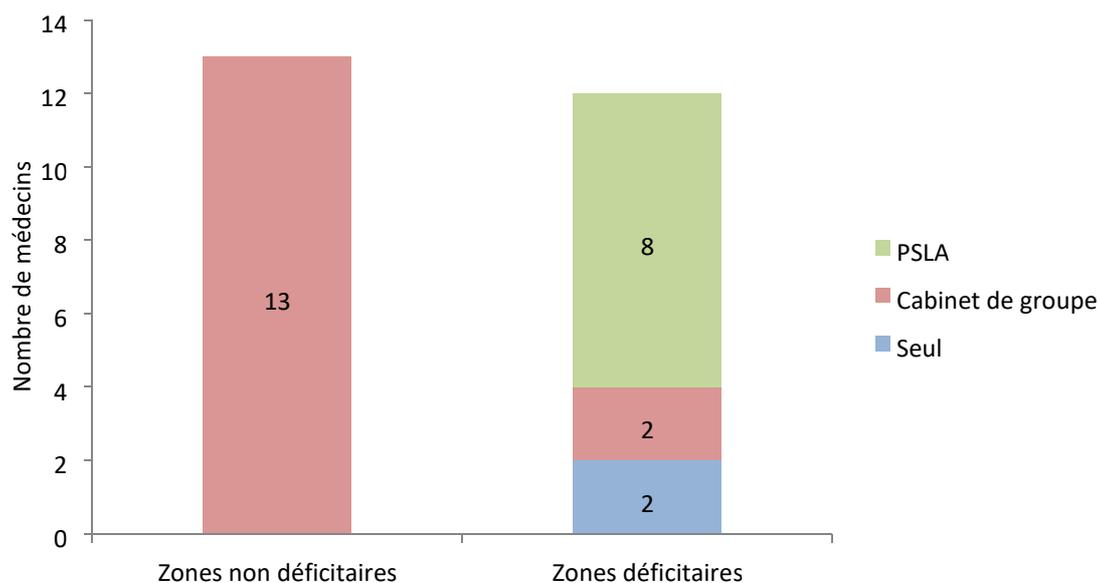


Figure 1 : Répartition des médecins participant à l'étude en fonction de leur lieu d'exercice

1.4. Nombre d'actes par an

Dans notre échantillon, la moyenne du nombre d'actes était de 4191 actes par an par médecin, avec un écart-type de 1621.

En zones non déficitaires, la moyenne était de 4262 actes annuels par médecin (écart-type = 1810), et en zones déficitaires, 4057 actes étaient pratiqués par an par médecin (écart-type = 1319).

Ainsi, le nombre d'actes par an et par médecin n'était pas significativement différent d'une zone à la l'autre ($p = 0,88$)

1.5. Appartenance à un groupe de pairs

Dans notre échantillon, 21 médecins (84%) déclaraient faire partie de groupes de pairs, dont 20 par le biais du Groupe Qualité Basse-Normandie (GQBN). Les résultats sont décrits dans le Tableau 5.

	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Pas de groupe de pairs	2 (15,4%)	2 (16,7%)	4 (16%)
GQBN	11 (84,6%)	9 (75%)	20 (80%)
Groupe de pairs hors	0	1 (8,3%)	1 (4%)

groupe qualité

Tableau 5 : Répartition des médecins par appartenance à un groupe de pairs en fonction de la zone d'exercice

Aucune différence significative n'a été détectée entre les deux groupes ($p = 0,79$).

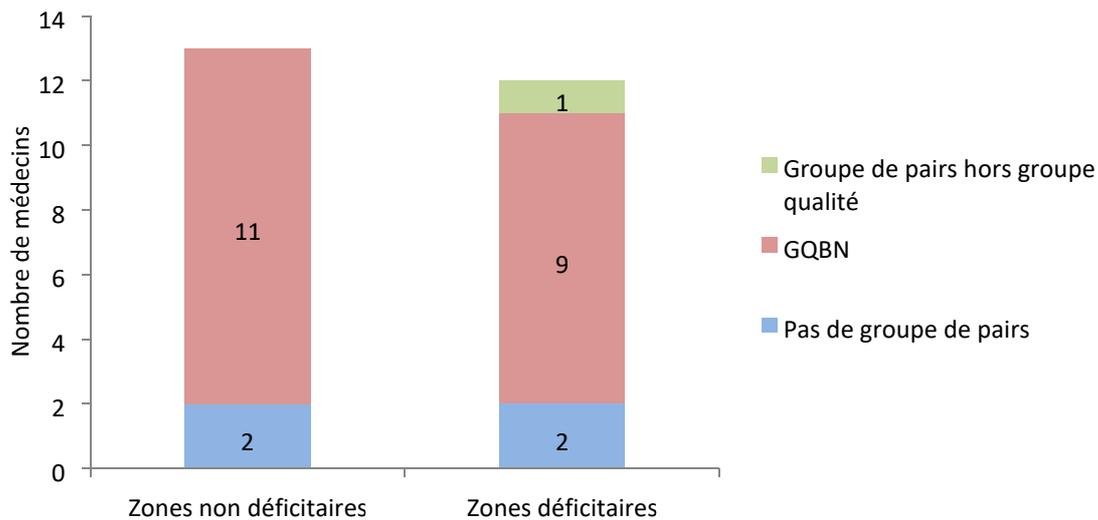


Figure 2 : Appartenance à un groupe de pairs en fonction de la zone d'exercice

1.6. Accueils d'étudiants en médecine

13 médecins (52%), dont 6 en zones non déficitaires et 7 en zones déficitaires, se déclaraient maîtres de stage universitaire. Il n'y avait pas de différence significative détectée entre les deux groupes ($p = 0,70$).

1.7. Participation à des formations médicales continues

22 médecins (88%), soit 12 médecins en zones non déficitaires (92,3% des médecins du groupe non déficitaire) et 10 en zones déficitaires (83,3% des médecins du groupe déficitaire) déclaraient participer à des FMC. La répartition était homogène entre les 2 groupes ($p = 0,59$).

1.8. Connaissance des recommandations de la SPILF 2015

17 des 25 médecins déclaraient connaître les dernières recommandations de la SPILF, soit 68% de l'échantillon. Bien que dans le groupe non déficitaire, plus de médecins semblaient connaître les recommandations (11 médecins contre 6 médecins en zone déficitaire), il n'a pas été détecté de différence significative entre les deux groupes étudiés ($p = 0,10$).

La répartition des médecins ayant connaissance des recommandations de la SPILF 2015 est décrite dans le Tableau 6.

	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Oui	11 (84,6%)	6 (50%)	17 (68%)
Non	2 (15,4%)	6 (50%)	8 (32%)

Total	13	12	25
-------	----	----	----

Tableau 6 : Connaissance des recommandations en fonction de la zone d'exercice

1.9. Utilisation d'un référentiel

20 médecins (87%) déclaraient utiliser un référentiel pour s'aider dans le traitement des infections urinaires, 1 médecin déclarait ne pas en utiliser, 2 médecins n'ont pas répondu.

Parmi ces 20 médecins, 12 travaillaient en zone non déficitaire (soit 92,3%), et 8 en zone déficitaire (soit 80%).

L'un des médecins recrutés utilisait deux référentiels : antibioclic.com et infectiologie.com.

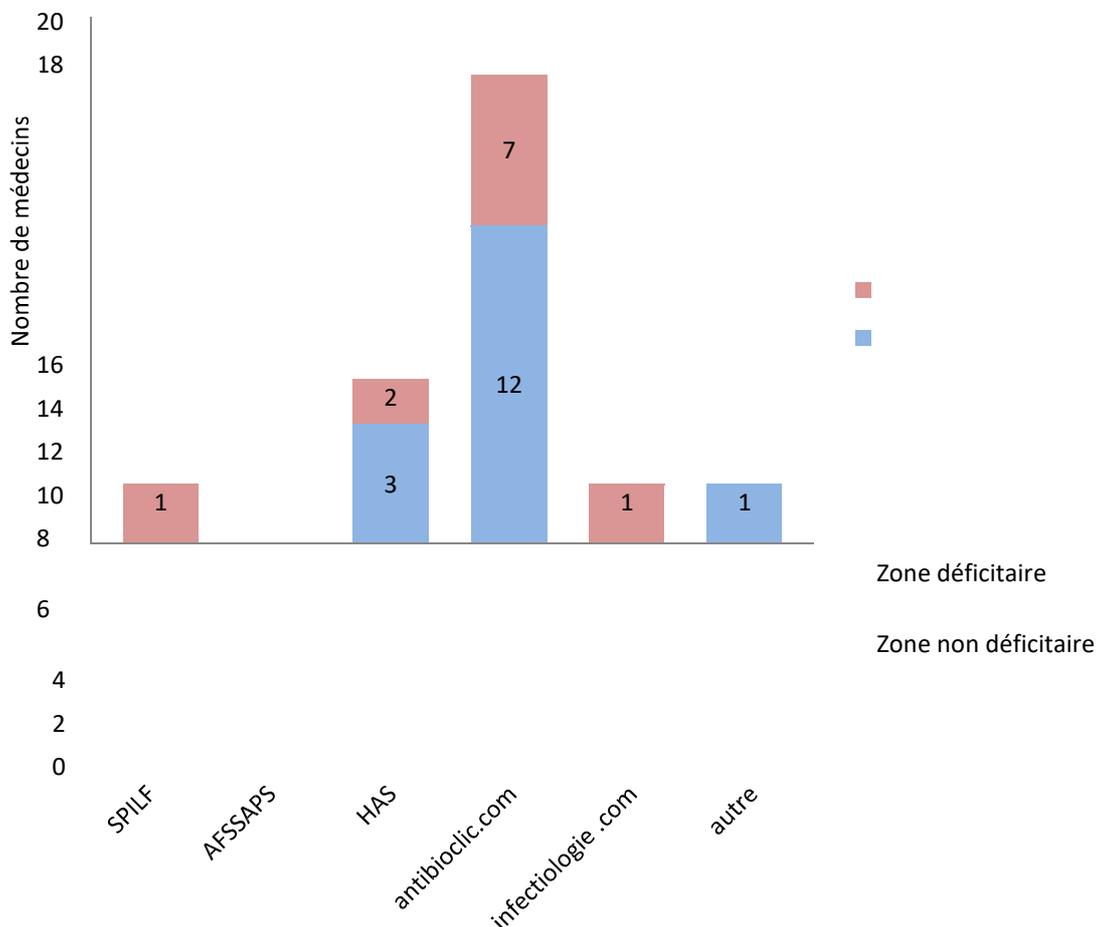


Figure 3 : Répartition du nombre de médecins en fonction du recours à un référentiel

1.10. Freins à l'application des recommandations

La dernière question était une question ouverte sur les freins possibles à l'utilisation des recommandations (Tableau 7). 13 médecins ont répondu, soit 52% de l'échantillon. Nous pouvons classer les réponses en trois catégories : les freins liés à la pratique clinique, les freins liés aux recommandations elles-mêmes et les freins liés aux patients.

Les résultats sont décrits dans le Tableau 7.

Type de freins	Intitulés	Nombre de médecins
Liés à la pratique clinique	Manque de temps	5 (38,4%)
	Habitudes de prescriptions	2 (15,4%)
	Difficultés techniques	2 (15,4%)
Liés aux recommandations elles-mêmes	Méconnaissance des nouvelles recommandations	3 (23%)
	Recommandations non adaptées à la pratique	2 (15,4%)
	Manque de lisibilité	1 (7,7%)
	Multiplicité des recommandations	1 (7,7%)
Liés aux patients	Pression exercée par les patients	1 (7,7%)
Absence de frein		2 (15,4%)

Tableau 7 : Freins des médecins à l'application des recommandations

Les réponses les plus répandues concernaient les freins liés à la pratique clinique, à savoir le manque de temps (pour la réalisation de la BU notamment), les habitudes de prescription, les difficultés techniques (exemple donné : réalisation d'un ECBU chez les patients grabataires). Venaient ensuite les freins liés aux recommandations elles-mêmes : leur

multiplicité, le manque de diffusion (qui provoque une méconnaissance des nouvelles recommandations) et le manque de lisibilité (exemple donné : le site de la HAS), ainsi que les recommandations non adaptées à la pratique. Enfin, les freins liés aux patients : la pression exercée par les patients.

Enfin, deux médecins ont déclaré ne pas avoir de frein à appliquer les recommandations.

2. Descriptif des patients inclus

2.1. Inclusion des dossiers

Nous avons reçu 242 dossiers.

Nous avons exclu 19 patients pour les motifs suivants : 11 pour manque de données (3 dont l'âge n'était pas renseigné, 2 dont le sexe n'était pas renseigné, 3 car pas de mention du caractère fragile ou non du patient et 3 pour manque de plusieurs données), 1 car elle était mineure, 3 patients porteurs de sonde urinaire, 3 patients institutionnalisés et enfin 1 patiente car elle était venue en consultation avec le résultat d'un ECBU réalisé auparavant.

Nous avons donc étudié 223 dossiers.

