



UNIVERSITÉ DU DROIT ET DE LA SANTÉ - LILLE 2  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2017

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Prise en charge des infections urinaires au service d'accueil des  
urgences du Centre Hospitalier de Dunkerque selon les  
recommandations 2015 de la SPILF.**

Présentée et soutenue publiquement le 17 octobre 2017 à 16 heures  
au Pôle Formation salle 3.

**Par Eric Grave**

---

**JURY :**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Eric WIEL**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Eric SENNEVILLE**

**Monsieur le Professeur Raphaël FAVORY**

**Monsieur le Professeur Gérard FORZY**

**Directeur de Thèse :**

**Monsieur le Docteur Ramy AZZOUZ**

---

**Avertissement :**

**« La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs. »**

1. Introduction .....	82
2. Généralités.....	10
A. Définitions.....	11
B. Epidémiologie.....	11
1) Infections urinaires en Amérique du Nord .....	12
2) Infections urinaires en France .....	12
3) Ecologie des infections urinaires .....	13
C. Etat des résistances aux antibiotiques .....	13
D. Impact économique .....	13
1) Aux Etats Unis.....	13
2) En France.....	14
E. Apports des recommandations de la SPILF .....	14
1) Cystite .....	14
a) Cystite aiguë simple .....	14
b) Cystite à risque de complications.....	15
2) Pyélonéphrite .....	15
a) Pyélonéphrite aiguë simple .....	15
b) PNA à risque de complications .....	17
c) PNA avec signes de gravité .....	17
3) Infection urinaire masculine.....	19
F. Objectif de l'étude .....	20
3. Matériels et méthodes.....	22
A. Caractéristiques de l'étude .....	23
B. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	23
C. Recueil de données.....	23
D. Ethique et protection des données .....	24
4. Résultats .....	25
A. Population .....	26
1) Age et Genre .....	26
2) Facteurs de risque.....	28
a) Anomalie organique .....	29
b) Sujet âgé.....	29
c) Immunodépression.....	30

B.	Motif d'entrée .....	30
C.	Résultats par pathologie .....	31
1)	Cystite .....	31
a)	Cystite aiguë .....	32
1.	Biologie .....	32
2.	Imagerie .....	32
3.	Hospitalisation .....	32
4.	Antibiothérapie .....	32
5.	Conformité du dossier .....	33
b)	Cystite à risque de complications .....	33
1.	Biologie .....	33
2.	Imagerie .....	34
3.	Hospitalisation .....	34
4.	Antibiothérapie .....	34
5.	Conformité du dossier .....	34
2)	PNA .....	34
a)	PNA simple .....	35
1.	Biologie .....	35
2.	Imagerie .....	35
3.	Hospitalisation .....	36
4.	Antibiothérapie .....	36
5.	Conformité du dossier .....	37
b)	PNA à risque de complications .....	37
1.	Biologie .....	37
2.	Imagerie .....	38
3.	Hospitalisation .....	38
4.	Antibiothérapie .....	38
5.	Conformité du dossier .....	39
c)	PNA avec signes de gravité .....	39
1.	Biologie .....	39
2.	Imagerie .....	40
3.	Hospitalisation .....	40
4.	Antibiothérapie .....	40

5.	Conformité du dossier .....	42
3)	Infections urinaires masculines.....	42
1.	Biologie .....	42
2.	Imagerie.....	43
3.	Hospitalisation.....	44
4.	Antibiothérapie .....	44
5.	Conformité du dossier .....	45
D.	Divergence d'antibiothérapie .....	45
1)	Choix d'antibiothérapie divergeant des recommandations .....	46
2)	Divergence de durée d'antibiothérapie .....	47
3)	Supervision des prises en charge.....	48
4)	Analyse multiparamétrique .....	49
E.	Respect des critères d'hospitalisation .....	49
6.	Discussion.....	50
A.	Limites et biais de l'étude .....	51
B.	Forces de l'étude .....	51
C.	Analyse des résultats de l'étude.....	51
1)	Population .....	51
2)	Indications et conditions de réalisation de l'ECBU.....	52
3)	Prescriptions des examens de biologie .....	52
4)	Prescriptions d'examens d'imagerie .....	52
5)	Méconnaissance de la cystite à risque de complications .....	53
6)	Prise en charge médico chirurgicale des PNA graves.....	53
7)	Conformité des dossiers.....	53
7.	Conclusion .....	55
8.	Références Bibliographiques .....	57
9.	Annexes .....	63

## **Table des abréviations utilisées :**

AEG : Altération de l'état général

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

ASP : Abdomen Sans Préparation

BLSE : Bêtalactamase à spectre étendu

BU : Bandelette Urinaire

C3G : Céphalosporine de troisième génération

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIM : Classification Internationale des Maladies

CRP : C-Reactive Protein / Protéine C-Réactive

*E. Coli* : *Escherichia Coli*

ECBU : Examen Cyto Bactériologique des Urines

Echo : Echographie

FDR : Facteurs de risque

FQ : fluoroquinolone

HCG : Hormone Chorionique Gonadotrope

IC : Indice de Confiance

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

IST : Infection Sexuellement Transmissible

IU : Infection Urinaire

IUSP : Infection Urinaire Sans Précision

NFS : Numération Formule Standard

OR : Odds Ratio

PNA : Pyélonéphrite Aiguë

PSA : Prostate Specific Antigen / Antigène Prostatique Spécifique

Radio : Radiographie

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

SFU : Signes Fonctionnels Urinaires

SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française

SRLF : Société de Réanimation de Langue Française

TMP-SMX : Triméthoprim-sulfaméthoxazole (Bactrim ®)

TSH : Thyroestimuline

## Résumé :

Prise en charge des infections urinaires au service d'accueil des urgences du Centre Hospitalier de Dunkerque selon les recommandations 2015 de la SPILF.

**Introduction :** Les infections urinaires constituent un enjeu pour notre système de santé de part leur fréquence et leur coût. La Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française a édité en 2015 de nouvelles recommandations sur leur prise en charge. Cette étude a pour objectif d'analyser les pratiques aux urgences du Centre Hospitalier de Dunkerque sur la prise en charge des infections urinaires en fonction de ces recommandations.

**Matériels et Méthodes :** Etude quantitative, monocentrique, rétrospective sur dossiers au Centre Hospitalier de Dunkerque de janvier 2016 à avril 2017. Le critère d'évaluation principal était la conformité aux recommandations pour les prescriptions d'antibiothérapie, d'hospitalisation et d'examens complémentaires.

**Résultats :** 528 patients ont pu être inclus dans l'étude. Le taux de conformité des dossiers pour l'antibiothérapie était de 66,3%, pour la bandelette urinaire de 99,8%. Le taux d'examens complémentaires hors recommandations est de 45,5%. Le taux de conformité globale des dossiers était de 22,3%.

**Discussion :** Cette étude a permis d'identifier des axes d'amélioration afin d'optimiser la prise en charge des infections urinaires aux urgences. Il faudrait également envisager une concertation de l'ensemble des acteurs locaux afin de mieux mettre en pratique ces recommandations.

# **1. Introduction**



Les infections urinaires constituent un enjeu pour notre système de santé de part leur fréquence et leur coût. On considère qu'une femme sur deux présentera une infection urinaire durant sa vie (1) dont une femme sur trois avant ses 25 ans et un homme sur onze. (2)

En France les infections urinaires représentent le second motif de consultation en ville et la première cause d'infection bactérienne.(3) En hospitalier elles représentent la seconde cause d'infection après les pathologies pulmonaires et la première cause d'infection nosocomiale.(4)

Le panel des infections urinaires s'étend de la cystite simple au choc septique sur pyélonéphrite aiguë ou prostatite. Les infections urinaires ont pour point commun une uroculture positive et une symptomatologie plus ou moins marquée.

La prise en charge standardisée des infections urinaires (AFSSAPS / SPILF / Urofrance) a permis une diminution de la mortalité de 30 % sur 11 ans (5) mais entraîne une consommation très importante d'antibiotiques, au risque de favoriser l'émergence de bactéries multi résistantes.(6)

Le dernier travail collégial sur les infections urinaires date de 2015 sous l'égide de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF).(7) Le suivi de ces recommandations est donc un enjeu de santé publique.

# **2. Généralités**

## **A. Définitions**

Les infections urinaires regroupent un panel de pathologies caractérisées par l'existence d'un germe dans l'arbre urinaire concordante avec une symptomatologie clinique. Elles regroupent les cystites simples ou à risque de complications, les pyélonéphrites aiguës simples, à risque de complications ou avec signes de gravité et les infections urinaires masculines.(7)

La cystite aiguë est une infection de la vessie. Elle se présente sous la forme de brûlures ou de douleur lors de la miction, de pollakiurie ou de mictions impérieuses sans hyperthermie ni douleur lombaire.

La pyélonéphrite est une infection de la vessie et du parenchyme rénal. Elle associe des signes de cystite souvent discrets à des signes cliniques évocateurs d'une atteinte du parenchyme rénal. Ces signes sont la fièvre et une douleur lombaire unilatérale irradiant dans les organes génitaux, spontanée ou déclenchée à la percussion lombaire.

L'infection urinaire masculine correspond anciennement aux pyélonéphrites et aux prostatites. La clinique est très hétérogène associant des formes peu symptomatiques avec signes fonctionnels urinaires sans hyperthermie jusqu'au choc septique.

L'examen cyto bactériologique des urines (ECBU) doit répondre à des normes sur sa réalisation comme le précise l'AFSSAPS en 2008. L'ECBU doit être réalisé de préférence le matin ou à défaut avec un délai supérieur à 3 heures après la dernière miction, après lavage des mains, en dehors des règles ou de présence d'un tampon hygiénique, avant antibiothérapie, avec une toilette soigneuse au savon et rinçage, sur le recueil du 2ème jet. Il doit être traité au laboratoire dans les 2 heures ou peut être conservé jusque 12 heures à 4°C.(3,11)

## **B. Epidémiologie**

Les données épidémiologiques proviennent essentiellement d'études d'Amérique du Nord ou d'Asie. On estime que 150 millions de cas d'infections urinaires sont déclarés dans le monde chaque année.(12) Une étude réalisée à

Taiwan retrouve une incidence annuelle des infections urinaires de 3% pour les hommes et 12.6% pour les femmes.(13) Les infections urinaires n'étant pas des maladies à déclaration obligatoire, il est difficile de recueillir des données épidémiologiques exhaustives.

### 1) Infections urinaires en Amérique du Nord

Les premières études épidémiologiques remontent à 1997 aux Etats-Unis.

Les infections urinaires représentaient selon cette étude 7 millions de consultations dont 1 million aux urgences et 100 000 hospitalisations (2,14). En 2000, 10,8% des femmes américaines âgées de plus de 18 ans déclaraient avoir présenté des symptômes d'infection urinaire et une femme sur trois de moins de 24 ans déclarait avoir pris un traitement pour une infection urinaire.(14)

Certaines études épidémiologiques se sont centrées sur les pyélonéphrites. Aux Etats-Unis, on dénombre 200 000 à 250 000 cas de pyélonéphrites aux urgences pour 100 000 hospitalisations. La population était essentiellement féminine et âgée majoritairement de 15 à 29 ans. La pyélonéphrite entraînerait 11,7 hospitalisations pour 10 000 femmes et 2,4 hospitalisations pour 10 000 hommes. (15-16).

Au Canada la pyélonéphrite induirait tous les ans 11 hospitalisations pour 10 000 femmes.

Roghmann et al. ont estimé l'incidence nationale des infections urinaires basses aux urgences à 197,6 pour 100 000 hommes par an entre 2006 et 2009. Le taux d'hospitalisation était de 9,5%.(17) Roberts et al. suggèrent une prévalence annuelle de la prostatite entre 5 et 9 % par an soit 2 millions d'hommes.(18)

### 2) Infections urinaires en France

La première étude épidémiologique concernant les infections urinaires date de 1989. L'incidence annuelle était estimée de 1 à 2,1% des consultations en médecine générale. (3) Elle a été confirmée par Malmartel et al. en 2016 dans leur étude épidémiologique.(19)

Des données actualisées en 2004 estimaient la prévalence en France à 150 000 cas par an.(20-21)

### 3) Ecologie des infections urinaires

L'écologie bactérienne est dominée par l'*Escherichia coli* dans 80 % des cas chez la femme et 70 % des cas chez l'homme.(22) Les autres germes en cause sont généralement *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae* et *Pseudomonas aeruginosa*.(18)

## C. Etat des résistances aux antibiotiques

Le choix des antibiotiques prescrits en probabiliste est fonction de l'écologie bactérienne et des résistances. En effet, la SPILF considère qu'une résistance naturelle supérieure à 10 % d'une espèce à une classe antibiotique ne permet pas d'utiliser cette classe en probabiliste pour les infections urinaires. Le taux est de 20% pour les cystites aiguës simples devant le faible taux d'évolution vers une PNA.(7)

Actuellement les études retrouvent un taux de résistance d'*E. Coli* supérieur à 30 % pour l'ampicilline, 13 à 27 % pour le triméthoprime sulfaméthoxazole ce qui exclut ces classes antibiotiques du traitement probabiliste des infections urinaires. Au contraire, le taux de résistance aux fluoroquinolones et aux céphalosporines de troisième génération est de 0,2 à 1,5%.(18,19,23-25) Cependant, ces taux de résistance sont en augmentation selon certaines études.(6)

## D. Impact économique

### 1) Aux Etats-Unis

En 2000, le coût des pyélonéphrites aux Etats-Unis est faramineux. Selon Brown et al. il est estimé à 2,14 milliards de dollars dont 1,3 milliard de dépenses médicales et le reste par arrêt de travail et décès. Indexé sur l'inflation, le coût des pyélonéphrites aux Etats Unis serait de 4,82 milliards de dollars en 2020.(2,26)

## 2) En France

Selon Bruyère et al. en 2015, le coût moyen en France d'une infection urinaire serait de 1 105 euros dont 309 euros de traitement et 233 euros attribuables aux complications ou aux hospitalisations. La population française comportant 65 millions d'habitants avec une incidence annuelle de 5,3%, le coût des infections urinaires représenterait 3,7 milliards d'euros.(27)

### **E. Apports des recommandations de la SPILF**

La SPILF actualise en 2015 ses recommandations sur la prise en charge des infections urinaires en introduisant une nouvelle définition de l'infection urinaire chez la personne âgée. Elle remplace le terme d'infection compliquée par infection à risque de complications et définit le concept d'infection urinaire masculine.

#### 1) Cystite

##### *a) Cystite aiguë simple*

Les recommandations insistent sur l'absence d'indication à l'ECBU en cas de cystite simple. Seule la BU, dont la valeur prédictive négative est supérieure à 90%(13,25) est recommandée. La SPILF recommande en première intention la Fosfomycine-trométamol en dose unique, en deuxième intention le pivmécillinam durant 5 jours et en troisième intention une fluoroquinolone en dose unique ou la nitrofurantoïne pendant 5 jours. Il n'y a pas de place dans la cystite simple pour les bêta lactamines ou les céphalosporines. Il n'est pas indiqué de réaliser une consultation, une BU ou un ECBU de contrôle. (annexe 1)

Ces recommandations sont généralement reprises dans les recommandations internationales ou dans les études anglo-saxonnes.(16,24,26,28-32)

### *b) Cystite à risque de complications*

Une cystite chez un adulte est à risque de complication dès qu'au moins un des critères suivants est présent (7,31) :

- toute anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire, quelle qu'elle soit (résidu vésical, reflux, lithiase, tumeur, acte récent, ...),
- genre masculin,
- grossesse,
- sujet âgé : patient de plus de 65 ans avec plus de 3 critères de fragilité de Fried ou patient de plus de 75 ans,
- immunodépression grave,
- insuffisance rénale chronique sévère (débit filtration glomérulaire inférieur à 30 ml/min).

Les critères de Fried sont les suivants :

- perte de poids involontaire au cours de la dernière année,
- vitesse de marche lente,
- faible endurance,
- faiblesse/fatigue,
- activité physique réduite.

