



HAL
open science

Evaluation des prescriptions d'antibiotiques dans les infections urinaires ambulatoires aux urgences du CHU d'Amiens

Rea Napuçe

► To cite this version:

Rea Napuçe. Evaluation des prescriptions d'antibiotiques dans les infections urinaires ambulatoires aux urgences du CHU d'Amiens. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04204898

HAL Id: dumas-04204898

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04204898>

Submitted on 2 Oct 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNES
FACULTÉ DE MÉDECINE D'AMIENS

Année 2023

Thèse n°2023-63

THÈSE D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
Spécialité Médecine d'Urgences

**EVALUATION DES PRESCRIPTIONS D'ANTIBIOTIQUES
DANS LES INFECTIONS URINAIRES AMBULATOIRES
AUX URGENCES DU CHU D'AMIENS**

Présentée et soutenue publiquement le 29 juin 2023

Par Madame **Rea NAPUÇE**

PRÉSIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur Hervé DUPONT

MEMBRES DU JURY : Monsieur le Professeur Kaiss LASSOUED

Monsieur le Docteur Daniel Aïham GHAZALI

Monsieur le Docteur Jean-Philippe LANOIX

Madame la Docteur Laure DOMISSE

DIRECTRICE DE THÈSE : Madame la Docteur Lilia ROTARI

A Monsieur le Professeur Hervé DUPONT

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

(Anesthésie-Réanimation)

Chef de Service d'Anesthésie

Chef de service de Réanimation Polyvalente

Chef du Pôle Anesthésie-Réanimations

Assesseur du Troisième Cycle des Études Médicales UFR de Médecine

Chevalier de l'Ordre des Palmes Académiques

Vous m'avez fait l'immense honneur de siéger à la présidence de ma thèse en dépit de votre charge de travail. Recevez pour cela, cher Professeur, l'expression de ma plus profonde gratitude et le témoignage de ma sincère reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Kaiss LASSOUED

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

(Immunologie)

Pôle "Biologie, Pharmacie et Santé des populations"

Vous me faites l'honneur de participer à ce jury.

Soyez assuré de mon profond respect et de ma profonde gratitude pour le temps que vous me consacrez.

A Monsieur le Docteur Jean-Philippe LANOIX

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Maladies infectieuses et tropicales

Chef de Service des Maladies Infectieuses et Tropicales

Vous me faites l'honneur de participer à ce jury.

Soyez assuré de mon profond respect et de ma profonde gratitude pour le temps que vous me consacrez.

A Monsieur le Docteur Daniel Aiham GHAZALI

Responsable de l'unité de recherche
Département de Médecine d'Urgences
CHU Amiens Picardie

Vous me faites l'honneur de participer à ce jury.

Soyez assuré de mon profond respect et de ma profonde gratitude pour le temps que vous me consacrez.

A Madame la Docteur Laure DOMISSE

Chef de Service Urgences Adultes

Praticien Hospitalier Urgence Adultes-SAMU-SMUR

Pôle URGENCES, MÉDECINE LÉGALE ET SOCIALE

Merci d'avoir accepté de juger mon travail. J'ai adoré travailler avec vous. Vous êtes toujours à l'écoute, disponible et de bon conseil. Soyez assurée de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.

A ma directrice de thèse, Madame la Docteur Lilia ROTARI

Chef de Clinique des Universités – Assistant des Hôpitaux

Département de médecine des urgences

Je te remercie d'avoir accepté de diriger ce travail qui n'aurait pas été possible sans ton active participation. Tes conseils, ton savoir et ta disponibilité ont été pour moi d'une aide précieuse pour réaliser cette étude au cours de laquelle ta bienveillance m'a accompagnée à chaque étape, Puisses-tu trouver par ce travail le témoignage de toute ma reconnaissance et de mon profond respect.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tous ceux qui ont été là pour me soutenir, pour m'accompagner, se battre à mes côtés et qui m'ont fait confiance avant de commencer cette longue aventure, qui ont été là pendant et qui seront là pour l'après.

Je sais que je suis chanceuse. Merci à vous.

TABLE DES MATIÈRES

ABRÉVIATIONS	17
1. INTRODUCTION.....	18
1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE	18
2. OBJECTIF	20
2. MATÉRIEL ET MÉTHODES	21
1. TYPE D'ÉTUDE	21
2. CRITÈRES D'INCLUSION.....	21
3. CRITÈRES D'EXCLUSION	21
4. CRITÈRE DE JUGEMENT PRINCIPAL	21
5. CRITÈRES DE JUGEMENTS SECONDAIRES.....	22
6. DONNÉES RECUEILLIES	22
7. DÉFINITION	23
8. ANALYSES STATISTIQUES	24
9. ASPECT RÉGLEMENTAIRE.....	24
3. RÉSULTATS	25
1. DESCRIPTION DE LA POPULATION	25
<i>Effectifs.....</i>	25
<i>Démographie</i>	27
<i>Comorbidités.....</i>	28
<i>Antécédents urologiques</i>	29
<i>Facteurs de risque de complication et d'EBLSE.....</i>	29
<i>Signes fonctionnels et cliniques.....</i>	31
2. DONNÉES DE PRISE EN CHARGE AUX URGENCES	32
<i>Biologie</i>	32
<i>Imagerie.....</i>	32
<i>Antibiothérapie.....</i>	32
3. CONFORMITÉ DES PRESCRIPTIONS ANTIBIOTIQUES AUX RECOMMANDATIONS	35
4. PROFIL BACTÉRIOLOGIQUE	38
<i>Généralités.....</i>	38
<i>Antibiogramme.....</i>	39
5. DONNÉES POST-URGENCES	41
4. DISCUSSION	42
5. CONCLUSION.....	48
6. RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE	49
7. ANNEXES	53

ABRÉVIATIONS

BMR	Bactérie multirésistante
BHRe	Bactéries hautement résistantes émergentes
BU	Bandelette urinaire
CRP	C réactive protéine
CHU	Centre hospitalier universitaire
C3G	Céphalosporine de troisième Génération
EBLSE	Entérobactérie productrice de Béta-Lactamase à Spectre Élargi
<i>E.coli</i>	Escherichia coli
ECBU	Examen Cytologique et Bactériologique des Urines
GB	Globule blanc
IU	Infection Urinaire
IRC	Insuffisance rénale chronique
OMS	Organisation mondiale de la santé
PCT	Procalcitonine
PNA	Pyélonéphrite Aigüe
SAU	Service d'accueil des urgences
SPLIF	Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française

1. INTRODUCTION

1. Contexte de l'étude

L'introduction de l'antibiothérapie dans les années 1940 a eu un impact révolutionnaire dans le domaine médical en entraînant une réduction significative de la mortalité associée aux maladies infectieuses (1). Malheureusement, la résistance bactérienne aux antibiotiques conventionnels a rapidement évolué en un problème de santé à l'échelle mondiale avec l'émergence de la résistance à la pénicilline dans les années 1950 (2). Les premières bactéries multirésistantes (BMR) ont été observées dans les années 1970, suivies des bactéries hautement résistantes (BHRe) qui surgissent dans les années 2000 (2). Si la tendance actuelle se maintient, en 2050 les maladies infectieuses pourraient devenir une cause majeure de mortalité en raison d'apparition des impasses thérapeutiques (3). Problème déjà évoqué par Flemming en 1945 qui a écrit à propos de la molécule qu'il avait découvert : « *Cela aboutirait à ce que, au lieu d'éliminer l'infection, on apprenne aux microbes à résister à la pénicilline et à ce que ces microbes soient transmis d'un individu à l'autre, jusqu'à ce qu'ils en atteignent un chez qui ils provoqueraient une pneumonie ou une septicémie que la pénicilline ne pourrait guérir* ».

En 2015, en France, plus de 5 000 décès étaient dus aux infections bactériennes multirésistantes, ce qui en fait le deuxième pays de l'espace économique européen où la mortalité due aux bactéries résistantes est la plus élevée (4).

En 2021, en Europe, la France demeure le quatrième pays consommateur d'antibiotiques, se positionnant après la Grèce, la Roumanie et la Bulgarie (5).

La région de Haut de France consomme 309 Doses Définies Journalières (DDJ) /1000 Journées d'hospitalisation (JH) contre 282 DDJ/1000 JH en moyenne en France, ce qui en fait le premier gros consommateur (6).

Selon les données du réseau de surveillance OSCOUR®, en 2019 en France, les infections urinaires (IU) représentaient environ 1,1% de l'ensemble des motifs de consultation, soit environ 163000 passages aux urgences par an (7). Les infections urinaires communautaires sont le

deuxième motif de prescription d'antibiotiques dans les Services d'urgences (SAU) après les infections respiratoires (4).

Les IU bactériennes communautaires de l'adulte sont souvent traitées par antibiotique probabiliste, mais la pertinence de cette antibiothérapie est un sujet de préoccupation en raison de la résistance aux antibiotiques et de la nécessité de limiter leur utilisation.

Les recommandations françaises officielles pour la prise en charge des IU sans critère de gravité aux urgences ont été révisées en 2018. Ces recommandations préconisent l'utilisation d'analyses d'urine et d'une antibiothérapie empirique en fonction du profil de sensibilité des souches d'*E.coli* les plus courantes dans la région concernée et en recommandent des durées des antibiothérapies courtes. L'objectif principal est de réduire l'utilisation superflue d'antibiotiques tout en maintenant une efficacité thérapeutique suffisante (8,9).

L'antibiorésistance représente un enjeu majeur de la santé publique avec des conséquences multiples comme l'augmentation de la morbi-mortalité (10,11), l'accroissement des coûts des soins de santé et dans le futur peut devenir une menace pour la médecine moderne (11,12).

Le rationnel est qu'en médecine d'urgence l'activité du flux intense, le flot incessant des différentes pathologies, l'hétérogénéité de médecins prescripteurs (sénior et internes urgentistes, mais aussi sénior et internes d'autres spécialités), la pression du temps et le manque d'information dont les médecins disposent pour poser un diagnostic, peuvent être à l'origine de la sur-prescription de l'antibiothérapie et/ou d'une prescription inadaptée d'antibiothérapie dans certaines situations. Cette pratique peut créer une pression de sélection et favoriser l'acquisition et la dissémination de souches résistantes aux antibiotiques, ce qui peut entraîner des impasses thérapeutiques.

2. Objectif

L'objectif principal est d'évaluer la démarche thérapeutique durant la prise en charge aux urgences des IU aiguës sans critère de gravité, au regard des recommandations de la société de pathologie infectieuse de langue française de 2018 (SPILF 2018).

L'objectif secondaire est d'analyser la non-conformité aux recommandations, l'étude du profil bactériologique et le pronostic de ces patients.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique sur l'analyse du dossier médical des patients admis aux urgences du CHU d'AMIENS pour lesquels le diagnostic retenu était une IU aiguë sans critère de gravité.

2. Critères d'inclusion

Tous les patients adultes admis aux urgences entre janvier 2021 et décembre 2022 pour lesquels le diagnostic retenu était une IU aiguë sans critère de gravité :

- Cystite simple, cystite à risque de complication, cystite récidivante.
- IU aiguë masculine, IU aiguë masculine à risque de complication.
- Pyélonéphrite aiguë (PNA) sans critère de gravité (PNA simple et PNA à risque de complication).

3. Critères d'exclusion

Les patients de moins de 18 ans, les patients admis pour toute autre pathologie urologique ainsi que les patients hommes chez qui un examen cytobactériologique des urines n'a pas été effectué, ont été exclus de l'analyse. De plus, les patients avec sonde à demeure, les femmes enceintes et les infections sexuellement transmissibles ont également été exclus de l'étude.

4. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était le taux d'agrément de l'antibiothérapie probabiliste de l'IU aiguë ambulatoire initialement prise en charge aux urgences par rapport aux recommandations de la SPILF 2018.

5. Critères de jugements secondaires

Dans un second temps, les causes de non-conformité aux recommandations (type d'antibiotique, posologie) et la proportion d'antibiothérapie réévaluée à 72h (molécule, dose) ont été analysées. L'analyse de l'ECBU a été détaillée selon le profil bactériologique.

6. Données recueillies

Les données ont été extraites des logiciels RésUrgence ® et Dxcare MEDASYS ®.

Les données suivantes ont été recueillies :

- Données démographiques : âge, sexe, score de Charlson (13) (Annexe 1), GIR (14) (Annexe 2).
- Comorbidités : antécédent urologique (chirurgicale, néoplasie, greffe, malformation, PNA, prostatite), insuffisance rénale chronique, immunodéprimé sévère, hypertension artérielle, pathologie cardiologique (arythmie cardiaque, maladie coronaire, insuffisance cardiaque / valvulopathie), accident vasculaire cérébral (AVC), diabète, cancer solide, tabagisme, éthylisme.
- Hospitalisation dans les 3 mois précédents.
- Provenance du patient : institutionnalisation ou non.
- Facteurs de risques d'entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (EBLSE) : antibiothérapie par amoxicilline-acide clavulanique / C2G-C3G / fluoroquinolones (FQ) dans les 6 derniers mois, antécédent de colonisation ou d'infection à entérobactérie résistante aux C3G dans les 6 mois, antécédents de voyage dans des zones géographiques où l'infection à EBLSE est endémique (sous-continent indien, l'Asie du Sud-Est, le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord, le Bassin méditerranéen) antécédents d'hospitalisation dans les 3 derniers mois, vie en institution long séjour (8).
- Expérience du médecin urgentiste en charge du patient.
- Anamnèse, signes fonctionnels et cliniques aux urgences : SFU comprenant brûlure mictionnelle, dysurie, hématurie, pollakiurie ; douleur abdominale ; douleur lombaire ; fièvre ; signes généraux tels que AEG, chute, confusion.
- BU et ECBU.

- Examens biologiques : C - réactive protéine (CRP), globule blanc (GB), créatinine, urée.
- Examens radiologiques : échographie, tomodensitométrie abdomino-pelvien (TDM-AP).
- Prescription d'une antibiothérapie probabiliste ou adaptée aux urgences (nom de l'antibiotique, la posologie, non-prescription d'antibiotique, traitement différé).
- Bactérie mise en évidence ainsi que leurs résistances (R et I).

Des données post-urgences ont été également relevées afin de déterminer le pronostic des patients :

- Nouvelle consultation aux urgences, nécessitant ou pas une hospitalisation.
- Changement d'antibiothérapie après les résultats de l'ECBU.

7. Définition

Les traitements antibiotiques ont été considérés conformes aux recommandations s'ils respectaient les recommandations de la SPLIF 2018 (8) en termes de molécule et posologie. Le critère de durée n'a pas été pris en compte car celui-ci ne dépendait pas des médecins urgentistes dans le contexte d'infection urinaire ambulatoire étant donné qu'une adaptation en fonction de l'antibiogramme était prévue à 72h. L'antibiothérapie probabiliste initiée au SAU a été jugée « Recommandation conforme » si les deux critères étaient remplis sinon « Recommandation non conforme ».

8. Analyses statistiques

Une analyse descriptive des patients et de leur profil épidémiologique, des données cliniques, des thérapeutiques instaurées et des caractéristiques des IU aigus ont été réalisées.

Les données qualitatives ont été exprimées en valeur absolue et pourcentage, les données quantitatives en médiane et intervalle interquartile (IQR).

Les analyses comparatives bivariées ont été réalisées grâce au test du Chi2 ou test exact de Fisher pour comparer les données qualitatives selon leurs conditions respectives d'utilisation. Le test paramétrique de Student ou le test non paramétrique de Mann-Whitney a été utilisé pour comparer les variables quantitatives. Le seuil de significativité statistique était fixé à 5% ($p < 0,05$). Les facteurs associés à la non-conformité aux recommandations françaises ont été proposés à partir d'une analyse multivariée par régression logistique.

Pour l'analyse statistique, nous avons utilisé le logiciel RStudio version 1.6.0.

9. Aspect réglementaire

Cette étude a été inscrite dans le registre de traitement des données du CHU Amiens sous le n° PI2023_843_0013 conformément au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) et la méthodologie de référence MR-004 de la CNIL encadrant les traitements de données à caractère personnel à des fins d'étude, d'évaluation ou de recherche n'impliquant pas la personne humaine.

3. RÉSULTATS

1. Description de la population

Effectifs

Entre le 1er janvier 2021 et le 31 décembre 2022 au CHU d'Amiens, 3414 dossiers ont été comptabilisés comme susceptibles de correspondre à une IU sans critère de gravité. Parmi ceux-là, 307 dossiers ont été retenus pour un diagnostic d'IU. Parmi ces 307 cas, 94 ont été exclus selon les critères d'exclusion définis au préalable. Deux-cent-treize patients ont pu être inclus dans l'étude (figure 1).

Les IU ont été classées selon trois catégories : cystite (cystite simple, cystite à risque de complication, cystite récidivante), IUM (IU aiguë masculine, IU aiguë masculine à risque de complication) et PNA (PNA sans signe de gravité).

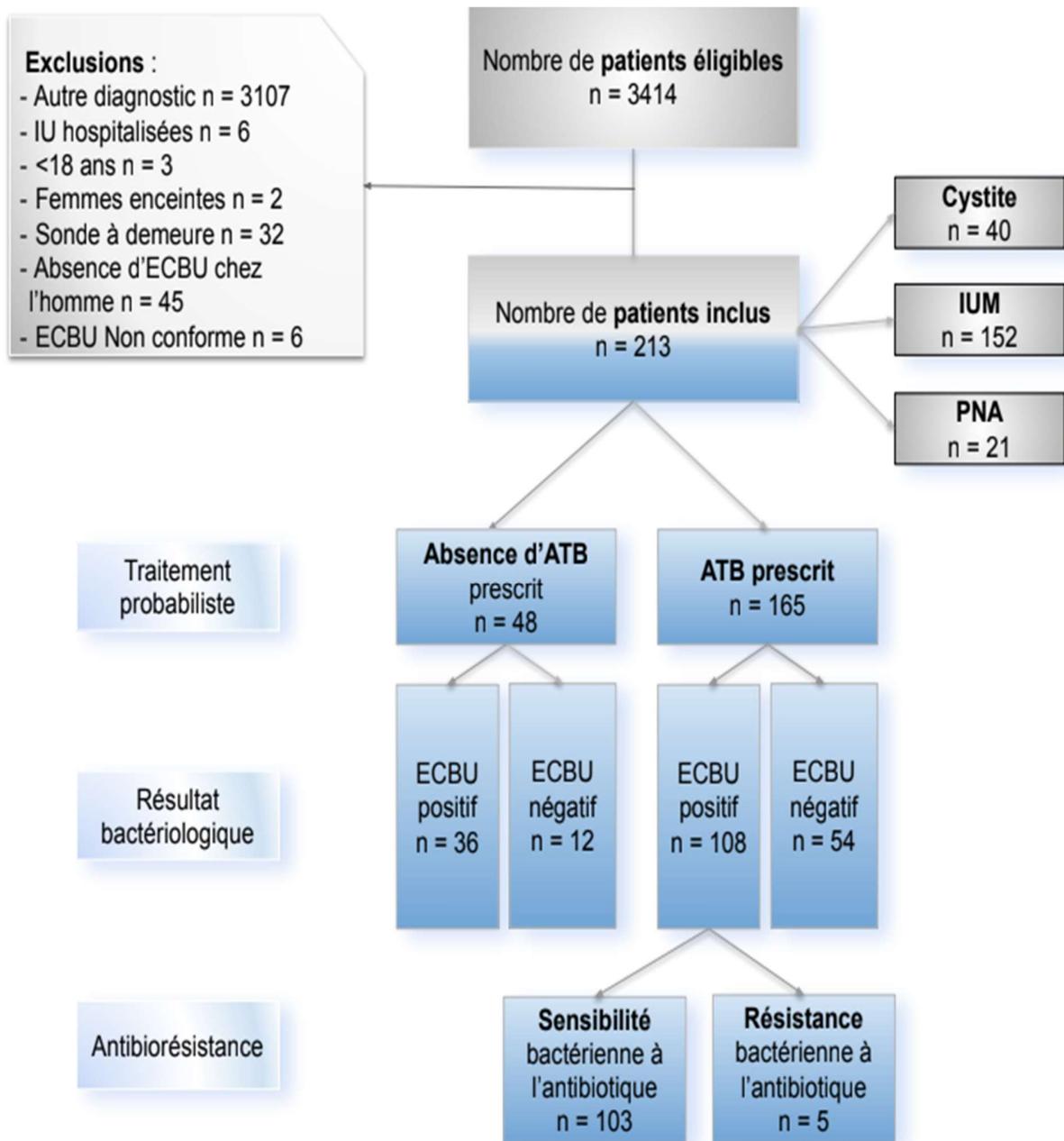


Figure 1 : Diagramme de flux des inclusions.

ATB : antibiotique. E.C.B.U. : Examen cytotbactériologique des urines.

Démographie

Tableau 1 : Démographie.

Démographie	Effectif total n = 213
Âge (ans)	59 ± 32
Sexe (H/F)	152 (71) / 61 (29)
Indice de Charlson	2 ± 5
Institutionnalisation	12 (6)
GIR 6	179 (87)

Les données quantitatives sont exprimées en médiane et intervalle interquartile et les données qualitatives en valeur absolue (pourcentage). n = nombre de patients. H/F : Homme/Femme. GIR : groupe iso-ressources.

Comorbidités

Les comorbidités des patients sont présentées ci-dessous.

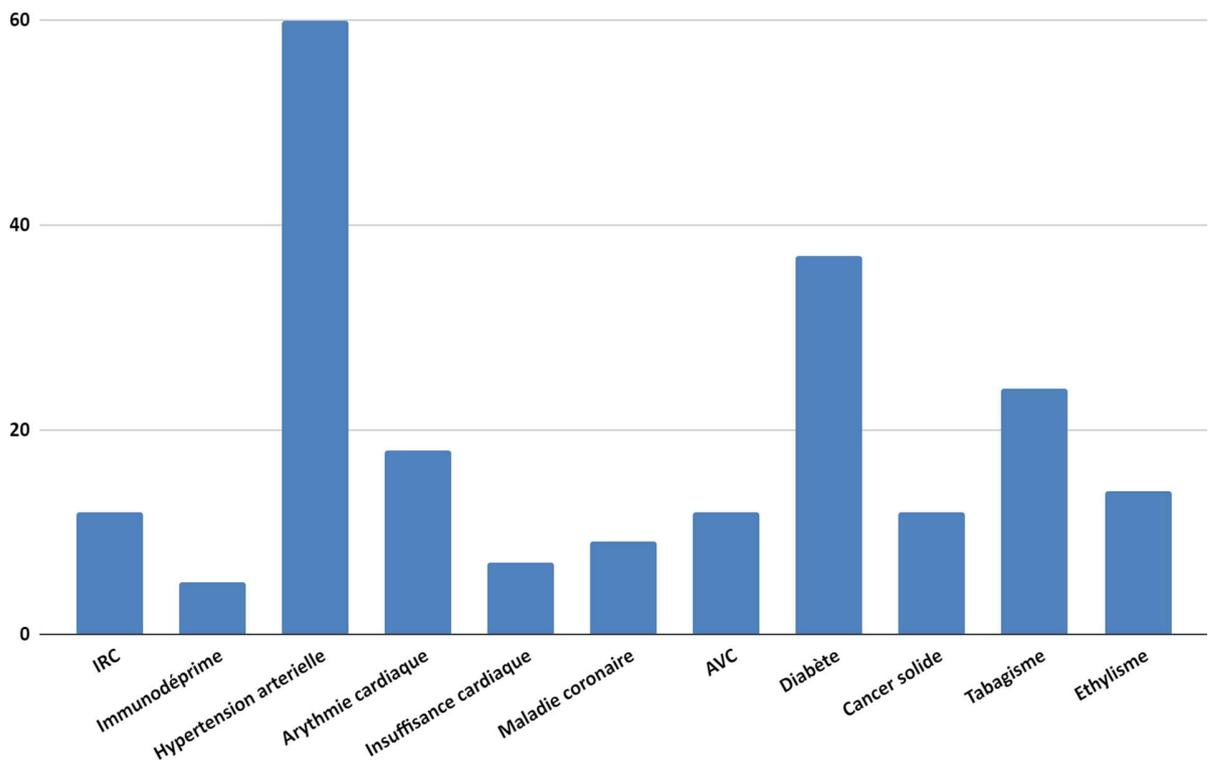


Figure 2 : Répartition des comorbidités dans l'échantillon (en valeur absolue).

Aucune différence significative n'est observée entre les trois groupes Cystite, IUM et PNA (Figure 2).

Antécédents urologiques

Soixante-treize patients présentaient des antécédents (ATCD) urologiques avec majoritairement des antécédents de PNA et d'hypertrophie de bénigne de prostate (Tableau 2).

Tableau 2 : Description des antécédents urologiques dans l'échantillon.

ATCD	Effectif total n = 213
Antécédents urologiques	73 (35)
Pyélonéphrite	22 (10)
Hypertrophie bénigne de la prostate	20 (9)
Chirurgical	11 (5)
Prostatite	9 (4)
Néoplasie	7 (3)
Malformation	3 (1)
Greffe rénale	1 (0,5)

Les données qualitatives sont exprimées en valeur absolue (pourcentage).
n = nombre de patients.

Facteurs de risque de complication et d'EBLSE

Les facteurs de risque de complication et les facteurs d'EBLSE sont présentés ci-dessous. Aucune différence significative n'est observée pour ces facteurs entre les trois groupes d'infections urinaires (Tableau 3 et Tableau 4).

Tableau 3 : Facteurs de risque de complication.

Facteurs de risque de complication	n = 213
Anomalie de l'arbre urinaire	8 (4)
Homme	152 (71)
Sujet fragile	26 (12)
Clairance créatinine < 30 ml/min	0 (0)
Immunodépression sévère	0 (0)

Les données qualitatives sont exprimées en valeur absolue (pourcentage).
n = nombre de patients.

Tableau 4 : Facteurs de risque d'EBLSE.

Facteurs de risque EBLSE	n = 213
Antibiothérapie < 6 mois	38 (18)
Hospitalisation < 3 mois	18 (8)
EBLSE < 6 mois	2 (1)
Voyage pays à risque	4 (2)
Institutionnalisation	12 (6)

Les données qualitatives sont exprimées en valeur absolue (pourcentage). n = nombre de patients.
EBLSE : Entérobactérie productrice de Béta-Lactamase à Spectre Élargi.

Signes fonctionnels et cliniques

Les médecins ont rapporté des signes fonctionnels urinaires chez 105 (49%) patients au total, dont 68 (32%) des brûlures mictionnelles et 32 (15%) des dysuries (Figure 3).

Le qSOFA est inférieur à 2 pour tous les patients.

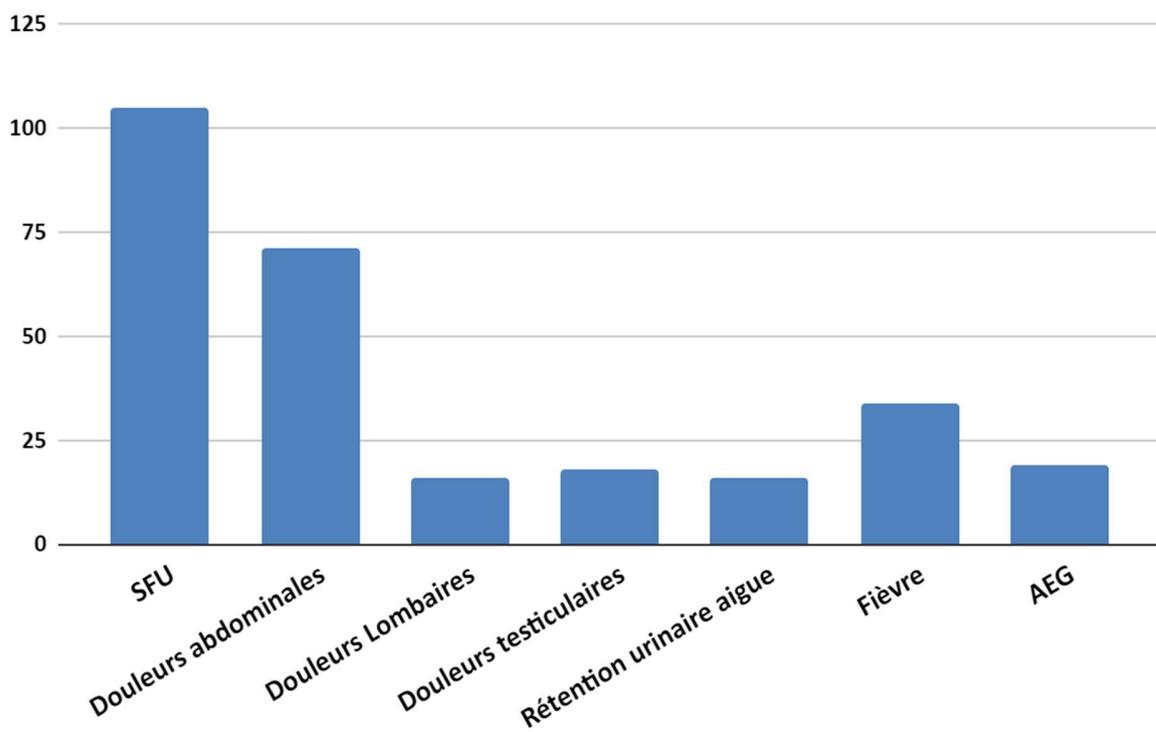


Figure 3 : Répartition des signes fonctionnels et cliniques urinaires (en valeur absolue).

SFU : signes fonctionnels urinaires. AEG : altération d'état général.

2. Données de prise en charge aux urgences

Biologie (Tableau 5)

Cent quatre-vingt-huit (88%) patients ont bénéficié d'un prélèvement sanguin veineux.

Le profil inflammatoire a été analysé grâce au dosage de la CRP $51 \pm 84,5$ mg/ml et des globules blancs 10500 ± 6300 mm³/L. La fonction rénale a été étudiée par la créatinine en médiane de 75 ± 39 μ mol/l.

Imagerie

Les examens radiologiques étaient réalisés principalement aux urgences à l'exception de deux échographies réalisées en ville.

Antibiothérapie (Tableau 6)

Parmi les 165 antibiotiques qui ont été prescrits en première intention, la famille de fluoroquinolones ressort avec 31% de prescriptions de ciprofloxacine et 17 % de prescriptions de lévofloxacine. En deuxième position, nous avons retrouvé la prescription de ceftriaxone dans 20% des cas.

Dans les IUM, la ciprofloxacine a été prescrite dans 34% des cas suivis de la lévofloxacine et ceftriaxone dans 21% des cas également. Dans les pyélonéphrites, l'ofloxacine et la ceftriaxone ont été prescrites dans 33% des cas également.

Tableau 5 : Données des examens complémentaires.

	Cystite n = 40 (19)	IUM n = 152 (71)	PNA n = 21 (10)	Total n = 213 (100)
BU				
Présence	40 (100)	147 (96)	20 (95)	207 (97)
Absence	0	5 (4)	1 (5)	6 (3)
Résultat BU				
Positif	27 (67)	110 (72)	17 (81)	154 (72)
Négatif	13 (33)	37 (24)	3 (14)	53 (25)
Biologie				
ECBU seul	4 (10)	20 (13)	1 (5)	25 (12)
BS seul	3 (8)	0	0	3 (1)
ECBU + BS	33 (82)	132 (87)	20 (95)	185 (87)
Résultat ECBU				
Absent	3 (8)	0	0	3 (1)
Stérile	2 (5)	26 (17)	0	28 (13)
Contaminé	6 (14)	27 (18)	5 (24)	38 (18)
Positif	29 (73)	99 (65)	16 (76)	144 (68)
Imagerie				
Aucun	35 (87)	130 (85)	16 (76)	181 (85)
Échographie seule	2 (5)	12 (8)	3 (14)	17 (8)
TDM AP seul	2 (5)	9 (6)	2 (10)	13 (6)
Écho et TDM AP	1 (3)	1 (1)	0	2 (1)

Les données qualitatives sont exprimées en valeur absolue (pourcentage)

n = nombre de patients. IUM : Infection urinaire masculine. PNA : pyélonéphrite aiguë.

BU : bandelette urinaire. ECBU : Examen cyto bactériologique des urines.

BS : Bilan sanguin. TDM AP : Tomodensitométrie abdomino-pelvienne. Écho : Échographie.

Tableau 6 : Molécules prescrites en première intention selon le type d'infection.

	Cystite n = 40	IUM n = 152	PNA n = 21	Total n = 213
Antibiothérapie				
Aucune	21 (52)	19 (13)	8 (38)	48 (23)
Simple	19 (48)	133 (87)	13 (62)	165 (77)
Molécule d'antibiotique				
AMOXICILLINE	1 (5)	0	0	1 (0,5)
Ac. CLAV / AMOX	0	1 (1)	0	1 (0,5)
C3G	1 (5)	28 (21)	4 (30)	33 (20)
FLUOROQUINOLONE	3 (16)	95 (70)	7 (54)	105 (67)
FOSFOMYCINE	12 (64)	0	0	12 (7)
TRIMETHOPRIM/ SULFAMETHOXAZOLE	1 (5)	4 (3)	1 (8)	6 (3)
PIVMECILLINAM	1 (5)	0	0	1 (0,5)
NITROFURANTOINE	0	1 (1)	0	1 (0,5)
DOXYCYCLINE	0	1 (1)	0	1 (0,5)
TAZOCILLINE	0	1 (1)	0	1 (0,5)
NON RENSEIGNÉE	0	2 (2)	1 (8)	3 (1,5)

Les données qualitatives sont exprimées en valeur absolue (pourcentage). n = nombre de patients.
IUM : Infection urinaire masculine. PNA : Pyélonéphrite aiguë. Ac. CLAV / AMOX : Acide clavulanique /amoxicilline.

3. Conformité des prescriptions antibiotiques aux recommandations

Cent vingt-sept (60%) antibiotiques probabilistes prescrits au SAU ont été considérés conformes aux recommandations. Le taux d'agrément était plus élevé pour les cystites et les infections urinaires masculines (65% et 63%) que pour les pyélonéphrites (24%). Les causes de non-conformité étaient dans 62 (29 %) cas la prescription d'une molécule non recommandée en première intention, dans 22 (10%) cas la non-prescription d'antibiotiques et dans 2 (1%) cas une erreur de posologie.

L'analyse de conformité des prescriptions d'antibiotiques aux recommandations en fonction du type d'IU est présentée ci-dessous (Tableau 7) :

Tableau 7 : Analyse de la conformité aux recommandations de l'antibiothérapie probabiliste prescrite aux urgences.

	Cystite n = 40	IUM n = 152	PNA n = 21	Total n = 213
Recommandation				
Conforme				
Oui	26 (65)	96 (63)	5 (24)	127 (60)
Non	14 (35)	56 (37)	16 (76)	86 (40)
Molécule conforme				
Oui	26 (65)	98 (64)	5 (24)	129 (61)
Non	14 (35)	54 (36)	16 (76)	84 (39)
Posologie conforme				
Oui	26 (65)	94 (62)	5 (24)	125 (59)
Non	0	2 (1)	0	2 (1)

Les données qualitatives sont exprimées en valeur absolue (pourcentage).

n = nombre de patients. IUM : Infection urinaire masculine. PNA : Pyélonéphrite aiguë.

La non-conformité impliquait à la fois la prescription de la molécule et la posologie, détaillée ci-après :

Tableau 8 : Analyse de la non-conformité des molécules et posologie prescrites.

	Cystite n = 14	IUM n = 56	PNA n = 16	Total n = 86
Molécules				
AMOXICILLINE	1 (7)	0	0	1 (1)
Ac. CLAV / AMOX	0	1 (2)	0	1 (1)
CEFTRIAZONE	1 (7)	1 (2)	2 (12)	4 (5)
OFLOXACINE	1 (7)	21 (37)	4 (25)	26 (31)
LEVOFLOXACINE	0	10 (18)	0	10 (12)
CIPROFLOXACINE	2 (14)	4 (7)	0	6 (7)
FOSFOMYCINE	2 (14)	0	0	2 (2)
TRIMETHOPRIM/ SULFAMETHOXAZOLE	1 (7)	4 (7)	1 (6)	6 (7)
NITROFURANTOINE	0	1 (2)	0	1 (1)
DOXYCYCLINE	0	1 (2)	0	1 (1)
TAZOCILLINE	0	1 (2)	0	1 (1)
RIEN	6 (4)	8 (14)	8 (50)	22 (26)
NON RENSEIGNÉ	0	2 (4)	1 (6)	3 (3)
Posologie				
LEVOFLOXACINE 250MG*1/J	0	1 (2)	0	1 (1)
CIPROFLOXACINE 200MG*2/J	0	1 (2)	0	1 (1)

Les données qualitatives sont exprimées en valeur absolue (pourcentage). n = nombre de patients.
IUM : Infection urinaire masculine. PNA : Pyélonéphrite aiguë. Ac. CLAV / AMOX: Acide clavulanique /amoxicilline.

Une comparaison de la prescription d'antibiothérapie en fonction de l'expérience de médecin a été effectuée, interne seniorisé *versus* senior. Aucune différence significative entre les deux groupes n'est observée.

Après analyse multivariée des facteurs associés à la non-conformité de l'antibiothérapie ci-dessous, les résultats n'étaient pas statistiquement significatifs.

Tableau 9 : Facteurs associés à la non-conformité de l'antibiothérapie

Variables	Odds ratio	p - value
Sexe		
Femme	1	-
Homme	0,327 (0,003 - 15,54)	0,568
Âge	1,002 (0,972 - 1,033)	0,882
Indice de Charlson	0,865 (0,673 - 1,104)	0,243
GIR	0,887 (0,443 - 1,739)	0,727
Institutionnalisation	2,299 (0,275 - 27,52)	0,463
Biologie		
CRP (mg/l)	1 (0,993 - 1,007)	0,924
GB (mm ³ /l)	1 (1,000 - 1,000)	0,656
Créatinine (µmol/l)	0,999 (0,990 - 1,009)	0,803
Expérience du praticien		
Interne seniorisé	1	-
Senior	0,846 (0,389 - 1,827)	0,671
Diagnostic		
Cystite	1	-
IUM	0,744 (0,325 - 1,653)	0,474
PNA	0,151 (0,036 - 0,530)	0,005

GB : Globule blanc. CRP : C-Reactive Protein.

IUM : Infection urinaire masculine. PNA : Pyélonéphrite aiguë.

4. Profil bactériologique

Généralités

Deux cent neuf examens cyto bactériologiques des urines (ECBU) ont été réalisés, 144 (68%) d'entre eux étaient positifs, et 148 germes ont été identifiés. Les bactéries à gram négatif représentaient la majorité des uropathogènes, soit environ 90% des cas.

Les 3 pathogènes les plus représentés sont détaillés ci-dessous (Tableau 10) :

Tableau 10 : Répartition des principaux uropathogènes en fonction du type d'infection urinaire.

	Cystite (n = 40)	IUM (n = 152)	PNA (n = 21)
ECBU positif	n = 29	n = 99	n = 16
<i>E. coli</i> (n=109)	22 (77)	76 (77)	11 (69)
<i>K. pneumoniae</i> (n=9)	5 (17)	3 (3)	1 (6)
<i>P. mirabilis</i> (n=9)	1 (3)	5 (5)	3 (19)

Les données qualitatives sont exprimées en valeur absolue (pourcentage).

n = nombre de patients.

IUM : Infection urinaire masculine. PNA : Pyélonéphrite aiguë.

Antibiogramme

Parmi les 148 germes mis en évidence, 56 (38%) souches étaient sauvages et 92 (62%) présentaient une résistance à au moins un antibiotique.

Les souches résistantes représentaient en proportion : 57% des *E. coli* (dont 2% BMR), 100% des *Klebsiella pneumoniae* (dont 4 parmi les 9 souches présentaient une résistance naturelle, et 11% BMR) et 77,8% des *Proteus mirabilis* (Figure 5).

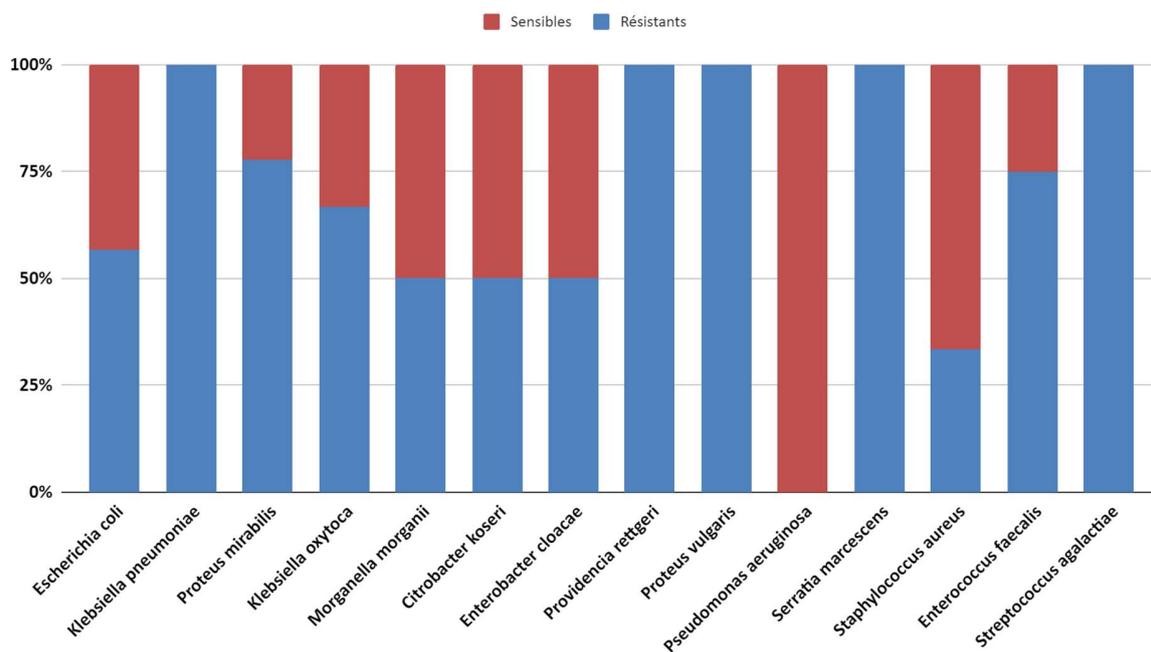


Figure 5 : Pourcentage des résistances des bactéries.

Le groupe de bactéries résistantes est dominé par *E. coli*, qui représente l'uropathogène le plus fréquent pour chaque type d'IU, 13 (65%) cas de cystite, 45 (71%) cas d'IUM et 4 (57%) cas de PNA).

Nous avons confronté les antibiothérapies prescrites en première intention aux résultats des ECBU effectués aux urgences, et ces derniers sont présentés dans le tableau suivant (Tableau 11).

Une antibiothérapie a été prescrite par excès chez 54 patients (ECBU négatif). Trente-six patients n'ont pas reçu d'antibiotiques au SAU alors que leur résultat bactériologique était revenu positif.

Nous avons observé plus de résistances bactériennes au traitement probabiliste, lorsque celui-ci était non conforme aux recommandations (3% contre 1%).

Tableau 11 : Analyse des antibiotiques prescrits en première intention aux résultats bactériologiques.

	Cystite	IUM	PNA	Total
	n = 40	n = 152	n = 21	n = 213
Résultats ECBU +	29	99	16	144
ATB conforme	22 (76)	73 (73)	4 (25)	99 (69)
- Absence résistance	21(72)	73 (73)	4 (25)	98 (68)
- Résistance	1 (4)	0	0	1 (1)
ATB non conforme	7 (24)	26 (26)	12 (75)	45 (31)
- Absence résistance	6 (21)	23 (23)	12 (75)	41 (28)
- Résistance	1 (3)	3 (3)	0	4 (3)

Les données qualitatives sont exprimées en valeur absolue (pourcentage). n = nombre de patients. IUM : Infection urinaire masculine. PNA : Pyélonéphrite aigüe. ECBU : Examen cytbactériologique des urines. ATB : Antibiothérapie.

5. Données post-urgences

Parmi les 144 ECBU positifs, 72 (50%) ont été relus à 72h00.

Trente-trois (46%) patients avaient le traitement adapté, 23 (32 %) prescriptions ont dû être adaptées selon l'antibiogramme et enfin 16 (22%) ont vu leur résultat transmis directement au médecin traitant pour adaptation de l'antibiothérapie.

Dans le groupe de patients atteint de PNA, seules 6 (38%) des 16 prescriptions non conformes (terme de spectre de molécule) ont été ré adaptés à 72 heures.

Sur l'ensemble des patients, 10 (5%) patients ont effectué une nouvelle consultation aux urgences dans les 3 mois suivants leur premier passage aux urgences. Au cours du mois suivant, 2 (1%) patients ont été hospitalisés pour une IU avec signe de gravité.

4. DISCUSSION

Cette étude a permis de décrire la démarche de prise en charge des IU aiguës sans critère de gravité et la démarche thérapeutique aux urgences du CHU d'Amiens ces deux dernières années. La prise en charge globale a été rythmée par l'examen clinique, la prescription d'un bilan biologique et d'un examen radiologique si nécessaire et la prescription d'une antibiothérapie probabiliste avec une relecture des examens cyto bactériologique des urines à 72H00.

Dans cette étude le taux de conformité aux recommandations pour l'antibiothérapie prescrite en première intention aux SAU pour les infections urinaires ambulatoires a été de 60 %, quel que soit le type d'infection. Dans une étude française menée aux urgences évaluant l'impact d'un système informatisé d'aide à la décision sur le respect des directives concernant les antibiotiques prescrits pour les infections urinaires, étude interventionnelle prospective multicentrique contrôlée avant et après, le taux de conformité étaient dans l'ensemble des prescriptions d'antibiotiques empiriques seulement dans 33% (300/912) des cas (15). En 2018, Berard L.M. dans un étude rétrospective monocentrique a mis en évidence un taux de conformité aux recommandations dans les IU aiguës de 60% (16).

Pour l'analyse des données, nous avons fait le choix de ne pas prendre en compte la durée de l'antibiothérapie en première intention même si elle rentre dans les critères des bons usages de l'antibiotique (17). Nous avons émis l'hypothèse que la durée du traitement sera adaptée selon les résultats de l'antibiogramme soit par les urgentistes soit par le médecin traitant à 72h. Il a été noté que la durée des traitements n'était pas systématiquement renseignée dans les données examinées.

Nous avons identifié que les principales raisons de non-conformité étaient dans 62 (29%) cas la prescription d'une molécule non recommandée en première intention dans 22 (10%) cas la non-prescription d'antibiotique et dans 2 (1%) cas une erreur de posologie. Il est possible que les médecins prescripteurs aient rencontré des difficultés à suivre les recommandations en raison de l'incertitude de diagnostic devant des présentations atypiques, des tableaux trompeurs ou des

motifs de recours n'évoquant pas une pathologie infectieuse. Ainsi chez les personnes âgées, bien que les signes classiques soient présents chez 75% des patients, chez les 25% des patients restants la symptomatologie reste fruste et le motif de recours peut-être une sensation de malaise, de confusion, d'altération d'état général(18–20). L'abstention thérapeutique dans cette cohorte peut s'expliquer en supposant que le patient ne présentait pas de signes de défaillance hémodynamique ni biologique dont un état clinique permettant d'attendre la confirmation de diagnostic et que la décision de l'antibiothérapie a été laissée au médecin traitant ou au médecin urgentiste après la relecture de l'ECBU.

Dans le groupe de patients atteints de PNA, nous avons observé que sur 21 prescriptions, 16 étaient non conformes aux recommandations. Malgré les risques élevés de complications, seulement 6 prescriptions non conformes ont été réévaluées à 72 heures. Ces données suscitent plusieurs explications possibles comme une communication et une coordination insuffisantes entre les médecins responsables de la prescription initiale des ECBU et ceux en charge de leur réévaluation. La réticence des patients à suivre les conseils médicaux, notamment en ne contactant pas les urgences pour obtenir les résultats des ECBU ou en omettant de se présenter en cas d'amélioration des symptômes, peut aussi être évoquée.

Dans notre étude, 105 patients ont été traités en première intention par FQ. Parmi eux, 42 patients ont eu une prescription non conforme aux recommandations notamment 34 patients dans le groupe de IUM. Ce résultat peut s'expliquer par une population majoritairement masculine (71% vs 29%) ce qui a induit à une prescription plus fréquente de FQ avec la ciprofloxacine en première intention (8,9).

Nous pouvons s'interroger sur la différence de genre (71% homme vs 29% femme), car nos résultats sont contradictoires à la littérature (21,22). Nous pouvons émettre l'hypothèse, vu que le recueil des données correspondait à la période de la pandémie COVID 19 que les femmes ont consulté plus facilement leur médecin traitant ou le pharmacien pour les infections urinaires paucisymptomatiques ou peut s'expliquer aussi avec une meilleure hygiène de vie pendant cette période.

Les patientes du groupe cystite ont bénéficié d'une prescription de fosfomycine dans 12 cas (soit 63%) et pivmecillinam dans un cas (soit 5 %). Ces résultats sont en concordance avec les données actuelles de la littérature (8,9,16). Bien que le pivmecillinam fasse partie des recommandations de première intention, avec une bonne sensibilité envers *E. coli*, nous avons observé une sous prescription peut-être par méconnaissance de la molécule ou par la contrainte de la posologie pour les patientes (2 prises par jour pendant 5 jours).

Dans notre étude, la majorité des patients ont bénéficié d'un prélèvement sanguin. Ce résultat peut s'expliquer par crainte de manquer un signe de gravité biologique ou dans un problème de gestion du flux et d'anticipation chez un patient qui nécessiterait une prise en charge hospitalière avec une antibiothérapie systémique. Cependant, les critères précis ayant motivé les praticiens à prendre cette décision n'ont pas été clairement définis dans les observations.

L'écologie bactérienne correspondait à celle décrite dans la littérature (23,24). *E.coli* était le pathogène le plus fréquemment retrouvé (73%), suivaient *Klebsiella pneumoniae* (6%) et *Proteus mirabilis* (6%). Dans la littérature est décrite la présence de *S. saprophyticus* dans les infections urinaires mais absente dans notre étude, probablement lié à notre faible effectif féminin (25,26).

L'analyse bactériologique a révélé une sur prescription d'antibiotique chez 54 patients ce qui représente 26% de l'échantillon étudié. Étant donné que la population étudiée présentait des infections urinaires ambulatoires, il est probable que le traitement prescrit, ait été suivi intégralement, ce qui pourrait favoriser la sélection de bactéries résistantes. Dans une étude britannique menée aux urgences par Laura J. Shallcross et al, évaluant l'impact de l'incertitude diagnostique et les infections urinaires ont mis en évidence que le diagnostic des urgences

concordait avec la raison principale de l'admission d'IU chez moins de 40 % des patients présentant des syndromes d'infection urinaire, et les antibiotiques ont été arrêtés dans les 72 heures chez 37/161 patients. Ce qui suggère la possibilité de réviser les décisions de prescription empirique d'antibiothérapie pour les infections urinaires sans critère de gravité en attendant la culture microbienne et l'évolution clinique (27).

L'expérience professionnelle du médecin prescripteur n'a pas eu d'impact sur la qualité des prescriptions d'antibiothérapie probabiliste dans notre étude. Les données de la littérature sont contradictoires. Roger et al., rapporte dans une étude portant sur les motifs de prescriptions des antibiotiques au SAU au CHU de Nice que le statut du prescripteur (interne) était statistiquement associé à une antibiothérapie non adaptée au diagnostic (OR=2.2 ; IC 95 % {0.93 ; 5.26}, $p<0.05$) (28). *A contrario*, en 2014, Demonchy et al.; rapporte que les docteurs juniors supervisés par un médecin senior, ont pris en charge 629/912 (69%) épisodes d'infections urinaires et ils étaient indépendamment associés à des prescriptions plus appropriées (15).

Les données post urgences rapportées dans cette étude (consultation aux urgences dans les 3 mois pour le même motif ou l'hospitalisation pour le même motif ainsi que l'adaptation de l'antibiothérapie) sont celles qui illustrent le pronostic de la population. La population était jeune et présentait peu de comorbidités. Probablement que la population, avec plus de comorbidités, avait plusieurs sites d'infections et des critères d'hospitalisation.

La réévaluation des ECBU à 72 heures revêt une importance primordiale afin d'éviter la poursuite inutile d'un traitement antibiotique. Dans le cadre de notre étude, nous avons observé que parmi les 66 ECBU stériles (soit 32% des cas), aucune mention n'était présente dans les dossiers médicaux indiquant si l'antibiothérapie avait été poursuivie ou pas.

Il convient de noter que cette étude présente certaines limites méthodologiques. Tout d'abord, son caractère monocentrique de l'étude a rendu difficile la généralisation des résultats à d'autres populations. De plus, le recueil rétrospectif de données à partir des dossiers médicaux a entraîné des informations parfois incomplètes, telle que la non-informatisation de l'ordonnance émise aux urgences. Dans ces situations, le traitement a été considéré comme non conforme, ce qui a entraîné une classification systématique dans la catégorie la plus défavorable. Ces limites doivent être prises en compte lors de l'interprétation des résultats de cette étude. Aussi pour évaluer les facteurs de risque, l'extraction des données telles que les antécédents de voyage, antécédents de EBLSE, était très dépendante de la complétude des dossiers patients engendrant un manque de données jusqu'à 21%.

Il est possible que des biais de sélection aient affecté l'inclusion des différentes entités nosologiques, car nous avons eu accès seulement à l'observation médicale effectuée par le médecin urgentiste pour catégoriser les différentes infections urinaires, ce qui pourrait potentiellement influencer les résultats. Pour combler certains manques d'informations tels que les signes fonctionnels urinaires, la présence d'une douleur abdominale dans la partie inférieure de l'abdomen chez une femme a été prise en compte pour classer la patiente dans la catégorie cystite, par exemple.

Une relecture par un infectiologue des données aurait donné de la puissance à notre étude. Afin d'extrapoler ces résultats il faudrait envisager une étude prospective et multicentrique, même si en premier abord, elle reste cohérente avec les autres études.

Afin d'améliorer les pratiques, il serait intéressant, premièrement, de développer et de mettre en place des protocoles de prise en charge basés sur les recommandations nationales et qu'elles soient facilement accessibles aux différents intervenants au SAU. Cela peut inclure la création de guides pratiques, l'utilisation de ressources en ligne ou d'applications mobiles dédiées. Des études suggèrent que les référentiels de soins sont d'autant plus suivis et appliqués si les médecins prescripteurs participent à leur élaboration (29) et s'ils sont implémentés au cours d'une réunion de service et que les remises à jour soient régulières et programmées d'emblée (30,31).

Deuxièmement, de mettre en place un système de suivi et d'évaluation régulier pour évaluer la conformité aux recommandations et identifier les lacunes éventuelles. Dans une étude sur les fluoroquinolones, Lacombe et al., ont démontré qu'après une intervention d'éducation à la prescription, la conformité des prescriptions augmentait de 74,4 % (32).

Il pourrait être envisagé de mettre en place une filière dédiée aux IU post-urgences, incluant la relecture de l'ECBU et une téléconsultation des patients à 72 heures. Cette approche permettrait d'adapter l'antibiothérapie en fonction des résultats bactériologiques ou, dans certains cas, de l'arrêter. Une étude menée par Rault et al. En 2008 a révélé qu'en rappelant les patients, le taux de retour des patients en hospitalisation augmentait de manière significative. En effet l'oubli était l'explication fréquente de l'absence des patients (33).

Informé et éduqué les patients sur les recommandations de prise en charge des infections urinaires, y compris l'utilisation appropriée des antibiotiques et les signes d'amélioration ou de détérioration de leur état. Une meilleure compréhension de la part des patients peut contribuer à une utilisation plus judicieuse des antibiotiques et à une meilleure observance du traitement.

5. CONCLUSION

La résistance bactérienne aux antibiotiques est un problème de santé publique majeur qui connaît une augmentation alarmante. Les infections urinaires aiguës sont fréquemment traitées par antibiotiques. Notre étude a révélé un taux de conformité de 60% dans le traitement prescrit pour les infections urinaires aiguës sans critères de gravité. Afin d'améliorer notre prise en charge et de répondre aux enjeux de santé publique et à l'écologie bactérienne, il serait souhaitable de rendre les recommandations plus accessibles au SAU.

Dans cette optique nous proposons un organigramme détaillant les différentes étapes, de l'accueil jusqu'à la décision thérapeutique du clinicien. Cet organigramme, présenté en Annexe 4 est basé sur l'anamnèse, la collecte des facteurs de risque de complication, des facteurs de risque d'EBLSE et l'analyse des urines (Annexe 5,6,7,8,9,10). Son objectif est d'aider le médecin à prendre des décisions éclairées sans perdre d'informations importantes et de gagner du temps dans l'élaboration des ordonnances de sortie.

6. RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

1. WHO/CDS/CSR/DRS/2001.10. Antibiotic resistance: synthesis of recommendations by expert policy groups. Boston MA U S Am. :163.
2. Sante publique. Résistance aux antibiotiques [Internet]. [cité 30 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques>
3. O'Neill J. Tackling drug-resistant infections globally: Final report and recommendations. Rev Antimicrob Resist [Internet]. mai 2016;84. Disponible sur: https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final paper_with cover.pdf
4. Haute Autorité de la Santé 2021. Antibiogrammes ciblés pour les infections urinaires à Entérobactéries [Internet]. HAS; 2021. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-04/reco361_cadrage_antibiogrammes_cibles_coi_2021_03_10_v1__mel_sabine.pdf
5. Santé publique France. La France encore trop consommatrice d'antibiotiques [Internet]. 2021 [cité 30 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2022/la-france-encore-trop-consommatrice-d-antibiotiques>
6. SPF. Surveillance de la consommation des antibiotiques et des résistances bactériennes en établissement de santé. Mission SPARES, résultats 2019. Santé Publique Fr [Internet]. 11 mai 2021 [cité 2 avr 2023];80 p. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/surveillance-de-la-consommation-des-antibiotiques-et-des-resistances-bacteriennes-en-etablissement-de-sante.-mission-s pares-resultats-2019>
7. Boissier R, Savoie PH, Long JA. Épidémiologie des urgences urologiques en France. Prog En Urol [Internet]. nov 2021 [cité 1 mai 2023];31(15):945-55. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1166708721001743>
8. Caron F, Galperine T, Fleteau C, Azria R, Bonacorsi S, Bruyère F, et al. Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections. Med Mal Infect. août 2018;48(5):327-58.
9. G. Bonkat , R. Bartoletti, F. Bruyère, T. Cai, S.E. Geerlings, B. Köves, S. Schubert, F. Wagenlehner. EAU Guidelines on Urological Infections 2023. European Association of Urology 2023; 2023.

10. WHO. Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report 2022 - World | ReliefWeb [Internet]. 2022 [cité 1 avr 2023]. Disponible sur: <https://reliefweb.int/report/world/global-antimicrobial-resistance-and-use-surveillance-system-glass-report-2022>
11. Cassini A, Högberg LD, Plachouras D, Quattrocchi A, Hoxha A, Simonsen GS, et al. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 1 janv 2019 [cité 28 avr 2023];19(1):56-66. Disponible sur: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(18\)30605-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(18)30605-4/fulltext)
12. Goff DA, Kullar R, Goldstein EJC, Gilchrist M, Nathwani D, Cheng AC, et al. A global call from five countries to collaborate in antibiotic stewardship: united we succeed, divided we might fail. *Lancet Infect Dis*. févr 2017;17(2):e56-63.
13. Fried L, Bernardini J, Piraino B. Charlson comorbidity index as a predictor of outcomes in incident peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. févr 2001;37(2):337-42.
14. Vetel JM, Leroux R, Ducoudray JM. [AGGIR. Practical use. Geriatric Autonomy Group Resources Needs]. *Soins Gerontol*. juin 1998;(13):23-7.
15. Demonchy E, Dufour JC, Gaudart J, Cervetti E, Michelet P, Poussard N, et al. Impact of a computerized decision support system on compliance with guidelines on antibiotics prescribed for urinary tract infections in emergency departments: a multicentre prospective before-and-after controlled interventional study. *J Antimicrob Chemother* [Internet]. 1 oct 2014 [cité 26 mai 2023];69(10):2857-63. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/jac/dku191>
16. Bérard LM. Évaluation de la qualité de la prescription d'antibiotiques dans les infections urinaires de l'adulte au service d'urgences. *Ann Fr Médecine D'urgence* [Internet]. avr 2019 [cité 16 mai 2023];9(2):81-8. Disponible sur: <https://afmu.revuesonline.com/10.3166/afmu-2018-0119>
17. Dyar OJ, Huttner B, Schouten J, Pulcini C. What is antimicrobial stewardship? *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 1 nov 2017 [cité 27 mai 2023];23(11):793-8. Disponible sur: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(17\)30489-5/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(17)30489-5/fulltext)

18. Conte PL, Potel G, Baron D. Indications et modalités de l'antibiothérapie en urgence au service des urgences.
19. Caterino JM, Leininger R, Kline DM, Southerland LT, Khaliqdina S, Baugh CW, et al. Accuracy of Current Diagnostic Criteria for Acute Bacterial Infection in Older Adults in the Emergency Department. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2017 [cité 26 mai 2023];65(8):1802-9. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jgs.14912>
20. Caterino JM, Stevenson KB. Disagreement Between Emergency Physician and Inpatient Physician Diagnosis of Infection in Older Adults Admitted From the Emergency Department. *Acad Emerg Med* [Internet]. 2012 [cité 26 mai 2023];19(8):908-15. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1553-2712.2012.01415.x>
21. Elkharrat D, Arrouy L, Benhamou F, Dray A, Grenet J, Corre AL. Épidémiologie de l'infection urinaire communautaire de l'adulte en France. In: Lobel B, Soussy CJ, éditeurs. *Les infections urinaires* [Internet]. Paris: Springer; 2007 [cité 24 mai 2023]. p. 1-20. (Monographies en urologie). Disponible sur: https://doi.org/10.1007/978-2-287-48617-3_1
22. Foxman B. The epidemiology of urinary tract infection. *Nat Rev Urol* [Internet]. déc 2010 [cité 17 mai 2023];7(12):653-60. Disponible sur: <https://www.nature.com/articles/nrurol.2010.190>
23. Claeys KC, Blanco N, Morgan DJ, Leekha S, Sullivan KV. Advances and Challenges in the Diagnosis and Treatment of Urinary Tract Infections: the Need for Diagnostic Stewardship. *Curr Infect Dis Rep*. 5 mars 2019;21(4):11.
24. Bruyère F, Vidoni M, Péan Y, Ruimy JA, Elfassi R. Analyse microbiologique de plus de 600 infections urinaires fébriles prises en charge dans un réseau de soin. *Prog En Urol* [Internet]. 1 sept 2013 [cité 12 avr 2023];23(10):890-8. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1166708713001097>
25. Takhar SS, Moran GJ. Diagnosis and management of urinary tract infection in the emergency department and outpatient settings. *Infect Dis Clin North Am*. mars 2014;28(1):33-48.
26. Foxman B. Urinary tract infection syndromes: occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden. *Infect Dis Clin North Am*. mars 2014;28(1):1-13.

27. Shallcross LJ, Rockenschaub P, McNulty D, Freemantle N, Hayward A, Gill MJ. Diagnostic uncertainty and urinary tract infection in the emergency department: a cohort study from a UK hospital. *BMC Emerg Med* [Internet]. 19 mai 2020 [cité 26 mai 2023];20(1):40. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12873-020-00333-y>
28. Roger PM, Martin C, Taurel M, Fournier JP, Nicole I, Carles M, et al. [Motives for the prescription of antibiotics in the emergency department of the University Hospital Center in Nice. A prospective study]. *Presse Medicale Paris Fr* 1983. 19 janv 2002;31(2):58-63.
29. Labarère J, Bos C, Bedouch P, Fourny M, Pavese P, Allenet B, et al. Compliance with instructions for writing structured care management tools. *Int J Health Care Qual Assur Inc Leadersh Health Serv.* 2003;16(2-3):128-35.
30. Pulcini C, Gyssens IC. How to educate prescribers in antimicrobial stewardship practices. *Virulence* [Internet]. 15 févr 2013 [cité 26 mai 2023];4(2):192-202. Disponible sur: <https://doi.org/10.4161/viru.23706>
31. Haute Autorité de la Santé. Efficacité des méthodes de mise en œuvre des recommandations médicales. juill 2014;HAS/ Service des bonnes pratiques professionnelles:49. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-09/efficacite_des_methodes_de_mise_en_oeuvre_des_recommandations_medicales.pdf
32. Lacombe K, Cariou S, Tilleul P, Offenstadt G, Meynard JL. Optimizing fluoroquinolone utilization in a public hospital: a prospective study of educational intervention. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* [Internet]. 1 janv 2005 [cité 26 mai 2023];24(1):6-11. Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s10096-004-1246-x>
33. Ruault C, Lachgar K, Farez-Grim C, Kouiri L, Takbou K. P107 Le rappel des patients prévus en hôpital de jour augmente le taux de venues. *Diabetes Metab* [Internet]. 1 mars 2014 [cité 29 mai 2023];40:A55. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1262363614723997>

7. ANNEXES

Annexe 1 : Les recommandations d'antibiothérapie

1. Cystite

a. Cystite aiguë simple

Traitement	Molécules	Posologie	Durée de traitement
Probabiliste	Fosfomycine trométamol	3 g en prise unique	1 jour
	Pivmecillinam	400 x 2 / jour	5 jours

b. Cystite aiguë à risque de complication

Traitement	Molécules	Posologie	Durée de traitement
Probabiliste	Nitrofurantoïne	100 mg x 3 /jour	Jusqu'à l'adaptation à l'antibiogramme
	Fosfomycine trométamol	3 g en prise unique	

c. Cystite récidivante

Récidive	Traitement	Molécules	Posologie	Durée de traitement
<1 mois	Probabiliste	Fosfomycine trométamol	3 g en prise unique	1 jour
		Pivmecillinam	400 mg x 2 / jour	5 jours

2. Pyélonéphrite

a. Pyélonéphrite aiguës simple

Traitement	Molécules	Posologie	Durée de traitement
Probabiliste *	Ciprofloxacine*	500 mg x 2 / jour	Jusqu'à l'adaptation à l'antibiogramme
	Lévofloxacine*	500 mg x 1 / jour	
	Céfotaxime	2 g x 1 / jour	
	Ceftriaxone	1 g x 1 / jour	
	Aminoside (Amikacine, Gentamicine, Tobramycine)		
	Aztréonam	1 g x 2 / jour	

*Éviter les fluoroquinolones en traitement probabiliste si prescrites dans les 6 derniers mois

b. Pyélonéphrite aiguë à risque de complication

Traitement	Molécules	Posologie	Durée de traitement
Probabiliste *	Céfotaxime	2 g x 1 / jour	Jusqu'à l'adaptation à l'antibiogramme
	Ceftriaxone	1 g x 1 / jour	
	Ciprofloxacine*	500 mg x 2 / jour	
	Lévofloxacine*	500 mg x 1 / jour	
	Aminoside (Amikacine, Gentamicine, Tobramycine)		
	Aztréonam	1 g x 2 / jour	

*Éviter les fluoroquinolones en traitement probabiliste si prescrites dans les 6 derniers mois et Privilégier une C3G parentérale si hospitalisation Uro-TDM

3. Infection urinaire masculine

a. Infection urinaire masculine paucisymptomatique : traitement différé d'emblée adapté aux résultats de l'ECBU.

Traitement	Molécules	Posologie	Durée de traitement
Adapté	Ciprofloxacine	500 mg x 2 / jour	7 jours
	Lévofloxacine	500 mg x 1 / jour	
	Ofloxacine	200 mg x 2 / jour	1 jour
	Cotrimoxazole	800/160 mg x 2 / jour	7 jours
	Céfotaxime	2 g x 1 / jour	
	Ceftriaxone	1 g x 1 / jour	

b. Infection urinaire masculine avec qSOFA < 2 : Mal toléré, fièvre, rétention aiguë d'urines avec risques de complications.

Traitement	Molécules	Posologie	Durée de traitement
Probabiliste*	Ciprofloxacine*	500 mg x 2 / jour	14 jours ou 21 jours si uropathie
	Lévofloxacine*	500 mg x 1 / jour	
	Céfotaxime	2 g x 1 / jour	
	Ceftriaxone	1 g x 1 / jour	

* Éviter les fluoroquinolones en traitement probabiliste si prescrites dans les 6 derniers mois

Annexe 2 : Score de Charlson

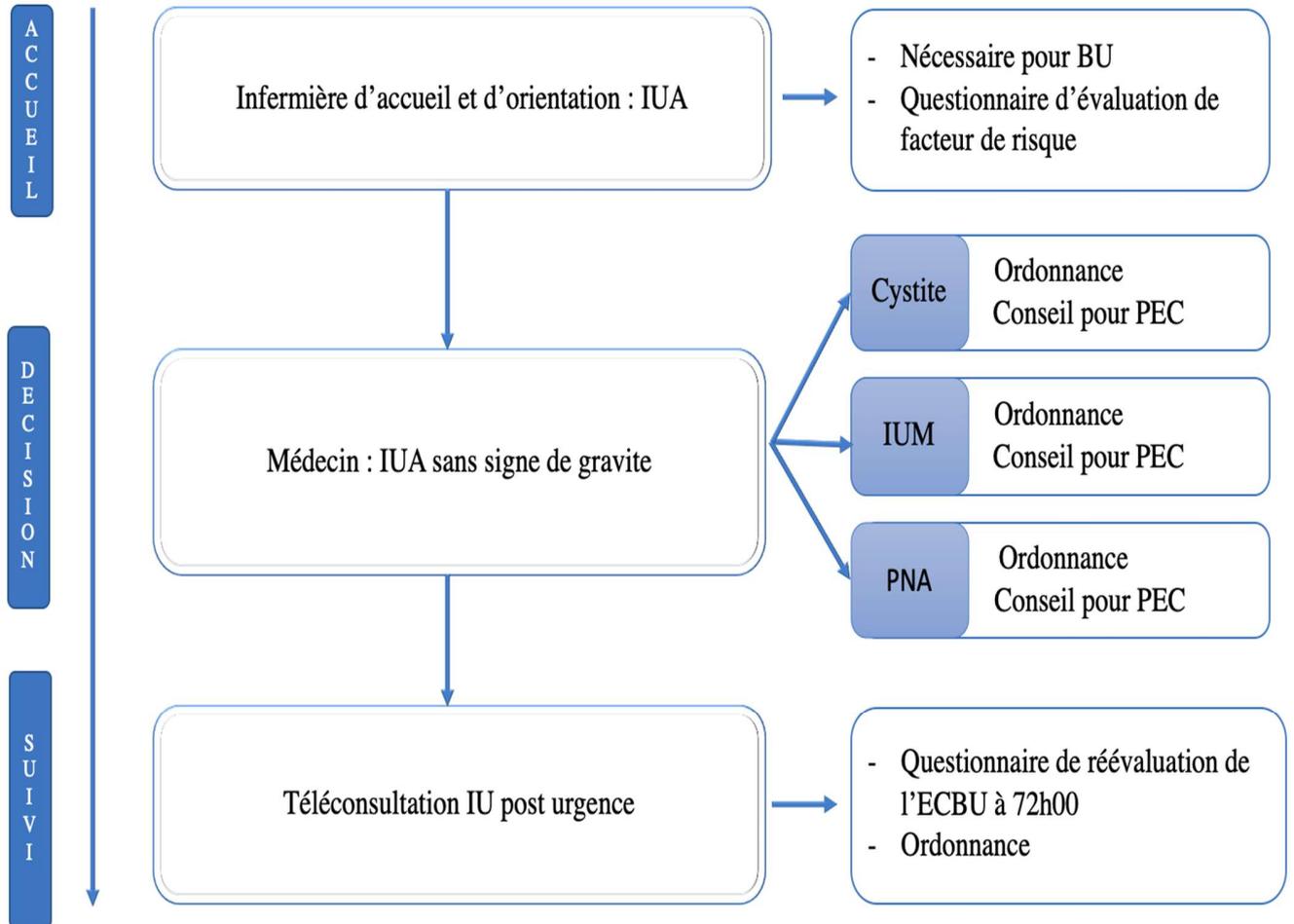
<p>AGE en années :</p> <p>Infarctus du myocarde (antécédent, pas seulement un changement électrique)</p> <p>Insuffisance cardiaque congestive</p> <p>Pathologie vasculaire périphérique (incluant anévrisme aortique > 6 cm)</p> <p>Accident vasculaire cérébral avec ou sans séquelle ou accident ischémique transitoire</p> <p>Démence</p> <p>Pathologie pulmonaire chronique</p> <p>Maladie de système</p> <p>Pathologie ulcéreuse peptique</p> <p>Pathologie hépatique modérée (sans hypertension portale, en incluant hépatite chronique)</p>	<p>Diabète avec ou sans complication (exclue le diabète traité par régime uniquement)</p> <p>Hémiplégie</p> <p>Insuffisance rénale</p> <p>Diabète compliqué (rétinopathie, néphropathie, neuropathie,</p> <p>Tumeur sans métastases (exclue tumeurs diagnostiquées depuis plus de 5 ans)</p> <p>Leucémie (aigüe ou chronique)</p> <p>Lymphome</p> <p>Pathologie hépatique modérée ou sévère</p> <p>Tumeur solide métastatique</p> <p>SIDA (non pas sérologie positive uniquement)</p>
---	---

Annexe 3 : Groupe iso-ressources

Concordance GIR et niveau de dépendance

Groupe GIR	Niveau de dépendance
GIR 1	Perte d'autonomie mentale, corporelle, locomotrice et sociale
GIR 2	Fonctions mentales partiellement altérées mais capacités motrices conservées
GIR 3	Autonomie mentale mais besoin d'aide pour les soins corporels
GIR 4	Autonomie mentale et capacité à se déplacer au sein du domicile, mais des difficultés sur certaines tâches quotidiennes
GIR 5	Autonomie mentale totale et aucun problème pour ses déplacements dans son logement
GIR 6	Aucun problème dans la réalisation des actes de la vie courante

Annexe 4 : Proposition d'un organigramme de la prise en charge



Annexe 5 : Questionnaire d'évaluation de facteur de risque

Le 29/06/2023 AMIENS

Hôpital Sud, CHU-AMIENS PICARDIE

Service d'accueil des urgences polyvalentes adultes (SAUPA)



1 Rond-Point du Professeur Christian Cabrol
80054 Amiens Cedex 1

Médecin responsable :

Questionnaire d'évaluation de facteurs de risque IU aiguë

Nom : Prénom :

Date de naissance : Sexe :

Diagnostic suspecté par l'IAO

- Cystite
- IUM
- Pyélonéphrite

Facteur de risque de complication

- Toute anomalie de l'arbre urinaire
- Sexe masculin
- >75 ans
- Immunodépression sévère
- Clairance <30ml/min

Facteurs de risque d'EBLSE

- Antibiothérapie < 6 mois **Si Oui**, lesquels ?
.....
- Hospitalisation < 3 mois
- Voyage pays à risque
- EBLSE < 6 mois
- Institutionnalisation

Allergies

- Oui, lesquels ?

Contre - indication aux Fluoroquinolones

- Grossesse
- Vomissements
- Fluoroquinolones < 6 mois

Urgences adultes : tél : 03.22.08.XX.XX

Accueil et prise en charge 24h/24, 7J/7 de tout patient se présentant en situation d'urgence médicale ou chirurgicale

Annexe 6 : Ordonnance Cystite

Le 29/06/2023 AMIENS

Hôpital Sud, CHU-AMIENS PICARDIE

Service d'accueil des urgences polyvalentes adultes (SAUPA)



1 Rond-Point du Professeur Christian Cabrol
80054 Amiens Cedex 1

Médecin responsable :

Prescription d'antibiotiques dans les infections urinaires

Cystite

- **Cystite simple** : Ne pas faire d'ECBU
 - 1ere intention Fosfomycine-trométamol (Monuril) 3g en prise unique
 - 2eme intention : Pivmecillinam 400mg*2/J pendant 5J
- **Cystite récidivante** (récidive < 1 mois)
 - 1ere intention fosfomycine-trométamol (monuril) 3g en prise unique
 - 2eme intention : pivmecillinam 400mg*2/J pendant 5J
- **Cystite à risque de complication*** (Traitement ne pouvant être différé, Antibiothérapie initiale probabiliste)
 - 1ere intention : Nitrofurantoïne 100 mg*3/J pendant 7J
 - 2eme intention : Fosfomycine-trométamol 3g J1-J3-J5

Adaptation à l'antibiogramme dès que possible

Urgences adultes : tél : 03.22.08.XX.XX

Accueil et prise en charge 24h/24, 7J/7 de tout patient se présentant en situation d'urgence médicale ou chirurgicale

Annexe 7 : Ordonnance Infection urinaire masculine

Le 29/06/2023 AMIENS

Hôpital Sud, CHU-AMIENS PICARDIE

Service d'accueil des urgences polyvalentes adultes (SAUPA)



1 Rond-Point du Professeur Christian Cabrol
80054 Amiens Cedex 1

Médecin responsable :

Prescription d'antibiotiques dans les infections urinaires

Infection Urinaire Masculine (IUM)

- **IUM paucisymptomatique** : traitement différé d'emblée adapté aux résultats de l'ECBU
- **IUM avec qSOFA < 2** : Mal toléré, fièvre, rétention aiguë d'urines avec risques de complications.
 - 1ère intention Ciprofloxacine* 500 mg x 2 / jour ou Lévofloxacine* 500 mg x 1 / jour
 - 2ème intention : Céfotaxime 2 g x 1 / jour ou Ceftriaxone 1 g x 1 / jour

pendant 14 jours ou 21 jours si uropathie mais adaptation à l'antibiogramme dès que possible

(* Éviter les fluoroquinolones en traitement probabiliste si prescrites dans les 6 derniers mois)

Urgences adultes : tél : 03.22.08.XX.XX

Accueil et prise en charge 24h/24, 7J/7 de tout patient se présentant en situation d'urgence médicale ou chirurgicale

Annexe 8 : Ordonnance Pyélonéphrite aiguë

Le 29/06/2023 AMIENS

Hôpital Sud, CHU-AMIENS PICARDIE

Service d'accueil des urgences polyvalentes adultes (SAUPA)



1 Rond-Point du Professeur Christian Cabrol
80054 Amiens Cedex 1

Médecin
responsable

Prescription d'antibiotique dans les infections urinaires

Pyélonéphrite aiguë (PNA)

- **PNA simple :**
 - 1ère intention
 - Ciprofloxacine 500 mg x 2/J
 - ou Lévofloxacine 500 mg x 1/J
 - 2ème intention :
 - Céfotaxime 2 g x 1/J
 - ou Ceftriaxone 1g x 1/J

Si contre-indications : aminoside (amikacine, gentamicine ou tobramycine) ou aztréonam
Durée: Jusqu'à l'adaptation à l'antibiogramme

- **PNA à risque de complications** (uropathie, immunodépression sévère, insuffisance rénale sévère, âge > 75 ans)
 - 1ère intention
 - Céfotaxime 2 g x 1/J
 - ou Ceftriaxone 1 g x 1/
 - 2ème intention :
 - Ciprofloxacine 500 mg x 2/J
 - ou Lévofloxacine 500 mg x 1/J

Si contre-indications : aminoside (amikacine, gentamicine ou tobramycine) ou aztréonam
Durée: Jusqu'à l'adaptation à l'antibiogramme

(*Éviter les fluoroquinolones en traitement probabiliste si prescrites dans les 6 derniers mois et privilégier une C3G parentérale)

Urgences adultes : tél : 03.22.08.XX.XX

Accueil et prise en charge 24h/24, 7J/7 de tout patient se présentant en situation d'urgence médicale ou chirurgicale

Annexe 9 : Conseils pour la prise en charge pour les IUA

Le 29/06/2023 AMIENS

Hôpital Sud, CHU-AMIENS PICARDIE

Service d'accueil des urgences polyvalentes adultes (SAUPA)



1 Rond-Point du Professeur Christian Cabrol
80054 Amiens Cedex 1

Médecin responsable :

Conseils pour la prise en charge pour les infections urinaires

Madame, Monsieur,

Vous avez consulté aux urgences de notre hôpital pour une infection urinaire.

Nous vous conseillons de bien suivre le traitement que le médecin des urgences vous a prescrit.

Par ailleurs, ce type d'infection est susceptible de récidiver ou de s'aggraver.

Pour limiter les récurrences et/ou les complications, nous vous conseillons de suivre les règles simples telles que :

- Buvez au moins 1,5 litre d'eau / jour en répartissant les prises au cours de la journée,
- mangez normalement,
- portez des sous-vêtements en coton de préférence,
- évitez les pantalons trop serrés
- aux toilettes, essuyez-vous d'avant en arrière,
- urinez après un acte sexuel,
- mesurez votre température tous les matins.

Consultez en urgences en cas de :

- **Fièvre $\geq 38^\circ$** au delà de 2-3 J de traitement.
- **Réapparition** de la douleur malgré le traitement.
- **Malaise.**
- **Si vous n'arrivez pas à uriner pendant 24h.**

Une analyse d'urines est en cours d'analyse. Pour obtenir le résultat, veuillez contacter le service dans 72h au XX.XX.XX.XX.XX.

Nous restons bien entendu à votre disposition pour répondre à vos questions.

Urgences adultes : tél : 03.22.08.XX.XX

Accueil et prise en charge 24h/24, 7J/7 de tout patient se présentant en situation d'urgence médicale ou chirurgicale

Annexe 10 : Questionnaire de réévaluation de l'ECBU à 72 h

Le 29/06/2023 AMIENS

Hôpital Sud, CHU-AMIENS PICARDIE

Service d'accueil des urgences polyvalentes adultes (SAUPA)



1 Rond-Point du Professeur Christian Cabrol
80054 Amiens Cedex 1

Médecin responsable :

Questionnaire de réévaluation de l'ECBU à 72h pour une infection urinaire

Date :

Nom : **Prénom :**

Date de naissance :

Avez-vous pris les antibiotiques prescrits ?oui non

Symptômes :

Avez-vous eu de la fièvre et/ou des frissons ?.....oui non

Avez-vous eu des douleurs ?.....oui non

Avez-vous eu des brûlures mictionnelles ?.....oui non

Allez-vous uriner plus souvent ?.....oui non

Imagerie rénale :

Est ce que qu'une imagerie rénale vous a été prescrite ?.....oui non

Si oui, l'avez-vous fait ?.....oui non

Résultat ?.....normal calcul abcès ne sais pas

Reconsultation :

médecin traitant ?.....oui non

urgences ?.....oui non

hospitalisation ?.....oui non

ECBU:

Antibiothérapie adaptée ?.....oui non

Si non, réadaptation, lequel ?

Devenir antibiotique (ATB)

- poursuite
- changement
- arrêt
- Consultation avec médecin traitant
- reconvoqué aux urgences

Urgences adultes : tél : 03.22.08.XX.XX

Accueil et prise en charge 24h/24, 7J/7 de tout patient se présentant en situation d'urgence médicale ou chirurgicale