

**UNIVERSITE DE NANTES**

-----  
**FACULTE DE MEDECINE**  
-----

Année 2011

N° 138

**THESE**

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

Par

**DESBUARDS Claire**

né(e) le 15 mai 1984 à ORLEANS

-----  
Présentée et soutenue publiquement le 28 novembre 2011  
-----

**EVALUATION DE LA PRESCRIPTION DE L'ANTIBIOTHERAPIE  
CHEZ LA PERSONNE AGÉE AU SEIN D'UN SERVICE D'URGENCE**

-----  
Président : Monsieur le Professeur LE CONTE

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur COUILLARD

# Evaluation de la prescription de l'antibiothérapie chez la personne âgée au sein d'un service d'urgence

## I- INTRODUCTION

## II- PARTIE THEORIQUE

### A) L'antibiothérapie aux services des urgences

- 1) Contexte actuel
- 2) Particularités de la prescription aux urgences
- 3) Indications et antibiotiques les plus prescrits aux urgences
- 4) Modalités de prescription des antibiotiques
  - a. Les bêta-lactamines
  - b. Les aminosides
  - c. Les macrolides, synergistines
  - d. Les quinolones
  - e. Les imidazolés

### B) Le sujet âgé

- 1) Définition
- 2) facteurs liées à l'âge
  - a. modifications des paramètres pharmacocinétiques
  - b. Modifications pharmacodynamiques
  - c. Difficultés de l'administration des médicaments
  - d. Facteurs de risque environnementaux
- 3) Vieillesse rénale
  - a. Modifications structurales
  - b. Modifications fonctionnelles

c. Mesure de la fonction rénale chez la personne âgée

4) Antibiotique chez la personne âgée

**C) Objectifs généraux**

**III- METHODOLOGIE**

**A) Evaluation des conditions de prescription**

- 1) Recrutement des patients
- 2) Evaluation du terrain sous jacent
- 3) Recherche de critères de gravité

**B) Evaluation du respect des recommandations**

- 1) Réalisation des prélèvements
- 2) Evaluation de l'indication

**C) Evaluation du respect des posologies**

**IV- RESULTATS**

**A) Evaluation des conditions de prescription**

- 1) Généralités
  - a. répartition des âges
  - b. répartition par sexe de la population étudiée
- 2) Terrain sous jacent
  - a. lieu de vie
  - b. terrain immunodéprimé
  - c. hyperthermie
- 3) Critères de gravité
  - a. critères de gravité clinique
  - b. syndrome inflammatoire biologique
- 4) répartition des sites infections suspectés

## **B) Respect des indications de l'antibiothérapie**

- 1) réalisation des prélèvements
- 2) recommandations de l'antibiothérapie
  - a. classe d'antibiotique prescrit
  - b. recommandation de l'antibiothérapie dans chaque situation
  - c. adaptation de l'antibiotique aux recommandations d'experts

## **C) Respect de la posologie**

- 1) évaluation de la fonction rénale
  - a. indication créatinine et clairance
  - b. répartition de la clairance
- 2) adaptation de la posologie à la clairance

## **V- DISCUSSION**

### **A) Evaluation des conditions de prescription**

### **B) Evaluations de la pertinence de l'antibiothérapie**

- 1) prélèvements bactériologiques
- 2) Justification de l'antibiothérapie
- 3) Choix de l'antibiotique en fonction des indications

### **C) Evaluation du respect de la posologie par rapport à la fonction rénale**

## **VI- MESURES CORRECTIVES**

## **VII- CONCLUSION**

## **ANNEXES**

## **LEXIQUE**

## **BIBLIOGRAPHIE**

## **I- INTRODUCTION**

En France, le nombre annuel de prescription des antibiotiques est estimé à 84 millions dont 30% seraient excessives [1]. La prescription abusive d'antibiotiques favorise l'émergence des souches bactériennes résistantes. Dans ce contexte de multiplication des infections liées à des bactéries résistantes aux antibiotiques le Ministère de la santé a élaboré un plan d'action pluriannuel 2001-2005. Son objectif est de maîtriser et de rationaliser la prescription des antibiotiques. Ce plan, démarré en 2001, est reconduit en 2007 afin de poursuivre les démarches entreprises, et améliorer l'utilisation des antibiotiques [2] . La maîtrise de la prescription des antibiotiques est un enjeu de santé publique . Les services d'urgences sont un des premiers lieu concernés par cette politique puisque la pathologie infectieuse est un motif fréquent d'admission aux urgences, entre 11 et 18% des consultations [3]. Les urgentistes sont par conséquent confrontés au problème général de la maitrise de l'antibiothérapie. L'urgentiste est soumis à la double problématique de l'émergence de pathogènes résistants et de la mise en route rapide d'une antibiothérapie adéquate dans les situations qui engagent le pronostic vital du patient.

Le risque d'infection à germe résistant est plus élevé chez le sujet âgé en raison d'une pression sélective par les antibiotiques rendant nécessaire une prescription raisonnée. Les infections bactériennes, fréquentes chez le sujet âgé, représentent la troisième cause de mortalité en France [4] . La prise en charge des sujets âgés est spécifique et doit tenir compte de particularités bactériologiques, pharmacocinétiques et du risque d'interactions médicamenteuses. Les modifications physiologiques de la personne âgée et particulièrement le vieillissement rénal imposent l'adaptation posologique des antibiotiques à l'élimination rénale. Ces modifications majorent le risque d'apparition d'effets secondaires et l'augmentation de la morbi-mortalité. Elles exposent la personne âgée à un risque clinique et économique par majoration du nombre et de la durée des hospitalisations. Cette population des plus de 65 ans est en croissance constante et représentent actuellement en 2011 16,8% de la population générale dont 9% ont plus de 75 ans [5]. Sa prise en charge est également un enjeu de santé publique .

Face à cette population vieillissante associée à une importante consommation d'antibiotique, il est nécessaire d'évaluer la pratique professionnelle des urgences. Ainsi l'objectif de mon travail est d'évaluer la prescription de l'antibiothérapie chez la personne âgée dans un service d'urgence .

## **II- PARTIE THEORIQUE**

### **A) L'antibiothérapie aux services des urgences**

#### **1) Contexte actuel**

Les antibiotiques ont permis depuis cinquante ans l'une des plus grande avancées de la Médecine. Ils sont souvent indispensables. Cependant aujourd'hui en France, la prévalence de la résistance bactérienne est élevée, aussi bien dans les infections communautaires que les affections acquises à l'hôpital. C'est une réalité actuelle et une menace pour l'avenir. Elle compromet l'efficacité des traitements antibiotiques probabilistes. Elle pèse sur la morbi-mortalité et particulièrement sur les populations de malades fragiles. Elle rend les choix thérapeutiques plus complexes et réduit notre marge thérapeutique. De ce fait comme partout dans le monde, la maîtrise de la résistance bactérienne est un enjeu de santé majeurs. Dans ce contexte de multiplications des infections liées à des bactéries résistantes aux antibiotiques, le ministère chargé de la santé a élaboré un plan d'action pluriannuel. Ses objectifs sont de maîtriser et de rationaliser la prescription d'antibiotiques[6].

Le plan pour préserver l'efficacité des antibiotiques 2007-2010 a été instauré pour poursuivre les actions déjà engagées et celles qui auraient du l'être :

- Améliorer la formation initiale des professionnelles de santé
- Améliorer l'utilisation des antibiotiques grâce aux développement professionnel continu ( DPC)
- Mettre à disposition des outils d'aide à la prescription des antibiotiques
- Amélioration des diagnostics
- Evaluation des modalités de prescription des antibiotiques
- Actions de sensibilisation et de mobilisation du grands public
- Prévention des mesures d'hygiène
- Amélioration de l'utilisation des antibiotiques chez la personne âgée [2].

En France, ces actions ont abouti à faire baisser la consommation d'antibiotiques tant en ville qu'à l'hôpital . Cette baisse peut globalement être estimée à 16% pour ces dix dernières années. La consommation d'antibiotiques en 2009 a été de 157 Millions d'Unités vendues [7] et comparée à plusieurs pays européens, la France serait en tête pour les consommations d'antibiotiques tant ambulatoires qu'hospitalières [8]. Ce mouvement de baisse n'a cependant pas été continu et, depuis 2005, une légère tendance à la reprise s'est même dégagée. Pris dans leur

ensemble, ces résultats demeurent néanmoins positifs, démontrent que les habitudes de prescription peuvent être infléchies mais aussi que l'effort doit persister [7] .

## 2) Particularités de la prescription aux urgences

La fréquentation des services d'urgence a augmenté de 6 à 12 millions de 1990 à 2000 . Avec une prévalence de 13%, la pathologie infectieuse est une des entités les plus représentées dans les services d'urgence. La prescription d'antibiotique s'adresse à 80,6 % des malades avec une infection présumée [1].

Dans la majorité des cas, la prescription de l'antibiothérapie aux urgences est probabiliste. La nature microbiologique est rarement connue. Pourtant l'adéquation de l'antibiothérapie initiale joue, au moins dans les situations les plus graves, un rôle essentiel dans le pronostic du patient [9]. Les urgentistes se retrouvent donc au centre du problème général de la maîtrise de l'antibiothérapie.

D'un côté il doit savoir préserver l'émergence de pathogènes résistants mais de l'autre, débiter rapidement une antibiothérapie adéquate dans les situations qui engagent le pronostic vital du patient. La prescription d'un antibiotique doit donc reposer sur un raisonnement médical ayant abouti au diagnostic d'infection bactérienne probable ou certaine et sur la réalisation d'examen bactériologiques si le site de l'infection s'y prête .

Une antibiothérapie d'urgence est indiquée :

- quelle que soit la localisation de l'infection, dès que sont identifiés des signes de gravité (sepsis sévère et choc septique),
- quelle que soit la gravité initiale, dès que certaines localisations sont identifiées ou suspectées (méningites),
- sur certains terrains à risque, quelque soit la gravité initiale et la localisation (neutropénie fébrile, splénectomisés) [10].

La classification des états septiques adoptée depuis 1992 et toujours d'actualité est basée sur l'intensité de la réponse de l'organisme à l'infection. Elle distingue les sepsis « non compliqués » des syndromes septiques graves et des chocs septiques, caractérisés respectivement par l'apparition de dysfonction d'organes et une hypotension qui persiste malgré le remplissage vasculaire [11] :

- Syndrome inflammatoire de réponse systémique (SIRS) : réponse inflammatoire générale, non nécessairement spécifique d'une infection se manifestant par au moins deux des signes aigus suivants :
  - température  $> 38\text{ °C}$  ou  $< 36\text{ °C}$ ,
  - fréquence cardiaque  $> 90/\text{min}$ ,
  - fréquence respiratoire  $> 20/\text{min}$  ou  $\text{PaCO}_2 < 32\text{ mm Hg}$ ,

- leucocytes  $> 12\ 000/\text{mm}^3$  ou  $< 4000/\text{mm}^3$  ou présence de polynucléaires neutrophiles immatures  $> 12\ %$ .
- Sepsis : SIRS associé à une infection confirmée.
- Sepsis sévère : sepsis associé à un signe de dysfonction d'organe :
  - plaquettes  $< 80\ 000/\text{mm}^3$
  - syndrome de détresse respiratoire aiguë ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 250$ ),
  - insuffisance rénale aiguë : diurèse  $< 0,5\ \text{mL/kg/h}$
  - acidose métabolique.
- Choc septique : sepsis sévère et hypotension artérielle  $< 90\ \text{mm Hg}$  ou chute de plus de  $40\ \text{mm Hg}$  par rapport à la tension habituelle résistant à un remplissage vasculaire adapté.

