

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

ANNEE 2017

N° 014

THESE

pour le

DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE

D.E.S de MEDECINE GENERALE

par

Claire CHANTEPIE

née le 16/03/1990 à SAINT-DOULCHARD (18)

Présentée et soutenue publiquement le 28 février 2017

PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS URINAIRES DANS UN SERVICE DE MEDECINE
POLYVALENTE : EVALUATION DES PRATIQUES ET EVOLUTION
AU REGARD DES NOUVELLES RECOMMANDATIONS

Président du jury : Professeur David BOUTOILLE
Directeur de thèse : Docteur Sophie LEAUTEZ-NAINVILLE

A. Remerciements

Au Professeur David Boutuille :

Qui me fait l'honneur de présider ce jury.

Soyez assuré de tout mon respect et de ma profonde estime.

Au Dr Sophie Leautez-Nainville :

Pour avoir accepté de prendre la direction de cette thèse

Merci pour ta disponibilité, ta réactivité et tes conseils.

Aux Professeurs Jocelyne Caillon et Gilles Potel :

D'avoir accepté de faire partie de ce jury.

Soyez assuré de mon entière reconnaissance.

Au Dr Patrick Point :

D'avoir accepté de faire partie de ce jury.

Merci pour tout ce que tu as pu m'apporter pour mes débuts dans la vraie vie à l'hôpital, ta formation et ton écoute.

A l'équipe de Médecine Post-Urgence-Infectiologie de m'avoir accueillie dans leur service pour la réalisation de ce travail. Merci à Danielle et ses collègues pour leur accueil et leur gentillesse.

Au département de recherche clinique du CHD Vendée et particulièrement à Chloé Moreau.

A mes parents et mon frère. Merci pour votre confiance et votre soutien de tous les instants.

A Kévin, merci pour tout ce que tu m'apportes, plein de belles choses encore nous attendent !

Aux « filles de P1 », Camille, Yasmina, Mélanie et Milena qui ont fait de cette année si particulière une année pleine de supers souvenirs !

A Eve, à notre binôme d'enfer !

A Laure, merci pour ta motivation sans faille, ton écoute toujours attentive, ton sourire si communicatif !

B. Abréviations

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

AFU : Association Française d'Urologie

Amox-Ac clav : Amoxicilline associé à l'acide clavulanique

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

BGN : Bacille Gram Négatif

BLSE : Bêta-Lactamase à Spectre Elargi

BNR-G : Bas Niveau de Résistance à la Gentamicine

BU : Bandelette Urinaire

C2G : Céphalosporines de deuxième Génération

C3G : Céphalosporines de troisième Génération

CGP : Cocci Gram Positif

EBLSE : Entérobactérie productrice de BLSE

ECBU : Examen Cyto-Bactériologique des Urines

ECDC : European Centre for Disease Prevention and Control

ED : Examen Direct

FQ : Fluoroquinolones

HNR-G : Haut Niveau de Résistance à la Gentamicine

IRC : Insuffisance Rénale Chronique

IUAS : Infection Urinaire Associée aux Soins

LAM : Leucémie Aiguë Myéloïde

NFS : Numération Formule Sanguine

PBN : Pénicillinase de Bas Niveau

PHN : Pénicillinase de Haut Niveau

PNA : Pyélonéphrite aiguë

SARM : *Staphylococcus aureus* Résistant à la Méricilline

SASM : *Staphylococcus aureus* Sensible à la Méricilline

SFU : Signes Fonctionnels Urinaires

SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française

TMP-SMX : Triméthoprime associé au Sulfaméthoxazole

TNF : Tumor Necrosis Factor

VHC : Virus de l'Hépatite C

VIH : Virus de l'Immunodéficienc e Humaine

Table des matières

A. Remerciements.....	2
B. Abréviations.....	3
C. Introduction.....	8
D. Matériels et méthodes.....	9
I. Population.....	9
II. Type d'étude.....	9
III. Données recueillies.....	9
IV. Analyses statistiques.....	10
E. Résultats.....	10
I. Infections urinaires communautaires :	11
a. Description de la population :	11
b. Clinique :	13
c. Examens complémentaires :	18
i. Bandelette urinaire :	18
ii. ECBU :	18
Cytologie :	18
Examen direct (ED) :	19
Répartition des germes retrouvés en culture :	19
d. Diagnostics établis :	23
e. Imagerie :	24
f. Résultat de l'étude sur le critère de jugement principal :	25
i. Adéquation aux recommandations 2008 pour les dossiers de 2014 :	25
ii. Adéquation aux recommandations 2014 pour les dossiers de 2015 :	27
iii. Adéquation aux recommandations 2014 pour les dossiers de 2016 :	28
iv. Récapitulatif :	29
g. Résultat de l'étude sur les critères de jugement secondaire :	29
i. Imagerie :	29
Adéquation aux recommandations 2008 pour les dossiers de 2014 :	29
Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2015 :	30
Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2016 :	31
Récapitulatif :	32
ii. Traitement adapté à l'antibiogramme :	33
Adéquation aux recommandations 2008 pour les dossiers de 2014 :	33
Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2015 :	35
Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2016 :	37
Récapitulatif :	39
iii. Durée d'antibiothérapie :	39
Adéquation aux recommandations 2008 pour les dossiers de 2014 :	39
Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2015 :	40
Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2016 :	40
Récapitulatif :	41
iv. Récapitulatif général – Infections urinaires communautaires :	41
II. Infections urinaires associées aux soins :	42
a. Description de la population :	42
b. Clinique :	44
c. Examens complémentaires biologiques :	47
i. Bandelette urinaire :	47
ii. ECBU :	48
Cytologie :	48

Examen direct :.....	48
Répartition des germes à la culture :.....	49
d.Diagnostic établis :.....	51
e.Imagerie :.....	51
f.Résultats de l'étude sur le critère de jugement principal :.....	52
Adéquation des dossiers 2014 aux recommandations de 2008 :.....	52
Adéquation des dossiers 2015 aux recommandations de 2008 :.....	54
Adéquation des dossiers 2016 aux recommandations de 2015 :.....	55
Récapitulatif :.....	56
g.Résultats de l'étude sur les critères de jugement secondaires :.....	56
i.Imagerie :.....	56
Adéquation des dossiers 2014 aux recommandations de 2008 :.....	56
Adéquation des dossiers 2015 aux recommandations de 2014 :.....	57
Adéquation des dossiers 2016 aux recommandations de 2014 :.....	57
Récapitulatif :.....	58
ii.Traitement secondairement adapté à l'antibiogramme :.....	58
Adéquation des dossiers 2014 aux recommandations de 2008 :.....	58
Adéquation des dossiers 2015 aux recommandations de 2014 :.....	59
Adéquation des dossiers 2016 aux recommandations de 2015 :.....	60
Récapitulatif :.....	61
iii.Durée d'antibiothérapie :.....	62
Adéquation des dossiers 2014 aux recommandations de 2002 :.....	62
Adéquation des dossiers 2015 aux recommandations de 2002 :.....	62
Adéquation des dossiers 2016 aux recommandations de 2015 :.....	62
Récapitulatif :.....	63
iv.Récapitulatif général de l'étude concernant les IUAS :.....	64
F.Discussion.....	64
I.Résumé des principaux résultats :.....	64
II.Limites de l'étude :.....	66
III.Confrontation aux données de la littérature et perspectives d'amélioration :.....	66
G.Conclusion.....	70
H.Bibliographie.....	71
I.Annexes.....	74
I.ANNEXE 1 : Questionnaire adressé à l'équipe médicale :.....	74
II.ANNEXE 2 : Définition du sepsis utilisée dans l'étude :.....	77
III.ANNEXE 3 : Critères de fragilité de Fried :.....	78

C. Introduction

La France est le 4ème pays le plus consommateur d'antibiotiques en Europe (5ème pays pour le secteur hospitalier), ce qui la rend particulièrement confrontée aux mécanismes de résistances. Le bon usage des antibiotiques est un enjeu majeur de santé publique dans un contexte d'émergence de souches résistantes de plus en plus complexes à prendre en charge. En effet, selon l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM), dans le secteur hospitalier, alors que l'incidence des *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline a tendance à diminuer, l'incidence des souches de *Klebsiella pneumoniae* et *E. coli* résistantes aux céphalosporines, productrices de bêtalactamase à spectre élargi (BLSE), est en nette augmentation (+71 % entre 2009 et 2013 tous services confondus). Plus inquiétant encore, nous sommes confrontés à l'apparition depuis 4 ans d'entérobactéries productrices de carbapénémases responsables de véritables impasses thérapeutiques. Elles restent peu fréquentes pour l'instant, mais les EBLSE, elles, sont de plus en plus souvent rencontrées, y compris en pathologie communautaire, notamment au cours des infections urinaires. (1)

Les infections urinaires sont fréquentes et potentiellement graves. Elles sont à l'origine de nombreuses hospitalisations, notamment en service de médecine aiguë. Elles touchent tous les âges, les hommes comme les femmes (bien qu'elles restent plus fréquentes chez ces dernières). Il peut s'agir d'infections communautaires mais également d'infections associées aux soins. En effet, les infections urinaires représentent la première cause d'infections associées aux soins.(2)

C'est dans ce contexte que la SPILF (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française) a publié, en mai 2014, une actualisation de ses recommandations concernant les infections urinaires communautaires. Les points principaux sont : la redéfinition des infections urinaires « à risque de complications » (notamment prise en compte de l'âge physiologique et exclusion des patients diabétiques de ce groupe à risque de complication), simplification des seuils diagnostiques des ECBU, évolution des thérapeutiques prenant en compte les évolutions des résistances bactériennes (réintroduction du pivmecillinam en 2ème intention en cas de cystite simple, conduite à tenir particulière en cas de pyélonéphrite à BLSE, modification de la prise en charge des infections urinaires graves,...).(3)

Une mise à jour de ces recommandations, publiée en novembre 2015(4), replace le triméthoprim seul (prochainement de retour sur le marché français) comme une alternative intéressante pour le traitement des cystites à risque de complication ou documentées à *E. coli* producteur de BLSE, et la témocilline comme un plus dans l'arsenal thérapeutique des pyélonéphrites aiguës (PNA) documentées à entérobactéries productrices de BLSE. L'utilisation de

la témocilline en cas d'infection urinaire masculine n'est envisageable qu'en l'absence d'alternative (en l'absence de données suffisantes dans cette indication à ce jour). En ce qui concerne les infections urinaires associées aux soins (IUAS), les dernières recommandations officielles dataient de 2002(5), elles ont bénéficié d'une actualisation en mai 2015 mettant l'accent sur le diagnostic (qui n'est pas toujours évident on le verra), et le traitement (qui tiendra compte de l'épidémiologie locale, du terrain, du diagnostic,...). (6)

Dans ce travail, nous nous intéresserons à la prise en charge diagnostique et thérapeutique des infections urinaires communautaires et des infections urinaires associées aux soins dans le cadre d'un service de Médecine Post-Urgence-Infectiologie et à leur évolution au fil des trois dernières années qui ont vu paraître ces nouvelles recommandations.

D. Matériels et méthodes

I. Population

Nous avons choisi d'extraire les données des dossiers de patients hospitalisés de la semaine 1 à la semaine 22 des années 2014, 2015 et 2016 ayant un diagnostic d'infection urinaire. Les critères d'inclusion étaient : avoir été hospitalisé dans le service de Médecine Post-Urgence-Infectiologie du Centre Hospitalier Départemental de Vendée (site de la Roche-sur-Yon) entre la semaine 1 et la semaine 22 en 2014, 2015, 2016 ; hospitalisation comportant un diagnostic d'infection urinaire (extraction via la base de données du Service d'Information Médicale à partir du CIM-10). Le critère d'exclusion était : avoir une grossesse en cours.

II. Type d'étude

Il s'agit d'une étude monocentrique observationnelle, comportant une partie rétrospective pour les dossiers extraits de 2014 et 2015, et une partie prospective en ce qui concerne les dossiers de 2016 dont les données ont été recueillies par l'équipe médicale du service à l'aide d'un questionnaire.

III. Données recueillies

Le critère de jugement principal est basé sur la prescription de la molécule antibiotique

choisie en traitement probabiliste, et l'évaluation de sa conformité aux recommandations pour chaque dossier. Les critères de jugement secondaire sont constitués de l'évaluation des choix d'imagerie, la conformité des molécules prescrites après réévaluation tenant compte de l'antibiogramme et la durée d'antibiothérapie.

Concernant les infections urinaires communautaires, l'adéquation pour les dossiers de l'année 2014 s'est faite par rapport aux recommandations de 2008(7), pour les dossiers de 2015 et 2016 par rapport aux recommandations de 2014(3) et à la mise à jour 2015 pour les dossiers de 2016 (4). Pour les infections urinaires associées aux soins, nous nous sommes basés sur les recommandations conjointes de la SPILF et de l'AFU de 2002(5) pour les dossiers de 2014 et 2015, et sur l'actualisation de ces recommandations publiée en mai 2015 pour les dossiers de 2016. (6)

Les données sont recueillies dès le début d'hospitalisation, y compris les données du passage aux urgences. Les données des dossiers de 2014 et 2015 proviennent des observations médicales, des compte-rendus d'hospitalisation, des examens complémentaires et des prescriptions informatiques. En 2016, les données recueillies sont celles des questionnaires remplis dans le service, reprenant les mêmes types de données extraites que pour les années précédentes (essentiellement les items cliniques et thérapeutiques); en ce qui concerne les examens complémentaires, le recueil était fait à partir du logiciel médical.

IV. Analyses statistiques

Les statistiques ont été calculées par moyennes, médianes et pourcentages.

E. Résultats

Au total, 128 patients ont été inclus. Nous avons séparé dans notre analyse les patients présentant une infection urinaire communautaire (87 patients) et ceux atteints d'une infection urinaire considérée comme associée aux soins (présence d'un ECBU positif au moins 48 heures après l'admission, ou les patients porteurs de matériel endo-urinaire), cela concernait 41 patients.

Nous présenterons tout d'abord les résultats concernant les infections communautaires, puis dans un second temps, nous nous intéresserons aux résultats des IUAS.

I. Infections urinaires communautaires :

a. Description de la population :

Dans ces 87 dossiers, on retrouvait : 36 hommes et 51 femmes (en 2014 : 20 hommes, 15 femmes ; en 2015 : 13 hommes, 21 femmes ; en 2016 : 3 hommes, 15 femmes).

La moyenne d'âge était de 61,5 ans.

	Patients hospitalisés en 2014 (n=35)	Patients hospitalisés en 2015 (n=34)	Patients hospitalisés en 2016 (n=18)
Sexe masculin	n=20	n=13	n=3
Pathologie de l'arbre urinaire	n=13	n=14	n=2
Sonde urinaire à demeure	n=0	n=0	n=0
Facteur de fragilité (cf annexe)	n=24	n=26	n=10
Immunodépression grave	n=9	n=4	n=1
IRC sévère	n=0	n=3	n=2

Tableau 1: Antécédents - Facteurs des risque de complication (IU communautaires)

Les pathologies de l'arbre urinaire rencontrées étaient :

En 2014 :

- adénocarcinome prostatique (2 cas),
- hypertrophie bénigne de la prostate (5 cas),
- antécédents de colique néphrétique (1 cas),
- néphropathie diabétique (1 cas),
- troubles de la compliance vésicale (1 cas),
- un patient néphrectomisé suite à un cancer du rein gauche,
- carcinome urothélial (1 cas),
- un patient aux antécédents de pyélonéphrites à répétition.

En 2015 :

- hypertrophie bénigne de la prostate (4 cas),
- carcinome urothélial de vessie (3 cas),
- adénocarcinome prostatique (1 cas),
- vessie neurologique (1 cas),
- incontinence urinaire (2 cas),

- greffé rénal (1 cas),
- glomérulonéphrite et angiosclérose post-virales sur co-infection VIH-VHC (1 cas),
- fistule colo-vésicale (1 cas).

En 2016 :

- antécédent de colique néphrétique (1 cas),
- vessie neurologique (1 cas).

Concernant les cas d'immunodépression grave :

En 2014 :

- chimiothérapie aplasante (2 cas),
- corticothérapie au long cours (2 cas),
- leucémie aiguë myéloblastique (1 cas), myélome (1 cas),
- cirrhose d'origine alcoolique (1 cas),
- adénocarcinome pulmonaire multimétastatique non traité (1 cas),
- co-infection VIH-VHC (1 cas).

En 2015 :

- chimiothérapie aplasante (2 cas),
- traitement immunosuppresseur (1 cas, le patient greffé rénal),
- co-infection VIH-VHC (1 cas).

En 2016 :

- une patiente sous immunosuppresseur (anti-TNF) pour une spondylarthropathie non étiquetée.

A noter, on retrouvait un patient en 2014, 2 patients en 2015 et aucun en 2016 qui étaient allergiques à la pénicilline.

	Nombre de cas en 2014	Nombre de cas en 2015	Nombre de cas en 2016
Colonisation-IU à EBLSE dans les 6 derniers mois	n=1	n=1	n=0
Prise de C2G, C3G, FQ, pénicilline+inhibiteur dans les 6 derniers mois	n=6	n=8	n=4
Hospitalisation dans les 3 derniers mois	n=10	n=12	n=5
Voyage en zone d'endémie de BLSE dans les 3 derniers mois	n=0	n=0	n=1
Vie en établissement de long séjour	n=6	n=6	n=1

Tableau 2: Facteurs de risque de BLSE (IU communautaires)

-L'item « colonisation ou infection urinaire à BLSE dans les 6 derniers mois » n'était pas renseigné dans 31/35 cas en 2014, dans 30/34 cas en 2015, toujours coché dans le questionnaire en 2016.

-L'antibiothérapie récente par C2G, C3G, FQ ou pénicilline+inhibiteur n'était pas renseignée dans 28/35 cas en 2014, dans 25/34 en 2015, l'information était absente dans 2 questionnaires de 2016.

-L'item « voyage » n'était jamais renseigné en 2014 et 2015.

-La survenue d'une hospitalisation dans les 3 derniers mois était recherchée dans l'historique des passages dans l'établissement dans le dossier informatique de chaque patient. Si dans le dossier, une information concernant une hospitalisation dans un autre établissement était mentionnée, elle était notée dans le tableur.

-Le lieu de vie (à domicile, en établissement de long séjour,...) était systématiquement retrouvé dans les compte-rendus d'hospitalisation ou les compte-rendus de passages aux urgences.

b. Clinique :

L'information sur la présence ou non de SFU n'a pas été retrouvée dans 12 dossiers en 2014, 6 en 2015, 2 en 2016. Dix patients ne présentaient aucun signe fonctionnel urinaire (brûlures mictionnelles, pollakiurie, dysurie) en 2014, 15 en 2015, et 5 en 2016.