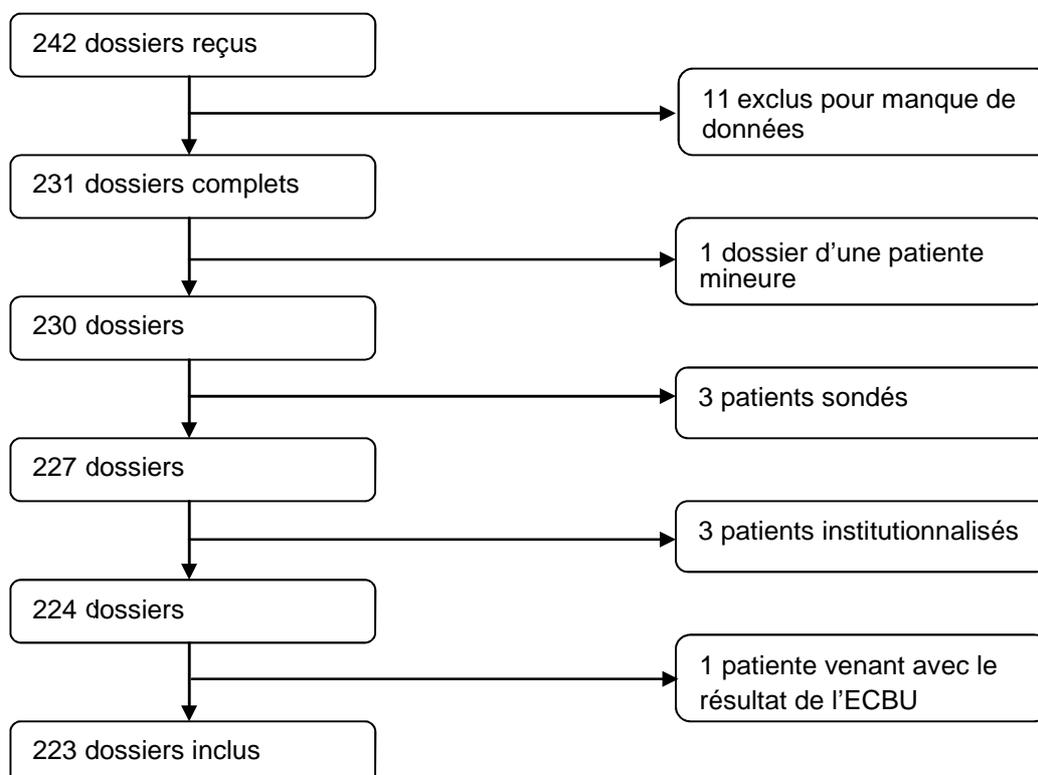


Figure 4 : Organigramme des dossiers inclus

2.2. Répartition par genre

124 patients ont été recrutés en zones non déficitaires, 99 en zones déficitaires. L'échantillon total comporte 33 hommes (14,8% de l'effectif total) et 190 femmes (85,2%).

La répartition entre les zones déficitaires en médecins généralistes, et non déficitaires, se présentait comme dans le Tableau 8.

	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Hommes	17 (13,7%)	16 (16,2%)	33 (14,8%)
Femmes	107 (86,3%)	83 (83,8%)	190 (85,2%)
Total	124	99	223

Tableau 8 : Répartition des cas par genre en fonction de la zone d'exercice

Aucune différence significative n'a été détectée entre les deux groupes ($p = 0,67$).

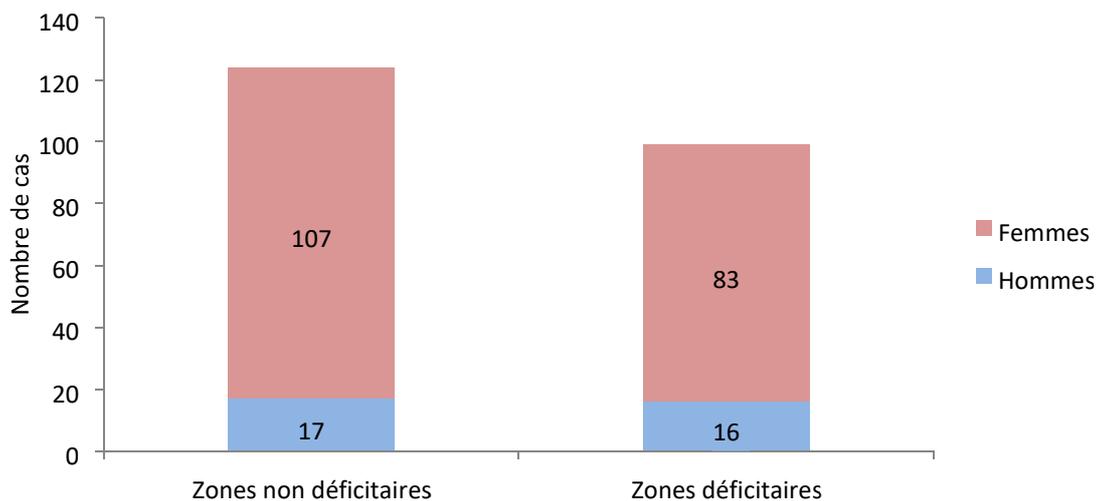


Figure 5 : Répartition des cas par genre en fonction de la zone d'exercice

2.3. Répartition par âge

La classe d'âge où se situe l'âge médian des cas inclus est la classe 46-55 ans.

Le graphique montre la répartition des patients selon l'âge et la zone géographique.

Aucune différence significative n'a été décelée entre les deux groupes ($p = 0,27$).

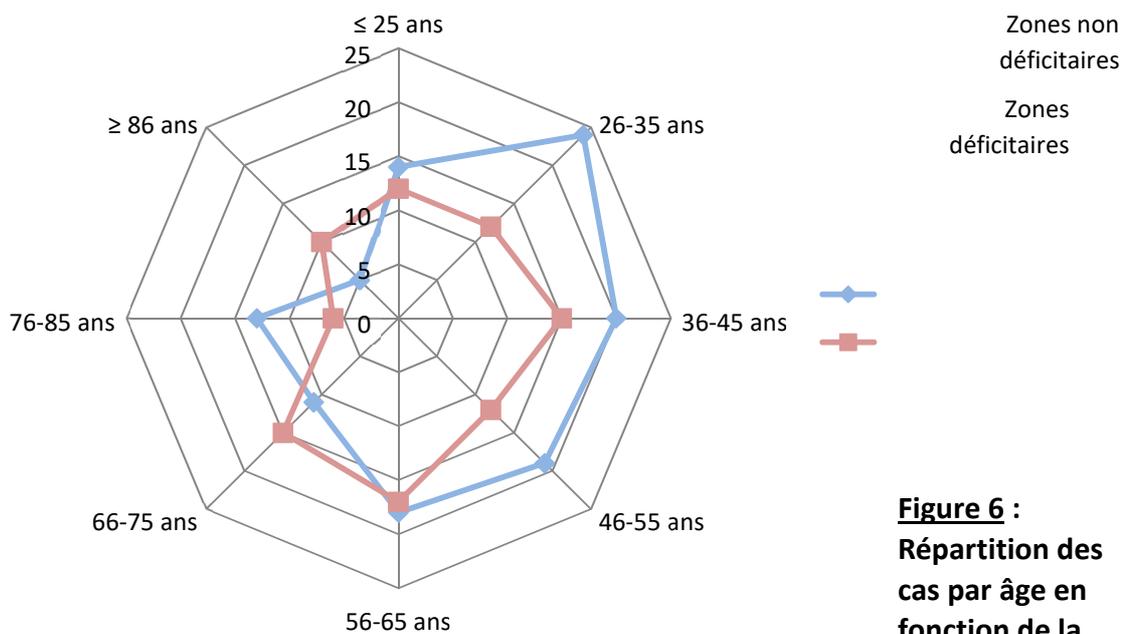


Figure 6 :
Répartition des cas par âge en fonction de la

zone d'exercice

La répartition par âge et par genre selon la zone démographique n'a pas été testée.

2.4. Présence de facteurs de risque de complication

65 patients présentaient un ou plusieurs facteurs de risque de complication, soit 29,1% de l'échantillon total.

Il n'y a pas de différence significative détectée entre les deux groupes sur la présence de facteurs de risque de complication.

2.4.1. Fragilité

La répartition des cas fragiles par genre en fonction de la zone d'exercice est décrite dans le Tableau 9.

	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Hommes	3	4	7
Femmes	14	10	24
Total	17	14	31

Tableau 9 : Répartition des cas fragiles par genre en fonction de la zone d'exercice

31 patients (soit 13,9% de l'échantillon total) étaient définis comme fragiles, selon les critères de Fried (24 femmes et 7 hommes). 17 ont été recrutés en zones non déficitaires (13,7% de l'échantillon non déficitaire), 14 en zones déficitaires (soit 14,1% de l'échantillon déficitaire).

Parmi ces patients, 1 avait entre 46 et 55 ans, 3 avaient entre 66 et 75 ans, et 27 avaient 76 ans et plus.

2.4.2. Autres facteurs de risque de complication

33 patients étaient des hommes, 17 en zones non déficitaires et 16 en zones déficitaires.

6 patients étaient porteurs d'une anomalie fonctionnelle ou organique (3 hommes et 3 femmes), soit 2,7% de l'échantillon total. 5 de ces patients ont été recrutés en zones déficitaires, 1 en zones non déficitaires.

Aucun patient recruté ne souffrait d'insuffisance rénale chronique (IRC) sévère.

3 patients (1,3%), recrutés en zone déficitaire, souffraient d'une immunodépression grave (3 hommes).

Une patiente enceinte (0,4%), de moins de 25 ans, a été recrutée.

La Figure 7 montre la répartition de l'échantillon en fonction des facteurs de risque de complication.

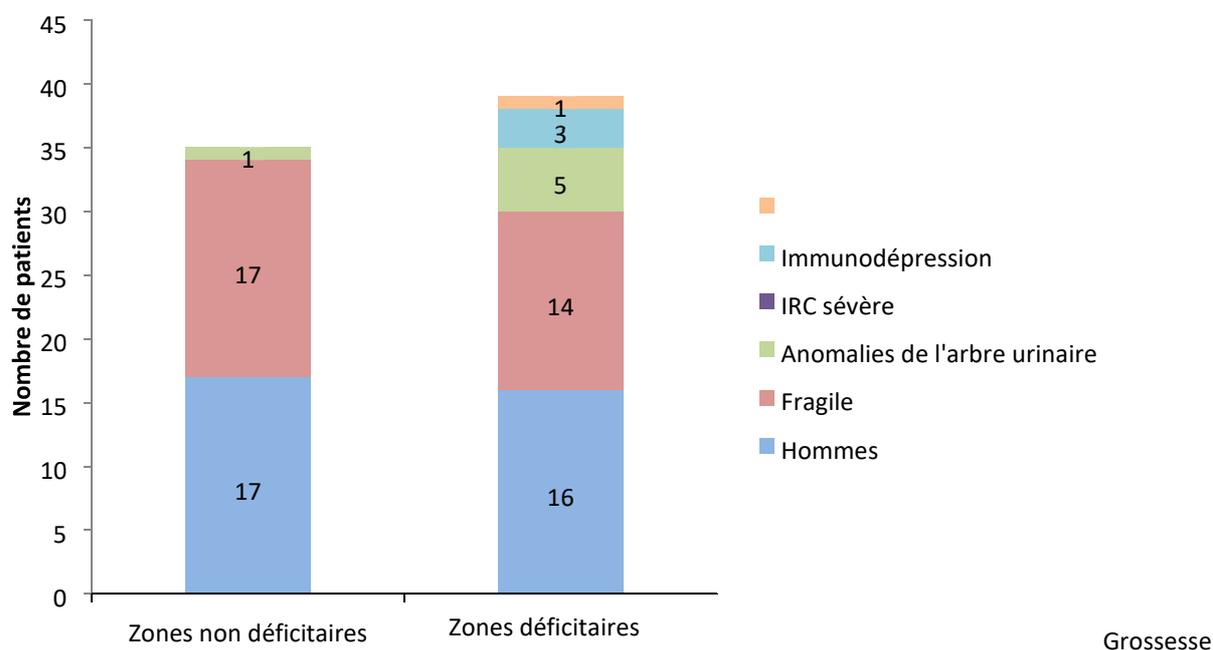


Figure 7 : Répartition des patients à risque de complication en fonction de la zone d'exercice

2.5. Infections urinaires à répétition

8 patientes (3 en zones non déficitaires, 5 en zones déficitaires), soit 3,6% de l'échantillon total et 4,2% de l'échantillon de femmes, souffraient d'infections urinaires à répétition.

Nous n'avons pas détecté de différence significative entre les deux groupes ($p = 0,54$).

2.6. Prise de quinolones dans les 6 derniers mois

La prise de quinolones dans les 6 derniers mois contre-indique une nouvelle prescription de cette classe thérapeutique.

10 patients de l'échantillon présentaient ce cas de figure, et il a été prescrit à 5 d'entre eux une quinolone pour le nouvel épisode infectieux.

3. Analyse des dossiers

3.1. Diagnostics retenus

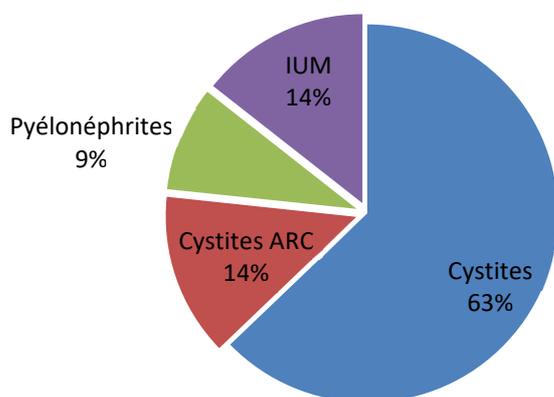


Figure 8 : Répartition des diagnostics

La grande majorité des 223 consultations concernaient les cystites aiguës simples : 140 cas soit 62,8%.

Venaient ensuite :

- les Infections Urinaires Masculines (IUM) : 32 cas soit 14,3%
- les cystites A Risque de Complication (ou cystites ARC) : 31 cas soit 12,1%
- les pyélonéphrites (simples et à risque de complication) : 20 cas soit 8,5%

Nous avons noté que 8 patientes présentaient des infections urinaires à répétition (3 cystites simples, 4 cystites à risque de complication et une pyélonéphrite), soit 3,6% de l'échantillon total.

La répartition entre zones déficitaires et zones non déficitaires est présentée dans le Tableau 10.

	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Cystites	83 (66,9%)	57 (57,6%)	140 (62,8%)
Cystites ARC	17 (13,7%)	14 (14,1%)	31 (13,9%)
Pyélonéphrites	7 (5,6%)	13 (13,1%)	20 (8,7%)
Infections urinaires masculines	17 (13,7%)	15 (15,2%)	32 (14,3%)
Total	124	99	223

Tableau 10 : Répartition des diagnostics en fonction de la zone d'exercice

Aucune différence significative n'a été détectée dans les deux groupes ($p = 0,25$).

3.2. Réalisation de la bandelette urinaire

59 patients ont bénéficié d'une BU, soit 26,5% de l'échantillon total. Parmi eux, 37 (29,8%) étaient pris en charge en zone non déficitaire, contre 22 (22,2%) en zone déficitaire. Aucune différence significative n'a été détectée entre les deux groupes ($p = 0,44$).