Cependant, le diagnostic des tableaux infectieux aux urgences n'est pas toujours évident du fait de présentations atypiques, de tableaux trompeurs, de motifs de recours n'évoquant pas une pathologie infectieuse. Ainsi la fièvre peut être absente dans 5 à 24% des cas selon les données de la littérature [12]. Le tableau clinique est volontiers atypique dans les pneumopathies, quelque soit le germe en cause [13].

### 3) Indications et antibiotiques les plus prescrits aux urgences

En 1999–2000, le groupe Vigil'Roc Urgences avait conduit une étude pilote pendant soixante cinq jours dans cinq services d'accueil des urgences dans laquelle 1670 malades consécutifs avaient fait l'objet d'une prescription d'antibiotique. Les infections principales étaient respiratoires (30,5 %), génito-urinaires (22,2 %) et cutanées (21,3 %). Les 1543 antibiotiques prescrits de novo étaient, pour l'essentiel, l'amoxicilline clavulanate (36,5 %), un macrolide ou apparenté (14,3 %) et l'amoxicilline (14,2 %) [14].

Une étude a été reconduite en 2002 sur la prescription des antibiotiques dans 34 services d'urgences. Elle mettait en évidence que les infections les plus fréquentes de ce travail étaient respiratoires (37,6 %), urinaires (20,8 %), cutanées (19,0 %) et ORL (13,7 %). Répartis par familles, les 2217 antibiotiques prescrits étaient les pénicillines (> 50 %), les fluoroquinolones (18,3 %) puis les macrolides et synergistines (11,4 %) [1] .

L'importance est donc de maîtriser parfaitement l'utilisation des pénicillines, des fluoroquinolones et macrolides au sein des urgences.

#### 4) Modalités de prescription des antibiotiques

Le choix initial dépend de la bactérie suspectée, du foyer infectieux suspecté et de l'état sous jacent du patient.

La dose unitaire doit être adaptée à la sévérité de l'infection, la nature du foyer et à un éventuel état pathologique sous-jacent comme l'insuffisance rénale ou hépatique.

La dose unitaire est moins importante et plus souvent répétée pour un antibiotique temps dépendant. Pour les antibiotiques concentration-dépendants, la dose est respectée mais espacée dans le temps.

Une dose forte initiale dite dose de charge est utilisée pour les aminosides car leur efficacité est concentration-dépendante. Les bêta-lactamines nécessitent en cas d'administration en perfusion continue la réalisation d'une dose de charge également.

En cas d'insuffisance rénale, on peut utiliser un antibiotique à métabolisme hépatique sans adaptation posologique ou utiliser un antibiotique à élimination rénale en adaptant les doses :

a- Les bêta-lactamines :

- Les pénicillines : la majorité sont à élimination urinaire . Elles nécessitent une adaptation posologique en cas d'insuffisance rénale.
- Les céphalosporines : la ceftriaxone est à élimination biliaire principale mais également urinaire à 10%. Devant une insuffisance rénale sévère avec une clairance inférieure à

5ml/min, une adaptation posologique est nécessaire à raison d'une injection toutes les 48 heures. Les autres céphalosporines sont à élimination urinaire principale et doivent tenir compte de la fonction rénale.

b- Les aminosides : éliminés par voie rénale. Ils nécessitent une adaptation thérapeutique indispensable compte tenu de leur toxicité notamment rénale . Chez l'insuffisant rénal, on note une élévation des concentrations sériques au pic, un allongement de la demi-vie d'élimination et une diminution des concentrations urinaires.

c- Les macrolides, synergistines : ils sont métabolisés au niveau hépatique et majoritairement éliminés dans la bile. Il n'est pas nécessaire d'adapter leur posologie à la fonction rénale.

d- Les quinolones : l'élimination se fait par voie hépatique et/ou urinaire :

- Norfloxacin, ofloxacin et loméfloxacin : l'élimination est urinaire et nécessite des précautions en cas d'utilisation chez l'insuffisant rénal.

- Ciprofloxacine : a l'avantage d'une double élimination urinaire et hépatique mais doit être adaptée en cas d'insuffisance rénale sévère.

e- Les imidazolés : de métabolisme hépatique et élimination urinaire, nécessitent un espacement des doses en cas d'insuffisance rénale ou hépatique [15].

## **B) Le sujet âgé**

### 1) Définition

Les sujets âgés peuvent être définis comme étant les personnes de plus de 75 ans ou de plus de 65 ans polyopathologiques. Ils sont particulièrement exposés au risque de iatrogénies médicamenteuses. En 2001, ils représentaient 16% de la population et consommaient 39% des médicaments prescrits en ville [16]. En 2011, ils représentent 16,8% de la population générale [5].

Les différentes études ont montré que les effets indésirables médicamenteux sont deux fois plus fréquent en moyenne après 65 ans [17] et que 10 à 20% de ces effets indésirables conduisent à une hospitalisation [18]. 30 à 60% des effets indésirables des médicaments sont prévisibles et évitables [19] : on parle de iatrogénèse médicamenteuse évitable. Ils sont le plus souvent la conséquence d'une erreur thérapeutique (mauvaise indication, non-respect des contre-indications, posologie

excessive ou traitement trop prolongé), d'une mauvaise observance du traitement ou d'une automédication inappropriée [20] chez des patients polymédiqués, âgés et «fragiles».

## 2) facteurs liées à l'âge

Différents facteurs de risque quant à l'utilisation des médicaments sont à prendre en considération chez la personne âgée. Ils sont responsable d'une iatrogénie importante .

### a- modifications des paramètres pharmacocinétiques :

- biodisponibilité : la résorption digestive est ralentie par l'hypochlorhydrie gastrique. La vidange gastrique est ralentie. La mobilité intestinale est modifiée avec diminution du flux sanguin splanchnique [21].
- Distribution : diminution de la masse maigre avec augmentation de la masse grasse de 30 à 50%. Le volume de distribution est ainsi plus important avec augmentation de la demi-vie des médicaments liposolubles majorant le risque d'accumulation. La diminution de la quantité totale d'eau

entraîne un risque de surdosage des médicaments hydrosolubles. Souvent une hypoalbuminémie est associée par dénutrition provoquant une augmentation des fractions libres et donc une toxicité au pic sérique [21].

- Métabolisme hépatique : la diminution du débit sanguin hépatique peut agir comme facteur limitant du métabolisme des médicaments ayant une extraction rapide. L'effet du premier passage est diminué [22].
- Élimination rénale : la diminution progressive du flux sanguin rénal, de la sécrétion et réabsorption tubulaire et de la filtration glomérulaire entraînent une accumulation des médicaments à élimination rénale [23].

L'ensemble des modifications pharmacocinétiques tend à allonger la demi-vie d'élimination plasmatiques et augmente les concentrations plasmatiques. Il est souvent nécessaire de diminuer les posologies ou d'espacer les rythmes d'absorption.

b- Modifications pharmacodynamiques :

- Modification de la sensibilité à de nombreux médicaments par altération de la liaison au récepteur ou par modification de l'efficacité au niveau du post-récepteur.

- Une moindre efficacité des systèmes de contre-régulation [21]

c- Difficultés de l'administration des médicaments [24] :

- Par réduction des capacités physiques
- Difficultés de communication, pathologies de la mémoire
- Par les troubles de la déglutition
- La baisse de l'acuité visuelle ou de l'audition.

d- Facteurs de risque environnementaux [24] :

- Isolement social ou géographique
- Dépendance
- Changement de mode de vie

### 3) Vieillesse rénale

L'insuffisance rénale chronique ne cesse d'augmenter chez la personne âgée. Les plus de 75 ans représentent 35,5% des patients dialysés [25]. Parmi les facteurs influençant la survenue d'effets indésirables, l'altération de la fonction rénale chez la personne âgée est à prendre en considération. La conférence de consensus sur la prise en charge des personnes âgées aux urgences le rappelle [27].

a- Modifications structurales :

Entre l'âge de cinquante et quatre-vingts ans , la taille des reins et la masse rénale diminuent de 10% chez la femme et 20% chez l'homme. Ceci se traduit par une perte de néphrons (jusqu'à 40%)[26] avec hyperfiltration compensatrice des territoires restants. Il en découle au long cours une sclérose du reste des néphrons [28].

b- Modifications fonctionnelles :

La réduction néphronique s'accompagne d'une diminution du débit de filtration glomérulaire (DFG) de 0,5 à 1 ml/min/1,73m<sup>2</sup> en moyenne après cinquante ans[29]. Le flux sanguin rénal diminue de 10% par décennie à partir de quarante ans. L'ensemble des modifications est majorée par l'hypertension artérielle et le diabète. La capacité des reins de diluer ou concentrer l'urine diminue avec l'âge [30].

c- Mesure de la fonction rénale chez la personne âgée :

La créatininémie, souvent utilisée pour apprécier la fonction rénale dans la population générale n'est pas un marqueur fiable chez le sujet âgé. Sa concentration

est dépendante de nombreux facteurs variant avec l'âge, le sexe, la masse musculaire et l'état nutritionnel. Le calcul de la clairance de la créatinine par la formule de Cockcroft et Gault permet une appréciation de la fonction rénale. Très largement utilisée et servant de gold standard dans la littérature, son utilisation chez le sujet âgé est discutée car sous-estimant le DFG. Cette sous-estimation qui majore faussement le degré de réduction néphronique peut entraîner une réelle perte de chance en limitant l'accès à certaines thérapeutiques. La formule modification of the diet in renal disease (MDRD) permet une estimation plus appropriée de la fonction rénale chez le sujet âgé [31]. Sa formule simplifiée (simplified MDRD) offre moins de biais et est de meilleure utilisation en pratique courante [32].

#### 4) Antibiotique chez la personne âgée

Les infections bactériennes sont fréquentes chez la personne âgée et constitue une cause importante de mortalité. Le risque d'infection à germe résistant est plus élevé chez le sujet âgé en raison d'une pression sélective par les antibiotiques [4]. La prescription d'antibiotique doit donc être bien raisonnée et adaptée aux particularités du sujet âgé, et particulièrement par l'adaptation de la posologie à la fonction rénale souvent altérée. Une étude de 2009 sur les accidents iatrogéniques chez la personne âgée a mis en évidence que les antibiotiques occupaient une place

prépondérante notamment avant les anti-inflammatoires ou les anticoagulants dans les iatrogénies médicamenteuses entraînant une morbi-mortalité et majoration des durées d'hospitalisation [33].

### **C) Objectifs généraux**

Dans ce contexte d'actions en santé publique pour la maîtrise de la résistance des infections aux antibiotiques et l'amélioration de la prise en charge de la personne âgée, nous nous sommes intéressés à la pratique professionnelle d'un service d'urgence. En effet, les actions nationales concernent l'ensemble des établissements et professionnelles de santé. Nous voulons savoir par l'évaluation de la prescription de l'antibiothérapie chez la personne âgée aux urgences si la pratique professionnelle est conforme aux objectifs fixés par le ministère de la santé.