Le diabète ne fait plus partie des facteurs de risque de complications depuis les recommandations de 2014.(9-10,31)

En cas de cystite à risque de complications, la SPILF préconise une BU et un ECBU systématiques avec une antibiothérapie différée adaptée à l'antibiogramme. En cas d'impossibilité de différer l'antibiothérapie, la nitrofurantoïne est l'antibiotique de choix durant 5 jours. (annexe 2)

## 2) Pyélonéphrite

### *a) Pyélonéphrite aiguë simple*

Une BU et un ECBU doivent être réalisés avant l'antibiothérapie afin d'adapter le traitement à 48 voire 72h.(33)

Les hémocultures et autres examens biologiques ne sont pas indiqués sauf en cas de diagnostic incertain, d'immunodépression ou de suspicion d'infection

hématologique. (7,13,31) En effet, les hémocultures même positives ne changent en rien le pronostic et la prise en charge des PNA. Une étude coréenne a émis l'hypothèse qu'une bactériémie pourrait engendrer une réponse retardée au traitement antibiotique mais elle n'a pas été reprise dans les autres études internationales.(34)

Il n'est également pas recommandé de réaliser un examen morphologique devant une PNA simple. Il subsiste une indication d'échographie des voies urinaires précoce dans les premières 24 heures en cas de PNA hyperalgique. Cependant Urofrance maintient l'indication de réaliser un ASP, une échographie des voies urinaires et/ou un uroscanner.(35)

La prise en charge peut se réaliser en ambulatoire.(36) Certains critères requièrent une hospitalisation comme :

- la PNA hyperalgique,
- un doute diagnostique,
- des vomissements rendant la prise orale impossible,
- des conditions socio économiques défavorables,
- des doutes sur l'observance du patient,
- la nécessité de traitement par antibiotiques à prescription hospitalière dans les très rares situations de polyallergie.

L'antibiothérapie probabiliste recommandée dans les pyélonéphrites simples est :

- l'utilisation de fluoroquinolones – ciprofloxacine, lévofloxacine, ofloxacine –
  - l'utilisation de céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération – céfotaxime, ceftriaxone –.
- (24,31-32,35,37)

Il est préférable d'utiliser les fluoroquinolones pour leur meilleure efficacité comparée aux C3G en première intention sauf si le patient a bénéficié d'un traitement par fluoroquinolones dans les 6 derniers mois.(28,31) La durée de traitement est de 7 jours en cas de traitement exclusif par fluoroquinolones ou C3G ou de 10 à 14 jours en cas de relais par une antibiothérapie adaptée à l'ECBU.(7,31-32) (annexe 3)



Le suivi d'une PNA aiguë simple reste clinique. L'ECBU de contrôle n'est plus indiqué.

*b) PNA à risque de complications*

Les facteurs de risque de complications sont les mêmes que pour la cystite à risque de complications.

Le bilan minimal doit comporter une BU, un ECBU avec antibiogramme, une fonction rénale (avec urée et créatinine) et un dosage de la CRP. Il convient aussi de réaliser un examen d'imagerie le plus rapidement possible et au plus tard dans les 24 heures afin d'exclure un abcès ou un obstacle des voies urinaires. L'examen de choix est l'uroscanner (10,31) ou en cas d'impossibilité ou à défaut, une échographie des voies urinaires.

L'hospitalisation n'est pas systématique en cas de PNA à risque de complications et reste à l'évaluation des comorbidités ou des critères d'hospitalisations précédemment énoncés.

Devant la possibilité d'un taux de résistance supérieure à 10 % dans certaines études françaises pour les fluoroquinolones, il est préférable d'utiliser les C3G en première intention surtout en cas d'hospitalisation. Il reste tout de même possible d'utiliser les fluoroquinolones notamment en ambulatoire.(annexe 3)

Le suivi est exclusivement clinique.

*c) PNA avec signes de gravité*

Les infections urinaires graves s'accompagnent d'un sepsis sévère, d'un choc septique ou d'une indication à un drainage chirurgical quel que soit l'état clinique et hémodynamique du patient.

Les recommandations 2015 de la SPILF se basent sur une définition du sepsis qui a évolué.

Le sepsis sévère est encore caractérisé par un sepsis associé à au moins un critère parmi une hyperlactatémie > 2 mmol/l, une hypotension artérielle ou une dysfonction d'organe soit respiratoire, rénale, hépatique ou de la coagulation.

Le choc septique correspond à la persistance de l'hypotension ou de signes francs d'hypoperfusion malgré un remplissage vasculaire efficace.

Le bilan minimal regroupe une BU, un ECBU avec antibiogramme, une fonction rénale (avec urée et créatinine), un dosage de la CRP, une numération globulaire et des hémocultures.

Une imagerie par uroscanner est indiquée le plus souvent en urgence ou au plus tard dans les 24 heures. En cas de contre indication ou d'indisponibilité, une échographie des voies urinaires sera réalisée.

L'hospitalisation dans ces situations de PNA graves est systématique en médecine, en urologie ou en réanimation selon l'état clinique.

Le traitement comporte en complément d'une antibiothérapie, un drainage en cas d'obstacle et des mesures de réanimation qui ne seront pas décrites dans ce travail.

L'antibiothérapie est probabiliste. Elle repose sur l'association de C3G et d'aminoside, plus particulièrement l'amikacine devant une sensibilité de 90 % des *E. Coli* BLSE contre 60 % pour la gentamicine.(7,35) Les fluoroquinolones n'ont plus de place en traitement probabiliste des PNA graves du fait de la grande variabilité du taux actuel de résistance.

Il existe deux indications d'association carbapénème et amikacine, un antécédent de colonisation ou d'infection urinaire à *E. Coli* BLSE dans les 6 mois précédents ou d'un choc septique avec au moins un facteur de risque d'infection urinaire à *E. Coli* BLSE :

- une colonisation urinaire ou infection urinaire à *E. Coli* BLSE dans les 6 mois précédents,
- une antibiothérapie par pénicilline + inhibiteur, céphalosporine de 2ème ou 3ème génération, ou fluoroquinolone dans les 6 mois précédents,
- un voyage récent en zone d'endémie d'*E. Coli* BLSE,
- une hospitalisation dans les 3 mois précédents,
- une vie en établissement de long séjour.

L'antibiothérapie doit être adaptée à l'antibiogramme de l'ECBU à 48h. La durée du traitement est de 10 à 14 jours. Le suivi est exclusivement clinique sauf en cas de PNA grave sur lithiase.

### 3) Infection urinaire masculine

A l'inverse des infections urinaires de la femme, la BU a une valeur prédictive positive supérieure à 85 %. Elle est donc indiquée mais sa négativité ne dispense pas d'un ECBU. En effet on retrouve un ECBU positif chez 29% des patients symptomatiques avec une BU négative. Les hémocultures sont indiquées uniquement en cas de fièvre.(7,31) Le dosage du PSA n'est pas recommandé.

Hors signes de gravité, l'échographie des voies urinaires par voie sus-pubienne n'est indiquée qu'en présence d'une suspicion de rétention aiguë d'urines. L'échographie par voie endorectale est contre indiquée en urgence car trop douloureuse. Une IRM prostatique ou une échographie par voie endorectale peut être indiquée en l'absence d'amélioration des symptômes après 72 heures d'antibiothérapie adaptée.

La rétention aiguë d'urines présente dans 25 % des infections urinaires masculines s'ajoute aux critères d'hospitalisation indiqués dans le paragraphe « PNA aiguë ».

En l'absence de fièvre, de rétention aiguë d'urine et d'immunodépression grave, l'antibiothérapie doit être différée et adaptée à l'antibiogramme afin d'instaurer un traitement documenté par fluoroquinolones ou par Triméthoprime-sulfaméthoxazole (TMP-SMX). (annexe 4)

En cas de fièvre, de rétention aiguë d'urine ou d'immunodépression grave, une antibiothérapie probabiliste identique aux PNA est indiquée.

## F. Objectif de l'étude

Plusieurs études de pratiques ont été réalisées sur la prise en charge des infections urinaires. Les pratiques ne concordaient pas toujours avec les recommandations.

En effet à l'hôpital de Grasse le taux de non-conformité aux recommandations atteint 50 %. La prévalence des *E Coli* BLSE est supérieure à la moyenne nationale.(39)

Au CHU de Nantes une étude sur 24 mois a mis en évidence une non-conformité de 59,9% aux recommandations dans le service de médecine et de 22,4 % dans le service d'urologie.(40)

Saurel et al. se sont intéressés à la conformité des antibiothérapies au CHU de Grenoble. Ils retrouvaient une conformité de 50,8% de la prescription empirique et de 60,9 % de la prescription adaptée d'antibiotiques. De plus dans cette étude seulement 70,8% des posologies étaient concordantes aux recommandations.(41).

Conte et al. identifiaient quant à eux une discordance vis-à-vis des recommandations pour 49,1% des pyélonéphrites en hospitalisation.(18)

Kyiatkin et al. découvraient des prescriptions inappropriées d'antibiotiques dans 59 % des cas et surtout la poursuite de ce traitement en hospitalisation dans 68% des cas.(42)

Plusieurs thèses ont aussi traité du sujet. Une thèse sur la prise en charge des prostatites retrouvait 26 % de prescription d'imagerie hors recommandations.(43) Une autre thèse consacrée aux pyélonéphrites aiguës aux urgences relevait la réalisation d'une biologie dans 100 % des cas, d'un ECBU dans seulement 92% des cas et d'une imagerie chez 83% des patients.(44) Une dernière thèse au CHU de Poitiers sur la prise en charge des infections urinaires en 2015 identifiait un taux de conformité des dossiers à 29% seulement.(8)

Il nous a semblé opportun d'analyser les pratiques aux urgences sur la prise en charge des infections urinaires en comparaison avec les recommandations 2015 de la SPILF au Centre Hospitalier de Dunkerque.

# **3. Matériels et méthodes**

## **A. Caractéristiques de l'étude**

Il s'agit d'une étude quantitative, descriptive, rétrospective, monocentrique sur dossiers.

## **B. Critères d'inclusion et d'exclusion**

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Diagnostic principal ou secondaire de sortie étiqueté soit cystite, pyélonéphrite aiguë, prostatite, infection urinaire de siège non précisé,
- Age supérieur à 18 ans,
- Consultation au service d'accueil des urgences du centre hospitalier de Dunkerque du 1er janvier 2016 au 30 avril 2017.

Les critères d'exclusion étaient :

- Antibiothérapie préalable,
- Infection urinaire nosocomiale,
- Grossesse,
- Infection sur sonde urinaire à demeure ou sur montage de Bricker,
- Erreur de codage,
- Patient sous protection juridique.

## **C. Recueil de données**

Les données ont été recueillies par étude du dossier informatique à l'aide du logiciel Urqual ®, Kalires ® et Hôpital Manager ® sur le site hospitalier puis analysées à partir d'une grille de recueil. (annexe 5)

L'ensemble des données a ensuite fait l'objet d'une saisie informatique anonymisée sur Excel. L'analyse statistique a été réalisée en utilisant des tests de Chi2, des analyses univariées (Test exact de Fischer) et multivariées (test de régression logistique multinomiale). Le seuil de significativité était fixé pour un risque alpha à 5%.

La grille de recueil s'établissait en plusieurs parties :

- Données démographiques : âge, genre
- Le motif de consultation : cystite, pyélonéphrite, prostatite ou autre
- Les signes de gravité : sepsis sévère, choc septique, nécessité d'un drainage en urgence
- Les signes de complications
- La nécessité ou non d'une hospitalisation selon les recommandations
- Les examens complémentaires (biologie, imagerie)
- L'avis d'un urologue sur la prise en charge du patient
- L'antibiothérapie utilisée (classe médicamenteuse, durée totale, durée avant instauration)
- L'orientation du patient
- L'intervention lors de la prise en charge d'un sénior des urgences.

#### **D. Ethique et protection des données**

L'étude et la grille de recueil (annexe 5) étaient validées par le Comité Interne d'Ethique de la Recherche du Groupement des Hôpitaux de l'Institut Catholique de Lille (GHICL) et par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).



# 4. Résultats

Durant la période d'étude, 634 dossiers ont répondu aux critères d'inclusion.

106 dossiers ont été exclus :

- 15 étaient des erreurs de codage,
- 20 étaient des infections sur sonde urinaire à demeure,
- 1 femme était enceinte,
- 38 avaient déjà bénéficié d'une antibiothérapie préalable,
- 32 dossiers étaient incomplets au point de rendre le recueil impossible.

## A. Population

### 1) Age et Genre

L'âge moyen des patients était de 50,5 ans. Les âges extrêmes étaient 18 et 98 ans. Deux pics de prévalence ont été mis en évidence, l'un avant 30 ans et l'autre après 60 ans.

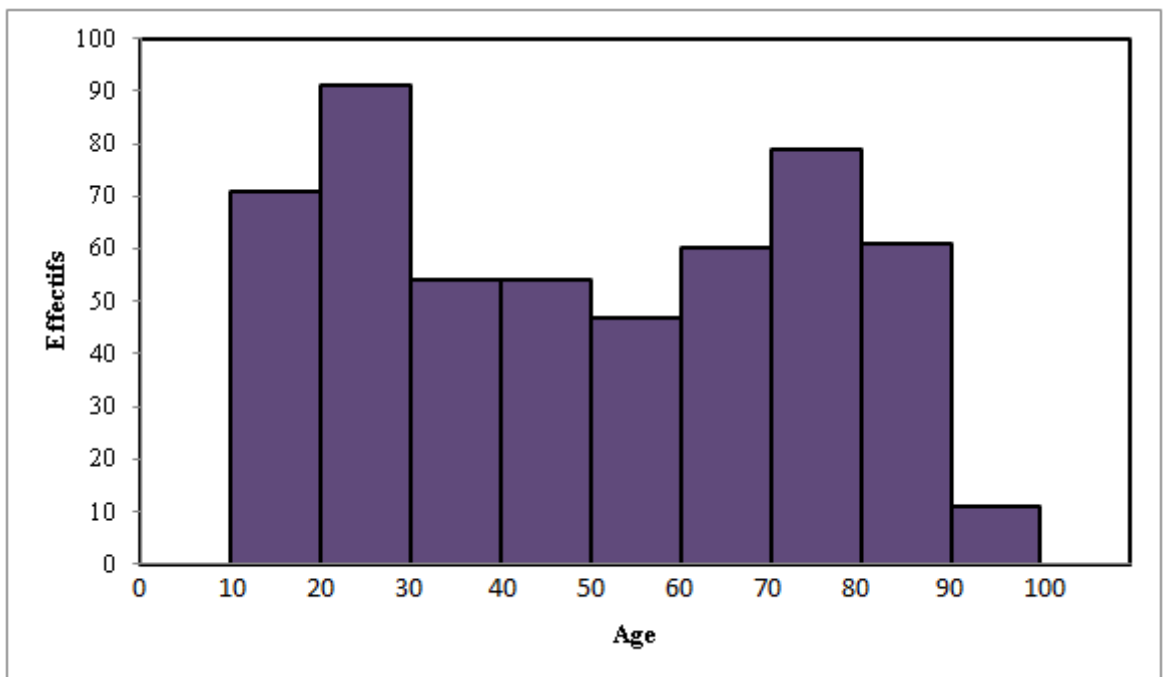


Figure 1 : Répartition des effectifs en fonction de l'âge de la population de l'étude.

L'âge moyen chez les femmes était de 45 ans contre 62,5 ans chez les hommes. Les infections urinaires chez la femme se retrouvaient essentiellement avant 30 ans et chez l'homme après 60 ans (figure 2).

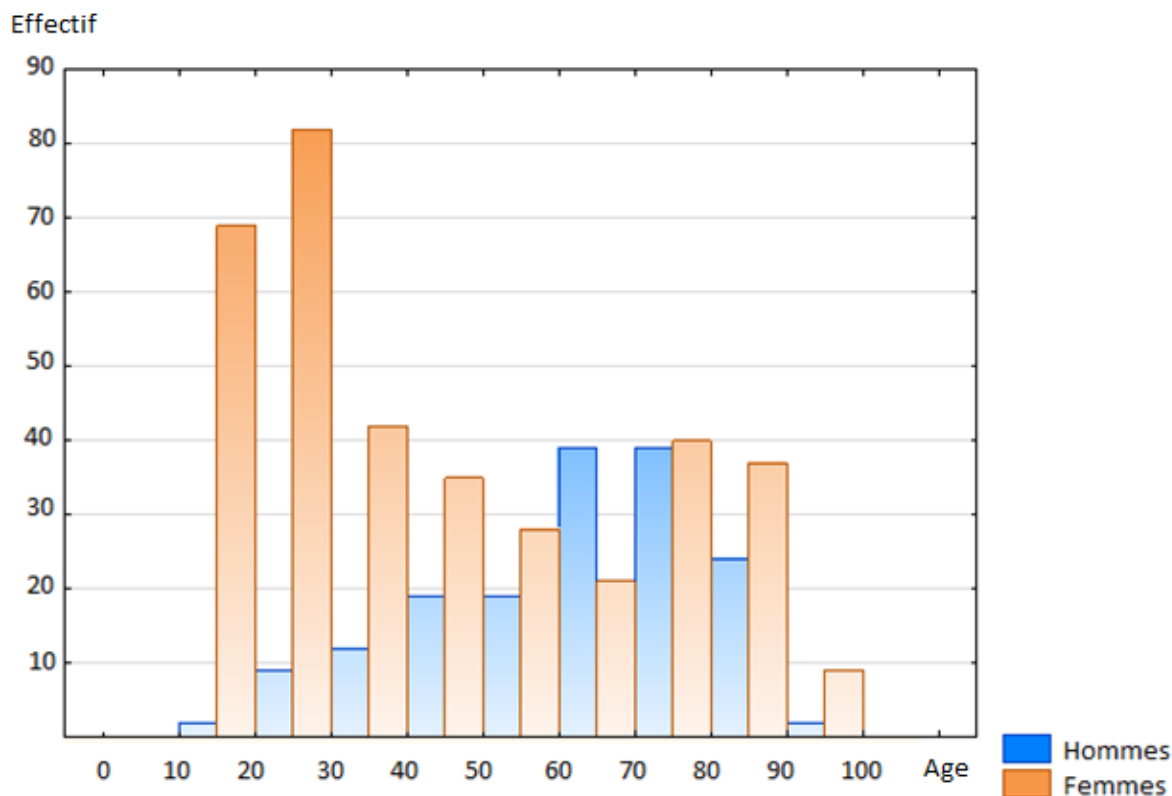


Figure 2 : Représentation des effectifs en fonction de l'âge et du genre.