Sur ces 59 patients, 44 souffraient d'une cystite simple (soit 31,4% des cas de cystite simple), 2 d'une cystite à risque de complication (6,5%), 5 d'une pyélonéphrite (25%) et 8 d'une infection urinaire masculine (25%).

Aucune des patientes souffrant d'infections urinaires à répétition n'a eu de BU.

Concernant les résultats de ces BU, 54 se sont révélées positives, 4 étaient négatives et 1 dossier n'était pas renseigné.

3.3. Réalisation de l'ECBU

Sur l'échantillon total, 142 ECBU ont été réalisés (soit 63,7% de l'effectif total) : 90 en zone non déficitaire (soit 72,6% des cas en zone non déficitaire) et 52 en zone déficitaire (soit 52,5% des cas en zone déficitaire).

Il a significativement été réalisé plus d'ECBU en zone non déficitaire ($p = 0,038$).

65 ECBU ont été réalisés dans un contexte de cystite aiguë simple. Parmi ces cas, 3 patientes présentaient des cystites à répétition et une autre patiente était sous antibiotiques avant le début de l'épisode. 61 ECBU ont donc été réalisés en dehors des recommandations soit 43% des ECBU réalisés. 41,4% des patientes présentant des cystites aiguës simples se sont vues prescrire un ECBU.

27 ECBU ont été réalisés pour des cystites à risque de complication (soit 87% des cystites ARC), 18 pour des pyélonéphrites (soit 90% des pyélonéphrites) et 32 pour des infections urinaires masculines (100% des IUM).

Parmi les 8 patientes souffrant d'infections urinaires à répétition, tous types confondus, 7 ont bénéficié d'un ECBU.

3.4. Prescription globale d'antibiotique

223 patients inclus ont reçu un antibiotique, soit 100% de l'échantillon.

11 patients ont reçu une antibiothérapie différée soit 4,9% de l'échantillon total, répartis comme suit : 2 cystites simples (soit 1,46% des cystites simples), 5 cystites à risque de complication (16,1%) et 4 infections urinaires masculines (12,5%).

Concernant la répartition géographique, aucune différence significative n'a été retrouvée ($p = 0,96$) : 6 appartenaient à la zone non déficitaire (soit 4,8% de la population en zone non déficitaire) et 5 à la zone déficitaire (5,1%).

4. Analyse de l'adéquation aux recommandations

4.1. Adéquation globale aux recommandations de la SPILF 2015

	Nombre de cas	% (IC 95%)
Molécule adaptée	166	74,4% (64,6% ; 82,8%)
Posologie adaptée	162	97,6% (94,5% ; 99,2%)
Durée adaptée	126	75,9% (66,9% ; 83,6%)
Antibiothérapie adaptée	126	56,5% (47,5 ; 65,2%)

Tableau 11 : Adéquation globale aux recommandations

Sur les 223 cas d'infection urinaire communautaire inclus, 166 patients ont reçu une molécule adéquate aux recommandations de la SPILF 2015 soit 74,4% de notre échantillon.

Parmi ces 166 cas, 162 ont reçu cette antibiothérapie à une posologie correcte (97,6%) et 126 pendant une durée conforme (75,9%).

Au total, sur le 223 cas inclus, 126 patients ont reçu une antibiothérapie adéquate en termes de molécule, de posologie et de durée, soit 56,5% de notre échantillon, comme décrit dans le Tableau 11.

4.2. Adéquation aux recommandations par type d'infection urinaire

4.2.1. Cas des cystites simples

Parmi les 140 cas de cystites simples inclus, 112 cas se sont vu prescrire une molécule conforme, soit 80% des cas. Sur ces 112 cas, 109 ont bénéficié de cette antibiothérapie à une posologie correcte (97,3% des cas) et 101 ont reçu cette antibiothérapie pendant une durée correcte (90,2% cas). Au total, parmi les 140 cas de cystites simples inclus, 101 patients se sont vu prescrire une antibiothérapie conforme aux recommandations, soit 72,1% des patients (Tableau 16).

Nous avons donc retrouvé 11 cas avec une durée de prescription non conforme (9,8% des cas). Ces 11 cas ont reçu une antibiothérapie trop longue (fluoroquinolones non en prise unique, nitrofurantoïne pour une durée de 7 jours).

Le Tableau 12 montre les molécules prescrites pour les cystites simples en fonction de la zone d'exercice.

Antibiotiques	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Fosfomycine	52 (62,7%)	42 (73,6%)	94 (67%)
Cefixime	11 (13,2%)	7 (12,3%)	18 (12,9%)
Fluoroquinolones	5 (6%)	3 (5,3%)	8 (5,7%)
Pivmecillinam	6 (7,2%)	2 (3,5%)	8 (5,7%)
Norfloxacin	6 (7,3%)	0	6 (4,3%)
Nitrofurantoïne	2 (2,4%)	3 (5,3%)	5 (3,6%)
Amoxicilline	1 (1,2%)	0	1 (0,8%)

Tableau 12 : Molécules prescrites pour les cystites simples en fonction de la zone

d'exercice

L'antibiothérapie très largement prescrite était la fosfomycine-trométamol en prise unique (67% des cas de l'échantillon total, 62,7% des prescriptions dans la zone non déficitaire, et 73,6% dans la zone déficitaire). Le second antibiotique prescrit était le cefixime

(18 cas sur 140 soit 12,9% de l'échantillon). A noter que cet antibiotique n'apparaît plus dans les recommandations de 2008 et de 2015 pour le traitement des cystites simples. Les troisièmes antibiotiques prescrits dans notre échantillon (8 cas soit 5,9% de l'échantillon total) étaient le pivmecillinam (qui est l'antibiotique de seconde intention dans les cystites simples, n'apparaissant dans les recommandations que depuis 2015) et les fluoroquinolones, traitement de 3^e intention.

Les molécules prescrites n'étaient pas significativement différentes entre les deux zones ($p = 0,96$).

4.2.2. Cas des cystites à risque de complication

Parmi les 31 cas de cystites à risque de complication inclus, 18 cas se sont vu prescrire une molécule conforme, soit 58,1% des cas. Sur ces 18 cas, 18 ont reçu cette antibiothérapie à une posologie correcte (100%) et 9 ont bénéficié de cette antibiothérapie pendant une durée correcte (50%). Au total, parmi les 31 cas de cystites à risque de complication inclus, 9 patients ont reçu une antibiothérapie adéquate aux recommandations, soit 29% des patients (Tableau 16).

Nous avons donc retrouvé 9 cas avec une durée de prescription inadéquate (50% des cas). 6 cas (33%) ont reçu une antibiothérapie trop courte, et 3 cas (16,5%) ont reçu une antibiothérapie trop longue.

Le Tableau 13 montre la répartition des molécules prescrites pour le traitement des cystites à risque de complication.

Antibiotique	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Cefixime	10 (58,9%)	2 (14,3%)	12 (38,7%)
Fosfomycine	4 (23,5%)	4 (28,5%)	8 (25,8%)
Fluoroquinolones	1 (5,9%)	3 (21,4%)	4 (12,9%)
Amoxicilline	0	2 (14,3%)	2 (6,5%)
Nitrofurantoïne	0	2 (14,3%)	2 (6,5%)
Cotrimoxazole	1 (5,9%)	0	1 (3,2%)
Norfloxacine	0	1 (7,1%)	1 (3,2%)
Pivmecillinam	1 (5,9%)	0	1 (3,2%)

Tableau 13 : Molécules prescrites pour les cystites à risque de complication en fonction de la zone d'exercice

Le cefixime, traitement de seconde intention en probabiliste, était l'antibiotique le plus prescrit (12 patientes soit 38,7% de l'échantillon total). La fosfomycine-trométamol, qui n'est pas recommandée dans le traitement des cystites à risque de complication, a été prescrite chez 8 patientes, soit 25,8% de l'échantillon total, ce qui en faisait le second antibiotique prescrit. Les fluoroquinolones, indiquées en seconde intention, étaient prescrites chez 12,9% des patientes de l'échantillon. La nitrofurantoïne, antibiotique de première intention en traitement probabiliste, a été prescrite chez seulement 2 patientes, soit 6,5% des cas.

Quant aux molécules prescrites en fonction de la zone géographique, les effectifs étaient trop faibles pour rechercher une différence significative.

4.2.3. Cas des pyélonéphrites

Parmi les 20 cas de pyélonéphrites inclus, 12 cas se sont vu prescrire une molécule conforme, soit 60% des cas. Sur ces 12 cas, 12 ont reçu cette antibiothérapie à une posologie correcte (100%) et 3 ont bénéficié de cette antibiothérapie pendant une durée correcte (50%). Au total, parmi les 20 cas de pyélonéphrites, 3 patients ont reçu une antibiothérapie adéquate aux recommandations, soit 15% des patients (Tableau 16).

Nous avons donc retrouvé 9 cas avec une durée de prescription inadaptée (75% des cas). 6 cas (50%) ont reçu une antibiothérapie trop courte, et 3 cas (25%) ont reçu une antibiothérapie trop longue.

Les molécules prescrites dans les pyélonéphrites sont décrites dans le Tableau 14.

Antibiotique	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Cefixime	1 (14,3%)	1 (7,7%)	2 (10%)
Ceftriaxone	0	0	0
Amoxicilline/acide clavulanique	2 (28,6%)	1 (7,7%)	3 (15%)
Fosfomycine	1 (14,3%)	0	1 (5%)
Cotrimoxazole	0	1 (7,7%)	1 (5%)
Fluoroquinolones	3 (42,9%)	10 (76,9%)	13 (65%)

Tableau 14 : Molécules prescrites pour les pyélonéphrites en fonction de la zone

d'exercice

Les fluoroquinolones ont été les antibiotiques les plus prescrits dans notre échantillon (13 patients sur 20 soit 65% de l'échantillon total). L'amoxicilline/acide clavulanique, qui ne peut être prescrite qu'en seconde intention, après réception d'un antibiogramme sans BLSE, a été

prescrit dans 3 dossiers (par 3 médecins différents) soit 15% de l'échantillon total. La ceftriaxone, seconde classe d'antibiotique recommandé en traitement probabiliste, n'a pas été prescrite.

Les effectifs de patients par zone géographique étaient trop faibles pour rechercher une différence significative.

4.2.4. Cas des infections urinaires masculines

Parmi les 32 cas d'infections urinaires masculines inclus, 24 cas ont été traités par une molécule conforme, soit 75% des cas. Sur ces 24 cas, 23 se sont vu prescrire cette antibiothérapie à une posologie correcte (95,8%) et 13 ont reçu cette antibiothérapie pendant une durée correcte (54,2%). Au total, parmi les 32 cas d'infections urinaires masculines inclus, 13 patients se sont vu prescrire une antibiothérapie adéquate aux recommandations, soit 40,6% des patients (Tableau 16).

Nous avons retrouvé donc 11 cas avec une durée de prescription inadaptée (45,8% des cas). 10 cas (41,7%) ont reçu une antibiothérapie trop courte, et 1 cas (4,1%) a reçu une antibiothérapie trop longue.

Le Tableau 15 montre les molécules prescrites dans le traitement des infections urinaires masculines.

Antibiotique	Zones non déficitaires	Zones déficitaires	Total
Fluoroquinolones	9 (52,9%)	11 (73,3%)	20 (62,5%)
Ceftriaxone	3 (17,6%)	2 (13,3%)	5 (15,6%)
Cotrimoxazole	3 (17,6%)	1 (6,7%)	4 (12,5%)
Cefixime	2 (11,8%)	1 (6,7%)	3 (9,4%)

Tableau 15 : Molécules prescrites pour les infections urinaires masculines en fonction de la zone d'exercice

Les fluoroquinolones étaient les antibiotiques les plus prescrits (62,5% des cas). Venait ensuite la ceftriaxone (15,6% des cas). Ce sont les deux familles d'antibiotiques recommandées en traitement probabiliste. Le cotrimoxazole, recommandé uniquement en relais du traitement probabiliste en absence de BLSE, a été utilisé dans 12,5% des cas. Le cefixime, qui a été prescrit dans 3 dossiers, soit 9,4% de l'échantillon, n'est pas recommandé dans ce cas de figure.

Concernant les prescriptions en fonction de la zone géographique, il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les molécules prescrites ($p = 0,75$).

4.2.5. Au total

Le Tableau 16 résume l'adéquation aux recommandations par type d'infection urinaire.

	Type d'infection urinaire								p
	cystites		cystites ARC		pyélonéphrites		IUM		
	(n=140)		(n=31)		(n=20)		(n=32)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Molécule adaptée	112	80,0%	18	58,1%	12	60,0%	24	75,0%	0,042⁽¹⁾
Posologie adaptée	109	97,3%	18	100,0%	12	100,0%	23	95,8%	0,97
Durée adaptée	101	90,2%	9	50,0%	3	25,0%	13	54,2%	< 0,001⁽²⁾
Conforme à 100%	101	72,1%	9	29,0%	3	15,0%	13	40,6%	< 0,001⁽³⁾

Comparaisons 2 à 2 significatives : ⁽¹⁾

cystites vs cystites ARC p = 0,026 ; cystites vs pyélonéphrites p = 0,018 ⁽²⁾

cystites vs cystites ARC p < 0,001 ; cystites vs pyélonéphrites p < 0,001 ; cystites vs IUM p < 0,001 ⁽³⁾

cystites vs cystites ARC p < 0,001 ; cystites vs pyélonéphrites p < 0,001 ; cystites vs IUM p = 0,0012

Tableau 16 : Adéquation aux recommandations par type d'infection urinaire

Sur notre échantillon, il a été retrouvé une différence significative dans l'adéquation aux recommandations selon le type d'infection urinaire (p < 0,001).

Nous avons constaté que les cystites sont significativement mieux prises en charge que les cystites à risque de complication (p < 0,001), que les pyélonéphrites (p < 0,001) et que les infections urinaires masculines (p = 0,0012).

4.3. Adéquation aux recommandations par zone démographique

L'adéquation aux recommandations en fonction de la zone d'exercice est décrite dans le Tableau 17.