Aucun cas de choc septique initial n'a été observé. Les cas graves sont des cas où on retrouvait un état de sepsis sévère à l'admission dans l'établissement. Dans notre analyse, nous n'avons pas pris en compte les nouvelles recommandations concernant le sepsis sévère (publiées en 2016) car elles ont été publiées à la fin de la période d'inclusion dans l'étude(8). Nous nous sommes donc appuyés sur les recommandations datant de 2007 dont les détails se trouvent en annexe 2.

Clinique en 2014 :

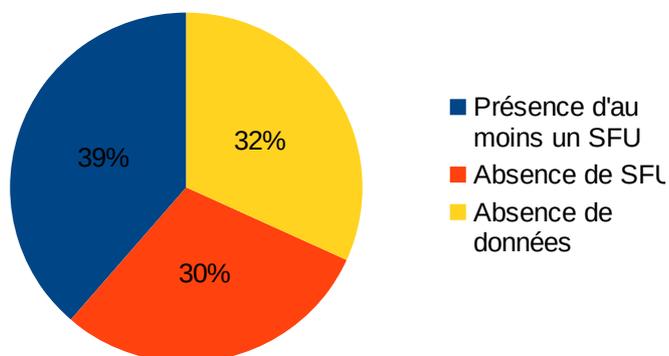


Illustration 2: Répartition des SFU en 2014 (IU communautaires)

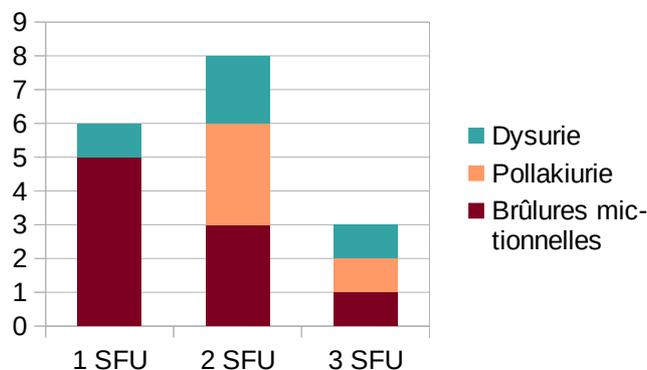


Illustration 1: Répartition des SFU par catégorie en 2014 (IU communautaires)

	Fièvre ou Hypothermie (température > 38,5°C ou < 35°C)	Sepsis sévère ou Choc septique initial (cf annexe)	Douleur de la fosse lombaire
Cystites (n=0)	n=0	n=0	n=0
PNA simples (n=3)	n=2	n=3	n=1
PNA à risque (n=13)	n=11	n=5	n=8
IU masculines (n=19)	n=12	n=7	n=1

Tableau 3: Répartition des autres signes cliniques par diagnostic en 2014 (IU communautaires)

Autres signes et symptômes :

Cystites : aucune en 2014

Pyélonéphrites aiguës simples :

- douleurs abdominales et vomissements (2 cas)

Pyélonéphrites aiguës à risque de complication :

- douleurs abdominales et/ou vomissements (1 cas)
- hématurie macroscopique (1 cas)
- syndromes confusionnels (2 cas)
- altération de l'état général (1 cas)

- encombrement bronchique (1 cas)
- foyers septiques secondaires (œil gauche et bras gauche)

Infections urinaires masculines :

- touchers rectaux douloureux (2 cas)
- douleurs abdominales et/ou vomissements (3 cas)
- syndromes confusionnels (4 cas)
- altération de l'état général (2 cas)
- déséquilibre de diabète (2 cas)
- décompensation cardiaque (1 cas)

Clinique en 2015 :

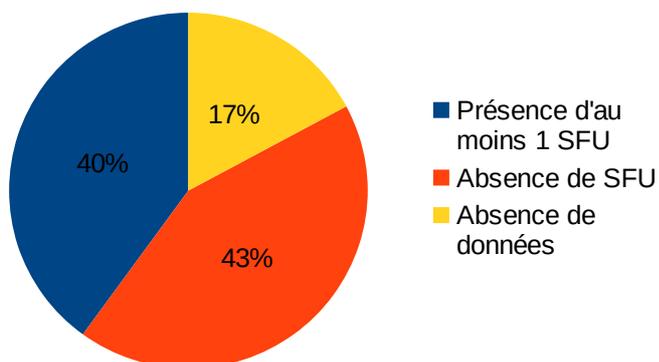


Illustration 4: Répartition des SFU en 2015 (IU communautaires)

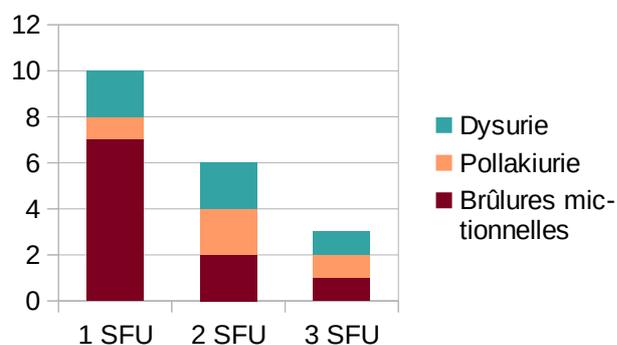


Illustration 3: Répartition des SFU par catégorie en 2015 (IU communautaires)

	Fièvre ou Hypothermie	Sepsis sévère ou Choc septique initial	Douleur de la fosse lombaire
Cystites (n=8)	n=0	n=0	n=0
PNA simples (n=0)	n=0	n=0	n=0
PNA à risque (n=13)	n=10	n=3	n=7
IU masculines (n=13)	n=11	n=3	n=1

Tableau 4: Répartition des autres signes cliniques par diagnostic en 2015 (IU communautaires)

Autres signes et symptômes :

Cystites :

- syndrome confusionnel (2 cas)
- rétention aiguë d'urines (2 cas)

Pyélonéphrites aiguës simples : aucun cas en 2015

Pyélonéphrites aiguës à risque de complication :

- hématurie macroscopique (1 cas)
- rétention aiguë d'urines (2 cas)
- syndrome confusionnel (1 cas)
- chutes à domicile (3 cas)
- vomissements (3 cas)
- détresse respiratoire aiguë (1 cas)

IU masculines :

- troubles de la vigilance (1 cas)
- hématurie macroscopique (1 cas)
- syndrome confusionnel (1 cas)
- chutes à domicile (1 cas)
- décompensation cardiaque associée (1 cas)
- diminution de la diurèse lors d'une dialyse péritonéale (1 cas)
- pneumopathie d'inhalation sur troubles de la déglutition (1 cas)
- un patient de 78 ans admis après 48h de traitement par norfloxacine prescrit par son médecin traitant qui était toujours fébrile et présentait des SFU

Clinique en 2016 :

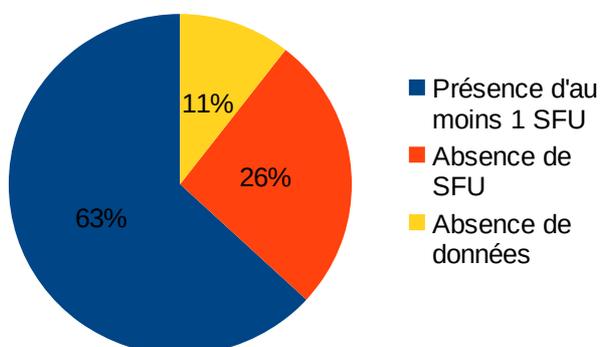


Illustration 6: Répartition des SFU en 2016 (IU communautaires)

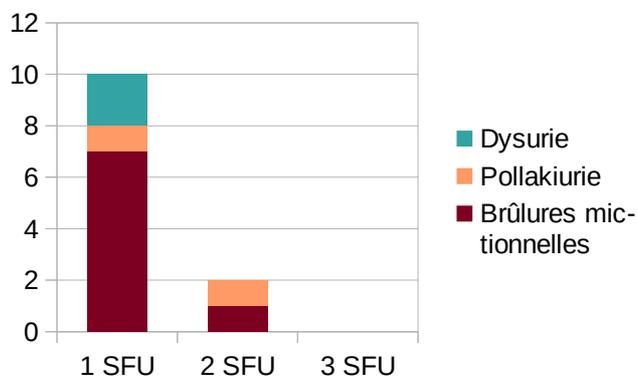


Illustration 5: Répartition des SFU par catégorie en (IU communautaires)

	Fièvre ou Hypothermie	Sepsis sévère ou Choc septique initial	Douleur de la fosse lombaire
Cystites (n=2)	n=0	n=0	n=1
PNA simples (n=5)	n=5	n=2	n=4
PNA à risque (n=8)	n=7	n=2	n=4
IU masculines (n=3)	n=2	n=0	n=1

Tableau 5: Répartition des autres signes cliniques par diagnostic en 2016 (IU communautaires)

Autres signes et symptômes :

Cystites :

- Hématurie macroscopique (1 cas)

Pyélonéphrites aiguës simples :

- rétention aiguë d'urines (2 cas)

Pyélonéphrites aiguës à risque de complication et IU masculines : pas d'autres signes ou symptômes associés

Evolution :

En 2014, il y a eu 7 transferts dans d'autres services : soins de suite et de réadaptation (SSR) (3 cas), endocrinologie (1 cas), pneumologie (1 cas), chirurgie vasculaire (1 cas), onco-hématologie (1 cas).

En 2015, il y a eu 4 transferts : SSR (3 cas), endocrinologie (1 cas).

En 2016, il y a eu 4 transferts : SSR (3 cas), urologie (1 cas).

Il y a eu 2 décès dans le groupe des infections urinaires communautaires (tous en 2014) dont un est en rapport avec l'infection urinaire chez un homme qui était âgé de 94 ans.

c. Examens complémentaires :

i. Bandelette urinaire :

En 2014, la BU n'a pas été réalisée dans 4 cas, l'information n'a pas été retrouvée dans 2 cas. On a donc 29 BU analysables sur 35 dossiers. Les leucocytes étaient positifs dans 26/29 cas (11 fois à l'état de traces, sinon de 1 à 3 croix). Les nitrites étaient positifs dans 10/29 cas (une fois à 2 croix, 9 fois à 1 croix). Il existait une hématurie microscopique dans 28/29 cas (de l'état de traces à 3 croix).

En 2015, l'information relative à la BU a toujours été retrouvée. Elle n'a pas été réalisée dans 12 cas, ce qui fait 22 BU analysables sur 34 dossiers. Elle était strictement négative dans 2 cas. Les leucocytes étaient positifs dans 18/22 cas (2 fois à l'état de traces, sinon entre 1 et 3 croix). Les nitrites étaient positifs dans 8/22 cas. Il existait une hématurie microscopique dans 19/22 cas.

En 2016, la BU n'a pas été réalisée dans 2 cas, l'information n'a pas été retrouvée dans 1 cas, on a donc 15 BU analysables. Une BU était strictement négative. Les leucocytes étaient positifs dans 13/15 cas (2 fois à l'état de traces). Les nitrites étaient positifs dans 8/15 cas. Il existait une hématurie microscopique dans 14/15 cas.

ii.ECBU :

- Cytologie :

En 2014, une leucocyturie significative ($> 10^4$ /mL pour l'ensemble des dossiers traités) était présente dans tous les dossiers, on retrouvait une bactériurie non significative¹ dans 3 cas (culture négative devant fièvre et douleur lombaire sous chimiothérapie avec 1000 leucocytes/mm³ à la numération-formule sanguine (NFS), culture négative devant des SFU non fébriles non douloureux avec hématome du psoas, fièvre sans point d'appel dans un contexte de myélome avec une culture positive à *E. coli*).

En 2015, tous les ECBU avaient une leucocyturie significative. On retrouvait une bactériurie non significative¹ dans 3 cas (SFU fébrile sous Norfloxacine depuis 48 heures prescrit par le médecin traitant, pyélonéphrite aiguë avec un ECBU fait après 2 prises de céfixime, SFU fébriles avec un ECBU montrant une flore polymorphe).

En 2016, la leucocyturie était toujours significative. On retrouvait une bactériurie non significative dans 1 cas (rétention aiguë d'urines fébrile chez une patiente de 97 ans)².

11 Recommandations 2008 : une bactériurie est significative si elle est $> 10^4$ UFC/mL en cas de pyélonéphrite ou de prostatite, $> 10^3$ UFC/mL en cas de cystites à *E. coli* ou autres entérobactéries ; $> 10^5$ UFC/mL en cas de cystites à autres germes.

21 Recommandations 2014 : la différence de seuils est basée cette fois sur le germe mais également sur le sexe du patient : une bactériurie est alors considérée comme significative en cas d'*E. Coli* ou de *S. saprophyticus* dans les 2 sexes si elle est $> 10^3$ UFC/mL, le seuil est fixé à 10^3 UFC/mL chez l'homme et 10^4 UFC/mL en cas de germe autre que *E. coli*, entérocoques, *S. aureus*, *P. aeruginosae* ou *C. urealyticum*.

- Examen direct (ED) :

En 2014, l'ED était négatif dans 4 cas, il retrouvait des BGN dans 23 cas, des CGP dans 4 cas, les deux étaient associés dans un cas, des levures ou flore vaginale dans 3 cas.

En 2015, l'ED était négatif dans 6 cas, il retrouvait des BGN dans 24 cas, des CGP dans 2 cas, les deux étaient associés dans 1 cas. Une flore polymorphe dans 1 cas.

En 2016, l'ED était négatif dans 1 seul cas, il retrouvait des BGN dans 16 cas, des CGP dans 1 cas.

- Répartition des germes retrouvés en culture :

En 2014, l'ECBU était rendu avec une culture stérile dans 3 dossiers, elle était positive à 2 germes à reprises. En 2015, un seul ECBU était rendu stérile à la culture (mais réalisé en ville après 2 prises de cefixime), elle était positive à 2 germes à 2 reprises. On a retrouvé une flore polymorphe pour un dossier. En 2016, la culture était négative pour un dossier (un ECBU réalisé avait montré 72h auparavant un E. coli de phénotype sauvage et le patient mis sous Ofloxacine depuis). La culture était toujours positive à un seul germe.

Culture en 2014 :

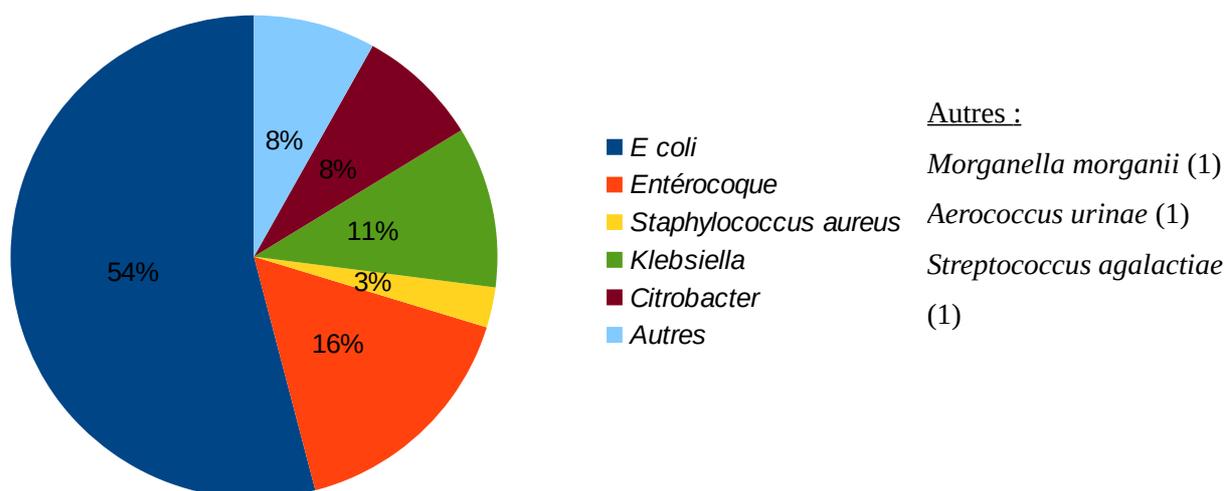


Illustration 7: Répartition des germes à la culture en 2014 (IU communautaires)

Culture en 2015 :

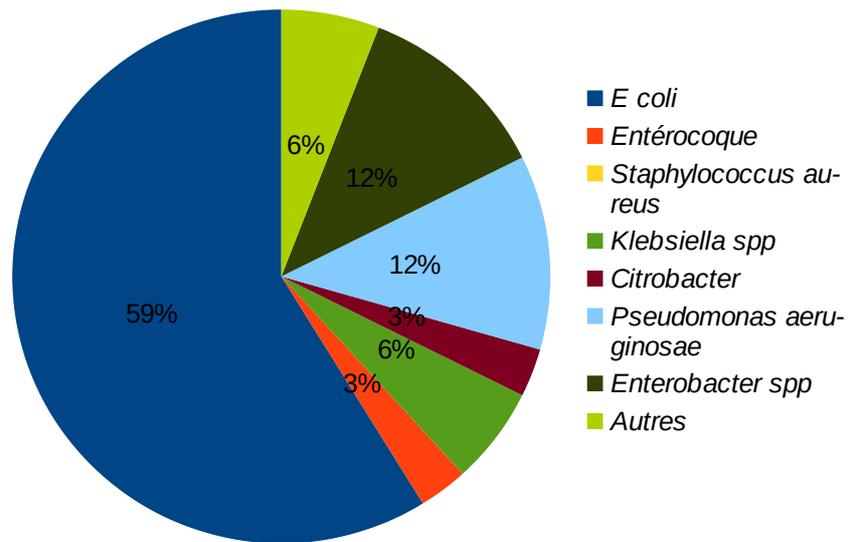


Illustration 8: Répartition des germes à la culture en 2015 (IU communautaires)

Autres :

Proteus mirabilis (1)

Streptococcus constellatus (1)

Culture en 2016 :

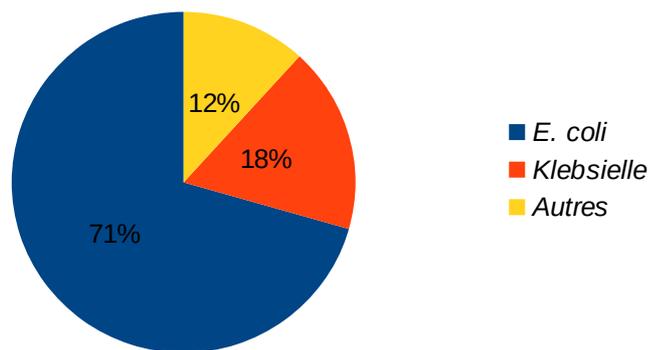


Illustration 9: Répartition des germes à la culture en 2016 (IU communautaires)

Autres :

Providentia stuartii (1)

Providentia rettgeri (1)

Bactérie	Profil de Résistance	2014	2015	2016
<i>E. coli</i>	Phénotype sauvage	n=8	n=8	n=5
	PBN	n=1	n=2	n=2
	PHN	n=8	n=9	n=3
	Céphalosporinase	n=2	n=0	n=2
	BLSE	n=1	n=2	n=0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Phénotype sauvage	n=0	n=0	n=0
	PBN	n=1	n=1	n=0
	PHN	n=0	n=0	n=0
	Céphalosporinase	n=0	n=0	n=0
	BLSE	n=0	n=0	n=2
<i>Klebsiella oxytoca</i>	Phénotype sauvage	n=0	n=0	n=0
	PBN	n=1	n=0	n=1
	PHN	n=2	n=1	n=0
	Céphalosporinase	n=0	n=0	n=0
	BLSE	n=0	n=0	n=0
<i>Enterococcus faecalis</i> (n=6) et <i>Enterococcus faecium</i> (n=1)	BNR Gentamicine	n=5	n=1	n=0
	HNR Gentamicine	n=1	n=0	n=0
	Sensibilité à l'amoxicilline	n=6	n=1	n=0
	Sensibilité à la vancomycine	n=6	n=1	n=0
	Sensibilité à la levofloxacine	n=1 (pas de données pour les autres)	n=1	n=0
<i>Staphylococcus aureus</i>	SASM	n=1	n=0	n=0
	SARM	n=0	n=0	n=0
<i>Citrobacter</i>	Phénotype sauvage	n=0	n=0	n=0
	PBN	n=0	n=0	n=0
	PHN	n=2	n=1	n=0

		(<i>C. koseri</i> x2)	(<i>C. koseri</i>)	
	Céphalosporinase	n=1 (<i>C. freundii</i>)	n=0	n=0
	BLSE	n=0	n=0	n=0
<i>Enterobacter</i>	Phénotype sauvage	n=0	n=0	n=0
	PBN	n=0	n=0	n=0
	PHN	n=0	n=1 (<i>E. aerogenes</i>)	n=0
	Céphalosporinase	n=0	n=2 (<i>E. aerogenes</i> x2)	n=0
	BLSE	n=0	n=1 (<i>E. cloacae</i>)	n=0

Tableau 6: Profils de résistances à l'antibiogramme (IU communautaires)

Pour l'année 2014, on a recensé également un *Aerococcus urinae* de bas niveau de résistance à la Gentamicine, un *Providentia stuartii* porteur d'une céphalosporinase, et un *Streptococcus agalactiae* de phénotype sauvage.

