

## **PLAN**

### **RESUME**

#### **I- INTRODUCTION**

#### **II- RESISTANCES BACTERIENNES**

- 1. Mécanismes de résistance (16)**
- 2. Epidémiologie européenne des résistances de *E. coli* (17)**

#### **III- RAPPEL DES RECOMMANDATIONS 2015 DE LA SPILF (8)**

- 1. Définition des infections urinaires à risque de complication**
- 2. Cystite aiguë simple (CAS)**
  - 2.1. Examens complémentaires
  - 2.2. Traitement
- 3. Cystite à risque de complication (CAR)**
  - 3.1. Examens complémentaires
  - 3.2. Traitement
- 4. Cystites récidivantes**
  - 4.1. Définition
  - 4.2. Examens complémentaires
  - 4.3. Traitement des épisodes aigus
  - 4.4. Prévention des récurrences
    - 4.4.1. Mesures non médicamenteuses
    - 4.4.2. Mesures médicamenteuses (hors antibiotiques)
    - 4.4.3. Antibio prophylaxie
- 5. Pyélonéphrite aiguë simple (PNA), sans signe de gravité**
  - 5.1. Examens complémentaires
  - 5.2. Traitement
- 6. Pyélonéphrite aiguë à risque de complication**
  - 6.1. Examens complémentaires
  - 6.2. Traitement
- 7. Place de l'ECBU de contrôle**

#### **IV- ANALYSE DES REFERENTIELS UTILISES A L'ETRANGER**

- 1. Cystite aiguë simple**
  - 1.1. Examens complémentaires (Tableaux 1 et 2)
  - 1.2. Traitement (Tableau 3)
- 2. Cystite aiguë à risque de complication**
  - 2.1. Examens complémentaires (Tableau 4)
  - 2.2. Traitement (Tableau 5)
- 3. Cystites récidivantes**
  - 3.1. Définition
  - 3.2. Examens complémentaires
  - 3.3. Traitement des accès aigus (Tableau 7)

#### **4. Pyélonéphrite aiguë simple**

- 4.1. Examens complémentaires (Tableau 8)
- 4.2. Traitement (Tableau 10)

#### **5. Pyélonéphrite aiguë à risque de complication**

- 5.1. Examens complémentaires (Tableau 9)
- 5.2. Traitement (Tableau 11)

### **V- METHODES**

### **VI- RÉSULTATS**

#### **1. Épidémiologie descriptive**

- 1.1. MSU
- 1.2. Patientes et observations
  - 1.2.1. Fréquence des symptômes
  - 1.2.2. Automédication
  - 1.2.3. Fréquence des diagnostics (Figure 3)
  - 1.2.4. Antibiothérapie prescrite

#### **2. Adéquation aux recommandations (Annexe 11)**

- 2.1. Taux de Réalisation de la BU
- 2.2. Taux d'adéquation pour la réalisation de l'ECBU
- 2.3. Taux d'adéquation pour la prescription de l'antibiothérapie
  - 2.3.1. Traitement prescrit
  - 2.3.2. Antibiothérapie différée dans les cystites à risque de complication
- 2.4. Prescription d'un ECBU de contrôle
- 2.5. Répartition du taux de non adéquation (Figure 6)
- 2.6. Facteurs associés à la non adéquation (Annexe 12)
  - 2.6.1. Pour la réalisation de la BU
  - 2.6.2. Pour la prescription de l'ECBU
  - 2.6.3. Pour la prescription de l'ECBU en fonction de la proximité d'un laboratoire
  - 2.6.4. Pour la prescription de l'antibiothérapie
  - 2.6.5. Pour la prise en charge globale de l'infection urinaire
- 2.7. Coût financier en fonction du taux d'adéquation (Tableau 12)
  - 2.7.1. Pour la prescription de l'antibiothérapie
  - 2.7.2. Pour la prescription des examens complémentaires
  - 2.7.3. Pour la prescription de l'ECBU seul
  - 2.7.4. Pour la prescription des examens complémentaires et de l'antibiothérapie
  - 2.7.5. Pour la prescription de l'ECBU et de l'antibiothérapie

#### **3. Taux d'échec**

- 3.1. Taux d'échec en fonction de l'adéquation aux recommandations
- 3.2. Révision diagnostique lors de la consultation d'échec
- 3.3. Prise en charge des patientes en situation d'échec thérapeutique
  - 3.3.1. Pour les 3 cas restants de cystite aiguë simple
  - 3.3.2. Pour la pyélonéphrite aiguë à risque de complication

## **VII- DISCUSSION**

- 1. Rappel des résultats principaux**
- 2. Panel de patientes**
- 3. Population MSU**
- 4. Comparaison des données avec la littérature**
  - 4.1. Fréquence des symptômes (Tableau 13)
  - 4.2. Fréquence des diagnostics retenus (Tableau 14)
  - 4.3. Taux d'adéquation
    - 4.3.1. Taux de Réalisation de la BU faible (Tableau 15)
    - 4.3.2. Réalisation de l'ECBU : trop élevée pour les CAS (Tableau 15)
    - 4.3.3. Taux d'adéquation pour prescription de l'antibiothérapie : non-respect pour les CAR (Tableau 15)
  - 4.4. Prescription de l'antibiothérapie probabiliste dans les CAS
- 5. Aide à la prescription de l'antibiothérapie probabiliste**
- 6. Critères de Fried**
- 7. Coût des prescriptions**
- 8. Analyse du taux d'échec**
- 9. Pourquoi un taux d'adéquation si faible ?**
- 10. Limites et forces de l'étude**
  - 10.1. Limites
    - 10.1.1. Échantillon plus faible que prévu
    - 10.1.2. Modification des diagnostics recueillis
    - 10.1.3. Retrait de certaines observations lors de l'analyse statistique
    - 10.1.4. Publications de nouvelles recommandations par la SPILF au cours de l'étude
      - a) Cystite aiguë simple
      - b) Cystite à risque de complication
      - c) Cystites aiguës récidivantes
      - d) Pyélonéphrites aiguë simple et à risque de complication
  - 10.2. Forces
    - 10.2.1. Travail original
    - 10.2.2. Échantillon de patientes représentatif
    - 10.2.3. Étude réalisée en soins primaires
    - 10.2.4. Mode de recueil des données

## **VIII- CONCLUSION**

### **BIBLIOGRAPHIE**

### **LISTE DES FIGURES**

### **LISTE DES TABLEAUX**

### **TABLE DES MATIERES**

### **ANNEXES**

## Liste des abréviations

Afssaps	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
ANSM	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
ATB	Antibiotique
AVQ	Activités de la Vie Quotidienne
BU	Bandelette Urinaire
BHRe	Bactéries Hautement Résistantes émergentes
BMR	Bactérie Multi Résistante
C1G	Céphalosporines de première génération
C3G	Céphalosporines de 3 <sup>ème</sup> Génération
CAS	Cystite Aiguë Simple
CAR	Cystite A Risque de complication
CRP	Protéine C Réactive
DMG	Département de Médecine Générale
EAU	European Association of Urology
ECBU	Examen CytoBactériologique des Urines
ECDC	European Center for Disease Prevention and Control
ECOGEN	Étude transversale sur les Eléments de la CONsultation en médecine GENérale
<i>E. coli</i>	<i>Escherichia coli</i>
EBLSE	Entérobactéries Productrices de Bêta-Lactamase à Spectre Étendu
EGS	Évaluation Gériatrique Standardisée
EPC	Entérobactéries Productrices de Carbapénémase
FQ	Fluoroquinolone
GFST	Gerontopôle Frailty Sreening Tool
HAS	Haute Autorité de Santé
HUG	Hôpitaux Universitaires de Genève
INESS	Institut National d'Excellence en Santé et en Services sociaux
IST	Infection Sexuellement Transmissible
IU	Infection Urinaire
IV	Intra-Veineux
MG	Médecin Généraliste
MSU	Maître de Stage Universitaire
NR	Non Renseigné
PO	Per Os
PNA	Pyélonéphrite Aiguë simple
SPILF	Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française
SMX	Sulfaméthoxazole
TMP	Triméthoprim
UFR	Unité de Formation et de Recherche
VPP	Valeur Prédictive Positive
VPN	Valeur Prédictive Négative

# **État des lieux des pratiques des médecins généralistes de Maine et Loire, Mayenne et Sarthe dans la prise en charge des infections urinaires chez la femme adulte en 2017-2018**

**Auteurs : LEITAO Samuel et LE MEHAUTE Olivier**

Répartition du travail :

Samuel LEITAO s'est occupé de la création du questionnaire, de la rédaction de la partie résultats ainsi que de la partie discussion s'y rapportant. Il s'est également occupé de l'analyse des critères de Fried.

Olivier LE MEHAUTE s'est occupé de la saisie des données sur sphynx (masque de saisie), de la rédaction de la partie sur les différentes recommandations nationales, de la partie matériels et méthodes et de l'analyse du taux d'échec ainsi que de la partie de la discussion s'y rapportant.

Le reste du travail a été réalisé conjointement.

## RESUME

**Introduction :** Les infections urinaires ont une forte prévalence en soins primaires et leur prise en charge a un impact économique et écologique (sélection de bactéries résistantes) important. Les études réalisées en soins primaires concernant leur prise en charge étaient déclaratives hormis ECOGEN.

**Matériels et méthodes :** Une étude descriptive observationnelle prospective longitudinale a été réalisée dans les cabinets de maîtres de stage universitaire pour étudier le taux d'adéquation entre pratiques réelles et recommandations de la SPILF de 2014/2015, auprès de femmes majeures consultant pour un motif urinaire. Les objectifs secondaires étaient d'identifier les facteurs associés à l'adéquation, de comparer le taux d'adéquation au taux d'échec thérapeutique et d'évaluer les coûts financiers des prescriptions.

L'enquête reposait sur la saisie d'une fiche d'observation de la prise en charge du médecin généraliste par un interne. 118 fiches ont été recueillies entre Novembre 2017 et Octobre 2018.

**Résultats :** Le taux d'adéquation global avec les recommandations était de 47,83%.

L'adéquation aux recommandations était de 48,53% pour la réalisation d'une BU et 66,30% pour l'ECBU. L'antibiothérapie prescrite était adéquate dans 65,22% des cas. Les critères de Fried n'étaient pas utilisés pour évaluer la fragilité. Le taux d'échec thérapeutique était de 4,2%. La prise en charge de la cystite aigue simple coûtait significativement 15,85€ de moins pour le groupe en adéquation ( $p=8,72e^{-12}$ ).

**Conclusion et ouvertures :** Le taux d'application des recommandations est relativement faible. Les recommandations changent rapidement, probablement en lien avec l'apparition de résistances bactériennes, rendant leur appropriation difficile. De plus, les recommandations diffèrent entre pays de niveau de soins comparables. Il serait intéressant d'explorer qualitativement, puis quantitativement les obstacles à l'intégration des recommandations.

## I- INTRODUCTION

L'infection urinaire (IU) est l'un des diagnostics les plus fréquemment rencontré en médecine générale (31<sup>ème</sup> motif le plus fréquent en 2009) notamment chez la femme (15<sup>ème</sup> motif de consultation le plus fréquent en 2009) (1). Elle se situe (après les infections de la sphère oto-rhino-laryngée et des voies respiratoires basses) au 3<sup>ème</sup> rang des motifs de prescription d'antibiotiques (ATB) (2,3). Les cystites et les pyélonéphrites représentent respectivement 1,3% et 0,2% des consultations de médecine générale selon l'étude nationale ECOGEN (Etude transversale sur les Eléments de la COnsultation en médecine GENérale) (4).

Les médecins généralistes (MG) étaient responsables de 70% des prescriptions d'antibiotiques sur le territoire en 2016 selon l'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) (2,3). Ces prescriptions participent à l'émergence de résistances bactériennes.

Selon une étude réalisée en 2012-2013 chez des patients consultant leur médecin généraliste, leur coût annuel (incluant coût des consultations, des examens, des traitements ainsi que des arrêts de travail) serait de 58 millions d'euros, dont 29 millions d'euros remboursés par la sécurité sociale (5).

L'impact de leur prise en charge peut donc s'avérer important d'une part sur la pression de sélection de bactéries multi résistantes (BMR), de plus en plus préoccupante au niveau mondial (6), et d'autre part sur le coût qu'elles entraînent pour la collectivité (7).

Les recommandations concernant leur prise en charge changent régulièrement. Elles reposent en partie sur des avis d'experts et varient dans des pays de niveau économique similaire au nôtre. Cependant, la prise en charge des cystites aiguës simples (CAS) semble reposer sur des recommandations solides de grade I-A, même si elle n'est pas la même dans tous les pays (cf. partie IV).

Cette thèse a pour but de comparer les pratiques des MG français aux recommandations françaises de la SPILF (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française) de mai 2014, révisées en décembre 2015 (8).

Celles-ci prennent en compte un nouveau facteur de risque de complication : la notion de fragilité en gériatrie, décrit par Fried en 2001 (9), à rechercher par le médecin généraliste entre 65 et 74 ans. Le diabète de type II, y compris insulino-requérant en a été exclu.

Ces recommandations réaffirment la nécessité de ne pas traiter les colonisations urinaires, sauf chez la femme enceinte. En effet, lors d'infections urinaires récidivantes, il n'y a pas de diminution du nombre d'épisodes aigus et le risque de récurrence est même augmenté dans le groupe des patientes traitées sur colonisation (10).

Certains travaux ont déjà été réalisés sur les recommandations de l'agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) de 2008 (11). Une thèse concluait à une appropriation progressive des recommandations par les médecins généralistes ainsi qu'à une prescription trop fréquente d'ECBU (Examen CytoBactériologique Urinaire) et une faible utilisation des BU (Bandelette Urinaire) (12). Un article basé sur l'étude nationale ECOGEN (2011-2012) était plus catégorique en concluant que les médecins généralistes ne suivaient pas les recommandations sur la prise en charge diagnostique des infections urinaires. Il rejoignait la thèse citée ci-dessus sur le nombre trop important d'ECBU et la faible utilisation de la BU (4,13).

D'autres thèses, en France, ont été réalisées sur les recommandations de 2014-2015, mais soit avec un échantillon relativement faible et un recueil de données déclaratif (12,14,15), soit sans prise en compte des critères de Fried (15).

Par ailleurs, il ne semble pas y avoir eu d'étude s'intéressant à l'impact économique du respect des recommandations en vigueur.



Il est apparu souhaitable de compléter ces données par une méthode observationnelle directe, avec un recueil de données plus large et prenant en compte l'ensemble des facteurs de risque de complication.

Qu'en est-il actuellement de l'application de ces recommandations dans la pratique des MG confrontés à des modifications fréquentes et remettant en cause des habitudes récemment acquises ?

Quel est le taux d'adéquation des pratiques des MG aux dernières recommandations de la SPILF de 2015 ?

Existe-t-il des facteurs particuliers associés ou non à l'application de ces recommandations ?

Les nouveaux critères de fragilité sont-ils bien intégrés par les MG ?

Existe-t-il un lien entre le degré d'application et les éventuels échecs de prise en charge ?

Quel est le surcoût engendré par les prescriptions non conformes aux recommandations ?

## II- RESISTANCES BACTERIENNES

### 1. Mécanismes de résistance (16)

Les antibiotiques ont eu une utilisation massive et répétée en santé humaine et animale. Ceci a créé une pression de sélection élevée entraînant l'apparition de souches résistantes.

**La résistance bactérienne peut résulter de plusieurs mécanismes :**

- Production d'une enzyme modifiant ou détruisant l'antibiotique
- Modification de la cible de l'antibiotique
- Imperméabilisation de la membrane de la bactérie

Certaines bactéries présentent une résistance naturelle aux antibiotiques. C'est-à-dire qu'elles présentent à l'état sauvage un des mécanismes cités ci-dessus.

Le phénomène préoccupant est l'apparition de résistances dites acquises, résultant de la pression de sélection. **Il existe deux formes principales de résistances acquises :**

- Les résistances chromosomiques issues de la mutation du chromosome d'une bactérie. Elles ne provoquent généralement la résistance qu'à une seule famille d'antibiotiques. Leur transmission est verticale.
- Les résistances issues de la transmission d'un matériel génétique d'une bactérie à une autre (plasmides, transposons). Elles concernent 80 % des résistances acquises et peuvent concerner plusieurs familles d'antibiotiques. Leur transmission est horizontale.

L'addition de ces mécanismes aboutit à l'apparition de BMR, qui résistent à plusieurs familles d'antibiotiques, et à l'extrême de bactéries hautement résistantes émergentes (BHRe). Ces dernières sont des bactéries commensales du tube digestif résistantes à de nombreuses familles d'antibiotiques comprenant des antibiotiques de derniers recours.

Concernant les entérobactéries et *Escherichia coli* (*E. coli*), principales pourvoyeuses d'infections urinaires, on retrouve les entérobactéries productrices de bêta-lactamase à spectre étendu (EBLSE), BMR qui résistent aux pénicillines ainsi qu'aux céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération (C3G) et les entérobactéries productrices de carbapénémase (EPC), BHRe qui résistent aux carbapénèmes qui sont actuellement l'un des traitements de dernier recours.

## 2. Epidémiologie européenne des résistances de *E. coli* (17)

En Europe, les taux de résistance aux principaux antibiotiques sont par ordre décroissant : les pénicillines A (58,7%), les fluoroquinolones (FQ) (25,7%), les C3G (14,9%), les aminosides (11,4%). La comparaison aux résultats de 2002 (18) (Annexe 1) montre une augmentation inquiétante de ces taux.

En 2017, la résistance aux carbapénèmes demeurait inférieure à 1%, mais était comprise entre 1 et 5 % en Grèce. La résistance combinée aux C3G, FQ et aminosides était de 6,3%.

Les résistances aux FQ et aux C3G sont en augmentation. Ceci pourrait conduire à une augmentation de l'utilisation des carbapénèmes et donc à une propagation des EPC.

Les taux de résistance varient d'un pays à l'autre et sont plus élevés en Europe du Sud et de l'Est, faisant craindre une propagation de ces résistances.

Figure 3.2. *Escherichia coli*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to fluoroquinolones, by country. EU/EEA countries, 2017



Figure 3.4. *Escherichia coli*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to aminoglycosides, by country. EU/EEA countries, 2017



Figure 3.3. *Escherichia coli*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to third-generation cephalosporins, by country. EU/EEA countries, 2017

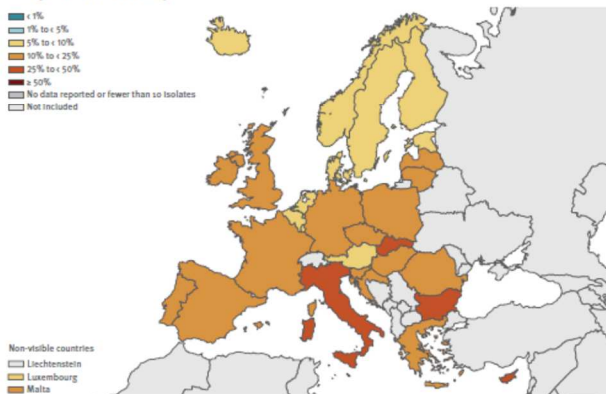


Figure 3.5. *Escherichia coli*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to carbapenems, by country. EU/EEA countries, 2017



**Figure 1.** Taux de résistance aux principaux antibiotiques en Europe : FQ (haut gauche), C3G (bas gauche), aminosides (haut droite), carbapénèmes (bas droite) – source : European center for Disease prevention and control (ECDC) ; Surveillance of antimicrobial resistance in Europe – 2017 (17)

## III- RAPPEL DES RECOMMANDATIONS 2015 DE LA SPILF (8)

### 1. Définition des infections urinaires à risque de complication

Les infections urinaires considérées comme à risque de complication sont celles qui présentent au moins une des caractéristiques suivantes :

- toute anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire
- sexe masculin
- grossesse
- sujet âgé : patient de plus de 65 ans avec au moins trois critères de fragilité (critères de Fried : perte de poids involontaire au cours de la dernière année, vitesse de marche lente, faible endurance, faiblesse/fatigue) ou patient de plus de 75 ans.
- immunodépression grave
- insuffisance rénale chronique sévère (clairance < 30 ml/min)

### 2. Cystite aiguë simple (CAS)

#### 2.1. Examens complémentaires

La bandelette urinaire est le seul examen recommandé. On la considère positive lorsqu'elle détecte la présence de leucocytes ou de nitrites.

#### 2.2. Traitement

**1 : Fosfomycine – Trométamol (I-A) en prise unique**

**2 : Pivmécillinam 5 jours (I-A)**

**3 : Fluoroquinolones en prise unique – Nitrofurantoïne 5 jours (I-A)**

### 3. Cystite à risque de complication (CAR)

#### 3.1. Examens complémentaires

La BU est conseillée (sa négativité doit faire évoquer un autre diagnostic).

Un ECBU est recommandé ainsi qu'un Bladder-scan en cas de suspicion de rétention aiguë d'urine.

## 3.2 Traitement

### Traitement non probabiliste à privilégier

<b>1 : Amoxicilline 7 jours (IV-C)</b>
<b>2 : Pivmécillinam 7 jours (IV-C)</b>
<b>3 : Nitrofurantoïne 7 jours (IV-C)</b>
<b>4 : Triméthoprim (TMP) 5 jours (IV-C)</b>
<b>5 : Amoxicilline - Acide Clavulanique ou Céfixime 7 jours</b>
<b>Fluoroquinolones (Ciprofloxacine ou Ofloxacine) en prise unique (impact écologique élevé)</b>
<b>Triméthoprim Sulfaméthoxazole (TMP-SMX) 5 jours (IV-C)</b>
<b>6 : Fosfomycine – Trométamol 3 doses espacées de 48 heures</b>
<b>sur avis d'expert (manque de données) (IV-C)</b>

### Traitement probabiliste

<b>1 : Nitrofurantoïne 7 jours (IV-C)</b>
<b>2 : Céfixime 7 jours – Fluoroquinolones (Ofloxacine, Ciprofloxacine) en prise unique (IV-C)</b>

## 4. Cystites récidivantes

### 4.1. Définition

La définition retenue par la SPILF est la survenue de 4 épisodes en 12 mois. Cette recommandation ne s'intéresse qu'aux cystites récidivantes sans facteur de risque de complication, les autres relevant d'une prise en charge multidisciplinaire.