	Type de région						p		
	non déficitaire (n=124)			déficitaire (n=99)					
	n	%	n	%	n	%			
Molécule adaptée	88	71,0%	78	78,8%	0,42	Posologie adaptée	86	97,7%	76
	97,4%	0,95	Durée adaptée	67	76,1%	59	75,6%	0,84	
Conforme à 100%		67	54,0%		59	59,6%		0,56	

Tableau 17 : Adéquation aux recommandations en fonction de la zone d'exercice

Parmi les 124 cas inclus en zone non déficitaire, 88 patients se sont vu prescrire une molécule conforme aux recommandations, soit 71% des cas. Parmi ces 88 patients, 86 ont été traitée par cette antibiothérapie à une posologie correcte (97,7%) et 67 ont bénéficié de cette antibiothérapie pendant une durée correcte (76,1%). Au total, en zone non déficitaire, sur les 124 cas inclus, 67 patients ont reçu une antibiothérapie conforme aux recommandations, soit 54% des patients.

Parmi les 99 cas inclus en zone déficitaire, 78 patients se sont vu prescrire une molécule conforme aux recommandations, soit 78,8% des cas. Parmi ces 78 patients, 76 ont reçu cette antibiothérapie à une posologie correcte (97,4%) et 59 se sont vu prescrire cette antibiothérapie pendant une durée correcte (75,6%). Au total, en zone déficitaire, sur les 99 cas inclus, 59 patients ont reçu une antibiothérapie conforme aux recommandations, soit 59,6% des patients.

Dans notre échantillon, il n'a pas été mis en évidence de différence significative sur l'adéquation aux recommandations selon la zone d'exercice du médecin généraliste.

4.4. Adéquation aux recommandations par mode d'exercice

Parmi les 70 cas pris en charge par un médecin généraliste exerçant en PSLA, 47 cas ont reçu une antibiothérapie conforme aux recommandations, soit 67,1%.

Parmi les 139 cas pris en charge par un médecin généraliste exerçant en cabinet de groupe, 74 cas (53,2%) ont bénéficié d'une antibiothérapie conforme.

Parmi les 14 cas pris en charge par un médecin généraliste exerçant seul, 5 cas (35,7%) se sont vu prescrire une antibiothérapie conforme.

Ces résultats sont décrits dans le Tableau 18.

	Mode d'exercice du médecin généraliste						p
	seul		en groupe		PSLA		
	(n=14)		(n=139)		(n=70)		
	n	%	n	%	n	%	
Molécule adaptée	9	64,3%	96	69,1%	61	87,1%	0,12
Posologie adaptée	9	100,0%	94	97,9%	59	96,7%	0,95
Durée adaptée	5	55,6%	74	77,1%	47	77,0%	0,57
Conforme à 100%	5	35,7%	74	53,2%	47	67,1%	0,15

Tableau 18 : Adéquation aux recommandations selon le mode d'exercice du médecin

Dans notre échantillon, il n'a pas été mis en évidence de différence significative sur l'adéquation aux recommandations en fonction du mode d'exercice du médecin généraliste.

4.5. Adéquation aux recommandations par classe d'âge du médecin

Le Tableau 19 montre l'adéquation aux recommandations selon l'âge du médecin.

	Classe d'âge du médecin généraliste						p
	< 40 ans (n=91)		40 - 49 ans (n=91)		≥ 50 ans (n=41)		
	n	%	n	%	n	%	
Molécule adaptée	66	72,5%	75	82,4%	25	61,0%	0,19
Posologie adaptée	66	100,0%	71	94,7%	25	100,0%	0,59
Durée adaptée	55	83,3%	50	66,7%	21	84,0%	0,11
Conforme à 100%	55	60,4%	50	54,9%	21	51,2%	0,67

Tableau 19 : Adéquation aux recommandations selon l'âge du médecin

Parmi les 91 cas traités par des médecins généralistes de moins de 40 ans, 55 cas ont reçu une antibiothérapie conforme aux recommandations, soit 60,4% des cas.

Parmi les 91 cas traités par des médecins généralistes ayant entre 40 et 49 ans, 50 cas (54,9%) se sont vu prescrire une antibiothérapie conforme.

Parmi les 41 cas traités par des médecins de 50 ans et plus, 21 cas (51,2%) ont bénéficié d'une antibiothérapie conforme.

Dans notre échantillon, il n'a pas été mis en évidence de différence significative sur l'adéquation aux recommandations selon l'âge du médecin généraliste.

IV. DISCUSSION

1. Forces et faiblesses de l'étude

1.1. Intérêts de cette étude

Nous avons mené une étude rétrospective portant sur l'analyse de consultations de médecins généralistes libéraux. Ce protocole a deux forces majeures.

Premièrement, analyser des dossiers issus de consultations nous a permis d'étudier la prise en charge effective (ou en « vraie vie ») des infections urinaires, et ainsi d'éviter les biais de déclarations que l'on peut retrouver dans les thèses déclaratives.

Deuxièmement, l'approche rétrospective a permis d'éviter que le travail des médecins soit influencé par leur participation à cette étude (ce risque est encouru lors de la réalisation d'études prospectives puisque les médecins interrogés peuvent être tentés de modifier leurs pratiques pour respecter au mieux les recommandations).

Concernant la comparaison entre médecins exerçant en zone déficitaire ou en zone non déficitaire, nous n'avons pas trouvé d'études concernant cette problématique. Une thèse traitant des FMC en comparant deux zones géographiques a bien été réalisée, sans qu'une différence soit détectée (24). Dans un contexte de difficultés démographiques et de changements des habitudes de travail (peu d'installations en libéral malgré la construction de pôles de santé, travail en pluridisciplinarité), cette question nous paraissait intéressante.

1.2. Biais et limites de l'étude

1.2.1. *Biais de sélection des médecins participants*

Comme nous l'avons vu précédemment, les médecins de moins de 49 ans exerçant en groupe ou en PSLA depuis moins de 20 ans représente la majorité de notre échantillon (40% de l'échantillon a moins de 40 ans, et 40% a entre 40 et 49 ans), sans différence significative entre les zones déficitaires ou les zones non déficitaires en médecins généralistes.

Cet échantillon n'est pas représentatif de la démographie médicale en Basse-Normandie. En effet, la moyenne d'âge des médecins généralistes (libéraux et mixtes) qui exercent en Basse-Normandie est de 53 ans. 32% de ces médecins ont 60 ans et plus, 12% sont âgés de moins de 40 ans (dont la moitié sont des femmes).

Par département, la moyenne d'âge des médecins généralistes qui travaillent dans l'Orne est de 55,7 ans : 36,4% ont plus de 60 ans et seulement 8,6% ont moins de 40 ans, alors que

dans le Calvados, la moyenne d'âge des médecins est de 51,8 ans, 21,1% ont plus de 60 ans et 15,1% ont moins de 40 ans (25).

Concernant le genre, notre échantillon compte une courte majorité de femmes (56%) contre 66% à l'échelle de la région Basse-Normandie.

Cette absence de représentativité tient au mode de recrutement des médecins pour réaliser ce travail. En effet, l'investissement demandé aux médecins participants a été un véritable frein au recrutement. C'est pourquoi nous nous sommes aidés de notre réseau de connaissances (jeunes installés, médecins que nous avons remplacés) pour recruter des volontaires.

1.2.2. Biais de sélection des patients participants

Le biais de sélection se joue également à l'échelle des cas cliniques étudiés.

En effet, notre protocole stipulait de récupérer les dix derniers dossiers de l'année 2017, afin de limiter ce biais. Étant donné que ce sont les médecins eux-mêmes qui ont rempli les questionnaires, nous ne pouvons être à l'abri d'une certaine sélection des dossiers de la part des médecins volontaires.

Par ailleurs, la méthodologie de notre étude induit un effet cluster (nous pouvons nous attendre à ce que les dossiers d'un même médecin partagent plus de points communs qu'avec le reste de l'échantillon de patients). Nous avons tenu compte de cette difficulté lors de l'étude statistique.

1.2.3. Biais d'information

La retranscription des consultations en questionnaires à réponses fermées provoque inévitablement une perte d'information. Cette perte d'informations peut provoquer dans certains cas un hiatus entre le diagnostic évoqué par le médecin prescripteur (diagnostic duquel découle le traitement délivré au patient) et le diagnostic retenu par les investigateurs de l'étude. Nous avons réalisé un questionnaire le plus exhaustif et le moins interprétatif possible pour limiter ce biais.

1.2.4. Manque de puissance

Bien que le nombre de cas inclus soit important (223 dossiers), le nombre de médecins volontaires (25), divisés en deux groupes (un groupe de 12 médecins, un autre groupe de 13 médecins) est faible.

Cette faible proportion de médecins a limité la puissance statistique de certaines recherches, notamment en ce qui concerne la comparaison entre le groupe déficitaire et non déficitaire (par exemple, ce manque de puissance nous a empêchés de rechercher une différence significative entre les deux groupes concernant les antibiotiques utilisés).

2. Rappel des principaux résultats

Notre étude a montré que :

- 56,5% des cas de notre échantillon a reçu une antibiothérapie conforme aux recommandations de la SPILF 2015
- les cystites sont significativement mieux prises en charge que les cystites à risque de complication, que les pyélonéphrites et que les infections urinaires masculines
- la zone d'exercice des médecins généralistes n'influence pas significativement la conformité aux recommandations.

3. Adéquation aux recommandations

3.1. Connaissance des recommandations et utilisation d'un référentiel

Nous avons demandé aux médecins participants s'ils connaissaient les dernières recommandations de bonne pratique.

68% de notre échantillon déclare connaître les recommandations, sans différence significative entre le groupe déficitaire et le groupe non déficitaire.

87% de l'échantillon déclare utiliser un référentiel, sans différence significative entre les deux groupes. Le référentiel principalement utilisé est *antibiocllic.com* (19 réponses), suivi par le site de la HAS (5 réponses). Le référentiel de la SPILF est utilisé par un seul médecin.

Antibiocllic a été créé en 2011 par des infectiologues et des médecins du département de médecine générale de l'université Diderot Paris VII (26). C'est un outil internet d'aide à la prise de décision thérapeutique en matière d'antibiothérapie, adapté en 2018 en application pour smartphone. Ce site est destiné aux médecins, notamment à ceux de premier recours. Il a l'avantage d'être gratuit, facile d'utilisation, mis à jour régulièrement et indépendant des laboratoires pharmaceutiques. En cas de multiples possibilités d'antibiothérapies, le choix est pondéré en fonction des dernières notions de résistances bactériennes, de coût et de tolérance du traitement (27).

Cette facilité d'accès et d'utilisation ainsi que sa fiabilité explique vraisemblablement le succès de cet outil.

3.2. Freins à la mise en pratique des recommandations

Nous avons posé cette question car nous souhaitions savoir si les recommandations paraissaient applicables dans la pratique.

Nous avons obtenu diverses réponses, que nous avons regroupé en 3 classes : les freins liés à la pratique clinique (manque de temps, difficultés techniques et habitudes de prescriptions), ceux liés aux recommandations elles-mêmes (comme la méconnaissance ou les difficultés à les mettre en pratique) et ceux liés aux patients (la « pression » que peut ressentir le médecin concernant les attentes des patients).

Une majorité de réponses portent sur le manque de temps et sur la méconnaissance des nouvelles recommandations. Viennent ensuite les habitudes de prescriptions, les difficultés techniques et les recommandations non adaptées à la pratique.

Même si notre échantillon de médecin est petit, nos résultats semblent cohérents avec les données de la littérature. En effet, bien que les recommandations soient connues et peuvent apparaître comme un atout pour le praticien, s'y référer peut paraître difficile. Elles peuvent apparaître complexes, difficiles à mémoriser, éloignées de la pratique de terrain notamment chez les patients poly-pathologiques (28). Le manque de temps apparaît également comme un obstacle majeur. Prendre connaissance des recommandations, se les approprier puis les mettre en pratique auprès des patients prend du temps (29).

3.3. Conformité des prises en charge

3.3.1. Antibiothérapies utilisées

Si la molécule prescrite est adaptée dans 74,4% des cas, la conformité globale (comprenant la molécule utilisée, la posologie et la durée de traitement) chute à 56,5%, tout tableau clinique confondu. Donc dans près d'un cas sur deux, le traitement administré n'est pas conforme aux recommandations de la SPILF.

Concernant la molécule prescrite, les résultats sont supérieurs à ce que nous avons pu observer dans d'autres thèses (30). En effet, une thèse prospective réalisée en Guyane en 2016 retrouvait des traitements conformes aux recommandations à hauteur de 50% (31). Dans le Nord-Pas-de-Calais, en 2017, une étude rétrospective a montré un taux d'adéquation de l'antibiothérapie de 52,3% des cas. Il est à noter que dans cette étude, seules les antibiothérapies de première intention étaient considérées comme adéquates, alors que notre

étude a inclus les molécules de deuxième et troisième intention (21). Cette inclusion des molécules de seconde et troisième intention explique vraisemblablement nos résultats.

Il est certes discutable de juger conforme la prescription d'une antibiothérapie de seconde ou troisième intention. Nous avons choisi ce parti pris car ces molécules restent malgré tout indiquées dans les recommandations.

Ce bon résultat peut également s'expliquer par la forte proportion de cystites simples, qui représentent 62,8% de notre échantillon total, et qui ont été prises en charge conformément aux recommandations dans 72,1% des cas. Ces données ne sont guère étonnantes, puisque dans le cadre des consultations pour infection urinaire, les cystites simples représentent le premier motif de recours, comme l'a constaté l'étude ECOGEN (cystites dans 77,2% des consultations pour infection urinaire) (32).

Des cystites simples correctement prises en charge

Les cystites simples de notre échantillon ont été traitées par fosfomycine-trométamol monodose dans 67% des cas. Le second antibiotique le plus prescrit est le céfixime dans 12,9% des cas, qui n'apparaît pourtant plus dans les recommandations.

Le succès de la fosfomycine-trométamol peut s'expliquer par sa facilité d'utilisation (sachet monodose) et son efficacité.

Le pivmécillinam, molécule recommandée en seconde intention, n'a été prescrite que dans 5,7% des cas. Cette molécule est apparue récemment dans les recommandations françaises (dernières recommandations de 2015), bien que cette molécule soit largement utilisée dans les pays nordiques (33). Une diffusion insuffisante des recommandations peut être à l'origine de la faible utilisation du pivmécillinam.