Pour l'année 2015, on a relevé 4 *Pseudomonas aeruginosae* (3 avec une résistance de bas niveau, 1 dont l'antibiogramme n'était pas disponible), un *Proteus mirabilis* de phénotype sauvage et un *Streptococcus constellatus* de bas niveau de résistance à la Gentamicine.

Pour l'année 2016, il y avait également un *Providencia rettgeri* associé à un *Providencia stuartii* qui étaient porteurs d'une pénicillinase et d'une céphalosporinase et un *Proteus penneri* porteur une céphalosporinase.

d. Diagnostics établis :

En 2014, on a recensé 19 infections urinaires masculines, 13 pyélonéphrites aiguës à risque de complications, 3 pyélonéphrites aiguës simples. Il n'y a eu aucun cas de cystite.

En 2015, il y a eu 13 infections urinaires masculines, 13 pyélonéphrites aiguës à risque de complications, 8 cystites à risque de complications. Il n'y a eu aucun cas de pyélonéphrite aiguë simple.

En 2016, il y a eu 3 infections urinaires masculines, 8 pyélonéphrites aiguës à risque de complications, 5 pyélonéphrites aiguës simples, 2 cystites à risque de complications.

e. Imagerie :

En 2014, il n'y pas eu d'imagerie réalisée dans 5 dossiers (dont une fois dans le cadre d'une fin de vie), 22 patients ont bénéficié d'une échographie rénale, 8 ont eu un scanner (6 scanners abdominaux ou uro-scanner, 2 scanner thoraco-abdomino-pelviens), un patient a eu une échographie rénale puis un uro-scanner.

	Echographie	Scanner	Pas d'imagerie
Cystites (n=0)	n=0	n=0	n=0
Pyélonéphrites (n=16)	n=9	n=6	n=1 (fin de vie)
IU masculines (n=19)	n=13	n=2	n=4

Tableau 7: Imagerie en 2014 (IU communautaires)

En 2015, il n'y a pas eu d'imagerie réalisée pour 17 dossiers, 12 patients ont bénéficié d'une échographie rénale, 5 ont un scanner abdominal ou un uro-scanner, 1 patient a eu une échographie puis un scanner thoraco-abdomino-pelvien.

	Echographie	Scanner	Pas d'imagerie
Cystites (n=8)	n=0	n=0	n=8
Pyélonéphrites (n=13)	n=7	n=3	n=3
IU masculines (n=13)	n=5	n=2	n=6

Tableau 8: Imagerie en 2015 (IU communautaires)

En 2016, il n'y a pas eu d'imagerie réalisée dans 3 dossiers, 10 patients ont bénéficié d'une échographie rénale, 5 patients ont eu un scanner abdominal ou un uro-scanner.

	Echographie	Scanner	Pas d'imagerie
Cystites (n=2)	n=2	n=0	n=0
Pyélonéphrites (n=13)	n=6	n=4	n=3
IU masculines (n=3)	n=2	n=1	n=0

Tableau 9: Imagerie en 2016 (IU communautaires)

f. Résultat de l'étude sur le critère de jugement principal :

i. Adéquation aux recommandations 2008 pour les dossiers de 2014 (7):

DIAGNOSTIC	MOLECULE	VOIE D'ADMINISTRATION	POSOLOGIE	MONOTHERAPIE ou ASSOCIATION	NOMBRE de PRESCRIPTION	ADEQUATIONS AUX RECOMMANDATIONS
PNA	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	7	OUI
	Ceftriaxone	IV	1g/24h	association	4	OUI
	Pipéracilline-Tazobactam	IV	4g/8h	association	1	OUI
	Amoxicilline	IV	2g/8h	monothérapie	1	NON
	Amoxicilline	IVSE	12g/24h	association	1	NON
	Ofloxacine	PO	200mg/12h	monothérapie	1	OUI
IU masculines	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	6	OUI
	Ceftriaxone	IV	1g/24h	association	7	OUI
	Amoxicilline-acide clavulanique	IV	1g/8h	monothérapie	1	NON
	Ofloxacine	PO	200mg/12h	monothérapie	2	OUI
	Ciprofloxacine	PO	500mg/12h	monothérapie	1	OUI
	TMP-SMX	PO	800mg/12h	monothérapie	1	NON

Tableau 10: Traitement probabiliste en 2014 (IU communautaires)

2 patients n'ont pas reçu de traitement probabiliste :

- Une patiente de 86 ans présentant une douleur abdominale fébrile associée à un syndrome confusionnel sans signes de gravité clinique, la BU montrait des traces de leucocytes et une hématurie, l'ED à l'ECBU des BGN, il existait un syndrome inflammatoire avec une CRP à 56mg/L. Le scanner abdominal montrait une prise de contraste hétérogène du parenchyme rénal sans réel foyer de néphrite.

- Un homme de 82 porteur d'un adénome prostatique présentant une fièvre sans SFU ou autre point d'appel initialement, sans signes de gravité clinique ni syndrome inflammatoire. La BU montrait une croix de leucocytes et des traces de sang, l'ED à l'ECBU était négatif, la culture est positive à *Enterococcus faecalis* de BNR Genta. Devant l'apparition de brûlures mictionnelles, une antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme est débutée secondairement.

Les traitements probabilistes recommandés dans le traitement des pyélonéphrites aiguës (simples et compliquées) et des prostatites aiguës sont les fluoroquinolones (par voie orale) ou les C3G (par voie parentérale). Une association avec un aminoside est recommandée s'il existe des signes de gravité.

La ceftriaxone était associée à la gentamicine (5mg/kg/24h) à 8 reprises, une fois à la Rovamycine (contexte d'encombrement bronchique associé), une fois au métronidazole (homme 70 ans, AEG), une fois à l'ofloxacine (contexte de chimiothérapie en cours). La prescription de gentamicine n'était pas justifiée pour un patient qui ne présentait pas de sepsis sévère.

La Pipéracilline-Tazobactam a été prescrite une fois en association avec de la ciprofloxacine chez une patiente sous chimiothérapie en situation d'aplasie.

L'amoxicilline a été prescrite en IVSE fort dose associée à la gentamicine et à la levofloxacine une fois dans le cadre d'une infection à point de départ urinaire avec foyers infectieux secondaires de l'oeil gauche et du bras gauche (l'ED montrait des CGP).

Les cas de sepsis grave ont bénéficié d'une prescription d'aminoside (de la gentamicine dans tous les cas) dans 7/13 cas, l'absence de prescription d'aminoside était justifiée dans une situation de fin de vie chez une patiente de 91 atteinte d'une LAM, ce qui représente une adéquation aux recommandations de 61,5 % .

On retrouve donc une adéquation aux recommandations de 65,7 % (23/35).

ii. Adéquation aux recommandations 2014 pour les dossiers de 2015 :

DIAGNOSTIC	MOLECULE	VOIE D'ADMINISTRATION	POSOLOGIE	MONOTHERAPIE ou ASSOCIATION	NOMBRE de PRESCRIPTION	ADEQUATIONS AUX RECOMMANDATIONS
Cystites à risque de complication	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	2	NON
	Ofloxacine	PO	200mg/12h	monothérapie	1	NON
	Nitrofurantoïne	PO	100mg/8h	monothérapie	2	OUI
	Nitrofurantoïne	PO	50mg/12h	monothérapie	1	NON (posologie non adaptée)(9)
PNA	Ceftriaxone	IV	1g/24h (2g/24h 1 fois)	monothérapie	9	OUI
	Ceftriaxone	IV	1g/24h	association	4	OUI
IU masculines	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	4	OUI
	Ceftriaxone	IV	1g/24h (2g/24h 1 fois)	association	4	OUI
	Pipéracilline-Tazobactam	IV	4g/8h	association	1	NON
	Amoxicilline	IV	2g/8h	monothérapie	1	NON

Tableau 11: Traitement probabiliste en 2015 (IU communautaires)

Cinq patients n'ont pas reçu de traitement probabiliste : 3 dans le cadre d'une infection urinaire masculine (diminution de la diurèse lors d'une dialyse péritonéale asymptomatique et non fébrile, SFU fébrile avec chute à domicile, un cas de dysurie avec hématurie macroscopique non fébrile), 2 pour une cystite à risque de complications pour lesquelles le traitement pouvait être différé.

Les recommandations 2014 préconisent l'utilisation de la nitrofurantoïne en première intention pour le traitement probabiliste des cystites à risque de complications ne pouvant être différé, une C3G injectable ou une FQ pour les pyélonéphrites et infections urinaires masculines avec adjonction d'un aminoside (amikacine) en cas de signes de gravité.(3)

La ceftriaxone a été associée 5 fois à la gentamicine (5mg/kg/24h, sauf une fois à 6mg/kg/24h), une fois à la rovamycine (1,5MUI/8h IV) dans un contexte de détresse respiratoire aiguë, une fois au métronidazole (500mg/8h IV) dans un contexte de pneumopathie d'inhalation sur troubles de la déglutition. Dans 3 cas, la prescription de gentamicine n'était pas justifiée, en l'absence de sepsis sévère.

La Pipéracilline-Tazobactam était associée à la gentamicine (5mg/kg/24h).

Un aminoside a été prescrit dans 50 % des cas graves (3/6). Il s'agissait de la gentamicine dans tous les cas. L'adéquation aux recommandations concernant l'aminoside est donc de 0 %.

L'adéquation aux recommandations pour le traitement probabiliste est de 61,8 % (21/34) pour la molécule principale.

iii. Adéquation aux recommandations 2014 pour les dossiers de 2016 :

DIAGNOSTIC	MOLECULE	VOIE D'ADMINISTRATION	POSOLOGIE	MONOTHERAPIE ou ASSOCIATION	NOMBRE de PRESCRIPTION	ADEQUATIONS AUX RECOMMANDATIONS
PNA	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	9	OUI
	Ceftriaxone	IV	1g/24h	association	4	OUI
IU masculines	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	1	OUI
	Imipénème	IV	1g/8h	monothérapie	1	OUI

Tableau 12: Traitement probabiliste en 2016 (IU communautaires)

3 patients n'ont pas reçus de traitement probabiliste : 2 cystites à risque de complications dont le traitement a été différé pour être directement adapté à l'antibiogramme, 1 infection urinaire masculine (fièvre sans SFU, BU négative, pas d'hyperleucocytose, CRP 25mg/L).

La ceftriaxone a été associée 4 fois à un aminoside (amikacine deux fois, gentamicine deux fois). L'utilisation de la gentamicine n'était pas justifiée compte tenu de l'absence de sepsis sévère initial dans les 2 dossiers.

La prescription d'imipénème était justifiée par la présence d'un ECBU réalisé 5 jours auparavant positif au même germe (*Klebsiella pneumoniae* productrice d'une BLSE).

Les patients présentant un sepsis sévère initialement ont reçu un aminoside (de l'amikacine à 15 mg/kg/24h) dans 2/4 cas (1 patient n'a pas reçu d'aminoside en raison d'une insuffisance rénale sévère) ce qui représente une adéquation aux recommandations de 50 %.

L'adéquation aux recommandations est donc en 2016 de 77,8 % (14/18) concernant le traitement probabiliste des infections urinaires répertoriées.

iv. Récapitulatif :

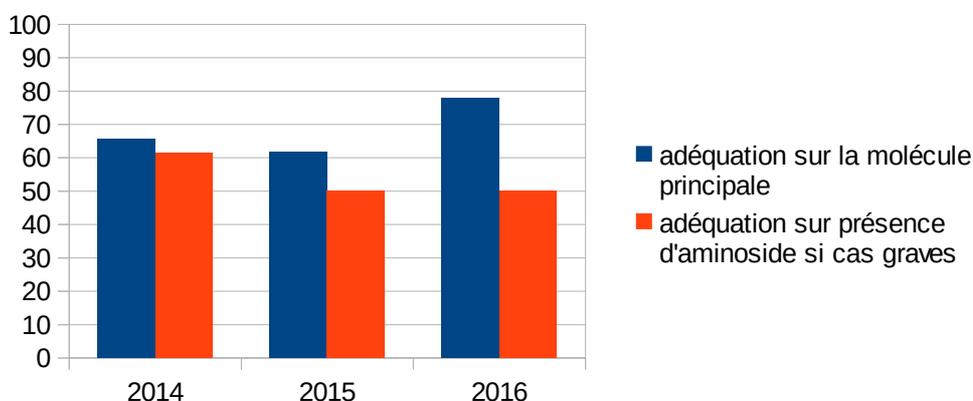


Illustration 10: Taux d'adéquation aux recommandations des traitements probabilistes en 2014, 2015 et 2016 (IU communautaires)

g. Résultat de l'étude sur les critères de jugement secondaire :

i. Imagerie :

- Adéquation aux recommandations 2008 pour les dossiers de 2014 :

Les recommandations 2008 préconisaient la réalisation d'une échographie rénale par voie sus-pubienne dans un contexte de diagnostic de prostatite aiguë ou pyélonéphrite aiguë simple et la réalisation d'un uroscanner en urgence pour les pyélonéphrites aiguës compliquées. En présence de contre-indication au scanner ou de manque de disponibilité, on réalisera une échographie rénale. (7)

DIAGNOSTIC	ECHOGRAPHIE RENALE	SCANNER	NON REALISEE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites (n=0)	n=0	n=0	n=0	-
PNA simples (n=3)	n=2	n=1	n=0	2/3
PNA compliquées (n=13)	n=7	n=5	n=1 (fin de vie)	9/13
IU masculines (n=19)	n=13	n=2	n=4	13/19

Tableau 13: Imagerie - Adéquation aux recommandations en 2014 (IU communautaires)

PNA compliquées : dans 3 cas la réalisation d'une échographie rénale plutôt qu'un scanner était justifiée par la présence d'une insuffisance rénale aiguë. (5 scanners indiqués, 3 échographies indiquées puisque insuffisance rénale aiguë, l'absence d'imagerie car fin de vie = 9)

Au total, l'adéquation aux recommandations concernant l'imagerie est de 68,6 % (24/35).

- Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2015 :

Selon les recommandations de la SPILF publiées en 2014, il n'y a pas d'indication à réaliser une imagerie pour un 1^e épisode de pyélonéphrite aiguë simple (sauf en cas de pyélonéphrite hyperalgique), dans les autres cas, les patients doivent bénéficier d'une échographie rénale par voie sus-pubienne dans les 24 premières heures. Dans les situations de pyélonéphrites aiguës à risque de complications, un uroscanner est indiqué en urgence et s'il existe des contre-indications ou une suspicion faible de complication, une échographie rénale peut suffire. En cas de signes de gravité, c'est l'uro-scanner qui est indiqué. Pour les infections urinaires masculines, l'échographie rénale par voie sus-pubienne doit être réalisée dans certains cas : présence d'une rétention aiguë d'urines ou de douleur lombaire, contexte particulier (antécédents, signes de gravité,...). Les cystites ne relèvent pas de l'imagerie.(3)

DIAGNOSTIC	ECHOGRAPHIE RENALE	SCANNER	NON REALISEE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites à risque de complication (n=8)	n=0	n=0	n=8	8/8
PNA simples (n=0)	n=0	n=0	n=0	-
PNA à risque de complication (n=13)	n=7	n=3	n=3	7/13
IU masculines (n=13)	n=5	n=2	n=6	6/13

Tableau 14: Imagerie - Adéquation aux recommandations en 2015 (IU communautaires)

Pyélonéphrites aiguës à risque de complication :

-Absence d'imagerie réalisée : dans un cas il s'agissait d'une fièvre sans point d'appel clinique, la BU et l'ED à l'ECBU était négatifs, et 2 cas de rétention aiguë d'urines dont une fébrile.

- Echographie rénale : 3 cas se justifiaient par la présence d'une insuffisance rénale aiguë contre-indiquait le scanner injecté. Un patient présentant un sepsis sévère a eu une échographie (problème de disponibilité du scanner difficile à déterminer *a posteriori*). Pour les autres, il est difficile d'évaluer la suspicion faible de complication en situation rétrospective.

Infections urinaires masculines :

- Absence d'imagerie : justifiée pour 2 d'entre elles car elles n'en avaient pas les critères de réalisation

- Uroscanner : justifié dans un cas de sepsis sévère initial.

Au total, l'adéquation aux recommandations pour l'imagerie est de 61,8 % (sous réserve de difficultés d'évaluation de la validité du choix d'imagerie *a posteriori*).

- Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2016 :

Ici à nouveau, nous nous appuyons sur les recommandations 2014 de la SPILF. (3)

DIAGNOSTIC	ECHOGRAPHIE	SCANNER	NON REALISEE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites à risque (n=2)	n=2	n=0	n=0	0/2
PNA simples (n=5)	n=1	n=3	n=1	2/5
PNA à risque de complication (n=8)	n=5	n=1	n=2	4/8
IU masculines (n=3)	n=2	n=1	n=0	0/3

Pyélonéphrites aiguës simples :

- Echographie : dans ce cas, elle n'était pas justifiée car le patient présentait un sepsis sévère (problème de disponibilité du scanner?)
- Scanner : dans un cas, la réalisation du scanner était justifiée en raison d'un sepsis sévère.