### 4.2. Examens complémentaires

Un ECBU est indiqué dans les premiers épisodes de récurrence (IV-C).

Les autres explorations ne sont pas systématiques, notamment chez la femme non ménopausée. Elles sont à discuter au cas par cas.

### 4.3. Traitement des épisodes aigus

Il fait appel à la même stratégie que pour les CAS. Il peut être mis en place un traitement auto-administré par la patiente après réalisation d'une BU. Il doit être réévalué deux fois par an.

### 4.4. Prévention des récurrences

#### 4.4.1. Mesures non médicamenteuses

Leur efficacité n'est pas démontrée, elles comportent :

- Des apports hydriques suffisants, des mictions non retenues et la régularisation du transit intestinal (IV-C)
- L'arrêt des spermicides (III-C)

#### 4.4.2. Mesures médicamenteuses (hors antibiotiques)

- La canneberge (36mg/j) dans les infections récurrentes à *E. coli* (IV-C).
- Les œstrogènes locaux chez les femmes ménopausées après avis gynécologique (IV-C).

#### 4.4.3. Antibio prophylaxie

Elle ne doit être proposée que devant la survenue d'au moins un épisode de cystite par mois (IV-C). Elle doit être débutée après réception d'un ECBU stérile. L'effet prophylactique disparaît à l'arrêt de l'antibiothérapie. L'antibio prophylaxie peut être soit continue, soit uniquement post coïtale. Elle repose sur l'utilisation du TMP ou de la Fosfomycine – Trométamol (I-A).

## 5. Pyélonéphrite aiguë simple (PNA), sans signe de gravité

### 5.1. Examens complémentaires

La BU est conseillée. L'ECBU est recommandé.

Les hémocultures ne doivent être réalisées qu'en cas de doute diagnostique.

Il n'y a pas d'autre examen biologique recommandé dans le bilan initial.

Les examens d'imagerie (échographie, uroscanner) ne sont pas recommandés devant un premier épisode. Ils sont recommandés dans les 24 heures en cas de PNA hyperalgique ou en cas d'évolution défavorable après 72 heures d'antibiothérapie.

## 5.2. Traitement

Les indications d'hospitalisation sont :

- PNA hyperalgique
- Doute diagnostique
- Vomissements rendant impossible un traitement per os (PO)
- Conditions socio-économiques défavorables
- Doute concernant l'observance du traitement
- Utilisation requise d'antibiotiques à prescription hospitalière (polyallergie)

### Traitement probabiliste d'emblée

- |  |
|--|
| <b>1 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacin, Ofloxacin ou Lévofoxacin) (I-A), sauf si prise dans les 6 derniers mois auquel cas on utilise les C3G injectables (Ceftriaxone ou Céfotaxime) (II-B)</b> |
| <b>2 : Si allergie, Aminoside (Amikacine, Gentamicine ou Tobramycine) ou Aztréonam</b>   |

### Adaptation à l'antibiogramme

<b>1 : Amoxicilline</b>
<b>2 : Amoxicilline - Acide clavulanique</b>
<b>3 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacin, Lévofoxacin, Ofloxacin)</b>
<b>4 : Céfixime</b>
<b>5 : TMP - SMX</b>

La durée de traitement est de 7 jours si FQ ou C3G injectable tout au long du traitement, 14 jours dans les autres situations.

## 6. Pyélonéphrite aiguë à risque de complication

### 6.1. Examens complémentaires

La BU est conseillée, un ECBU est recommandé.

Un bilan biologique est recommandé (protéine C réactive ou CRP, urée, créatinine)

Un uroscanner est recommandé, ou une échographie en cas de contre-indication.

## 6.2. Traitement

Les indications d'hospitalisation sont les mêmes que pour la pyélonéphrite aiguë simple.

### Traitement probabiliste d'emblée

**1 : Ceftriaxone ou Céfotaxime car résistance plus élevée vis-à-vis des fluoroquinolones dans cette population (I-A)**

**2 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacin, Ofloxacin ou Lévofloxacin) (I-A)**

### Adaptation à l'antibiogramme

**1 : Amoxicilline**

**2 : Amoxicilline - Acide clavulanique**

**3 : Céfixime**

**4 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacin, Lévofloxacin, Ofloxacin)**

**5 : TMP-SMX**

La durée de traitement est de 10 à 14 jours.

Il est recommandé de réaliser une réévaluation clinique à 72 heures.

## 7. Place de l'ECBU de contrôle

Il n'est recommandé dans aucune indication en cas d'évolution favorable du tableau clinique.



Année	Nom	Pays	Cystite aiguë simple	
			BU	
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse	Oui	
2013	HUG (20)	Suisse	Oui	
2015	EAU (21)	Europe	Oui	
2015	SPILF (8)	France	Oui	
2016	Working Group Development of Primary Care Guidelines (22)	Belgique	Oui sauf si : 1 : Tableau associant brûlures mictionnelles intenses de survenue brutale et absence de symptômes vaginaux et faible risque d'infection sexuellement transmissible (IST) 2 : Femme reconnaissant la symptomatologie d'un épisode de cystite antérieur	
2017	INESS (23)	Québec	Oui	
2018	EAU (24)	Europe	Oui si diagnostic non évident (pas d'association brûlures mictionnelles, pollakiurie, urgenturie)	
2018	SPILF (25)	France	Oui	
2019	Public Health England (26-29)	United Kingdom (UK)	Non en l'absence d'autre diagnostic plus probable (symptômes vaginaux, IST, ...) et association de 2 symptômes parmi dysurie (brûlures mictionnelles), nycturie nouvelle et urines troubles. Oui si un seul ou aucun de ces 3 symptômes	

**Tableau 1.** Cystite aiguë simple - place de la BU – European association of Urology = EAU ; Hôpitaux universitaires de Genève = HUG ; Institut national d'excellence en santé et en services sociaux = INESS

Année	Nom	Pays	Cystite Aiguë simple		
			ECBU	Autres examens	ECBU contrôle
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse	Non	Non	
2013	HUG (20)	Suisse	Non	Non	
2015	EAU (21)	Europe	Non	Non	Non
2015	SPILF (8)	France	Non	Non	Non
2016	Working Group Development of Primary Care Guidelines (22)	Belgique	Doute diagnostique ou présence d'un diabète		
2017	INESS (23)	Québec	Non		Non
2018	EAU (24)	Europe	Si symptômes atypiques		Non
2018	SPILF (25)	France	Non	Non	Non
2019	Public Health England (26-29)	UK	Oui si leucocytes seuls à la BU, non si leucocytes ou nitrites positifs et hématurie à la BU		

**Tableau 2.** Cystite aiguë simple - place des autres examens complémentaires

## IV- ANALYSE DES REFERENTIELS UTILISES A L'ETRANGER

Pour commencer, il faut souligner que les différentes thérapeutiques mises en place dans les différents pays sont à mettre en rapport avec les résistances locales aux antibiotiques (7). Cependant, on peut noter que les stratégies mises en place sont relativement similaires.

### 1. Cystite aiguë simple

#### 1.1. Examens complémentaires (Tableaux 1 et 2)

L'ensemble des référentiels recommande l'utilisation de la BU pour le diagnostic de la cystite aiguë simple. Cependant, **les référentiels Européen (2018), Belge et Britannique proposent de se dispenser de sa réalisation devant l'association de plusieurs symptômes suffisamment évocateurs.** Ceci est discuté par plusieurs études (30–35) qui seront citées dans la partie discussion.

La majorité des référentiels ne recommande pas la pratique d'un ECBU. Là encore, les recommandations européennes de 2018, belges et britanniques se démarquent en proposant la **confirmation par un ECBU des tableaux pouvant sembler atypiques.**

Année	Nom	Pays	Cystite aiguë simple
			Traitement
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse	1 : Nitrofurantoïne 100mg x3/j 5 jours 2 : Fosfomycine 3g prise unique
2013	HUG (20)	Suisse	1 : Nitrofurantoïne 100mg x3/j 5 jours, Fosfomycine 3g en prise unique 2 : Fluoroquinolones (ex : Norfloxacin 400mg x2/j) 3 jours
2015	EAU (21)	Europe	1 : Fosfomycine Trométamol 3g en prise unique, Pivmécillinam 400mg x3/j 3 jours 2 : Ciprofolaxine 250mg x2/jour 3 jours, Lévofoxacin 250mg x1/jour 3 jours, Ofloxacin 200mg x2/jour 3 jours, Céphalosporine 500mg x2/jour 3jours, TMP 200mg x2/jour 5 jours, TMP-SMX 160/800mg x2/jour 3 jours
2015	SFILF (8)	France	1 : Fosfomycine – Trométamol 2 : Pivmécillinam 5 jours 3 : Fluoroquinolone en prise unique – Nitrofurantoïne 5 jours
2016	Working Group Development of Primary Care Guidelines (22)	Belgique	Peut être différé en cas de symptômes modérés et d'absence de diabète. 1 : Nitrofurantoïne 100mg x3/j 3-5 jours 2 : TMP 300mg/j 3 jours, Fosfomycine 3g en prise unique (sauf diabète)
2017	INESS (23)	Québec	1 : Nitrofurantoïne 100mg x2/j 5 jours, Fosfomycine - Trométamol 3g prise unique, TMP-SMX 160/800 x2/j 3 jours 2 : TMP 100mg 2x/j 3 jours, Amoxicilline – acide clavulanique 875/125mg x2/j 7 jours, Céfadoxil (C1G) 500mg x2/j 7 jours, Céfixime 400mg/j 7 jours, Céphalexine (C1G) 500 x2/j 7 jours 3 : Norfloxacin 400mg x2/j 3 jours, Ciprofolaxine 250mg x2/j 3 jours, Ciprofolaxine XL (libération prolongée) 500mg/j 3 jours, Lévofoxacin 250 mg x2/j 3 jours
2018	EAU (24)	Europe	1 : Fosfomycine Trométamol 3g prise unique, Pivmécillinam 200mg x3/j 3 5 jours, Nitrofurantoïne 100mg x2/j 5 jours 2 : Céphalosporine 500mg x2/j 3 jours, TMP 200mg x2/j 5jours, TMP-SMX 160/800mg x2/j 3 jours
2018	SFILF (25)	France	1 : Fosfomycine – Trométamol en prise unique 2 : Pivmécillinam 5 jours 3 : Faire un ECBU
2019	Public Health England (26-29)	UK	Immédiat ou différé de 48 heures si persistance des symptômes 1 : Nitrofurantoïne 100mg x2/j 3 jours, TMP 200mg x2/j 3 jours 2 : Pivmécillinam 400 mg dose de charge puis 200mg x3/j 3 jours, Fosfomycine 3g en prise unique

**Tableau 3.** Cystite aiguë simple - traitement

## 1.2. Traitement (Tableau 3)

Le tableau ci-contre reprend les stratégies thérapeutiques des différentes recommandations consultées. Les deux molécules les plus fréquemment utilisées sont la Nitrofurantoïne et la Fosfomycine – Trométamol. Les recommandations françaises ne préconisent l'utilisation de la Nitrofurantoïne qu'en 3<sup>ème</sup> intention du fait de son risque de toxicité hépatique et pulmonaire, bien que très limité en l'absence d'utilisation prolongée. On retrouve également le Pivmécillinam et les Fluoroquinolones dont la part tend à diminuer du fait de leur pression de sélection élevée.

Enfin, deux de ces recommandations (Belgique et Grande Bretagne) préconisent de différer le traitement de 48 heures en l'absence de symptômes invalidants ou de diabète.

## 2. Cystite aiguë à risque de complication

Celle-ci n'est pas évoquée dans toutes les recommandations et sa définition peut varier d'un référentiel à un autre. La France est le seul pays à ne pas considérer les patientes diabétiques comme faisant partie de ce groupe.

### 2.1. Examens complémentaires (Tableau 4)

La plupart des référentiels recommandent l'utilisation d'une BU. Les recommandations britanniques vont dans le sens de la non-réalisation de cet examen après 65 ans car ses performances statistiques, valeur prédictive positive (VPP) et valeur prédictive négative (VPN) seraient trop faibles.

Dans tous les référentiels, la réalisation d'un ECBU est recommandée.

Année	Nom	Pays	Cystite aiguë à risque de complication			
			BU	ECBU	Autres examens	ECBU contrôle
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse				
2013	HUG (20)	Suisse	Oui	Oui	Non	
2015	EAU (21)	Europe				
2015	SPILF (8)	France	Conseillée	Oui	Non	Non
2017	INESS (23)	Québec	Oui	Oui		Non
2018	EAU (24)	Europe		Oui		
2018	SPILF (25)	France	Conseillée	Oui	Non	Non
2019	Public Health England (26-29)	UK	Age > à 65 ans : ne pas réaliser	Oui		

**Tableau 4.** Cystite à risque de complication - examens complémentaires

### 2.2. Traitement (Tableau 5)

La prise en charge varie d'un pays à l'autre, ce qui peut s'expliquer par des différences dans la définition de cette entité clinique.

La France et la Grande-Bretagne demandent de privilégier un traitement différé de 48 heures en l'absence de symptômes invalidants. La France est le seul pays à recommander l'utilisation de l'Amoxicilline après réception de l'antibiogramme et à envisager l'utilisation de la Fosfomycine – Trométamol dans cette situation.

Les autres pays recommandent un traitement probabiliste reposant principalement sur l'utilisation de la Nitrofurantoïne, des Fluoroquinolones, ainsi que des Céphalosporines, y compris de première génération (C1G).

Année	Nom	Pays	Cystite à risque de complication
			Traitement
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse	
2013	HUG (20)	Suisse	1 : Nitrofurantoïne 100mg x3/j 5-7 jours, Fluoroquinolones (ex : Norfloxacin 400mg x2/j) pendant 7 jours. A réévaluer après réception de l'antibiogramme
2015	EAU (21)	Europe	
2015	SPIILF (8)	France	<p>Traitement non probabiliste à privilégier</p> <p>1 : Amoxicilline 7 jours 2 : Pivmécillinam 7 jours 3 : Nitrofurantoïne 7 jours 4 : Triméthoprime 5 jours 5 : Amoxicilline - Acide Clavulanique ou Céfixime 7 jours, Fluoroquinolones (Ciprofloxacine ou Ofloxacine) en prise unique, TMP-SMX 5 jours 6 : Fosfomycine – Trométamol 3 doses espacées de 48 heures sur avis d'expert</p> <p>Traitement probabiliste</p> <p>1 : Nitrofurantoïne 7 jours 2 : Céfixime 7 jours – Fluoroquinolones (Ofloxacine, Ciprofloxacine) en prise unique</p>
2017	INESS (23)	Québec	1 : Ciprofloxacine 500mg x2/j 7 jours, Ciprofloxacine XL (LP) 1000mg/j 7 jours, Lévofloxacine 500mg/j 7 jours 2 (après résultats antibiogramme uniquement) : TMP-SMX 160/800mg x2/j 7-10 jours, Amoxicilline – Acide clavulanique 875/125mg x2/j 10-14 jours, Céfadroxil 500 mg x2/j 10-14 jours, Céfixime 400mg/j 10-14 jours, Céphalexine 500mg x4/j 10-14 jours
2018	EAU (24)	Europe	
2018	SPIILF (25)	France	<p>Traitement non probabiliste à privilégier</p> <p>1 : Amoxicilline 7 jours 2 : Pivmécillinam 7 jours 3 : Nitrofurantoïne 7 jours 4 : Fosfomycine – Trométamol 3 doses espacées de 48 heures sur avis d'expert 5 : TMP 5 jours</p> <p>Traitement probabiliste</p> <p>1 : Nitrofurantoïne 7 jours 2 : Fosfomycine – Trométamol 3 doses espacées de 48 heures</p>
2019	Public Health England (26-29)	UK	<p>Traitement différé de 48 heures si symptômes modérés</p> <p>1 : Nitrofurantoïne 100mg x2/j 3 jours, TMP 200mg x2/j 3 jours 2 : Pivmécillinam 400 mg dose de charge puis 200mg x3/j 3 jours, Fosfomycine 3g prise unique</p>

**Tableau 5.** Cystite à risque de complication - traitement

### 3. Cystites récidivantes

#### 3.1. Définition

La SPILF retient la survenue de 4 épisodes d'infections urinaires en 12 mois pour définir le caractère récidivant. Une autre définition fréquemment retrouvée est la survenue de 2 épisodes en 6 mois ou de 3 épisodes en 12 mois.

#### 3.2. Examens complémentaires

Année	Nom	Pays	Cystites récidivantes			
			BU	ECBU	Autres examens	ECBU contrôle
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse	Non	Oui	Cas par cas	
2013	HUG (20)	Suisse	Oui	Oui		
2015	EAU (21)	Europe	Non	Oui	Cas par cas	Non
2015	SPILF (8)	France	Conseillée	Lors des premiers épisodes	Cas par cas	Non
2017	INESS (23)	Québec	Oui	Oui (sauf si déjà documentées)		Non
2018	EAU (24)	Europe	Non	Oui	Non	Non
2018	SPILF (25)	France	Conseillée	Lors des premiers épisodes	Cas par cas	Non
2019	Public Health England (26-29)	UK				

**Tableau 6.** Cystites récidivantes - examens complémentaires

La réalisation d'une BU n'est conseillée que dans environ la moitié des recommandations.

Un ECBU est systématiquement recommandé, au moins dans les premiers épisodes.

La mise en place d'investigations plus poussées se discute de façon individuelle.

#### 3.3. Traitement des accès aigus (Tableau 7)

**La majorité des référentiels propose un traitement identique à celui d'une cystite aiguë simple.** La SPILF et le référentiel belge proposent une éducation de la patiente pour la prise d'un traitement prescrit en avance.

Année	Nom	Pays	Cystites récidivantes
			Traitement
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse	Antibiothérapie de 5 jours adaptée à l'antibiogramme
2013	HUG (20)	Suisse	Rechute (germe identique) : Instaurer un traitement de 7 jours adapté à l'antibiogramme +/- recherche cause anatomique Réinfection (germes différents) : rechercher rapports sexuels fréquents, usage de crème spermicide, douches vaginales, atrophie vaginale de la femme ménopausée (indication pour des œstrogènes locaux), prolapsus vaginal ou vésical, etc.,...
2015	EAU (21)	Europe	Idem CAS
2015	SPIILF (8)	France	Idem CAS – éducation à la réalisation d'un auto-traitement après BU
2016	Working Group Development of Primary Care Guidelines (22)	Belgique	Auto-traitement par Nitrofurantoïne 100mg x3/j 3-5j, TMP 300mg/j 3 jours, Fosfomycine 3g en prise unique (sauf diabète). En cas de diabète, traitement pendant 7 jours
2017	INESS (23)	Québec	Idem CAS
2018	EAU (24)	Europe	Idem CAS
2018	SPIILF (25)	France	Idem CAS – éducation à la réalisation d'un auto-traitement après BU
2019	Public Health England (26-29)	UK	

**Tableau 7.** Cystites récidivantes - traitement

## 4. Pyélonéphrite aiguë simple

### 4.1. Examens complémentaires (Tableau 8)

**L'ensemble des référentiels préconise la réalisation d'un ECBU.** La place de la BU est moins consensuelle. Le recours à l'imagerie n'est pas systématique.

Année	Nom	Pays	Pyélonéphrite aiguë simple			
			BU	ECBU	Autres examens	ECBU contrôle
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse	Non	Oui	Syndrome infectieux, fonction rénale +/- hémocultures	
2013	HUG (20)	Suisse	Oui	Oui	+/- Imagerie (obstruction?)	Non
2015	EAU (21)	Europe	Oui	Oui	Echographie	Non
2015	SPIILF (8)	France	Conseillée	Oui	Cas par cas	Non
2017	INESS (23)	Québec	Oui	Oui		Non
2018	EAU (24)	Europe	Oui	Oui	Echographie	Non
2018	SPIILF (25)	France	Conseillée	Oui	Cas par cas	Non
2019	Public Health England (26-29)	UK	Non	Oui		

**Tableau 8.** Pyélonéphrite aiguë simple - examens complémentaires



## 4.2. Traitement (Tableau 10 ci-contre)

Il repose sur un traitement probabiliste basé sur l'utilisation des Céphalosporines et des Fluoroquinolones. La France est le seul pays à recommander l'Amoxicilline seule en traitement de relais. Les recommandations européennes de 2015, québécoises et britanniques autorisent l'utilisation de l'association Amoxicilline - Acide clavulanique.

## 5. Pyélonéphrite aiguë à risque de complication

### 5.1. Examens complémentaires (Tableau 9)

Année	Nom	Pays	Pyélonéphrite à risque de complication			
			BU	ECBU	Autres examens	ECBU contrôle
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse	Non	Oui	Bilan sanguin avec hémocultures, imagerie (échographie ou uroscanner)	
2013	HUG (20)	Suisse	Oui	Oui	Imagerie si persistance des symptômes + de 72 heures)	
2015	EAU (21)	Europe				
2015	SPILF (8)	France	Conseillée	Oui	Uroscanner, CRP, urée, créatinine	Non
2017	INESS (23)	Québec	Oui	Oui		Non
2018	EAU (24)	Europe		Oui		
2018	SPILF (25)	France	Conseillée	Oui	Uroscanner, CRP, urée, créatinine	Non
2019	Public Health England (26-29)	UK	Age > à 65 ans : Non	Oui		

**Tableau 9.** Pyélonéphrite à risque de complication - examens complémentaires

La majorité des référentiels propose de réaliser une imagerie avec un bilan biologique ainsi qu'un ECBU. A noter que le référentiel anglo-saxon recommande de ne pas effectuer de BU après 65 ans, pour des problèmes de performance diagnostique.