Quant au céfixime, il n'est plus indiqué dans le traitement des cystites simples, car pourvoyeur de résistance (par acquisition de bêta-lactamase à spectre étendu).

Une prise en charge hétérogène des cystites à risque de complication

Concernant tout d'abord la recommandation de traitement différé (en attendant les résultats de l'antibiogramme), 5 patientes seulement ont bénéficié d'une antibiothérapie différée, soit 16,1% de l'échantillon.

Différer le traitement pour l'adapter à l'antibiogramme est recommandé compte tenu du risque de résistance bactérienne majorée dans les cas de cystites à risque de complication ou de cystites à répétition. Cela apparaît toutefois difficile à mettre en œuvre. En effet, le patient et le médecin doivent être persuadés du bien fondé de cette stratégie.

Pour cela, la notion d'antibiorésistance (liée à la consommation inappropriée d'antibiotiques) doit être bien connue de la population médicale.

Concernant secondairement les traitements administrés, seulement 29% des patientes ont reçu une antibiothérapie conforme aux recommandations (en comptant les molécules de première et seconde intention). Le céfixime est l'antibiotique le plus prescrit de notre échantillon (38,7% des cas) suivi par la fosfomycine-trométamol en prise unique (25,8% des cas) et les fluoroquinolones (12,9% des cas). La nitrofurantoïne, antibiotique de première intention en traitement probabiliste, n'est prescrit que dans 6,5% des cas. A propos de cet antibiotique, l'ANSM déconseille son utilisation chez les personnes âgées du fait d'un risque d'hépatotoxicité et d'atteinte pulmonaire, ce qui peut expliquer son faible taux de prescription. Les cystites à risque de complication survenant principalement chez les femmes de plus de 65 ans, l'usage de la nitrofurantoïne n'est pas aisé du fait de sa balance bénéfice risque (34).

Cette hétérogénéité dans les prescriptions peut s'expliquer par la définition même du concept de « cystite à risque de complication » qui fait suite à la notion de « cystite compliquée » abandonnée depuis les recommandations de 2008. Les critères définissant une cystite à risque de complication sont nombreux et parfois « flous » (comme le concept de fragilité selon les critères de Fried ou celui de trouble fonctionnel ou organique de l'arbre urinaire).

Il est à noter que les recommandations dans le traitement de cette classe d'infection urinaire changent très régulièrement, ce qui peut entraîner une certaine lassitude des médecins concernant la mise en pratique desdites recommandations, faute de comprendre l'intérêt des changements. Certains médecins conservent d'anciennes habitudes de prescription, ce qui pourrait expliquer la prépondérance du céfixime et la part très faible de la nitrofurantoïne dans notre échantillon.

Les pyélonéphrites et les infections urinaires masculines traitées par fluoroquinolones sur des durées trop courtes

Dans notre échantillon, la durée des traitements utilisés pour ces deux entités sont souvent trop courtes : dans 9 cas sur 12 pour les pyélonéphrites (soit 75% des cas) et dans 10 cas sur 24 pour les infections urinaires masculines (soit 41,7% des cas). Les recommandations sont respectées dans leur globalité pour seulement 15% des pyélonéphrites, et pour 40,6% des infections urinaires masculines.

Bien que les études montrent plus volontiers des durées de traitement excessives toutes infections confondues (hors infections urinaires)(20), les durées inadaptées (que ce soit par

les prescriptions médicales ou par automédication des patients) sont pourvoyeuses d'antibiorésistance par pression de sélection, notamment au sein du microbiote intestinal (14).

Concernant les traitements prescrits, les fluoroquinolones sont la classe d'antibiotique la plus représentée (65% des pyélonéphrites et 62,5% des prostatites). Cette classe, bien que pourvoyeuse de résistances, reste plébiscitée dans les infections urinaires masculines ou fébriles. Cela s'explique par leur simplicité d'utilisation et leur efficacité. Leur utilisation paraît bien ancrée dans les pratiques, probablement de par leur longue application dans les infections urinaires (tous tableaux confondus) jusqu'aux recommandations AFSSAPS de 2008.

Il est à noter que la ceftriaxone, autre molécule recommandée en probabiliste n'a été utilisée que dans les infections urinaires masculines (15,6%). Aucun médecin ne l'a utilisé dans le traitement des pyélonéphrites. La forme injectable, qui nécessite l'intervention d'un infirmier, explique sans doute sa moindre utilisation.

3.3.2. Utilisation de la bandelette urinaire et de l'ECBU

Une faible utilisation de la bandelette urinaire

Dans notre étude, la BU a été réalisée sur seulement 26,5% de notre échantillon total, ce qui est comparable aux données de la littérature.

Une étude menée en 2003 auprès de 7916 patientes atteintes d'une cystite (recrutées par 1587 médecins généralistes) a montré un taux de réalisation de BU de 24,5% (35). De la même manière, chez Etienne et Pulcini, 80% des cystites ont été diagnostiquées sans BU (20).

Dans l'étude ECOGEN, la BU n'était réalisée que dans 15,6% des cas ; et était d'autant moins fréquente que le nombre de consultations annuelles du médecin était important. Les auteurs de l'étude ont supposé que les médecins ayant plus de consultations tentaient de gagner du temps en limitant les examens cliniques, en lui préférant la réalisation d'un ECBU (36).

En effet, l'utilisation de BU comportent plusieurs difficultés techniques telles que les dates de péremption rapides des BU, leur prix ou encore l'accessibilité à des toilettes proches de la salle de consultation. La contrainte de temps, dans un contexte de pénurie de médecins généralistes, et donc d'accroissement de la charge de travail, n'encourage pas à sa réalisation.

Un recours important à l'ECBU

Dans notre étude, 63,7% de notre échantillon global a bénéficié d'un ECBU (dont 100% des infections urinaires masculines, 90% des pyélonéphrites et 87% des cystites à risque de complication).

Par contre, 41,7% des cystites se sont vu prescrire un ECBU en dehors des recommandations. Nous pouvons raisonnablement croire que l'ECBU est réalisé à la place de la BU, pour gagner du temps et récupérer un antibiogramme.

Ces chiffres sont comparables aux résultats de plusieurs études réalisées en ambulatoire, qui montrent que les cystites simples sont surreprésentées dans les indications des ECBU, à hauteur de 30 à 45% (30,35,37).

Nous avons trouvé une différence significative entre les deux groupes. Les médecins exerçant en zones non déficitaires ont prescrit plus d'ECBU que ceux exerçant en zones déficitaires. Cette différence ne peut être expliquée par le recrutement des patients (pas de différence significative entre les patients recrutés dans les deux zones). Lors de l'analyse statistique, nous avons remarqué que deux médecins exerçant en zones non déficitaires ont prescrit des ECBU à chaque patient, quelque soit le diagnostic retenu. Bien que notre protocole d'analyse statistique ait pris en compte l'effet cluster, la réalisation systématique d'ECBU de ces deux médecins pourrait expliquer cette différence significative compte tenu de la taille réduite de notre échantillon.

4. Comparaison en fonction de la zone géographique

Dans le contexte de diminution du nombre de médecins généralistes inscrits au tableau de l'ordre de l'Ordre des Médecins dans les départements de l'Orne et de la Manche (25), nous trouvons intéressant d'analyser l'adéquation aux recommandations en fonction d'une zone d'exercice. Notre supposition était que les médecins travaillant en zone rurale, souvent déficitaire en médecin, ont moins de temps à consacrer à leur formation continue, voient plus de patients, et donc prescrivent en dehors des recommandations.

Malgré nos recherches, nous n'avons pas trouvé d'étude recherchant une différence dans le suivi des recommandations médicales selon des zones géographiques.

Pourtant ce sujet semble intéressant, car au vu de la démographie médicale actuelle, les zones à risque de désertification vont s'étendre dans les années à venir, avec une diminution des médecins généralistes dans la Manche et dans l'Orne (25).

De même, lors de la réalisation de notre protocole, il a été difficile de définir clairement les termes de zones rurales et urbaines. En effet, il n'existe pas de définition précise et officielle de ces termes, avec un nombre de médecins par habitants, ou une distance par rapport à un centre hospitalier. Et la Basse-Normandie, avec une moyenne de 261 médecins pour 100 000

habitants, fait déjà partie des régions françaises à faible densité médicale (en comparaison, la moyenne nationale est de 281 médecins pour 100 000 habitants en France).

Donc, pour hiérarchiser les zones géographiques en Basse-Normandie, nous nous sommes servis de la cartographie relative au zonage médecin réalisée par l'ARS en décembre 2017. Cette cartographie a défini trois types de zones :

- les « zones d'intervention prioritaire », plus durement touchées par le manque de médecins, où des actions sont les plus importantes pour inciter les médecins à s'installer. C'est dans ces zones qu'ont été recrutés les médecins de la zone déficitaire de notre étude.
- les « zones d'actions complémentaires », où la situation est plus stable, mais où des actions sont à mettre en place pour empêcher une aggravation.
- et les « zones de vigilance », à surveiller. C'est dans ces deux derniers types de zones qu'ont été recrutés les médecins de la zone non déficitaire.

Nous n'avons pas mis en évidence, entre les deux groupes, de différence significative de prise en charge des infections urinaires. Malheureusement, nous ne pouvons extrapoler les résultats de ce travail à toute la population médicale bas-normande. En effet, notre échantillon de médecin n'est pas représentatif de la population générale. De plus, les deux groupes de médecins n'étaient pas significativement différents d'un groupe à l'autre (concernant le genre, l'âge, la durée d'exercice, le nombre d'acte par an, l'appartenance à un groupe de pairs et le suivi de FMC), hormis pour le mode d'exercice. Les médecins de notre échantillon qui exercent en zone déficitaire travaillent plus en PSLA que les médecins exerçant en zone non déficitaire, mais cette différence vient probablement de notre mode de recrutement.

Hors, pour avoir une représentativité correcte des médecins des zones rurales, notre échantillon de zone déficitaire aurait dû comporter plus d'hommes, plus âgés, réalisant plus d'actes par an, et exerçant seuls, comparativement à la zone non déficitaire.

Il serait donc intéressant de refaire un protocole d'étude, avec moins de cas à inclure par médecin, et plus de médecins inclus, pour améliorer la représentativité de l'échantillon.

5. Perspectives d'avenir pour une meilleure adhésion aux recommandations

5.1. Améliorer la diffusion des recommandations

Dans cette étude, nous avons pu remarquer que les antibiotiques principalement prescrits sont ceux qui apparaissent dans d'anciennes recommandations, ou qui sont depuis longtemps disponibles sur le marché, telles les fluoroquinolones ou le céfixime. Les nouvelles

molécules comme le pivmecillinam ne sont pas encore plébiscitées. Le manque de diffusion des recommandations pourrait en partie l'expliquer. Les habitudes de prescription et la méconnaissance des recommandations sont d'ailleurs des freins cités par les médecins participants.

En effet, les recommandations sont multiples et changent régulièrement, il est difficile d'en connaître les dernières modifications. Cette problématique est importante chez les médecins généralistes qui doivent mettre leurs connaissances à jour dans toutes les spécialités.

L'applicabilité des recommandations et la perception des bénéfices cliniques ont un impact majeur quant à l'intégration des recommandations dans la pratique clinique quotidienne. Améliorer leur diffusion à l'aide de nouveaux formats est une piste déjà explorées (applications sur smartphones par exemple ou édition de « fiches pratiques » par les sociétés savantes telles que la HAS) (38).

5.2. Améliorer la formation continue des médecins

Pour améliorer l'adhésion aux recommandations concernant les bonnes pratiques en prescription d'antibiotique, il est nécessaire de propager de manière plus importante les notions d'émergence de résistances bactériennes et donc d'antibiorésistance (39,40). Les jeunes médecins ont souvent plus connaissance de ces notions, du fait de leur formation universitaire récente, et ont souvent donc une meilleure adhésion aux recommandations (41).

Il paraît donc nécessaire de réaliser plus de FMC concernant l'antibiorésistance et le bon usage des antibiothérapies, ainsi que des rappels réguliers des nouvelles recommandations.

5.3. Rôle d'un référent

Pendant la réalisation de cette thèse, nous avons découvert l'existence du réseau Normantibio (42), le Centre Régional de Conseil en Antibiothérapie en Normandie, créé en 2016 sous l'impulsion de l'ARS de Normandie.

Normantibio a deux objectifs principaux :

- mettre en place un suivi des consommations d'antibiotiques et des résistances au niveau local
- développer le conseil en antibiothérapie, en tenant compte des caractéristiques locales, avec la mise en place d'un numéro d'appel permettant de joindre un infectiologue.

Hors, aucun des médecins généralistes interrogés n'a cité ce réseau. En regardant le rapport d'activité 2016 de l'activité « Conseil en Antibiothérapie », nous pouvons remarquer que seuls 18% des appels pour conseil provenaient de médecins bas-normands (43). Nous pouvons donc en conclure que ce réseau est peu connu en Basse-Normandie, et nécessiterait peut-être une meilleure promotion, pour améliorer les prescriptions d'antibiothérapie.

Ce type de réseau a aussi été mis en place en Lorraine, avec Antibiolor, depuis 2003, ou MedQual, en Pays de la Loire.

5.4. Antibiogramme ciblé

« L'antibiogramme ciblé consiste, pour le laboratoire de biologie médicale, à [...] rendre un résultat partiel de l'antibiogramme en ciblant les antibiotiques les plus pertinents dans le contexte considéré, et en épargnant autant que possible les antibiotiques critiques.»

Ministère des Affaires Sociales et de la Santé, document d'information destiné aux professionnels de santé (44).

Le rendu d'antibiogramme ciblé pour les ECBU a permis de favoriser l'usage de molécules ayant un impact écologique plus faible et donc de diminuer le risque de sélection de résistance bactérienne (45–47).

Ce type d'antibiogramme est en cours de mise en œuvre pour les infections urinaires à *E. coli* depuis 2017 dans les laboratoires d'analyses médicales volontaires à la demande du Ministère de la Santé.

En Europe, le rendu d'antibiogramme ciblé est réalisé dans de multiples pays (Belgique, Croatie, République Tchèque, Danemark, Irlande, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède, Slovaquie et Slovénie) (48).