Pyélonéphrites aiguës à risque de complication :

- Echographie : dans 2 cas, un scanner était indiqué en présence d'un sepsis sévère. Il est difficile d'évaluer si le choix de l'échographie s'est fait en raison d'une suspicion faible de complication.

IU masculines :

Echographie : les 2 examens n'étaient pas justifiés car les situations ne correspondaient pas aux critères de réalisation d'imagerie.

Scanner : non justifié car pas de critère de gravité.

Au total, l'adéquation aux recommandations pour l'imagerie est de 33,3 %.

- **Récapitulatif :**

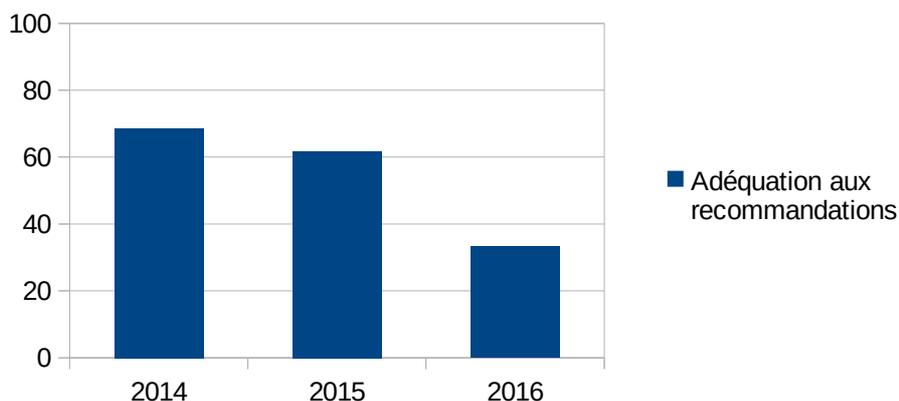


Illustration 11: Adéquation aux recommandations de l'imagerie en 2014, 2015 et 2016 (IU communautaires)

ii. Traitement adapté à l'antibiogramme :

- Adéquation aux recommandations 2008 pour les dossiers de 2014 :

Le traitement a bien été réévalué dans 29/34, mais sa traçabilité dans le dossier (observation médicale ou compte-rendu d'hospitalisation) n'était présente que dans 22/34 cas.

Il n'y a pas eu de modification de traitement dans 11 situations.

Les posologies étaient conformes aux posologies recommandées dans 100 % des cas.

DIAGNOSTIC	MOLECULE	NOMBRE DE PRESCRIPTIONS	BACTERIES RETROUVEES à la CULTURE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites	-	0	-	-
PNA simples	TMP-SMX	2	- <i>E. coli</i> sauvage - <i>E. coli</i> PBN	2/2
PNA à risque de complications	TMP-SMX	4	- <i>E. coli</i> sauvage et <i>K. pneumoniae</i> (PBN) - <i>E. coli</i> (PHN) - <i>E. coli</i> sauvage x2	1/4
	Ofloxacine	3	- <i>K. oxytoca</i> (PNB) - <i>E. coli</i> (pénicillinase et céphalosporinase) - Culture négative	3/3
	Levofloxacine	1	- <i>C. freundii</i> (céphalosporinase) et <i>E. faecalis</i> (HNR Gentamicine)	1/1
	Amoxicilline	1	<i>E. coli</i> sauvage	1/1
	Amox-acide clav	1	<i>E. faecalis</i> (BNR-G)	0/1
IU masculines	TMP-SMX	7	<i>E. coli</i> sauvage x2 <i>E. coli</i> (PBN) <i>E. coli</i> (PHN) x2 <i>K. oxytoca</i> (PHN) <i>C. koseri</i> et <i>K. oxytoca</i> (PBN)	7/7
	Ofloxacine	2	<i>E. coli</i> (céphalosporinase) <i>E. coli</i> (BLSE)	2/2
	Levofloxacine	1	SASM et <i>E. faecalis</i> (BNR-G)	1/1
	Amoxicilline	3	<i>E. faecalis</i> (BNR-G) x3	3/3
	Amox-ac clav	1	<i>Aerococcus urinae</i> (BNR-G)	0/1

Tableau 15: Traitement secondairement adapté à l'antibiogramme - Adéquation aux recommandations en 2014 (IU communautaires)

PNA simples : une fois le traitement probabiliste a été poursuivi, il s'agissait de l'amoxicilline prescrit initialement à 2g/8h, relayée à 1g/8h avec un ECBU positif à *E. coli* sauvage. La prescription de TMP-SMX un *E. coli* sauvage en traitement adapté se justifie par une allergie aux pénicillines).

PNA à risque de complication : dans 2 cas, le traitement probabiliste a été poursuivi (ofloxacin pour traiter un *Citrobacter koseri* avec pénicillinase de bas niveau et ceftriaxone pour un *E. coli* avec pénicillinase de haut niveau).

Dans un cas particulier, on retrouvait un *Streptococcus agalactiae* traité secondairement par une association de Dalacine et Levofloxacin en raison de la présence de foyers septiques multiples (néphrite bilatérale, localisations à l'oeil gauche et au bras gauche).

IU masculines : le traitement n'a pas été modifié dans 6 cas.

- Ces 6 situations correspondaient à la poursuite du traitement probabiliste : ceftriaxone pour *E. coli* (PHN) à 2 reprises, ofloxacin une fois pour *E. coli* (PHN) et une fois pour *Morganella morganii* (céphalosporinase), ciprofloxacine (culture stérile) ou du TMP-SMX pour *E. coli* (PHN).

- A noter que 2 IU traitées par Ceftriaxone en probabiliste ont été relayées plus tardivement (après 8 et 12 jours) par respectivement du TMP-SMX (*E. coli* de phénotype sauvage) et de l'amoxicilline-acide clavulanique (*Aerococcus urinae* de BNR Gentamicine).

Au total, l'adéquation aux recommandations concernant le traitement antibiotique adapté à l'antibiogramme en 2014 est de 82,9 % (29/35).

- Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2015 :

La réévaluation à 48-72h d'antibiothérapie n'a pas été tracée dans 4 dossiers. Le traitement probabiliste a été poursuivi sans changement dans ces 4 dossiers ainsi que dans 2 autres dossiers où la décision a été notée.

Les posologies étaient conformes aux posologies recommandées dans 100 % des cas.

DIAGNOSTIC	MOLECULE	NOMBRE DE PRESCRIPTIONS	BACTERIES RETROUVEES à la CULTURE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites	Nitrofurantoïne	2	<i>E. coli</i> sauvage <i>E. coli</i> PHN	2/2
	Amoxicilline	1	<i>E. coli</i> sauvage	1/1
	TMP-SMX	1	<i>K. pneumoniae</i> PBN	0/1
	Amikacine	1	<i>E. cloacae</i> BLSE	0/1
PNA simples	0	0	-	-
PNA à risque de complication	Ofloxacine	2	<i>E. coli</i> PHN x2	2/2
	Ciprofloxacine	1	<i>E. coli</i> BLSE	1/1
	TMP-SMX	4	<i>E. coli</i> sauvage x2 <i>E. coli</i> PHN <i>E. coli</i> BLSE	2/4
	Amoxicilline	2	<i>E. coli</i> sauvage x2	2/2
	Amox-acide clav	1	<i>E. coli</i> PBN	1/1
	IU masculines	Ofloxacine	3	<i>E. coli</i> sauvage <i>E. coli</i> PBN <i>C. koseri</i> PHN
TMP-SMX		5	<i>E. coli</i> sauvage <i>E. aerogenes</i> PHN <i>E. aerogenes</i> céphalosporinase x2 <i>K. oxytoca</i> PHN	5/5
Amoxicilline		1	<i>E. faecium</i>	1/1
Ceftazidime		3	<i>P. aeruginosae</i> x3	3/3
Pipéracilline-Tazobactam		1	<i>P. aeruginosae</i>	1/1

Tableau 16: Traitement secondairement adapté à l'antibiogramme - Adéquation aux recommandations en 2015 (IU communautaires)

Cystites à risque de complication :

Trois traitements probabilistes ont été poursuivis (2 par nitrofurantoïne pour *E. coli* PNH, *E. coli* sauvage et 1 par Ofloxacine pour *E. coli* avec PHN).

Le traitement par TMP-SMX a été prescrit en relais de nitrofurantoïne alors que la bactérie y était sensible sans notion de mauvaise tolérance de cette molécule, il n'est donc pas justifié.

PNA à risque de complication : toutes avaient reçu un traitement probabiliste.

Trois traitements probabilistes ont été poursuivis par de la Ceftriaxone : la culture montrait une flore polymorphe dans un cas, était négative (décapitée par 2 prises préalables de Céfixime) pour un autre, et enfin était positive à *E. coli* avec pénicillinase de haut niveau associé à un *Streptococcus constellatus* de bas niveau de résistance.

Un des traitements par TMP-SMX est justifié par la présence d'une allergie à la pénicilline pour la prise en charge d'un *E. coli* avec PHN.

Infections urinaires masculines :

Tous les traitements probabilistes ont été adaptés.

Dans 3 cas, il n'y avait pas eu de traitement probabiliste chez des patients, l'antibiothérapie a été différée et adaptée directement à l'antibiogramme : un patient présentant une diminution de la diurèse après dialyse péritonéale a été traité par Ceftazidime pour un *P. aeruginosae*, un cas de chute à domicile en contexte fébrile a été traité par TMP-SMX pour un *Enterobacter aerogenes* producteur de céphalosporinase, enfin un patient présentant des douleurs pelviennes et une hématurie macroscopique non fébrile a été traité par Pipéracilline-Tazobactam pour un *P. aeruginosae* (FQ-R).

Au total, l'adéquation aux recommandations est de 88,2 %.

- Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2016 :

La trace de la réévaluation à 48-72h a été retrouvée dans tous les dossiers, un traitement probabiliste a été poursuivi sans changement.

Les posologies étaient conformes aux posologies usuelles dans 100 % des cas.

DIAGNOSTIC	MOLECULE	NOMBRE DE PRESCRIPTIONS	BACTERIES RETROUVEES à la CULTURE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites	TMP-SMX	1	<i>Providencia stuartii</i> PHN et céphalosporinase	1/1
	Amoxicilline	1	<i>E. coli</i> sauvage	1/1
PNA simples	TMP-SMX	3	<i>E. coli</i> péni BN <i>E. coli</i> péni HN x2	3/3
	Amoxicilline	1	<i>E. coli</i> sauvage	1/1
PNA à risque de complication	Ofloxacine	5	<i>E. coli</i> sauvage <i>E. coli</i> PBN <i>E. coli</i> céphalosporinase <i>K. oxytoca</i> PBN <i>K. pneumoniae</i> BLSE	4/5
	TMP-SMX	1	<i>E. coli</i> PBN	1/1
	Amoxicilline	1	<i>E. coli</i> sauvage	1/1
	Ofloxacine	1	<i>E. coli</i> sauvage	1/1
IU masculines	TMP-SMX	1	<i>Providencia rettgeri</i> pénicillinase et céphalosporinase	1/1
	Ertapénème	1	<i>K. pneumoniae</i> BLSE	1/1

Tableau 17: Traitement secondairement adapté à l'antibiogramme - Adéquation aux recommandations en 2016 (IU communautaires)

Cystites à risque de complication :

Les 2 patientes ont été traitées de manière différée directement adaptée à l'antibiogramme.

PNA simple :

Un traitement par Ceftriaxone introduit en traitement probabiliste a été poursuivi pour la prise en charge d'un *E. coli* porteur d'une pénicillinase, d'une céphalosporinase, FQ-R et TMP-SMX-R.

PNA à risque de complication :

Un traitement par Ceftriaxone introduit en probabiliste a été poursuivi en raison d'une prise orale impossible chez une patiente présentant des troubles cognitifs non coopérante.

En 2016, l'adéquation aux recommandations en ce qui concerne le traitement antibiotique secondairement adapté à l'antibiogramme était de 94,4 %.

- Récapitulatif :

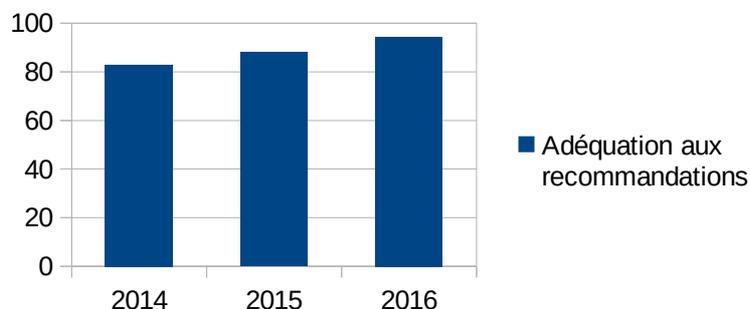


Illustration 12: Adéquation aux recommandations du traitement secondairement adapté à l'antibiogramme en 2014, 2015 et 2016 (IU communautaires)

iii. Durée d'antibiothérapie :

- Adéquation aux recommandations 2008 pour les dossiers de 2014 :

Les recommandations préconisent une durée de traitement allant de 10 à 14 jours pour les PNA simples et les PNA compliquées (7 jours si traitement exclusif par fluoroquinolones pour les PNA simples, jusqu'à 21 jours ou plus en cas d'abcès rénal, de BMR ou d'insuffisance rénale sévère). En 2014, les PNA simples ont été traitées entre 13 et 15 jours, avec une médiane à 14 jours et une moyenne de 14 jours. Les PNA à risque de complication ont été traitées entre 8 et plus de trente jours. Dans un cas la durée de prescription n'a pas pu être déterminée. La médiane des durées de traitement est de 13,5 jours, la moyenne de 15 jours .

Les durées de traitement recommandées pour les prostatites aiguës vont de 14 à 21 jours voire plus. Les patients de l'étude ont été traités entre 6 et 29 jours. La médiane est à 16 jours, la moyenne à 18 jours.

L'adéquation aux recommandations concernant la durée d'antibiothérapie est de 61,7 % en 2014.

- Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2015 :

En 2015, le traitement des cystites à risque de complications est recommandé pour 7 jours (5 jours si le traitement se fait par fluoroquinolones ou TMP-SMX). Les cystites à risque de complication ont été traitées entre 1 et 7 jours. La médiane est de 5 jours, la moyenne de 4,8 jours. (adéquation=1/8)

La durée de traitement des PNA à risque de complication est de 10 à 14 jours (7 jours en cas de monothérapie par un aminoside). Les PNA à risque de complication ont été traitées entre 7 et 15 jours. La médiane est de 13 jours. La moyenne est de 12,2 jours (adéquation = 10/13).

La durée de traitement des IU masculines recommandée est de 14 jours en cas de traitement par FQ ou TMP-SMX, de 21 jours minimum en cas de trouble urinaire sous-jacent ou persistant sous traitement, en cas de facteur de risque de complications (lithiase urinaire, immunodépression,...), de molécule autre que FQ ou TMP-SMX utilisée pour le traitement antibiotique.

Les IU masculines ont été traitées entre 14 et 42 jours. La médiane est de 21 jours, la moyenne de 22 jours. Deux patients ont été traités 14 jours par FQ mais étaient porteurs d'un adénome de prostate justifiant d'un traitement de 21 jours (adéquation=8/13).

Au total, l'adéquation aux recommandations en 2015 est de 55,9 %.

- Adéquation aux recommandations 2014 des dossiers de 2016 :

En 2016, nous nous basons sur les mêmes recommandations de 2014, associées à leur mise à jour publiées en 2015.

Les cystites à risque de complication ont été traitées pendant 7 et 14 jours (2 cas) (adéquation=1/2).

Les PNA simples ont été traitées entre 10 et 12 jours. La médiane est de 10 jours, la moyenne de 10,4 jours (adéquation=5/5).

Les PNA à risque de complication ont été traitées entre 8 et 15 jours. La médiane est de 11 jours, la moyenne de 11,5 jours (adéquation=6/8).

Les IU masculines ont été traitées entre 14 et 21 jours. La médiane est de 21 jours, la moyenne 18,7 jours (adéquation=2/3).

Au total, l'adéquation aux recommandations en 2016 est de 77,8 %.

• Récapitulatif :

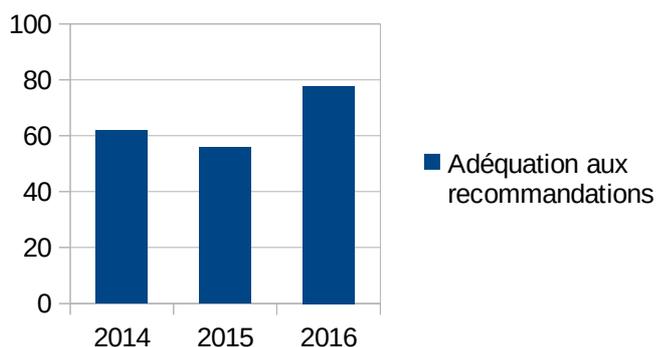


Illustration 13: Adéquation aux recommandations de la durée d'antibiothérapie en 2014, 2015 et 2016 (IU communautaires)

iv. Récapitulatif général – Infections urinaires communautaires :

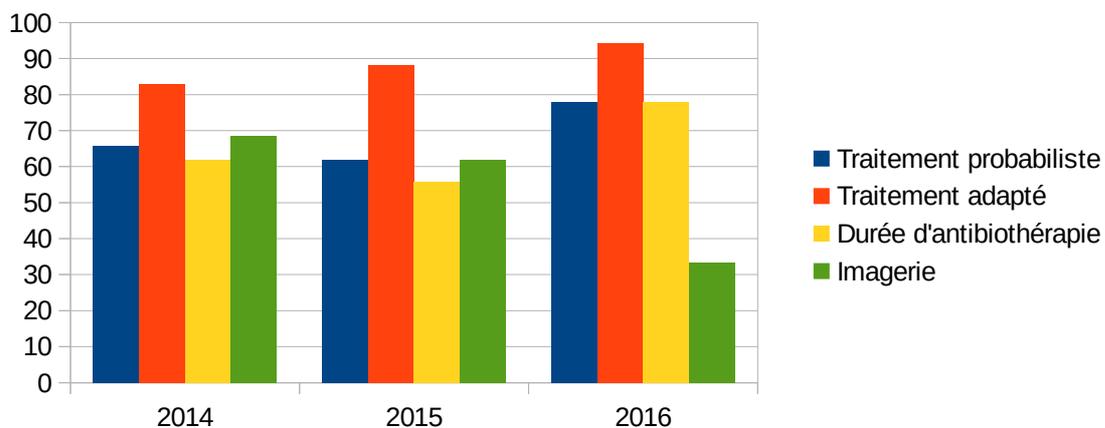


Illustration 14: Adéquation globale aux recommandations des IU communautaires en 2014, 2015 et 2016

II. Infections urinaires associées aux soins :

a. Description de la population :

Dans les 41 dossiers comportant un diagnostic d'UIAS, on retrouvait 16 hommes et 25 femmes (en 2014 : 6 hommes, 9 femmes ; en 2015, 7 hommes, 13 femmes ; en 2016, 3 hommes, 3 femmes). La moyenne d'âge était de 81 ans. Il s'agissait d'infections nosocomiales en majorité (soit un ECBU qui revient positif plus de 48h après l'admission dans l'établissement). Les infections urinaires associées aux soins (contractées en ville mais chez des patients porteurs de matériel endo-urinaire par exemple) représentaient 5 cas en 2014, 2 cas en 2015 et un cas en 2016.