### **III- METHODOLOGIE**

Nous avons étudié les conditions de prescriptions de l'antibiothérapie chez la personne âgée au sein du service des urgences de l'Hôpital de Fontenay-le-Comte en Vendée.

Pour cela, nous avons réalisé une étude rétrospective sur l'ensemble des dossiers des patients de plus de soixante-quinze ans ayant reçu une antibiothérapie au cours de l'année 2010.

Dans un premier temps , nous avons évalué les situations cliniques dans lesquelles ont été prescrit les différents antibiotiques .

Puis nous avons recherché si l'indication de l'antibiothérapie a été conforme aux recommandations des conférence d'experts dans les différentes pathologies infectieuses retrouvées.

Enfin, nous avons étudié les posologies des antibiotiques prescrites et vérifié que celles-ci ont été adaptées à la fonction rénale de chaque personne âgée.

## A) Evaluation des conditions de prescription :

### 1) Recrutement des patients :

Nous avons analysé tous les dossiers informatiques et papiers des patients de plus de soixante-quinze ans ayant reçu une antibiothérapie lors de leur passage aux urgences de Fontenay le Comte. Ont été exclus les patients ayant reçu une antibiothérapie en unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD) ou ultérieurement dans un autre service. Nous avons recensé les différents sites d'infection suspectée après examen clinique et para-clinique aux urgences.

### 2) Evaluation du terrain sous jacent :

Nous avons noté les facteurs pouvant influencer la décision de l'urgence et du choix de la prescription de l'antibiothérapie.

Pour cela nous avons recherché :

- Le type d'hébergement du patient : institution ou domicile influençant l'antibiotique prescrit par sélection de germes .

- l'existence d'une immunodépression par neutropénie ou splénectomie imposant une antibiothérapie en urgence.
- L'existence d'une hyperthermie associée

### 3) Recherche de critères de gravité :

Les critères cliniques et biologiques révélateurs d'un tableau grave ont été recherchés et recensés . Ils ont été élaborés à partir de la diffusion des recommandations émises par le groupe international de la « surviving sepsis campaign » et la conférence de consensus commune à la société française d'anesthésie et réanimation (SFAR) et la société de réanimation de langue française (SRLF) de juin 2005 [34]. Les organes ou fonctions vitales les plus rapidement symptomatiques et révélateurs de critères de gravité à rechercher sont :

#### - la fonction circulatoire :

- TA < 90 mmHg (ou baisse de 40 mmHg par rapport au chiffre de base)  
ou moyenne < à 65 mmHg
- Fréquence cardiaque supérieure à 100 par minute

#### - la fonction respiratoire :

- PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg ou SpO<sub>2</sub> inférieure à 90 % ou PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 30

- les fonctions supérieures : encéphalopathie ou syndrome confusionnel, glasgow inférieur ou égal à 14

- la fonction rénale :

- oligurie < à 0,5 ml/kg par heure persistante 3h malgré le remplissage
- créatinine supérieure à 177  $\mu\text{mol/l}$  , ou élévation de plus de 50 % par rapport au chiffre de base .

## **B) Evaluation du respect des recommandations**

### 1) Réalisation des prélèvements :

Afin d'évaluer la pratique médicale des urgences de Fontenay le Comte, nous avons recensé la réalisation de prélèvements bactériologiques avant l'introduction des antibiotiques. Nous avons noté les hémocultures, examen des urines (ECBU), prélèvement de sites, analyse du liquide céphalo-rachidien (LCR), analyse du liquide d'ascite, examen des crachats ( ECBC).

## 2) Evaluation de l'indication :

Compte tenu du diagnostic amenant à la prescription de l'antibiotique, nous avons comparé cette prescription aux recommandations des conférences d'experts pour chaque situation clinique suspectée. Nous avons voulu déterminer si :

- L'antibiothérapie a été justifiée dans chaque situation clinique
- Si le choix de l'antibiotique a été conforme aux recommandations d'experts.

Les conférences de consensus utilisées pour chaque situation clinique ont été :

- Pour les infections respiratoires basses : la mise au point de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (afssaps) et société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) de juin 2010 [35]
- Pour les infections abdominales : les recommandations de l'antibiogarde 2011 et de la SFAR [36-37]
- Pour la prise en charge des états septiques graves et sans point d'appel: la conférence d'experts de la SFAR de 2004 sur l'antibiothérapie des états septiques graves [37]
- Pour l'antibiothérapie des infections urinaires : les recommandations du comité d'infectiologie de l'Association Française d'Urologie (CIAU) de 2008 [38]

- Pour les infections stomatologiques : les recommandations de l'afssaps de juillet 2001 [39]
- Pour les érysipèles : la conférence de consensus de la SPILF de 2000 [40]
- Pour l'antibioprophylaxie des plaies : la conférence de consensus de la société française de médecine d'urgence (SFMU) de 2005 [41]

### **C) Evaluation du respect des posologies**

L'adaptation de la posologie de l'antibiotique à la fonction rénale de la personne âgée a été analysée. Nous avons recherché la concordance entre la posologie de l'antibiothérapie prescrite et celle théorique adaptée à la fonction rénale du patient .

Pour cela, nous avons noté si un calcul de la fonction rénale a été demandé : créatinine et surtout calcul de la clairance de la créatinine dans le dossier.

Depuis le premier janvier 2010, la fonction rénale à partir de la formule du MDRD simplifié, gold standard pour évaluer la fonction rénale du sujet âgé, est systématiquement calculée par le laboratoire de biologie de l'hôpital de Fontenay le Comte. Nous avons donc noté si ce calcul a été pris en compte pour la posologie prescrite.

**EVALUATION DE L'ANTIBIOTHERAPIE CHEZ LA PERSONNE AGEE AUX URGENCES**  
**DE FONTENAY LE COMTE**

**GRILLE D'EVALUATION**

- âge du patient :
  
- mode de vie :         domicile                     institution
  
- Sexe :                    F                     M
  
- Poids :
  
- Fièvre :                oui                     non
  
- Signes de gravité : oui                     non 
  - si oui, lesquels :
  
  - hémodynamique :
    - FC>100
    - TA< 90mmHg ou  $\searrow$  de 40mmHg des chiffres habituels
  
  - respiratoire :
    - RR>20
    - SpO2<90%
  
  - neurologique :
    - Glasgow<13
  
  - rénale :
    - oligo-anurie <0,5ml/kg

- tares sous jacentes :

- splénectomie :

- neutropénie :

- Site d'infection suspectée : oui  non

Si oui, lequel :

- Prélèvements réalisés : oui  non

▪ Si oui, lesquels : hémocultures

ECBU

prélèvement site

autres

- Recherche syndrome inflammatoire biologique : oui  non

▪ hyperleucocytose >12000

▪ CRP

- Calcul fonction rénale :

▪ Créatinine :

▪ Clairance selon MDRD :

- Antibiothérapie prescrite :

▪ Type antibiotique :

▪ Conforme recommandations : oui  non

▪ Posologie prescrite :

▪ Posologie adaptée : oui  non

## IV- RESULTATS

### A) Evaluation des conditions de prescription

L'étude a été réalisée sur la période de janvier à décembre 2010.

Sur la période étudiée, il y avait aux urgences de Fontenay le Comte 312 dossiers de patients de plus de 75 ans ayant reçu une antibiothérapie lors de leur passage aux urgences. 8 dossiers ont été exclus de l'étude par défaut de données informatiques et dossier papier indisponible au moment du recueil des données soit 2,5% des dossiers . L'étude a donc portée sur 304 dossiers.

#### 1) Généralités

##### a . répartition des âges

Tableau 1 : répartition des âges des patients des 304 dossiers

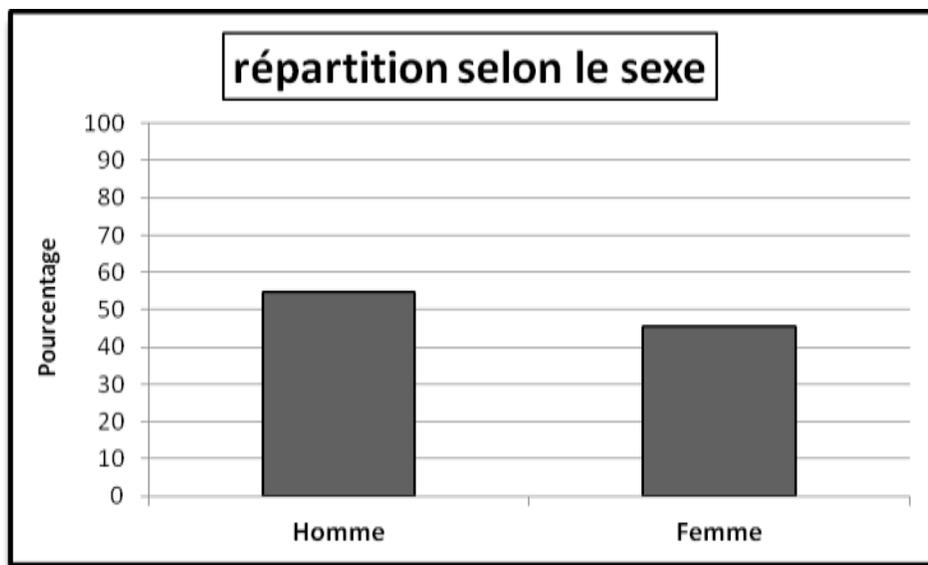
	Age en années
moyenne	<b>84,30</b>
médiane	<b>84</b>
Ecart moyen	<b>4,53</b>

L'âge moyen de la population étudiée de 84,30 est quasiment identique à la médiane de l'âge de 84 ans , pour un écart moyen de 4,53 ans.

b. répartition par sexe de la population étudiée

Tableau 2 : répartition selon le sexe de la population des patients

Homme	Femme
<b>166 (54,60%)</b>	<b>138 (45,40%)</b>



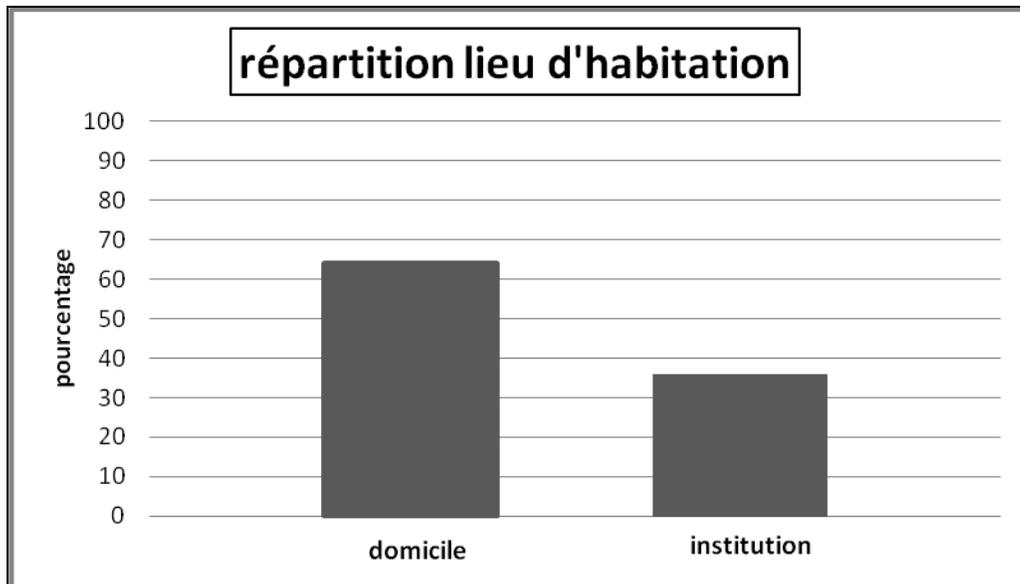
La répartition des sexes est homogène.