5.5. Dispense des antibiotiques à l'unité

Cette méthode de distribution des médicaments est déjà mise en œuvre au Royaume-Uni, aux Pays-Bas et en République Tchèque, en remplacement de la délivrance par boîtes réalisées par les laboratoires pharmaceutiques.

Bien que n'améliorant pas l'adhésion aux recommandations par les médecins généralistes, puisque intervenant après la prescription, et donc sortant du cadre de ce travail de thèse, la dispense à l'unité des antibiotiques permet de diminuer l'automédication par les patients, et donc l'antibiorésistance (49,50). De plus, l'étude de l'Inserm montre aussi une amélioration de l'observance au traitement prescrit.

5.6. Nouvelle mise à jour des recommandations de la SPILF

En effet, la SPILF a émis une mise à jour des recommandations concernant les infections urinaires communautaire en 2017, parue en 2018 (51).

Les principales nouveautés concernent :

- le retrait des fluoroquinolones en traitement de 3^e intention des cystites simples
- le retrait du cefixime et des fluoroquinolones en cas de traitement probabiliste des cystites à risque de complication.

Ces modifications visent à épargner encore plus les molécules pourvoyeuses de résistances bactériennes.

V. CONCLUSION

Cette étude nous a montré que les médecins généralistes bas-normands ne suivaient pas encore assez les recommandations pour le traitement des infections urinaires communautaires, et que les cystites simples étaient mieux prises en charge que le reste des infections urinaires.

Par ailleurs, nous n'avons pas détecté de différence en fonction de la zone géographique du médecin prescripteur. Notre faible échantillon, son absence de représentativité et nos difficultés de recrutement peuvent en partie expliquer ce résultat. Seule une différence dans le taux de prescription inadaptée d'ECBU a été mise en évidence, sans explication évidente. Une étude complémentaire, avec un recrutement plus représentatif des médecins exerçant en zone déficitaire serait intéressante.

Pour améliorer l'efficacité dans la prescription des anti-infectieux, les recommandations médicales et surtout les outils d'aide à la prescription doivent être diffusés de manière plus importante auprès des médecins généralistes.

Pour diminuer la prescription d'antibiotiques critiques (fluoroquinolones et cefixime qui restent plébiscités dans notre étude) et donc l'accroissement de l'antibiorésistance, nous devons promouvoir certaines actions telles que le rendu d'antibiogrammes ciblés par les laboratoires d'analyses médicales, et peut-être la délivrance des antibiotiques à l'unité.

BIBLIOGRAPHIE

1. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Evolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2015 [Internet]. [cité 5 déc 2018]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Evolution-des-consommations-d-antibiotiques-en-France-entre-2000-et-2015-Point-d-Information>
2. Elkharrat D, Arrouy L, Benhamou F, Dray A, Grenet J, Corre AL. Épidémiologie de l'infection urinaire communautaire de l'adulte en France. In: Lobel B, Soussy C-J, éditeurs. Les infections urinaires. Springer Paris; 2007. 1-20. (Monographies en urologie).
3. Bradford PA. Extended-Spectrum β -Lactamases in the 21st Century : Characterization, Epidemiology, and Detection of This Important Resistance Threat. Clin Microbiol Rev. oct 2001;14(4):933-951.
4. PAPS NORMANDIE : L'ARS de Normandie arrête le zonage conventionnel médecin [Internet]. [cité 7 févr 2018]. Disponible sur: http://www.normandie.paps.sante.fr/Fichedetaillee.32697.0.html?&cHash=3d1c0e2a47f0e239d9d4e788ddc84b20&tx_ttnews%5Btt_news%5D=2999
5. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte [Internet]. Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française; 2015 déc. Disponible sur: http://www.infectiologie.com/fr/actualites/infections-urinaires-maj-2015_n.html
6. Bergogne-Bérézin E. Antibiothérapie des infections urinaires basses : bases cliniques, microbiologiques et pharmacologiques. Antibiotiques. févr 2008;8(1):51-62.
7. Collège universitaire des enseignants de néphrologie. Infections urinaires de l'adulte et de l'enfant. In: Néphrologie. 7ème édition. Ellipses; 2016. (Réussir l'ECN).
8. OMG - Données en consultation pour : cystalgie et cystite, pyélonéphrite, prostatite [Internet]. Observatoire de la Médecine Générale. [cité 5 déc 2017]. Disponible sur: <http://omg.sfm.org/content/donnees/donnees.php?sid=f5229400fee87d43bded3ed954>
9. Nicolle LE. Uncomplicated urinary tract infection in adults including uncomplicated pyelonephritis. Urol Clin North Am. févr 2008;35(1):1-12.
10. Raz R, Gennesin Y, Wasser J, Stoler Z, Rosenfeld S, Rottensterich E, et al. Recurrent urinary tract infections in postmenopausal women. Clin Infect Dis. janv 2000;30(1):152-156.
11. CMIT. Infections urinaires de l'adulte. In: ECN Pilly : Maladies infectieuses et tropicales. Edition 2018. Alinéa Plus; 2017.
12. Garnotel E, Astier H, Surcouf C, Bayette J. Sensibilité aux antibiotiques d'Escherichia coli isolé des infections urinaires communautaires : étude AFORCOPI-BIO, 2015. Revue francophone des laboratoires. nov 2017;2017(496):66-73.
13. Thibaut S, Caillon J, Grandjean G. Réseau MedQual : surveillance de l'évolution des résistances des souches d'Escherichia coli isolées en ville. Bulletin Épidémiologique, Santé Animale et Alimentation. 2012(53):21-24.

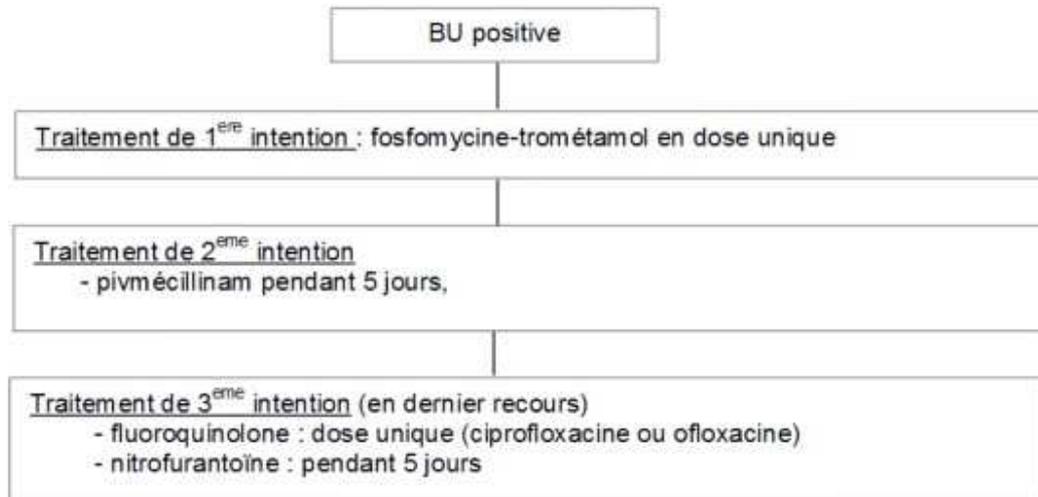
14. Mainardi J-L, Ploy M-C. Résistance aux antibiotiques [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 5 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-ensante/dossiers-information/resistance-antibiotiques>
15. Martin D, Fougnot S, Grobost F, Thibaut-Jovelin S, Ballereau F, Gueudet T, et al. Prevalence of extended-spectrum beta-lactamase producing *Escherichia coli* in community-onset urinary tract infections in France in 2013. *J Infect.* févr 2016;72(2):201-206.
16. EARS-Net France / Réseaux et partenaires / Contexte, enjeux et dispositif de surveillance / Résistance aux anti-infectieux / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 5 déc 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladiesinfectieuses/Resistance-aux-anti-infectieux/Contexte-enjeux-et-dispositif-desurveillance/Reseaux-et-partenaires/EARS-Net-France>
17. Les antibiotiques considérés comme « critiques » : premières réflexions sur leur caractérisation [Internet]. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé; [cité 5 déc 2017]. Disponible sur: <https://www.anism.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Les-antibiotiques-consideres-comme-critiquespremieres-reflexions-sur-leur-caracterisation-Point-d-information>
18. Saurel N, Pavese P, Boyer L, Vittoz J-P, Decouchon C, Foroni L, et al. Adequacy of antibiotic therapy to guidelines for urinary tract infection in hospital. *Med Mal Infect.* juill 2006;36(7):369-374.
19. Deconinck L, Maillard H, Lemaitre M, Barbottin E, Bakhache E, Galperine T, et al. Évaluation de la qualité de l'antibiothérapie des infections urinaires dans le service de médecine polyvalente post-urgence du CHRU de Lille : une étude de cohorte rétrospective. *La Revue de Médecine Interne.* nov 2015;36(11):728-737.
20. Etienne C, Pulcini C. Évaluation prospective des prescriptions antibiotiques d'un échantillon de médecins généralistes français. *La Presse Médicale.* mars 2015;44(3):5966.
21. Compère F. Evaluation de la prise en charge des infections urinaires de l'adulte en médecine générale dans le Nord-Pas-de-Calais vis-à-vis des recommandations de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française de 2014 [Thèse d'exercice]. Université de Lille 2; 2017.
22. Jarlot L, Zerbib Y. Les recommandations en médecine générale : freins et facteurs favorisant : étude qualitative menée auprès de 13 médecins généralistes en Rhône-Alpes entre 2013 et 2016 [Thèse d'exercice]. Université de Lyon 1; 2017.
23. Benyahia Hamon L. Les facteurs influençant le choix des modalités de formation médicale continue des jeunes médecins généralistes : enquête auprès de trois promotions issues de l'université d'Angers [Thèse d'exercice]. Université d'Angers; 2013.
24. Proton P. La formation médicale continue des médecins généralistes en Rhône-Alpes : description et comparaison entre milieu urbain et rural par enquête quantitative auprès de 140 médecins généralistes [Thèse d'exercice]. Université de Lyon 1; 2017.
25. La situation médicale en Basse-Normandie : situation en 2015 [Internet]. Conseil de l'Ordre des Médecins; Disponible sur: <https://www.conseil->

26. Antibioclic : Antibiothérapie rationnelle en soins primaires [Internet]. [cité 9 déc 2018]. Disponible sur: <https://antibioclic.com/>
27. Gilbert R, Jeanmougin P, Hamouda AB, Bercherie J, Valencia JSS, Baruch D. Outils d'aide à la décision clinique. *La Revue du Praticien Médecine Générale*. oct 2014;18(927):628-642.
28. Trépos J-Y, Laure P. Médecins généralistes et recommandations médicales : une approche sociologique. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*. août 2008;56(S4):221-229.
29. Haynes B, Haines A. Barriers and bridges to evidence based clinical practice. *BMJ*. juill 1998;317(7153):273-276.
30. Llor C, Rabanaque G, López A, Cots JM. The adherence of GPs to guidelines for the diagnosis and treatment of lower urinary tract infections in women is poor. *Fam Pract*. 1 juin 2011;28(3):294-299.
31. Briquet Y. Infection urinaire de l'adulte : prise en charge par les médecins généralistes en Guyane Française [Thèse d'exercice]. Université de Picardie Jules Verne; 2016.
32. Lary de Latour H de. Les infections urinaires en médecine générale : prévalence et prise en charge diagnostique. Données de l'étude ECOGEN [Thèse d'exercice]. Université de Bordeaux; 2016.
33. Sandberg T, Lidin-Janson G, Edén CS. Host response in women with symptomatic urinary tract infection. *Scand J Infect Dis*. 1989;21(1):67-73.
34. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Nitrofurantoïne : rappel sur le respect des indications et le bon usage - Point d'Information 2016 [Internet]. [cité 8 déc 2018]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-informationPoints-d-information/Nitrofurantoine-rappel-sur-le-respect-des-indications-et-le-bonusage-Point-d-Information>
35. Haab F, Costa P, Colau J-C, Gérard A, Liard F, Bohbot J-M, et al. Les infections urinaires de la femme en médecine générale: Résultats d'un observatoire réalisé auprès de 7916 patientes. *La Presse Médicale*. sept 2006;35(9, Part 1):1235-1240.
36. Kinouani S, Latour H de L de, Joseph J-P, Letrilliant L. Diagnostic strategies for urinary tract infections in French general practice. *Médecine Et Maladies Infectieuses*. oct 2017;47(6):401- 8.
37. Scholes D, Hooton TM, Roberts PL, Stapleton AE, Gupta K, Stamm WE. Risk factors for recurrent urinary tract infection in young women. *J Infect Dis*. oct 2000;182(4):1177- 82.
38. Martinot A, Cohen R. De l'élaboration à la diffusion des recommandations de pratique clinique : quels éléments favorisent leur application? *Archives de Pédiatrie*. juin 2008;15(5):656-658.
39. Dyar OJ, Howard P, Nathwani D, Pulcini C, ESGAP (the ESCMID [European Society of Clinical Microbiology, Infectious Diseases] Study Group for Antibiotic Policies). Knowledge,