Année	Nom	Pays	Pyélonéphrite aiguë simple
			Traitement
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse	Ciprofloxacine PO précédée de 2 g de Ceftriaxone injectable puis adaptation à l'antibiogramme (TMP-SMX en 2e ligne et Bêta-lactamines de façon exceptionnelle)
2013	HUG (20)	Suisse	Ciprofloxacine 500mg x2/j 7-10j, Ceftriaxone IV (intra-veineux) ou Céfuroxime PO 500mg x2/j 7-10 jours
2015	EAU (21)	Europe	1 : Ciprofloxacine 500-750mg x2/jour 7-10 jours, Lévofloxacine 500mg/j 7-10 jours, Lévofloxacine 750 mg/j 5 jours 2 : Cefpodoxime proxétil 200 mg x2/jour 10 jours, Ceftibuten 400mg/j 10 jours En relai : TMP-SMX 160/800 x2/j 14 jours, Amoxicilline - Acide clavulanique 500/125mg x3/j 14 jours
2015	SPLIF (8)	France	Traitement probabiliste d'emblée 1 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacine ou Lévofloxacine), sauf si prise dans les 6 derniers mois auquel cas on utilise les C3G injectables (Ceftriaxone ou Céfotaxime) Adaptation à l'antibiogramme 1 : Amoxicilline 2 : Amoxicilline - Acide clavulanique 3 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacine, Lévofloxacine, Ofloxacine) 4 : Céfixime 5 : TMP-SMX Traitement de 7 jours si fluoroquinolones ou C3G injectables tout au long du traitement, 10-14 jours dans les autres situations
2017	INESS (23)	Québec	1 : Ciprofloxacine 500mg x2/j 7 jours, Ciprofloxacine XL (LP) 1000mg/j 7 jours, Lévofloxacine 500mg/j 7 jours 2 (après résultats antibiogramme uniquement) : TMP-SMX 160/800mg x2/j 10-14 jours, Amoxicilline - Acide clavulanique 875/125mg x2/j 10-14 jours, Céfadroxil 500 mg x2/j 10-14 jours, Céfixime 400mg/j 10-14 jours, Céphalexine 500mg x4/j 10-14 jours
2018	EAU (24)	Europe	PO : Ciprofloxacine 500-750mg x2/j 7 jours, Lévofloxacine 750mg/j 5 jours, avec une dose initiale parentérale (ceftriaxone par exemple), TMP-SMX 160/800mg x2/j 14 jours, Cefpodoxime 200mg x2/j 10 jours, Ceftibuten 400mg/j 10 jours IV : 1 : Ciprofloxacine 400 mg x2/j, Lévofloxacine 750mg/j, Ceftriaxone 1-2g/j 2 : Céfépime 1-2g x2/j, Piperacilline-Tazobactam 2,5-4,5g x3/j, Cefotazone-Tazobactam 1,5g x3/j, Ceftazidime-Tazobactam 2,5g x3/j 3 : Imipenem-Cilastatin 0,5g x3/j, Meropenem 1g x3/j
2018	SPLIF (25)	France	Traitement probabiliste d'emblée 1 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacine ou Lévofloxacine), sauf si prise dans les 6 derniers mois auquel cas on utilise C3G injectables (Ceftriaxone ou Céfotaxime) Adaptation à l'antibiogramme 1 : Amoxicilline 2 : Amoxicilline - Acide clavulanique 3 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacine, Lévofloxacine, Ofloxacine) 4 : Céfixime 5 : TMP-SMX Traitement de 7 jours si fluoroquinolones ou C3G injectables tout au long du traitement, 10 jours dans les autres situations
2019	Public Health England (26-29)	UK	PO : Céphalexine (C1G) 500mg x2-3/j 7-10 jours, Amoxicilline - Acide clavulanique (après résultat des cultures) 500/125 x3/j 7-10 jours, TMP (après résultat des cultures) 200mg x2/j 14 jours, Ciprofloxacine 500mg x2/j 7 jours IV : Amoxicilline - Acide clavulanique (en association ou si germe sensible) 1,2g x3/j, Céfuroxime 750-1500 mg x3-4/j, Ceftriaxone 1-2g/j, Ciprofloxacine 400 mg x2-3/j Gentamycine 5-7 mg/kg/j, Amikacine 15mg/kg/j

**Tableau 10.** Pyélonéphrite aiguë simple - traitement

## 5.2. Traitement (Tableau 11)

Il est souvent **similaire à celui de la PNA** avec des ajustements pour tenir compte du risque de résistance bactérienne plus élevé. Une bithérapie peut être proposée.

Année	Nom	Pays	Pyélonéphrite à risque de complication
			Traitement
2011	Revue médicale suisse (19)	Suisse	Amoxicilline - Acide clavulanique + Gentamicine ou Piperacilline-Tazobactam ou Imipénème
2013	HUG (20)	Suisse	Ciprofloxacine 500mg x2/j +/- Gentamicine (5mg/kg IV dose unique) ou Ceftriaxone (2g IV dose unique) puis adaptation à l'antibiogramme
2015	EAU (21)	Europe	
2015	SFILF (8)	France	<p>Traitement probabiliste d'emblée</p> <p>1 : Ceftriaxone ou Céfotaxime</p> <p>2 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacine ou Lévofloxacine)</p> <p>Adaptation à l'antibiogramme</p> <p>1 : Amoxicilline</p> <p>2 : Amoxicilline - Acide clavulanique</p> <p>3 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacine, Lévofloxacine, Ofloxacine)</p> <p>4 : Céfixime</p> <p>5 : Cotrimoxazole</p> <p>Durée de traitement : 10 à 14 jours</p>
2017	INESS (23)	Québec	<p>1 : Ciprofloxacine 500mg x2/j 7 jours, Ciprofloxacine XL (LP) 1000mg/j 7 jours, Lévofloxacine 500mg/j 7 jours</p> <p>2 (après résultats antibiogramme uniquement) : TMP-SMX 160/800mg x2/j 10-14 jours, Amoxicilline - Acide clavulanique 875/125mg x2/j 10-14 jours, Céfadroxil 500 mg x2/j 10-14 jours, Céfixime 400mg/j 10-14 jours, Céphalexine 500mg x4/j 10-14 jours</p>
2018	EAU (24)	Europe	
2018	SFILF (25)	France	<p>Traitement probabiliste d'emblée</p> <p>1 : Ceftriaxone ou Céfotaxime</p> <p>2 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacine ou Lévofloxacine)</p> <p>Adaptation à l'antibiogramme</p> <p>1 : Amoxicilline</p> <p>2 : Amoxicilline - Acide clavulanique</p> <p>3 : Fluoroquinolones (Ciprofloxacine, Lévofloxacine, Ofloxacine)</p> <p>4 : Céfixime</p> <p>5 : Cotrimoxazole</p> <p>Durée de traitement : 10 à 14 jours</p>
2019	Public Health England (26-29)	UK	<p>PO : Céphalexine (C1G) 500mg x2-3/j 7-10 jours, Amoxicilline - Acide clavulanique (après résultat des cultures) 500/125 x3/j 7-10 jours, TMP (après résultat des cultures) 200mg x2/j 14 jours, Ciprofloxacine 500mg x2/j 7 jours</p> <p>IV : Amoxicilline - Acide clavulanique (en association ou si germe sensible) 1,2g x3/j, Céfuroxime 750-1500 mg x3-4/j Ceftriaxone 1-2g/j, Ciprofloxacine 400 mg x2-3/j, Gentamicine 5-7 mg/kg/j, Amikacine 15mg/kg/j</p>

**Tableau 11.** Pyélonéphrite à risque de complication - traitement

## V- METHODES

Il a été proposé de réaliser une étude avec un recueil de données aussi large que possible permettant d'observer le taux d'implémentation actuel sur la base des recommandations 2014-2015 de la SPILF en soins primaires.

**Cette étude était observationnelle, directe, prospective, longitudinale et multicentrique.**

Les lieux d'observation étaient les cabinets de MG maîtres de stage universitaire (MSU) de niveau 1 de la circonscription de l'Unité de Formation et de Recherche (UFR) santé d'Angers.

**Le critère de jugement principal** était le **taux d'adéquation entre les pratiques et les recommandations de la SPILF de 2014, révisées en 2015.**

**Les critères secondaires** étaient :

- L'étude des facteurs associés à la non adéquation aux recommandations
- La comparaison entre le niveau d'adéquation et le taux d'échec thérapeutique
- La comparaison entre le coût financier des prescriptions engendrées par ces consultations et le niveau d'adéquation.

Les **critères d'inclusion** étaient les suivants :

- Femme de 18 ans et plus
- Consultant pour un motif faisant évoquer une infection urinaire

Les **critères d'exclusion** étaient les suivants :

- Homme
- Patiente mineure
- Refus explicite de la patiente de la présence de l'interne ou du recueil de données la concernant.

Une **fiche d'observation** (Annexes 2 et 3) a été distribuée aux 70 internes de Médecine générale en stage ambulatoire de niveau 1 sur la période s'étendant de Novembre 2017 à Avril 2018. Les MSU ont été informés au préalable de la tenue de l'étude par courrier (Annexe 4) et ont rempli une fiche comportant ou non leur accord pour participer à l'étude qu'ils ont remise à leur interne en début de stage. Les patientes ont été informées du déroulement de l'étude par une affiche (Annexe 5) placée dans la salle d'attente. Elles pouvaient refuser de participer mais leur consentement explicite n'était pas recherché.

**La fiche d'observation était remplie au cours d'une consultation réalisée en duo avec le maître de stage pour un motif urinaire.** L'interne se plaçait alors en position d'observateur et n'intervenait pas dans la consultation.

Il a été demandé à chaque interne de remplir au total 9 fiches (soit 3 par maître de stage) au cours du semestre, soit un total de 630 fiches attendues. Devant un nombre insuffisant de fiches recueillies au premier semestre, il a été décidé d'étendre le recueil au semestre suivant, soit de Mai 2018 à Octobre 2018.

**Entre les deux semestres de recueil de données la fiche d'observation a été modifiée** afin d'en améliorer la clarté (Annexes 6 et 7) :

- Rajout d'une case « Pas d'accès au laboratoire dans les 24 heures »
- Les critères de cystites récidivantes étaient plus clairement explicités (changement de mise en page)
- Rajout d'une case pour indiquer la clairance lorsqu'elle avait été vérifiée
- Modifications des puces dans la partie antibiothérapie

Ces modifications mineures ont été principalement motivées par le manque de clarté dans l'identification des cystites récidivantes au cours du premier semestre, entraînant ainsi une perte de données (3 observations au total).

Chaque fiche était identifiable par un code composé par les 3 premières lettres du nom et les 3 premières lettres du prénom de l'interne suivi d'un nombre allant de 01 à 20 et par un identifiant attribué par l'interne, de manière anonyme, pour chaque maître de stage universitaire : MSU numérotés de 1 à 3. Cet identifiant a permis de construire une typologie des MSU en fonction de leur âge et de leur sexe sur leurs pratiques professionnelles.

**Cette fiche s'intéressait aux items suivants** : Nom et Prénom de l'interne (cette donnée n'a pas été exploitée par la suite), caractéristiques du lieu de stage (âge et sexe du MSU, présence d'un laboratoire accessible dans les 24 heures), plaintes de la patiente et données cliniques, durée des symptômes avant de consulter, automédication préalable à la consultation, caractéristiques de la patiente, allergie connue, réalisation d'une BU au cabinet, vérification de la fonction rénale, diagnostic retenu, avis complémentaire demandé, réalisation d'examens complémentaires, choix du traitement et programmation du suivi incluant la prescription ou non d'un ECBU de contrôle. A la fin de la consultation, il était demandé à l'interne de poser la question suivante à son maître de stage : « Cette patiente vous paraît-elle fragile ou à risque ? » afin de comparer la perception du médecin à la recherche des critères de Fried dans l'évaluation de la fragilité des patientes.

**Afin d'évaluer le taux d'échec thérapeutique** et d'en identifier les facteurs favorisants, il était demandé aux internes de vérifier systématiquement à J21 si les patientes pour lesquelles ils avaient rempli une fiche étaient revenues consulter pour un motif urinaire. Pour ce faire, ils disposaient d'un tableau de suivi (Annexe 8) sur lequel ils devaient inscrire le nom des

patientes pour lesquelles ils avaient rempli une fiche. Ce tableau était à l'usage exclusif de l'interne pour favoriser la recherche de nouvelles consultations et en aucun cas n'a été transmis aux investigateurs.

En cas de nouvelle consultation pour échec du traitement initialement prescrit, **une nouvelle fiche (Annexes 9 et 10) nommée « échec thérapeutique »** était alors remplie par l'interne. Cette fiche portait le même code que la première ce qui permettait d'apparier les données. Cette fiche comportait les items suivants : Code de la fiche, Nom et Prénom de l'interne, diagnostic initialement posé, traitement proposé et observance de la patiente, récupération des résultats d'un ECBU prescrit lors de la première consultation et comparaison du traitement prescrit initialement à l'antibiogramme, critère permettant de définir l'échec, symptomatologie, réalisation d'une BU au cabinet, diagnostic posé lors de la seconde consultation, prise d'un avis complémentaire, prescription d'examen complémentaires, traitement prescrit et programmation du suivi de la patiente.

Les fiches ont été transmises par mail ou récupérées par les enseignants du département de Médecine Générale (DMG) lors des groupes d'échange de pratiques.

Les données ont été colligées dans un fichier EXCEL à partir du recueil en ligne sur Sphinx Online version IQ2 et ont été analysées via BiostatTGV et Epiinfo7. La comparaison de la typologie des MSU à l'adéquation aux recommandations a été réalisée à l'aide du test de Chi<sup>2</sup> corrigé, ou du test exact de Fischer quand les effectifs étaient inférieurs à 5 ; la comparaison des coûts financiers à l'adéquation a été réalisée avec le test t de Student.

**Lors de la saisie des données, il a été constaté que le diagnostic retenu par l'interne (non énoncé clairement par le MSU) ne correspondait pas forcément aux données recueillies sur la fiche (facteurs de risque de complication, critères de récurrence, etc.) ni à la prise en charge proposée. Il a donc été rajouté aux données recueillies un diagnostic dit « corrigé ». C'est ce diagnostic dit « corrigé » qui a été utilisé par la suite lors de l'analyse statistique.**

Lors de l'analyse des données, **certaines fiches ont été exclues à posteriori pour la mesure du taux d'adéquation** (mais pas de l'analyse des données brutes comme la fréquence des diagnostics, le taux de prescription de tel ou tel examen, l'âge du MSU, etc...) :

- Les cystites récurrentes avec facteurs de risque de complication qui sortaient du champ des recommandations (2 observations)
- Les cystites récurrentes recueillies au 1<sup>er</sup> semestre pour lesquelles il était impossible d'identifier clairement les facteurs de récurrence du fait de la présentation de la fiche (3 observations)
- Les patientes dont l'âge n'avait pas été renseigné, rendant l'identification des facteurs de risque impossible (7 observations)
- Les fiches pour lesquelles le diagnostic retenu n'était pas une infection urinaire et celles pour lesquelles il existait un doute diagnostique (9 observations)
- Les fiches dans lesquelles il existait une automédication par antibiotique, car cela modifiait les examens et les traitements prescrits, les rendant difficilement comparables à des recommandations décrivant une pratique idéale (5 observations)

**Lors de l'analyse des coûts des prescriptions, ont été exclues à posteriori** les fiches pour lesquelles la molécule prescrite ou la durée du traitement n'étaient pas renseignées (4 observations). Ceci rendait le calcul du coût de la prescription impossible.



**Le taux d'adéquation a été mesuré sur plusieurs point clés** : la réalisation d'une BU, la réalisation d'un ECBU (il a été choisi l'ECBU comme point clé car les autres examens se discutent au cas par cas et il est donc difficile d'en évaluer l'indication), la molécule choisie pour le traitement, la durée du traitement prescrit et la réalisation d'un ECBU de contrôle. Ces différents points ont été comparés aux recommandations de la SPILF de 2014, révisées en 2015, en fonction du diagnostic corrigé.

**Pour le calcul du coût des examens prescrits**, ont été retenus les tarifs correspondant au remboursement de la sécurité sociale (36).

**Pour l'analyse du coût des traitements**, ont été utilisés les tarifs définis par la sécurité sociale pour la molécule générique prescrite en calculant le nombre de boites nécessaire en fonction de la durée de traitement (source : APP IOS « MEDICAMENTS » version 2019.3 SIMON DE BERNARD). Ceci a permis de lisser la variation des coûts liée à l'utilisation d'un princeps ou d'un générique.

## VI- RÉSULTATS

**118 observations ont été recueillies sur 2 semestres** entre le 16 novembre 2017 et le 31 octobre 2018 **par 33 internes** (sur 141 potentiels) de Médecine Générale en stage praticien de niveau 1.

### 1. Épidémiologie descriptive

#### 1.1. MSU

**69 médecins ont été observés parmi les 208 MSU du DMG** d'Angers soit 33,17% de la population source (l'ensemble des MSU) et 1,16% de la population cible qui regroupe les MG du Maine et Loire, Mayenne et Sarthe.

L'échantillon était constitué de 50,72% de femmes et de 49,28% d'hommes avec une moyenne d'âge tous sexes confondus de 48,5 ans. La population source regroupait 59% d'hommes et 41% de femmes. La population cible en 2018 était composée de 56,4% d'hommes et de 43,6% de femmes avec une moyenne d'âge de 50,2 ans.

#### 1.2. Patientes et observations

**118 fiches d'observation ont été recueillies** : 46 pour le 1<sup>er</sup> semestre et 72 pour le 2<sup>nd</sup>.

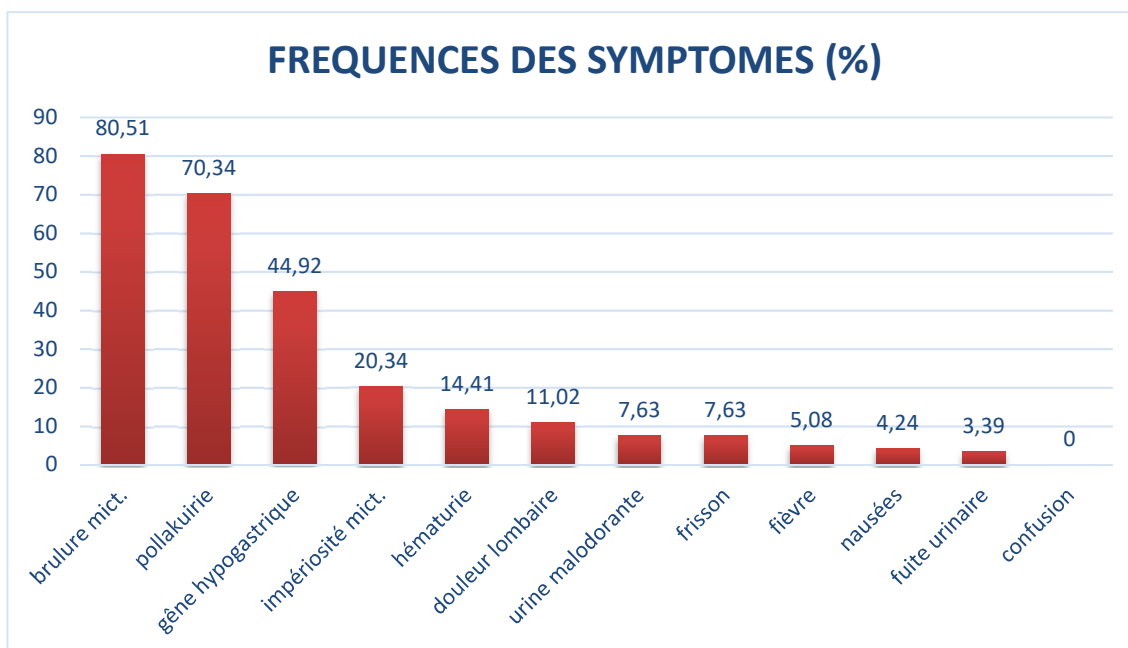
Les patientes étaient âgées de 18 à 89 ans avec une moyenne d'âge de 47,7 ans.

16 patientes sur 118 (13,56%) présentaient des facteurs de risque de complication : 13 patientes de 75 ans et plus (soit 11,02% de l'échantillon), 2 patientes avec une anomalie de l'arbre urinaire et 1 patiente diabétique de type 2 sous corticothérapie.

Il n'y a pas eu de femme enceinte dans le recueil de données.

### 1.2.1. Fréquence des symptômes

Les patientes se plaignaient par ordre de fréquence : dans 80,51% de brûlures mictionnelles, dans 70,34% d'une pollakiurie, dans 44,92% d'une gêne ou douleur hypogastrique, dans 20,34% d'impériosités mictionnelles, dans 14,41% d'une hématurie, dans 11,02% d'une douleur thoraco-lombaire latéralisée, dans 7,63% d'urines malodorantes, dans 7,63% de frissons, dans 5,08% de fièvre, dans 4,24% de nausées ou vomissements et dans 3,39% de fuites urinaires. (**Figure 2**)



**Figure 2.** Fréquence des symptômes

### 1.2.2. Automédication

21 patientes sur 118 (17,80%) s'étaient automédiquées avec du PARACETAMOL, 10 (8,47%) avec de la CRANBERRY et 9 avec du SPASFON. **L'automédication par un antibiotique concernait 6 patientes (5,08%)** : avec dans 3 cas de la FOSFOMYCINE, dans 2 cas de l'AMOXICILLINE et dans 1 cas de la NORFLOXACINE.

### 1.2.3. Fréquence des diagnostics (Figure 3)

Les diagnostics retrouvés étaient par ordre de fréquence : 61,86% de CAS (n=73), 12,71% de CAR (n=15), 8,47% de PNA (n=10) et 6,78% de cystites récidivantes (n=8), 1,69% de cystites récidivantes à risque de complication (n=2) et 0,85% de pyélonéphrite aiguë à risque de complication (n=1).

Dans 7,63% des cas (n=9), un autre diagnostic avait été retenu.