2) Terrain sous jacent

a. lieu de vie

Tableau 3 : répartition selon le lieu de vie

domicile	institution
<b>195 (64,15%)</b>	<b>109 (35,85%)</b>



Deux tiers des patients vivent à domicile.

b. terrain immunodéprimé

Tableau 4 : nombre de patients immunodéprimés

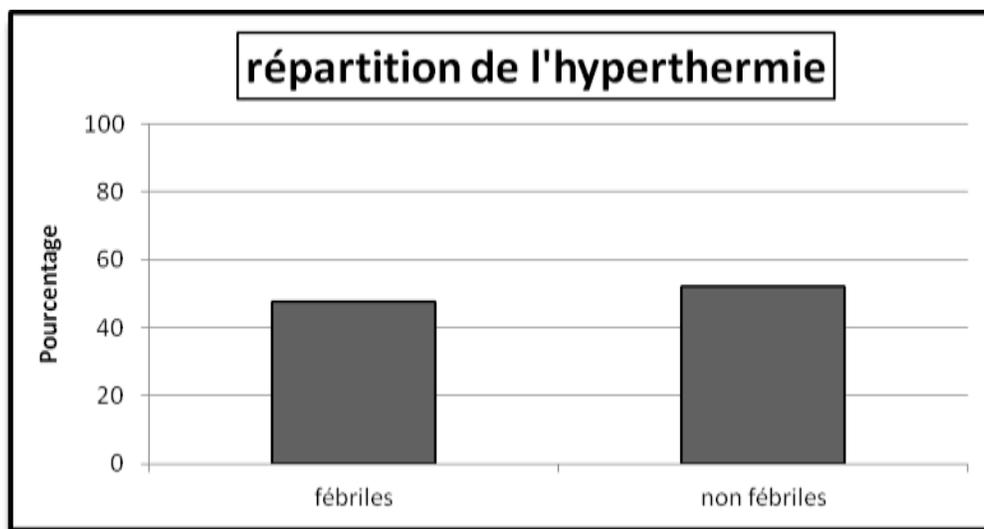
immunodépression	nombre
<b>neutropénie</b>	<b>5</b>
<b>splénectomie</b>	<b>0</b>

5 patients sur 304 présentent une immunodépression à l'entrée à type de neutropénie.

c. hyperthermie

Tableau 5 : nombre de patients fébriles

	nombre
fébriles	<b>145 (47,70%)</b>
Non fébriles	<b>159 (52,30%)</b>



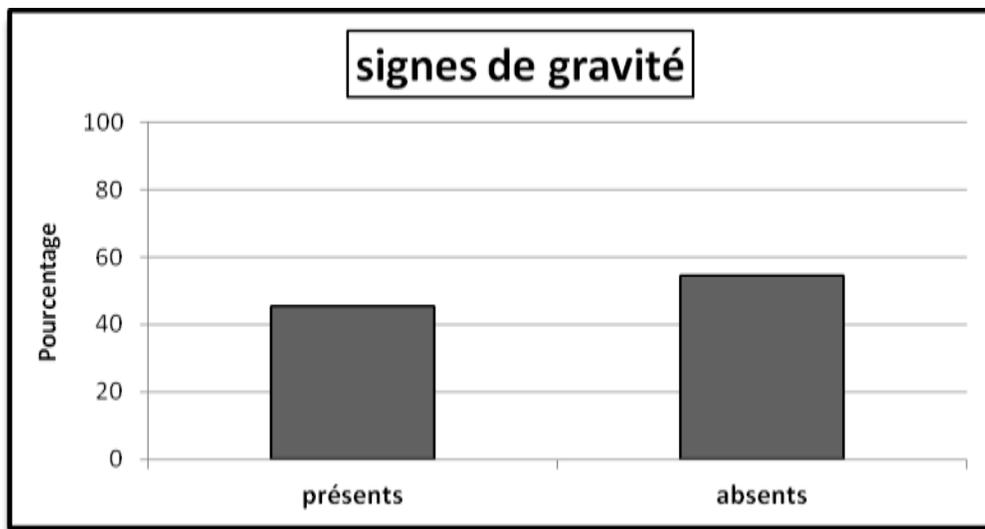
Il y a presque 50% des patients qui sont fébriles lors de la prescription de l'antibiotique.

3) Critères de gravité

a. critères de gravité clinique

Tableau 6 : nombre de patients ayant des signes de gravité clinique

signes de gravité	nombre
présents	<b>138 (45,40%)</b>
absents	<b>166 (54,60%)</b>

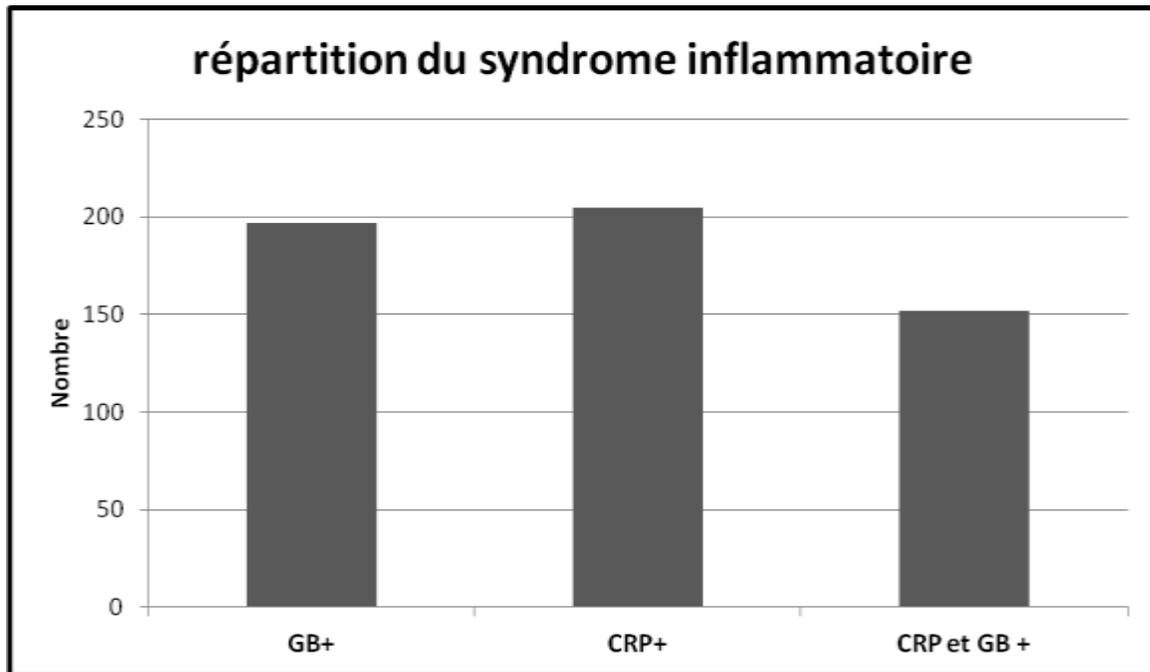


Pour l'ensemble des prescription d'antibiotiques, il y a dans 45,40% des cas des critères de gravité clinique présents à l'entrée imposant une antibiothérapie en urgence.

b. syndrome inflammatoire biologique

Tableau 7 : répartition du syndrome inflammatoire biologique

	nombre
hyperleucocytose	<b>197 (64%)</b>
CRP élevée	<b>205 (70,7%)</b>
CRP et hyperleucocytose	<b>152 (52,40%)</b>



On trouve une hyperleucocytose dans 197 dossiers alors que la CRP est augmentée dans 205 cas. L'association hyperleucocytose et CRP élevée est présente dans 52,40% des situations amenant à la prescription d'antibiotique.

#### 4) répartition des sites infections suspectés

Tableau 8 : répartition des différents sites d'infections suspectés

<u>type infection</u>	<u>nombre</u>
<b>aucun point d'appel</b>	<b>39</b>
dont sepsis sévère	5
<b>pulmonaire</b>	<b>190</b>
pneumopathie	161
exacerbation BPCO	14

bronchite	13
pleurésie	2
<b>abdominale</b>	<b>16</b>
cholécystite/angiocholite	9
diverticulite	4
péritonite	2
infection LA	1
<b>urinaire</b>	<b>31</b>
pyélonéphrite	16
prostatite	12
infection urinaire basse	3
<b>cutané</b>	<b>19</b>
érysipèle	14
autres infections cutanées	5
<b>abcès</b>	<b>2</b>
<b>ORL</b>	<b>3</b>
<b>prophylaxie plaie</b>	<b>4</b>

Les infections les plus fréquentes sont les pathologies respiratoires, notamment les pneumopathies. 13 fois des antibiotiques sont prescrits sur des bronchites.

Les infections urinaires sont la deuxième cause de prescription d'antibiotique puis les infections cutanées et les infections abdominales. Dans 34 cas, il n'y a pas de porte d'entrée retrouvée et 5 cas sont un sepsis sévère sans infection suspectée nommée.

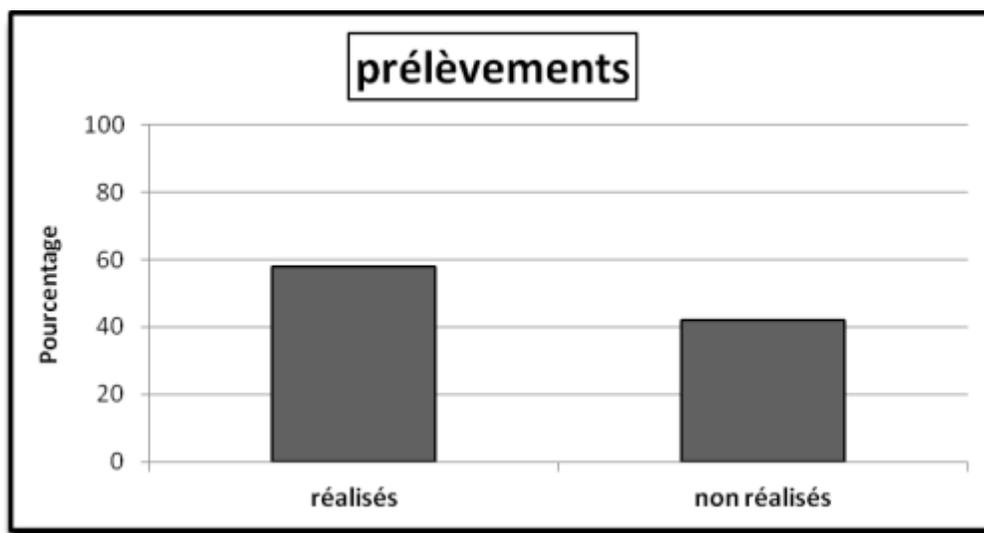
## **B) Respect des indications de l'antibiothérapie**