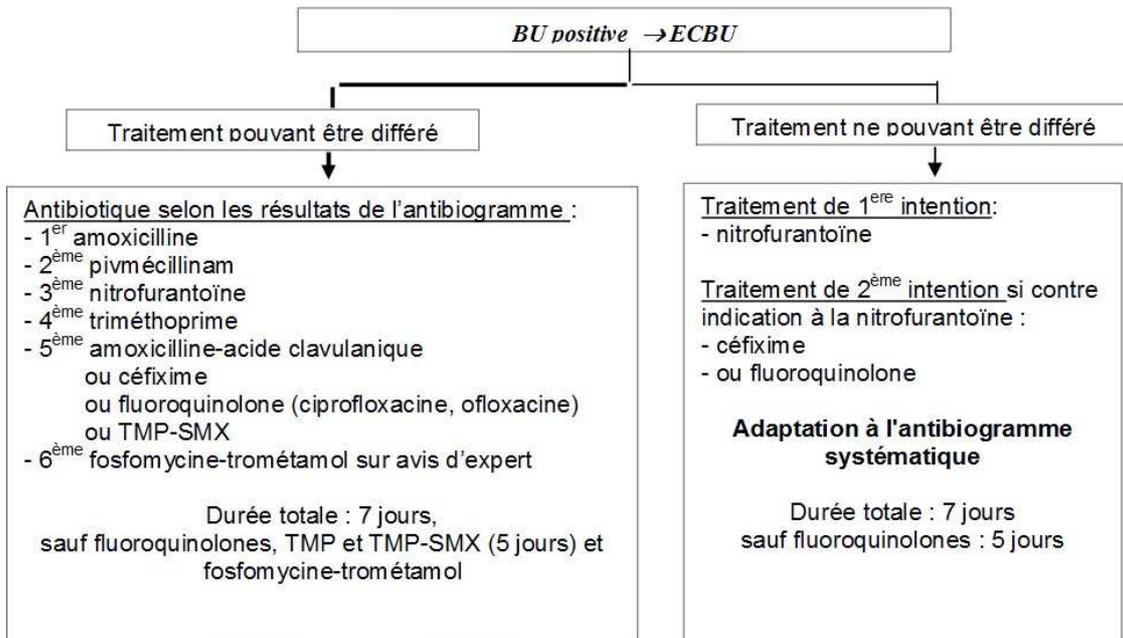
- attitudes, and beliefs of French medical students about antibiotic prescribing and resistance. *Med Mal Infect.* oct 2013;43(10):423-430.
40. Pulcini C, Williams F, Molinari N, Davey P, Nathwani D. Junior doctors' knowledge and perceptions of antibiotic resistance and prescribing: a survey in France and Scotland. *Clin Microbiol Infect.* janv 2011;17(1):80-87.
 41. Tell D, Engström S, Mölsted S. Adherence to guidelines on antibiotic treatment for respiratory tract infections in various categories of physicians: a retrospective cross-sectional study of data from electronic patient records. *BMJ Open.* juill 2015;5(7).
 42. NORMANTIBIO [Internet]. [cité 2 déc 2018]. Disponible sur: <http://www.normantibio.fr/>
 43. Piednoir E, Fiaux E, Thibon P. Rapport Activité 2016 Conseil en Antibiothérapie [Internet]. 2016. Disponible sur: <http://www.normantibio.fr/media-files/6238/rapport-avis-2016definitif.pdf>
 44. Boîte à outils pour le bon usage des antibiotiques [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2018 [cité 2 déc 2018]. Disponible sur: <https://solidaritesante.gouv.fr/prevention-en-sante/les-antibiotiques-des-medicaments-essentiels-apreserver/professionnels-de-sante/article/boite-a-outils-pour-le-bon-usage-desantibiotiques>
 45. Etienne C, Négrin N, Leotard S. Impact de l'antibiogramme ciblé dans l'antibiothérapie des infections urinaires masculines. *Médecine et Maladies Infectieuses.* mai 2017;47(4S):51.
 46. Bourdellon L, Thilly N, Fougnot S, Pulcini C, Henard S. Impact of selective reporting of antibiotic susceptibility test results on the appropriateness of antibiotics chosen by French general practitioners in urinary tract infections: a randomised controlled case vignette study. *International Journal of Antimicrobial Agents.* août 2017;50(2):258-262.
 47. Coupat C, Pradier C, Degand N, Hofliger P, Pulcini C. Selective reporting of antibiotic susceptibility data improves the appropriateness of intended antibiotic prescriptions in urinary tract infections: a case-vignette randomised study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* mai 2013;32(5):627-636.
 48. Pulcini C, Tebano G, Muters NT, Tacconelli E, Cambau E, Kahlmeter G, et al. Selective reporting of antibiotic susceptibility test results in European countries: an ESCMID cross-sectional survey. *Int J Antimicrob Agents.* févr 2017;49(2):162-166.
 49. Treibich C, Lescher S, Sagaon-Teyssier L, Ventelou B. The expected and unexpected benefits of dispensing the exact number of pills. *PLOS ONE.* sept 2017;12(9).
 50. Grigoryan L, Burgerhof JGM, Degener JE, Deschepper R, Lundborg CS, Monnet DL, et al. Determinants of self-medication with antibiotics in Europe: the impact of beliefs, country wealth and the healthcare system. *J Antimicrob Chemother.* mai 2008;61(5):1172-1179.
 51. Caron F, Galperine T, Flateau C, Azria R, Bonacorsi S, Bruyère F, et al. Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections. *Médecine et Maladies Infectieuses.* août 2018;48(5):327-358.

ANNEXES

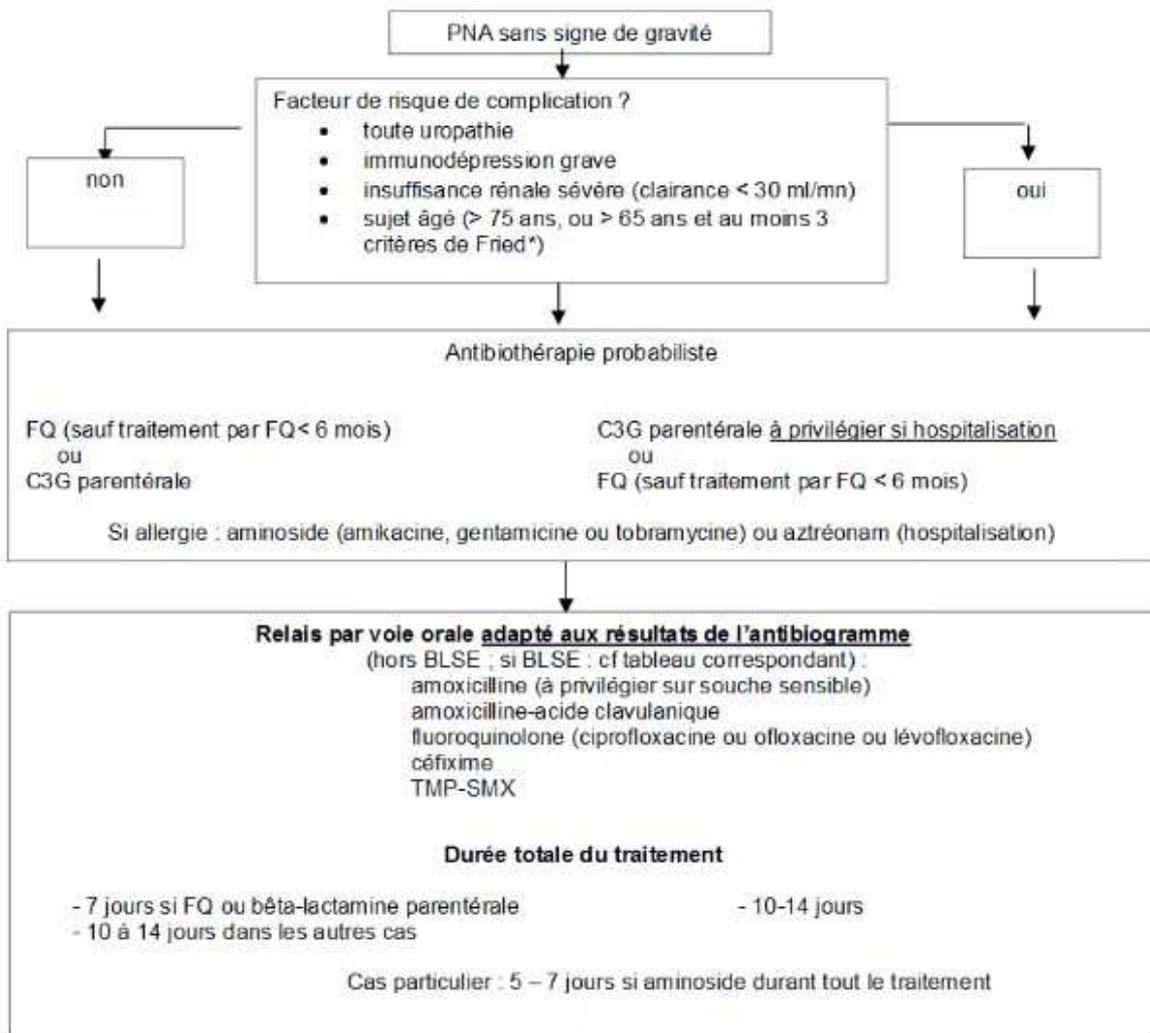
Annexe 1 : Algorithme décisionnel du traitement de la cystite simple



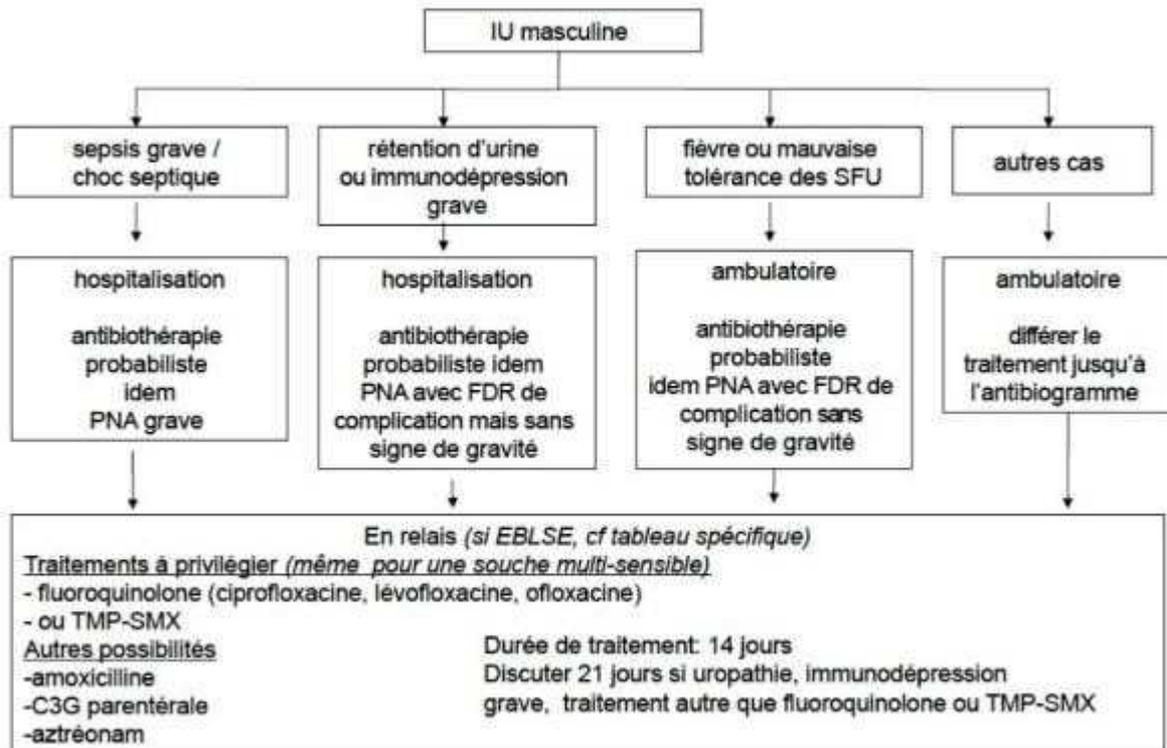
Annexe 2 : Algorithme décisionnel du traitement de la cystite à risque de complication



Annexe 3 : Algorithme décisionnel du traitement de la pyélonéphrite



Annexe 4 : Algorithme décisionnel du traitement d'une infection urinaire masculine



Annexe 5 : Arrêté de l'ARS



Arrêté relatif à la détermination des zones caractérisées par une offre de soins insuffisante ou par des difficultés dans l'accès aux soins concernant la profession de médecin en Normandie en application de l'article L 1434-4 du Code de la Santé Publique

La Directrice Générale de l'Agence régionale de santé de Normandie

- VU** le code de l'éducation nationale, notamment son article L. 632-8 ;
- VU** le code de la santé publique, notamment son article L. 1434-4 ;
- VU** le code de la sécurité sociale, notamment son article L. 162-14-1 ;
- VU** le code général des collectivités territoriales, notamment son article L. 1511-8 ;
- VU** le code général des Impôts, notamment son article 151 ter ;
- VU** l'arrêté du 21 décembre 2011 relatif aux dispositions applicables à la détermination des zones prévues à l'article L. 1434-7 du code de la santé publique ;
- VU** le décret n° 2014-1750 du 30 décembre 2014 modifié fixant la liste des quartiers prioritaires de la politique de la ville dans les départements métropolitains ;
- VU** le décret du 5 janvier 2017 portant nomination de la directrice de l'agence régionale de santé de Normandie – Madame Christine GARDEL – à compter du 1^{er} février 2017 ;
- VU** le décret n°2017-632 du 25 avril 2017 relatif aux conditions de détermination des zones caractérisées par une offre de soins insuffisante ou par des difficultés dans l'accès aux soins ou dans lesquelles le niveau de l'offre est particulièrement élevé ;
- VU** l'arrêté du 13 novembre 2017 relatif à la méthodologie applicable à la profession de médecins pour la détermination des zones prévues au 1° de l'article L 1434-4 du Code de la santé Publique ;
- VU** l'avis de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés en date du 25 octobre 2017 ;
- VU** l'avis de la caisse centrale de la Mutualité sociale agricole en date du 25 octobre 2017 ;
- VU** la concertation avec les représentants de l'union régionale des professions de santé concernant les médecins dite Union Régionale des Médecins Libéraux Normandie et avec les représentants des Conseils Départementaux des Ordres des Médecins ;
- VU** l'avis de la Conférence Régionale de la Santé et de l'Autonomie en date du 21 décembre 2017 ;

CONSIDERANT

Qu'en application de l'article R. 1434-41 du code de la santé publique, le directeur général de l'agence régionale de santé détermine par arrêté pour chaque profession les zones prévues aux 1° et 2° de l'article L. 1434-4 selon les critères suivants et leur évolution prévisible sur trois ans : « 1° Le nombre, la répartition géographique par classe d'âge, le niveau d'activité et les modalités d'exercice des professionnels de santé en exercice ; 2° Les caractéristiques sanitaires, démographiques et sociales de la population ; 3° Les particularités géographiques ; 4° La présence de structures de soins. »

ARRETE

Article 1^{er} : Les zones caractérisées par une offre de soins insuffisante ou par des difficultés dans l'accès aux soins, concernant la profession de médecin, sont arrêtées ainsi qu'il suit en région Normandie.