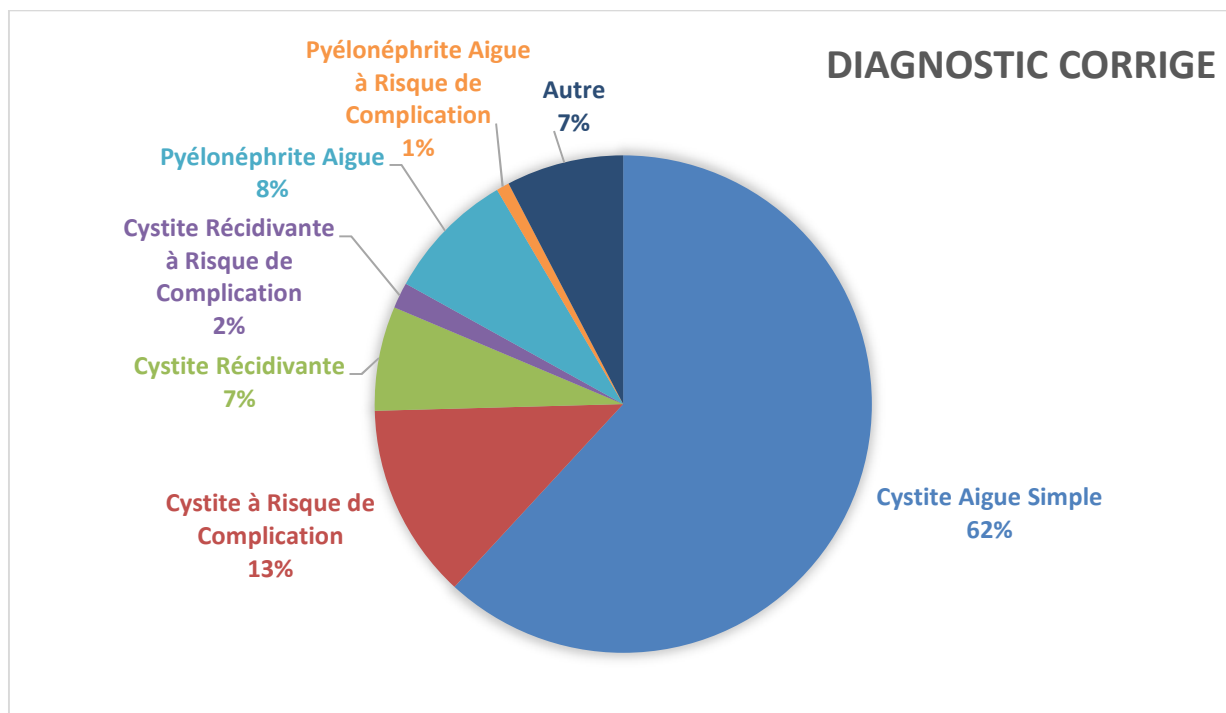
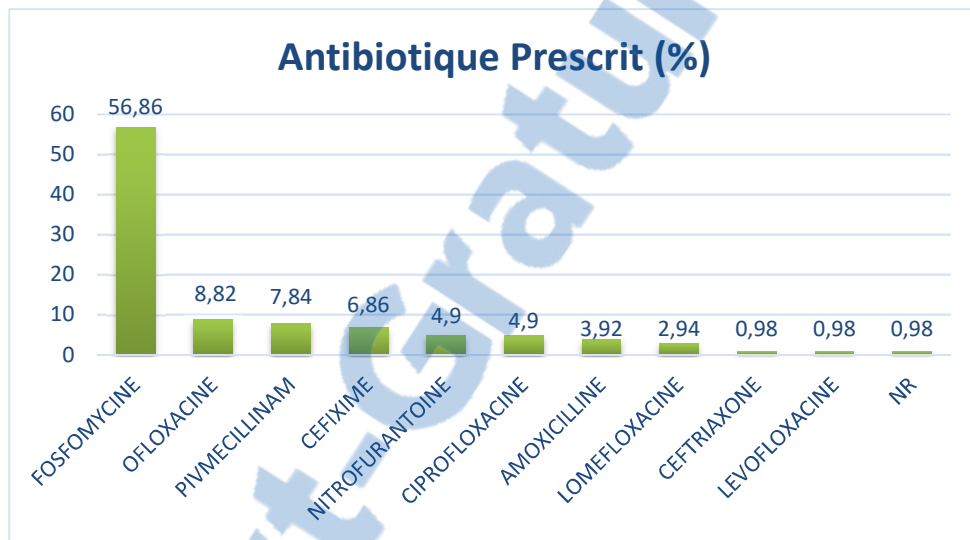


Figure 3. Fréquence des diagnostics

#### 1.2.4. Antibiothérapie prescrite

Parmi les prescriptions **probabilistes** d'antibiotiques (tous diagnostics confondus), dans 56,86% des cas de la FOSFOMYCINE a été prescrite, suivi de l'OFLOXACINE dans 8,82% des cas, du PIVMECILLINAM dans 7,84%, du CEFIXIME dans 6,86%, de la NITROFURANTOINE dans 4,9%, de la CIPROFLOXACINE dans 4,9%, de l'AMOXICILLINE dans 3,92%, de la LOMEFLOXACINE dans 2,94%, de la CEFTRIAXONE dans 0,98% et de la LEVOFLOXACINE dans 0,98% (**Figure 4**).



**Figure 4.** Fréquence des antibiotiques utilisés

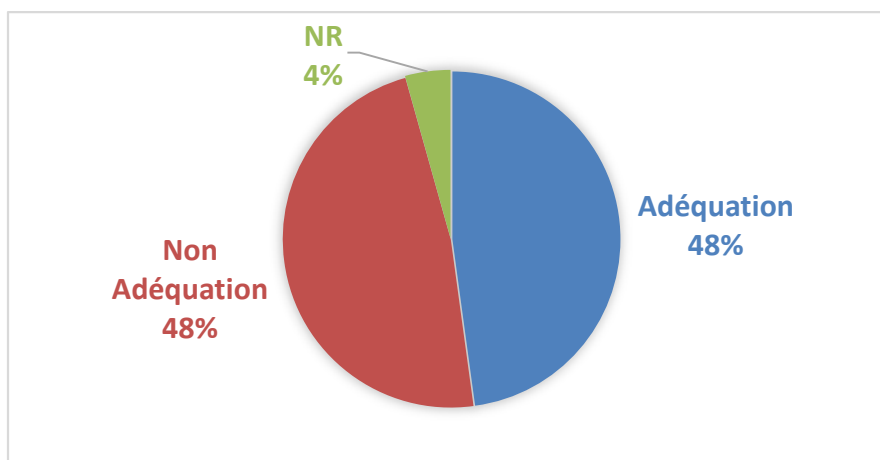
Dans 4,54% des cas (5 patientes), le traitement a été **différé** en attendant le résultat de l'ECBU : dans un cas de l'AMOXICILLINE a été prescrite, dans un autre cas du PIVMECILLINAM, chez une autre patiente de la PRISTINAMYCINE et enfin dans deux cas (40%) le traitement était non renseigné (NR).

**La prescription d'une fluoroquinolone dans le cadre d'une cystite aiguë simple a concerné 8 situations (soit 10,9% des CAS).** Aucune de ces patientes n'était considérée par le médecin traitant comme fragile.

## 2. Adéquation aux recommandations (Annexe 11)

Le taux d'adéquation a été calculé sur un échantillon de 92 femmes âgées de 18 à 89 ans avec une moyenne d'âge de 48,5 ans dont 12 patientes de 75 ans et plus (13,04%).

**Les médecins étaient en adéquation avec les recommandations dans 47,83%** des cas sur l'ensemble de la prise en charge (de la prescription de l'ECBU à la prescription de l'antibiothérapie et de sa durée). Dans 4 cas (soit 4,35%), il manquait des données pour conclure. (**Figure 5**)



**Figure 5.** Adéquation aux recommandations

### 2.1. Taux de Réalisation de la BU

**Les MSU réalisaient une BU dans 42,39% des situations.** Deux cas étaient non renseignés (et concernaient des CAS). Dans la CAS (la seule situation où elle est formellement recommandée), une BU a été réalisée dans 33 situations sur 68, soit un **taux d'adéquation de 48,53%**.

### 2.2. Taux d'adéquation pour la réalisation de l'ECBU

**Les médecins étaient en adéquation avec les recommandations pour la prescription d'un ECBU dans 66,30% des situations.** Le taux ne pouvait pas être calculé pour 2 cas.

## 2.3. Taux d'adéquation pour la prescription de l'antibiothérapie

### 2.3.1. Traitement prescrit

**Les médecins étaient en adéquation avec les recommandations pour la prescription d'une antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> intention dans 64,13% des situations et pour la prescription d'un antibiotique de 2<sup>nde</sup> intention ou autre dans 17,39% des cas.** Dans 16,30% des situations, l'antibiothérapie était hors recommandations.

**Les médecins ayant prescrit la bonne molécule étaient en adéquation avec les recommandations concernant la durée de l'antibiothérapie dans 80% des cas.**

**Les médecins étaient en adéquation aux recommandations dans 65,22% pour la prescription de l'antibiothérapie et de sa durée.**

### 2.3.2. Antibiothérapie différée dans les cystites à risque de complication

**Dans 80% des situations, une antibiothérapie probabiliste a été prescrite.** Dans 13,3%, le traitement a été différé dans l'attente des résultats d'un ECBU. Dans 6,7% des cas, le traitement a été directement adapté aux résultats d'un ECBU déjà disponible.

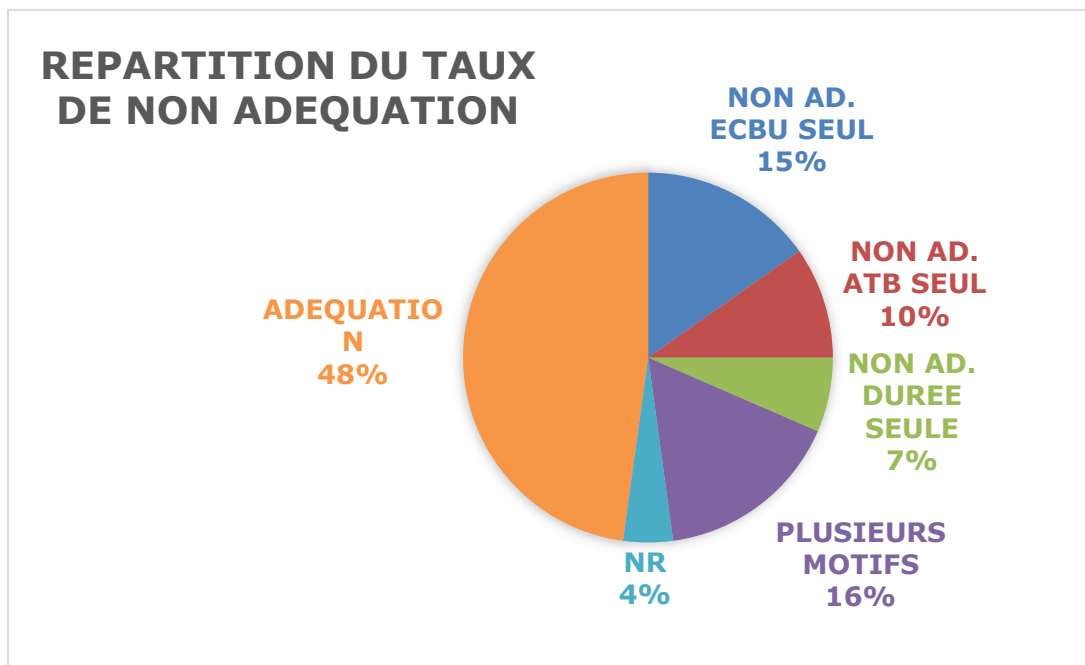
## 2.4. Prescription d'un ECBU de contrôle

Un ECBU de contrôle a été réalisé dans 3 situations (3,2%), 2 situations n'étaient pas renseignées (2,2%) et 87 n'en avait pas réalisé soit un **taux d'adéquation de 94,6%**.

## 2.5. Répartition du taux de non adéquation (Figure 6)

Les recommandations n'étaient pas respectées en premier lieu dans 15,22% des cas en raison de la prescription non recommandée d'un ECBU mais avec un ATB et une durée en accord avec les recommandations. Dans 9,78% des cas, la molécule prescrite n'était pas recommandée. Dans 6,52% des cas, seule la durée n'était pas en accord avec les recommandations. Enfin, les recommandations n'étaient pas respectées pour plusieurs motifs dans 16,30% des cas : 6,5 % n'étaient en adéquation ni pour l'ECBU, ni pour la molécule prescrite ; 7,6% étaient en

inadéquation pour l'ECBU et pour la durée de traitement prescrite, mais pas dans le choix de la molécule ; 2,2% n'étaient pas en adéquation pour l'ECBU et avaient un autre paramètre non renseigné.



**Figure 6.** Répartition du taux de non adéquatation

## 2.6. Facteurs associés à la non adéquatation (Annexe 12)

### 2.6.1. Pour la réalisation de la BU

**Dans l'étude, les MSU âgés de plus de 50 ans réalisaient significativement moins de BU devant un motif urinaire que les moins de 50 ans ( $p=0,023$ ).**

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative selon le genre ( $p=1,00$ ).

### 2.6.2. Pour la prescription de l'ECBU

Il n'y avait pas de différence significative selon le genre et l'âge pour une prescription d'ECBU conforme aux recommandations.

### 2.6.3. Pour la prescription de l'ECBU en fonction de la proximité d'un laboratoire

L'accessibilité au laboratoire dans les 24H n'a pas eu d'incidence significative sur la prescription d'un ECBU.



#### 2.6.4. Pour la prescription de l'antibiothérapie

Il n'y avait pas de différence significative selon l'âge et le genre concernant une prescription conforme de l'antibiothérapie.

#### 2.6.5. Pour la prise en charge globale de l'infection urinaire

**Ni l'âge ni le genre n'influaient sur le taux d'adéquation aux recommandations de la prise en charge des infections urinaires chez la femme de plus de 18 ans.**

### 2.7. Coût financier en fonction du taux d'adéquation (Tableau 12)

Un tableau détaillé avec l'analyse en sous-groupes par diagnostic est disponible en Annexe 13.

	Adéquation	Non adéquation	p
Traitement	7,75€	10,04€	0,067
ECBU	4,67€	13,80€	<b>5,87e<sup>-8</sup></b>
Examens	6,40€	13,80€	<b>0,00046</b>
Traitement + ECBU	11,03€	21,26€	<b>2,64e<sup>-5</sup></b>
Traitement + Examens	12,93€	21,71€	<b>0,013</b>

**Tableau 12.** Moyenne des couts en fonction du taux d'adéquation

#### 2.7.1. Pour la prescription de l'antibiothérapie

Le groupe « adéquation » a coûté en moyenne 7,75€ contre 10,04€ pour le groupe « non adéquation » pour la prescription de l'antibiothérapie selon les recommandations, différence non significative.

**L'analyse par diagnostic a retrouvé une différence de coût significative pour les CAS, avec une moyenne de 6,01€ pour le groupe « adéquation » et 10,61€ pour le groupe « non adéquation » (p=0,003).**

#### 2.7.2. Pour la prescription des examens complémentaires

**Le coût moyen des prescriptions de l'ensemble des examens complémentaires (ECBU, prises de sang, échographie rénale et des voies urinaires et uroscanner) était significativement différente (p=0,00046) entre le groupe en « adéquation » (6,40€) et le groupe « non adéquation » (13,80€).**

### **2.7.3. Pour la prescription de l'ECBU seul**

**Il y avait une différence significative de 9,13€ entre le groupe « adéquation » et le groupe « non adéquation » concernant le coût de la prescription d'un ECBU ( $p=5,87e^{-8}$ ).**

Le groupe « adéquation » avait un coût moyen de 4,67€ contre 13,80€ pour le groupe « non adéquation ».

### **2.7.4. Pour la prescription des examens complémentaires et de l'antibiothérapie**

**Le groupe « adéquation » a coûté significativement 8,78€ de moins (moyenne de 12,93€) que le groupe « non adéquation » (moyenne de 21,71€), concernant la totalité de la prescription du MSU (antibiothérapie et examens complémentaires) ( $p=0,013$ ).**

**Concernant les CAS, le groupe « adéquation » a coûté 5,98€ en moyenne et le groupe « non adéquation » 21,83€ soit une différence significative de 15,85€ ( $p=8,72e^{-12}$ ).**

### **2.7.5. Pour la prescription de l'ECBU et de l'antibiothérapie**

**Les MSU en adéquation aux recommandations dépensaient significativement 10,23€ de moins que ceux qui ne l'étaient pas pour la prescription de l'ECBU et de l'antibiothérapie selon les recommandations, soit en moyenne 11,03€ contre 21,26€ ( $p=2,64e^{-5}$ ).**

**L'analyse par diagnostic retrouvait un résultat significatif concernant les CAS avec une moyenne de 5,98€ pour le groupe « adéquation » et 21,83€ pour le groupe « non adéquation » ( $p=8,72e^{-12}$ ).**

### 3. Taux d'échec

5 fiches d'observation « échec thérapeutique » ont été recueillies soit **4,2% d'échec thérapeutique**.

Ces observations concernaient 4 CAS et 1 pyélonéphrite à risque de complication.

#### 3.1. Taux d'échec en fonction de l'adéquation aux recommandations

Sur les 5 observations initiales concernées par un échec thérapeutique, 2 avaient été exclues de la mesure du taux d'adéquation (l'une car on ne disposait pas de l'âge de la patiente, l'autre car la patiente s'était auto-médiquée par antibiotiques).

Sur les 3 observations restantes, 2 prises en charge initiales étaient en adéquation avec les recommandations concernant la prescription de l'ECBU et du traitement. La troisième était en adéquation pour la prescription du traitement mais pas pour celle de l'ECBU.

#### 3.2. Révision diagnostique lors de la consultation d'échec

Le diagnostic a été révisé dans 1 situation, passant de cystite aiguë simple à pyélonéphrite aiguë simple. Selon les informations issues de la fiche, la patiente était revenue au cabinet dans les 4 heures suivant la première consultation devant l'apparition d'une violente douleur lombaire. Elle a été hospitalisée après avis urologique.

### **3.3. Prise en charge des patientes en situation d'échec thérapeutique**

#### **3.3.1. Pour les 3 cas restants de cystite aiguë simple**

Ceux-ci avaient été traités initialement par de la Fosfomycine.

Une BU a été réalisée dans l'une des situations.

Un ECBU a été systématiquement prescrit, ce qui est en adéquation avec les recommandations.

Concernant le traitement, un traitement probabiliste a été prescrit dans 2 situations (un par Nitrofurantoïne pendant 5 jours, l'autre par Pivmécillinam pendant 5 jours). Dans la troisième situation, le traitement a été directement adapté à un ECBU dont les résultats étaient disponibles au moment de la consultation (Nitrofurantoïne 5 jours).

Un ECBU de contrôle a été prescrit dans l'une des situations.

#### **3.3.2. Pour la pyélonéphrite aiguë à risque de complication**

Concernant cette situation, la patiente s'était auto-médiquée par AMOXICILLINE et un traitement par AMOXICILLINE pendant 7 jours lui avait été prescrit (hors recommandations).

Il n'y a pas eu de BU réalisée.

Un ECBU a été prescrit lors de la consultation.

Le traitement a été adapté secondairement à l'antibiogramme : CEFTRIAXONE (hors recommandations lors d'un traitement adapté à l'antibiogramme) pendant 5 jours puis CEFIXIME (inclus dans les recommandations) pendant 5 jours.

## VII- DISCUSSION

### 1. Rappel des résultats principaux

Le **taux d'adéquation global** avec les recommandations était de **47,83%** soit 44 situations. L'adéquation aux recommandations était de 48,53% pour la réalisation d'une BU (qui ne concerne que la CAS, 42,39% si on prend en compte toutes les situations) et 66,30% pour l'ECBU. L'antibiothérapie prescrite était adéquate dans 64,13% des cas. Les critères de Fried n'étaient pas utilisés pour évaluer la fragilité. Le taux d'échec thérapeutique était de 4,2% avec une adéquation partielle des pratiques dont on ne peut évaluer l'influence sur le résultat. Le groupe en adéquation dans la prise en charge de la CAS coûtait significativement 15,85€ moins cher que l'autre groupe ( $p=8,72e^{-12}$ ). La non adéquation totale était de 6,5%. La seule caractéristique des MSU associée à une différence de pratique était l'âge, ceux de plus de 50 ans réalisaient significativement moins de BU devant un motif urinaire que les plus jeunes ( $p=0,023$ ).

### 2. Panel de patientes

On peut comparer la population de patientes issue de cette étude à celle d'une étude réalisée en 2006 sur le territoire national, qui avait été réalisée sur 7916 patientes, dont le recrutement avait été fait de façon à obtenir un panel représentatif de 1700 médecins investigateurs (37). L'âge moyen était ici de 47,7 ans contre 46 (+/- 17 ans) en 2006. Cette étude avait retrouvé 13% de patientes âgées de plus de 65 ans et 31% d'IU dite « compliquées » (« à risque de complication » dans les recommandations actuelles) contre respectivement 20% et 13,56 % ici. La différence de ce deuxième chiffre peut s'expliquer, d'une part par le fait que les patientes âgées de 65 à 74 ans ne sont considérées comme à risque de complication qu'en présence d'au moins 3 critères de fragilité définis par Fried, et d'autre part par la sortie du diabète des facteurs de risque de complication.

**La population de cette étude est donc comparable à celle d'une étude menée sur une population beaucoup plus large et de façon à avoir un panel représentatif de la population source.**

### 3. Population MSU

Les MG sélectionnés pour réaliser cette étude étaient des MSU qui accueillait des internes de 1<sup>er</sup> ou 2<sup>nd</sup> semestre, en stage praticien de niveau 1. **Une étude réalisée à Angers montre la possibilité d'utiliser des MSU comme population, pour des travaux de recherche** (38) ; cette population ne présente pas de différence démographique notable par rapport au reste de la population de MG, notamment sur le lieu d'installation. Elle a tendance à être légèrement plus jeune, plus féminine et à exercer plus facilement en groupe.

## 4. Comparaison des données avec la littérature

### 4.1. Fréquence des symptômes (Tableau 13)

Il y a une différence au niveau de la fréquence des symptômes exprimés par la patiente en comparaison avec l'étude ECOGEN (4) car celle-ci se basait sur la classification CISP-2 qui est imprécise (par exemple l'item U02 regroupe miction fréquente et impérieuse). De plus, celle-ci ne permet pas le recueil des facteurs de complication, ce qui constitue un biais de mesure. La comparaison à l'étude nationale réalisée en 2006 (37) montre une fréquence des symptômes se rapprochant plus de ce qui a été retrouvé dans l'étude actuelle.