	Patients hospitalisés en 2014 (n=15)	Patients hospitalisés en 2015 (n=20)	Patients hospitalisés en 2016 (n=6)
Sexe masculin	n=6	n=7	n=3
Pathologie de l'arbre urinaire	n=8	n=5	n=2
Sonde à demeure	n=3	n=3	n=1
Facteur de fragilité (cf annexe)	n=2	n=5	n=2
Immunodépression grave	n=2	n=3	n=0
IRC sévère	n=1	n=1	n=0

Tableau 18: Antécédents - Facteurs de risque de complication (IUAS)

Pathologie de l'arbre urinaire :

En 2014 :

- vessie neurologique sur sclérose en plaques (2 cas),
- patients porteurs de Bricker (2 cas),
- adénome prostatique (2 cas),
- adénocarcinome prostatique (1 cas),
- néoplasie utérine avec compression extrinsèque des voies urinaires (1 cas).

En 2015 :

- adénome prostatique (3 cas),
- greffe rénale (1 cas),
- néphrectomie sur plaie urétérale chirurgicale (1 cas).

En 2016 :

- adénome prostatique (1 cas),

- bandelettes sous urétrales TVT (Tension free Vaginal Tape) (1 cas).

Immunodépression grave :

En 2014 :

- néoplasie en cours de radiothérapie (1 cas),
- maladie de Crohn sous immunosuppresseurs.

En 2015 :

- chimiothérapie aplasante (2 cas),
- co-infection VIH-VHC avec greffes rénale et hépatique (1 cas).

En 2016 : aucun cas.

A noter, on retrouvait 3 patients en 2015, 1 patient en 2016 et aucun en 2014 qui étaient allergiques à la pénicilline.

	Nombre de cas en 2014	Nombre de cas en 2015	Nombre de cas en 2016
Colonisation-IU à EBLSE dans les 6 derniers mois	n=0	n=0	n=0
Prise de C2G, C3G, FQ, pénicilline+inhibiteur dans les 6 derniers mois	n=2	n=7	n=0
Hospitalisation dans les 3 derniers mois	n=4	n=9	n=3
Voyage en zone d'endémie de BLSE dans les 3 derniers mois	n=0	n=0	n=0
Vie en établissement de long séjour	n=4	n=6	n=0

Tableau 19: Facteurs de risque de BLSE (IUAS)

-L'item « colonisation ou infection urinaire à BLSE dans les 6 derniers mois » n'était pas renseigné dans 13/15 cas en 2014, dans 17/20 cas en 2015, toujours coché dans le questionnaire en 2016.

-L'antibiothérapie récente par C2G, C3G, FQ ou pénicilline+inhibiteur n'était pas renseignée dans 12/15 cas en 2014, dans 10/20 en 2015, toujours cochée dans les questionnaires de 2016.

-L'item « voyage » n'était jamais renseigné en 2014 et 2015.

-La survenue d'une hospitalisation dans les 3 derniers mois était recherchée selon la même méthode que dans le groupe des infections urinaires communautaires.

-Le lieu de vie (à domicile, en établissement de long séjour,...) était systématiquement retrouvé dans les compte-rendus d'hospitalisation ou les compte-rendus de passages aux urgences.

b. Clinique :

L'information de la présence ou non de SFU n'a pas été retrouvée dans 4 dossiers en 2014, 2 en 2015, aucun en 2016. Six patients ne présentaient aucun signe fonctionnel urinaire (brûlures mictionnelles, pollakiurie, dysurie) en 2014, 9 en 2015, et 2 en 2016.

Aucun cas de choc septique lors de la prise en charge initiale n'a été observé. Les cas graves sont des cas où on retrouvait un état de sepsis sévère à l'admission dans l'établissement. Nous nous sommes appuyés, comme dans le groupe des infections urinaires communautaires, sur les définitions datant de 2007 (cf annexe 2)

Clinique en 2014 :

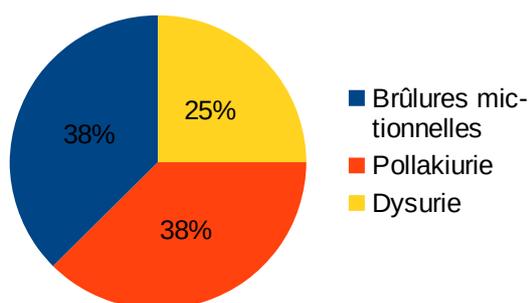


Illustration 16: Répartition des SFU en 2014 (IUAS)

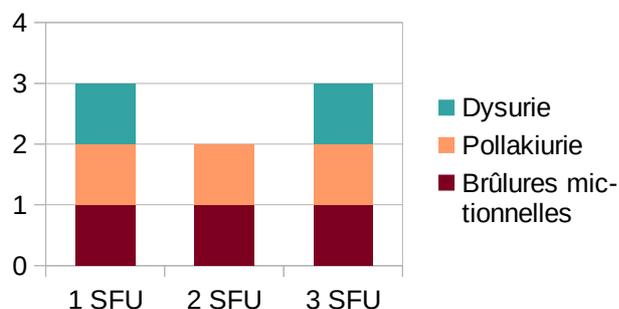


Illustration 15: Répartition des SFU par catégorie en 2014 (IUAS)

	Fièvre ou Hypothermie (température > 38,5°C ou < 35°C)	Sepsis sévère ou Choc septique initial (cf annexe)	Douleur de la fosse lombaire
Cystites à risque (n=6)	n=0	n=0	n=0
PNA simple (n=0)	n=0	n=0	n=0
PNA à risque (n=3)	n=1	n=0	n=0
IU masculines (n=6)	n=3	n=3	n=0

Tableau 20: Répartition des autres signes cliniques principaux en 2014 (IUAS)

Autres signes et symptômes:

Cystites à risque de complication :

- hématurie macroscopique (2 cas)
- rétention aiguë d'urines (1 cas)
- pancréatite aiguë (1 cas)

Pyélonéphrites aiguës à risque de complication :

- syndrome confusionnel (1 cas)
- douleurs abdominales, vomissements (1 cas)

IU masculines :

- rétention aiguë d'urines (2 cas)
- vomissements fécaloïdes (1 cas)

Clinique en 2015 :

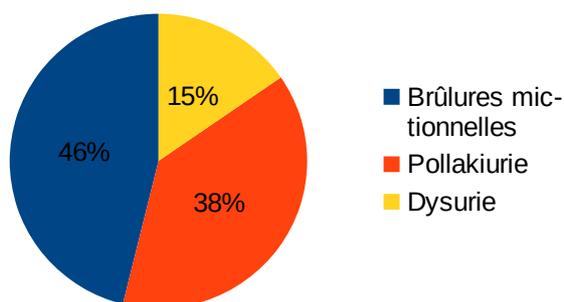


Illustration 18: Répartition des SFU en 2015 (IUAS)

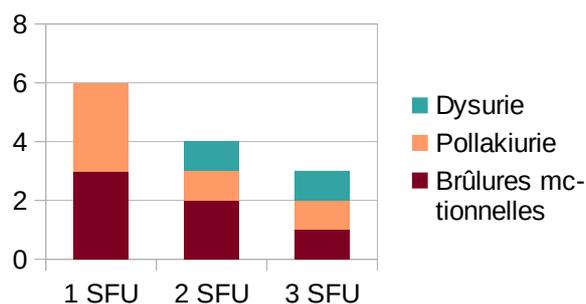


Illustration 17: Répartition des SFU par catégorie en 2015 (IUAS)

	Fièvre ou Hypothermie (température > 38,5°C ou < 35°C)	Sepsis sévère ou Choc septique initial (cf annexe)	Douleur de la fosse lombaire
Cystites à risque (n=9)	n=0	n=0	n=0
PNA simple (n=0)	n=0	n=0	n=0
PNA à risque (n=4)	n=2	n=0	n=0
IU masculines (n=7)	n=6	n=3	n=1

Tableau 21: Répartition des autres signes cliniques principaux en 2015 (IUAS)

Autres signes et symptômes:

Cystites à risque de complication :

- syndrome confusionnel (1 cas)

Pyélonéphrites aiguës à risque de complication :

- décompensation cardiaque et de diabète (1cas)

IU masculines :

- rétention aiguë d'urines (1 cas)
- syndrome sub-occlusif sur constipation (1cas)
- troubles de la vigilance (1 cas)
- chute à domicile (1 cas)

Clinique en 2016 :

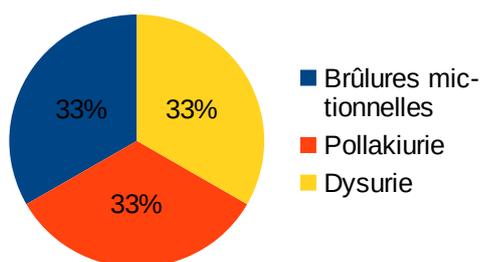


Illustration 19: Répartition des SFU en 2016 (IUAS)

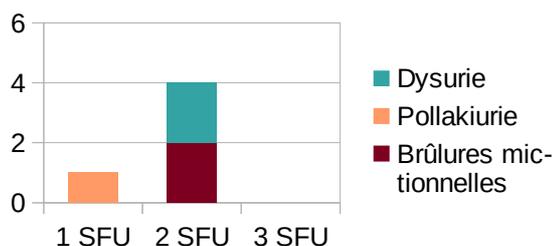


Illustration 20: Répartition des SFU par catégorie en 2016 (IUAS)

	Fièvre ou Hypothermie (température > 38,5°C ou < 35°C)	Sepsis sévère ou Choc septique initial (cf annexe)	Douleur de la fosse lombaire
Cystites à risque (n=2)	n=0	n=0	n=0
PNA simple (n=0)	n=0	n=0	n=0
PNA à risque (n=1)	n=1	n=0	n=0
IU masculines (n=3)	n=2	n=0	n=0

Tableau 22: Répartition des autres signes cliniques principaux en 2016 (IUAS)

Autres signes et symptômes :

Cystites à risque de complication : aucun autre signe ou symptôme

Pyélonéphrites aiguës à risque de complication :

- rétention aiguë d'urines (1 cas)

IU masculines :

- rétention aiguë d'urines (1 cas)

En 2016, aucun des patients ne présentait de douleur de la fosse lombaire. Trois patients étaient fébriles. Il n'y a eu aucun cas de sepsis sévère initial. Par ailleurs, deux patients ont présenté une rétention aiguë d'urines.

Evolution :

En 2014, il y a eu 9 transferts vers d'autres services : SSR (8 cas), gastro-entérologie (1 cas).

En 2015, il y a eu 5 transferts : SSR (2 cas dont une situation de fin de vie), endocrinologie (1 cas), psychiatrie (1 cas), médecine post-urgence du site de Montaigu (1 cas pour rapprochement familial dans une situation de fin de vie).

En 2016, un patient a été transféré vers le service de médecine physique-réadaptation

Il y a eu 2 décès dans le service où l'étude a eu lieu (les deux en 2015) dont l'un est en rapport avec l'infection urinaire chez une patiente de 93 ans.

c. Examens complémentaires biologiques :

i. Bandelette urinaire :

En 2014, la BU n'a pas été réalisée dans 5 cas, l'information n'a pas été retrouvée dans 3 cas. On a donc 7 BU analysables sur 15 dossiers. Les leucocytes étaient positifs dans 7/7 cas (de 1 à 3 croix). Les nitrites étaient positifs dans 2/7 cas (à 1 croix). Il existait une hématurie microscopique dans 4/7 cas (de 1 à 3 croix). Aucune BU n'était strictement négative.

En 2015, la BU n'a pas été réalisée dans 4 cas. L'information n'a pas été retrouvée dans 6 cas. On a donc 10 BU analysables sur 20 dossiers. Les leucocytes étaient positifs dans 10/10 cas (de 1 à 3 croix). Les nitrites étaient positifs dans 6/10 cas (de 1 à 3 croix). Il existait une hématurie dans 8/10 cas (de l'état de traces à 3 croix). Aucune BU n'était strictement négative.

En 2016, une seule BU est analysables, car sur les 6 dossiers, deux fois la BU n'a pas été réalisée et dans 3 cas, le résultat n'a pas été retrouvé. Pour cette BU, les leucocytes étaient positifs, les nitrites négatifs et il y avait une hématurie microscopique. Aucune BU n'était strictement négative.

ii.ECBU :

- Cytologie :

En 2014, une leucocyturie significative ($> 10^4/\text{mL}$) était présente dans tous les dossiers, on retrouvait une bactériurie non significative (seuil de significativité : bactériurie $> 10^3/\text{mL}$) dans 1 cas (culture négative devant rétention aiguë d'urines non fébrile chez un patient sondé à demeure pour une vessie neurologie sur sclérose en plaques).

En 2015, une leucocyturie significative ($> 10^4/\text{mL}$) était présente dans tous les dossiers, on retrouvait une bactériurie non significative (seuil de significativité : bactériurie $> 10^3/\text{mL}$) dans 1 cas (une patiente sous chimiothérapie aplasante).

En 2016, une leucocyturie significative ($> 10^4/\text{mL}$) était présente dans tous les dossiers, on retrouvait une bactériurie non significative (bactériurie $> 10^3/\text{mL}$ si *E. coli*, $> 10^4/\text{mL}$ en cas d'autres pathogènes ; le seuil est à $10^5/\text{mL}$ en cas de patient porteur de sonde vésicale) dans 2 cas (bactériurie à 10^4-10^5 à *Proteus mirabilis* pour un patient de 87 ans admis pour une rétention aiguë d'urines non fébrile, bactériurie à $10^4-10^5/\text{mL}$ à *Enterococcus faecalis* chez une patiente de 96 ans présentant une rétention aiguë d'urines fébrile).

- Examen direct :

En 2014, l'ED n'était jamais négatif, il retrouvait des BGN dans 10 cas, des CGP dans 3 cas, les deux étaient associés dans 2 cas.

En 2015, l'ED n'était jamais négatif, il retrouvait des BGN dans 18 cas, des CGP dans 2 cas.

En 2016, l'ED n'était jamais négatif, il retrouvait des BGN dans 5 cas, des CGP dans 1 cas.

- Répartition des germes à la culture :

En 2014, la culture était positive à 2 germes 2 fois, à plus de 2 germes à 2 reprises. En 2015 et 2016, la culture était toujours positive à un seul germe.

Culture en 2014 :

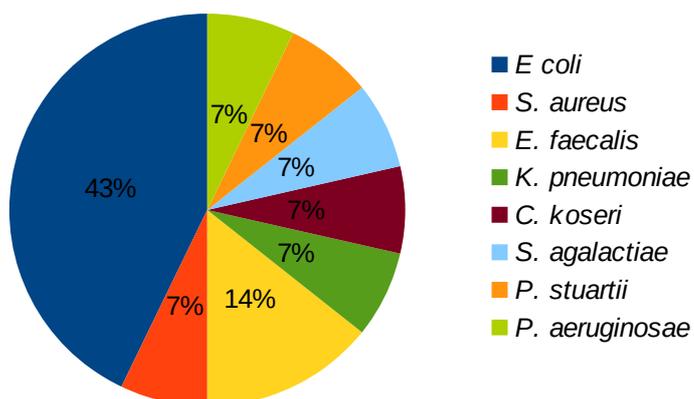


Illustration 21: Répartition des germes à la culture en 2014 (IUAS)

Culture en 2015 :

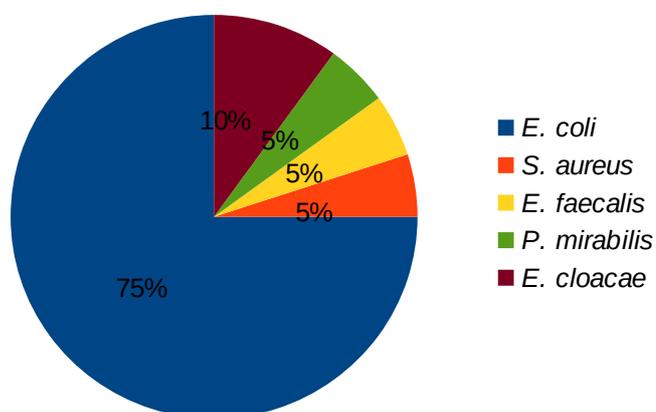


Illustration 22: Répartition des germes à la culture en 2015 (IUAS)

Culture en 2016 :

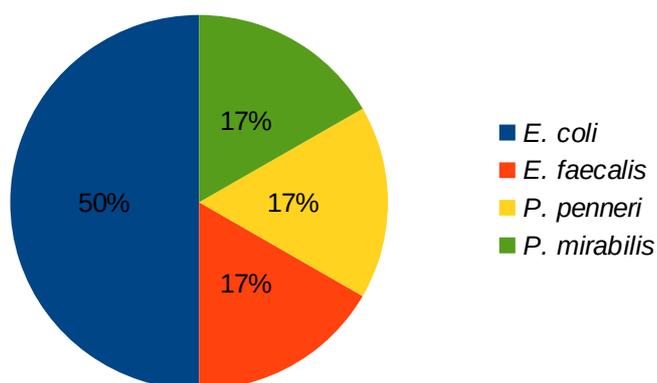


Illustration 23: Répartition des germes à la culture en 2016 (IUAS)

Bactérie	Profil de Résistance	2014	2015	2016
<i>E. coli</i>	Phénotype sauvage	n=3	n=4	n=2
	PBN	n=0	n=3	n=0
	PHN	n=3	n=4	n=0
	Phénotype TRI	n=1	n=0	n=0
	Céphalosporinase	n=1	n=4	n=0
	BLSE	n=0	n=1	n=1
<i>Enterococcus faecalis</i>	BNR Gentamicine	n=2	n=1	n=1
	HNR Gentamicine	n=0	n=0	n=0
	Sensibilité à l'amoxicilline	n=2	n=1	n=1
	Sensibilité à la vancomycine	n=2	n=1	n=1
	Sensibilité à la levofloxacine	Pas de donnée disponible	n=1	n=1
<i>Enterobacter cloacae</i>	Céphalosporinase	n=0	n=1	n=0
	BLSE	n=0	n=1	n=0
<i>Staphylococcus aureus</i>	SASM	n=0	n=0	n=0
	SARM	n=1	n=1	n=0

Tableau 23: Répartition des profils de résistances à l'antibiogramme (IUAS)

En 2014, *C. koseri* et *K. pneumoniae* étaient porteurs d'une pénicillinase de bas niveau, *P. stuartii* avait une céphalosporinase, *S. agalactiae* était multisensible, *P. aeruginosae* était de sérotype O12 et porteur d'une pénicillinase.