Ces zones sont réparties en deux catégories :

- Les zones d'intervention prioritaire, dont la liste des territoires de vie-santé et des communes est jointe en annexe 1 de cet arrêté ;
- Les zones d'action complémentaire, dont la liste des territoires de vie-santé et des communes est jointe en annexe 2 de cet arrêté.

Article 2 : Le présent arrêté abroge les arrêtés fixant les zones de mise en œuvre des mesures destinées à favoriser une meilleure répartition géographique des professionnels de santé libéraux, des maisons de santé, des pôles de santé et des centres de santé, en date du :

- Du 26 mai 2012 de l'ARS de Basse-Normandie ;
- Du 6 octobre 2014 de l'ARS de Haute-Normandie ;

Article 3 : Le présent arrêté peut faire l'objet dans un délai de deux mois, à compter de sa notification ou de sa publication :

- Soit d'un recours gracieux auprès de la Directrice générale de l'Agence Régionale de Santé de Normandie ;
- Soit d'un recours hiérarchique auprès du Ministère des Solidarités et de la Santé ;
- Soit d'un recours contentieux devant le Tribunal administratif de Caen.

Le délai gracieux ne conserve pas le délai des autres recours.

Article 4 : La Directrice de l'Offre de Soins de l'Agence Régionale de Santé de Normandie est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la région Normandie et sera également disponible sur le site interne de l'agence régionale de santé de Normandie (<https://www.normandie.ars.sante.fr>).

Fait à Caen, le 29 décembre 2017

La Directrice Générale de l'ARS de
Normandie,


Christine GARDEL

Annexe 7 : Questionnaire distribué aux médecins exerçant en zone déficitaire

Questionnaire sur la prise en charge des infections urinaires

Vous concernant (à remplir une seule fois):

- 0 – Zone : non déficitaire déficitaire
- 1 – Genre : H F
- 2 – Durée d'exercice : moins de 20 ans 20 ans et plus
- 3 – Age : moins de 30 ans 30 - 39 ans 40 - 49 ans
 50 - 59 ans 60 ans et plus
- 4 – Mode d'exercice : seul groupe
 pôle et maisons de santé pluridisciplinaire
- 5 – Nombre d'actes par an :
- 6 – Groupe de pairs : groupe qualité (ex : GQBN) NON
 hors groupe qualité
- 7 – Maître de stage universitaire : OUI NON
- 8 – Participation à des Formations médicales continues ou Enseignements post-universitaires : OUI NON
- 9 – Avez-vous connaissance des dernières recommandations parues en 2015 concernant la prise en charge des infections urinaires : OUI NON
- 10 – Utilisez-vous un référentiel pour le traitement des infections urinaires ? : OUI NON
- Si oui le ou lesquels ? : recommandations SPILF antibiologic.com
 recommandations AFSSAPS infectiologie.com
 recommandations HAS autre :
- 11 – Quels sont les freins, selon vous, à l'utilisation des recommandations en médecine générale ?

Concernant le patient (à remplir pour chaque dossier):

- 1 – Genre : H F
- 2 – Age du patient : moins de 25 ans 26 – 35 ans 36 – 45 ans
 46 – 55 ans 56 – 65 ans 66 – 75 ans
 76 – 85 ans 86 ans et plus

Antécédents :

	OUI	NON	
3 – Patient fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considérer le patient comme fragile si présence d'au moins 3 critères de fragilité de Fried : - Perte de poids involontaire au cours de la dernière année (> 4,5 kg ou 5 % du poids) - Vitesse de marche lente - Faible endurance - Faiblesse / fatigue ressentie - Activité physique réduite
4 – Anomalie fonctionnelle ou organique de l'arbre urinaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5 – Insuffisance rénale chronique sévère (clairance < 30 mL/min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6 – Immunodépression grave (hors diabète)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7 – Grossesse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8 – Infections urinaires à répétition (> 4 sur les 12 derniers mois)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9 – Patient sortant d'hospitalisation (infection nosocomiale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10 – Patient sondé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11 – Patient institutionnalisé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12 – Prise de quinolones dans les 6 derniers mois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13 – Antécédents d'allergie à un antibiotique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si oui, lequel ?

Concernant l'épisode en cours (à remplir pour chaque dossier):

	OUI	NON	
14 – Patient(e) déjà sous antibiotique avant le début de l'épisode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si oui, lequel ?
15 – Signes fonctionnels urinaires (dysurie, hématurie, pollakiurie, brûlures mictionnelles)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16 – Fièvre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17 – Douleurs lombaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18 – Réalisation d'une bandelette urinaire (BU)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19 – Si BU faite, BU positive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20 – ECBU réalisé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21 – Prescription d'un antibiotique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22 – Antibiothérapie différée en attendant les résultats de l'ECBU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non = antibiothérapie prescrite d'emblée
23 – Nom de l'antibiotique prescrit pour l'épisode en cours			
24 – Posologie de l'antibiotique			
25 – Durée de l'antibiotique			
26 – Réévaluation à 48-72h (clinique, téléphonique, mail)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Annexe 8 : Questionnaire distribué aux médecins exerçant en zone non déficitaire

Questionnaire sur la prise en charge des infections urinaires

Vous concernant (à remplir une seule fois):

- 0 – Zone : non déficitaire déficitaire
- 1 – Genre : H F
- 2 – Durée d'exercice : moins de 20 ans 20 ans et plus
- 3 – Age : moins de 30 ans 30 - 39 ans 40 - 49 ans
 50 - 59 ans 60 ans et plus
- 4 – Mode d'exercice : seul groupe
 pôle et maisons de santé pluridisciplinaire
- 5 – Nombre d'actes par an :
- 6 – Groupe de pairs : groupe qualité (ex : GQBN) NON
 hors groupe qualité
- 7 – Maître de stage universitaire : OUI NON
- 8 – Participation à des Formations médicales continues ou Enseignements post-universitaires : OUI NON
- 9 – Avez-vous connaissance des dernières recommandations parues en 2015 concernant la prise en charge des infections urinaires : OUI NON
- 10 – Utilisez-vous un référentiel pour le traitement des infections urinaires ? : OUI NON
- Si oui le ou lesquels ? : recommandations SPILF antibiocliv.com
 recommandations AFSSAPS infectiologie.com
 recommandations HAS autre :
- 11 – Quels sont les freins, selon vous, à l'utilisation des recommandations en médecine générale ?

Concernant le patient (à remplir pour chaque dossier):

- 1 – Genre : H F
- 2 – Age du patient : moins de 25 ans 26 – 35 ans 36 – 45 ans
 46 – 55 ans 56 – 65 ans 66 – 75 ans
 76 – 85 ans 86 ans et plus

Antécédents :

	OUI	NON	
3 – Patient fragile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considérer le patient comme fragile si présence d'au moins 3 critères de fragilité de Fried : - Perte de poids involontaire au cours de la dernière année (> 4,5 kg ou 5 % du poids) - Vitesse de marche lente - Faible endurance - Faiblesse / fatigue ressentie - Activité physique réduite
4 – Anomalie fonctionnelle ou organique de l'arbre urinaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5 – Insuffisance rénale chronique sévère (clairance < 30 mL/min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6 – Immunodépression grave (hors diabète)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7 – Grossesse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8 – Infections urinaires à répétition (> 4 sur les 12 derniers mois)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9 – Patient sortant d'hospitalisation (infection nosocomiale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10 – Patient sondé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11 – Patient institutionnalisé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12 – Prise de quinolones dans les 6 derniers mois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13 – Antécédents d'allergie à un antibiotique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si oui, lequel ?

Concernant l'épisode en cours (à remplir pour chaque dossier):

	OUI	NON	
14 – Patient(e) déjà sous antibiotique avant le début de l'épisode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si oui, lequel ?
15 – Signes fonctionnels urinaires (dysurie, hématurie, pollakiurie, brûlures mictionnelles)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16 – Fièvre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17 – Douleurs lombaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18 – Réalisation d'une bandelette urinaire (BU)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19 – Si BU faite, BU positive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20 – ECBU réalisé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21 – Prescription d'un antibiotique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22 – Antibiothérapie différée en attendant les résultats de l'ECBU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non = antibiothérapie prescrite d'emblée
23 – Nom de l'antibiotique prescrit pour l'épisode en cours			
24 – Posologie de l'antibiotique			
25 – Durée de l'antibiotique			
26 – Réévaluation à 48-72h (clinique, téléphonique, mail)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Annexe 9 : Courrier de présentation adressé aux médecins

[Données non communicables]

Annexe 10 : Attestation de traitement anonyme



UNIVERSITÉ DE CAEN NORMANDIE
CORRESPONDANT INFORMATIQUE ET LIBERTÉS

Caen le 17 mai 2018

François Girault
Correspondant Informatique et Libertés

à

Madame Mylène Lebigot
Monsieur Jonathan Boisset

OBJET : Attestation de traitement anonyme

Madame, Monsieur,

Vous souhaitez effectuer une enquête auprès de médecins généralistes de la région sur la prise en charge des infections urinaires et m'avez saisi afin de vérifier la conformité de votre traitement avec la législation en vigueur.

Après instruction de votre dossier et à la lumière des éléments que vous m'avez fourni, Je vous confirme par la présente que ce traitement ne permet aucune identification des répondants, que ce soit directement ou indirectement, sous réserve que votre questionnaire reste en l'état.

À ce titre aucune démarche liée à la loi 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée le 6 août 2004 n'est à effectuer.

Je reste néanmoins à votre disposition pour répondre à toute questions relatives à votre demande.

François Girault
Correspondant Informatique et Libertés

Campus 1
Esplanade de la Paix - CS 14032 - 14032 Caen cedex 5
02 31 56 50 20
cil@unicaen.fr
www.unicaen.fr



1 / 1

« Par délibération de son Conseil en date du 10 Novembre 1972, l'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ou mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ».

VU, le Président de Thèse

VU, le Doyen de l'UFR Santé

VU et permis d'imprimer en
référence à la délibération
du Conseil d'Université
en date du 14 Décembre 1973

Pour le Président de
l'Université de CAEN et P.O

Le Doyen de l'UFR de Santé

ANNÉE DE SOUTENANCE : 2018/2019

NOM ET PRÉNOM DES AUTEURS : LEBIGOT Mylène et BOISSET Jonathan

TITRE :

Prise en charge thérapeutique des infections urinaires communautaires de l'adulte par les médecins généralistes bas-normands : Etude de l'adéquation de l'antibiothérapie probabiliste aux recommandations 2015 de la Société de Pathologie Infectieuse en Langue Française et analyse des

différences de prise en charge entre les médecins exerçant en zones d'intervention prioritaires et ceux exerçant en zones non déficitaires en médecins généralistes

RÉSUMÉ :

Objectif : Nous avons évalué la conformité des traitements antibiotiques prescrits par les médecins généralistes (MG) bas normands pour traiter les infections urinaires (IU) communautaires de l'adulte, en se référant aux recommandations de la SPILF. Dans un contexte de disparités géographiques dans l'offre de soins ambulatoires, nous avons recherché des différences de prise en charge entre les zones déficitaires et les zones non déficitaires, définies par l'ARS.

Matériel et Méthode : Nous avons réalisé une étude observationnelle rétrospective multicentrique auprès de MG volontaires. Chaque MG a fourni ses dix derniers dossiers d'IU de l'année 2017 puis complété un questionnaire explicitant le cadre nosologique et le traitement. Nous avons analysé la molécule prescrite, la posologie et la durée (conformité globale).

Résultats : Nous avons recruté 25 MG fournissant 223 dossiers (140 cystites, 32 IU masculines, 31 cystites à risque de complication et 20 pyélonéphrites). La molécule utilisée, tous tableaux cliniques confondus, était conforme à 74,4% mais la conformité globale chutait à 56,5%. Les cystites simples étaient significativement mieux prises en charge que les cystites à risque de complication ($p < 0,001$), que les IU masculines ($p < 0,0012$) et que les pyélonéphrites ($p < 0,001$). L'étude de la prise en charge en fonction de la zone géographique n'a montré aucune différence significative.

Discussion : A l'exception des cystites simples dont le traitement paraît acquis, l'adéquation de la prise en charge des IU aux recommandations de la SPILF reste perfectible. Il apparaît nécessaire d'accompagner les MG et de renforcer leurs connaissances sur ces recommandations.

MOTS-CLÉS : infections urinaires ; médecine générale ; antibiothérapie probabiliste ; zones déficitaires ; zones non déficitaires

TITLE :

Therapeutic management of adult community urinary tract infections by general practitioners of Lower Normandy : study of the adequacy of empiric antibiotherapy with 2015 French Society for Infectious Diseases' guidelines and analysis of management differences between practitioners working in deficient areas and those practicing in non-deficient areas

SUMMARY :

Goals : We have assessed the compliance of the antibiotics used to treat urinary tract infections (UTIs) by general practitioners (GP) in Basse Normandie. We used the guideline of the French Infectious Disease Society (SPILF) as reference. In a background of geographic divergences in primary health care, we were looking for differences between the management of patients suffering of UTIs by practitioners who work in deficit areas and ones who work in areas with sufficient practitioners. **Material and method :** We made an observationnal multicentric retrospective study with voluntary GP. Each practitioner provided his 10 last cases of UTIs of 2017, then they completed a survey in order to establish the nosological categorizations. Then we analysed the prescribed molecule, the posology and the duration.

Results : We recruited 25 GP providing 223 cases (140 cystitis, 32 male UTIs, 31 cystitis with risk of complication and 20 pyelonephritis). The prescribed antibiotic was conform in 74,4% of cases, but the global adequation was only of 56,5%. The cystitis' management was significantly better than the management of the cystitis with risk of complication ($p < 0,001$), of the male UTIs ($p < 0,012$) and of the pyelonephritis ($p < 0,001$). The study of the treatment depending on the area, in deficit of practitioners or not, has shown no difference.

Discussion : Except in the case of cystitis for which the treatment is acquired, it seems necessary to help the practitioners strengthening their knowledges on the SPILF's guidelines.