	Étude actuelle (2018)	ECOGEN (2016) (4)	Étude nationale (2006) (37)
BRULURE MICTIONELLE	80,51%	35,16%	93,7%
POLLAKIURIE	70,34%	8,71%	89,8%
IMPERIOSITE	20,34%		NR
HEMATURIE	14,41%	4,84%	25,9%
DOULEUR LOMBAIRE	11,02%	5,81%	20,3%
FIEVRE	5,08%	4,84%	6,3%

**Tableau 13.** Fréquence des symptômes - comparaison à la littérature

## 4.2. Fréquence des diagnostics retenus (Tableau 14)

En comparaison avec l'étude nationale de 2006 (37), on retrouve une fréquence similaire de PNA, un nombre inférieur de CAS et un nombre supérieur de CAR et de cystites récidivantes.

Cependant, l'étude de 2006 rapportait un nombre de cystites récidivantes de 10% dans les études menées en milieu spécialisé, ce qui s'approche de l'étude actuelle.

On peut donc formuler l'hypothèse que les patientes auparavant suivies en milieu spécialisé le sont maintenant par leur MG, du fait d'un accès plus restreint aux spécialistes, mais également du fait des changements de définition des CAS et CAR.

La comparaison à l'étude ECOGEN (4), intégrant les IU masculines et ne différenciant pas les situations « simples » de celles « à risque de complication » retrouve des chiffres similaires à l'étude actuelle. Les pourcentages de l'étude ECOGEN (présentés dans le tableau) ont été modifiés après retrait des prostatites.

Diagnostic	Étude actuelle (2018)	Étude nationale (2006) (37)	ECOGEN (2016) (4)
Cystite aiguë simple	62%	84%	86%
Cystite à risque de complication	13%	6%	
Pyélonéphrite aiguë	8%	5%	14%
Pyélonéphrite à risque de complication	1%	1%	
Cystites récidivantes	9%	2,3%	

**Tableau 14.** Fréquence des diagnostics - comparaison à la littérature

### 4.3. Taux d'adéquation

Taux d'Adéquation	Réalisation de la BU	ECBU	Antibiothérapie (molécule)	Antibiothérapie (molécule + durée)
<b>Étude actuelle (2018)</b>	49% (CAS) 13% (CAR) 50% (PNA)	60% (CAS) 73% (CAR) 100% (PNA)	88% (CAS) 47% (CAR) 88% (PNA)	75% (CAS) 27% (CAR) 63% (PNA)
<b>Guyane (2016) (15)</b>	27% (CAS) 43% (CAR) 31% (PNA)	61% (CAS) 86% (CAR) 85% (PNA)	38% (CAS) 43% (CAR) 62% (PNA)	36% (CAS) 14% (CAR) 15% (PNA)
<b>Lorraine (2011) (39)</b>	62% (CAS) 43% (CAR) 65% (PNA)	71% (CAS) 77% (CAR) 93% (PNA)	93% (CAS) 80% (CAR)	NR (CAS) 48% (CAR)
<b>Languedoc Roussillon (2018) (40)</b>	44% (CAS)	88% (CAS)		
<b>Bouches-Du-Rhône (2017) (41)</b>	0%	56%		
<b>Espagne (2011) (42) (pyélonéphrites exclues)</b>	83,6%	64%	17,5% (traitement de premier choix uniquement)	
<b>Haute Normandie (2014) (12)</b>	25 % (CAS)	69% (CAS)	80,5% (CAS)	
<b>Nord-Pas-de-Calais (2016) (14)</b>	7,3% (CAS) 31% (PNA)	56,1% (CAS) 93,7% (PNA)	67% (CAS) 50% (PNA)	

**Tableau 15.** Taux d'adéquation – comparaison à la littérature

#### 4.3.1. Taux de Réalisation de la BU faible (Tableau 15)

**En comparaison avec d'autres travaux, la réalisation de la BU dans cette étude était dans la moyenne.** Elle a été impactée par le faible pourcentage de BU dans les cas de CAR. En comparaison, l'étude ECOGEN (4,13) présentait un taux de réalisation de BU très faible de l'ordre de 15,6%.



Des travaux ont déjà recherché à identifier des causes de la non utilisation de la BU : le manque de temps, le manque de fiabilité, le coût onéreux des BU, la péremption rapide des BU et les conditions de conservation, la certitude diagnostic basée sur la clinique seule (41,43). Elle a été significativement moins réalisée dans la population des MSU âgé de plus de 50 ans, peut-être du fait d'un sentiment d'expérience clinique plus importante ou de représentations erronées sur son utilisation.

**Cependant, on peut remettre en question l'utilisation systématique de la BU dans les CAS** (ce qui n'est d'ailleurs pas le cas dans toutes les recommandations citées précédemment).

En effet, une étude réalisée par Bent (33) a montré que dans le cas des cystites aiguës simples **l'association de brûlures mictionnelles avec une pollakiurie et l'absence d'irritation ou d'écoulement vaginal augmentait la probabilité d'avoir une IU à 96%** ; d'autres associations de symptômes peuvent donner des probabilités supérieures à 90%.

Dans l'étude actuelle, parmi les 73 patientes où le diagnostic retenu était une cystite aiguë simple, 47 (64,4%) présentaient l'association brûlures mictionnelles et pollakiurie sans que des symptômes vaginaux n'aient été rapportés, mais ils ne faisaient pas partie des items à rechercher systématiquement et leur présence a peut-être été sous-évaluée. Parmi ces 47 situations, 23 n'ont pas eu de BU réalisée, les classant en non adéquation (ceci représente 33,8% des situations de CAS pour lesquelles l'adéquation a été évaluée).

Plusieurs autres études (30,32,34,35) ont étudié la probabilité d'avoir une infection urinaire en fonction de la clinique et de la réalisation d'une BU. Leurs conclusions ne sont pas similaires, mais on peut en retenir que la présence d'un seul symptôme est insuffisante pour affirmer le diagnostic et qu'elles proposent donc de raisonner sur des associations de symptômes et éventuellement la réalisation d'une BU. La présence de nitrites à la BU serait le paramètre ayant la plus forte VPP (30,32).

Par ailleurs, au regard des données issues de l'étude AquibMR réalisée en 2014 dans la région Aquitaine (44), la réalisation d'une BU n'influçait pas la prescription d'une antibiothérapie probabiliste dans les infections urinaires basses.

#### **4.3.2. Réalisation de l'ECBU : trop élevée pour les CAS (Tableau 15)**

**Le nombre d'ECBU prescrit (47,82%) dans cette étude, tous diagnostics confondus, se rapproche de l'étude ECOGEN qui était de 47,9%.** Ce chiffre est aussi supérieur au nombre de BU réalisées.

Dans les situations où un ECBU a été prescrit, 56,82% d'entre elles n'étaient pas en accord avec les recommandations.

Les recommandations sont plutôt bien respectées pour les CAR et encore plus pour les PNA mais le taux d'adéquation reste encore impacté défavorablement par la prescription d'ECBU dans les CAS (37% de non adéquation) avec la même tendance que dans les autres études.

Des travaux (41) ont montré que le MG substituait parfois la BU par la prescription d'un ECBU ; dans l'étude actuelle, cela concernait 15,22% des situations (absence de BU et prescription d'un ECBU hors recommandations).

Par ailleurs, la proximité d'un laboratoire n'a pas eu l'influence supposée sur la prescription d'ECBU contrairement au travail de thèse de J. Prouzergue (45).

Cependant là encore, l'étude de Bent (33) suggère que, dans les cas où une cystite aiguë simple est suspectée, chez une patiente présentant plusieurs symptômes d'infection urinaire, **la négativité de la BU sur les leucocytes et les nitrites laisse une probabilité post-test d'IU à environ 20%, ce qui pourrait justifier la réalisation d'un ECBU.** Ceci concerne au moins une situation de l'étude actuelle où il y avait une association de brûlures mictionnelles

et d'une pollakiurie, avec BU négative et pour laquelle un ECBU a été prescrit, la classant donc hors recommandation dans l'étude alors que cette approche peut se justifier.

En effet, **si la SPILF annonce une VPN de 95 % pour une BU négative** sur les leucocytes et les nitrites, l'étude dont sont issues ces données a été réalisée dans des services d'urgences (46). **Une étude réalisée par Little en 2010 a montré sur un échantillon de patientes consultant un médecin généraliste une VPN de 76% seulement** (31). De plus l'étude réalisée dans les services d'urgences utilise un seuil de positivité de bactériurie à  $10^5$  CFU/ml alors que l'étude réalisée par Little retient un seuil à  $10^3$  CFU/ml qui est le seuil retenu par la SPILF (ce qui explique également la différence de VPN observée).

On retrouve d'ailleurs cette attitude dans les recommandations belges et britanniques qui conseillent la réalisation d'un ECBU en cas de doute diagnostique après réalisation de la BU.

#### **4.3.3. Taux d'adéquation pour prescription de l'antibiothérapie : non-respect pour les CAR (Tableau 15)**

**La prescription de l'antibiothérapie est bien respectée dans les CAS et les PNA ; contrairement aux CAR où les recommandations ne sont respectées que dans 27% des cas**, avec un choix de la molécule conforme dans 47% des cas (similaire à celui retrouvé en Guyane). En comparaison avec la thèse réalisée en Lorraine, basée sur les anciennes recommandations de 2008 (11), ces dernières étaient mieux respectées avec un taux proche des 50%, et de 80% dans le choix de la molécule, mais elles autorisaient des traitements de 2<sup>nde</sup> intention plus nombreux.

Les mises à jour régulières des recommandations ont restreint l'utilisation des FQ jusqu'à leur disparition totale en 2018 pour toute infection urinaire basse de la femme.

Par ailleurs l'étude actuelle a retrouvé un taux d'utilisation d'une antibiothérapie différée dans les CAR de seulement 20%, en comparaison celui retrouvé par G. Bauret en 2018 était de 11,5% (47).

#### 4.4. Prescription de l'antibiothérapie probabiliste dans les CAS

	Étude Actuelle (2018)	Étude Bouches-Du-Rhône (2017) (41)	Étude GUYANE (2016) (15)	Étude LORRAINE (2011) (39)	Étude Suédoise (2017) (48)	Étude Danoise (2018) (49)
<b>FOSFOM.</b>	71,2%	40,9%	39%	52%		
<b>PIVMCIL.</b>	4,1%	6,6%	Inclus dans PENICILLINE		51,13%	45,8%
<b>NITROFUR.</b>	4,1%	11%	0	13%	23,3%	9%
<b>FQ</b>	10,9%	30,4%	39%	29%	6%	3,6%
<b>SULFAMIDE</b>	0	2,8% (TMP-SMX)	4% (TMP-SMX)	2% (TMP-SMX)	16,5% (TMP)	27% (SULF.) 7,5%(TMP)
<b>CEFIXIME</b>	4,1%	7,2%	8%			
<b>PENICIL-LINE</b>	2,94% (AMOX.)	1,1% (AUGM.)	5%			1,8% (AMOX.)

**Tableau 16.** Antibiothérapie probabiliste dans les CAS

Contrairement aux autres études, dans la CAS, le taux de prescription de la FOSFOMYCINE est relativement important. A contrario, on constate une nette diminution de l'utilisation des FQ (**Tableau 16**) par rapport à d'autres travaux mais ce chiffre reste encore élevé par rapport à des études réalisées en Suède et au Danemark. Le chiffre de 10,9 % est le même que celui retrouvé par F. Compere en 2016 (14).

NB : Les recommandations sur la CAS de la Suède et du Danemark privilégient le PIVMECILLINAM, le SULFAMETHIZOLE et le TRIMETHOPRIME en 1ère intention d'où une prédominance plus importante qu'en France pour ceux-ci et ils ne disposent pas de traitement à base de FOSFOMYCINE (48,49).

#### 5. Aide à la prescription de l'antibiothérapie probabiliste

L'utilisation d'une aide à la prescription (ANTIBIOCLIC.COM, INFECTIOLOGIE.COM) a concerné 13 situations sur 92 et pourtant 4 cas (31%) ne respectaient pas les recommandations. On peut se poser la question des raisons pour lesquelles le MG ne respecte pas les recommandations après vérification de celles-ci.

## 6. Critères de Fried

L'étude nationale réalisée en 2006 (37) montrait un taux de 31% de patientes présentant une infection dite « compliquée » selon les critères en vigueur à l'époque. Parmi ces patientes, un tiers étaient incluses dans cette population uniquement sur la présence d'un âge supérieur à 65 ans. Ceci a amené les sociétés savantes à intégrer dans les recommandations les critères de Fried afin de mieux définir les situations à risque en fonction de l'âge. Le nouvel âge au-delà duquel les patients sont à considérer systématiquement à risque de complication est de 75 ans. Selon la SPILF, rares seraient les patients sans autre facteur de risque après cet âge, mais il n'y a pas de référence citée.

**Dans l'étude actuelle, les MSU ont ressenti une fragilité chez 14 patientes parmi les 118.** Ces 14 patientes étaient bien à risque de complication du point de vue des recommandations. A contrario, parmi les 13 patientes de plus de 75 ans de l'échantillon, 6 patientes (soit environ 46%) n'ont pas été considérées fragiles par le MSU ; seule une situation sur les six avait une prise en charge conforme aux recommandations.

**Par ailleurs, les critères de Fried (9) n'ont été indiqués que dans 3 cas sur 11 patientes âgées entre 65 et 74 ans inclus.**

Il est à noter que lors de la réalisation de la fiche d'observation, ont été repris les critères proposés par les recommandations de la SPILF mais qui diffèrent des critères définis par le Dr Fried. Dans la fiche d'observation, la vitesse de marche a été indiquée comme « difficile et ralentie » au lieu de la définir par le temps nécessaire pour faire 15 pas en fonction de la taille du sujet ; l'activité physique a été mentionnée comme « réduite » avec « une limitation des AVQ (Activité de la vie Quotidienne) » à la place de la dépense calorique basée sur la version courte du « Minnesota Leisure Time Activity questionnaire » ; la force de préhension mesurée

en kg a été substituée par « la fatigue perçue par le médecin » dans la fiche d'observation. La fatigue perçue par la patiente indiquée sur la fiche ne mentionnait pas le fait d'utiliser la CES-D Depression Scale. Seule la perte de poids non intentionnelle de plus de 5% a été conservée telle quelle.

**Il existe donc une différence dans la façon d'évaluer la fragilité entre la pratique des MG et celle qui est définie par les critères de Fried (9).** Cette différence peut être expliquée par la complexité de ces derniers à être recherchés lors d'une consultation de MG (50) ; le seul critère objectif qui s'obtient facilement durant la consultation est le poids, sous réserve que le patient puisse monter sur la balance, ce qui exclut des situations de handicap. De plus, les maladies de Parkinson, les syndromes cognitifs avec un MMS<18 ainsi que les patients prenant du SINEMET (Lévodopa + Carbidopa), de l'ARICEPT (Donepezil) ou des antidépresseurs ont été exclus de l'étude réalisée par le Dr Fried en 2001 (9).

**Une thèse qualitative (51) a relevé, lors d'entretiens de MG, que ceux-ci évaluaient la fragilité du patient sur des critères subjectifs, en élaborant des stratégies personnelles pour la détecter basées sur la relation médecin-patient.** Ils estimaient que les tests d'évaluation de la fragilité étaient difficilement réalisables dans leur pratique courante. Néanmoins, d'autres tests, sont à l'étude notamment l'EGS-c (Évaluation Gériatrique Standardisée – courte) dérivée de l'EGS qui a été simplifiée et qui est basée sur l'interrogatoire et les antécédents du patient. La HAS (haute autorité de santé) préconise de son côté (52) l'utilisation de la GFST (Gerontopôle Frailty Screening Tool) (53) pour les patients de 70 ans et plus mais cet outil est encore en étude (54).

**On pourrait aussi penser que le simple fait, avant même la consultation, de voir son patient se lever de sa chaise et se déplacer depuis la salle d'attente au cabinet du MG pourrait suffire à détecter une fragilité.**

## 7. Coût des prescriptions

**La différence de coût observée dans l'ensemble des situations de l'étude actuelle résulte de la différence de coût observé dans les CAS qui est l'entité clinique de loin la plus fréquente.**

**La prise en charge des CAS du groupe ne respectant pas les recommandations coûte 15,85€ plus cher que celle du groupe les respectant, soit environ 4 fois plus.**

Cette différence s'explique en grande partie par la prescription non recommandée d'un ECBU qui coûtait 16,20€ (60B avec B=0,27) et d'autre part par un coût plus élevé des traitements entrepris.

Le coût du traitement est fortement influencé par le conditionnement des médicaments : ce dernier constitue un autre axe d'économies potentielles car s'il était adapté aux recommandations, il n'y aurait pas de comprimés non utilisés.

Par exemple, pour le PIVMECILLINAM, il faut minimum 2 boîtes pour le traitement d'une cystite, équivalent curieusement à 6 jours de traitement alors que les recommandations indiquent 5 jours pour une CAS et 7 jours pour une CAR (**Tableau 17**).

TARIFS		
<b>FOSFOMYCINE</b>	5,86€ pour un sachet unique – traitement Mono-Dose	
<b>PIVMECILLINAM</b>	1 boîte = 5,04€ pour 12 comprimés ; 4 comprimés par jour soit 3 jours de traitement	
	CAS : 5 jours de traitement = 20 comprimés (2 boîtes) soit 4 comprimés non utilisés	CAR : 7 jours de traitement = 28 comprimés (3 boîtes) soit 8 comprimés non utilisés
<b>NITRO-FURANTOINE</b>	1 boîte = 2,46€ pour 21 gélules ; 6 gélules par jour soit 3,5 jours de traitement	
	CAS : 5 jours de traitement = 30 gélules (2 boîtes) soit 12 gélules non utilisées	CAR : 7 jours de traitement = 42 gélules, aucune gélule restante

**Tableau 17.** Coût et conditionnement des médicaments

## 8. Analyse du taux d'échec

**Le taux d'échec thérapeutique de cette étude était de 4,2%.** Le fait de vérifier à postériori si la patiente était revenue a pu provoquer des pertues de vue. La revue de littérature effectuée n'a pas permis de trouver un taux de référence auquel se comparer. Cependant le taux de 4,2% peut sembler raisonnable au vu des taux de résistance de *E. Coli* (8) qui sont inférieurs à 5% pour la Fosfomycine – Trométamol, la Nitrofurantoïne et le Pivmécillinam (dans les CAS) et d'environ 5% pour les C3G et les FQ (hors situation « à risque de complication ») ; ces molécules représentent 92% des prescriptions dans l'étude actuelle.

## 9. Pourquoi un taux d'adéquation si faible ?

L'ensemble des travaux, visant à évaluer l'adéquation aux recommandations, retrouve un **taux d'adéquation considéré comme insuffisant**, et cela n'évolue pas au cours des années. Il est donc difficile d'attribuer cette non adéquation au fait de leur nouveauté (la réalisation d'une BU est recommandée depuis 1990). Rappelons que le travail réalisé ici n'a pas mis en évidence de différence entre la typologie des MSU et l'adéquation aux recommandations, à l'exclusion d'une moindre utilisation de la BU par les MSU âgés de plus de 50 ans.

Des travaux réalisés par Grol et Burgers se sont intéressés aux paramètres associés au respect des recommandations en soins primaires (55,56) ainsi que l'article de Cabana (57).

**Les facteurs associés à la non application d'une recommandation sont :**

- La non connaissance de celle-ci et l'absence d'appropriation par les praticiens
- Le fait qu'elle soit controversée
- Le fait qu'elle soit vague ou imprécise
- Le fait qu'elle demande un changement des pratiques, ou l'acquisition de nouvelles compétences ou connaissances (applicabilité des recommandations en pratique courante)
- Le fait qu'elle soit liée à un arbre de décision complexe



### **Les facteurs associés à l'application d'une recommandation sont :**

- Le fait qu'elle soit fondée sur des preuves scientifiques
- Le fait qu'elle soit claire et précise
- Le fait qu'elle soit compatible avec les pratiques en vigueur (applicabilité des recommandations en pratique courante)

Ces travaux (55,56) ont été réalisés aux Pays-Bas où les recommandations sont éditées par la société savante de Médecine Générale. **On peut penser que l'association des praticiens de terrain à l'élaboration des référentiels facilite leur application en soins primaires.**

Si l'on met en parallèle ces paramètres avec la recommandation étudiée ici, **on peut en partie expliquer le faible taux d'adéquation retrouvé dans les diverses études.**

Concernant la réalisation de la BU, on a pu voir précédemment que sa place est encore discutée dans la littérature scientifique et que sa mise en place nécessite un changement des pratiques.

Concernant la réalisation de l'ECBU, s'il est le plus souvent considéré comme inutile dans la littérature pour la prise en charge des CAS, il existe des données suggérant qu'il serait utile en cas de doute diagnostique. Sa place est nettement moins discutée dans la prise en charge des CAR et des PNA et le taux d'adéquation est d'ailleurs nettement plus élevé.

Concernant l'antibiothérapie, certains traitements sont bien codifiés et fixes depuis des années, comme dans la prise en charge des CAS et des PNA où l'on observe les taux d'adéquation les plus élevés. A contrario, dans les CAR, les traitements recommandés changent régulièrement et sont basés sur un niveau de preuve faible (IV-C) ; d'autre part, la définition du sujet à risque peut sembler plus complexe (notamment la recherche des critères de Fried), expliquant le faible taux d'adéquation pour ce paramètre.

## 10. Limites et forces de l'étude

### 10.1. Limites

#### 10.1.1. Échantillon plus faible que prévu

Il avait été demandé à chaque interne de remplir 9 fiches d'observation sur un semestre. Le nombre total de réponses attendues était de 630 pour 70 internes en stage.

Cependant le recueil qui s'est étendu sur 1 an au lieu de 6 mois a permis de recueillir seulement 118 observations pour 141 internes concernés. Seuls 33 internes (23,4% des internes en stage sur les 2 semestres concernés) ont participé à l'étude, soit une **moyenne de 2,36 fiches remplies par interne participant.**

**Les principaux freins rapportés par les internes** étaient le faible nombre de consultations ayant pour principal objet un motif urinaire. Par ailleurs, le fait que le recueil de données devait se faire lors de consultations réalisées en duo (interne + MSU) a semblé en limiter le nombre, les internes étant facilement mis en situation de solo pour ces consultations considérées comme simples.