En 2015, l'antibiogramme de *P. mirabilis* n'a pas été retrouvé.

En 2016, *P. mirabilis* était de phénotype sauvage, *P. penneri* avait une céphalosporinase.

d. Diagnostics établis :

En 2014, il y a eu 6 cystites aiguës à risque de complications, 6 infections urinaires masculines, 3 pyélonéphrites aiguës à risque de complications.

En 2015, on a recensé 7 infections urinaires masculines, 4 pyélonéphrites aiguës à risque de complications, 9 cystites à risque de complications.

En 2016, il y a eu 3 infections urinaires masculines, 1 pyélonéphrite aiguë à risque de complications, 2 cystites à risque de complications.

e. Imagerie :

En 2014, il n'y pas eu d'imagerie réalisée dans 5 dossiers, 7 patients ont bénéficié d'une échographie rénale, 3 ont eu un scanner (2 scanners abdominaux ou uro-scanners, 1 scanner thoraco-abdomino-pelvien).

	Echographie	Scanner	Pas d'imagerie
Cystites (n=6)	n=1	n=0	n=5
Pyélonéphrites (n=3)	n=3	n=0	n=0
IU masculines (n=6)	n=3	n=3	n=0

Tableau 24: Imagerie en 2014 (IUAS)

En 2015, il n'y pas eu d'imagerie réalisée dans 16 dossiers, 3 patients ont bénéficié d'une échographie rénale, 1 patient a eu un scanner abdominal.

	Echographie	Scanner	Pas d'imagerie
Cystites (n=9)	n=0	n=0	n=9
Pyélonéphrites (n=4)	n=0	n=0	n=4
IU masculines (n=7)	n=3	n=1	n=3

Tableau 25: Imagerie en 2015 (IUAS)

En 2016, il n'y pas eu d'imagerie réalisée dans 4 dossiers, 2 patients ont bénéficié d'une échographie rénale, aucun patient n'a eu de scanner abdominal.

	Echographie	Scanner	Pas d'imagerie
Cystites (n=2)	n=0	n=0	n=2
Pyélonéphrites (n=1)	n=0	n=0	n=1
IU masculines (n=3)	n=2	n=1	n=1

Tableau 26: Imagerie en 2016 (IUAS)

f. Résultats de l'étude sur le critère de jugement principal :

- Adéquation des dossiers 2014 aux recommandations de 2008 :

En 2014, les recommandations officielles concernant les infections urinaires associées sont celles publiées conjointement par la SPILF et la Société Française d'Urologie en 2002. Elles n'orientent pas précisément le traitement antibiotique mais rappellent les règles de prescription (différer le traitement des cystites autant que possible, tenir compte de l'écologie locale et des résultats de l'examen direct à l'ECBU)(5). En l'absence de recommandations plus récentes précises, nous nous sommes basés sur les mêmes recommandations générales que le groupe des infections urinaires communautaires, à savoir celles publiées par l'Afsapps en 2008(7).

DIAGNOSTIC	MOLECULE	VOIE D'ADMINISTRATION	POSOLOGIE	MONOTHERAPIE ou ASSOCIATION	NOMBRE de PRESCRIPTION	ADEQUATION SAUX RECOMMANDATIONS
Cystites à risque de complication	Nitrofurantoïne	PO	100mg/8h (100mg/12h 1 fois)	monothérapie	3	OUI
	TMP-SMX	PO	800mg/12h	monothérapie	2	NON
PNA à risque de complication	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	2	OUI
	Pipéracilline-tazobactam	IV	4g/8h	monothérapie	1	NON
IU masculines	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	1	OUI
	Ceftriaxone	IV	1g/24h	association	3	OUI
	Pipéracilline-Tazobactam	IV	4g/8h	monothérapie	1	OUI
	Cloxacilline	IV	2g/6h	association	1	NON

Tableau 27: Traitement probabiliste en 2014 (IUAS)

Il n'y a pas eu de traitement probabiliste dans un cas (une patiente de 88 ans présentant des « signes de cystites » sans autre précision dans le dossier).

La ceftriaxone a été associée dans 3 cas d'IU masculines : une fois avec de la gentamicine seule, une fois avec du métronidazole, une fois avec les deux.

La Cloxacilline a été utilisée avec de la gentamicine chez un patient porteur d'une sonde urinaire à demeure pour vessie neurologique sur sclérose en plaques avec un examen direct montrant des CGP. Ce patient ne présentait pas de sepsis sévère.

La Pipéracilline-Tazobactam a été prescrite pour une patiente porteuse d'une sonde JJ pour compression extrinsèque d'un cancer utérin, non neutropénique et ne présentant pas de sepsis sévère initial (donc prescription non justifiée) et pour un patient porteur d'un Bricker présentant un sepsis sévère initial (donc prescription justifié).

Nous avons relevé une prescription de gentamicine pour 2 cas graves : 66,6 % (2/3).

Au total, l'adéquation aux recommandations est de 60 % (9/15).

- Adéquation des dossiers 2015 aux recommandations de 2008 :

Ici, nous utilisons les mêmes recommandations qu'en 2014.(5,7)

DIAGNOSTIC	MOLECULE	VOIE D'ADMINISTRATION	POSOLOGIE	MONOTHERAPIE ou ASSOCIATION	NOMBRE de PRESCRIPTION	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites à risque de complication	Nitrofurantoïne	PO	100mg/8h	monothérapie	3	OUI
	Absence de traitement probabiliste				6	OUI
PNA à risque de complication	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	2	OUI
	Ceftriaxone	IV	1g/24h	association	1	OUI
	Absence de traitement probabiliste				1	NON
IU masculines	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	1	OUI
	Ceftriaxone	IV	1g/24h	association	3	2/3
	Ofloxacine	PO	200mg/12h	monothérapie	1	OUI
	Ofloxacine	IV	200mg/12h	association	1	OUI
	Absence de traitement probabiliste				1	OUI

Tableau 28: Traitement probabiliste en 2015 (IUAS)

Huit patients n'ont pas reçu de traitement probabiliste : dans 6 cas en situation de cystites à risque de complication, une fois pour une patiente de 71 ans ayant présenté après plus de 48h d'hospitalisation une fébricule à 38,2°C et des « urines concentrées » traitées par la suite comme une pyélonéphrite, enfin chez un homme de 89 ans adressé pour chute à domicile et présentant une insuffisance rénale aiguë sans fièvre, la présence ou non de SFU n'a pas été retrouvée.

La Ceftriaxone a été associée à la gentamicine 3 fois dont 1 fois avec du métronidazole en plus, 1 fois avec de la Rovamycine en plus. Elle a été utilisée avec de l'amikacine une fois chez un patient greffé rénal et hépatique, co-infecté VIH-VHC, qui terminait une antibiothérapie de 6 semaines par

Ceftriaxone-Amoxicilline pour une endocardite à *E. faecalis*. Il présentait un sepsis sévère initial. En revanche, à 2 reprises l'association de la ceftriaxone avec la gentamicine n'était pas justifiée compte tenu de l'absence de sepsis sévère.

L'Ofloxacin a été associée une fois à de la Gentamicine, alors que le patient ne présentait pas de sepsis sévère.

Il y a eu une prescription d'aminoside dans 2 cas graves sur 3. Il s'agissait de gentamicine (une fois) et d'amikacine (une fois). Le taux d'adéquation aux recommandations est de 33,3 % (1/3).

Au total, l'adéquation aux recommandations est de 70 % (14/20).

- Adéquation des dossiers 2016 aux recommandations de 2015 :

En 2015, une actualisation des recommandations concernant les IUAS est publiée précisant les spécificités de leur dépistage, diagnostic, traitement et prévention. Nous nous baserons sur leur conclusion pour les IUAS intégrées à notre étude pour l'année 2016.(6)

DIAGNOSTIC	MOLECULE	VOIE D'ADMINISTRATION	POSOLOGIE	MONOTHERAPIE ou ASSOCIATION	NOMBRE de PRESCRIPTION	ADEQUATIONS AUX RECOMMANDATIONS
Cystites à risque de complication	Absence de traitement probabiliste				2	OUI
PNA à risque de complication	Amoxicilline	IV	1g/8h	monothérapie	1	NON
IU masculines	Ceftriaxone	IV	1g/24h	monothérapie	2	OUI
	Ceftriaxone	IV	1g/24h	association	1	OUI

Les 2 cas de cystites à risque de complication ont été traitées de manière différée, directement adaptée à l'antibiogramme.

La ceftriaxone a été associée à la gentamicine (5mg/kg/24h).

Il n'y a eu aucun cas graves recensé pour les dossiers de l'année 2016.

L'adéquation aux recommandations est de 66,7% (4/6).

- Récapitulatif :

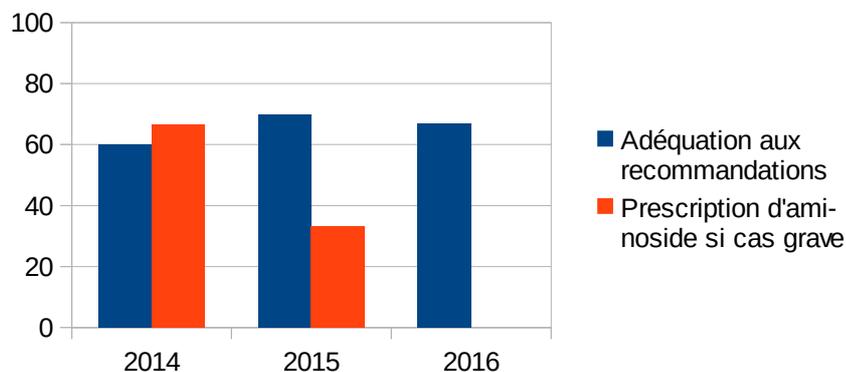


Illustration 24: Adéquation aux recommandations du traitement probabiliste en 2014, 2015 et 2016 (IUAS)

g. Résultats de l'étude sur les critères de jugement secondaires :

i. Imagerie :

Il n'y a pas de recommandations spécifiques aux infections urinaires associées aux soins concernant les modalités de réalisation de l'imagerie. Nous nous baserons donc sur les mêmes recommandations que le groupe des infections urinaires communautaires.(7)

- Adéquation des dossiers 2014 aux recommandations de 2008 :

DIAGNOSTIC	ECHOGRAPHIE	SCANNER	NON REALISEE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites (n=6)	n=1	n=0	n=5	5/6
Pyélonéphrites à risque de complication (n=3)	n=3	n=0	n=0	3/3
IU masculines (n=6)	n=3	n=3	n=0	6/6

Tableau 29: Adéquation aux recommandations de l'imagerie en 2014 (IUAS)

Pyélonéphrites aiguës à risque de complication :

- Echographie : dans les 3 cas, il existait une insuffisance rénale aiguë contre-indiquant la réalisation d'un scanner injecté.

IU masculines :

- Scanner : les 3 scanners étaient justifiés devant la présence de signes de gravité.

Au total, en 2014, l'adéquation aux recommandations concernant l'imagerie est de 93,3 %.

- Adéquation des dossiers 2015 aux recommandations de 2014 (3):

DIAGNOSTIC	ECHOGRAPHIE	SCANNER	NON REALISEE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites à risque de complication (n=9)	n=0	n=0	n=9	9/9
Pyélonéphrites à risque de complication (n=4)	n=0	n=0	n=4	0/4
IU masculines (n=7)	n=3	n=1	n=3	4/7

Tableau 30: Adéquation aux recommandations de l'imagerie en 2015 (IUAS)

IU masculines :

- Scanner : celui-ci était justifié en présence de signes de gravité.

Au total, en 2015, l'adéquation aux recommandations pour l'imagerie était de 65 %.

- Adéquation des dossiers 2016 aux recommandations de 2014 (3):

DIAGNOSTIC	ECHOGRAPHIE	SCANNER	NON REALISEE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites à risque de complication (n=2)	n=0	n=0	n=2	2/2
Pyélonéphrites à risque de complication (n=1)	n=0	n=0	n=1	0/1
IU masculines (n=3)	n=2	n=0	n=1	2/3

Tableau 31: Adéquation aux recommandations de l'imagerie en 2016 (IUAS)

Au total, en 2016, l'adéquation aux recommandations pour l'imagerie est de 66,6 %.

- Récapitulatif :

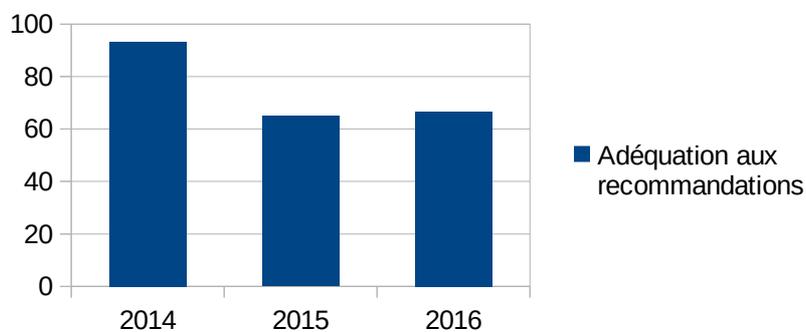


Illustration 25: Adéquation aux recommandations de l'imagerie en 2014, 2015 et 2016 (IUAS)

ii. Traitement secondairement adapté à l'antibiogramme :

- Adéquation des dossiers 2014 aux recommandations de 2008 :

Dans ce chapitre (et le suivant), nous nous basons sur les recommandations de l'Afsapps de 2008.(7)

DIAGNOSTIC	MOLECULE	NOMBRE DE PRESCRIPTIONS	BACTERIES RETROUVEES à la CULTURE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites	Nitrofurantoïne	1	<i>E. coli</i> sauvage	1/1
PNA à risque de complication	Amoxicilline	1	Flore polymorphe (ED positif à BGN et BGP)	0/1
	Ceftazidime	1	<i>P. aeruginosae</i> O12 avec pénicillinase	1/1
	TMP-SMX	1	<i>E. coli</i> phénotype TRI	1/1
IU masculines	Ofloxacine	2	<i>C. koseri</i> PNB <i>E. coli</i> (PHN) et <i>K. pneumoniae</i> (PBN)	2/2
	TMP-SMP	3	<i>E. coli</i> (PHN) <i>P. stuartii</i> (céphalosporinase) et <i>E. faecalis</i> (BNR G) (+ amoxicilline) SARM	3/3
	Ceftriaxone + Amoxicilline	1	<i>E. coli</i> (céphalosporinase) et <i>E. faecalis</i> (BNR G)	2/2

Tableau 32: Traitement secondairement adapté à l'antibiogramme en 2014 (IUAS)

Cystites à risque de complication :

Cinq des traitements probabilistes ont été poursuivis sans changement. Dans 4 situations, cela était justifié : un *E. coli* sauvage, un *S. agalactiae* multisensible et une flore polymorphe traités par Nitrofurantoïne et un *E. coli* avec PHN traité par TMP-SMX.

Au total, en 2014, l'adéquation aux recommandations est de 93,3 %.

- Adéquation des dossiers 2015 aux recommandations de 2014 (3) :

DIAGNOSTIC	MOLECULE	NOMBRE DE PRESCRIPTIONS	BACTERIES RETROUVEES à la CULTURE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites	Nitrofurantoïne	2	<i>E. coli</i> (PHN) <i>E. coli</i> (céphalosporinase)	2/2
	Ofloxacine	1	<i>E. coli</i> (PBN)	1/1
	TMP-SMX	2	<i>E. coli</i> (PBN) <i>E. cloacae</i> (céphalosporinase)	1/1
	Ceftriaxone	1	<i>P. mirabilis</i> (ATBg non disponible)	0/1
PNA à risque de complication	Amoxicilline	1	<i>E. coli</i> sauvage	1/1
	Ofloxacine	1	<i>E. coli</i> PBN	1/1
	TMP-SMX	1	<i>E. coli</i> céphalosporinase	1/1
IU masculines	Ofloxacine	2	<i>E. coli</i> sauvage <i>E. coli</i> (PBN)	2/2
	TMP-SMX	2	<i>E. coli</i> (céphalosporinase) <i>E. coli</i> (BLSE)	2/2
	Amoxicilline	1	<i>E. faecalis</i> (BNR)	1/1
	Ertapénème	1	<i>E. cloacae</i> (BLSE)	1/1
	Linézolide	1	SARM	1/1

Tableau 33: Traitement secondairement adapté à l'antibiogramme en 2015 (IUAS)

Cystites :

Trois traitements probabilistes ont été poursuivis : de la Nitrofurantoïne pour un *E. coli* avec céphalosporinase et deux *E. coli* avec PHN.

PNA à risque de complication :

Un traitement a été arrêté en raison de dégradation clinique dans le cadre d'une fin de vie.

Au total, l'adéquation aux recommandations est de 95 %.

- Adéquation des dossiers 2016 aux recommandations de 2015 :

Nous nous basons sur l'actualisation des recommandations propres aux IUAS publiée en 2015.(6)

DIAGNOSTIC	MOLECULE	NOMBRE DE PRESCRIPTIONS	BACTERIES RETROUVEES à la CULTURE	ADEQUATION AUX RECOMMANDATIONS
Cystites	Nitrofurantoïne	1	<i>E. coli</i> (BLSE)	1/1
	Pivmécillinam	1	<i>E. coli</i> sauvage	1/1
PNA à risque	Amoxicilline	1	<i>E. faecalis</i> sensible	1/1
IU masculines	TMP-SMX	3	<i>E. coli</i> sauvage <i>P. mirabilis</i> sauvage <i>P. penneri</i> (cefuroximase)	3/3

Tableau 34: Traitement secondairement adapté à l'antibiogramme en 2016 (IUAS)

Cystites :

La prescription de pivmécillinam est justifiée par la présence d'une allergie à l'amoxicilline.

Au total, l'adéquation aux recommandations est de 100 %.

- Récapitulatif :

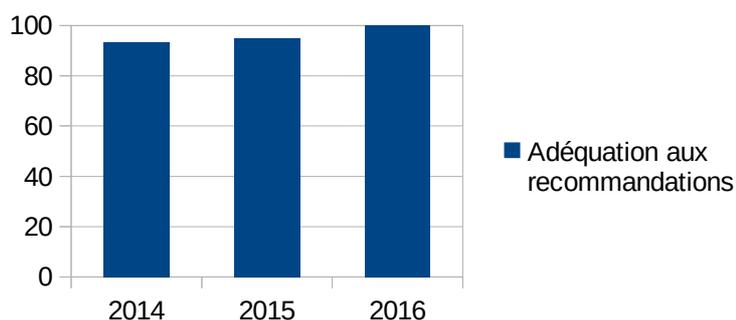


Illustration 26: Adéquation aux recommandations du traitement secondairement adapté à l'antibiogramme en 2014, 2015 et 2016 (IUAS)

iii. Durée d'antibiothérapie :

- Adéquation des dossiers 2014 aux recommandations de 2002 :

En 2014, les cystites ont été traitées entre 5 et 10 jours (médiane : 5 jours , moyenne 6 jours). Les pyélonéphrites aiguës ont été traitées entre 7 et 18 jours (médiane : 10 jours, moyenne 11,7 jours). Les prostatites aiguës ont reçu une antibiothérapie entre 10 et 34 jours (médiane 21 jours ; moyenne 21,3 jours).