Le sex-ratio était de 2,2 femmes pour 1 homme.

Les patients ont ensuite été répartis selon leur code CIM de sortie comprenant N 10 pour les pyélonéphrites, N 39 pour les infections urinaires non précisées, N 41 pour les prostatites et N 30 pour les cystites aiguës.

Dans le groupe codé pyélonéphrite aiguë, le sex-ratio était de 3 femmes pour 1 homme, dans le groupe codé cystite de 56 pour 1, dans le groupe codé infections urinaires non précisées de 1 pour 1.

La moyenne d'âge dans le groupe N 10 était de 50,7 ans, dans le groupe N 39 de 63,8 années, dans le groupe N 41 de 59,6 années et dans le groupe N 30 de 36,4 années.

La distribution des genres et des âges par rapport au code CIM est représentée dans les figures 3 et 4.

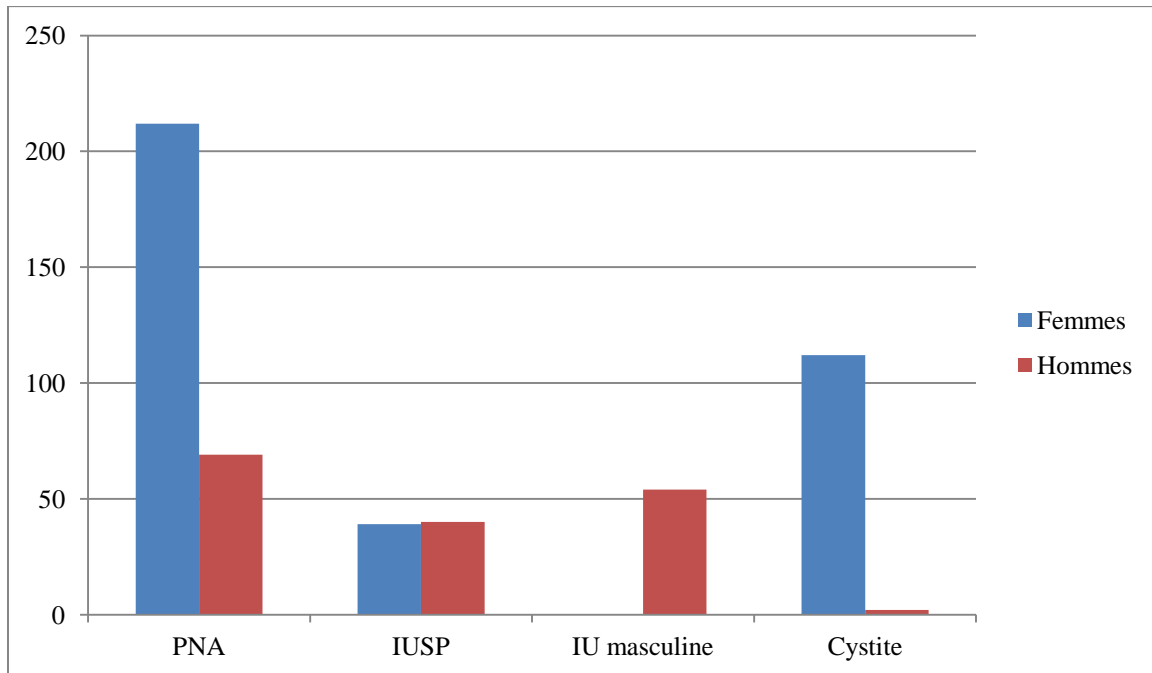


Figure 3 : Répartition des effectifs en fonction du genre et des codes CIM.

## 2) Facteurs de risque

197 patients soit 37,3% de la population étudiée présentaient des facteurs de risque de complications.

a) *Anomalie organique*

Code CIM	Absence d'anomalie organique de l'arbre urinaire	anomalie organique de l'arbre urinaire	Total
PNA	252	29	281
IUSP	75	4	79
IU masculine	53	1	54
Cystite	112	2	114
Total	492	36	528

Tableau 1 : Répartition des effectifs en fonction de l'existence d'une anomalie organique de l'arbre urinaire et le code CIM.

36 patients soit 6,8% de la population étudiée avaient une anomalie organique de l'arbre urinaire et donc étaient à risque de complications. Ils étaient significativement ( $p < 0.05$ ) plus fréquemment retrouvés dans le groupe N 10 correspondant aux pyélonéphrites aiguës.

b) *Sujet âgé*

Code CIM	Absence de sujet âgé selon critères de Fried	Sujet âgé selon critères de Fried	Total
PNA	200	81	281
IUSP	32	47	79
IU masculine	37	17	54
Cystite	100	14	114
Total	369	159	528

Tableau 2 : Répartition des effectifs en fonction du critère sujet âgé et du code CIM.

La répartition des sujets âgés selon les critères de Fried, était significativement différente ( $p < 0.05$ ) entre les groupes. Le groupe N 30 (cystite aiguë) regroupait moins de sujets âgés et le groupe N 39 (infections urinaires non précisées) était majoritairement composé de sujets âgés.

c) *Immunodépression*

10 patients soit 1,9% de la population étaient atteints d'immunodépression et étaient répartis dans chaque groupe de façon homogène.

Code CIM	Absence d'immunodépression	Immunodépression	Total
PNA	275	6	281
IUSP	77	2	79
IU masculine	54	0	54
Cystite	112	2	114
Total	518	10	528

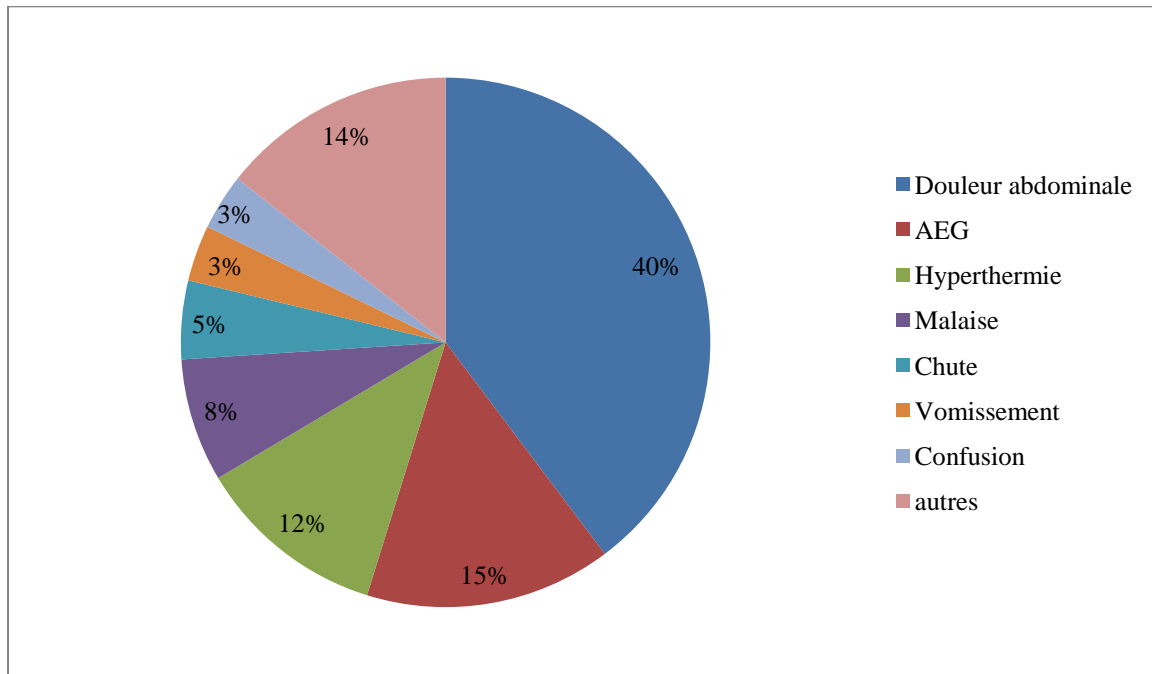
Tableau 3 : Répartition des effectifs en fonction du critère d'immunodépression et du code CIM.

**B. Motif d'entrée**

A l'admission aux urgences, le patient était orienté par une infirmière définissant différents motifs d'accueil.

Les patients étaient répartis avec un motif urologique ou éventuellement un autre motif d'admission. Sur les 528 dossiers analysés, 384 dossiers (73%) étaient enregistrés avec un motif urologique. L'analyse du motif d'accueil met en évidence une concordance entre le motif d'entrée urologique et le diagnostic final de 90%. (Pourcentage de concordance de 90% avec un coefficient Kappa = 0,8)

Les 144 autres dossiers se répartissaient parmi plus de quinze motifs différents (douleurs abdominales, altération de l'état général, malaises et hyperthermie...)



**Figure 4** : Répartition des motifs d'accueil non spécifiques.

Le recours à l'avis urologique ( $p < 0,012$ ) et la survenue d'une hospitalisation hors recommandations ( $p < 0,003$ ) étaient significativement plus fréquemment retrouvés en cas de motif d'accueil urologique.

On ne relevait pas de différence significative sur les divergences d'antibiotiques ( $p = 0,58$ ) et sur le statut du médecin en charge (interne, sénior) ( $p = 0,94$ ) en fonction du motif d'accueil.

### C. Résultats par pathologie

#### 1) Cystite

Le groupe cystite comporte 126 patients dont 111 atteints de cystite aiguë simple et 15 de cystite aiguë à risque de complications.

## a) Cystite aiguë

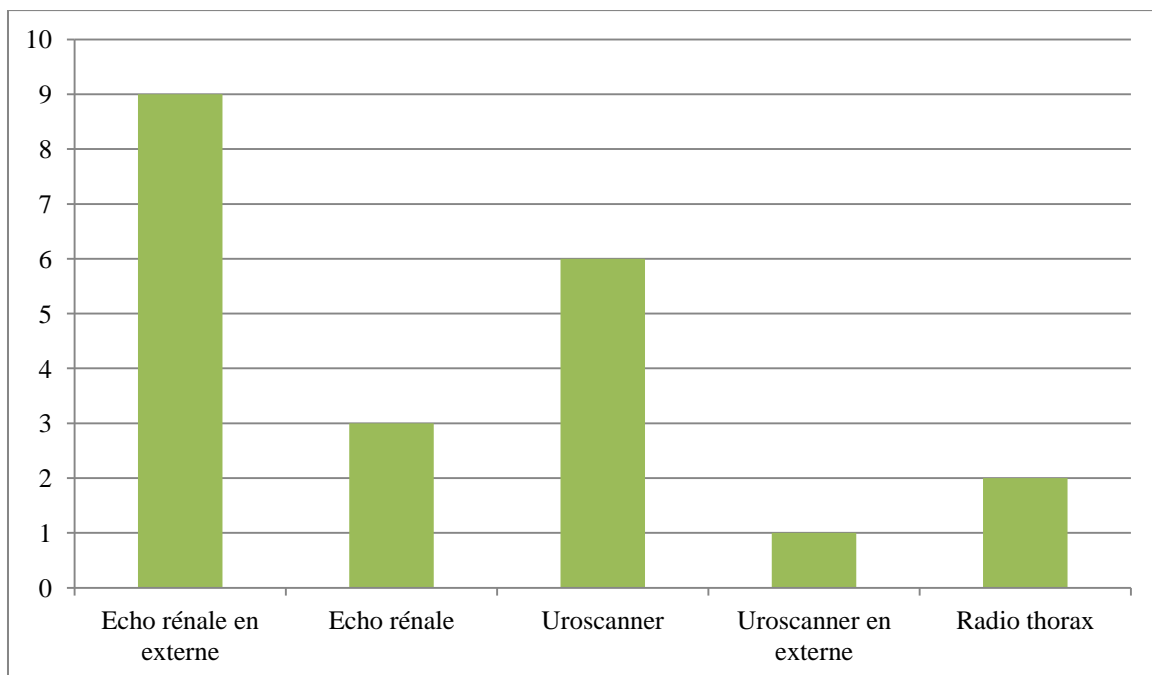
### 1. Biologie

110 BU (99,1%) et 87 ECBU (78,4%) ont été réalisés.

69 patients (62,2%) ont bénéficié d'une biologie comportant au minimum une numération globulaire et une CRP. Dans ce groupe, la fonction rénale a été analysée dans 97% des dossiers, le dosage des HCG dans 28,6% et le bilan hépatique dans 14,3%.

### 2. Imagerie

Parmi les 111 patients, 21 ont eu au moins un examen complémentaire d'imagerie. Dans les différentes figures de l'étude, les variables correspondant aux recommandations sont représentées en jaune.



**Figure 5** : Répartition des effectifs en fonction des examens d'imagerie

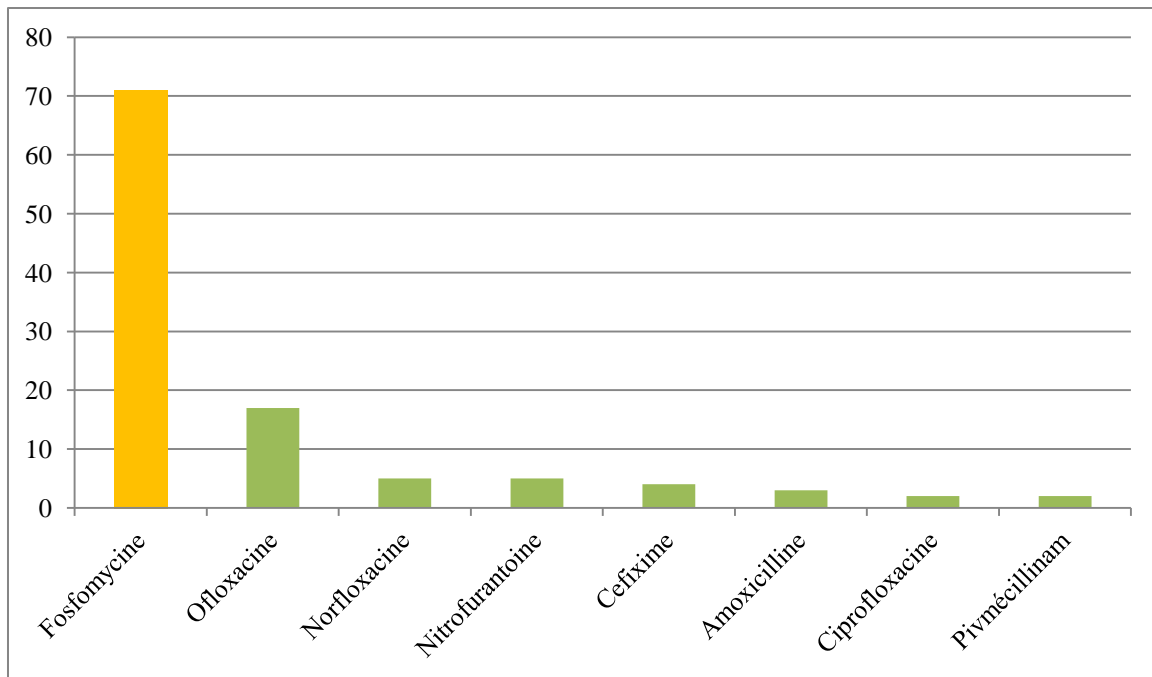
### 3. Hospitalisation

1 patient sur les 111 a été hospitalisé.

### 4. Antibiothérapie

Une prescription d'antibiotique a été réalisée pour 110 patients.





**Figure 6** : Répartition des effectifs en fonction de l'antibiothérapie choisie dans la cystite simple.

2 patients ont reçu une antibiothérapie aux urgences. Un patient n'a pas reçu d'antibiothérapie.

#### 5. Conformité du dossier

71 dossiers étaient conformes aux recommandations pour l'antibiothérapie et les critères d'hospitalisation soit 64%. 14 dossiers étaient totalement conformes aux recommandations 2015 de la SPILF (12,6%).

#### *b) Cystite à risque de complications*

##### 1. Biologie

Sur les 15 patients présentant une cystite à risque de complications, 15 BU avaient été réalisés ainsi que 14 ECBU (93%).

14 patients, ont bénéficié d'une analyse biologique comportant au minimum une numération globulaire, une fonction rénale et une CRP. 30,8% des patients ont également bénéficié d'un bilan hépatique. Les hémocultures ont été réalisées chez 13,3% des patients. La TSH et les HCG ont été analysés chez 6,7% des patients.

## 2. Imagerie

3 patients ont eu une imagerie indiquée dans les recommandations.

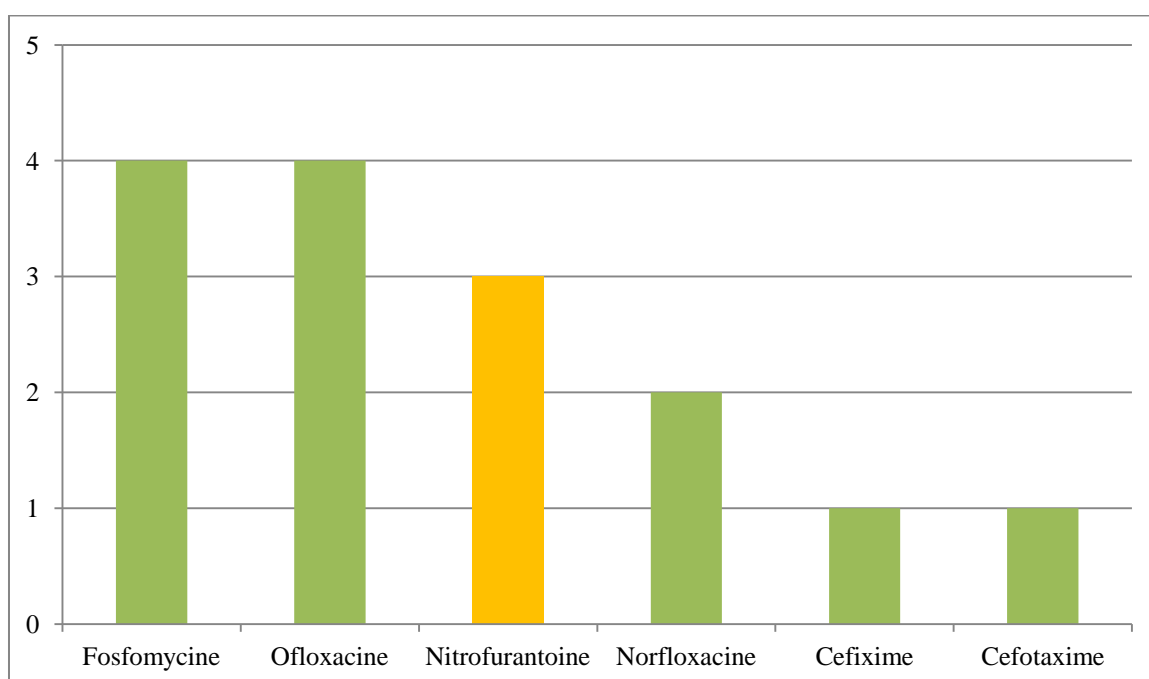
## 3. Hospitalisation

4 patients de ce groupe (26,7%) ont été hospitalisés

## 4. Antibiothérapie

Une prescription d'antibiotique a été réalisée chez les 15 patients de ce groupe.

1 patient a reçu la première administration aux urgences.



**Figure 7** : Répartition des effectifs en fonction de l'antibiotique dans la cystite à risque de complications.

## 5. Conformité du dossier

3 dossiers (20%) étaient conformes pour l'antibiothérapie et l'indication d'hospitalisation mais aucun d'entre eux ne répondait complètement aux recommandations de la SPILF 2015.

## 2) PNA

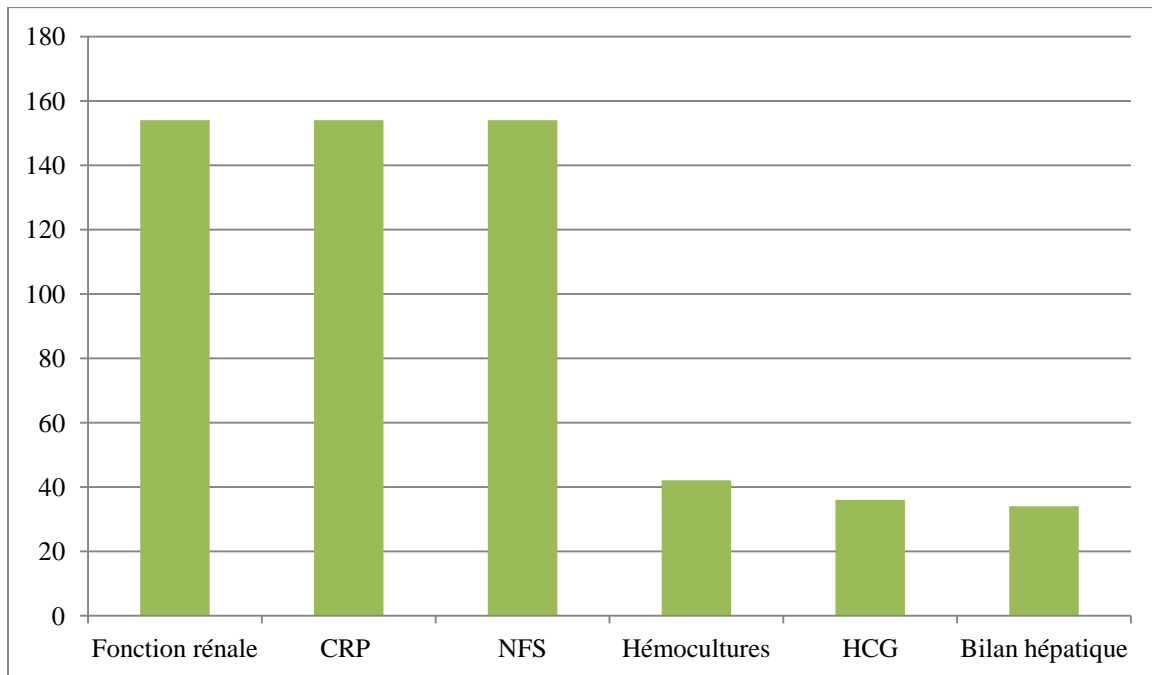
Le groupe PNA regroupait 251 patients dont 155 atteints de PNA simple, 68 de PNA à risque de complications et 28 de PNA avec signes de gravité.

## a) PNA simple

### 1. Biologie

Pour les 155 patients, 155 BU et 154 ECBU (99,4%) ont été réalisés.

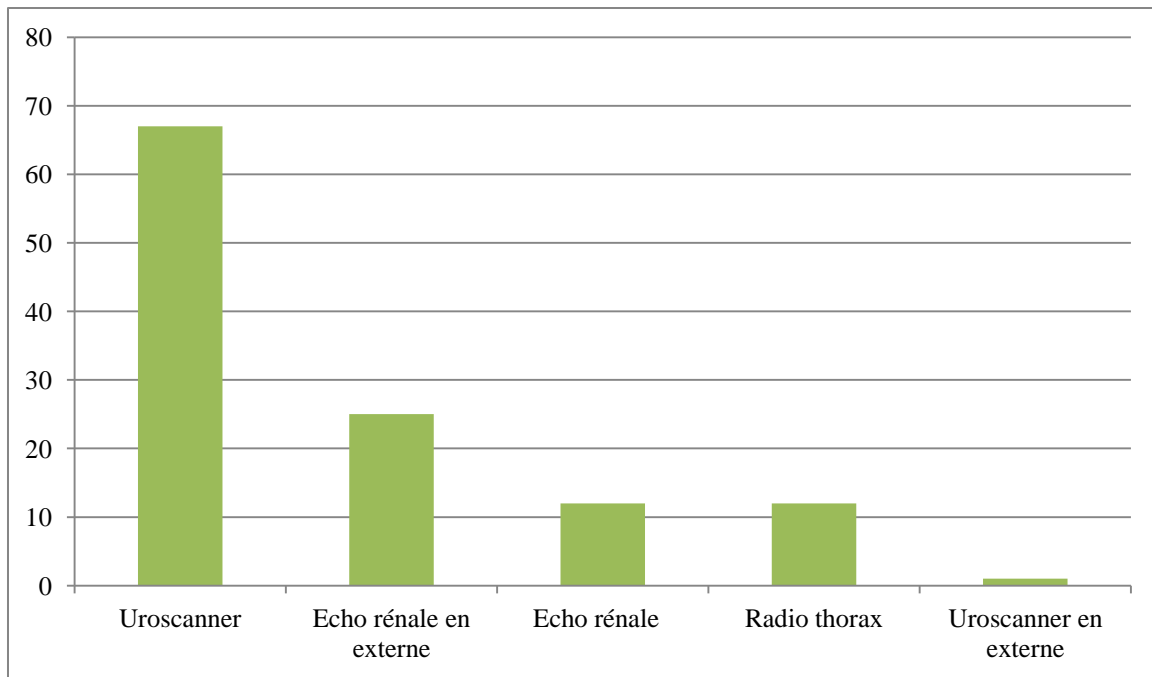
154 patients ont bénéficié d'une analyse sanguine dont la répartition est représentée figure 9.



**Figure 8** : Répartition des effectifs en fonction de l'analyse sanguine réalisée dans la PNA simple.

### 2. Imagerie

Un examen d'imagerie a été réalisé chez 106 des 155 patients (68,4%).



**Figure 9** : Répartition des effectifs en fonction des examens d'imagerie dans la PNA simple.

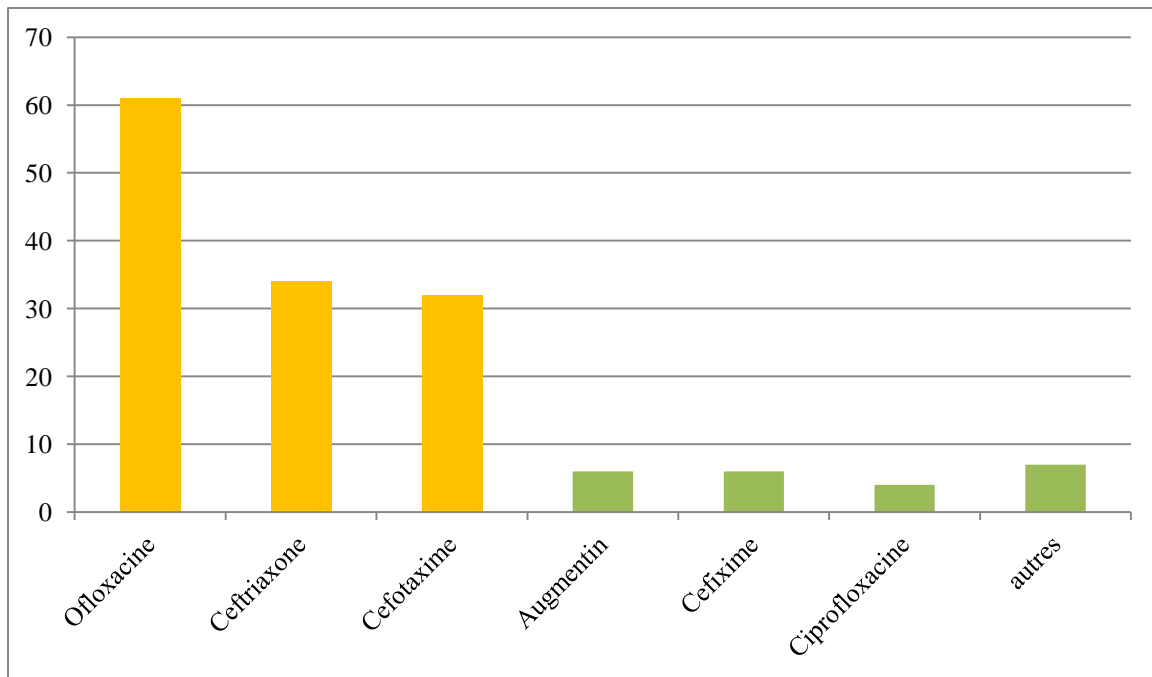
### 3. Hospitalisation

Dans le groupe de 155 patients, 52 patients ont été hospitalisés après diagnostic d'une PNA simple (33,6%).

### 4. Antibiothérapie

Une prescription d'antibiotique a été effectuée aux urgences pour 149 patients (96,1%).

Le groupe « autres » comprenait 2 patients traités par Amoxicilline, 2 par Norfloxacine, 1 par Tazocilline devant un ECBU ancien positif à *E. Coli* BLSE, 1 par Nitrofurantoïne et 1 par l'association Cefotaxime / Gentamicine.



**Figure 10 :** Répartition des effectifs en fonction de l'antibiothérapie choisie dans la PNA simple.

Pour les 6 patients n'ayant pas eu d'antibiothérapie prescrite aux urgences, 3 ont eu une antibiothérapie débutée dans le service d'urologie et 3 étaient en attente de l'antibiogramme.

#### 5. Conformité du dossier

58 dossiers sur les 155 étaient conformes pour l'antibiothérapie et l'indication d'hospitalisation (37,4%). 13 dossiers (8,4%) respectaient entièrement les recommandations 2015 de la SPILF.

#### *b) PNA à risque de complications*

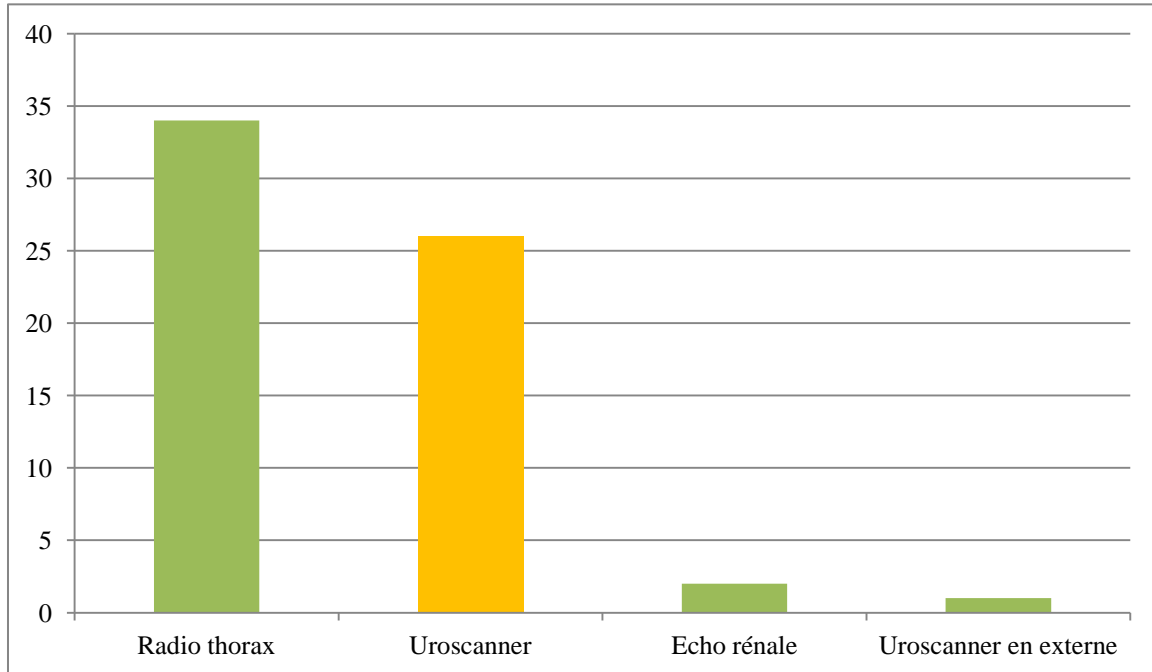
##### 1. Biologie

Les 68 patients du groupe PNA ont bénéficié d'une BU et d'un ECBU.

67 patients ont eu une analyse biologique dont au moins une numération globulaire, une fonction rénale et une CRP. Les hémocultures ont été réalisées chez 29 patients (43,3%), le bilan hépatique chez 19 patients (28,4%) et des HCG chez 2 patientes (3%).

## 2. Imagerie

26 patients (38,2%) ont bénéficié d'une imagerie adaptée.



**Figure 11** : Répartition des effectifs en fonction des examens d'imagerie dans la PNA à risque de complications.

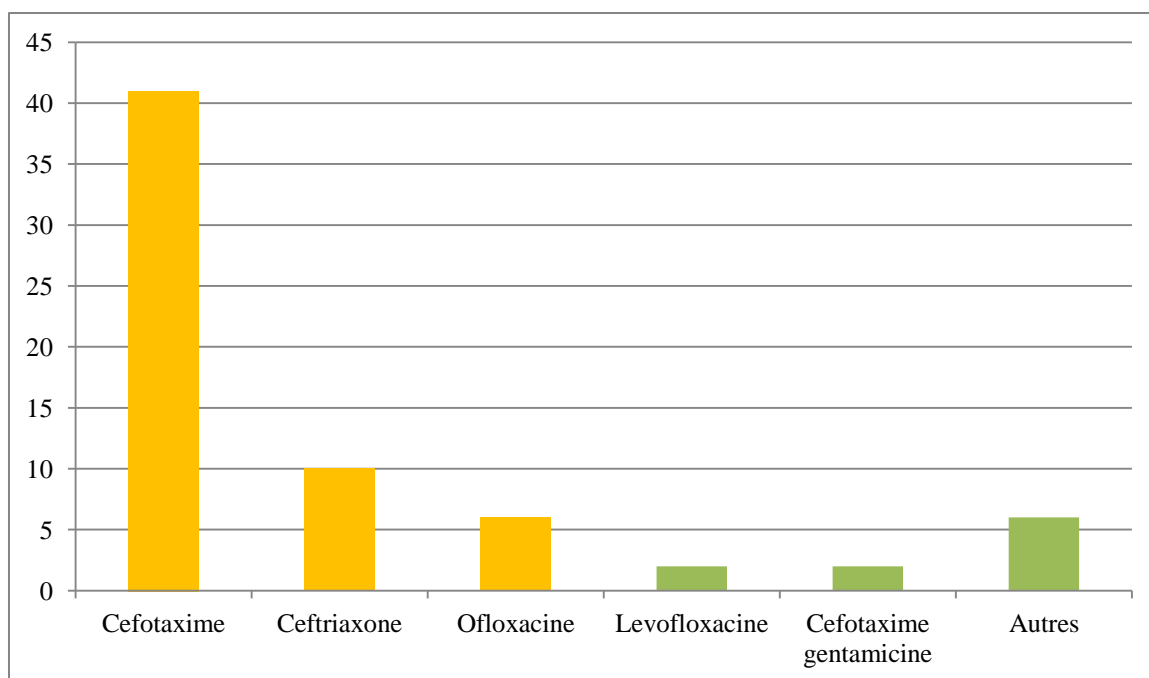
## 3. Hospitalisation

60 patients ont été hospitalisés pour la prise en charge de leur PNA à risque de complication (88,2%).

## 4. Antibiothérapie

Une prescription d'antibiotique a été effectuée chez 67 patients et 1 patient a bénéficié d'une antibiothérapie dans le service d'urologie.

Le groupe « autres » comprend 1 patient traité par Augmentin, 1 par Amoxicilline, 1 par Tazocilline, 1 par TMP-SMX, 1 par l'association Ceftriaxone / Metronidazole et 1 par l'association Tienam / Amikacine.



**Figure 12 :** Répartition des effectifs en fonction de l'antibiothérapie choisie dans la PNA à risque de complications.

#### 5. Conformité du dossier

55 dossiers étaient conformes (80,9%) aux recommandations concernant l'antibiothérapie et l'indication d'hospitalisation. 31 dossiers (45,6%) étaient conformes à l'intégralité des recommandations 2015 de la SPILF.

#### *c) PNA avec signes de gravité*

Le groupe des PNA avec signes de gravité comprenait 28 patients. 18 patients étaient en sepsis sévère, 2 en choc septique dont un nécessitant un drainage en urgence. 8 autres patients nécessitaient un drainage en urgence sans autre critère de gravité.

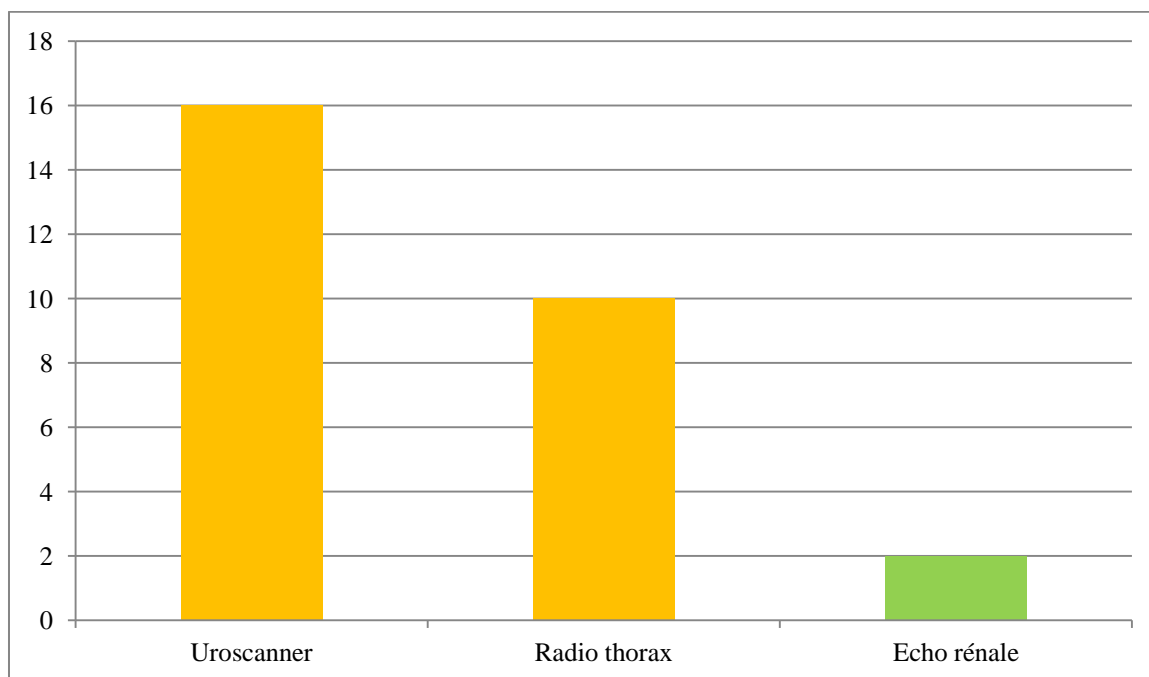
#### 1. Biologie

Tous les patients ont bénéficié d'une BU et d'un ECBU ainsi que d'une biologie sanguine comportant une numération globulaire, une fonction rénale et une CRP.

Les hémocultures ont été réalisées chez 17 patients (60,7%), un bilan hépatique chez 14 patients (50%), une lactatémie chez 3 patients (10,7%) et des HCG chez 2 patientes (7,1%).

## 2. Imagerie

Un examen d'imagerie a été effectué chez 25 patients (89,3%). Les 3 patients n'ayant pas eu d'examen d'imagerie présentaient pour 2 d'entre eux un tableau de sepsis sévère et pour le troisième un tableau de choc septique (examen réalisé en réanimation).



**Figure 13** : Répartition des effectifs en fonction des examens d'imagerie dans la PNA avec signes de gravité.

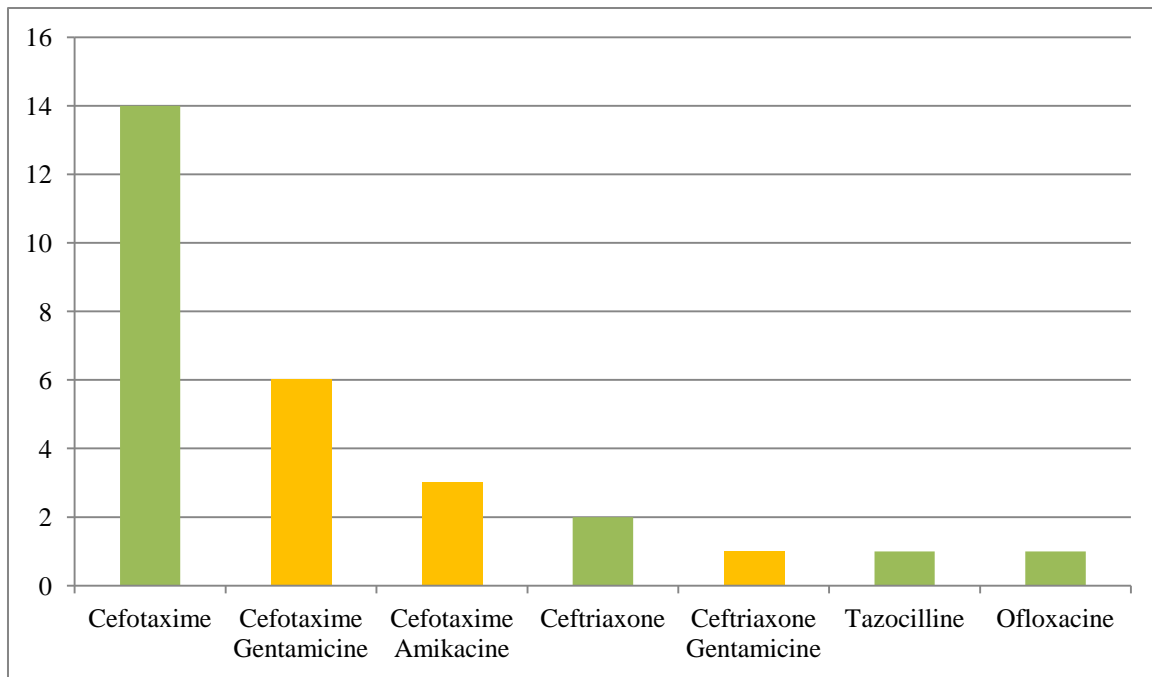
## 3. Hospitalisation

27 des 28 patients ont été hospitalisés pour prise en charge de leur PNA avec signes de gravité (96,4%). Le dernier patient est sorti contre avis médical malgré une recommandation de drainage en urgence.

## 4. Antibiothérapie

Tous les patients ont bénéficié d'une prescription d'antibiotique.





**Figure 14** : Répartition des effectifs en fonction de l'antibiothérapie choisie dans la PNA avec signes de gravité.

24 patients avaient reçu une antibiothérapie aux urgences (85,7%), avec un délai moyen d'introduction de 269 minutes (4h et 29 minutes). Le délai minimum était de 112 minutes et le maximum de 465 minutes.

Le délai moyen avant la réalisation du scanner était de 397 minutes (écart-type 189 minutes). Le délai moyen s'écoulant entre l'imagerie et la réalisation du drainage chirurgical était de 614 minutes (écart-type 473 minutes).

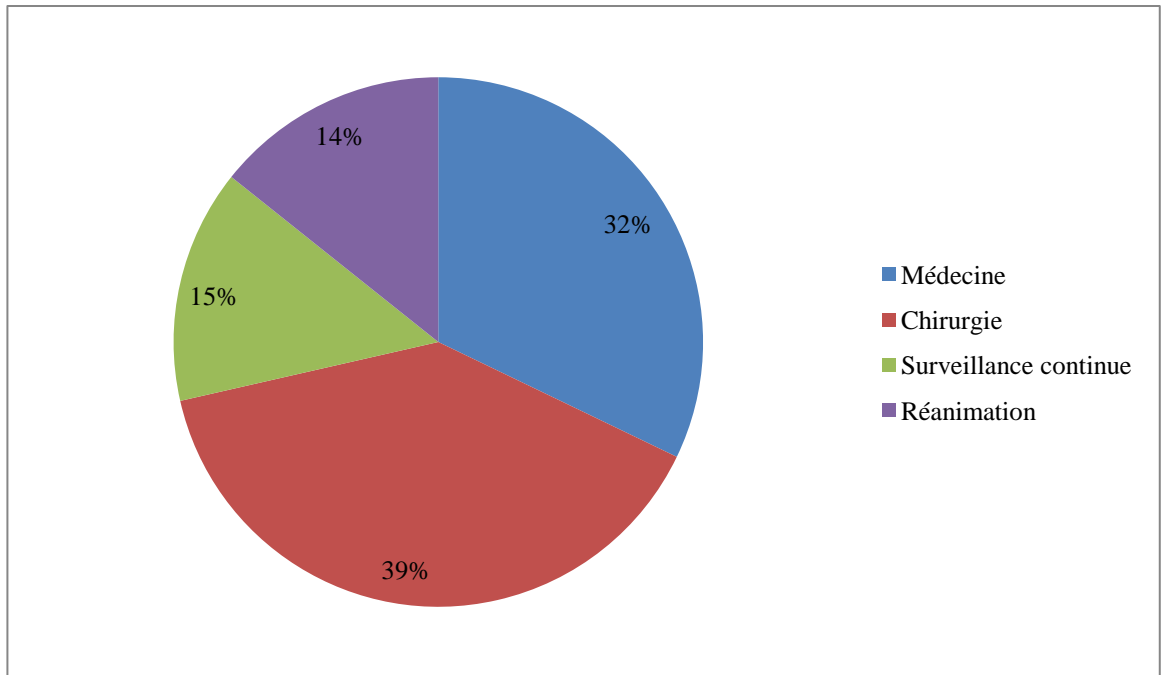


Figure 15: Répartition des secteurs d'hospitalisation des PNA avec signes de gravité..

#### 5. Conformité du dossier

Dans le groupe des PNA avec signes de gravité, 10 dossiers sur 28 (35,7%) étaient conformes aux recommandations de la SPILF 2015. Les autres ne respectaient pas l'antibiothérapie recommandée.

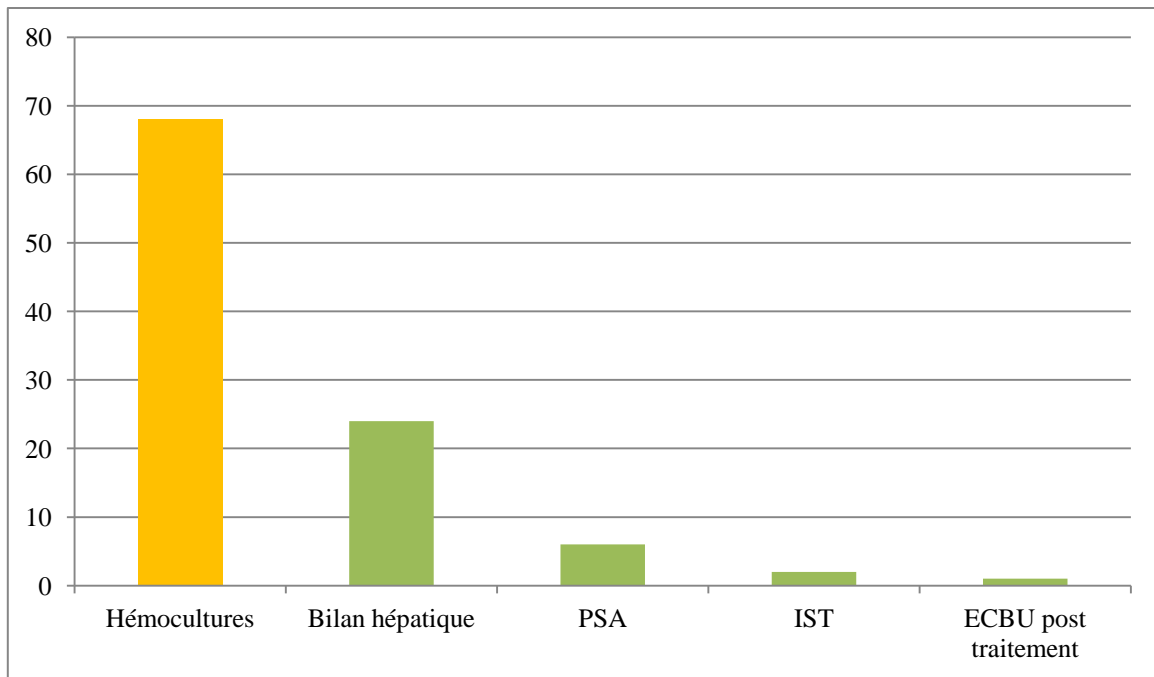
#### 3) Infections urinaires masculines

Dans le groupe des infections urinaires masculines, 151 patients ont été inclus.

##### 1. Biologie

Une BU a été effectuée pour tous les patients. 148 ont bénéficié également d'un ECBU (98%).