Le refus par les MSU de participer à l'étude n'a été rapporté que marginalement.

En 2009, selon l'observatoire de la médecine générale, le nombre annuel médian de consultations par praticien pour cystite ou cystalgie était de 34 (58) et de 2 (59) pour les pyélonéphrites.

Notre objectif de 9 fiches par interne pouvait donc sembler ambitieux puisqu'il était demandé à l'interne de remplir, sur 3 jours de stage par semaine pendant 6 mois, un nombre de fiche correspondant à un tiers du volume de consultation annuel pour motif urinaire d'un praticien. Cependant le fait d'avoir prolongé le recueil de données de 6 mois aurait dû permettre de s'approcher de cet objectif.

**La faiblesse de l'échantillon a limité l'étude des situations ayant une plus faible prévalence, comme les CAR et les cystites récidivantes, ainsi que l'analyse du taux d'échec et de l'utilisation des critères de Fried.**

#### **10.1.2. Modification des diagnostics recueillis**

Au cours de la saisie des données, il a été constaté que les diagnostics qui étaient codés ne correspondaient pas forcément à la symptomatologie et aux caractéristiques des patientes recueillies sur les fiches. Ceci a amené à l'implémentation d'un diagnostic dit « corrigé » qui a été utilisé dans les analyses statistiques. Ceci a donc pu conduire à un biais dans l'interprétation des résultats, l'implémentation de ce diagnostic « corrigé » n'ayant pas été prévue avant le début de l'étude.

#### **10.1.3. Retrait de certaines observations lors de l'analyse statistique**

Certaines observations étaient incomplètes ou correspondaient à des situations « atypiques » (comme la présence d'un doute diagnostique ou d'une automédication par antibiotique) et ont donc été retirées de l'analyse statistique, ce qui a entraîné une perte de certaines données (perte de 26 situations pour la mesure des taux d'adéquation et de 6 situations supplémentaires pour l'analyse des coûts des prescriptions).

#### **10.1.4. Publications de nouvelles recommandations par la SPILF au cours de l'étude**

Durant le recueil de données, la SPILF a élaboré un ajustement de ses recommandations qui a été publié en 2018 (25). Ces modifications concernent principalement les stratégies d'antibiothérapie et sont notifiées sur les deux pages suivantes.

### a) Cystite aiguë simple

2014-2015	2017-2018
1 : Fosfomycine - Trométamol	1 : Fosfomycine - Trométamol
2 : Pivmécillinam 5 jours	2 : Pivmécillinam 5 jours
3 : Fluoroquinolones en prise unique (pressions de sélection élevée) – Nitrofurantoïne 5 jours (toxicité rare mais grave)	3 : Faire un ECBU

La SPILF recommande désormais d'éviter au maximum la prescription de fluoroquinolones et de Nitrofurantoïne en envisageant la prescription d'un ECBU dans les rares situations où le recours à la Fosfomycine et au Pivmécillinam ne serait pas envisageable. Ceci concerne 8 situations (sur 92 au total et sur 68 cystites aiguës simples, soit respectivement 8,7 et 11,8%) des patientes de l'étude où ces molécules ont été utilisées, les mettant en non adéquation avec les toutes dernières recommandations.

### b) Cystite à risque de complication

**Traitement non probabiliste à privilégier autant que possible**

2014-2015	2017-2018
1 : Amoxicilline 7 jours	1 : Amoxicilline 7 jours
2 : Pivmécillinam 7 jours	2 : Pivmécillinam 7 jours
3 : Nitrofurantoïne 7 jours	3 : Nitrofurantoïne 7 jours
4 : Triméthoprim 5 jours	4 : Fosfomycine – Trométamol 3 doses espacées de 48 heures sur avis d'expert)
5 : Amoxicilline - Acide Clavulanique ou Céfixime 7 jours – Fluoroquinolones (Ciprofloxacine ou Ofloxacine) en prise unique (impact écologique élevé) – TMP-SMX 5 jours	5 : Triméthoprim 5 jours
6 : Fosfomycine – Trométamol 3 doses espacées de 48 heures sur avis d'expert (manque de données)	

Ici la modification concerne une revalorisation de la place de la Fosfomycine, ainsi qu'une disparition de l'Amoxicilline - Acide Clavulanique et des Fluoroquinolones. Ceci ne concerne aucune des situations rencontrées dans l'étude actuelle.

### Traitement probabiliste

2014-2015	2017-2018
1 : Nitrofurantoïne 7 jours	1 : Nitrofurantoïne 7 jours
2 : Céfixime 7 jours – Fluoroquinolones (Ofloxacin, Ciprofloxacin) en prise unique (Impact écologique élevé)	2 : Fosfomycine – Trométamol 3 doses espacées de 48 heures

On note la disparition de l'utilisation des Fluoroquinolones et du Céfixime, remplacés par la Fosfomycine - Trométamol. Ceci rend 4 situations hors recommandations (sur 92 au total et 12 cystites à risque de complication traitées de façon probabiliste, soit respectivement 4,3 et 33%). A contrario, ceci rend également 4 situations, où la Fosfomycine avait été utilisée, en accord avec ces nouvelles recommandations (sur 92 au total et 12 cystites à risque de complication traitées de façon probabiliste, soit respectivement 4,3 et 33%). **Il n'y a donc pas d'impact sur le taux d'adéquation global.**

#### c) Cystites aiguës récidivantes

La prise de Nitrofurantoïne est dans les deux recommandations formellement contre-indiquée en antibioprophylaxie (risque de toxicité élevé : fibrose pulmonaire et hépatites fulminantes). Dans la prise en charge des accès aigus, la Nitrofurantoïne est non recommandée à cause du risque de toxicité. Ceci concerne la seule situation correspondante dans l'étude où la Nitrofurantoïne avait été choisie pour traiter un accès aigu.

#### d) Pyélonéphrites aiguë simple et à risque de complication

Il n'y a pas eu de modifications des molécules recommandées dans ces 2 situations. Le seul changement concerne la durée de traitement des pyélonéphrites aiguës simples, abaissée à 10 jours dans les situations où elle était auparavant de 10 à 14 jours.

## **10.2. Forces**

### **10.2.1. Travail original**

Si les études évaluant l'implémentation des recommandations concernant la prise en charge des infections urinaires en soins primaires sont de plus en plus nombreuses, il n'existe à notre connaissance pas de travaux mettant en relation respect des recommandations et coût économique.

### **10.2.2. Échantillon de patientes représentatif**

Même si l'échantillon était de faible taille, ses caractéristiques (âge moyen, présence de facteurs de risque de complication) sont proche d'une étude de plus grande ampleur menée en 2006 et bâtie de façon à intégrer des patientes représentatives de la population générale (37). La fréquence des diagnostics retrouvés dans l'étude est comparable à celle retrouvée dans ECOGEN. Il existe des différences avec l'étude de 2006, avec notamment une fréquence plus élevée des cystites « à risque de complication » et récidivantes, qui peut s'expliquer par un recours plus faible actuellement à des consultations spécialisées dans ces situations.

### **10.2.3. Étude réalisée en soins primaires**

Cette étude a été réalisée dans les cabinets de médecine générale de 3 départements différents, les données qui en sont issues reflètent donc la réalité des pratiques des omnipraticiens.

### **10.2.4. Mode de recueil des données**

Le recueil des données a été fait selon un mode prospectif et observationnel, sans que le médecin consultant n'ait accès à la fiche d'observation. Ceci a limité le risque de modification de leur pratique, ignorant les différents items présents dans le questionnaire évitant le biais de désirabilité inhérent aux enquêtes déclaratives.

## VIII- CONCLUSION

Les IU sont un problème de santé publique du fait de leur forte prévalence, du coût engendré par leur prise en charge et de l'impact de leur traitement sur la sélection de BMR. Les recommandations ont pour but, en dehors du fait d'apporter une prise en charge adéquate au patient, de diminuer cet impact à la fois écologique et financier.

Ce travail a permis de montrer que les recommandations concernant la prise en charge des IU sont encore faiblement suivies par les MG entraînant une augmentation, fortement impactée par la prise en charge des CAS, du coût financier de leur prise en charge (environ multiplié par 2). Les prescriptions de FQ sont en diminution mais représentent toujours 11 % des prescriptions dans les CAS. Compte tenu de leur impact écologique élevé, la SPILF ne les recommande plus dans la prise en charge des CAS et CAR en 2018.

La BU est encore sous utilisée. Le frein le plus souvent rapporté est le coût financier. L'achat des BU est réalisé par le médecin alors que celui de l'ECBU est porté par la collectivité. Il semblerait probable que la mise à disposition de BU par la CPAM auprès des médecins (comme le test de diagnostic rapide dans l'angine) puisse en augmenter l'utilisation.

Cependant, cette faible adéquation est à relativiser par le fait que les points où le taux d'adéquation est le plus faible sont débattus dans la littérature, reposent sur un niveau de preuve moins élevé, ou sur des stratégies dont la faisabilité en soins primaires peut se discuter. Par ailleurs, l'intégration de praticiens de terrain à l'élaboration des recommandations à destination des soins primaires permettrait certainement d'en améliorer l'applicabilité et donc l'utilisation.

Ce travail nécessiterait d'être approfondi du fait de la faiblesse de l'échantillon afin d'en confirmer et d'en affiner les résultats. Il serait également intéressant d'étudier les paramètres pouvant freiner l'acquisition des recommandations par les praticiens ainsi que d'envisager des solutions pour pallier à ce manque.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Observatoire de la Médecine Générale. OMG - Top 50 des RC [Internet]. 2009 [cité 21 juin 2019]. Disponible sur: <http://omg.sfm.org/content/donnees/top25.php>
2. ANSM. L'évolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2015. 2017 janv.
3. ANSM. La consommation d'antibiotiques en France en 2016. 2017 déc.
4. de Lary de Latour H. Les Infections urinaires en médecine générale: prévalence et prise en charge diagnostique. Données de l'étude ECOGEN. Université de Bordeaux; 2016.
5. François M, Hanslik T, Dervaux B, Le Strat Y, Souty C, Vaux S, et al. The economic burden of urinary tract infections in women visiting general practices in France: a cross-sectional survey. *BMC Health Serv Res* [Internet]. déc 2016 [cité 14 juin 2019];16(1). Disponible sur: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-016-1620-2>
6. Carlet J, Collignon P, Goldmann D, Goossens H, Gyssens IC, Harbarth S, et al. Society's failure to protect a precious resource: antibiotics. *The Lancet*. juill 2011;378(9788):369-71.
7. Gyssens IC. Antibiotic policy. *Int J Antimicrob Agents*. déc 2011;38:11-20.
8. SPILF. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte - Texte court [Internet]. 2015 [cité 15 juin 2019]. Disponible sur: <http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/infections-urinaires-spilf.pdf>
9. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1 mars 2001;56(3):M146-56.
10. Cai T, Mazzoli S, Mondaini N, Meacci F, Nesi G, D'Elia C, et al. The Role of Asymptomatic Bacteriuria in Young Women With Recurrent Urinary Tract Infections: To Treat or Not to Treat? *Clin Infect Dis*. 15 sept 2012;55(6):771-7.
11. Afssaps. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte. *Médecine Mal Infect*. déc 2008;38:S203-52.
12. Le Coz Riquier A. Que font les médecins généralistes haut-normands confrontés à une patiente ayant un tableau clinique de cystite aiguë simple? U.F.R. de Médecine-Pharmacie de Rouen; 2014.
13. Kinouani S, de Lary de Latour H, Joseph J-P, Letrilliart L. Diagnostic strategies for urinary tract infections in French general practice. *Médecine Mal Infect*. oct 2017;47(6):401-8.
14. Compere F. Evaluation de la prise en charge des infections urinaires de l'adulte en médecine générale dans le Nord-Pas-de-Calais vis-à-vis des recommandations de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française de 2014 [Internet]. Université Lille 2 Droit et Santé; 2017 [cité 21 juin 2019]. Disponible sur: <https://pepitem-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/22e558d9-fc25-4b39-9a4d-da8226f1fbb6>



15. Briquet Y. Infection urinaire de l'adulte: prise en charge par les médecins généralistes en Guyane Française [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Picardie; 2016.
16. Inserm. Résistance aux antibiotiques - comprendre le phénomène [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 5 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/resistance-antibiotiques>
17. European Center for Disease Prevention and Control. Surveillance of antimicrobial resistance in Europe - 2017. Stockholm: ECDC; 2018 p. 7-18.
18. ECDC. Surveillance Atlas of Infectious Diseases [Internet]. 2002 [cité 10 juill 2019]. Disponible sur: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>
19. Emonet S, Harbarth S, van Delden C. Infection urinaire de l'adulte. Rev Med Suisse. 27 avr 2011;7:912-6.
20. François A, Brandstätter H, Bréchet A, Huttner A. LES INFECTIONS URINAIRES [Internet]. 2013 [cité 12 août 2017]. Disponible sur: [http://www.hugge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine\\_de\\_premier\\_recours/documents/infos\\_soignants/infections\\_urinaires2010df.pdf](http://www.hugge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine_de_premier_recours/documents/infos_soignants/infections_urinaires2010df.pdf)
21. Grabe M, Bartoletti R, Bjerklund Jahansen T, Cai T, Çek M, Köves B, et al. Guidelines on Urological Infections [Internet]. European Association of Urology. 2015 [cité 14 juin 2019]. Disponible sur: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-Urological-Infections-v2.pdf>
22. Heytens S, Delvaux N, Christiaens T, De Sutter A. Guideline Cystitis in women [Internet]. Working group Development of primary Care Guidelines; 2017 [cité 16 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.ebp-guidelines.be/home?parameters=%7B%22PublicationType%22%3A%22Guidelines%22%7D>
23. Karam F, St-Pierre F, Tardif M, Bouchard S, Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (Québec). Infection urinaire chez l'adulte: rapport en soutien au guide d'usage optimal [Internet]. 2017 [cité 14 juin 2019]. Disponible sur: <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/3188526>
24. Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Cai T, Bruyère F, Geerlings S, et al. EAU Guidelines on Urological Infections [Internet]. European Association of Urology. 2018 [cité 14 juin 2019]. Disponible sur: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-Urological-Infections-2018-large-text.pdf>
25. Caron F, Galperine T, Flateau C, Azria R, Bonacorsi S, Bruyère F, et al. Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections. Médecine Mal Infect. août 2018;48(5):327-58.
26. McNulty C, Joseph A, Cooper E, Jones L. Diagnosis of urinary tract infections - quick reference tool for primary care [Internet]. 2019 [cité 16 juin 2019]. Disponible sur: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/795340/PHE\\_UTI\\_diagnostic\\_flowchart.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/795340/PHE_UTI_diagnostic_flowchart.pdf)

27. NICE. Pyelonephritis (acute): antimicrobial prescribing [Internet]. 2018 [cité 17 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng111/resources/visual-summary-pdf-6544161037>
28. NICE. UTI (lower): antimicrobial prescribing [Internet]. 2018 [cité 17 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng109/resources/visual-summary-pdf-6544021069>
29. NICE. UTI (recurrent): antimicrobial prescribing [Internet]. 2018 [cité 17 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng112/resources/visual-summary-pdf-6544163629>
30. Giesen LG, Cousins G, Dimitrov BD, van de Laar FA, Fahey T. Predicting acute uncomplicated urinary tract infection in women: a systematic review of the diagnostic accuracy of symptoms and signs. *BMC Fam Pract* [Internet]. déc 2010 [cité 21 juin 2019];11(1). Disponible sur: <https://bmcfampract.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2296-11-78>
31. Little P, Rumsby K, Jones R, Warner G, Moore M, Lowes JA, et al. Validating the prediction of lower urinary tract infection in primary care: sensitivity and specificity of urinary dipsticks and clinical scores in women. *Br J Gen Pract*. 1 juill 2010;60(576):495-500.
32. Medina-Bombardo D, Segui-Diaz M, Roca-Fusalba C, Llobera J. What is the predictive value of urinary symptoms for diagnosing urinary tract infection in women? *Fam Pract*. 1 avr 2003;20(2):103-7.
33. Bent S, Nallamothu BK, Simel DL, Fihn SD, Saint S. Does This Woman Have an Acute Uncomplicated Urinary Tract Infection? *JAMA*. mai 2002;287(20):2701-10.
34. Bent S, Saint S. The Optimal Use of Diagnostic Testing in Women with Acute Uncomplicated Cystitis. *Am J Med*. 8 juill 2002;113 (Suppl 1A):20S-28S.
35. Medina-Bombardó D, Jover-Palmer A. Does clinical examination aid in the diagnosis of urinary tract infections in women? A systematic review and meta-analysis. *BMC Fam Pract* [Internet]. déc 2011 [cité 30 juin 2019];12(111). Disponible sur: <https://bmcfampract.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2296-12-111>
36. CCAM. CCAM en ligne [Internet]. [cité 29 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/index.php>
37. Haab F, Costa P, Colau J-C, Gérard A, Liard F, Bohbot J-M, et al. Les infections urinaires de la femme en médecine générale. *Presse Médicale*. sept 2006;35(9):1235-40.
38. Bouton C, Leroy O, Huez J-F, Bellanger W, Ramond-Roquin A. Représentativité des médecins généralistes maîtres de stage universitaires. *Santé Publique*. 2015;27(1):59.
39. Vorkauf S. Les infections urinaires communautaires bactériennes de l'adulte: prise en charge diagnostique et thérapeutique. Résultats de deux tours d'un audit clinique réalisé par 66 médecins généralistes lorrains. Université de Lorraine; 2011.
40. Chevallard J. Application en médecine générale des recommandations de la SPILF (2014-2015) concernant les cystites aiguës simples de la femme et les infections urinaires

masculines non graves en matière de prescription d'examens complémentaires et d'antibiotiques dans la région Languedoc-Roussillon en 2018. [Internet]. Université de Montpellier; 2018 [cité 22 juin 2019]. Disponible sur: [http://www.biu-montpellier.fr/florabium/servlet/DocumentFileManager?source=ged&document=ged:IDOCS:504981&resolution=&recordId=memoires%3ABIU\\_MEMOIRES%3A2410&file=](http://www.biu-montpellier.fr/florabium/servlet/DocumentFileManager?source=ged&document=ged:IDOCS:504981&resolution=&recordId=memoires%3ABIU_MEMOIRES%3A2410&file=)

41. Merisier S. Le médecin généraliste et les infections urinaires basses communautaires (cystites simples), chez la femme de 15 à 75 ans: évaluation des pratiques professionnelles en fonction des nouvelles recommandations du SPILF de juin 2014. Aix - Marseille Université; 2017.
42. Llor C, Rabanaque G, Lopez A, Cots JM. The adherence of GPs to guidelines for the diagnosis and treatment of lower urinary tract infections in women is poor. *Fam Pract*. 1 juin 2011;28(3):294-9.
43. El Fatmaoui M. Quels sont les obstacles à l'utilisation de la bandelette urinaire dans l'infection urinaire et du teste de diagnostic rapide de l'angine en Médecine Générale? Quels sont les déterminants de la prescription des antibiotiques chez les généralistes? [Internet]. Université de Lorraine; 2014 [cité 21 juin 2019]. Disponible sur: [http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUMED\\_T\\_2014\\_EL\\_FATMAOUI\\_MYRIAM.pdf](http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUMED_T_2014_EL_FATMAOUI_MYRIAM.pdf)
44. Rouveyrol D. Facteurs influençant l'antibiothérapie probabiliste en cas de suspicion d'infection urinaire basse chez la femme en soins primaires [Thèse d'exercice]. Université de Bordeaux; 2015.
45. Prouzergue Blancher J. Analyse de la prescription antibiotique des médecins généralistes en Haute-Vienne dans le traitement des infections urinaires de l'adulte. [Université de Limoges]; 2011.
46. Meister L, Morley EJ, Scheer D, Sinert R. History and Physical Examination Plus Laboratory Testing for the Diagnosis of Adult Female Urinary Tract Infection. *Carpenter CR*, éditeur. *Acad Emerg Med*. juill 2013;20(7):631-45.
47. Bauret G. La prise en charge des cystites aiguës dans le bassin lyégeois. Aix - Marseille Université; 2018.
48. Lindbäck H, Lindbäck J, Melhus Å. Inadequate adherence to Swedish guidelines for uncomplicated lower urinary tract infections among adults in general practice. *APMIS*. 2017;125(9):816-21.
49. Holm A, Cordoba G, Aabenhus R. Prescription of antibiotics for urinary tract infection in general practice in Denmark. *Scand J Prim Health Care*. 2 janv 2019;37(1):83-9.
50. Syndrome de fragilité [Internet]. [cité 24 juin 2019]. Disponible sur: <http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/6807/?sequence=13>
51. Avenel - Tavares A-L. Evaluation gériatrique : pratiques des médecins généralistes pour le repérage du sujet fragile. Université d'Angers; 2015.
52. HAS. Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires? [Internet]. 2013 [cité 28 juin 2019]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/fiche\\_parours\\_fragilite\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/fiche_parours_fragilite_vf.pdf)

53. Gerontopole frailty screening tool french [Internet]. [cité 28 juin 2019]. Disponible sur: [http://www.frailty.net/wp-content/uploads/Gerontopole\\_Frailty\\_Screening\\_Tool\\_French.pdf](http://www.frailty.net/wp-content/uploads/Gerontopole_Frailty_Screening_Tool_French.pdf)
54. Vergara I, Rivas-Ruiz F, Vrotsou K, Contreras-Fernández E, Téllez-Santana T, Machón M, et al. Validation and comparison of instruments to identify frail patientes in primary care settings: Study protocol. BMC Health Serv Res [Internet]. déc 2016 [cité 28 juin 2019];16(1). Disponible sur: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-016-1540-1>
55. Grol R, Dalhuijsen J, Thomas S, Veld C i.'t, Rutten G, Mokkink H. Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines in general practice: observational study. BMJ. 26 sept 1998;317(7162):858-61.
56. Burgers J, Grol R, Zaat J, Spies T, van der Bij A, Mokkink H. Characteristics of effective clinical guidelines for general practice. Br J Gen Pract. 2003;53:15-9.
57. Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud P-AC, et al. Why Don't Physicians Follow Clinical Practice Guidelines?: A Framework for Improvement. JAMA. 20 oct 1999;282(15):1458-67.
58. Observatoire de la Médecine Générale. OMG - Données (cystite - cystalgie) [Internet]. 2009 [cité 23 juin 2019]. Disponible sur: <http://omg.sfm.org/content/donnees/donnees.php>
59. Observatoire de la Médecine Générale. OMG - Données (pyélonéphrites) [Internet]. 2009 [cité 23 juin 2019]. Disponible sur: <http://omg.sfm.org/content/donnees/donnees.php?sid=c9c07a9c5589862e61d9de0135>