Les durées de traitement recommandées par le rapport de la SPILF et l'AFU de 2002, dans le cadre des infections nosocomiales, sont de 7 jours ou moins pour les cystites, de 10 à 14 jours pour les pyélonéphrites et d'au moins 3 semaines pour les prostatites. (5)

Cystites : adéquation = 4/6

Pyélonéphrites : adéquation = 1/3

Prostatites aiguës : adéquation = 4/6

Au total, en 2014, l'adéquation aux recommandations pour la durée d'antibiothérapie est de 60 %.

- Adéquation des dossiers 2015 aux recommandations de 2002 (5):

En 2015, les cystites ont été traitées entre 5 et 10 jours (médiane 5 jours ; moyenne 6,2 jours) , les pyélonéphrites entre 11 et 14 jours (médiane 12 jours ; moyenne 12,3) (une antibiothérapie a été interrompue en raison de la dégradation clinique d'un patient conduisant à son décès). Les prostatites ont été traitées entre 14 et 22 jours (médiane 14 jours : moyenne 16,1)

Cystites : adéquation = 8/9

Pyélonéphrites : adéquation = 3/3 (le dossier du patient décédé n'est pas pris en compte)

Prostatites : adéquation = 2/7

Au total, en 2015, l'adéquation aux recommandations pour la durée d'antibiothérapie est de 72,2 %.

- Adéquation des dossiers 2016 aux recommandations de 2015 :

En 2016, les deux cas de cystites ont été traitées en 5 ou 7 jours, l'unique cas de pyélonéphrite a reçu un traitement antibiotique pendant 7 jours et les cas d'infections urinaires masculines ont été traitées entre 14 et 22 jours (médiane 21 jours ; moyenne 19).

Les nouvelles recommandations concernant les IUAS publiées en 2015 préconisent des durées de traitement de 5 à 7 jours pour les cystites (5 jours si utilisation du TMP-SMX ou des FQ, 7 jours sinon), de 10 jours pour les pyélonéphrites et de 14 jours pour les infections urinaires masculines. (6)

Cystites : adéquation = 1/2 ; Pyélonéphrites : adéquation = 0/1 ; IU masculines : adéquation = 1/3

Au total, en 2016, l'adéquation aux recommandations pour la durée d'antibiothérapie est de 33,3 %.

- Récapitulatif :

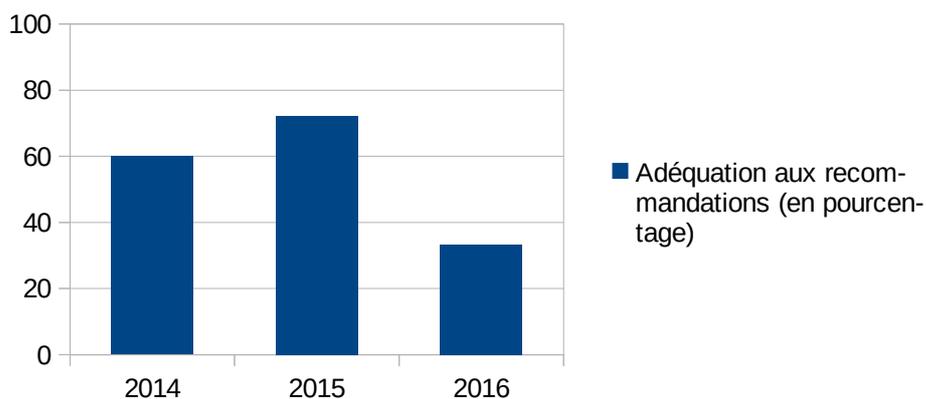


Illustration 27: Adéquation aux recommandations de la durée d'antibiothérapie en 2014, 2015 et 2016 (IUAS)

iv. Récapitulatif général de l'étude concernant les IUAS :

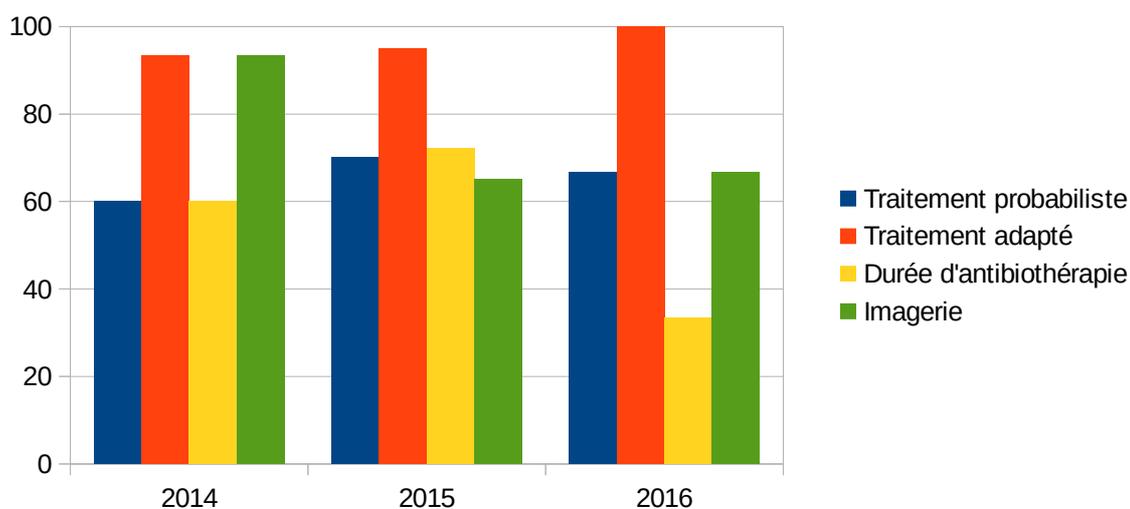


Illustration 28: Adéquation générale aux recommandations en 2014, 2015 et 2016 (IUAS)

F. Discussion

I. Résumé des principaux résultats :

Après l'énoncé de ces résultats, on constate que les recommandations sont globalement bien suivies et que les pratiques ont évolué avec elles.

Concernant les infections urinaires communautaires, les résultats portant sur les traitements probabilistes puis adaptés à l'antibiogramme sont relativement satisfaisants. Les résultats en traitement probabiliste sont corrects avec une application des recommandations de l'ordre de 60 % en 2014 et 2015, qui passe à 77,8 % en 2016. L'adéquation sur la molécule principale est de l'ordre de 80 % et plus, la diminution du résultat survient lorsque l'on intègre les prescriptions d'aminoside dans l'analyse, particulièrement pour l'année 2015 où l'aminoside prescrit est la gentamicine alors que les recommandations indiquent l'amiklin pour les formes graves d'IU. En situation adaptée à l'antibiogramme, l'adéquation aux recommandations a bien évolué puisque l'on observe une augmentation de 85,7 % en 2014, puis 88,2 % en 2015 à 94,4 % en 2016 témoignant de la bonne intégration des nouvelles recommandations au sein de l'équipe médicale dans laquelle l'étude a été menée. On remarque également le faible nombre de prescription de fluoroquinolones en traitement probabiliste au profit des céphalosporines de 3ème génération qui constituent la classe médicamenteuse la plus représentée.

Les données en lien avec la réalisation de l'imagerie sont un peu moins en adéquation avec les recommandations (entre 33,3 et 68,6 %) mais moins évidentes à évaluer en raison des indications qui sont difficiles à préciser en situation rétrospective. En effet, concernant les PNA à risque de complication, les recommandations de 2008 préconisaient la réalisation d'un uroscanner en urgence, ou d'une échographie rénale en cas de contre-indication ou à défaut de scanner. Cette dernière situation est difficile à évaluer *a posteriori* car non tracée clairement dans les dossiers médicaux. Dans l'actualisation de ces recommandations publiée en 2014, pour les PNA à risque de complication l'uroscanner est également indiqué en première intention. Une échographie rénale peut être réalisée en cas de contre-indication ou de suspicion faible de complication. Là encore, il s'agit d'un aspect difficile à évaluer sur dossier. Nous avons fait le choix d'intégrer les cystites dans notre analyse portant sur la réalisation d'imagerie. On peut d'ailleurs remarquer la réalisation d'échographie rénale dans le cadre de cystites à 3 reprises (2 cystites communautaires, 1 associée aux soins) qui étaient donc injustifiées. Néanmoins, dans la majorité des cas, aucune imagerie n'est réalisée, comme recommandé. Les données relatives à ce critère secondaire sont donc à interpréter

avec prudence, compte tenu de la difficulté d'appréciation de l'application des recommandations en situation pratique et la présence des cystites dans les analyses qui augmentent les taux d'adéquation.

La durée d'antibiothérapie elle aussi, a des résultats plus mitigés (entre 55,9 et 77,8% d'adéquation). Néanmoins, la moyenne des durées d'antibiothérapie pour chaque catégorie diagnostique est le plus souvent dans les valeurs cibles, avec une tendance à traiter plus longtemps que nécessaire.

Dans le groupe des infections associées aux soins, les résultats sur le plan thérapeutique sont mitigés avec une adéquation des prescriptions en situation probabiliste allant de 60 à 70 % mais meilleurs en situation adaptée à l'antibiogramme puisqu'elle monte de 93,3 à 100 % entre 2014 et 2016. Là aussi, les prescriptions de fluoroquinolones sont limitées. Nous pouvons faire les mêmes remarques concernant les imageries réalisées et la durée d'antibiothérapie avec des résultats relativement similaires à l'autre groupe.

Sur le plan microbiologique, ce travail a été réalisé dans un seul centre présentant sa propre écologie locale. On constate des données concordantes aux données nationales, à savoir une présence majoritaire d'*E. coli* dans les ECBU inclus et des profils de résistance attendus(10). Les résistances aux C3G sont en augmentation, ce que nous avons pu constater dans notre étude. Dans les 2 groupes confondus, on a recensé 6 bactéries productrices de céphalosporinase en 2014 (dont 3 *E. coli*), 7 en 2015 (dont 4 *E. coli*) et 3 en 2016 (dont 2 *E. coli*). On notera la présence de 6 entérobactéries productrices de BLSE sur 87 dossiers dans le groupe des infections communautaires, 3 sur 41 dossiers dans les groupes des IUAS, ce qui est plus important que les données régionales ou nationales(10,11), mais sur un échantillon très limité, concernant des patients hospitalisés dans un seul service hospitalier. Aucune des bactéries étudiées n'était porteuse d'une carbapénémase.

II. Limites de l'étude :

Il s'agit d'une étude monocentrique, avec un échantillon restreint de données, ne s'intéressant qu'à la problématique des prises en charge hospitalières, qui ne constituent qu'une partie de l'ensemble des infections urinaires. Une des conséquences est la sur-représentation des infections urinaires hautes (PNA, IU masculines) par rapport aux IU basses (cystites aiguës).

Le recueil de données démarrait dès l'entrée du patient dans l'établissement, c'est-à-dire pour

l'ensemble des patients dès leur entrée aux urgences. Le traitement probabiliste est donc plutôt le reflet des prescriptions des urgences alors que le traitement adapté l'a été dans le service d'hospitalisation. Le service choisi pour mener cette étude est composé de médecins généralistes, d'internistes mais aussi d'infectiologues. L'équipe est donc sensibilisée aux problématiques d'antibiothérapie, ce qui participe aux bons résultats observés. Il serait intéressant de réaliser ce travail sur l'ensemble des services de l'établissement pour avoir une idée plus globale des prises en charge.

Dans cette étude, seule une partie des données a été recueillie en situation prospective (questionnaire à remplir par l'équipe médicale) et uniquement pour l'année 2016. Il en résulte une perte de données non négligeable, on constate de fait des effectifs plus réduits en 2016. Cela peut s'expliquer par un manque de temps du service, un questionnaire trop long à remplir, un manque de relance. Toutefois, cet auto-questionnaire a permis de sensibiliser les praticiens aux recommandations récentes sur les IU, et a probablement participé aux meilleurs résultats en terme d'adéquation aux recommandations par rapport aux 2 années précédentes. Il serait intéressant de pouvoir réaliser un travail entièrement prospectif incluant les urgences et les services d'hospitalisation. Cela permettrait de mieux évaluer notamment les décisions de traitement, le recours à l'imagerie.

III. Confrontation aux données de la littérature et perspectives d'amélioration :

Sur le plan du diagnostic, on remarque une proportion non négligeable de patients ne présentant pas de signes fonctionnels urinaires, environ 30 %, dans les 2 groupes, de manière stable sur les trois années étudiées. Certains présentaient des difficultés d'interrogatoire en rapport avec un syndrome confusionnel mais pas tous. Se pose alors la question de la présence d'une réelle infection urinaire ou d'une simple colonisation, et donc de l'indication même de la réalisation de l'ECBU. La conséquence est le risque d'un sur-diagnostic d'infection urinaire, bien décrit dans plusieurs études(12–14). Cela dit, il ne faut pas oublier que bon nombre des patients inclus étaient âgés ou considérés comme fragiles et donc le diagnostic de l'infection urinaire n'était pas toujours évident à faire. On sait que, chez ces patients, la présence d'une bactériurie asymptomatique est fréquente. Mais ils sont également plus susceptibles aux événements infectieux (phénomène d'immunosénescence)(15). De plus, les symptômes urinaires peuvent manquer ou se traduire par d'autres troubles urinaires que la triade de l'étude (pollakiurie, brûlures mictionnelles, dysurie)

comme une incontinence urinaire, une douleur du rachis lombaire,... Des signes particulièrement aspécifiques peuvent être prédominants (nausées, douleurs abdominales, confusion,...)(13,16,17). Une meilleure connaissance de la population gériatrique et de ses particularités serait intéressante pour améliorer la prise en charge diagnostique des infections urinaires. Le développement de la filière gériatrique qui est en cours au niveau du CHD Vendée est incontestablement une des voies d'amélioration.

Sur le plan thérapeutique, nous avons choisi de nous baser sur les recommandations officielles nationales pour étudier les prises en charge. Les infections urinaires communautaires ont bénéficié d'une mise à jour récente des recommandations concernant leur prise en charge(3). Des définitions nouvelles ont permis de mieux identifier les différentes entités qu'englobe le terme « infection urinaire ». Les cystites et PNA compliquées deviennent « à risque de complication », terme moins « confusogène », et les facteurs de risque de complication sont redéfinis avec une prise en compte de l'âge physiologique et non plus uniquement l'âge civil, plus adapté à la pratique quotidienne grâce à l'utilisation des critères de fragilité de Fried (cf annexe 3). A noter que le diabète est écarté de ces facteurs de risque. Les seuils de bactériurie sont simplifiés avec la prise en compte du sexe et de la bactérie uniquement, on ne fait plus la distinction entre infection urinaire haute ou basse. Concernant la prise en charge médicamenteuse, les nouveautés sont constituées par le retour du pivmecillinam en 2ème intention dans le traitement probabiliste des cystites simples et dans le traitement adapté à l'antibiogramme des cystites à risque de complication (ce qui a été le cas pour un des patients inclus dans l'étude). Le traitement des PNA est également précisé, notamment la prise en compte des résistances aux FQ avec une préférence aux C3G pour le traitement probabiliste des PNA à risque de complication. En cas de signes de gravité, l'accent est mis sur la prise en compte des EBLSE dans les décisions thérapeutiques pour s'adapter à leur fréquence de plus en plus élevée dans l'écologie bactérienne française. On doit alors s'efforcer de chercher des facteurs de risque de BLSE dans les antécédents du patient. On voit bien dans notre étude que la nécessité de cette recherche n'était pas encore bien intégrée par les équipes puisque ces informations étaient le plus souvent absentes du dossier médical. Il est donc recommandé de traiter par carbapénème (en raison d'un fort risque d'EBSLE qui ne serait pas couverte par une C3G injectable ou une FQ) les cas de sepsis sévères s'il y a un antécédent d'infection ou de colonisation urinaire à EBLSE, et les cas de chocs septiques s'il y a des facteurs de risque d'EBLSE (récapitulés dans les tableaux n° 2 et n°19). Si ces critères ne sont pas présents, on utilisera une C3G injectable. Dans tous les cas de sepsis sévère ou de choc septique, un aminoside doit être associé et c'est l'amiklin qui est désormais recommandé. Dans notre étude, aucun cas de choc septique n'a été recensé. Parmi les

cas de sepsis sévères, un seul avait un antécédent d'infection ou colonisation urinaire à BLSE. Survenu en mars 2014, il n'a donc pas bénéficié des nouvelles directives (pour information, il s'agissait d'une infection à SASM et *E. faecalis* sensible). A noter également que dans les critères de gravité doit désormais être prise en compte, outre le sepsis grave et le choc septique, la nécessité d'un drainage urologique ou interventionnel des voies urinaires. Aucun patient ne relevait de ce critère dans notre étude, ces patients étant le plus souvent orientés en urologie. Par ailleurs, les recommandations soulignent l'abandon des ECBU de contrôle après traitement, ils ne sont à réaliser désormais qu'en cas d'évolution défavorable. Ces recommandations ont été complétées en 2015 par une mise à jour à propos de l'utilisation du triméthoprim seul et de la témocilline(4). Le triméthoprim arrivera prochainement sur le marché français et pourra être utilisé dans le traitement des cystites à risque de complication ou documentées à EBLSE ; la témocilline déjà disponible, peut être utilisée dans les PNA documentées à EBLSE, en l'absence d'alternative par voie orale.

Les recommandations pour la prise en charge des infections urinaires associées aux soins ont été ré-actualisées en 2015, les dernières datant de 2002(5,6). Cette mise à jour était attendue ; en effet, les infections urinaires constituent le premier site d'infections associées aux soins et les entérobactéries qui en sont responsables développent de plus en plus de résistances (particulièrement dans ce groupe). Il est à noter le nombre important d'IUAS par rapport au nombre total de patients inclus dans notre étude (41/128 soit 32% des inclusions). Les nouvelles recommandations ont élargi l'ancienne définition des infections nosocomiales (acquises à l'hôpital) pour l'étendre aux infections associées aux soins, qui partagent les mêmes spécificités de prise en charge du fait de leur risque plus élevé que les infections communautaires d'être causées par des bactéries aux résistances plus importantes. Il s'agit non seulement des infections développées au moins 48 heures après une admission dans un établissement de soins (infections nosocomiales) mais également développées à l'occasion de soins, ce qui, dans le cas des infections urinaires correspond le plus souvent à la présence d'un dispositif endo-urétral (et jusqu'à 7 jours après son retrait). Elles explicitent également la difficulté du diagnostic et de l'indication du traitement antibiotique qui est loin d'être systématique (fréquence des bactériuries asymptomatiques). Elles rappellent que les signes cliniques sont les mêmes que pour les infections urinaires communautaires chez les patients qui ne sont pas sondés et qui n'ont pas eu d'intervention sur les voies urinaires. En présence d'une sonde urinaire, ce sont les signes généraux qui nous orienteront (fièvre, l'altération de l'état général, malaise général,...). Des SFU peuvent être présents en l'absence d'infection mais doivent disparaître progressivement après l'ablation de la sonde urinaire. Si ce n'est pas le cas, il faut suspecter une IUAS. Il est recommandé de débiter le traitement des IUAS avant de changer de sonde urinaire, si

l'indication de la sonde urinaire persiste. Les prises en charge médicamenteuses sont détaillées par catégorie diagnostique. En cas de signes de gravité, la prise en charge est la même que pour les infections urinaires communautaires (guide pour l'utilisation des carbapénèmes).

Comme dans ce travail, d'autres études ont montré des écarts de conformité aux recommandations quant aux prescriptions antibiotiques. Dans notre étude, on remarque notamment un certain nombre de bi-thérapies non justifiées. En effet, plusieurs patients ont reçu un aminoside alors qu'ils ne présentaient pas de signes de gravité initialement, ce qui expose le patient inutilement à un risque d'apparition d'effets secondaires non négligeables. Inversement, des cas d'infections avec signes de gravité ne recevaient pas d'aminoside. Cette situation est retrouvée dans plusieurs études(18–20). De plus, depuis 2014, l'aminoside recommandé est l'amikacine. On voit que son usage s'est progressivement installé au niveau du CHD Vendée, résultat des discussions entre les différentes équipes amenées à gérer ces situations (infectiologues, réanimateurs, urgentistes). Malgré tout, la gentamicine reste encore trop souvent prescrite. Le risque est l'échec d'un traitement inadapté en raison d'une bactérie résistante. Dans ces situations où le pronostic vital peut être engagé, on ne peut pas se permettre de prendre un tel risque, c'est pour cela que l'amikacine est à privilégier. C'est le sens même des recommandations de 2014 : la prise en compte de l'augmentation des résistances et donc du risque d'échec d'une antibiothérapie en fonction de la situation clinique se traduisant par des conseils de prescriptions adaptées. Concernant les molécules principales utilisées en traitement probabiliste ou adapté à l'antibiogramme, les écarts aux recommandations sont en général un peu moins élevés que dans les autres études retrouvées. Il est à noter une consommation faible de fluoroquinolones. Or, on sait que la consommation de cette classe d'antibiotiques est fortement corrélée à l'émergence de bactéries résistantes(21,22). Il s'agit donc de poursuivre ces efforts de prescription. Les autres classes très utilisées comme les C3G sont également à surveiller car leur spectre est large et leur impact sur le microbiote intestinal tout aussi important(23).

Les données de l'ECDC confirment l'augmentation globale des résistances des entérobactéries en Europe au fil des années, de manière plus ou moins marquée selon les pays. En France, dans le Grand Ouest et plus particulièrement dans la Région Pays de la Loire, le réseau MedQual (centre d'information et de ressources pour le bon usage des produits de santé) assure depuis 2004 la surveillance au niveau local de l'évolution de ces résistances(11). Les laboratoires participants à ce réseau sont des laboratoires de ville reflétant plutôt l'écologie communautaire (majoritairement représentée dans notre étude). Les analyses réalisées confirment l'augmentation des résistances aux fluoroquinolones, elles montrent également que la proportion de ces souches résistantes augmente avec l'âge des patients. Selon les données de l'ECDC, en 2015, en France les

souches d'*E. Coli* résistantes (comprenant les souches considérées comme résistantes et intermédiaires) aux fluoroquinolones étaient de 20,1 %(24). Toutefois, notre région semble plutôt préservée puisque le réseau MedQual a montré un taux de résistance inférieur à 10 % concernant les souches d'*E. Coli* résistantes à la ciprofloxacine. Les recommandations nationales et européennes préconisent toujours l'utilisation des fluoroquinolones en traitement probabiliste des infections urinaires mais pour combien de temps encore ? En effet, une étude coréenne publiée en 2016 dans l'IJID (qui n'a par ailleurs pas montré de différence du taux de résistance à la ciprofloxacine en fonction de l'âge), a montré un taux de résistance de l'ordre de 25 % dans les 2 sexes, ils ont considéré alors que les fluoroquinolones ne devraient pas être utilisées en traitement probabiliste(25). Il faut tout de même garder à l'esprit que les variations des taux de résistance aux fluoroquinolones dépendent beaucoup des populations étudiées : pathologies communautaires versus IUAS, pathologies graves versus absence de signe de gravité, etc. Parallèlement, ce réseau régional a pu montrer l'émergence des *E. coli* productrices de BLSE dans le milieu communautaire : de 0,8 % de l'ensemble des ECBU analysés en 2008, ces souches représentaient en 2011 plus de 2 %(11). Dans notre étude, les EBSLE représentent presque 7 % des ECBU communautaires.

Les sociétés savantes l'ont bien compris : il est temps d'agir. Alors qu'on avait attendu les nouvelles recommandations pendant 6 ans, voire depuis plus de 10 ans en ce qui concerne les IUAS, depuis 2014 on voit apparaître des mises à jour presque tous les ans. En effet, l'augmentation du nombre de cas d'infections à bactéries résistantes et surtout la dissémination des profils de résistance multiple type EBLSE, entérobactéries productrices de carbapénémases,... préoccupent les autorités sanitaires et la communauté scientifique. Une large place est accordé à ce thème dans les congrès médicaux, et de nouvelles directives sont donc en préparation et devraient être publiées cette année.

G. Conclusion

Les infections urinaires sont fréquentes et potentiellement graves. Les entérobactéries qui en sont responsables sont de plus en plus difficiles à prendre en charge en raison du développement de résistances de plus en plus nombreuses et de plus en plus étendues au niveau des classes d'antibiotiques. C'est pour cette raison que les recommandations évoluent et prennent en compte ces nouveaux risques dans les schémas thérapeutiques tant en situation communautaire qu'associée aux soins.

Dans, cette étude, menée au CHD Vendée, dans le service de Médecine Post-Urgence-Infectiologie, de 2014 à 2016, nous avons pu montrer que ces recommandations étaient relativement bien suivies et que les pratiques se sont adaptées à leur évolution. Il serait intéressant de poursuivre ce travail en l'étendant aux autres services de l'établissement, d'autant plus qu'au vu de la situation actuelle, de nouvelles recommandations sont attendues prochainement.

On voit donc bien qu'au-delà d'évaluer les pratiques quant à leur conformité aux recommandations et développer des prises en charge harmonisées, il s'agit avant tout de s'assurer du bon usage des antibiotiques dans un souci d'épargne thérapeutique et de prescription responsable car la poursuite de la médecine moderne et de ses avancées en dépendent.

H. Bibliographie

1. Bourdillon F, Martin D. Consommation d'antibiotiques et résistance aux antibiotiques en France: nécessité d'une mobilisation déterminée et durable. 2014 [cité 18 sept 2016]; Disponible sur: https://omedit.sante-lorraine.fr/portail/gallery_files/site/136/740/1232.pdf
2. Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2012 [Internet]. France: Institut de veille sanitaire; 2013 p. 181. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2013/Enquete-nationale-de-prevalence-des-infections-nosocomiales-et-des-traitements-anti-infectieux-en-etablissements-de-sante-France-mai-juin-2012>
3. Caron F, Galperine T, Etienne M, Merens A, Fleteau C. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte [Internet]. SPILF; 2014 mai [cité 18 sept 2016] p. 30. Disponible sur: http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2014-infections_urinaires-court.pdf
4. SPILF. Infections urinaires communautaires de l'adulte. Actualisation : place du triméthoprim et de la témocilline. 2015.
5. Vildé JL, Byl B, Choutet P, Leport C, Luciani J, Perronne C, et al. Conférence de Consensus co-organisée par la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) Et l'Association Française d'Urologie (AFU). [cité 31 janv 2017]; Disponible sur: http://www.urgences-serveur.fr/IMG/pdf/infections_urinaires_noso2002.pdf
6. Bru J-P, Coloby P, Gauzit R, Brichart N, Delory T, Le Moing V, et al. Révision des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des infections urinaires associées aux soins de l'adulte [Internet]. SPILF; 2015. Disponible sur: http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2015-RPC-infections_urinaires_associees_aux_soins.pdf
7. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte [Internet]. Afssaps; 2008 juin [cité 1 sept 2016] p. 8-10. Disponible sur: www.afssaps.sante.fr
8. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 23 févr 2016;315(8):801.
9. HAS. Avis 26/11/2008 de la commission de la transparence de la Haute Autorité de Santé concernant la FURADANTINE [Internet]. HAS; 2008 nov [cité 23 janv 2017] p. 6. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-12/furadantine_-_ct-5702.pdf
10. ONERBA. Rapport d'activité 2015 [Internet]. France: Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques; 2016 nov [cité 4 févr 2017] p. 34-47. Disponible sur: http://www.onerba.org/IMG/pdf/rapport_onerba_2015.pdf

11. Thibaut S, Caillon J, Grandjean G, Ballereau F, others. Réseau MedQual: surveillance de l'évolution des résistances des souches d'Escherichia coli isolées en ville. *Bull Épidémiologique Santé Anim Aliment* 53. 2012;21–24.
12. Zalmanovici Trestioreanu A, Lador A, Sauerbrun-Cutler M-T, Leibovici L. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria. In: The Cochrane Collaboration, éditeur. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2015 [cité 4 févr 2017]. Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD009534.pub2>
13. Gavazzi G, Delerce E, Cambau E, François P, Corroyer B, de Wazières B, et al. Diagnostic criteria for urinary tract infection in hospitalized elderly patients over 75 years of age: A multicenter cross-sectional study. *Médecine Mal Infect.* mai 2013;43(5):189-94.
14. Nicolle LE, Yoshikawa TT. Urinary tract infection in long-term-care facility residents. *Clin Infect Dis.* 2000;31(3):757–761.
15. Crétel E, Veen I, Pierres A, Bongrand P, Gavazzi G. Immunosénescence et infections, mythe ou réalité ? *Médecine Mal Infect.* juin 2010;40(6):307-18.
16. Arinzon Z, Shabat S, Peisakh A, Berner Y. Clinical presentation of urinary tract infection (UTI) differs with aging in women. *Arch Gerontol Geriatr.* juill 2012;55(1):145-7.
17. Woodford HJ, George J. Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection in Hospitalized Older People. *J Am Geriatr Soc.* 1 janv 2009;57(1):107-14.
18. Deconinck L, Maillard H, Bakhache E, Galperine T, Puisieux F, Hatron P-Y, et al. Evaluation de la qualité de l'antibiothérapie des infections urinaires dans un service hospitalier de médecine polyvalente. 16ème Journées Nationales d'Infectiologie; 2015.
19. Benis J, Jaffuel S, Tande D, Hermier P. Analyse rétrospective de l'antibiothérapie probabiliste dans les infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte aux urgences du CHU de Brest. 16ème Journées Nationales d'Infectiologie; 2015.
20. Arnaud I, Elkouri D, N'Guyen JM, Foucher Y, Karam G, Lepage JY, et al. Bonnes pratiques de prescription des antibiotiques pour la prise en charge des infections urinaires en milieu hospitalier : identification des écarts aux recommandations et actions correctrices. *Médecine Mal Infect.* mars 2005;35(3):141-8.
21. Batard E, Montassier E, Ballereau F, Potel G. De la consommation d'antibiotiques aux résistances bactériennes: l'exemple de la résistance d'Escherichia coli aux quinolones. *Médecine Thérapeutique.* 2012;17(4):294–301.
22. Batard E, Ollivier F, Boutoille D, Caillon J, Montassier E, Hardouin J-B, et al. Relationship between hospital antibiotic use and quinolone resistance in Escherichia coli. *Int J Infect Dis.* 2013;(17):255-8.
23. Ruppé E, de Lastours V. Entérobactéries résistantes aux antibiotiques et microbiote intestinal : la face cachée de l'iceberg. *Réanimation.* mai 2012;21(3):252-9.
24. ECDC. Surveillance of Infectious Diseases - Antimicrobial Resistance of Escherichia coli to Fluoroquinolones in 2015 [Internet]. [ecdc.europa.eu](http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx). 2015 [cité 31 janv 2017]. Disponible sur: <http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>

25. Lee DS, Choe H-S, Kim HY, Yoo JM, Bae WJ, Cho YH, et al. Role of age and sex in determining antibiotic resistance in febrile urinary tract infections. *Int J Infect Dis.* oct 2016;51:89-96.

I. Annexes

I. ANNEXE 1 : Questionnaire adressé à l'équipe médicale :

Questionnaire
PRISE en CHARGE des INFECTIONS URINAIRES
Service de MPU-Infectiologie
Recommandations SPILF 2014

Etiquette du patient

Date : .. / .. /

Nom du médecin :

ANTECEDENTS du patient :

	OUI	NON	Précisez
Pathologie urinaire connue (Adénome prostatique, lithiase, tumeur de l'arbre urinaire,...)			
Sonde à demeure			
Âge > 75 ans ou > 65 ans et >3 critères de fragilité *			
Immunodépression grave			
Insuffisance rénale chronique sévère			
Allergie à la pénicilline			

FACTEUR(S) de RISQUE d'infection à BLSE¹ :

	OUI	NON
Colonisation ou infection urinaire à BLSE dans les 6 derniers mois		
Antibiothérapie par pénicilline+inhibiteur, C2G, C3G ² , FQ ³ dans les 6 derniers mois		
Voyage récent en zone d'endémie de BLSE (Asie du Sud-Est, Moyen-Orient, Afrique sub-saharienne)		
Hospitalisation dans les 3 derniers mois		
Vie en établissement de long séjour		

- 1 BLSE : Bactéries productrices de Bêlactamase à Spectre Etendu
- 2 C2G-C3G : Céphalosporines de 2è-3è Génération
- 3 FQ : Fluoroquinolones

CLINIQUE :

	OUI	NON
Brûlures mictionnelles		
Pollakiurie		
Dysurie		
Douleur de la fosse lombaire		
T° ≥ 38,5 °C ou hypothermie		
Sepsis sévère ou choc septique initial**		

Autre :

DIAGNOSTIC RETENU : *Cochez la case correspondante*

Cystite aiguë simple	
Cystite à risque de complication	
Pyélonéphrite aiguë simple	
Pyélonéphrite aiguë à risque de complication	
Prostatite aiguë	

Suspicion d'infection nosocomiale : OUI NON

TRAITEMENT :

Traitement probabiliste :

	Nom	Durée prévisionnelle de prescription (<i>en jours</i>)
Molécule 1		
Molécule 2		

Traitement adapté à l'antibiogramme :

	Nom	Durée prévisionnelle de prescription (<i>en jours</i>)
Molécule 1		
Molécule 2		

DEVENIR du PATIENT :

Date de sortie : .. / .. /

Cochez la case correspondante :

Retour à domicile	
Adressé en SSR	
Adressé dans un autre service, si oui lequel :	
Décès	

Si décès, est-il en rapport avec l'infection urinaire ? OUI NON

II. ANNEXE 2 : Définition du sepsis utilisée dans l'étude :

> SEPSIS SEVERE = sepsis + au moins un critère ci-dessous :

- Hypotension artérielle =

PA systolique < 90mmHg ou baisse de 40mmHg par rapport au chiffre de base ou

PA moyenne < 65mmHg ou

PA diastolique < 40mmHg

- Lactates > 2mmol/L

- Dysfonction d'organe :

- respiratoire : PaO₂ < 60mmHg ou SpO₂ < 90 % en air ambiant ou PaO₂/FiO₂ < 300

- rénale : oligurie < 0,15mL/kg/h persistante pendant 3h malgré remplissage ou

créatinine > 117µmol/L ou

augmentation de plus de 50 % du chiffre de base

-coagulation : thrombopénie < 100 000/mm³ ou TP < 50 % ou

chute > 30 % des plaquettes ou du TP sur 2 prélèvements successifs ou

présence d'une CIVD

- hépatique : hyperbilirubinémie > 34 µmol/L

- fonctions supérieures : encéphalopathie ou syndrome confusionnel, score de Glasgow ≤ 14

> CHOC SEPTIQUE :

Persistance de l'hypotension artérielle (PAS < 90mmHg ou PAM < 65mmHg) ou de signes francs d'hypoperfusion (lactates > 4mmol/L, oligurie) malgré les manœuvres initiales de remplissage vasculaire au cours d'un sepsis grave ou d'emblée chez un malade ayant des signes d'infection.

III. ANNEXE 3 : Critères de fragilité de Fried :

- Perte de poids involontaire au cours de la dernière année
- Vitesse de marche lente
- Faible endurance
- Faiblesse ou Fatigue
- Activité physique réduite

> Patient considéré comme fragile = plus de 65 ans et ≥ 3 critères présents ou plus de 75 ans.

Vu, le Président du jury,
Monsieur le Pr David Boutoille

Vu, le Directeur de thèse,
Madame le Dr Sophie Leautez-Nainville

Vu, le Doyen de la Faculté,
Madame le Pr Pascale Jolliet

PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS URINAIRES DANS UN SERVICE DE MEDECINE
POLYVALENTE : EVALUATION DES PRATIQUES ET EVOLUTION
AU REGARD DES NOUVELLES RECOMMANDATIONS

RESUME

Objectifs : Les infections urinaires sont fréquentes et parfois graves, responsables de nombreuses hospitalisations. Le bon usage des antibiotiques est un enjeu majeur de santé publique compte tenu de l'augmentation des résistances bactériennes. C'est dans ce contexte que de nouvelles recommandations ont été publiées. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'adéquation aux recommandations des prises en charge des infections urinaires.

Matériel et méthodes : étude a inclus 128 patients, avec une partie rétrospective et une partie prospective. Notre analyse a distingué les infections urinaires communautaires de celles considérées comme associées aux soins. Le critère de jugement principal était le choix de la molécule prescrite en traitement probabiliste, les critères de jugement secondaires étaient les choix d'imagerie, la molécule choisie en situation adaptée à l'antibiogramme et la durée d'antibiothérapie.

Résultats : Les résultats ont montré une bonne adéquation aux recommandations et une adaptation des pratiques à leur évolution avec entre 60 et 70 % d'adéquation sur le critère principal. L'utilisation des aminosides pourrait être améliorée. Les résultats concernant le traitement secondairement adapté à l'antibiogramme sont également satisfaisants avec plus de 80 % d'adéquation. Les critères d'imagerie et de durée d'antibiothérapie ont des résultats plus mitigés.

Conclusion : Les recommandations sont globalement bien suivies et les pratiques ont évolué avec elles.

MOTS CLES

Infection urinaire, recommandations, bon usage des antibiotiques