### 1) réalisation des prélèvements

Tableau 9 : nombre de prélèvements réalisé

prélèvements	nombre
réalisés	<b>176 (58%)</b>
non réalisés	<b>128 (42%)</b>

Des prélèvements avant l'antibiothérapie ne sont pas prescrits dans 42% des cas



## 2) recommandations de l'antibiothérapie

### a . classe d'antibiotique prescrit

Tableau 12 : répartition des antibiotiques prescrits

antibiotiques	nombre	antibiotiques	nombre
augmentin	184	noroxine	1
amoxicilline	3	rocéphine	79
pénicilline M	3	pyostacine	8
pénicilline G	1	rulid	9
ciflox	11	rovamycine	6
oflocet	35	fortum	2
oroken	2	flagyl	10

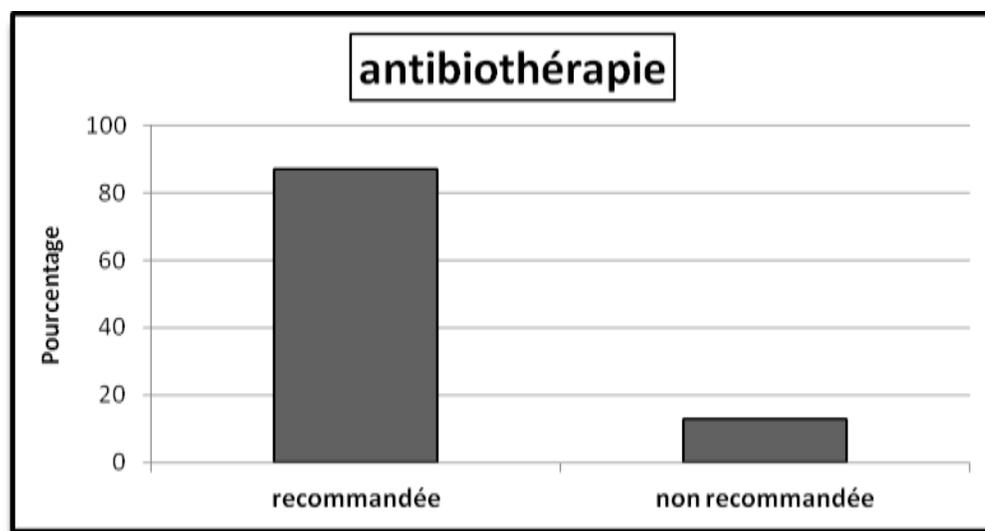
tavanic	1	gentamycine	8
		amiklin	1

L'antibiotique le plus prescrit est l'augmentin puis la rocéphine et l'oflocet. On retrouve cependant une large prescription d'antibiotique de différentes familles.

b. recommandation de l'antibiothérapie dans chaque situation

Tableau11 : recommandation de l'antibiothérapie

antibiothérapie	nombre
recommandée	<b>219 (87%)</b>
Non recommandée	<b>85 (13%)</b>

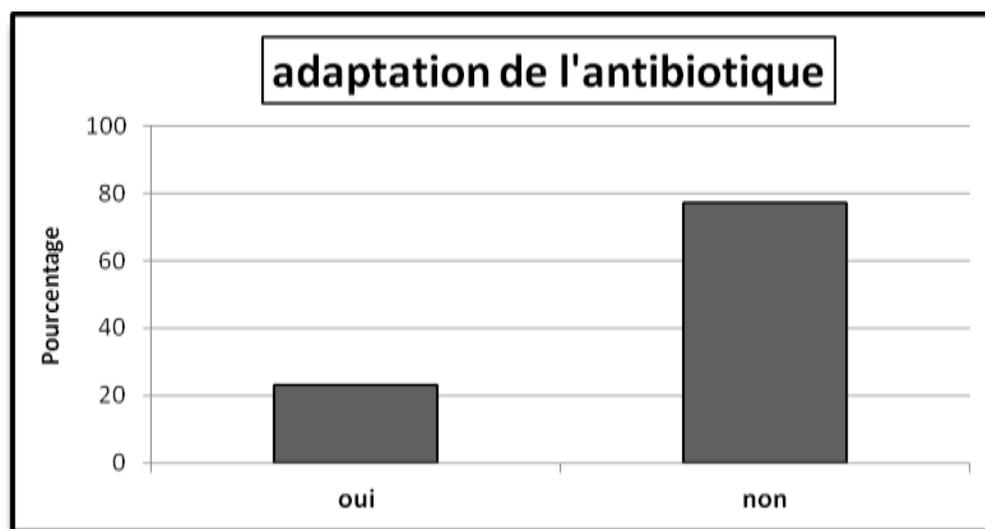


L'antibiothérapie est indiquée dans 87% des cas sur l'ensemble des situations cliniques et des infections suspectées recensées.

c. adaptation de l'antibiotique aux recommandations d'experts

Tableau 12 : adaptation de l'antibiotique aux recommandations d'experts

choix adapté	nombre
oui	<b>100 (23%)</b>
non	<b>204 ( 77%)</b>



Le choix de l'antibiotique n'est conforme aux recommandations d'experts que dans moins d'un quart des antibiothérapies prescrites.

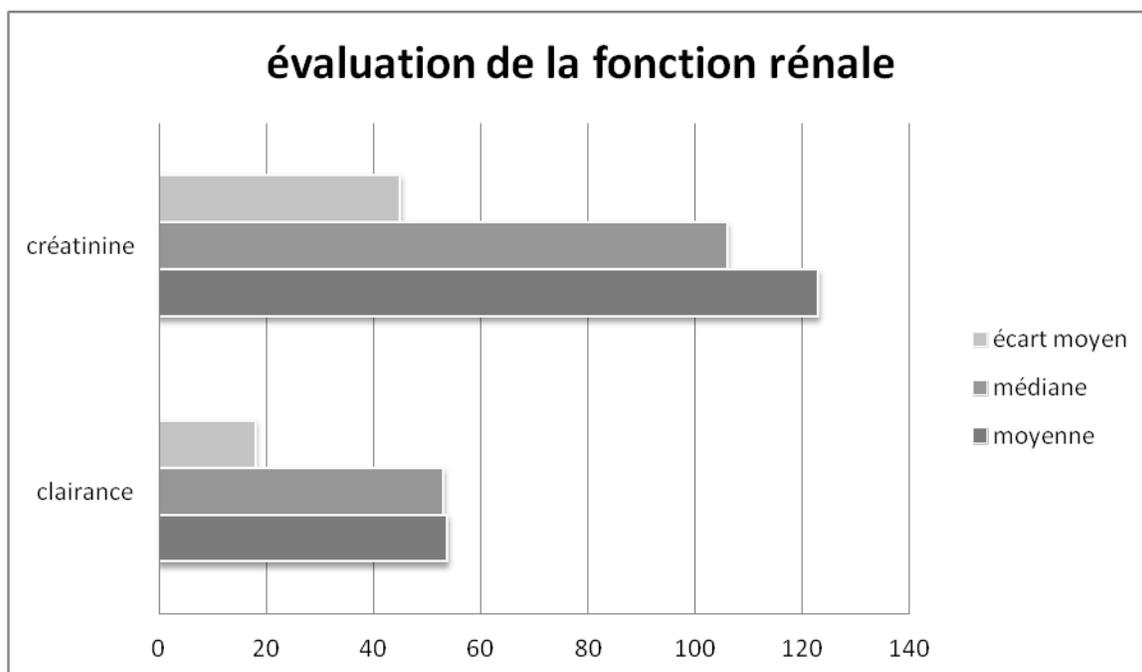
**C) Respect de la posologie**

1) évaluation de la fonction rénale

a. indication créatinine et clairance

Tableau 13 :évaluation de la fonction rénale

	créatinine ( $\mu\text{mol/l}$ )	clairance ( $\text{ml/min}/1,73\text{m}^2$ )
nombre calculé	<b>290 (95,40%)</b>	<b>210 (70%)</b>
moyenne	<b>123</b>	<b>53,85</b>
médiane	<b>106</b>	<b>53</b>
écart-moyen	<b>45</b>	<b>18</b>



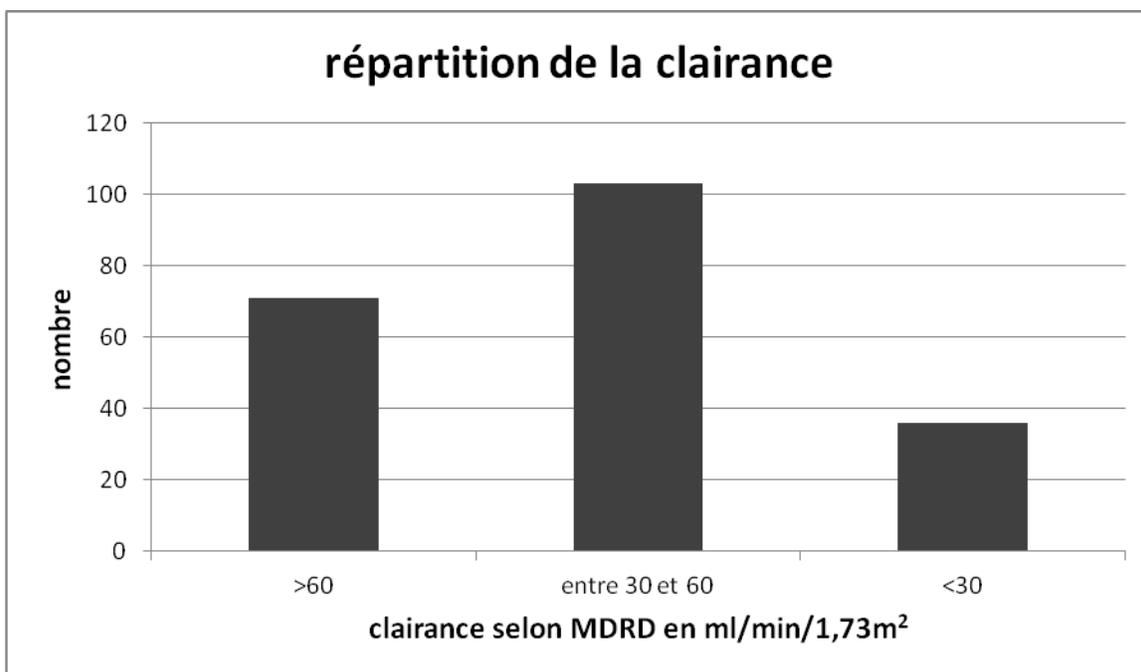
Sur l'ensemble des dossiers recensés, la créatinine est presque calculé à chaque fois.

Par contre, la clairance manque dans 30% des cas. Lorsqu'elle est calculée, la clairance est en moyenne à  $53\text{ml/min}/1,73\text{m}^2$  identique à la médiane, correspondant à une insuffisance rénale moyenne .

#### b. répartition de la clairance

Tableau 14 : répartition de la clairance selon le MDRD ( en  $\text{ml/min}/1,73\text{m}^2$ )

clairance selon MDRD	nombre
>60	<b>71 (34%)</b>
entre 30 et 60	<b>103 (49%)</b>
<30	<b>36 (17%)</b>



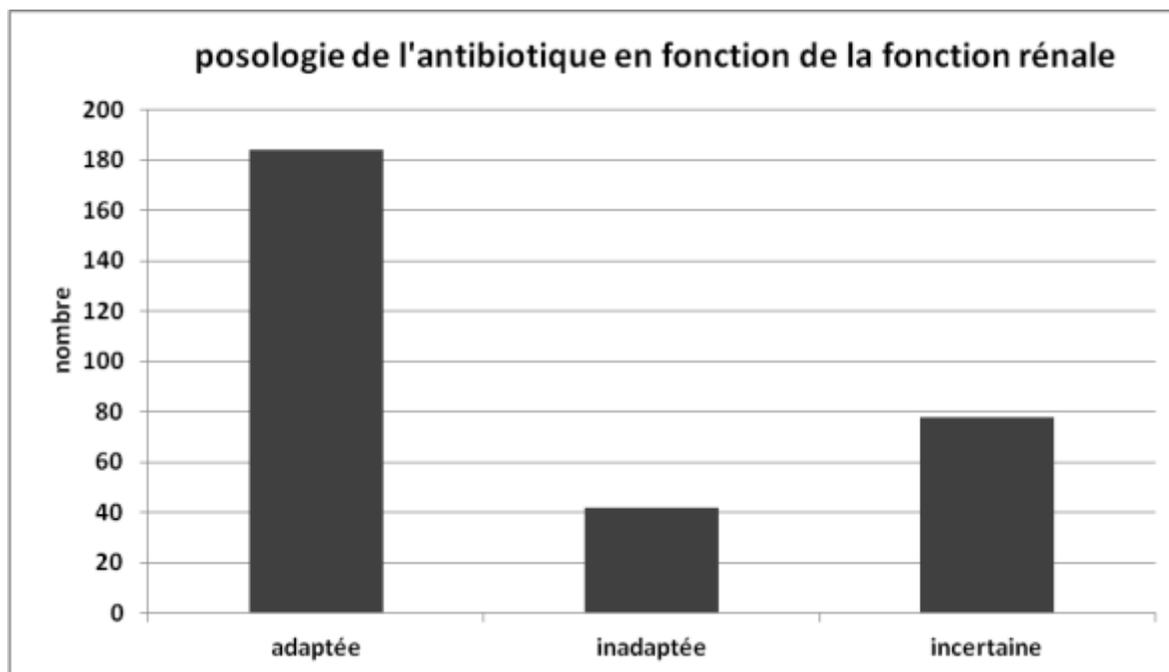
La fonction rénale est altérée chez 66% des patients avec 49% d'insuffisance rénale moyenne et 17% d'insuffisance rénale sévère.

## 2) adaptation de la posologie à la clairance

Tableau 15 : adaptation de la posologie de l'antibiotique à la fonction rénale

posologie	nombre
adaptée	<b>184 (61%)</b>

inadaptée	<b>42 (14%)</b>
incertaine ( pas de clairance)	<b>78 (25%)</b>



Sur l'ensemble des patients de plus de 75 ans ayant reçu une antibiothérapie, la posologie est adaptée dans 61% des cas lorsqu'elle est nécessaire, mais dans un quart des situations la posologie est incertaine par défaut de calcul de la clairance.

## **V- DISCUSSION**

### **A) Evaluation des conditions de prescription**

L'étude de la prescription de l'antibiothérapie de la personne âgée aux urgences de Fontenay le Comte met en évidence une population très âgée , vivant principalement à domicile( tableau 1 et 2).

Ce travail montre que les infections les plus fréquentes sont majoritairement les infections pulmonaires(63%) puis les infections urinaires et cutanées ( respectivement 10 et 6%) ( tableau 8). Ces trois infections sont effectivement celles le plus observées en EHPAD chez la personne âgée et le plus souvent traiter [42]. Néanmoins , cette proportion est différente de celle observée dans l'étude de la prescription de l'antibiothérapie dans 34 services d'urgence Français. On y observait que les infections les plus fréquentes sont certes identiques mais en proportions différentes et reflétaient la prévalence dans le pays de ces mêmes infections. Cette différence peut s'expliquer par une sélection différente de la

population ciblée et une susceptibilité accrue des personnes âgées aux infections bactériennes.

Nous constatons 11% des cas où aucun point d'appel clinique n'est retrouvé. Cependant l'antibiothérapie est prescrit en corrélation avec des signes de gravité. Ceux-ci sont présents lors de la prise en charge initiale dans presque la moitié des situations (tableau 6). Les personnes âgées consultent avec un tableau de gravité à l'entrée imposant une prise en charge rapide. Or on s'aperçoit au vue des études que les tableaux cliniques sont souvent atypiques. Dans notre travail, la fièvre est absente dans 52% des cas confirmant les présentations cliniques compliquées des personnes âgées et la position difficile du médecin urgentiste face à ces situations. Cette situation est d'ailleurs extrapolable à celle des médecins généralistes à leur cabinet. En effet, pendant une consultation ils sont amenés à prescrire des antibiotiques devant une suspicion d'infections bactérienne sans en avoir la preuve bactériologique.

En ce qui concerne le syndrome inflammatoire, nous remarquons une part importante d'hyperleucocytose et de CRP élevées (tableau5). L'association des deux de manière significative n'est retrouvée que dans un peu plus de la moitié des cas. On en déduit que ces marqueurs sont un facteur d'orientation mais ne constitue pas une preuve d'infection bactérienne . Ils ne doivent pas amener à leurs seuls résultats à la prescription d'une antibiothérapie. En effet La réaction

inflammatoire constitue une ligne de défense non spécifique de l'organisme, en réponse aux diverses agressions (infectieuses, traumatiques, tumorales...). Le vieillissement touche le système immunitaire et entraîne une dysrégulation de celui-ci. Ce déséquilibre explique la fréquence des syndromes inflammatoires chez le sujet âgé [43]. Le dosage de la CRP est très largement utilisé mais n'est pas spécifique des infections bactériennes puisqu'elle augmente également dans les pathologies inflammatoires. Son dosage a donc peu d'intérêt discriminant.

D'après les études, le marqueur le plus intéressant serait la procalcitonine (PCT). Cette enzyme a une cinétique rapide et son élévation serait sélective dans les infections bactériennes ce qui permettrait de différencier, en cas de fièvre, une infection virale d'une infection bactérienne. De plus, il semble que la PCT ne s'élève pas au cours des fièvres liées à une maladie inflammatoire [44]. En pratique aux urgences de Fontenay le Comte, la PCT n'est dosée que chez l'enfant. Elle pourrait être utilisée dans les situations complexes de l'adulte. Ceci à évaluer en fonction du coût du dosage comparée à celui de la multiplication du dosage de la CRP réalisé.

## **B) Evaluations de la pertinence de l'antibiothérapie**

## 1) prélèvements bactériologiques

Les prélèvements bactériologiques ne sont réalisés que dans 58% des cas (tableau 9). Même si ce chiffre est supérieure à la moyenne nationale de 40% [1], il reste bien insuffisant. Les prélèvements sont essentiels pour la mise en évidence d'un germe en vue de l'adaptation ultérieur de l'antibiothérapie. Ceci permet d'éviter une sélection de germes résistants et d'éviter la poursuite d'antibiothérapie probabiliste. Les médecins urgentistes devraient être plus sensibilisés et systématiques sur la prescription de prélèvements bactériologiques avant d'initier une antibiothérapie.

## 2) Justification de l'antibiothérapie

La pertinence de l'antibiothérapie face à la situation clinique évoquant une infection bactérienne concerne 87% des dossiers (tableau 11). Ce résultat est en adéquation avec celui de l'étude de 34 services d'urgence Français [1]. Les médecins des urgences de Fontenay le Comte semblent sensibilisés à la prescription raisonnée et justifiée de l'antibiothérapie par rapport aux recommandations ministérielles.

Néanmoins, ce résultat est à pondérer. Nous avons essayé de limiter les biais dans le recueil de nos données en posant des critères précis et applicables à chaque situation. L'étude rétrospective est cependant dépendante de la qualité de la tenue de chaque dossier et de l'évaluation subjective de chaque médecin. Aux urgences de Fontenay le Comte, la population des médecins exerçant aux urgences est hétérogène avec présence d'urgentiste avec une formation de capacité de médecine d'urgence, de médecins remplaçant, urgentiste de formation et non-urgentiste et d'interne de médecine générale. L'habitude du caractère de l'urgence peut donc varier et la proportion d'infection a pu être surestimé en vue de trouver une origine à la pathologie présentée par le patient. Dans le cadre des urgences, il reste délicat dans certains situations d'évaluer la pertinence de l'antibiothérapie sur des études rétrospectives.

### 3) Choix de l'antibiotique en fonction des indications

Notre étude confirme la prescription prépondérante de l'amoxicilline-clavulanate comme dans les autres études (tableau 12) [1]. La rocéphine est souvent prescrite chez la personne âgée. Ceci peut être en rapport avec une adaptation posologique seulement nécessaire en cas d'insuffisance rénale terminale. L'analyse des prescription montre une prescription variée des antibiotiques (tableau 12).

Par contre, nous constatons une inadéquation entre l'antibiotique prescrit et celui qui aurait dû l'être devant l'infection suspectée. En effet les recommandations d'experts ne sont pas respectés dans plus de 75% des cas. Ce résultat est beaucoup trop élevé. Les recommandations ne semblent pas appliquées par l'ensemble des médecins des urgences de Fontenay le Comte . Cette situation favorise l'émergence de pathogènes résistants et expose la personne âgée très fragilisée à une morbi-mortalité supplémentaire par inadaptation du traitement. Une recherche est à réaliser auprès des médecins du service afin de déterminer les facteurs influençant leurs prescriptions d'antibiotiques. Est-ce par habitude professionnelle? Quelles formations à l'infectiologie ont-ils reçus et à quelles formations continus ont-ils participé ? Ce résultat est néanmoins à discuter car le recours à des correspondants des différentes spécialités externes à l'hôpital est fréquent. Il faut chercher à déterminer si la prescription conseillée par le spécialiste s'appuie sur les recommandations d'experts ou sur des habitudes de prescription de ces différents correspondants. Le plan antibiotique ministérielle a précédemment mis en évidence la formation insuffisante des médecins en terme d'infectiologie [2] et les objectifs à atteindre. Il serait nécessaire dans cette optique de compléter cette EPP sur la prescription de l'antibiothérapie et la prévention des résistances bactériennes comme définies par la grille de la haute autorité de santé (HAS). Celle-ci définit les

objectifs à atteindre pour optimiser la prescription d'antibiotique en établissement de santé [44]. Les principaux en sont :

- assurer une prescription des antibiotiques conforme aux bonnes pratiques
  - prescription d'un antibiotique nominative, datée et signée
  - réévaluation de l'antibiothérapie entre la 24 et 72<sup>ème</sup> heure
  - poursuite de l'antibiothérapie au-delà de 3-4 jours a été soumis à l'avis d'un médecin sénior
- assurer une antibiothérapie curative conforme aux bonnes pratiques
  - L'antibiothérapie prescrite est conforme au protocole utilisé dans le service ou aux recommandations de la spécialité
  - Si l'hypothèse diagnostique à l'admission est celle de choc septique, l'antibiothérapie est débutée dans la première heure après le début du choc septique
- mettre en place une bonne organisation générale de la prescription antibiotique à l'hôpital : la CAI (Commission des anti-infectieux)
- existence de référents et des correspondants locaux en antibiothérapie
- organiser les acteurs hospitaliers dans le bon usage des antibiotiques
  - existence de protocoles écrits d'antibiothérapie
  - audit de conformité

- procédure d'informations des nouveaux prescripteurs sur le bon usage des antibiotiques.

### **C) Evaluation du respect de la posologie par rapport à la fonction rénale**

L'analyse des résultats confirme l'altération de la fonction rénale chez la personne âgée avec une moyenne de la clairance à  $53\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ , correspondant à une insuffisance rénale moyenne ( tableau 13). 66% des patients ont une insuffisance rénale moyenne à sévère ( tableau 14). Ces chiffres montrent la nécessité de d'adaptation posologique des traitements à élimination urinaire et l'importance du calcul de la clairance lors de la prescription entre autres des antibiotiques. Paradoxalement, la clairance calculée systématiquement par le laboratoire après chaque demande de dosage de créatinine, n'est retrouvée que dans 70% des cas alors que la créatinine est dosée dans 95% des dossiers . A moins d'un oubli de calcul par le laboratoire, il n'a pas été retrouvé d'autre explication.

Au terme de l'étude, la posologie de ou des antibiotiques à la fonction rénale respective de chaque patient est adaptée dans 61% des cas (tableau15). Les médecin urgentistes de Fontenay le Comte semblent sensibilisés à l'altération de la

fonction rénale de la personne âgée et l'importance d'adapter la posologie du traitement antibiotique. Cependant, ce résultat est également à modérer. Dans 25% des situations, la clairance n'est pas calculée. On ne peut donc pas déterminer si l'antibiotique est au bon dosage ou non. Compte tenu du terrain, nous pourrions présager une proportion plus importante de posologies inadaptées avec un risque iatrogénique supplémentaire. Néanmoins, la majorité des prescriptions reste en adéquation avec la fonction rénale soulignant l'effort des médecins urgentistes.

## **VI- MESURES CORRECTIVES**

Des mesures doivent être instituées afin d'améliorer les pratiques professionnelles du service en terme de maîtrise de l'antibiothérapie. Ces mesures sont :

- L'élaboration de protocoles locaux pour l'utilisation des antibiotiques validé par les correspondants spécialistes et le référent infectiologie en accord avec les recommandations d'experts.
- La diffusion et la mise à disposition de ces protocoles pour les différents acteurs des urgences
- La présence d'un référent infectiologie référent dans l'établissement et l'adhésion ou la création d'un CAI au sein de l'établissement pour améliorer la prescription des antibiotiques.
- La formation continue par les DPC pour les différents acteurs des urgences à réaliser plusieurs fois dans l'année.
- La diffusion des différentes EPP réalisées
- La réévaluation dans six mois de l'EPP sur la prescription des antibiotiques aux urgences après l'ensemble des dispositions entreprises.

## **VII- CONCLUSION**

L'évaluation de la prescription de l'antibiothérapie chez la personne âgée aux urgences de Fontenay le Comte a permis de recenser peu de prescriptions abusives d'antibiotiques. La prescription y est raisonnée et tient compte des situations imposant une antibiothérapie probabiliste en urgence .

Les posologies des antibiotiques sont adaptées à l'altération de la fonction rénale de la personne âgée. Les médecins des urgences de Fontenay le Comte sont sensibles aux modifications physiologiques imposant une adaptation de traitement .

Néanmoins cet étude révèle un non respect des indications des antibiotiques aux infections présumées. Les recommandations d'experts sont peu appliquées dans les différentes infections.

D'autres travaux doivent à ce sens être entrepris afin de déterminer les raisons de cette méconnaissance. Certains objectifs du plan antibiotique sont donc atteints mais il reste encore des actions à poursuivre en terme de maîtrise de l'antibiothérapie. Nous proposons des mesures correctives à mettre en place rapidement permettant une amélioration des pratiques professionnelles. Nous réévaluerons l'efficacité de ce travail dans un second temps.

**ANNEXE 1 : Antibiothérapie dans les infections respiratoires basses de l'adulte d'après les recommandations de l'afssaps et la SPILF**

Tableau 16 : antibiothérapie probabiliste des exacerbations de BPCO

<b><u>stade clinique BPCO</u></b>	<b><u>indication antibiothérapie</u></b>	<b><u>choix antibiothérapie</u></b>
absence dyspnée ou VEMS>50%	pas d'antibiotique	
dyspnée d'effort ou VEMS<50%	antibiotique si expectorations purulentes	<b>amoxicilline</b> ou macrolide ou pristinamycine ou télithromycine
dyspnée de repos ou VEMS<30%	antibiothérapie systématique	<b>amoxicilline/acide clavulanique</b> ou C3G injectable ou FQAP

Tableau 17 : antibiothérapie probabiliste des pneumopathies communautaires du sujet âgé :

<b><u>gravité de la pneumopathie du sujet âgé</u></b>	<b><u>1er choix d'antibiotique</u></b>	<b><u>2ème choix</u></b>
<b>ambulatoire pas de signe de gravité</b>	amoxicilline/acide clavulanique ou FQAP ou ceftriaxone	hospitalisation
<b>non grave argument pour pneumocoque pas d'argument pour pneumocoque</b>	amoxicilline amoxicilline/acide clavulanique ou C3G ou FQAP	réévaluation associer macrolide ou substituer par FQAP
<b>état grave état grave avec risque Pseudomonas</b>	C3G IV + macrolides IV ou FQAP Bêta-lactamine anti-Pseudomonas: pipéracilline/tazobactam céfépime carbapénème + aminosie (maximum 5 jours) + macrolides IV ou FQAP IV	

**ANNEXE 2 : antibiothérapie dans les infections abdominales d'après l'antibiogarde 2011 et les recommandations de la SFAR**

**Tableau 18 : antibiothérapie probabiliste dans les infections abdominales**

<b><u>situation clinique</u></b>	<b><u>antibiothérapie</u></b>
<b>appendicite aigue ou péritonite localisée</b>	<b>amoxicilline/acide clavulanique</b> ou aminoside+ nitro-imidazolé
<b>sigmoïdite</b>	<b>amoxicilline/acide clavulanique</b> ou C3G+ nitro-imidazolé clindamycine+ aminoside si allergie bétalactamine
<b>péritonite communautaire</b>	<b>C3G+ nitro-imidazolé +/- aminoside si sévérité</b> ou clindamycine + quinolone si allergie bétalactamine
<b>péritonite post-opératoire</b>	<b>pipéracilline/tazobactam+ aminoside</b> ou imipénem+ aminoside
<b>infection liquide ascite</b>	<b>C3G</b> ou pipéracilline/tazobactam+/- ofloxacine
<b>infection du foie et voies biliaires</b>	
cholécystite aigue simple	<b>C3G</b> ou quinolone si allergie Bétalactamine
cholécystite avec péritonite	<b>C3G+ nitro-imidazolé</b> ou clindamycine + quinolone si allergie bétalactamine
angiocholite	<b>C3G+ nitro-imidazolé</b> ou quinolone + nitro-imidazolé si allergie bétalactamine
abcès hépatique	<b>amoxicilline/acide clavulanique</b> ou imipénem si allergie bétalactamine

**ANNEXE 3 : antibiothérapie dans les infections urinaires d'après les recommandations de la CIAU**

**Tableau 19 : antibiothérapie probabiliste des infections urinaires**

<b><u>situation clinique</u></b>	<b><u>antibiotique</u></b>
<b>cystite simple</b>	<b>fosfomycine-trométanol</b> ou fluoroquinolone
<b>cystite récidivante</b>	<b>antibiothérapie prophylactique</b> cotrimoxazole ou nitrofurantoïne
<b>pyélonéphrite aiguë</b>	<b>fluoroquinolone</b> ou C3G
<b>pyélonéphrite compliquée</b>	<b>C3G+ aminoside</b> ou Fluroquinolone+ aminoside
<b>prostatite</b>	<b>fluoroquinolone</b> ou C3G
<b>prostatite compliquée</b>	<b>C3G + aminoside</b> ou fluroquinolone+ aminoside

**ANNEXE 4 : antibiothérapie des états septiques graves d'après les recommandations de la SFAR**

Tableau 20 : antibiothérapie probabiliste des états septiques graves

<u>situation clinique</u>	<u>antibiotique</u>
<b>infections abdominales</b>	
péritonite communautaire	<b>amoxicilline/acide clavulanique+ aminoside</b>
péritonite nosocomiale	<b>pipéracilline-tazobactam+ amikacine</b> ou imipénem + amikacine +/- vancomycine si SARM
<b>gangrène et fasciite nécrosante</b>	
région cervico-faciale	<b>amoxicilline/acide clavulanique + gentamycine</b>
gangrène périnéale	<b>C3G + Flagyl</b> ou amoxicilline/acide clavulanique + gentamycine
gangrène post-opératoire	<b>pipéracilline- tazobactam + amikacine</b>
<b>infections urinaires</b>	
	<b>C3G + aminoside</b> ou Fluoroquinolone + aminoside
<b>sepsis sans porte d'entrée</b>	
communautaire	<b>C3G + nitro-imidazolé + aminoside</b>
nosocomial	<b>imipénem + amikacine + vancomycine +/- nitro-imidazolé</b>

**ANNEXE 5 : antibiothérapie dans les infections stomatologiques d'après les recommandations de l'afssaps**

Tableau 21 : antibiothérapie probabiliste des infections stomatologiques

<b><u>Infections de sévérité moyenne</u></b>	<b><u>Infections sévères</u></b>
<p><b>pénicillines A (amoxicilline)</b></p> <p>nitro-imidazolés +/- macrolides</p> <p>si allergie bêtalactamine :</p> <p><b>macrolide</b></p> <p>ou pristinamycine</p> <p>ou lincosamide</p> <p><b>amoxicilline/acide clavulanique en 2ème intention</b></p>	<p><b>pénicillines A (amoxicilline)</b></p> <p>nitro-imidazolés +/- macrolides</p> <p>si allergie bêtalactamine :</p> <p><b>glycopeptides</b></p>

**ANNEXE 6 : antibiothérapie des infections cutanées d'après les recommandations de la SPILF**

Tableau 22 : antibiothérapie probabiliste de l'érysipèle

<b><u>ambulatoire</u></b>	<b><u>hospitalisation</u></b>
<b>amoxicilline</b> ou pristinamycine si allergie bêtalactamine	<b>pénicilline G</b> ou amoxicilline ou pristinamycine si allergie bêtalactamine

Tableau 23 : antibiothérapie probabiliste des infections cutanées graves

<b><u>Gangrène et fasciite nécrosante</u></b>	<b><u>antibiotique</u></b>
région cervico-faciale	<b>amoxicilline/acide clavulanique + gentamycine</b>
gangrène périnéale	<b>C3G + Flagyl</b> ou amoxicilline/acide clavulanique + gentamycine
gangrène post-opératoire	<b>pipéracilline- tazobactam + amikacine</b>

**ANNEXE 7 : antibioprophylaxie des plaies aux urgences d'après les recommandations de la SFMU**

Tableau 24 : choix de l'antibiothérapie dans la prophylaxie des plaies aux urgences

<b><u>situation clinique</u></b>	<b><u>antibiotique</u></b>
<b>plaie nette</b>	<b>abstention</b>
<b>plaie contaminée</b> fort risque infectieux	<b>pénicilline M</b> ou pristinamycine ou clindamycine
<b>fracture ouverte</b> ou exposition articulaire ou exposition tendineuse	<b>C2G</b> ou clindamycine+/- gentamycine
<b>terrain ischémique local</b> <b>diabète</b>	<b>amoxicilline/acide clavulanique</b> ou C2G + nitro-imidazolé
<b>contamination tellurique/excrétat</b>	ou clindamycine +/- gentamycine

L'antibiothérapie préemptive en cas de morsure n'est indiquée que dans les cas suivants :

- terrain à risque (diabète, splénectomie, cirrhose, ...)
- morsures à haut risque septique (plaies profondes, délabrées)
- lésion articulaire et/ou osseuse
- parage non satisfaisant (plaie punctiforme), morsures de chat
- morsures pénétrantes humaines
- morsures de la main
- morsures suturées de la face

## **LEXIQUE**

Afssaps : agence Française de sécurité sanitaire des produits de santé

CAI : comité anti-infectieux

CRP : protéine C réaction

C3G : céphalosporines de troisième génération

DFG : débit de filtration glomérulaire

DPC : développement professionnel continu

ECBC : examen cytbactériologique des crachats

ECBU : examen cytbactériologique des urines

EPP : évaluation des pratiques professionnelles

GB : globules blancs

HAS : haute autorité de santé

LCR : liquide cérébro-spinal

MDRD : modification of the diet in renal disease

ORL: oto-rhyno-laryngologie

SFAR: société française d'anesthésie et de réanimation

SFMU : société française de médecine d'urgence

SIRS : syndrome inflammatoire de réponse systémique

SPILF : société de pathologie infectieuse de langue française

SRLF : société de réanimation de langue française

UHCD : unité d'hospitalisation de courte durée

## **BIBLIOGRAPHIE**

[1] D. Elkharrat ,et al. Prescriptions d'antibiotiques dans 34 services d'accueil et de traitement des urgences français. Médecine et maladies infectieuses 33 (2003) 70–77

[2] Plan antibiotiques 2007 – 2010 : propositions du Comité de suivi pour la deuxième phase du Plan pour préserver l'efficacité des antibiotiques .JMA/DGS/RI3/septembre 2007 (27/11/2007)

[3] Baron D, Dorak B, Touzé MD, Potel G. Étude prospective de la pathologie infectieuse dans les services d'urgences. Abstract in Rean Soins intensifs Médecine d'Urgence 1990;6:519.

[4] V. Dufour and B. Fantin. Spécificité de l'antibiothérapie du sujet âgé. NPG, vol4, issue24, december 2004, pages5-8

[5] insee. répartition de la population en 2010. [www.insee.fr](http://www.insee.fr)

[6] [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr). bilan du plan pour préserver l'efficacité des antibiotiques 2001- 2005, 12 avril 2006.

[7] [afssaps.fr](http://afssaps.fr). Dix ans d'évolution des consommations d'antibiotiques en France. rapport d'expertise, Juin 2011. [www.afssaps.fr](http://www.afssaps.fr)

[8] Cars O, Molstd S, Melander A. Variations in antibiotic use in the European Union. Lancet 2001;357:1851–3.

[9] P. Montravers , A. Lumbroso, A. Cargeac. Antibiothérapie probabiliste : rationnel et impact sur le pronostic vital. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 23 (2004) 610–614

[10] P. Le Conte, G. Potel, D. Baron. Indications et modalités de l'antibiothérapie en urgence au service des urgences. Réanimation 2001 ; 10 : 673-8

- [11] Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger EP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest* 1992;101:1656–62.
- [12] Berman P, Hogan DB, Fox RA. The atypical presentation of infection in old age. *Age Ageing* 1987 ; 16 : 201-7.
- [13] Riquelme R, Torres A, el-Ebiary M, Mensa J, Estruch R, Ruiz M, et al. Community-acquired pneumonia in the elderly. Clinical and nutritional aspects. *Am J Respir Crit Care Med*,1997 ; 156 : 1908-14.
- [14] Gertner J, Elkharrat D, Viso PM, Brun-Ney D, Cordier B, Zarka D, et al. Prise en charge de la pathologie infectieuse aux Urgences : enquête préliminaire sur 5 centres de la région parisienne. 20e Réunion Interdisciplinaire de Chimiothérapie Anti-Infectieuse, Paris, 7–12 Décembre 2000, 2000 Paris p. 121.
- [15] E.Pilly. *Maladies infectieuses et tropicales*. 20<sup>ème</sup> édition 2006. Pages 45-103.
- [16] has.consommmation médicamenteuse chez la personne âgée, 2005.[www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)
- [17] Bégau B. et al. : Does age increase the risk of adverse drug reaction? . *Br. J. Clin. Pharmacol* ; 2002; 54 : 548-552
- [18] Doucet J. et al : Les effets indésirables des médicaments chez le sujet âgé : épidémiologie et prévention. *La presse médicale* ; octobre 1999 ; 28 (32) : 1789-1793
- [19] Ankri J. : Le risque iatrogène médicamenteux chez le sujet âgé. *Gérontologie et Société* ; décembre 2002 ; 103 : 93-103
- [20] Queneau P. et coll. : Iatrogénie observée en milieu hospitalier. A propos de 109 cas corrigés à partir d'une enquête transversale de l'APNET . *Bull. Acad. Natle Méd* 1992 ; 176 (4) : 511-529
- [21] Jolliet P. Pharmacologie du sujet âgé. *Ann Med Interne* 1995;146:328–34.
- [22] Deffoel M, Vetter D. Foie et vieillissement. *Gastroenterol Clin Biol* 1986;10:430–5
- [23] Launay-Vacher V, Deray G. Modifications pharmacocinétiques au cours de l'insuffisance rénale. In: Deray G, editor. (Guide de prescription des médicaments

chez le patient insuffisant : neurologie). Paris: Méditations International; 2002. p. 17–26

[24] Afssaps. Prévenir la iatrogénèse médicamenteuse chez le sujet âgé. juin 2005. [www.afssaps.fr](http://www.afssaps.fr)

[25] Rapport 2007 du Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN) [www.soc-nephrologie.org/REIN/index.htm](http://www.soc-nephrologie.org/REIN/index.htm).

[26] Rainfray M, Richard-Harston S, Salles-Montaudon N, Emeriau JP. Effects of aging on kidney function and implications for medical practice. *Presse Med* 2000;29:1373-8

[27] Dixieme conference de consensus. Prise en charge de la personne agee de plus de 75 ans aux urgences. Societe Francophone de Medecine d'Urgence, decembre 2003. [www.sfm.org](http://www.sfm.org)

[28] Deen WM, Maddox DA, Robertson CR, Brenner BM. Dynamics of glomerular ultrafiltration in the rat. VII. Response to reduced renal mass. *Am J Physiol* 1974; 227:556-62

[29] Rowe JW, Andres R, Tobin JD, Norris AH, Shock NW. The effect of age on creatinine clearance in men: a cross-sectional and longitudinal study. *J Gerontol* 1976;31:155- 63

[30] Rowe JW, Shock NW, DeFronzo RA. The influence of age on the renal response to water deprivation in man. *Nephron* 1976;17:270-8.

[31] Rimon E, Kagansky N, Cojocaru L, Gindin J, Schattner A, Levy S. Can creatinine clearance be accurately predicted by formulae in octogenarian in-patients? *QJM* 2004;97:281-7.

[32] Froissart M, Rossert J. How to improve estimation of renal function in the elderly. *Rev Prat* 2005;55:2223-9.

[33] M. Cecile, V. Seux, V. Pauly S. Tassy, O. Reynaud-Levy, O. Dalco, X. Thirion, J. Soubeyrand, F. Retornaz. Accidents iatrogènes médicamenteux chez le sujet âgé hospitalisé en court séjour gériatrique : étude de prévalence et des facteurs de risque. *La Revue de médecine interne* 30 (2009) 393–400

[34] Groupe transversal sepsis. Prise en charge initiale des états septiques graves de l'adulte et de l'enfant. *Réanimation* 16 (2007) S1–S21

[35] afssaps.mise au point : Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte. 14 juin 2010. [www.afssaps.fr](http://www.afssaps.fr)

[36] antibiogarde. édition 2011. p.423-429

[37] SFAR. Antibiothérapie probabiliste des états septiques graves. conférence d'experts. 2004. [www.sfar.org](http://www.sfar.org)

[38] F. Bruyère, G. Cariou, J.-P. Boiteux, A. Hoznek, J.-P. Mignard, L. Escaravage, L. Bernard, A. Sotto, C.-J. Soussy, P. Coloby et le CIAFU. Progrès en Urologie (2008) 18 Suppl. 1, S1-S23

[39] Afssaps. Prescription des Antibiotiques en Odontologie et Stomatologie recommandations et argumentaires. juillet 2001. [www.afssaps.fr](http://www.afssaps.fr)

[40] Conférence de consensus. Erysipèle et fasciite nécrosante : prise en charge. Méd Mal Infect 2000 ;30 :241-5

[41] SFMU. 12ème Conférence de Consensus : Prise en charge des plaies aux urgences. 2005. [www.sfm.org](http://www.sfm.org)

[42] Utilisation des antibiotiques chez les personnes âgées hébergées en soins de longue durée (SLD). Novembre 2005. [www.cdm.gouv.qc.ca](http://www.cdm.gouv.qc.ca)

[43] R. Durant, H. Blain, C. Jeandel. Syndrome inflammatoire chez la personne âgée. EMC Médecine 2 (2005) 284–290

[44] Chirouze C, Schuhmacher H, Rabaud C, Gil H, Khayat N, Estavoyer JM, et al. Low serum procalcitonin level accurately predicts the absence of bacteremia in adult patients with acute fever. Clin Infect Dis 2002;35:156–61

[45] HAS. Stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé. Avril 2008. [www.has-santé.fr](http://www.has-santé.fr)

Face à l'émergence de bactéries résistantes aux antibiotiques, le ministère de la santé a élaboré un plan pluriannuel . Son objectif est de maîtriser et rationaliser la prescription des antibiotiques. Les services d'urgence sont un des premiers lieux concernés par cette politique. Dans le contexte d'une population vieillissante consommant une part importante d'antibiotiques, il est nécessaire d'évaluer la prescription des antibiotiques au sein de cette population . Nous avons donc réalisé aux urgences de Fontenay Le Comte une étude rétrospective ayant pour objectif d'évaluer la prescription des antibiotiques chez la personne âgée.

Cette étude a été réalisée sur l'année 2010. La justification de l'antibiotique à chaque situation, la prescription conforme aux recommandations d'experts et le respect de l'adaptation de la posologie à la fonction rénale ont été évaluées.

Les prescriptions d'antibiotiques sont justifiées dans la majorité des situations.

Elles sont adaptées à l'altération de la fonction rénale de la personne âgée.

Néanmoins les prescriptions conformes aux recommandations d'experts sont peu appliquées.

D'autres travaux doivent être entrepris afin de déterminer les raisons de cette méconnaissance. Les objectifs fixés par le ministère de la santé ne sont pas tous atteints. Des mesures correctives ont été proposées.

Une réévaluation après correction pourra ainsi être effectuée.

## MOTS CLES

Evaluation – Antibiothérapie – personne âgée - urgence