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1.</b> Taux de résistance aux principaux antibiotiques en Europe .....	8
<b>Figure 2.</b> Fréquence des symptômes .....	32
<b>Figure 3.</b> Fréquence des diagnostics .....	33
<b>Figure 4.</b> Fréquence des antibiotiques utilisés.....	34
<b>Figure 5.</b> Adéquation aux recommandations.....	35
<b>Figure 6.</b> Répartition du taux de non adéquation .....	37

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1.</b> Cystite aiguë simple - place de la BU.....	14
<b>Tableau 2.</b> Cystite aiguë simple - place des autres examens complémentaires .....	14
<b>Tableau 3.</b> Cystite aiguë simple - traitement.....	16
<b>Tableau 4.</b> Cystite à risque de complication - examens complémentaires .....	18
<b>Tableau 5.</b> Cystite à risque de complication - traitement.....	19
<b>Tableau 6.</b> Cystites récidivantes - examens complémentaires.....	20
<b>Tableau 7.</b> Cystites récidivantes - traitement .....	21
<b>Tableau 8.</b> Pyélonéphrite aiguë simple - examens complémentaires .....	21
<b>Tableau 9.</b> Pyélonéphrite à risque de complication - examens complémentaires. ....	22
<b>Tableau 10.</b> Pyélonéphrite aiguë simple - traitement.....	23
<b>Tableau 11.</b> Pyélonéphrite à risque de complication - traitement .....	24
<b>Tableau 12.</b> Moyenne des couts en fonction du taux d'adéquation.....	38
<b>Tableau 13.</b> Fréquence des symptômes - comparaison à la littérature .....	43
<b>Tableau 14.</b> Fréquence des diagnostics - comparaison à la littérature.....	44
<b>Tableau 15.</b> Taux d'adéquation – comparaison à la littérature .....	45
<b>Tableau 16.</b> Antibiothérapie probabiliste dans les CAS.....	49
<b>Tableau 17.</b> Coût et conditionnement des médicaments .....	52

# TABLE DES MATIERES

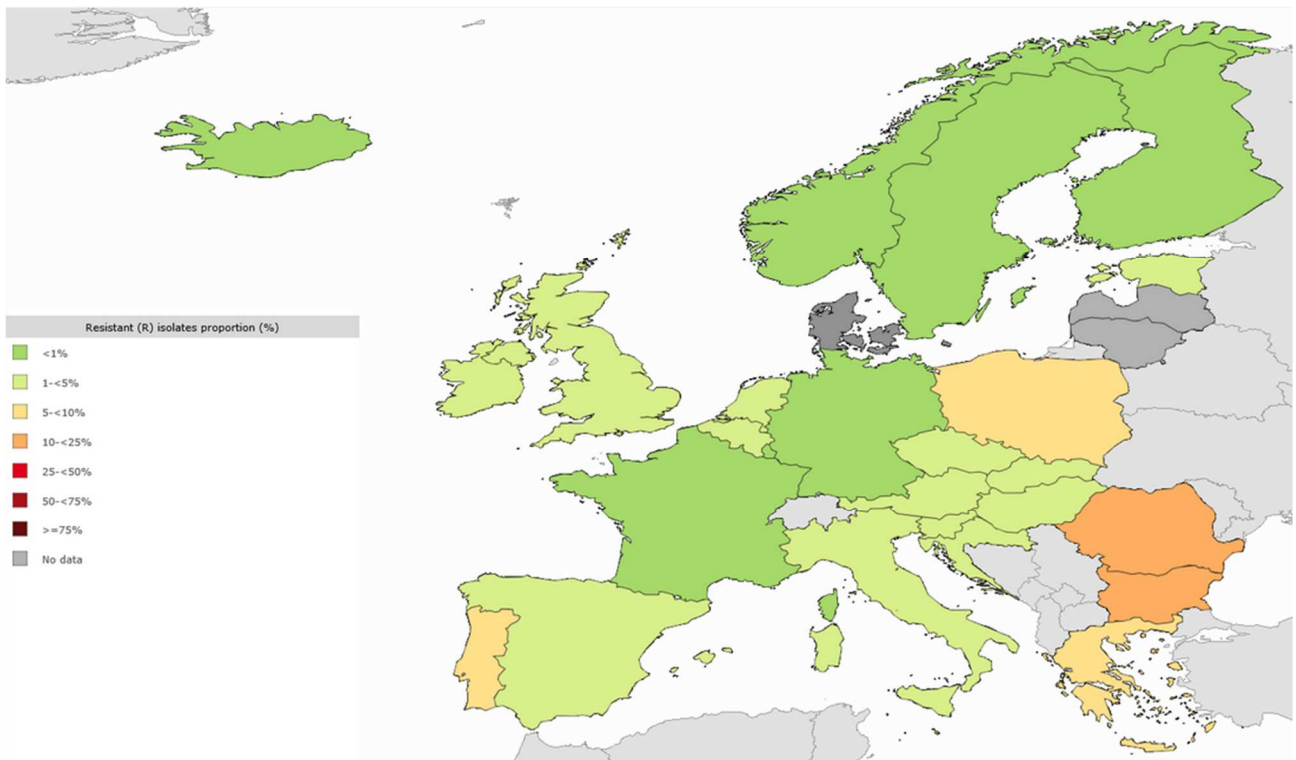
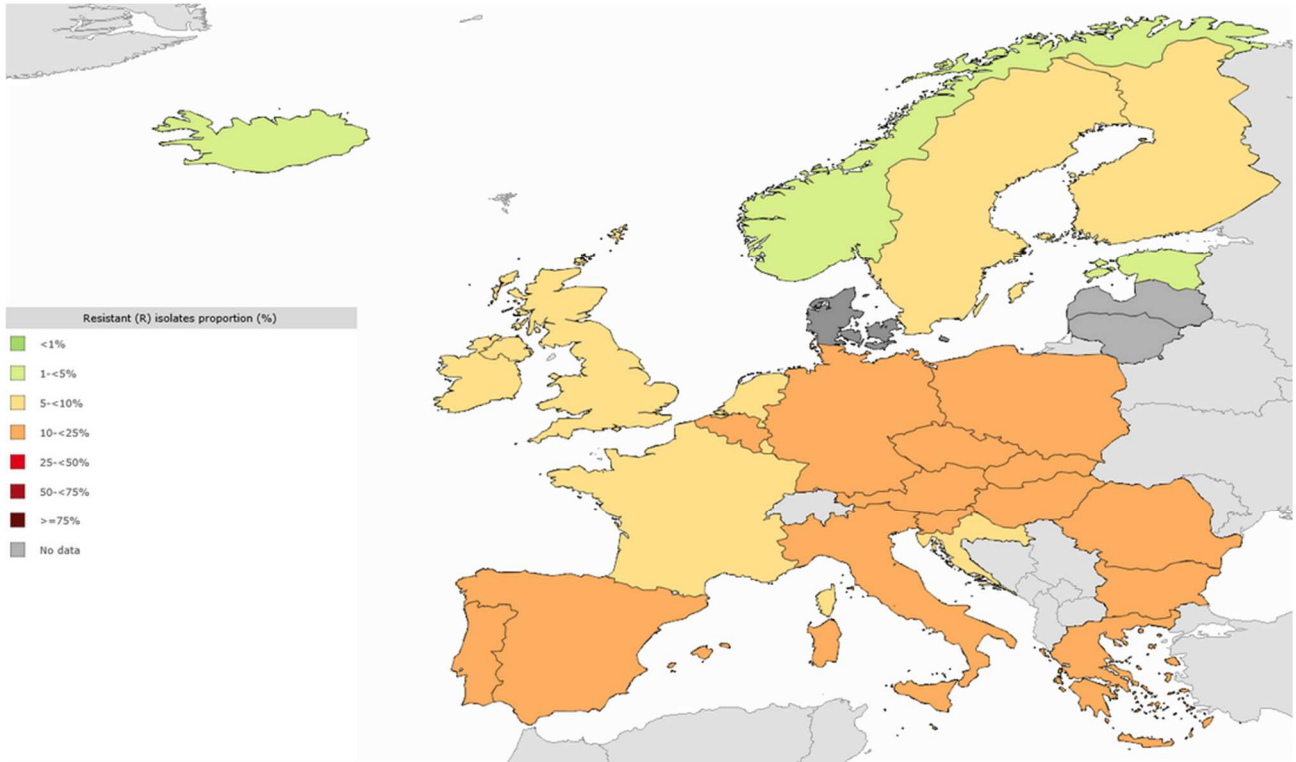
<b>RESUME.....</b>	<b>3</b>
<b>I- INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>II- RESISTANCES BACTERIENNES.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Mécanismes de résistance (16).....</b>	<b>7</b>
<b>2. Epidémiologie européenne des résistances de <i>E. coli</i> (17).....</b>	<b>8</b>
<b>III- RAPPEL DES RECOMMANDATIONS 2015 DE LA SPILF (8).....</b>	<b>9</b>
<b>1. Définition des infections urinaires à risque de complication .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Cystite aiguë simple (CAS).....</b>	<b>9</b>
2.1. Examens complémentaires.....	9
2.2. Traitement.....	9
<b>3. Cystite à risque de complication (CAR) .....</b>	<b>9</b>
3.1. Examens complémentaires.....	9
3.2. Traitement.....	10
<b>4. Cystites récidivantes.....</b>	<b>10</b>
4.1. Définition.....	10
4.2. Examens complémentaires.....	10
4.3. Traitement des épisodes aigus.....	11
4.4. Prévention des récurrences .....	11
4.4.1. Mesures non médicamenteuses.....	11
4.4.2. Mesures médicamenteuses (hors antibiotiques).....	11
4.4.3. Antibio prophylaxie .....	11
<b>5. Pyélonéphrite aiguë simple (PNA), sans signe de gravité.....</b>	<b>11</b>
5.1. Examens complémentaires.....	11
5.2. Traitement.....	12
<b>6. Pyélonéphrite aiguë à risque de complication .....</b>	<b>12</b>
6.1. Examens complémentaires.....	12
6.2. Traitement.....	13
<b>7. Place de l'ECBU de contrôle.....</b>	<b>13</b>
<b>IV- ANALYSE DES REFERENTIELS UTILISES A L'ETRANGER.....</b>	<b>15</b>
<b>1. Cystite aiguë simple.....</b>	<b>15</b>
1.1. Examens complémentaires (Tableaux 1 et 2).....	15
1.2. Traitement (Tableau 3).....	17
<b>2. Cystite aiguë à risque de complication .....</b>	<b>18</b>
2.1. Examens complémentaires (Tableau 4).....	18
2.2. Traitement (Tableau 5).....	18
<b>3. Cystites récidivantes.....</b>	<b>20</b>
3.1. Définition.....	20
3.2. Examens complémentaires.....	20
3.3. Traitement des accès aigus (Tableau 7) .....	20

<b>4.</b>	<b>Pyélonéphrite aiguë simple</b> .....	<b>21</b>
4.1.	Examens complémentaires (Tableau 8) .....	21
4.2.	Traitement (Tableau 10) .....	22
<b>5.</b>	<b>Pyélonéphrite aiguë à risque de complication</b> .....	<b>22</b>
5.1.	Examens complémentaires (Tableau 9) .....	22
5.2.	Traitement (Tableau 11) .....	24
<b>V-</b>	<b>METHODES</b> .....	<b>25</b>
<b>VI-</b>	<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>31</b>
<b>1.</b>	<b>Épidémiologie descriptive</b> .....	<b>31</b>
1.1.	MSU .....	31
1.2.	Patientes et observations .....	31
1.2.1.	Fréquence des symptômes .....	32
1.2.2.	Automédication .....	32
1.2.3.	Fréquence des diagnostics (Figure 3) .....	33
1.2.4.	Antibiothérapie prescrite .....	34
<b>2.</b>	<b>Adéquation aux recommandations (Annexe 11)</b> .....	<b>35</b>
2.1.	Taux de Réalisation de la BU .....	35
2.2.	Taux d'adéquation pour la réalisation de l'ECBU .....	35
2.3.	Taux d'adéquation pour la prescription de l'antibiothérapie .....	36
2.3.1.	Traitement prescrit .....	36
2.3.2.	Antibiothérapie différée dans les cystites à risque de complication .....	36
2.4.	Prescription d'un ECU de contrôle .....	36
2.5.	Répartition du taux de non adéquation (Figure 6) .....	36
2.6.	Facteurs associés à la non adéquation (Annexe 12) .....	37
2.6.1.	Pour la réalisation de la BU .....	37
2.6.2.	Pour la prescription de l'ECBU .....	37
2.6.3.	Pour la prescription de l'ECBU en fonction de la proximité d'un laboratoire .....	37
2.6.4.	Pour la prescription de l'antibiothérapie .....	38
2.6.5.	Pour la prise en charge globale de l'infection urinaire .....	38
2.7.	Coût financier en fonction du taux d'adéquation (Tableau 12) .....	38
2.7.1.	Pour la prescription de l'antibiothérapie .....	38
2.7.2.	Pour la prescription des examens complémentaires .....	38
2.7.3.	Pour la prescription de l'ECBU seul .....	39
2.7.4.	Pour la prescription des examens complémentaires et de l'antibiothérapie .....	39
2.7.5.	Pour la prescription de l'ECBU et de l'antibiothérapie .....	39
<b>3.</b>	<b>Taux d'échec</b> .....	<b>40</b>
3.1.	Taux d'échec en fonction de l'adéquation aux recommandations .....	40
3.2.	Révision diagnostique lors de la consultation d'échec .....	40
3.3.	Prise en charge des patientes en situation d'échec thérapeutique .....	41
3.3.1.	Pour les 3 cas restants de cystite aiguë simple .....	41
3.3.2.	Pour la pyélonéphrite aiguë à risque de complication .....	41



<b>VII- DISCUSSION .....</b>	<b>42</b>
<b>1. Rappel des résultats principaux .....</b>	<b>42</b>
<b>2. Panel de patientes .....</b>	<b>42</b>
<b>3. Population MSU.....</b>	<b>43</b>
<b>4. Comparaison des données avec la littérature .....</b>	<b>43</b>
4.1. Fréquence des symptômes (Tableau 13) .....	43
4.2. Fréquence des diagnostics retenus (Tableau 14).....	44
4.3. Taux d'adéquation .....	45
4.3.1. Taux de Réalisation de la BU faible (Tableau 15) .....	45
4.3.2. Réalisation de l'ECBU : trop élevée pour les CAS (Tableau 15).....	47
4.3.3. Taux d'adéquation pour prescription de l'antibiothérapie : non-respect pour les CAR (Tableau 15).....	48
4.4. Prescription de l'antibiothérapie probabiliste dans les CAS .....	49
<b>5. Aide à la prescription de l'antibiothérapie probabiliste .....</b>	<b>49</b>
<b>6. Critères de Fried .....</b>	<b>50</b>
<b>7. Coût des prescriptions .....</b>	<b>52</b>
<b>8. Analyse du taux d'échec.....</b>	<b>53</b>
<b>9. Pourquoi un taux d'adéquation si faible ?.....</b>	<b>53</b>
<b>10. Limites et forces de l'étude .....</b>	<b>55</b>
10.1. Limites .....	55
10.1.1. Échantillon plus faible que prévu .....	55
10.1.2. Modification des diagnostics recueillis .....	56
10.1.3. Retrait de certaines observations lors de l'analyse statistique .....	56
10.1.4. Publications de nouvelles recommandations par la SPILF au cours de l'étude .....	56
a) Cystite aiguë simple.....	57
b) Cystite à risque de complication .....	57
c) Cystites aiguës récidivantes .....	58
d) Pyélonéphrites aiguë simple et à risque de complication.....	58
10.2. Forces .....	59
10.2.1. Travail original .....	59
10.2.2. Échantillon de patientes représentatif .....	59
10.2.3. Étude réalisée en soins primaires .....	59
10.2.4. Mode de recueil des données .....	59
<b>VIII- CONCLUSION.....</b>	<b>60</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>61</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>66</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>67</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>68</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>I</b>

# ANNEXES



**Annexe 1.** Taux de résistances aux FQ (en haut) et aux C3G (en bas) en 2002 - source ECDC (18)

# Fiche d'Observation

1. NOM-PRENOM INTERNE :

2. CODE FICHE : ..... (3 premières lettres du nom + 3 premières lettres du prénom de l'interne + n° fiche)  
CODE MSU n° : ...

3. MSU : Sexe M / F Age .....

Accès possible à un laboratoire dans les 24 h

4. AGE de la patiente :

5. Plaintes de la Patiente :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Brulures Mictionnelle                | <input type="checkbox"/> Persistance des symptômes initiaux (> 3 jours) |
| <input type="checkbox"/> Pollakiurie                          | <input type="checkbox"/> Récidive d'un épisode infectieux               |
| <input type="checkbox"/> Hématurie                            | • Précoce (< 2 semaines)  |
| <input type="checkbox"/> Impériosité Mictionnelle             | • déjà 3 épisodes d'IU dans les 12 derniers mois                        |
| <input type="checkbox"/> Douleur/Gêne Hypogastrique           | • un épisode dans les 6 mois  |
| <input type="checkbox"/> Urines Malodorantes                  |   |
| <input type="checkbox"/> Fuites Urinaires                     |   |
| <input type="checkbox"/> Fièvre > 38.5°                       | <input type="checkbox"/> Nausées - Vomissements                         |
| <input type="checkbox"/> Frissons                             | <input type="checkbox"/> Confusion                                      |
| <input type="checkbox"/> Douleur Thoraco-Lombaire latéralisée | <input type="checkbox"/> Autres : .....                                 |

6. Début des Symptômes

< 24H  entre 24H et 48H  > 48H

7. Automédication

- NON  
 OUI
- |  |  |                                  |                                      |
|--|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cranberry     | <input type="checkbox"/> Hydratation<br>abondante(>1.5L/j) | <input type="checkbox"/> SPASFON | <input type="checkbox"/> PARACETAMOL |
| <input type="checkbox"/> Autre : ..... |  |                                  |                                      |

8. Particularités de la patiente

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Grossesse   | <input type="checkbox"/> 1er trimestre  | <input type="checkbox"/> 2nd trimestre | <input type="checkbox"/> 3ème trimestre |
| <input type="checkbox"/> Anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire connue                |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> Insuffisance rénale : Clairance de la créatinine :                            |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> > 60 ml/min   | <input type="checkbox"/> entre 30 et 60 | <input type="checkbox"/> < 30          | <input type="checkbox"/> MDRD           |
| <input type="checkbox"/> < NSP   |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> Patiente présentant des facteurs d'immunodépression, lesquels :               |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> Diabète de type II  |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> Sujets âgés   |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> > 65 ans « fragile » : (Cocher si critère recherché spécifiquement par le MG) |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> perte de poids involontaire > 5% au cours de la dernière année                |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> vitesse de marche difficile et ralentie                                       |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> fatigue exprimée par la patiente (faiblesse/asthénie)                         |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> fatigue perçue par le médecin (faible endurance)                              |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> activité physique réduite : limitation des AVQ                                |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> > 75 ans  |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> AUCUN   |   |  |   |

9. Allergie connue ?

OUI : quel antibiotique ? .....  Non Connue

10. Une BU a-t-elle été réalisée ?

- OUI Résultat : Leucocytes + / - Nitrites + / - Sang + / - Protéines + / -
- NON
- indisponible au cabinet
- périmée
- Autre .....

---

11. La clairance a-t-elle été vérifiée ?

- OUI  NON

---

12. Quel est le diagnostic posé ?

- Cystite aiguë simple  Pyélonéphrite Aiguë simple  Colonisation Urinaire  
 Cystite à risque de complication  Pyélonéphrite Aiguë à risque de complication  Gravidique : Bactériurie  $\geq 10^5$   
 gravidique  UFC /ml OUI / NON  
 Cystite récidivante  gravidique  
 Autre : .....

---

13. Avis complémentaire demandé ?

- OUI : téléphonique seul  
 OUI avec orientation  
 vers les urgences  
 vers un urologue/néphrologue  
 vers un gynécologue  
 NON

**Si hospitalisation : ne pas répondre aux questions suivantes**

---

14. Des examens complémentaires ont ils été prescrits ?

- OUI  NON  
 ECBU  Biologie  
 Echo Rénale-Voie Urinaire en externe  NFS  
 URO-TDM en externe  CRP  
 Créatininémie  
 Autres : .....

---

15. Prescription d'un traitement

- HYGIENE INTIME  MICTION  BOISSON  CRANBERRY

**ANTIBIOTIQUE OUI / NON**

- PROBABILISTE  
 NON PROBABILISTE  
 Attente Résultat ECBU (dans ce cas donner l'antibiotique utilisé lors de la réévaluation à J15)  
 ECBU Déjà disponible

Lequel ? ..... Durée de traitement : ..... jours

**AIDE A LA PRESCRIPTION** pour le choix de l'antibiotique ([antibioclic.com](http://antibioclic.com), MEDQUAL, site internet, Appli téléphone,...) ?

- OUI : lequel ? .....  NON

---

16. Réévaluation de la patiente programmée lors de la consultation ?

- OUI  NON  
à J....

---

17. Prescription d'un ECBU de contrôle ?

- OUI  NON  
à J....

---

18. Perception de la fragilité par le MG : « Cette patiente vous paraît-elle fragile ou à risque ? »

- OUI  NON



UFR SANTÉ

Département de Médecine Générale  
UFR Santé d'Angers  
Rue Haute de Reculée  
49045 Angers CEDEX 01

Angers, le 26/08/2017

Maîtres de Stage Universitaires  
de la faculté de Médecine d'Angers

**Objet :** Etude observationnelle sur la prise en charge des infections urinaires en Médecine Générale

Chers Maîtres de Stage,  
Nous sommes internes en médecine générale à la faculté de médecine d'Angers.