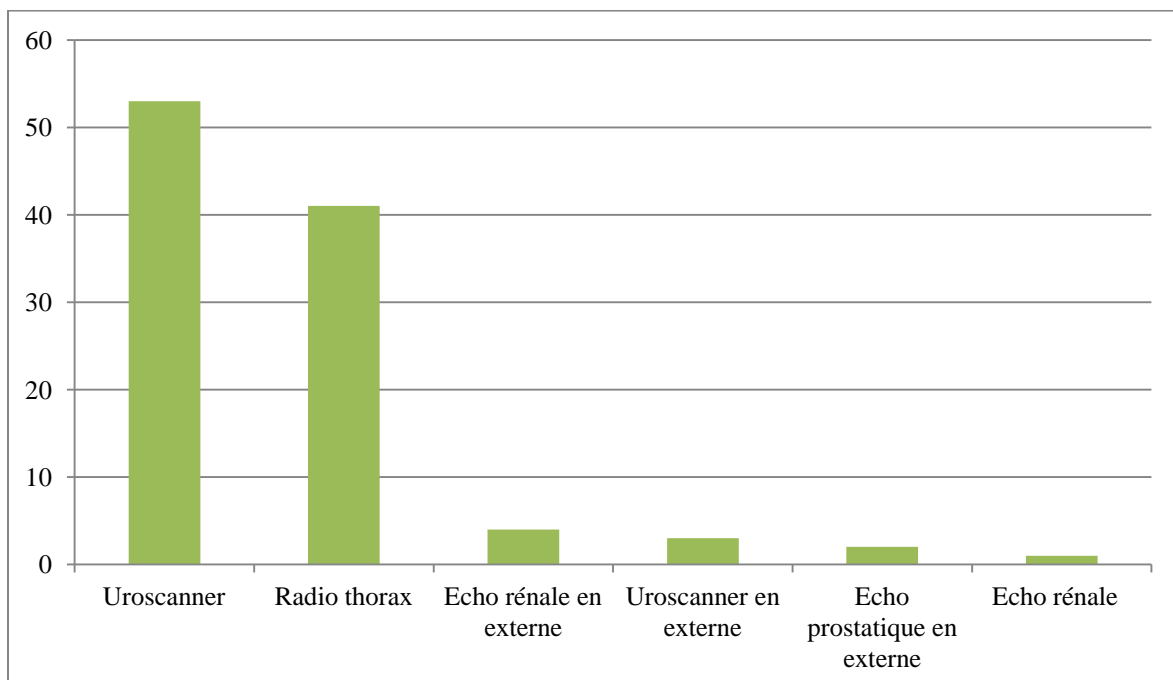
148 patients ont bénéficié d'une analyse sanguine comportant une numération globulaire, une fonction rénale et une CRP.



**Figure 16 :** Répartition des effectifs selon l'analyse biologique réalisée dans les infections urinaires masculines.

## 2. Imagerie

92 patients (60,9%) des patients ont eu un examen d'imagerie aux urgences.



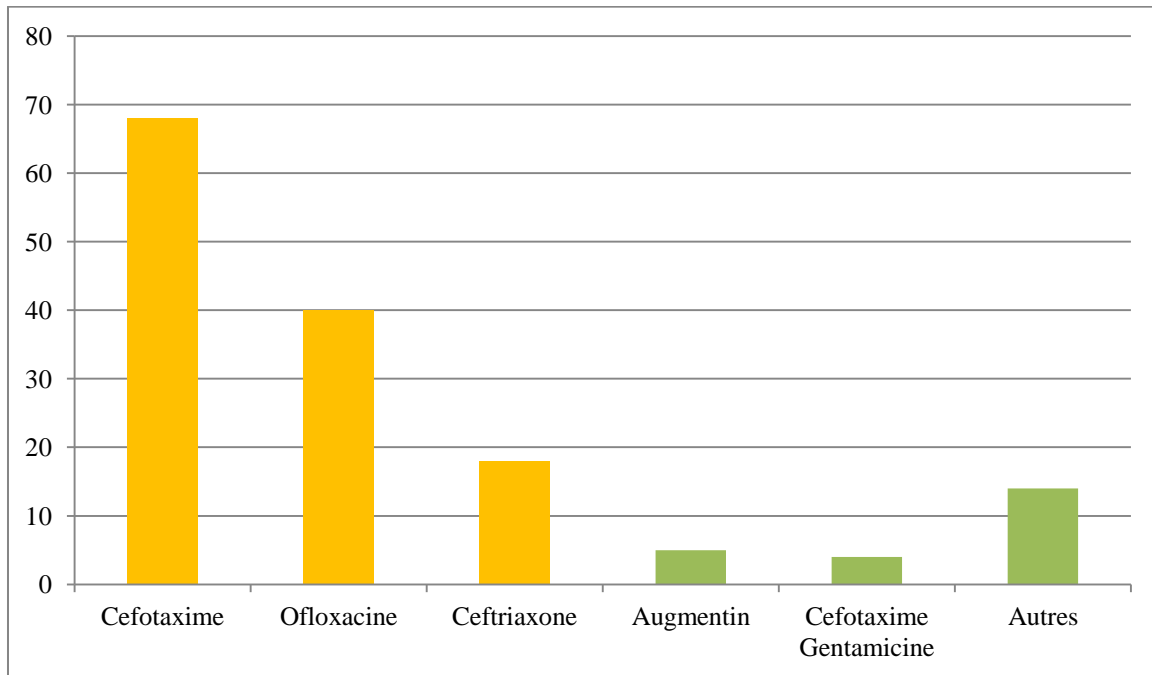
**Figure 17 :** Répartition des effectifs en fonction des examens d'imagerie dans les infections urinaires masculines.

### 3. Hospitalisation

Une hospitalisation a été décidée pour 113 patients (74,8%).

### 4. Antibiothérapie

Une prescription d'antibiotiques a été réalisée pour 149 patients (98,7%). La décision du report de l'antibiotique en fonction des résultats de l'ECBU a été choisie pour les deux autres patients.



**Figure 18** : Répartition des effectifs en fonction de l'antibiothérapie choisie dans les infections urinaires masculines.

Antibiotique	Tazocilline	Lévoﬂoxacine	Ciproﬂoxacine	TMP-SMX	Ertapénème	Céfixime
Effectif	2	2	2	1	1	1

Antibiothérapie	Tazocilline / Ciprofloxacine	Ceftriaxone / Métronidazole	Ceftriaxone / Amikacine	Ofloxacine / Métronidazole
Effectif	2	1	1	1

Tableau 4 : Répartition des effectifs en fonction du critère « autres » de l'antibiothérapie des infections urinaires masculines.

#### 5. Conformité du dossier

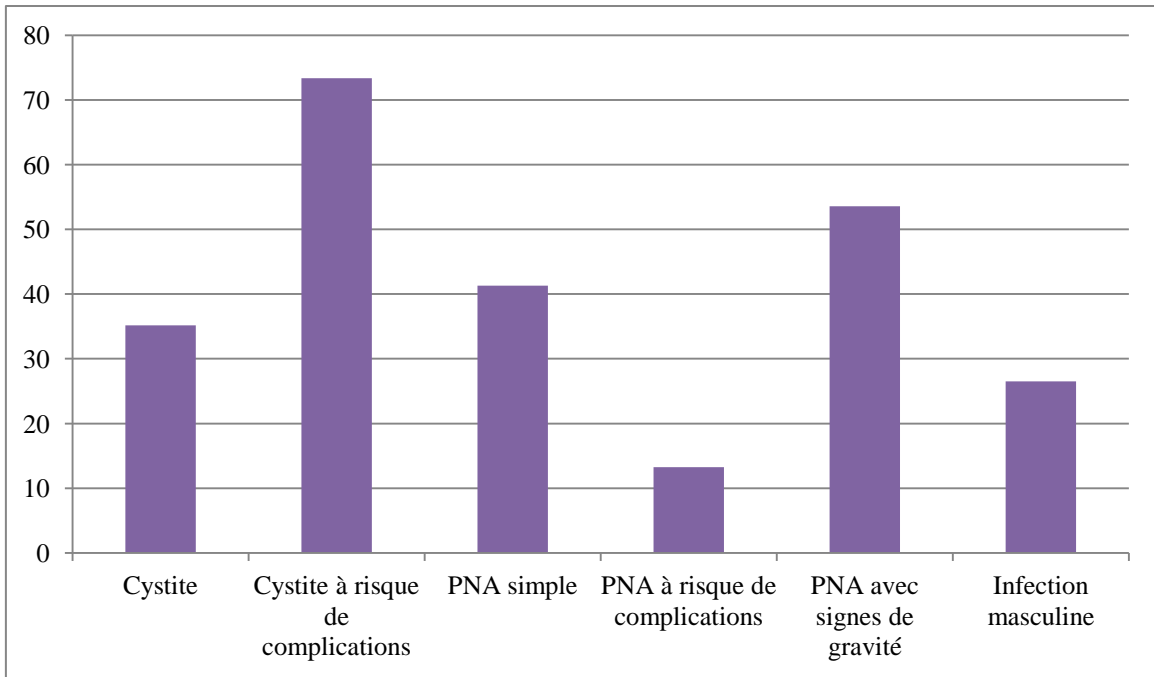
87 dossiers étaient conformes aux recommandations pour le choix de l'antibiotique et l'indication d'hospitalisation (57,6%). 50 dossiers (33,1%) étaient conformes à l'intégralité des recommandations 2015 de la SPILF pour la prise en charge des infections urinaires masculines.

#### **D. Divergence d'antibiothérapie**

Durant cette étude, il a été observé 178 divergences de prescription d'antibiotique (33,7%). Les erreurs pouvaient être sur la classe de l'antibiotique choisie, sur la durée de prescription ou sur les deux paramètres.

22% étaient des cystites aiguës, 6% étaient des cystites à risque de complications, 36% étaient des PNA simples, 5% étaient des PNA à risque de complications, 8% étaient des PNA avec signes de gravité et 23 % étaient des infections urinaires masculines.

Les dossiers non conformes concernaient majoritairement les diagnostics de cystite à risque de complications (73,3%) et de PNA avec signes de gravité (53,6%).

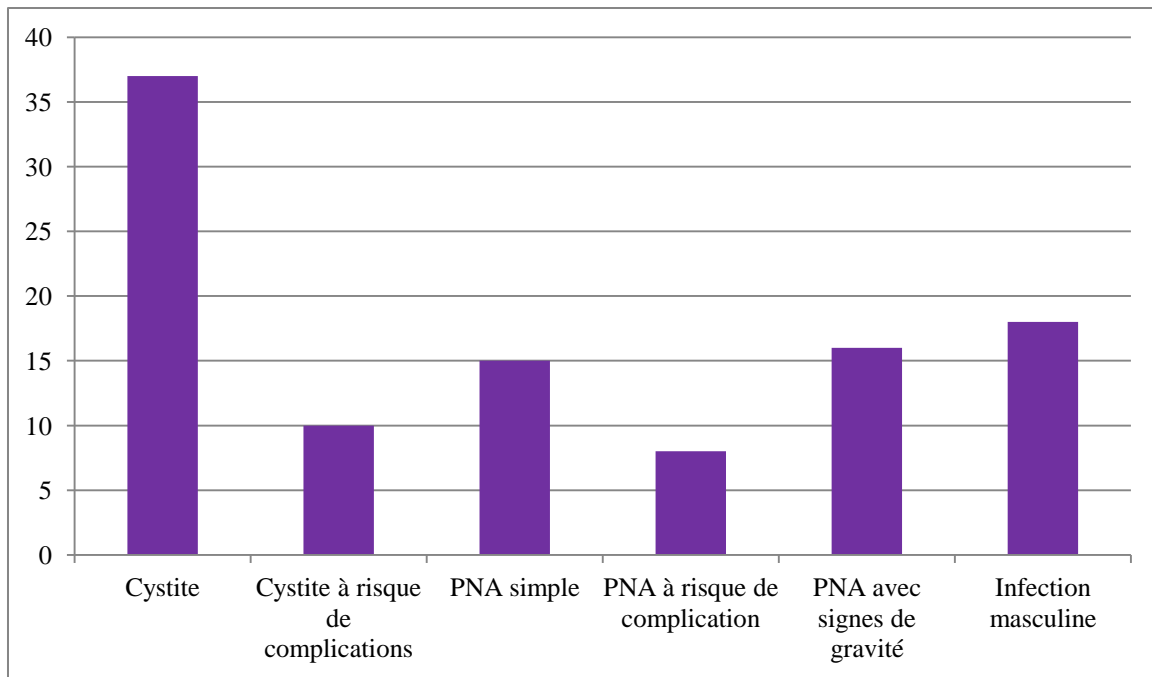


**Figure 19 :** Répartition du pourcentage de dossiers non conformes en fonction du diagnostic final.

#### 1) Choix d'antibiothérapie divergeant des recommandations

Ces divergences étaient retrouvées dans 104 dossiers (19,7%).

35,6 % étaient des cystites simples, 9,6% des dossiers de cystite à risque de complications, 14,4% des PNA simples, 7,7% des PNA à risque de complications, 15,4% des PNA avec signes de gravité et 17,3 % des infections urinaires masculines.

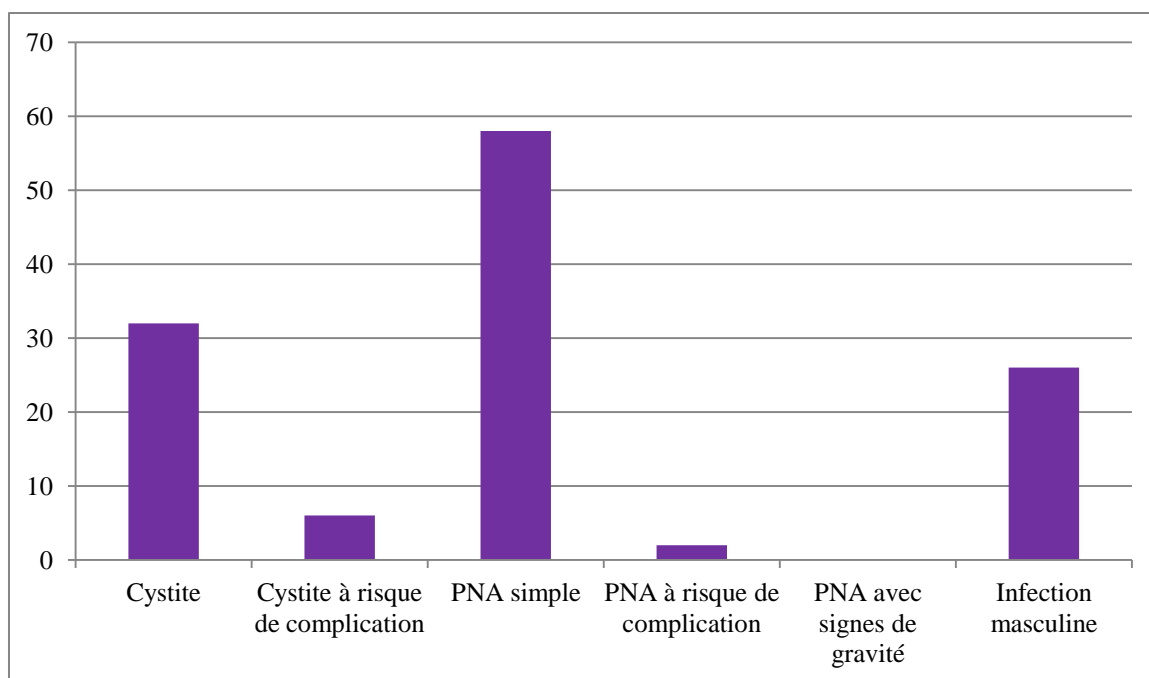


**Figure 20** : Répartition du nombre de choix d'antibiothérapie divergeant en fonction du diagnostic final.

## 2) Divergence de durée d'antibiothérapie

Les divergences de durée d'antibiothérapie étaient recensées dans 124 dossiers (23,5%).

25,8% concernés des cas de cystite simple, 4,8% des cas de cystite à risque de complications, 46,8% des cas de PNA simple, 1,6% de cas de PNA à risque de complications, aucun dossier de PNA avec signes de gravité et 21% de cas d'infection urinaire masculine.



**Figure 21 :** Répartition du nombre de divergence de durée d'antibiothérapie en fonction du diagnostic final.

### 3) Supervision des prises en charge

83,1% des dossiers étaient pris en charge ou supervisés par un sénior. Il n'était pas retrouvé de différence significative sur les taux de divergence d'antibiotique selon le statut du médecin en charge. ( $p = 0,83$ ).

Divergence antibiotique	Absence supervision	Supervision	Total
Absence	61	296	357
Présence	28	143	171
Total	89	439	528

**Tableau 5 :** Répartition des effectifs en fonction de la supervision et de la divergence antibiotique.



#### 4) Analyse multiparamétrique

Une analyse multiparamétrique par régression logistique multinomiale concernant les divergences antibiotiques retrouvait dans notre étude un effet favorable de l'avis urologique (OR = 2,432 IC 95% [1,394 ; 4,242]) et du diagnostic final « PNA à risque de complications » (OR = 3,013 IC 95% [1,298 ; 6,992]). Un effet défavorable était retrouvé dans le groupe diagnostic final « cystite à risque de complications » (OR = 0,114 IC 95% [0,029 ; 0,442]), diagnostic final « PNA avec signes de gravité » (OR = 0,314 IC 95% [0,127 ; 0,777])

Il n'était pas retrouvé d'incidence du statut du médecin en charge (OR = 1,148 IC 95% [0,673 ; 1,959]) ou du motif d'entrée (OR = 0,864 IC 95% [0,540 ; 1,381]) sur la survenue de divergence d'antibiothérapie.

#### E. Respect des critères d'hospitalisation

70 patients (13,3%) ont été hospitalisés en dehors des critères recommandés. A l'inverse, 8 patients sortis au domicile présentaient des critères d'hospitalisation.

Critères hospitalisation	Absence d'hospitalisation	Hospitalisation	Total
Absence	265	70	335
Présence	8	185	193
Total	273	255	528

Tableau 6 : Répartition des effectifs en fonction de l'hospitalisation réelle et des critères d'hospitalisation théorique

L'analyse multiparamétrique, retrouvait que l'avis urologique (OR = 0,290 IC 95% [0,165 ; 0,519]) et le motif d'entrée urologique (OR = 0,458 IC 95% [0,222 ; 0,944]) étaient des facteurs d'hospitalisations en dehors des recommandations.

# **6. Discussion**

## **A. Limites et biais de l'étude**

Notre étude monocentrique, descriptive, rétrospective est confrontée aux limites et biais inhérents à ce type de travail.

Le recrutement de l'étude s'est réalisé sur un seul service d'urgences, celui du Centre Hospitalier de Dunkerque. Le caractère monocentrique de l'étude ne permet pas d'extrapoler les résultats du travail.

L'étude rétrospective permet de recueillir les données à l'aide des dossiers informatiques sans induire un biais d'observation présent dans une étude prospective. Par contre, notre étude est limitée par la qualité des données colligées dans le dossier informatique du patient. Nous avons donc tenté de limiter ce biais d'information par l'utilisation de données objectives obligatoires du dossier informatique du patient.

En utilisant uniquement les codes CIM des infections urinaires (N10, N30, N39 et N41), notre étude n'incluait pas les possibles infections urinaires associées secondairement à une autre pathologie. Le codage réalisé par l'urgentiste pouvait aussi être erroné et ne pas permettre l'inclusion de certaines infections urinaires.

## **B. Forces de l'étude**

La validité de l'étude est renforcée par la revue systématique des dossiers sur la période de seize mois, des critères d'inclusion et d'exclusion bien définis.

Cette étude monocentrique reflète les pratiques du centre hospitalier de Dunkerque et permettra de faire évoluer les pratiques du centre étudié.

## **C. Analyse des résultats de l'étude**

### 1) Population

Bien que notre étude soit monocentrique, la population étudiée correspondait aux populations décrites dans la littérature avec deux pics d'incidence des infections

urinaires avant 30 ans et après 60 ans. Notre population était majoritairement féminine avec un sex-ratio de 2,2.

## 2) Indications et conditions de réalisation de l'ECBU

78,4% des patients ont bénéficié d'un ECBU dans la cystite aiguë simple. Cet examen est parfois réalisé par l'infirmière avant toute prescription. Ce résultat s'explique donc à la fois par des prescriptions abusives et des ECBU envoyés au laboratoire sans prescription. Cela tient à des habitudes de service à rectifier.

## 3) Prescriptions des examens de biologie

Dans le cadre des cystites aiguës simples, 62,2% des patients avaient bénéficié d'une biologie sanguine. Les HCG peuvent se justifier en fonction du contexte mais les autres examens de biologie sont réalisés hors recommandations et semblent permettre de rassurer les cliniciens sur l'exactitude du diagnostic et l'absence de complications.

La prescription des examens de biologie se fait de manière systématique pour les cystites à risque de complications, les PNA et pour les infections masculines (98,8%). Ces prescriptions peuvent se justifier par des comorbidités, des contextes cliniques dépassant le cadre de l'infection urinaire (chute, décompensation cardiaque associée, AEG...) ou afin d'éliminer des diagnostics différentiels devant des tableaux atypiques.

## 4) Prescriptions d'examens d'imagerie

La réalisation d'une imagerie est majoritairement réalisée hors recommandations. L'accès facilité au scanner aux urgences du Centre Hospitalier de Dunkerque peut expliquer cette proportion d'examen d'imagerie. En effet, il semble aisé de réaliser un uroscanner pour objectiver le diagnostic de PNA, éliminer un obstacle nécessitant un drainage en urgence ou éliminer un diagnostic différentiel.

De plus, les avis de nos confrères urologues se basaient régulièrement sur l'imagerie tomodensitométrique et aucun patient n'était hospitalisé en chirurgie sans imagerie. Cela tient à des habitudes de service à rectifier.

#### 5) Méconnaissance de la cystite à risque de complications

Le taux de conformité des cystites à risque de complications est de 20% sur l'antibiothérapie. Aucun dossier n'est intégralement concordant aux recommandations. Il semble que la cystite à risque de complications soit une entité de la classification des infections urinaires méconnue des urgentistes du centre hospitalier de Dunkerque. L'antibiothérapie est majoritairement identique à la cystite aiguë simple et n'inclut pas les spécificités de ce cadre nosologique.

#### 6) Prise en charge médico chirurgicale des PNA graves

La prise en charge médicale des PNA graves reposent sur une double antibiothérapie par C3G et aminoside quel que soit l'état clinique et hémodynamique des patients. 10 patients (35,7%) en avaient bénéficié. La majorité des patients avaient reçu une simple antibiothérapie par C3G avant l'hospitalisation. Le recours à la double antibiothérapie était essentiellement réalisé en cas d'évolution défavorable sur le plan hémodynamique et devant la nécessité d'une hospitalisation en réanimation ou en surveillance continue.

La prise en charge chirurgicale par drainage des PNA graves est réalisée en moyenne 10 heures et 14 minutes après le diagnostic. Aucun patient de notre étude le nécessitant n'a pu bénéficier d'un drainage en période de nuit.

#### 7) Conformité des dossiers

Le critère principal de notre étude était la conformité de la prise en charge des infections urinaires par rapport aux recommandations 2015 de la SPILF. Le taux de conformité était de 22,3%. La non-conformité des dossiers était imputable en partie

aux examens complémentaires hors recommandations, peu néfastes aux patients mais engendrant un surcoût non négligeable pour l'hôpital et la société.

En prenant en compte un des critères secondaires qu'est l'hospitalisation, 53,8% des dossiers étaient conformes. Certaines hospitalisations peuvent être expliquées par la présence de comorbidités, de pathologies concomitantes ou de facteurs sociaux.

En considérant l'antibiothérapie en fonction des recommandations 2015 de la SPILF, l'étude retrouvait 66,3% de dossiers conformes.

# **7. Conclusion**

Notre étude sur la prise en charge des infections urinaires aux urgences du Centre Hospitalier de Dunkerque a mis en évidence une divergence entre les recommandations et leur application. Par rapport à l'application du référentiel 2015 de la SPILF, le taux de conformité des dossiers sur l'antibiothérapie empirique est de 66,3%. Ce résultat est plus élevé que dans les autres études de la littérature. Cependant il est à contraster avec un résultat plus faible en termes de conformité globale à 22,3% dans notre étude, essentiellement dû à des examens complémentaires non recommandés.

Cette étude met en exergue des axes d'amélioration. Il semble important d'affiner les prescriptions d'antibiothérapie et les indications d'hospitalisation. L'optimisation de la prise en charge des PNA obstructives nécessite une concertation avec nos confrères urologues afin de diminuer le délai de traitement. Il conviendra d'étudier de plus près les prescriptions d'examens complémentaires non recommandés par la SPILF.

Il serait souhaitable de communiquer auprès des urgentistes et des urologues sur les dernières recommandations 2015 de la SPILF et de rédiger des procédures de prise en charge en associant l'ensemble des acteurs de la prise en charge (urgentistes, infectiologues, réanimateurs, anesthésistes, urologues, radiologues). Enfin une procédure devra s'intéresser aux indications et conditions de réalisation d'un ECBU.



# **8. Références Bibliographiques**

1. Wei Tan C, Chlebicki MP. Urinary tract infections in adults. Singapore Med J. sept 2016;57(9):485-90.
2. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. Am J Med. 8 juill 2002;113(1):5- 13.
3. Elkharrat D, Arrouy L, Benhamou F, Dray A, Grenet J, Corre AL. Épidémiologie de l'infection urinaire communautaire de l'adulte en France. In: Les infections urinaires [Internet]. Springer Paris; 2007 [cité 22 août 2016]. p. 1-20. (Monographies en urologie). Disponible sur: [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-2-287-48617-3\\_1](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-2-287-48617-3_1)
4. Perpoint T. Infections urinaires en 2011 Epidémiologie, Prévention. GH Nord,Lyon. JRFHH. mai 2011.
5. Lefèvre H, Pavillon G, Le Toullec A, Péquignot F, Jougla E. Mortalité par maladies infectieuses en France. Situation actuelle et tendances évolutives. Surveillance nationale des maladies infectieuses, 2001-2003. 2005
6. Paterson DL. "Collateral Damage" from Cephalosporin or Quinolone Antibiotic Therapy. Clin Infect Dis. 15 mai 2004;38(Supplement 4):S341- 5.
7. Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte. 2015.
8. Bacqué J. Etude comparative de la prise en charge des infections urinaires aux urgences avec les recommandations de la SPILF de 2014. Etude rétrospective sur trois mois au CHU de Poitiers. [Thèse de Doctorat d'Université, Médecine]. Poitiers : Université de Poitiers Faculté de Médecine et Pharmacie. 2015.
9. Fu AZ, Iglay K, Qiu Y, Engel S, Shankar R, Brodovicz K. Risk characterization for urinary tract infections in subjects with newly diagnosed type 2 diabetes. J Diabetes Complications. nov 2014;28(6):805- 10.
10. Craig WD, Wagner BJ, Travis MD. Pyelonephritis: Radiologic-Pathologic Review. RadioGraphics. 1 janv 2008;28(1):255- 76.

11. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte. 2008. <http://www.esculape.com/uronephro/infections-urinaire-adulte-afssaps2008.pdf>
12. Stamm WE, Norrby SR. Urinary Tract Infections: Disease Panorama and Challenges. *J Infect Dis.* 3 janv 2001;183(Supplement 1):S1- 4.
13. Hsiao C-Y, Yang H-Y, Chang C-H, Lin H-L, Wu C-Y, Hsiao M-C, et al. Risk Factors for Development of Septic Shock in Patients with Urinary Tract Infection. *BioMed Res Int.* 2015;2015:717094.
14. Foxman B, Barlow R, D'Arcy H, Gillespie B, Sobel JD. Urinary Tract Infection. *Ann Epidemiol.* 1 nov 2000;10(8):509- 15.
15. Diagnosis and Management of Acute Pyelonephritis in Adults - American Family Physician [Internet]. [cité 2 août 2016]. Disponible sur: <http://www.aafp.org/afp/2005/0301/p933.html>
16. Colgan R, Williams M, Johnson JR. Diagnosis and treatment of acute pyelonephritis in women. *Am Fam Physician.* 2011 Sep 1;84(5):519–26.
17. Roghmann F, Ghani KR, Kowalczyk KJ, Bhojani N, Sammon JD, Gandaglia G, et al. Incidence and treatment patterns in males presenting with lower urinary tract symptoms to the emergency department in the United States. *J Urol.* nov 2013;190(5):1798- 804.
18. Roberts RO, Jacobsen SJ. Epidemiology of Prostatitis. *Curr Urol Rep.* 1(2):135- 41.
19. Malmartel A, Ghasarossian C. Epidemiology of urinary tract infections, bacterial species and resistances in primary care in France. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol.* mars 2016;35(3):447-51.
20. Contenti J. Les pathologies infectieuses les plus courantes en médecine d'urgence. COPACAMU. 2016

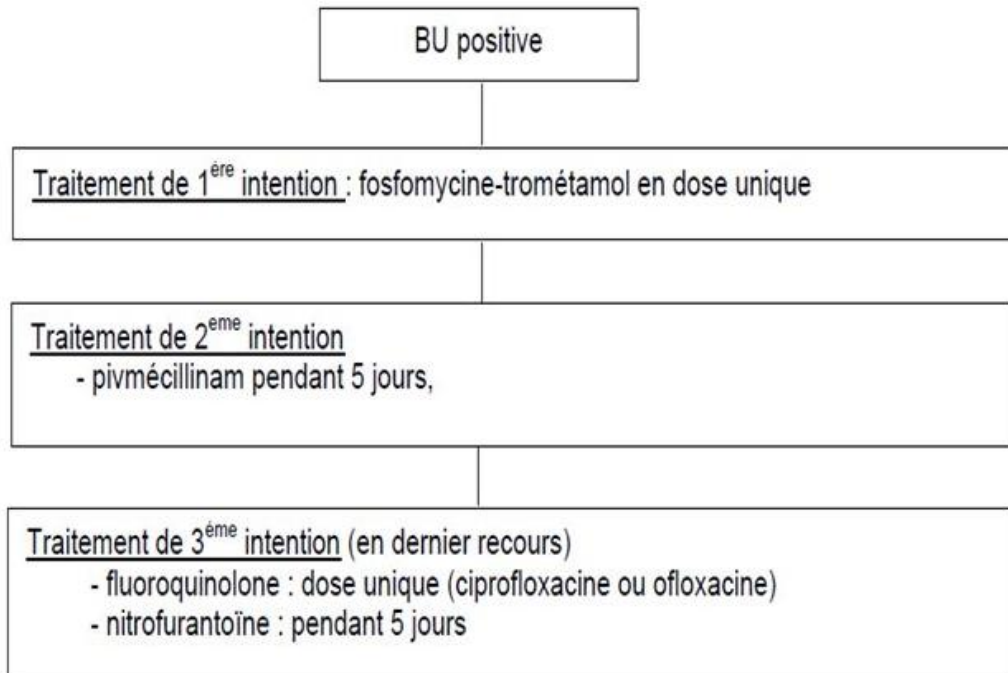
21. Conte PL, Elkharrat D, Potel G. Prise en charge des infections urinaires communautaires dans les Service d'Accueil et d'Urgence Français. /data/revues/12945501/00060004/237/ [Internet]. 16 févr 2008 [cité 22 août 2016]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/77648>
22. Czaja CA, Scholes D, Hooton TM, Stamm WE. Population-based epidemiologic analysis of acute pyelonephritis. *Clin Infect Dis*. 2007 Aug 1;45(3):273-80
23. Kahlmeter G. Prevalence and antimicrobial susceptibility of pathogens in uncomplicated cystitis in Europe. The ECO.SENS study. *Int J Antimicrob Agents*. 2003 Oct;22 Suppl 2:49-52
24. Naber KG, Schito G, Botto H, Palou J, Mazzei T. Surveillance study in Europe and Brazil on clinical aspects and Antimicrobial Resistance Epidemiology in Females with Cystitis (ARESC): implications for empiric therapy. *Eur Urol*. 2008 Nov;54(5):1164-75
25. Etienne M, Lefebvre E, Frebourg N, Hamel H, Pestel-Caron M, Caron F, et al. Antibiotic treatment of acute uncomplicated cystitis based on rapid urine test and local epidemiology: lessons from a primary care series. *BMC Infect Dis*. 11 mars 2014;14:137.
26. Brown P, Ki M, Foxman B. Acute pyelonephritis among adults: cost of illness and considerations for the economic evaluation of therapy. *ResearchGate*. 1 févr 2005;23(11):1123-42.
27. Bruyère F, Buendia-Jiménez I, Cosnefroy A, Lenoir-Wijnkoop I, Tack I, Molinier L, et al. [Urinary tract infections: Economical impact of water intake]. *Progres En Urol J Assoc Francaise Urol Soc Francaise Urol*. 2015 Jun 26;
28. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, et al. International Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Acute Uncomplicated Cystitis and Pyelonephritis in Women: A 2010 Update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for

Microbiology and Infectious Diseases. Clin Infect Dis. 3 janv 2011;52(5):e103-20.

29. Bergogne-Bérézin E. Infections urinaires basses : épidémiologie bactérienne et recommandations. Urofrance. Progrès FMC. 2018. 18,1 11-14.
30. Péan Y, Bohbot JM, Chartier-Kastler E, Elia D, Haab F, Liard F. Les nouvelles recommandations pour la prise en charge des cystites aiguës simples. Association française d'urologie. Progrès FMC, 2009, 19, 3, F109-F111
31. Collège des Universitaires des Maladies Infectieuses et Tropicales. Pilly, Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte. Alinéa Plus; 2016.
32. Grabe M, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Cek M, Naber KG, Pickard RS et al. Guidelines on urological Infections. European Assoc of urol. 2013
33. Gaillat J. Délai d'initiation d'une antibiothérapie en urgence. Urgences 2012.
34. Chang U-I, Kim HW, Noh Y, Wie S-H. A comparison of the clinical characteristics of elderly and non-elderly women with community-onset, non-obstructive acute pyelonephritis. Korean J Intern Med. mai 2015;30(3):372-83.
35. Draï J, Bessède T, Patard JJ. Prise en charge des pyélonéphrites aiguës. Association française d'urologie. Prog Urol, 2012, 22, 14, 871-875
36. Bruyère F, Cariou G, Boiteux JP, Hoznek A, Mignard JP, Escaravage L, et al. Diagnostic et traitement des infections bactériennes urinaires de l'adulte. [éd.] ELSEVIER MASSON. 2008, Progrès en Urologie, Vol. 18.
37. Gutiérrez-Castrellón P, Díaz-García L, de Colsa-Ranero A, Cuevas-Alpuche J, Jiménez-Escobar I. [Efficacy and safety of ciprofloxacin treatment in urinary tract infections (UTIs) in adults: a systematic review with meta-analysis]. Gac Med Mex. avr 2015;151(2):225-44.

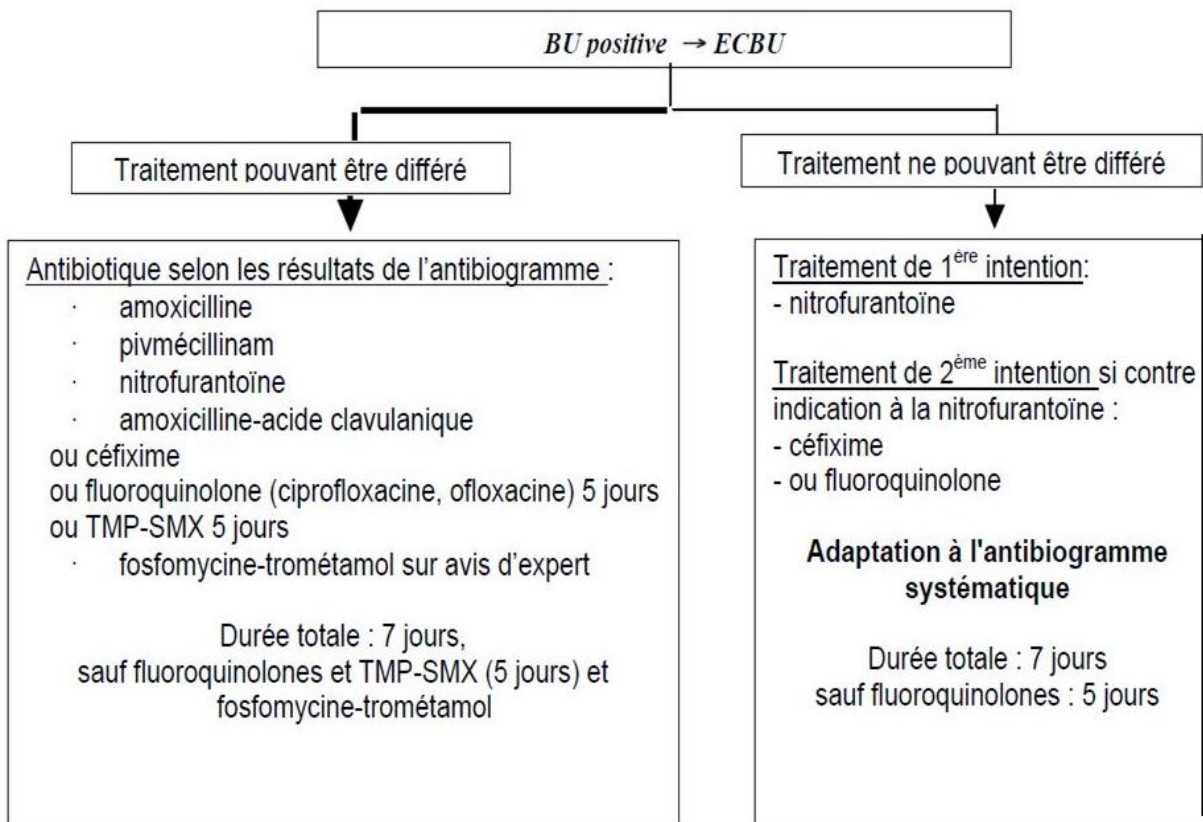
38. Talan DA, Krishnadasan A, Abrahamian FM, Stamm WE, Moran GJ, Group EmergelNS. Prevalence and Risk Factor Analysis of Trimethoprim-Sulfamethoxazole— and Fluoroquinolone-Resistant Escherichia coli Infection among Emergency Department Patients with Pyelonephritis. Clin Infect Dis. 11 janv 2008;47(9):1150- 8.
39. Buhannic M, Négrin N, Pellissier D. Antibiothérapie des infections urinaires : évaluation du suivi des recommandations de la conférence de consensus. J Pharm Clin. 18 oct 1999;18(3):213-7.
40. I A, D E, Jm N, Y F, G K, Jy L, 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.
41. Saurel N, Pavese P, Boyer L, Vittoz J-P, Decouchon C, Foroni L, et al. Conformité des prescriptions d'antibiotiques dans les infections urinaires de l'adulte en milieu hospitalier. Médecine Mal Infect. 2006;36(7):369- 74.
42. Kiyatkin D, Bessman E, McKenzie R. Impact of antibiotic choices made in the emergency department on appropriateness of antibiotic treatment of urinary tract infections in hospitalized patients. J Hosp Med. mars 2016;11(3):181-4.
43. Maillard M. Facteurs indépendants influençant la prescription d'une imagerie adaptée devant une prostatite aiguë communautaire. [Thèse de Doctorat d'Université, Médecine]. Tours. 2010
44. Grasse M. Prise en charge des Pyélonéphrites aiguës communautaires : Evaluation des pratiques professionnelles au service des urgences de l'hôpital Saint Joseph Saint Luc. . [Thèse de Doctorat d'Université, Médecine]. Lyon 1. 2015

# **9. Annexes**

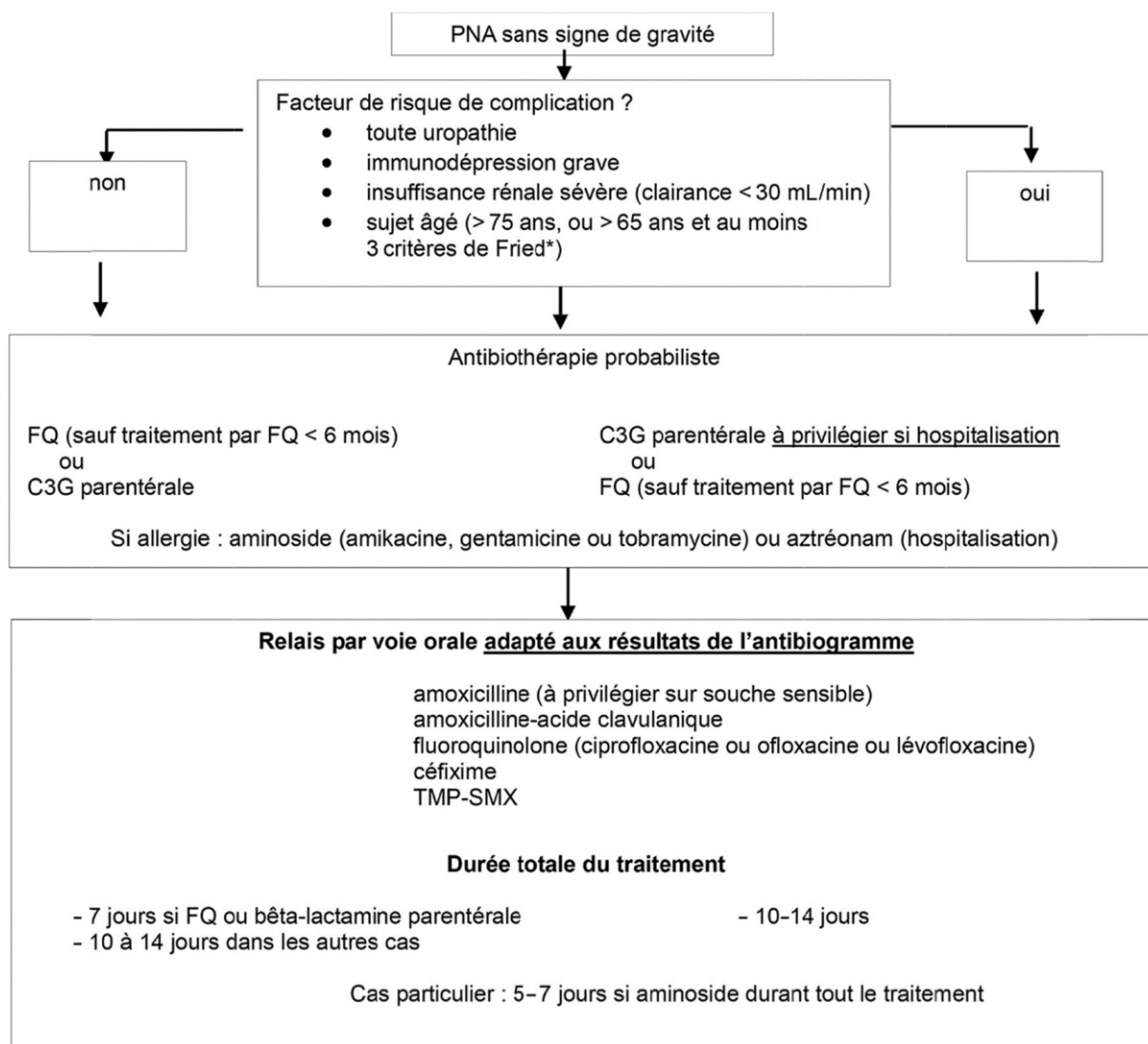


Annexe 1 : algorithme de prise en charge de la cystite simple par la SPILF 2015

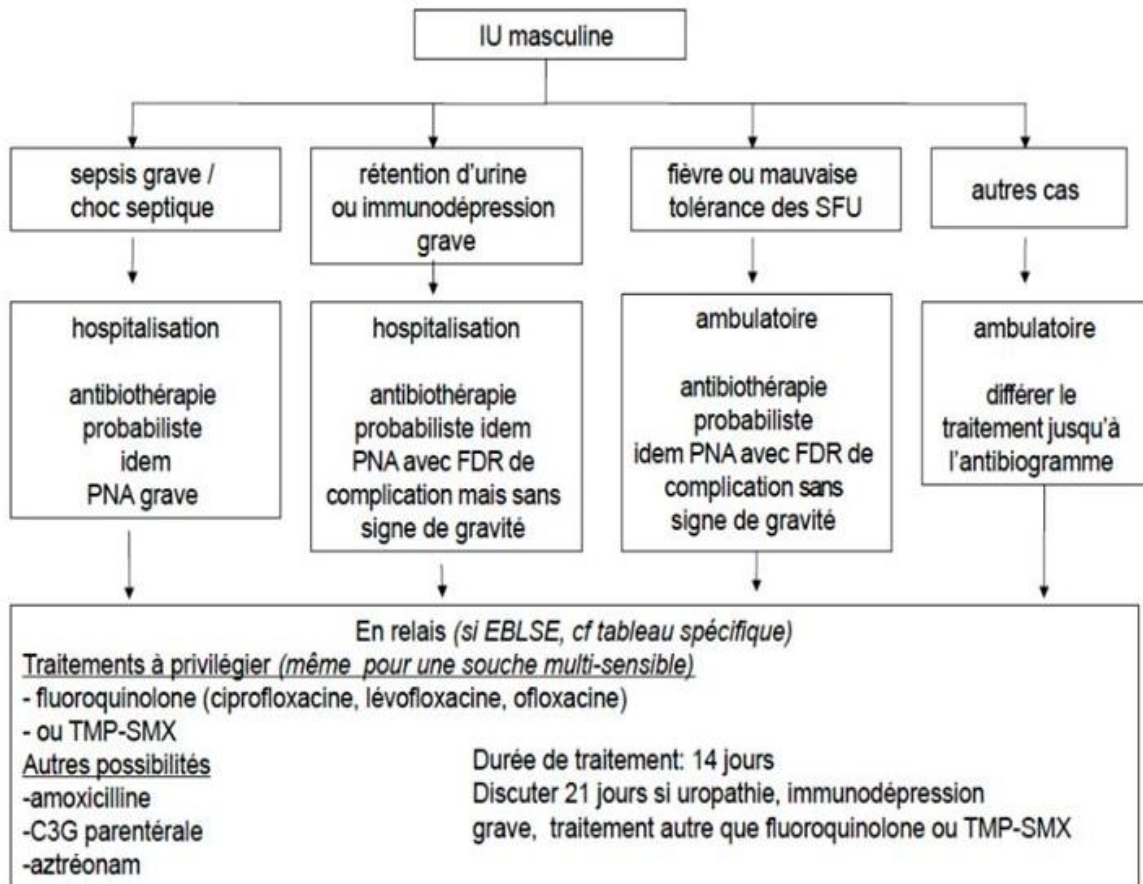




Annexe 2 : algorithme de prise en charge de la cystite à risque de complications par la SPILF 2015.



Annexe 3 : Algorithme de prise en charge de la PNA sans et avec risque de complications par la SPILF 2015



Annexe 4 : Algorithme de prise en charge des infections urinaires masculines par la SPILF 2015

Code		
Diagnostic CIM		
Population		
	Sexe	
	Age	
Signes de gravité		
	Sepsis grave	
	Choc septique	
	Drainage en urgence	
Signes de complications		
	anomalie organique de l'arbre urinaire	
	Masculin	
	Grossesse	
	sujet âgé selon critères de Fried	
	Immunodépression	
	Insuffisance rénale chronique	
Critères cliniques		
	Cystite simple	
	Cystite à risque de complications	
	PNA	
	PNA à risque de complications	
	PNA grave	
	Infections masculines	
	Autres	
Critères d'hospitalisation		
	OUI 1 NON 0	
Biologie		
	BU	
	ECBU	
	Hémocultures	
	NFS	
	CRP	
	Fonction rénale	
	Autres	
Imagerie		
	Echo < 24h	
	Scanner < 24h	
	Scanner < 72h	
	Echo endo prostatique	
	Echo en externe	
	Radio	

Avis urologique		
	OUI 1 NON 0	
Antibiothérapie		
	Cystite	
	PNA simple	
	PNA à risque de complication	
	PNA grave	
	Infections masculines	
Durée		
Délai introduction antibiothérapie		
Devenir		
	Hospitalisation	
	Domicile	
Sénior		

Annexe 5 : Grille de recueil de données

**AUTEUR : Nom : GRAVE**

**Prénom : Eric**

**Date de Soutenance : 17 octobre 2017**

**Titre de la Thèse :** Prise en charge des infections urinaires au service d'accueil des urgences du Centre Hospitalier de Dunkerque selon les recommandations 2015 de la SPILF.

**Thèse - Médecine - Lille 2017**

**Cadre de classement :** Médecine d'urgence - Infectiologie

**DES + spécialité :** DES de Médecine Générale

**Mots-clés :** infections urinaires, SPILF, service des urgences, antibiothérapie, pyélonéphrites.

**Résumé :**

Prise en charge des infections urinaires au service d'accueil des urgences du Centre Hospitalier de Dunkerque selon les recommandations 2015 de la SPILF.

**Introduction :** Les infections urinaires constituent un enjeu pour notre système de santé de part leur fréquence et leur coût. La Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française a édité en 2015 de nouvelles recommandations sur leur prise en charge. Cette étude a pour objectif d'analyser les pratiques aux urgences du Centre Hospitalier de Dunkerque sur la prise en charge des infections urinaires en fonction de ces recommandations.

**Matériels et Méthodes :** Etude quantitative, monocentrique, rétrospective sur dossiers au Centre Hospitalier de Dunkerque de janvier 2016 à avril 2017. Le critère d'évaluation principal était la conformité aux recommandations pour les prescriptions d'antibiothérapie, d'hospitalisation et d'examen complémentaires.

**Résultats :** 528 patients ont pu être inclus dans l'étude. Le taux de conformité des dossiers pour l'antibiothérapie était de 66,3%, pour la bandelette urinaire de 99,8%. Le taux d'examen complémentaires hors recommandations est de 45,5%. Le taux de conformité globale des dossiers était de 22,3%.

**Discussion :** Cette étude a permis d'identifier des axes d'amélioration afin d'optimiser la prise en charge des infections urinaires aux urgences. Il faudrait également envisager une concertation de l'ensemble des acteurs locaux afin de mieux mettre en pratique ces recommandations.

**Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le Professeur Eric WIEL**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Raphaël FAVORY**

**Monsieur le Professeur Eric SENNEVILLE**

**Monsieur le Professeur Gérard FORZY**

**Monsieur le Docteur Ramy AZZOUZ**