Dans le cadre de notre thèse, nous souhaitons réaliser une étude observationnelle sur la prise en charge des **infections urinaires** chez la femme adulte.

Pour cela, nous avons demandé à l'étudiant prochainement en stage dans votre cabinet, d'**observer les consultations** que vous pratiquerez pour ce motif et de remplir une fiche d'observation sur leur déroulement. Il devra également vérifier à 15 jours de la consultation si la patiente est revenue consulter pour le même motif et accéder à son dossier si c'est le cas.

Vous n'aurez rien à faire, seul l'étudiant aura à remplir cette fiche.

Pour des raisons méthodologiques, il ne pourra vous révéler son contenu.

Bien entendu, la fiche est anonymisée : en aucun cas votre nom, ni celui du patient ne seront mentionnés.

**Il ne s'agit en aucun cas de juger vos pratiques. Le but de ce travail est d'évaluer la pertinence et l'applicabilité de ces recommandations en soins primaires.**

**Nous avons besoin de votre accord pour que l'étudiant puisse observer et remplir cette fiche. Ce courrier comportant votre réponse sera récupéré par l'étudiant au début de son stage.**

**Merci de mentionner ci-dessous votre participation ou non à cette étude, ainsi que votre nom :**

**Nom :**

- Oui, je suis d'accord pour participer à cette étude**  
 **Non, je ne souhaite pas participer à cette étude**

Ci-joint l'affiche que nous nous vous proposons d'afficher dans votre salle d'attente en cas de participation à l'étude.

Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez nous joindre par email à l'adresse suivante : [theseiu2017@gmail.com](mailto:theseiu2017@gmail.com)

**Les résultats de cette étude pourront vous être adressés, si vous le souhaitez.**

En vous remerciant par avance pour votre collaboration,

LEITAO SAMUEL  
LE MEHAUTE OLIVIER

**Information importante : Le cabinet médical est à la fois  
lieu de soin, d'enseignement et de recherche.**

Votre médecin généraliste, le Dr \_\_\_\_\_ est maître de stage universitaire.  
Pour cette raison, il (elle) accueillera M. (Mme) \_\_\_\_\_ en qualité de  
médecin en formation, du 01/11/17 au 30/04/2018.

Le cabinet médical est aussi un lieu de recherche sur la pratique de la médecine générale.  
Pour cela, l'interne en stage pourra être amené à réaliser des observations sur la pratique de votre  
médecin, pendant ou après les consultations. Les données recueillies ne permettront en aucun cas  
de vous identifier. En conséquence, votre consentement à ce type de travaux ne vous sera pas  
directement demandé.

Bien sûr, vous êtes en droit de refuser que ces observations soient transmises à des fins de  
recherche, sans avoir à en justifier les raisons.  
Dans ce cas, merci de le signaler à votre médecin.

Merci par avance de votre collaboration  
L'équipe du Département de Médecine Générale.

**Annexe 5.** Affiche salle d'attente

# Fiche d'Observation

1. NOM-PRENOM INTERNE :

2. CODE FICHE : ..... (3 premières lettres du nom + 3 premières lettres du prénom de l'interne + n° fiche)  
CODE MSU n° : ...

3. MSU : Sexe M / F Age .....

Accès possible à un laboratoire dans les 24 h

4. AGE de la patiente :

5. Plaintes de la Patiente :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Brulures Mictionnelle                | <input type="checkbox"/> Persistance des symptômes initiaux (> 3 jours)               |
| <input type="checkbox"/> Pollakiurie                          | <input type="checkbox"/> Récidive d'un épisode infectieux<br>= Précoce (< 2 semaines) |
| <input type="checkbox"/> Hématurie                            | <input type="checkbox"/> déjà 3 épisodes d'IU dans les 12 derniers mois               |
| <input type="checkbox"/> Impériosité Mictionnelle             | <input type="checkbox"/> un épisode dans les 6 mois                                   |
| <input type="checkbox"/> Douleur/Gêne Hypogastrique           |   |
| <input type="checkbox"/> Urines Malodorantes                  |   |
| <input type="checkbox"/> Fuites Urinaires                     |   |
| <input type="checkbox"/> Fièvre > 38.5°                       | <input type="checkbox"/> Nausées - Vomissements                                       |
| <input type="checkbox"/> Frissons                             | <input type="checkbox"/> Confusion  |
| <input type="checkbox"/> Douleur Thoraco-Lombaire latéralisée | <input type="checkbox"/> Autres : .....   |

6. Début des Symptômes

< 24H  entre 24H et 48H  > 48H

7. Automédication

- NON  
 OUI
- |  |  |                                  |                                      |
|--|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cranberry     | <input type="checkbox"/> Hydratation<br>abondante(>1.5L/j) | <input type="checkbox"/> SPASFON | <input type="checkbox"/> PARACETAMOL |
| <input type="checkbox"/> Autre : ..... |  |                                  |                                      |

8. Particularités de la patiente

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Grossesse   | <input type="checkbox"/> 1er trimestre  | <input type="checkbox"/> 2nd trimestre | <input type="checkbox"/> 3ème trimestre |
| <input type="checkbox"/> Anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire connue                |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> Insuffisance rénale : Clearance de la créatinine :                            |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> > 60 ml/min   | <input type="checkbox"/> entre 30 et 60 | <input type="checkbox"/> Cockcroft     | <input type="checkbox"/> MDRD           |
| <input type="checkbox"/> > 60 ml/min   | <input type="checkbox"/> entre 30 et 60 | <input type="checkbox"/> < 30          | <input type="checkbox"/> NSP            |
| <input type="checkbox"/> Patiente présentant des facteurs d'immunodépression, lesquels :               |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> Diabète de type II  |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> Sujets âgés   |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> > 65 ans « fragile » : (Cocher si critère recherché spécifiquement par le MG) |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> perte de poids involontaire > 5% au cours de la dernière année                |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> vitesse de marche difficile et ralentie                                       |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> fatigue exprimée par la patiente (faiblesse/asthénie)                         |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> fatigue perçue par le médecin (faible endurance)                              |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> activité physique réduite : limitation des AVQ                                |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> > 75 ans  |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> AUCUN   |   |  |   |

9. Allergie connue ?

OUI : quel antibiotique ? .....  Non Connue

10. Une BU a-t-elle été réalisée ?

- OUI Résultat : Leucocytes + / - Nitrites + / - Sang + / - Protéines + / -
- NON
- indisponible au cabinet
- périmée
- Autre .....

---

11. La clairance a-t-elle été vérifiée ?

- OUI  NON

---

12. Quel est le diagnostic posé ?

- Cystite aiguë simple  Pyélonéphrite Aiguë simple  Colonisation Urinaire  
 Cystite à risque de complication  Pyélonéphrite Aiguë à risque de complication  Gravidique : Bactériurie  $\geq 10^5$   
 gravidique  UFC /ml OUI / NON  
 Cystite récidivante  gravidique  
 Autre : .....

---

13. Avis complémentaire demandé ?

- OUI : téléphonique seul  
 OUI avec orientation  
 vers les urgences  
 vers un urologue/néphrologue  
 vers un gynécologue  
 NON

**Si hospitalisation : ne pas répondre aux questions suivantes**

---

14. Des examens complémentaires ont ils été prescrits ?

- OUI  NON  
 ECBU  Biologie  
 Echo Rénale-Voie Urinaire en externe  NFS  
 URO-TDM en externe  CRP  
 Créatininémie  
 Autres : .....

---

15. Prescription d'un traitement

- HYGIENE INTIME  MICTION  BOISSON  CRANBERRY

**ANTIBIOTIQUE OUI / NON**

- PROBABILISTE  
 NON PROBABILISTE  
 Attente Résultat ECBU (dans ce cas donner l'antibiotique utilisé lors de la réévaluation à J15)  
 ECBU Déjà disponible

Lequel ? ..... Durée de traitement : ..... jours

**AIDE A LA PRESCRIPTION** pour le choix de l'antibiotique ([antibioclinic.com](http://antibioclinic.com), MEDQUAL, site internet, Appli téléphone,...) ?

- OUI : lequel ? .....  NON

---

16. Réévaluation de la patiente programmée lors de la consultation ?

- OUI  NON  
à J....

---

17. Prescription d'un ECBU de contrôle ?

- OUI  NON  
à J....

---

18. Perception de la fragilité par le MG : « Cette patiente vous paraît-elle fragile ou à risque ? »

- OUI  NON





# ECHEC THERAPEUTIQUE

1. NOM-PRENOM INTERNE :

2. CODE FICHE : ..... (Code IDENTIQUE à celui de la précédente fiche)

CODE MSU n° : ...

3. Diagnostic Initial :

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Cystite aiguë simple  | <input type="checkbox"/> Pyélonéphrite Aiguë simple  | <input type="checkbox"/> Colonisation Urinaire                                     |
| <input type="checkbox"/> Cystite à risque de complication<br><input type="checkbox"/> gravidique | <input type="checkbox"/> Pyélonéphrite Aiguë à risque de complication<br><input type="checkbox"/> gravidique | <input type="checkbox"/> Gravidique : Bactériurie $\geq 10^5$<br>UFC /ml OUI / NON |
| <input type="checkbox"/> Cystite récidivante   |  |  |

Traitement Prescrit Initialement : ..... Durée : .....

Durée Observée par le patient : .....

4. ECBU Prescrit Initialement

- |  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ECBU avec antibiogramme : Résultat reçu ?                     | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON |
| <input type="checkbox"/> Antibiotique prescrit initialement adapté à l'antibiogramme ? | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON |

5. Critères d'Échec

- Persistance des symptômes > 3 jours  
 Récidive Précoce dans les 2 semaines

6. Plaintes de la patiente

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Brulures Mictionnelle      | <input type="checkbox"/> Fièvre > 38.5°                       |
| <input type="checkbox"/> Pollakiurie                | <input type="checkbox"/> Frisson                              |
| <input type="checkbox"/> Hématurie                  | <input type="checkbox"/> Douleur Thoraco-Lombaire latéralisée |
| <input type="checkbox"/> Impériosité Mictionnelle   |   |
| <input type="checkbox"/> Douleur/Gêne Hypogastrique | <input type="checkbox"/> AUTRE : .....                        |
| <input type="checkbox"/> Urines Malodorantes        | <input type="checkbox"/> AUCUNE                               |
| <input type="checkbox"/> Confusion                  |   |
| <input type="checkbox"/> Fuites Urinaires           |   |

7. Une nouvelle BU a-t-elle été réalisée ?

- OUI : Résultat : Leucocytes + / - Nitrites + / - Sang + / - Protéines + / -  
 NON  
 indisponible au cabinet  
 périmée  
 AUTRE .....

8. Quelle est le nouveau diagnostic posé ?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Cystite Aiguë simple  | <input type="checkbox"/> Pyélonéphrite Aiguë simple  | <input type="checkbox"/> Colonisation Urinaire                                     |
| <input type="checkbox"/> Cystite à risque de Complication<br><input type="checkbox"/> gravidique | <input type="checkbox"/> Pyélonéphrite Aiguë à risque de Complication<br><input type="checkbox"/> gravidique | <input type="checkbox"/> Gravidique : Bactériurie $\geq 10^5$<br>UFC /ml OUI / NON |
| <input type="checkbox"/> Cystite Récidivante   |  | <input type="checkbox"/> Autre : .....   |

---

9. Avis complémentaire demandé ?

- OUI : téléphonique seul
- OUI avec orientation
  - vers les urgences
  - vers un urologue/néphrologue
  - vers un gynécologue
- NON

**Si hospitalisation : ne pas répondre aux questions suivantes**

---

10. Des examens complémentaires ont ils été reprécrits ?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> OUI                                  | <input type="checkbox"/> NON            |
| <input type="checkbox"/> ECBU                                 | <input type="checkbox"/> Biologie       |
| <input type="checkbox"/> Echo Rénale-Voie Urinaire en externe | <input type="checkbox"/> NFS            |
| <input type="checkbox"/> URO-TDM en externe                   | <input type="checkbox"/> CRP            |
|   | <input type="checkbox"/> Créatininémie  |
|   | <input type="checkbox"/> Autres : ..... |

---

11. Prescription d'un traitement antibiotique ? OUI / NON

- PROBABILISTE
- NON PROBABILISTE
  - Attente Résultat ECBU
  - ECBU Déjà disponible

Lequel ? ..... Durée de traitement : ..... jours

**AIDE A LA PRESCRIPTION** pour le choix de l'antibiotique ([antibioclinic.com](http://antibioclinic.com), MEDQUAL, site internet, Appli téléphone,...) ?

- OUI : lequel ? .....
- NON

---

12. Réévaluation de la patiente programmée lors de la consultation

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON |
| à J...                       |                              |

---

13. Prescription d'un ECBU de contrôle ?

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON |
| à J...                       |                              |

---

14. Etiez vous présent lors de la consultation ?

- OUI
- NON

Adéquation		CAS (n=68)	CAR (n=15)	Cystite récurrente (n=1)	PNA (n=8)	Total (n=92)
BU*	Adéquation	48,53% (n=33)	13,33% (n=2)	-	50% (n=4)	42,39% (n=39)
	Non adéquation	48,53% (n=33)	86,67% (n=13)	100% (n=1)	50% (n=4)	55,43% (n=51)
	NR	2,94% (n=2)	-	-	-	2,17% (n=2)
ECBU	Adéquation	60,29% (n=41)	73,33% (n=11)	100% (n=1)	100% (n=8)	66,30% (n=61)
	Non adéquation	36,76% (n=25)	26,67% (n=4)	-	-	31,52% (n=29)
	NR	2,94% (n=2)	-	-	-	2,17% (n=2)
Molécule	Adéquation **	72,06% (n=49)	20% (n=3)	-	87,5% (n=7)	64,13% (n=59)
	Non adéquation	16,18% (n=11)	26,67% (n=4)	100% (n=1)	-	17,39% (n=16)
	NR	10,29% (n=7)	46,67% (n=7)	-	12,5% (n=1)	16,3% (n=15)
Durée***	Adéquation	1,47% (n=1)	6,67% (n=1)	-	-	2,17% (n=2)
	Non adéquation	85% (n=51)	57,14% (n=4)	-	71,43% (n=5)	80% (n=60)
	NR	13,33% (n=8)	28,57% (n=2)	100% (n=1)	28,57% (n=2)	17,33% (n=13)
Molécule + durée	Adéquation	1,67% (n=1)	14,29% (n=1)	-	-	2,67% (n=2)
	Non adéquation	75% (n=51)	26,67% (n=4)	-	62,5% (n=5)	65,22% (n=60)
	NR	23,53% (n=15)	60% (n=9)	100% (n=1)	37,5% (n=3)	30,43% (n=28)
ECBU + Molécule + Durée	Adéquation	2,94% (n=2)	13,33% (n=2)	-	-	4,35% (n=4)
	Non adéquation	52,94% (n=36)	20% (n=3)	-	62,5% (n=5)	47,83% (n=44)
	NR	44,12% (n=30)	66,67% (n=10)	100% (n=1)	37,5% (n=3)	47,83% (n=44)
	Adéquation	2,94% (n=2)	13,33% (n=2)	-	-	4,35% (n=4)

**Annexe 11.** Taux d'adéquation par diagnostic - \* Réalisation d'une BU ; \*\* en haut molécule de première intention, en bas molécule autre intention ; \*\*\* pour la durée, ne sont concernées que les situations où la molécule choisie était en adéquation.

Caractéristiques		Réalisation BU			Adéquation ECBU			Adéquation traitement			Adéquation ECBU + traitement		
		Oui	Non	NR	Oui	Non	NR	Oui	Non	NR	Oui	Non	NR
Age	≥ à 50 (n=42)	23	19	0	30	11	1	26	15	1	22	19	1
	< à 50 (n=42)	11	29	2	27	14	1	27	13	2	19	21	2
	p	<b>0,023</b>			0,63			0,87			0,73		
Sexe	Homme (n=49)	20	27	2	35	14	0	28	18	3	24	23	2
	Femme (n=43)	19	24	0	26	15	2	32	10	1	20	21	2
	p	1,00			0,55			0,19			1,00		
Accès à un laboratoire dans les 24 heures	Oui (n=73)	33	39	1	49	22	2	46	24	3	35	35	3
	Non (n=16)	5	10	1	10	6	0	12	3	1	8	7	1
	p	0,55			0,84			0,37 (Fischer)			1,00		

**Annexe 12.** Caractéristiques des médecins influançant le taux d'adéquation

Coût		CAS (n=64)		CAR (n=13)		Cystite récidivante (n=1)		PNA (n=8)		Total (n=86)	
		€	n	€	n	€	n	€	n	€	n
ECBU	Adéquation ECBU	0€	41	16,20€	9	0€	1	16,20€	8	4,67€	59
	Non adéquation ECBU	16,20€	23	0€	4	-	-	-	-	13,80€	27
	p	-		-		-		-		<b>5,87e<sup>-8</sup></b>	
Examens	Adéquation ECBU	0€	41	20,55€	9	0€	1	24,07€	8	6,40€	59
	Non adéquation ECBU	16,20€	23	0€	4	-	-	-	-	13,80€	27
	p	-		-		-		-		<b>0,00046</b>	
Traitement (molécule + durée)	Adéquation traitement	6,01€	49	8,11€	4	-	-	24,44€	5	7,75€	58
	Non adéquation traitement	10,61€	15	9,63€	9	4,92€	1	10,17€	3	10,04€	28
	p	<b>0,0022</b>		0,57		-		0,14		0,067	
ECBU + traitement	Adéquation ECBU + traitement	5,98€	36	22,35€	3	-	-	40,64€	5	11,03€	44
	Non adéquation ECBU + traitement	21,83€	28	19,78€	10	4,92€	1	26,37€	3	21,26€	42
	p	<b>8,72e<sup>-12</sup></b>		0,44		-		0,14		<b>2,64e<sup>-5</sup></b>	
Examens + traitement	Adéquation ECBU + traitement	5,98€	36	29,19€	3	-	-	53,24€	5	12,93€	44
	Non adéquation ECBU + traitement	21,83€	28	21,643€	10	4,92€	-	26,37€	3	21,71€	42
	p	<b>8,72e<sup>-12</sup></b>		0,10		-		0,26		<b>0,013</b>	

**Annexe 13.** Analyse des coûts des prescriptions en fonction de l'adéquation

**Rapport-Gratuit.com**





## LEITAO SAMUEL – LE MEHAUTE OLIVIER

### Etat des lieux des pratiques des médecins généralistes de Maine et Loire, Mayenne et Sarthe dans la prise en charge des infections urinaires chez la femme adulte en 2017-2018

#### RÉSUMÉ

**Introduction :** Les infections urinaires ont une forte prévalence en soins primaires et leur prise en charge a un impact économique et écologique (sélection de bactéries résistantes) important. Les études réalisées en soins primaires concernant leur prise en charge étaient déclaratives hormis ECOGEN.

**Matériels et méthodes :** Une étude descriptive observationnelle prospective longitudinale a été réalisée dans les cabinets de maîtres de stage universitaires pour étudier le taux d'adéquation entre pratiques réelles et recommandations de la SPILF de 2014/2015, auprès de femmes majeures consultant pour un motif urinaire. Les objectifs secondaires étaient d'identifier les facteurs associés à l'adéquation, de comparer le taux d'adéquation au taux d'échec thérapeutique et d'évaluer les coûts financiers des prescriptions. L'enquête reposait sur la saisie d'une fiche d'observation de la prise en charge du médecin généraliste par un interne. 118 fiches ont été recueillies entre novembre 2017 et octobre 2018.

**Résultats :** Le taux d'adéquation global avec les recommandations était de 47,83%. L'adéquation aux recommandations était de 48,53% pour la réalisation d'une BU et 66,30% pour l'ECBU. L'antibiothérapie prescrite était adéquate dans 65,22% des cas. Les critères de Fried n'étaient pas utilisés pour évaluer la fragilité. Le taux d'échec thérapeutique était de 4,2%. La prise en charge de la cystite aiguë simple coûtait significativement 15,85€ de moins pour le groupe en adéquation ( $p=8,72e^{-12}$ ).

**Conclusion et ouvertures :** Le taux d'application des recommandations est relativement faible. Les recommandations changent rapidement, probablement en lien avec l'apparition de résistances bactériennes, rendant leur appropriation difficile. De plus, les recommandations diffèrent entre pays de niveau de soins comparables. Il serait intéressant d'explorer qualitativement, puis quantitativement les obstacles à l'intégration des recommandations.

**Mots-clés :** Infection urinaire, adéquation, recommandations, impact économique, médecine générale

### General practitioner's behavior managing woman over eighteen urinary tract infection. A survey in three French department in 2017-2018

#### ABSTRACT

**Introduction :** Urinary tract infections are among the most frequent diagnoses in primary care. Their management has a high ecological (selection of resistant bacteria) and economic impact. Surveys conducted in primary care were declarative except ECOGEN.

**Methods :** A longitudinal prospective observational declarative survey was conducted in general practitioners offices receiving trainees to study adherence to the SPILF 2014/2015 guidelines on the urinary tract infections management of women aged over eighteen. Secondary objectives were to identify factors associated with adherence, to compare adherence rate with therapeutic failure rate, and to assess the economic burden of prescriptions. Study was conducted by trainees filling a form assessing the general practitioners behavior. 118 form were received between November 2017 and October 2018.

**Results :** Global adherence rate was 47.83%. Adherence to guidelines was 48.53% for the use of a urinary dipstick, and 66.30% for urinary culture prescription. The antibiotic treatment was adequate in 65.22%. Fried's criteria were not used to assess frailty. Therapeutic failure rate was 4.2%. Management of uncomplicated cystitis costed significantly 15.85€ cheaper in the adherent group ( $p=8,72e^{-12}$ ).

**Conclusion and perspectives :** Adherence to guidelines is quite low. Guidelines are changing quickly, probably to keep in par with bacterial resistances, making it difficult to be familiar with them. Moreover, guidelines differ in equivalent socio-economic level countries. It would be interesting to explore, in a qualitative and then quantitative manner, barriers to guidelines adherence.

**Keywords :** Urinary tract infection, adherence, guidelines, economic burden, primary care

Rapport-gratuit.com  
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES



FACULTÉ  
DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS