

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT - PARIS 7

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2014

n° _____

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

de **HONNAVILLE Charles-Edouard**

Né le 20/09/1980 à Paris 15 ème

Présentée et soutenue publiquement le : 11 Avril 2014

**ANALYSE DES FACTEURS PREDICTIFS DE RECIDIVE DES PROSTATITES AIGUES
BACTERIENNES COMMUNAUTAIRES AU SEIN D'UNE COHORTE PROSPECTIVE
DE 158 PATIENTS PRISE EN CHARGE EN AMBULATOIRE PAR UN RESEAU DE
SANTE.**

Président de thèse : **Professeur** François DESGRANDCHAMPS

Directeur de thèse : **Professeur** Franck BRUYERE

DES de MEDECINE GENERALE

REMERCIEMENTS,

A Monsieur le **Professeur François DESGRANDCHAMPS, Président de Thèse,**

Je vous remercie d'avoir accepté de présider ma Thèse et de me faire l'honneur de juger mon travail. Je vous prie de recevoir toute ma gratitude et mon profond respect.

A Monsieur le **Professeur Franck BRUYERE, Directeur de Thèse,**

Je te remercie sincèrement d'avoir accepté de diriger ma Thèse ainsi que pour ton soutien et tes conseils qui m'ont été très précieux dans l'aboutissement de notre travail. Je te prie de recevoir toute ma gratitude et mon profond respect.

Aux autres **membres du jury,**

Je vous remercie d'avoir accepté et de me faire l'honneur de juger mon travail.

A toute l'équipe du **réseau SphèreS,**

Les Docteurs, **Joseph-Alain RUIMY, Raphaël ELFASSI, Olivier BOYER, et Fabrice AMANN** pour leurs soutiens, conseils et réflexions sur ce travail. Je salue et encourage également leur formidable travail au sein du réseau SphèreS.

A Madame **Alexandra SFEZ, coordinatrice administrative du réseau SphèreS,** pour son aide dans le recueil des données et pour ses encouragements tout au long de ce parcours.

A **ma femme, Léopoldine**, pour son soutien et sa patience de tous les instants pendant tout ce long chemin.

A **mon fils, Alfred**, qui fait mon bonheur tous les jours.

A **mon père, le Dr Bernard de HONNAVILLE**, qui a su m'épauler, me guider dans mes choix sans jamais m'influencer et m'a permis de partager notre métier ensemble.

A **ma chère mère**, toujours présente et si rassurante.

A **mon frère** (pour son aide sur la mise en page) et **ma sœur**.

A mon ami, le **Dr Laurent BODSON** pour sa relecture avertie.

Enfin, à **notre ami Florent** parti trop tôt.

ABBREVIATIONS

- **PAB** : Prostatite Aiguë Bactérienne
- **IU** : Infections Urinaires
- **IUF** : Infection Urinaire Fébrile
- **ECBU** : examen cytbactériologique des urines
- **ATB** : Antibiotique
- **HBP** : Hypertrophie Bénigne de la Prostate
- **AFSSAPS** : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
- **NIH** : National Institute of Health
- **ONERBA** : L'Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques.
- **AFORCOPI-BIO** : Association de Formation Continue en Pathologie Infectieuse des Biologistes
- ***E coli*** : *Escherichia coli*
- **C3G** : Céphalosporine de 3^e Génération
- **FQ** : Fluoroquinolone
- **EBLSE** : Entérobactérie Productrice de β Lactamase à Spectre Etendu
- **PCB** : Prostatite Chronique Bactérienne
- **CHU** : Centre Hospitalo-Universitaire
- **CNIL** : Commission Nationale de L'Informatique et des Libertés
- **BU** : Bandelette Urinaire
- **TR** : Toucher Rectal
- **VPN** : Valeur Prédicative Négative
- **VPP** : Valeur Prédicative Positive
- **PSA** : *Prostat Specific Antigen*
- **RAU** : Rétention Aiguë d'Urine
- **IRM** : Imagerie par Résonance Magnétique
- **Uro-TDM** : uro-scanner
- **HAS** : Haute Autorité de Santé

- **ANAES** : Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé
- **FIQCS** : Fonds d'Intervention pour la Qualité et la Coordination des Soins
- **CNAM** : Caisse Nationale d'Assurance Maladie
- **Loi HPST** : Hôpital, patients, santé et Territoires
- **ARS** : Agence régionale de santé
- **FAQSV** : Fonds d'Amélioration et de la Qualité des Soins de Ville
- **DNDR** : Dotation Nationale pour le Développement des Réseaux
- **ARH** : Agence Régionale de l'Hospitalisation
- **URCAM** : Union Nationale des Caisses d'Assurance Maladie
- **DDASS** : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
- **UMP** : Urgences Médicales de Paris
- **SFU** : Signes Fonctionnels Urinaires
- **NFS** : Numération Formule Sanguine
- **GB** : Globules Blancs
- **CRP** : Protéine C réactive
- **MDRD** : *Modification of Diet in Renal Disease*
- **RPM** : Résidu Post-Mictionnel
- **ATBg** : Antibiogramme
- **R** : Résistant
- **S** : Sensible
- **SU** : Sonde Urinaire
- **IV** : Intra-Veineux
- **ATCD** : Antécédents
- **PNA** : Pyélonéphrite Aiguë
- **Sonde JJ** : sonde double JJ
- **OR** : Odd Ratio
- **IC 95 %** : Intervalle de Confiance à 95 %

Table des matières

INTRODUCTION	10
1 REVUE DE LA LITTERATURE	15
1.1 Rappel d’anatomophysiologie de la prostate	15
1.2 Epidémiologie bactérienne de la Prostatite Aigüe bactérienne.....	18
1.2.1 Généralités	18
1.2.2 Facteurs influençant la répartition des germes urinaires dans les IU.....	19
1.2.3 Les Prostatites Aigües Bactériennes.....	21
1.3 Sensibilité des germes urinaires aux ATB en ville	23
1.3.1Généralités	23
1.3.2 Résistance des <i>Escherichia coli</i> en ville aux ATB	25
1.4 Prise en charge actuelle de la PAB en ambulatoire selon les recommandations de l’AFSSAPS (en cours d’actualisation)	31
1.4.1 Présentation clinique de la prostatite	31
1.4.2 Les examens à réaliser.....	35
1.4.3 Les complications des prostatites	38
1.4.4 Le traitement médical	39
1.4.5 Surveillance	40
2 Le réseau SphèreS	41
2.1 Historique des réseaux et définition d’un réseau de santé	41
2.2 Objectif et fonctionnement général du réseau SphèreS.....	43
2.3 Financement des réseaux de santé	47
2.3.1 Généralités	47
2.3.2 Le réseau sphèreS.....	49
3 MATERIEL et METHODE.....	51
3.1 Type d’étude.....	51
3.2 Objectifs de l’étude	51
3.3 Méthode d’inclusion des patients dans le réseau SphèreS.....	52
3.4 Critères d’inclusion.....	54
3.5 Critères d’exclusion	55
3.6 L’étude : la méthode de réalisation du groupe cas-témoins, la méthode du recueil des données et les données recueillies.	56
3.6.1 La réalisation du groupe cas-témoins	56
3.6.2 Critère de jugement principal pour inclure les patients dans le groupe récidive	57

3.6.3	Méthode du recueil des données.....	57
3.6.4	Les données recueillies définissant les variables étudiées.....	59
3.7	Description de l'analyse statistique.....	61
4	RESULTATS.....	63
4.1	Analyse statistique descriptive.....	63
4.1.1	Patients exclus et perdu de vue	63
4.1.2	Analyse descriptive de la population	65
4.1.3	Analyse descriptive des signes cliniques entre les 2 groupes lors du premier épisode de PAB	66
4.1.4	Analyse descriptive des données biologiques et bactériologiques dans les 2 groupes	70
4.1.5	Etude des antibiogrammes.....	74
4.1.6	Etude des autres variables recueillies de l'analyse des dossiers des malades lors du premier épisode de PAB.....	77
4.1.7	Analyse des ECBU entre le premier épisode de PAB et la récurrence dans le groupe récurrence	82
4.1.8	Les ECBU de contrôles après le premier épisode de PAB	83
4.2	L'Analyse multivariée	85
5	DISCUSSION	86
5.1	Les facteurs prédictifs de récurrence des PAB.....	86
5.2	Les éléments clinico-biologiques des patients	90
5.2.1	La fièvre et les SFU	90
5.2.2	Le toucher rectal.....	91
5.2.3	Le dosage de la CRP et le taux de GB	92
5.2.4	L'apport de la BU	92
5.2.5	Epidémiologie des germes urinaires de l'étude	93
5.2.6	Les ECBU stériles	95
5.2.7	Les entérobactéries productrices de β lactamases à spectre étendu.....	96
5.2.8	Etude de l'antibio-résistance des <i>Escherichia coli</i>	96
5.3	L'apport de l'imagerie dans la PAB.....	99
5.4	ECBU de contrôle.....	102
5.5	L'intérêt du réseau de santé.....	103
5.6	Les limites et forces de notre étude.....	104
5.6.1	Les limites	104
5.6.2	Les forces.....	106

CONCLUSION	107
ANNEXES.....	109
Figure 2: Diagramme de flux	109
Figure 3: Répartition des ATB prescrits autre que FQ.....	110
Annexe 1: Formulaire de consentement éclairé	111
Annexe 2: Fiche de liaison patient	112
Annexe 3: Référentiel de prise en charge d'une prostatite aiguë.....	113
Annexe 4: Comité scientifique du réseau SphèreS pour les infections urinaires.....	114
Annexe 5: Questionnaire patient de l'étude	115
BIBLIOGRAPHIE.....	116

INTRODUCTION

Les Infections Urinaires (IU) représentent la 1^{ème} cause de septicémie après les causes pulmonaires et abdominales (1).

Une étude a montré que le taux de mortalité suite à un choc septique à point de départ urinaire était de 10 à 20% (2).

En France, les IU sont le 2^{ème} motif de prescription d'antibiotique au cabinet du médecin généraliste ; ces derniers prendraient en charge 90% des IU sans recours au clinicien spécialiste (3, 4).

Les IU sont probablement la première cause d'infection bactérienne dans notre pays (4).

On estime à 4-6 millions/an le nombre IU en France toute population confondue. Le nombre de Prostatite Aigüe Bactérienne (PAB) est estimée à 100 000/an en France (5).

Cependant, toutes ces données sont un peu approximatives surtout en médecine de ville du fait de la rareté des études réalisées sur des IU communautaires et car beaucoup d'infections urinaires sont traitées par auto-médication et/ou sans réalisation d'un Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU).

Le plus souvent, ces données ne prennent pas en compte le contexte clinique des IU et s'appuient sur des résultats bactériologiques sans présager du caractère fébrile ou symptomatique des IU et également sans précision sur la gravité de l'IU ni sur la nécessité d'une hospitalisation.

Nous nous sommes donc intéressés aux Infections Urinaires Fébriles (IUF) de l'homme qui par définition sont considérées comme des prostatites aiguës bactériennes selon l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) (4).

Les prostatites regroupent 4 stades clinico-biologiques différents selon la classification internationale du National Institute of Health (NIH) qui est celle utilisée actuellement par la communauté scientifique (6).

Nous avons travaillé sur le stade 1 de la prostatite qui correspond selon cette classification à la prostatite aiguë bactérienne et ce stade concernerait 10% des cas de prostatites (7).

Les études épidémiologiques descriptives montrent que la prostatite affecte les hommes de tout âge (exclusivement après la puberté) et environ 35 à 50% de la population masculine adulte aura au moins une fois dans sa vie des symptômes évocateurs de prostatite. L'âge moyen de survenue reste peu connu mais l'incidence augmente après l'âge de 50 ans (8, 9, 10).

25% des visites chez le médecin pour plaintes génito-urinaires sont en rapport avec des symptômes de prostatites (tous stades confondus selon la classification de NIH). La prostatite au sens large du terme représente également la pathologie urologique la plus fréquente chez les moins de 50 ans et le 3^{ème} problème urologique chez les plus de 50 ans après l'Hypertrophie Bénigne de la Prostate (HBP) et le cancer de la prostate. (9)

La prévalence et l'incidence de la prostatite en France sont peu précises avec des résultats très disparates du fait de leurs fréquences moindres par rapport aux IUF de la femme et également en rapport avec une symptomatologie très variée définie par les critères de la NIH.

Concernant la prostatite aigue bactérienne, la prévalence en France est estimée autour de 9,7% avec une incidence de récurrence entre 20 et 50%.

Aux Etats-Unis où les chiffres sont plus précis, la prévalence des symptômes de prostatite (tous stades confondus) se situe entre 2,2 et 9,7% avec une prévalence moyenne de 8,7% (10, 11).

Les prostatites toutes classes confondues correspondraient à 8% des motifs de consultation en urologie et 1 % à en médecine générale par an (11, 12, 13).

Elles représenteraient aux Etats-Unis 2 000 000 de consultations/an (11, 13).

Le coût de la prise en charge des prostatites aux Etats-Unis en 2000 a été évalué à 84 millions de dollars et 15% des antibiotiques (ATB) prescrits aux Etats-Unis seraient en rapport avec des IU (10).

Une étude portant sur la population nord-américaine a montré que 2 à 10% des hommes adultes souffrent de symptômes compatibles avec une prostatite chronique à tout moment et au moins 15 % des hommes souffriront à un moment de leur vie d'une symptomatologie de prostatite chronique. Ces données montrent bien que la prise en charge de cette pathologie à tous les stades est un enjeu de santé publique internationale d'autant plus que le risque de récurrence d'épisodes de prostatite est plus élevé après un premier épisode (12).

L'absence de prise en charge efficace de la PAB expose à des risques à court terme de sepsis sévère et à long terme de passage à la chronicité, avec un risque supposé accru d'apparition d'une Hypertrophie Bénigne de la Prostate (HBP) ou d'un cancer de la prostate (12).

En dépit de cet état des lieux et des chiffres précédents, la prise en charge à la fois diagnostique et thérapeutique des PAB est encore discutée entre les professionnels de santé et entre les différents pays notamment sur la durée de l'antibiothérapie et sur la nécessité ou non de la réalisation d'une imagerie à la phase précoce de la PAB. Comme le démontre une étude française rétrospective, l'imagerie n'était réalisée en ville que dans 50% des cas de prostatites et la prise en charge était différente selon la spécialité médicale (infectiologue, interniste, gériatre et urologue). Ceci est probablement superposable à la prise en charge de la PAB en ville par les médecins généralistes (14).

Il y a donc un réel intérêt scientifique à s'intéresser à la PAB de l'homme. En effet c'est une pathologie fréquente dont la prise en charge n'est pas toujours homogène en dépit des recommandations et qui expose à des risques en cas de prise en charge non optimale.

Ce d'autant plus que les PAB notamment en milieu communautaire souffrent d'un manque de données scientifiques en particulier sur l'incidence des récives mais aussi sur les données épidémiologiques de la répartition des germes ou l'antibio-résistance des germes qui par l'émergence de nouvelles souches est au cœur des préoccupations nationales en terme de santé.

C'est dans ce contexte que nous avons décidé d'étudier une cohorte de patients atteints de PAB au sein d'un réseau de santé de ville: le réseau SphèreS. Celui-ci ayant pour vocation, par une coordination de soins, de prendre en charge des pathologies dites complexes en ville qui pour des raisons plus logistiques que médicales sont adressées à l'hôpital.

Constatant que fréquemment les patients consultaient pour des récurrences de PAB et que peu d'études se sont intéressées aux facteurs pouvant influencer cette récurrence, l'objectif

principal de notre étude a été d'analyser au sein de notre cohorte de patients si l'on pouvait identifier des facteurs prédictifs de récurrence et si une prise en charge consensuelle coordonnée au sein d'un réseau de santé basée sur des protocoles évalués par un comité scientifique d'experts permettait de diminuer le risque de récurrence.

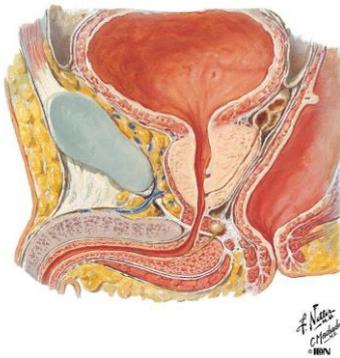
Secondairement l'étude de notre base de données nous a permis d'apporter des informations sur l'épidémiologie bactérienne et l'antibio-résistance des germes urinaires en ville.

1 REVUE DE LA LITTERATURE

1.1 Rappel d'anatomophysiologie de la prostate

La prostate est une glande exocrine musculo-glandulaire du système génital de l'homme qui produit le liquide prostatique rentrant dans la composition du sperme et entourant la partie initiale de l'urètre.

- **Rapport anatomique de la prostate (15)**



De forme conique (ressemblant à une châtaigne) elle mesure 3 cm environ et a un poids de 20 grammes. Située dans la loge prostatique elle est sous péritonéale dans la partie antérieure du pelvis. Ses rapports sont:

- *latéralement*, la partie antérieure des lames sacro-recto-génito-pubiennes contenant les veines latéro-prostatiques et le plexus nerveux hypogastrique ;
- *en bas*, l'aponévrose moyenne du périnée ;
- *en haut*, la vessie et l'aponévrose pelvienne ;
- *en arrière*, le rectum par l'intermédiaire de l'aponévrose de Denonvilliers ;
- *en avant*, la symphyse pubienne par l'intermédiaire de l'espace pré-prostatique contenant les plexus de Santorini.

- **Aspect morphologique de la prostate (15)**

La prostate a une forme conique constituée :

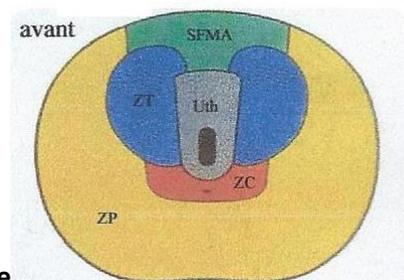
- d'une *base supérieure* au contact de la vessie ;
- d'un *apex inférieur* au contact de l'aponévrose périnéale ;
- de 4 faces : *antérieure, postérieure* (convexe avec un sillon) et deux *faces latérales*.

Ainsi la prostate est divisée en 4 lobes :

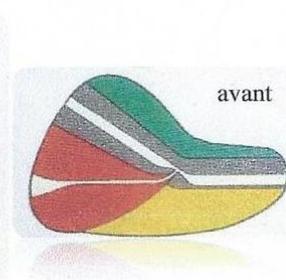
- *lobe antérieur* (pré-urétral) ;
- *lobe médian* (pré spermatique) ;
- *2 lobes latéraux* (retro urétral et spermatique).

- **Conception anatomopathologique zonale de Mac Neal (16)**

La prostate est formée de tissu fibro-musculaire à 25% et de tissu glandulaire à 75%.



coupe transversale



coupe longitudinale

La description zonale de Mac Neal de la prostate est celle utilisée actuellement et a une bonne correspondance anatomopathologique.

- Zone centrale (ZC) : entoure les canaux éjaculateurs jusqu'au niveau de la partie supérieure du Veru Montanum ;
- Zone transitionnelle (ZT) : zone composée de 2 petits lobes para-urétraux en regard du Veru Montanum (**zone de développement de l'hyperplasie prostatique bénigne**) ;
- Zone périphérique (ZP) : zone glandulaire de situation postérieure et externe située à l'étage sous montanal (**zone de localisation des cancers et des infections**) ;
- Stroma fibro-musculaire antérieur (SFMA) : partie antérieure de la glande ;
- Tissu péri-urétral (Uth).

1.2 Epidémiologie bactérienne de la Prostatite Aigüe bactérienne

1.2.1 Généralités

L'épidémiologie bactérienne des infections urinaires en milieu hospitalier et tout particulièrement celle d'origine nosocomiale très surveillée est bien connue car plus étudiée.

Cependant, en milieu communautaire pour des raisons matérielles et méthodologiques, la surveillance de l'épidémiologie des germes urinaires est plus difficile à suivre et la majorité des données est issue de laboratoires d'analyses médicales regroupés en réseaux tous fédérés par l'Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques (ONERBA).

Ces études présentent un biais incontournable de recrutement des patients en rapport avec le fait que le contexte clinique n'est pas toujours connu et que selon les recommandations actuelles la réalisation d'un ECBU n'est pas systématique mais liée à certaines situations bien définies (4).

En conséquence, les données dont nous disposons en France mais également dans la littérature anglo-saxonne reflètent incomplètement l'épidémiologie communautaire des IU et particulièrement les IUF.

Cependant, malgré ces problèmes méthodologiques il ressort des différentes études françaises et étrangères que la répartition des espèces bactériennes des IU communautaires est stable dans le temps et géographiquement ; le groupe des entérobactéries étant le plus fréquent avec *Escherichia coli* en majorité toute forme clinique confondue et quel que soit l'âge et le sexe (4, 17).

En règle générale dans 90% des cas on retrouve des entérobactéries avec la répartition suivante :

- *Escherichia coli* majoritaire dans 75 à 90 % ;
- *Proteus mirabilis* environ 5 % (plus fréquent chez les sujets de plus de 50 ans) ;
- *Klebsiella spp* 3 à 4 % ;
- *Pseudomonas aeruginosa*.

Puis viennent les bactéries gram positives plus rares et dont la répartition varie en fonction de la situation clinique :

- Les entérocoques (*Enterococcus faecalis*) ;
- *Staphylococcus aureus* et *saprophyticus*.

1.2.2 Facteurs influençant la répartition des germes urinaires dans les IU

Plusieurs études du réseau de l'Association de Formation Continue en Pathologie Infectieuse des Biologistes (AFORCOPI-BIO) ainsi que l'étude multicentrique de FW. Goldstein *et al* et celle de Y. Péan *et al* ont montré une influence de différents facteurs sur la répartition des espèces bactériennes (18, 19, 20, 21).

En cas d'antécédents d'hospitalisation ou de prise d'ATB dans les 6 mois précédents un épisode d'IU, on observe une diminution des *Escherichia coli* au profit de bactéries naturellement plus résistantes comme les entérocoques ou *Pseudomonas aeruginosa* ou encore *Staphylococcus aureus*.

L'âge ne serait quant à lui pas un facteur de modification de la répartition des germes dans ces études mais le travail de JJ. Koeijers *et al* portant sur 422 patients atteints de PAB en ville montre de façon significative ($p=0,04$) une modification de la répartition des germes urinaires en fonction de l'âge avec 59 % de *E coli* chez les 18-50 ans versus 45 % chez les plus de 70 ans et ceux au profit de l'émergence des pyocyaniques dans cette dernière classe d'âge ($p= 0,005$) (22).

1.2.3 Les Prostatites Aigües Bactériennes

La majorité des données concerne les IU de la femme car plus fréquentes que chez l'homme. En effet, la plupart des études sur les IU en ville correspondent à une cohorte de patients qui comprend en majorité des femmes avec souvent 80% de femmes contre 20 % d'hommes.

Une étude du réseau de ville AFORCOPI-BIO a démontré que le sexe pouvait influencer la répartition des espèces bactériennes urinaires en retrouvant un taux d'*Escherichia coli* moins élevé chez les hommes (67%) que chez les femmes (71%) de façon significative; au profit d'une augmentation chez l'homme des *Enterococci* (17% versus 7% chez la femme ; $p < 0,001$) et des *Staphylococcus aureus* (6% versus 2% chez la femme $p < 0,05$) (18).

Ces données sont également en accord avec une étude multicentrique réalisée en ville avec 15 laboratoires privés qui retrouve un taux d'*Escherichia coli* de 78,7% dans les IU de la femme et de 58,7% chez les hommes avec également une répartition différentes des germes urinaires en cas d'antécédents de prise d'ATB ou d'hospitalisation chez les malades (48,7 % d'*Escherichia coli* versus 64% en l'absence d'antécédents d'hospitalisation ou de prise d'ATB) (20).

Les études françaises montrent en général sensiblement une répartition bactérienne identique pour les PAB (**tableau 1**).

Tableau 1 : Répartition des types de germes chez des patients atteints de PAB selon 3 études françaises

Auteurs, années, pays	Population	Cible	Répartition des germes (%)
Etienne M, Chavanet P, Sibert L <i>et al</i> , 2008, France, (14).	Hôpital Distinction IU ville et nosocomiale	Hommes 18-99 ans N=295	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Escherichia coli</i> 68% ➤ <i>Proteus mirabilis</i> 5% ➤ Groupe KES (<i>klebisella</i>, <i>Enterobacter</i>, <i>Serriata</i>) 8% ➤ <i>Enterococcus spp</i> 4% ➤ <i>Pseudomonas</i> 4% ➤ <i>Staphylococcus aureus</i> 1% ➤ Autres 10 % ➤ ECBU stériles de l'étude 35 %
Auzanneau C, Manunt A, Vincendeau S <i>et al</i> , 2005, France (17)	Hôpital	Hommes 19-86 ans N=100	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Escherichia coli</i> 76 % ➤ <i>Enterococcus faecalis</i> 4% ➤ <i>Klebsiella spp</i> 3% ➤ <i>Salmonella</i> 1% ➤ <i>Pseudomonas</i> 1% ➤ <i>Staphylococcus</i> 1% ➤ ECBU stériles 14%
De Mouy D, Cavallo JD, Armengaud M <i>et al</i> , 1999, France, (18)	Ville	Homme âge moyen 55.6 ans N=139	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Escherichia coli</i> 67% ➤ <i>Proteus mirabilis</i> 5% ➤ groupe KES (<i>klebisella</i>, <i>Enterobacter</i>, <i>Serriata</i>) 6% ➤ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> 5% ➤ <i>Enterococci</i> 17% ➤ <i>Staphylococcus aureus</i> 6% ➤ <i>Staphylocoque à coagulase négative</i> 1%

Cependant, l'étude Néerlandaise de JJ. Koeiters *et al* évaluant la pratique de la gestion des prostatites chez des médecins généralistes retrouve un taux d' *E coli* plus faible à 48 %, puis enterococci (9%), *Proteus mirabilis* (6%), *Pseudomonas spp* (6%), *Acinetobacter spp* (6%), *Klebsiella pneumoniae* (3%) (22).

L'étude de M.Etienne *et al* (**tableau 1**) fait remarquer, qu'il existe une diminution significative de la prévalence des *Escherichia coli* dans le groupe d'IU nosocomiales par rapport au groupe d'IU communautaires (26% versus 68%; $p < 0,01$) au profit de l'émergence des *Enterococci* (14% versus 4%; $p = 0,02$), des *Pseudomonas aeruginosa* (21% vs 4 %) et des *Staphylococcus aureus* (9% versus 1%; $p = 0,02$) (14).

1.3 Sensibilité des germes urinaires aux ATB en ville

1.3.1 Généralités

Les résistances des germes aux antibiotiques est un enjeu de santé publique et on voit apparaître une proportion de plus en plus croissante de bactéries résistantes que ce soit en milieu hospitalier mais également en milieu communautaire.

Les mécanismes de résistance d'une bactérie sont de deux types :

- Naturelle: prévisible bien connue et dépendant de la nature de la souche bactérienne ;
- Acquise : imprévisible et évolutive.

L'émergence et la diffusion de ces résistances bactériennes est directement liée à la pression de sélection exercée par les ATB.

Cette pression des ATB est une réalité en milieu communautaire en France car c'est en ville que 80 % des antibiotiques sont prescrits mais il n'y a pas non plus de barrières entre l'hospitalier et le communautaire.

Les données d'antibio-résistance en médecine de ville sont beaucoup moins nombreuses qu'en médecine hospitalière et ne prennent pas toujours en compte le contexte clinique.

Ces données en ville sont recueillies par l'ONERBA créée en 1997. Il regroupe et centralise les informations issues de réseau de laboratoires d'analyses médicales privés.

Ces réseaux étudient la fréquence d'isolement des germes urinaires en ville et leurs sensibilités aux antibiotiques et constituent les principales ressources d'études sur ce sujet.

Pour que les données sur l'antibio-résistance des germes soient fiables et puissent aider au bon usage des antibiotiques, il faut que les réseaux de surveillance des laboratoires d'analyses de ville recueillent le contexte historique et clinique de chaque situation.

En raison des recommandations la prescription des ECBU par les médecins de ville est le plus souvent réalisée dans des situations particulières et donc ne donne pas une épidémiologie précise des résistances bactériennes.

On sait actuellement qu'il existe des facteurs de risque de résistance comme l'exposition antérieure à des ATB ou des antécédents d'hospitalisation dans les 6 mois précédents l'épisode mais aussi en cas d'antécédents d'infection urinaire comme l'ont démontré les travaux réalisés par le réseau de laboratoire de ville AFORCOPI-BIO en 1998 (18).

L'étude de S. Hillier *et al* retrouve une résistance accrue des *E coli* à l'amoxicilline et au cotrimoxazole chez les patients ayant déjà eu une infection urinaire ou ayant pris des ATB dans les mois précédents (23).

Une autre étude réalisée de 1998 à 1999 mais à l'hôpital retrouve les mêmes facteurs d'antibio-résistances (24).

Il existe également d'autres facteurs de résistances des germes urinaires aux ATB comme l'âge (> 65 ans) et le sexe (masculin) (25, 26).

Actuellement, les études réalisées depuis plus de 10 ans par les réseaux de ville retrouvent pour les *Escherichia coli* des sensibilités diminuées de façon significative pour l'amoxicilline, l'amoxicilline-acide clavulanique, le cotrimoxazole et l'acide nalidixique.

La ciprofloxacine, la fosfomycine, les céphalosporines de 3^{ème} génération (C3G) et la gentamicine conservent une sensibilité > 95 % pour *E coli*.

La norfloxacine garde des taux de sensibilité compris entre 94 et 97% pour *E coli*.

1.3.2 Résistance des *Escherichia coli* en ville aux ATB

- **Amoxicilline**

40 à 50% des souches d'*E coli* retrouvées sur les prélèvements d'ECBU sont résistantes à l'amoxicilline sans distinction des formes cliniques (18, 19, 20, 21, 24, 26, 27).

Pour l'amoxicilline-acide clavulanique le taux de résistance retrouvé en majorité dans la littérature est de 25 à 30 % bien qu'une étude réalisée en ville chez des patients atteints de

prostatite aigue retrouve une sensibilité d'*E Coli* pour cette classe d'ATB à 100%, cependant cette étude avait inclus que des patients apyrétiques (22).

- **Céphalosporine**

Les céphalosporines de première et deuxième générations n'ont pas d'indication dans le traitement des infections urinaires (4).

Les C3G injectables (les plus étudiées) ont un taux de résistance encore faible autour de 4% en France.

Les C3G orales (*céfixime*) sont beaucoup prescrites en alternative aux Fluoroquinolones (FQ) en ville (en dépit des recommandations) mais sont peu étudiées en France; les rares études françaises retrouvent un taux de résistance d'*E coli* pour le céfixime élevé de 13 à 16% (19, 20, 21).

Contrairement, au réseau MedQual (un des réseaux de surveillance de l'ONERBA pour l'Ouest de la France) qui retrouve un taux de résistance plus faible et stable entre 2004 et 2011 autour de 3,5 % (26).

Globalement, la résistance au C3G est en augmentation depuis l'arrivée d'Entérobactéries Productrices de β Lactamases à Spectre Etendue (EBLSE).

- **Les Entérobactéries Productrices de β Lactamases à Spectre Etendue**

Ces EBLSE ont été décrites dans les années 80 et ont commencé à arriver en milieu communautaire dans les années 2000 (4).

Elles regroupent des souches de transmission communautaire à la suite d'une acquisition nosocomiale mais également maintenant des souches spécifiquement communautaires (28).

Leur prévalence en ville est peu connue. Cependant, elles constituent un risque épidémiologique important en raison de leurs potentiels de diffusion liés à une transmission croisée de mutations chromosomiques ou plasmidiques. Leur prévalence grâce aux enquêtes du réseau ONERBA était estimé en moyenne autour de 1,1% en 2006 pour l'ensemble des souches bactériennes récupérées sur des prélèvements de laboratoire en ville mais toujours sans distinction des formes cliniques (29, 30).

Le réseau MedQual a observé que la prévalence des EBLSE chez les *E coli* était passée de 0,8% en 2008 à 2,4% en 2011 (26).

Les entérobactéries se caractérisent par leurs résistances aux β lactamines (excepté les carbapénèmes et les céphamycines) et aux C3G, confirmés par le test de synergie réalisé lors de l'antibiogramme. On voit également apparaître une résistance croisée de ces EBLSE à d'autres familles comme les FQ posant un problème thérapeutique majeur puisque les FQ constituent le traitement de référence des IUF notamment en ville.

- **Cotrimoxazole**

La majorité des études actuelles toujours sans distinction des formes cliniques d'IU retrouve des taux de résistance autour de 20% (18, 19, 20, 31).

- **Quinolones**

Ces dernières années, le taux de résistance des souches bactériennes urinaires aux quinolones est en progression. Les résistances acquises aux FQ sont essentiellement liées à des mutations chromosomiques (32, 33).

En 2008, les données du réseau ONERBA retrouvaient un taux de résistance de 14% pour les quinolones de première génération (acide nalidixique) et de 10% pour les fluoroquinolones (quinolone de deuxième génération) (30).

Une étude nord-américaine réalisée en 2006 va dans ce sens avec un taux de résistance des *E coli* à la ciprofloxacine autour de 10% (34).

Un autre réseau (réseau MedQual) qui a réuni les données d'antibio-résistance de 254 223 *Escherichia coli* en milieu communautaire de 2004 à 2011 provenant essentiellement de prélèvements urinaires (98%) montrent cette évolution du taux de résistances des *E coli* avec en 2004, une résistance à l'acide Nalidixique de 11,1% contre 16,1 % en 2011 ($p < 0,001$) et pour la ciprofloxacine, de 7,3 % à 9,8 % ($p < 0,001$) (26).

Cependant une autre étude hospitalière réalisée au CHU de Nîmes retrouve des taux de résistances des *E coli* aux FQ de 5,3 % (24).

Ce faible taux de résistance est constaté également dans l'étude d'E. Lecaillon *et al* portant sur des prélèvements urinaires sans prendre en compte le contexte clinique avec 4% de résistance pour l'ofloxacin et 2% pour la ciprofloxacine (35).

Ces travaux ont également fait remarquer une variation de sensibilité des germes aux quinolones en fonction du contexte clinique.

Il a été montré par le réseau MedQual (confirmé par d'autres études) que l'âge et le sexe avaient une influence sur la sensibilité des *Escherichia coli* aux quinolones en ville retrouvant un taux de résistance plus élevé chez l'homme que chez la femme pour l'acide nalidixique et la ciprofloxacine respectivement de 19,9% et 13,5 % toutes classes d'âges confondues (19, 26, 27, 34).

Concernant l'âge, la résistance des *Escherichia coli* pour l'acide nalidixique étaient de 7%, 16,9% et 25% respectivement pour les hommes de moins de 15 ans, de 15 à 65 ans et de plus de 65 ans (26).

Des données ont également retrouvé une variation de sensibilité aux quinolones en fonction des antécédents d'hospitalisation récente ou de prise d'ATB dans les 6 mois précédents (19).

On identifie donc clairement des facteurs jouant un rôle sur l'antibio-résistance des souches bactériennes aux quinolones comme : l'âge, le sexe, les antécédents d'hospitalisation et de prise ATB récente.

Il faut noter que la résistance aux quinolones de première génération s'accompagne d'un risque de diminution de sensibilité aux FQ car cela correspond souvent à des mutants de bas

niveau de résistance pouvant évoluer vers une résistance élevée sous la pression de sélection de cette classe d'antibiotique (4, 35).

Par conséquent, la résistance d'une souche bactérienne à l'acide nalidixique est considérée comme une étape vers l'évolution d'une résistance aux FQ avec les difficultés thérapeutiques que cela engendrerait. C'est pourquoi les recommandations actuelles préconisent de ne pas traiter un patient avec une FQ dans ce cas précis (4, 34).

Une étude multicentrique américaine réalisée par James A. Karlowsky *et Al* a observé également que la résistance des *E coli* à l'amoxicilline et au cotrimoxazole constituait déjà une étape dans l'acquisition de résistance aux FQ (34).

- **Aminosides et nitrofurantoïne**

Les aminosides conservent en France un faible niveau de résistance < à 3% tout comme la nitrofurantoïne avec un taux de sensibilité > 95%. La nitrofurantoïne ayant depuis les nouvelles recommandations de L'HAS en mars 2012 des indications limitées en rapport avec des effets secondaires potentiellement graves notamment hépatiques et pulmonaires (18, 19, 20, 24).

1.4 Prise en charge actuelle de la PAB en ambulatoire selon les recommandations de l'AFSSAPS (en cours d'actualisation)

Toute infection urinaire fébrile de l'homme doit être considérée comme une prostatite. Ces dernières sont classées par l'AFSSAPS comme des IUF dites compliquées. Dans ses recommandations de juin 2008 l'Afssaps confirme la possibilité de traiter les IUF en ambulatoire et ceux depuis l'avènement des FQ systémiques grâce à leur administration possible par voie orale et leur large spectre d'activité antibactérien associé à une excellente diffusion dans le parenchyme prostatique et rénal (4).

1.4.1 Présentation clinique de la prostatite

Le terme de prostatite est clair dans sa forme aiguë définissant une infection bactérienne de la glande prostatique mais il l'est beaucoup moins dans sa forme chronique qui regroupe des pathologies infectieuses (prostatites chroniques et/ou récidivantes); des pathologies inflammatoires prostatiques sans cause bactérienne évidente en rapport avec des douleurs chroniques plus ou moins associées à des troubles fonctionnels pelvi périnéaux dont l'origine prostatique n'est parfois pas très évidente. Enfin, on distingue également les formes dites asymptomatiques de diagnostic purement histologique et de découverte fortuite (4).

Classification internationale des Prostatites (NIH)

(10, 36,37, 38, 39, 40, 41, 42)

Stade 1 : **Prostatite Aigüe Bactérienne (PAB)**: inflammation aigüe d'origine infectieuse avec germe urinaire à l'ECBU caractérisée cliniquement par la présence de symptômes aigus (Fièvre/frissons, signes fonctionnels urinaires (SFU) irritatifs ou obstructifs pouvant être associés à des douleurs lombaires, rectales ou périnéales).

Stade 2 : **Prostatite Chronique Bactérienne (PCB)**: persistance d'une infection aigüe de la prostate (stade 1) ou récurrence d'une infection urinaire causée par le même germe.

Stade 3 : **Syndrome Dououreux Pelvien Chronique (SDPC)** : inflammation chronique sans germe caractérisé par la présence de douleurs pelviennes, génito-urinaires ou de dysfonctions sexuelles pendant au moins 3 mois sans autre pathologie prostatique.

- stade 3A : SDPC inflammatoire : leucocytes avec macrophages dans les sécrétions prostatiques post massage prostatique (EPS) ou dans l'échantillon d'urine post massage U3 (**Figure 1**).
- stade 3B: SDPC non inflammatoire : leucocytes absents dans les sécrétions prostatiques (EPS) ou dans U3 (**Figure 1**).

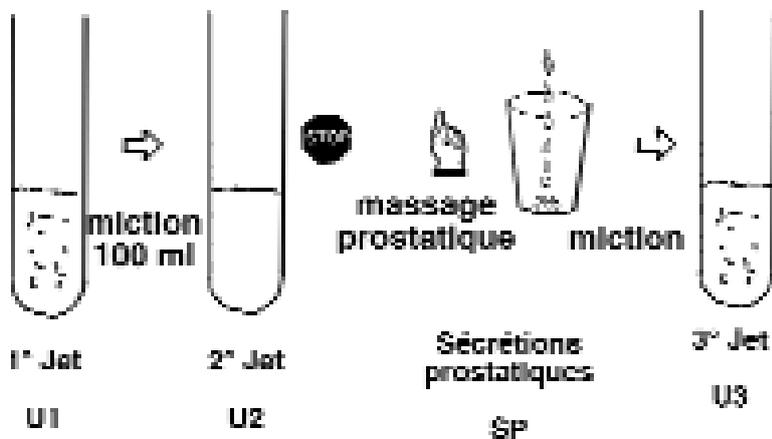
Stade 4 : **Prostatite Inflammatoire Asymptomatique** : découverte fortuite sur histologie chez un patient asymptomatique (37).

Selon les données de la littérature le stade 1 correspond à 1-5 % des patients atteints de prostatite, le stade 2 à 5-10 %, le stade 3 à 40-65 % et le stade 4 à 20-40 % (9).

La différence entre les stades 1 et 2 puis 2 et 3 de la prostatite est réalisée par l'épreuve de Meares et Stamey ou test des 4 verres, qui est basée sur l'analyse bactériologique et cytologique comparative des échantillons d'urine suivant :

- VB1 représentatif de l'urètre correspondant au 10 premiers ml d'urine émis en début de miction (U1 fig. 1),
- VB2 correspondant à l'échantillon d'urine de milieu de jet après 100 ml de miction représentatif de la vessie (U2 fig. 1),
- EPS correspondant au recueil des sécrétions prostatiques exprimées après massage prostatique (SP fig. 1) suivi par le recueil de 10 ml d'urine: VB3 (U3 fig.1) (38, 39).

Figure 1 : Méthode de Meares-Stamey (39)



L'objectif étant d'étudier les sécrétions des glandes prostatiques non contaminées par l'urètre ou par l'urine infectée. On effectue une analyse bactériologique et cytologique des sécrétions prostatiques après négativité de l'ECBU sur U1 et U2. L'interprétation se faisant avec l'analyse comparative de la bactériurie et de la leucocyturie entre VB1/VB2 et EPS/VB3 (38).

Malheureusement, ce test est très peu souvent réalisé en raison de sa complexité technique de réalisation, de sa difficulté d'interprétation (contaminations fréquentes des échantillons) puis de son coût élevé (9).

La prostatite aigue bactérienne se présente dans sa forme typique par les symptômes et signes suivants :

- Syndrome infectieux de survenue brutale avec fièvre ($T^{\circ} \geq 38^{\circ}\text{c}$ voir à 40°) pouvant être associé à des frissons et un syndrome grippal (42) ;
- Signes Fonctionnels Urinaires (SFU) : brûlures mictionnelles, pollakiurie, impériosité mictionnelle, dysurie (42) ;
- Douleurs pelviennes, périnéales, urétrales, péniennes voir parfois rectales
- Prostate douloureuse au toucher rectal (42).

Le diagnostic peut être moins évident dans les formes moins typiques, notamment les cas avec syndrome infectieux marqué sans SFU ou les cas atténuées avec peu ou pas de fièvre.

La survenue d'une hématurie macroscopique n'est pas rare lors d'une prostatite aigüe. Mais ne doit pas faire méconnaître une pathologie sous-jacente notamment tumorale et un bilan complémentaire dans ce sens peut être nécessaire après évaluation des facteurs de risques (42).

En effet, deux études ont retrouvé une hématurie macroscopique associée à des épisodes de PAB respectivement dans 17% et 18% des cas (14, 17).

La PAB stade 1 NIH peut se classer en deux sous catégories:

- Les PAB primitives.
- Les PAB secondaires post-instrumentation urologique (sondage uréthro-vésical, biopsies de prostate, cystoscopie).

La récurrence d'un premier épisode de PAB dit primitif (avec le même germe) définit la PCB soit le stade 2 de la classification NIH.

1.4.2 Les examens à réaliser

- **La Bandelette Urinaire(BU)**

Selon les recommandations la BU a uniquement une valeur d'orientation et surtout une bonne Valeur Prédictive Négative (VPN). En cas de négativité elle doit faire chercher une autre étiologie. Cependant la majorité des études sur la sensibilité et la spécificité de la BU ont été réalisées pour la cystite simple de la femme et il y a eu peu d'études de l'apport de la BU dans la PAB et plus généralement dans les IUF.

Une étude récente en 2007 a retrouvé des éléments contradictoires à ces chiffres pour la PAB retrouvant une Valeur Prédictive Positive (VPP) de 96% en cas de nitriturie sans effet de la leucocyturie et une VPN de 59% pour le test aux nitrites sans effet de la leucocyturie (43, 44).

Il faut rappeler sachant cela que seules les entérobactéries sont porteuses d'une nitrate réductase permettant de transformer les nitrates en nitrite et que la positivité de la BU se définit par la détection de leucocyturie et/ou de nitriturie.

Ainsi dans le cadre de la PAB une BU négative du fait du caractère potentiellement sévère de l'infection ne doit pas conduire à éliminer le diagnostic et doit conduire à réaliser un ECBU avant de débiter le traitement empirique.

- **Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU)**

L'ECBU est recommandé en urgence avant tout traitement ATB dans la PAB : Gold standard (4, 40).

C'est l'examen de référence il doit être réalisé:

- Sur un prélèvement de 2° jet urinaire;
- Sur des urines fraîchement émises;
- dans un récipient propre et sec mais non stérile;
- Une toilette préalable n'est pas nécessaire.

L'ECBU est positif quand :

- Leucocyturie: $\geq 10\ 000$ éléments/ml (10^4 /ml) ou ≥ 10 /mm³;
- Bactériurie: le seuil de significativité varie selon le germe en cause et la situation clinique, $\geq 10^4$ UFC/ml pour les prostatites. Un taux $\geq 10^3$ UFC/ml est considéré comme significatif pour *E coli* (4, 41). Ce taux de bactériurie étant même accepté quel que soit le germe dans l'étude de BA. Lipsky *et al* réalisée en 1987 avec une bonne spécificité et sensibilité (45).

Un ECBU positif implique au laboratoire de rendre un antibiogramme effectué selon les recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie.

- **Les autres examens biologiques**

- Pas d'intérêt des *Prostates Specific Antigen* (PSA) à la phase aiguë de la prostatite (4, 42);
- Numération Formule Sanguine (NFS), ionogramme sanguin, créatininémie et mesure de la Protéine C Réactive (CRP) ne sont pas systématiquement recommandés mais peuvent avoir un intérêt pour confirmer le diagnostic en cas de doute (une CRP négative doit remettre en question le diagnostic), et pour évaluer l'efficacité du traitement. Le taux CRP n'a pas de lien avec la gravité de l'infection (17, 42).

De plus, l'intérêt d'avoir une valeur de la créatininémie permet de mesurer la clairance de la créatinine par la méthode de *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD) afin d'adapter la posologie du traitement antibiotique en cas d'insuffisance rénale.

- Les hémocultures de réalisation systématique pour certains n'ont un intérêt qu'en cas de signes cliniques de gravité ou dans certaines circonstances cliniques (prise d'ATB avant un ECBU, doute diagnostique, ou encore dans des situations particulières comme la présence d'une prothèse vasculaire ou valvulaire) (42).

Une étude a montré que quand les hémocultures étaient réalisées pour des formes dites sévères elles retrouvaient les mêmes germes que dans les urines et ne modifiaient en rien la prise en charge du malade (17).

- **L'imagerie**

L'échographie des voies urinaires par voie sus pubienne est la seule à être recommandée dans les 24 premières heures. Elle permet en premier lieu de rechercher une complication

(en particulier un obstacle sur les voies urinaires ou une Rétention Aigüe d'Urine (RAU) pas toujours bien appréciée par la clinique). Elle peut également aider à affirmer le diagnostic en cas de présentation clinique atypique ou de rechercher une anomalie urologique sous-jacente (4, 42).

L'échographie prostatique par voie endo-rectale douloureuse à la phase aigüe et exposant au risque de bactériémie ne doit pas être réalisée.

Signes échographiques des prostatites (peu spécifiques) (46, 47)

- Augmentation du volume de la prostate;
- Hyper vascularisation;
- Plages hypo ou hyper-échogènes;
- Dilatation des plexus veineux péri-prostatiques.

Cependant, certains auteurs pensent que l'imagerie précoce n'apporte rien à la phase aigüe d'une prostatite simple (4, 17, 48).

Une imagerie par IRM ou Uro-TDM est recommandée en cas d'évolution défavorable (4).

1.4.3 Les complications des prostatites

A la phase aigüe :

- La rétention aigüe d'urine;
- L'abcès prostatique;
- L'extension de l'infection vers les organes génitaux externes : épидидymite ou orchi-épididymite.

La complication au long cours réside dans le passage à la chronicité des symptômes et le développement d'une prostatite chronique (12).

1.4.4 Le traitement médical

Depuis l'arrivée des FQ, de nombreux experts ont réaffirmé la possibilité de traiter en ambulatoire les IUF et les PAB quand les conditions médico-sociales sont favorables (4, 5, 41).

Dès le prélèvement urinaire effectué, on débute un traitement probabiliste avec en première intention une quinolone de 2° génération (ciprofloxacine ou ofloxacine).

La norfloxacine (du fait d'une faible diffusion intra-prostatique) ne doit pas être utilisée tout comme l'acide nalidixique (quinolone de 1° génération) pour des raisons de résistance.

Exemple des schémas thérapeutiques possibles :

- Ciprofloxacine 500 mg : 2/j ;
- Ofloxacine 200 mg : 2/j ;

En cas de contre-indication aux FQ on utilisera une C3G injectable, la ceftriaxone (rocephine) ou céfotaxime, car le recours à une C3G orale n'est pas indiqué dans la PAB selon les recommandations en traitement probabiliste même si le Cefixime est fréquemment utilisé en pratique courante dans cette situation en ville.

Pour les PAB le traitement de relais sera adapté à l'antibiogramme et on utilisera une FQ systémique ou le cotrimoxazole mais pas de C3G orale.

La durée du traitement est très discutée. Certains auteurs (comme les recommandations européennes) préconisent un traitement plus court de 14 jours voir même 10 jours pour les formes peu sévères de PAB (49).

Cependant en France, un consensus professionnel préconise un traitement long de 3 semaines minimum à 6 semaines pour éviter les complications, les récives et le passage à la chronicité (4, 5).

La prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens est discutée et n'a pas fait la preuve de son utilité. Les alphas bloquants n'ont pas été évalués à la phase aigüe de la PAB. Ils ont cependant montré leur efficacité avec la tamsulosine dans la prise en charge de la RAU ou en cas de Résidu Post-Mictionnel (RPM) important (14, 50).

1.4.5 Surveillance

- Un ECBU de contrôle est recommandé 4 à 6 semaines après l'arrêt du traitement selon les recommandations mais reste très discuté en pratique courante (4).
- La réalisation d'un ECBU est recommandée pendant le traitement en l'absence d'amélioration et s'il existe une persistance de la fièvre au-delà de 72 heures en dépit d'une antibiothérapie bien conduite (4).
- Chez l'homme de plus de 50 ans, un dosage des PSA et un toucher rectal doivent être réalisés pour éliminer un cancer de la prostate révélé par une PAB (4).

2 Le réseau SphèreS

2.1 Historique des réseaux et définition d'un réseau de santé

Le concept de réseau de santé constitue un mode récent d'exercice dans le monde médical et répond aux besoins spécifiques de la médecine moderne.

L'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES) (aujourd'hui Haute Autorité de Santé : HAS) en a donné une définition en 1999: (51)

« La notion de réseau de santé inclut celle de réseau de soins. Un réseau de santé constitue une forme organisée d'action collective apportée par des professionnels en réponse à un besoin de santé des individus et/ou de la population, à un moment donné, sur un territoire donné. Le réseau est transversal aux institutions et aux dispositifs existants. Il est composé d'acteurs: professionnels des champs sanitaires et sociaux, de la ville et des établissements de santé, associations d'usagers ou de quartiers, institutions locales ou décentralisées. La coopération des acteurs dans un réseau est volontaire et se fonde sur la définition commune d'objectifs. L'activité d'un réseau de santé comprend non seulement la prise en charge de personnes malades ou susceptibles de l'être mais aussi des activités de prévention collective et d'éducation pour la santé ».

L'exercice de la médecine en réseau de soins se caractérise par une prise en charge coordonnée d'un patient par plusieurs professionnels de santé médicaux et paramédicaux, libéraux et hospitaliers, afin d'apporter continuité et régularité dans le suivi des soins ; tout en répondant à des critères de qualité et une meilleur utilisation des ressources.

Les réseaux de santé ont pour vocation une plus grande ouverture de l'hôpital sur la ville et donc constituent une alternative à l'hospitalisation. Cet objectif étant un axe prioritaire de la réforme hospitalière.

Ils visent également à réduire les coûts de la santé en France et de remettre le patient au centre des préoccupations médico-sociales.

Le réseau de soins est un concept nouveau qui s'est développé fortement dans notre système de santé depuis une dizaine d'années mais qui en réalité est ancien puisqu'il en existe un premier exemple dans les années 1900 avec la tuberculose (52).

Par la suite ils se sont développés fortement dans les années 1980 avec le vieillissement de la population et l'émergence du Sida mais disposaient souvent de faible financement surtout par l'état et l'assurance maladie voire même sur la base du volontariat associatif (53).

L'état finit par répondre à ces besoins en votant la circulaire du 4 juin 1991 mettant en place le réseau ville-hôpital, puis en 1996 les ordonnances Juppé donnent une première assise réglementaire aux réseaux.

Actuellement, un réseau médical peut être créé à l'initiative d'un établissement de santé ou sur proposition de professionnels de santé ou d'organismes médicaux sociaux.

2.2 Objectif et fonctionnement général du réseau Sphères

Le réseau Sphères a été créé en 2004 par deux médecins urgentistes libéraux parisiens, le Dr Joseph-Alain RUIMY et le Dr Raphael ELFASSI et a pour fonction la prise en charge, en ville, de pathologies fréquentes en médecine de premier recours habituellement adressées à l'hôpital du fait principalement de leur gestion logistique complexe en ambulatoire et non pour leur gravité potentielle qui elle reste une indication à l'hospitalisation (54).

Le réseau Sphères a donc mis en place des protocoles de prises en charge ambulatoires pour 4 pathologies complexes en ville dont les IUF mais aussi les thromboses veineuses profondes des membres inférieurs, les accidents ischémiques transitoires et les pneumopathies et un symptôme la douleur thoracique.

Toutes ces pathologies répondent aux caractéristiques suivantes:

- potentiellement graves;
- fréquentes en médecine de ville;
- nécessitant des moyens d'évaluations complémentaires (biologie, avis spécialisé, imagerie) rapides ainsi qu'une surveillance médicale étroite;
- souvent adressées aux urgences hospitalières.

Le caractère complexe d'une pathologie étant défini par:

- une connaissance de prise en charge médicale approfondie;
- une multiplicité des intervenants médicaux et paramédicaux ;
- la nécessité d'un recueil des résultats et d'adaptation des traitements.

La difficulté de prise en charge de certaines pathologies ne se résume pas seulement à leur gravité potentielle mais aussi aux difficultés dans la logistique et la coordination des différents intervenants de santé impliqués dans leurs prises en charge pour garantir une évolution favorable. De nombreux médecins de ville adressent ces patients présentant ce type de pathologies aux urgences pour des raisons plus techniques que pour des motifs médicaux stricts en rapport avec des difficultés à réaliser rapidement un examen biologique et/ou un examen d'imagerie afin non pas forcément de poser le diagnostic mais surtout pour évaluer la gravité de la maladie.

Pourtant dans la majorité des cas selon les recommandations scientifiques la prise en charge ambulatoire de ces maladies comme ici les IUF est possible.

Ainsi l'objectif du réseau de soins SphèreS est triple :

- Tenir à disposition des professionnels de santé tous les moyens diagnostiques et thérapeutiques parfois compliqués à mettre en place en médecine de ville;
- Réaliser une coordination de soins permettant également un suivi médical avec pour objectif premier de mettre le patient au centre de la prise en charge;
- Centraliser l'information entre tous les acteurs de soins.

Le réseau assure une continuité de soins et une surveillance des patients inclus afin de réévaluer régulièrement les malades laissés au domicile ayant une pathologie à risque potentiel de complication et d'aggravation.

Cela permet ainsi de diminuer le passage des patients aux urgences, d'éviter les hospitalisations inutiles avec toutes les conséquences néfastes potentielles (infection nosocomiale, iatrogénie,...) et de recentrer l'hôpital sur son rôle premier c'est-à-dire la prise en charge des malades nécessitant une hospitalisation sur des critères médicaux et non organisationnels.

Pour la prise en charge des IUF en ambulatoire et notamment les PAB, qui sont donc des pathologies fréquentes, complexes et à risque de complications, le réseau SphèreS s'appuie sur des référentiels et des protocoles bien définis rédigés par des comités scientifiques pluridisciplinaires constitués de médecin libéraux et hospitaliers en accord avec les données scientifiques récentes. Le but étant de garantir une réelle harmonisation de prise en charge et une amélioration significative de la qualité de soins.

Cette démarche est réalisée pour chacune des autres pathologies prise en charge par sphèreS.

La sphère de soins IUF a été créée en 2005.

Ses protocoles sont régulièrement réévalués.

Pour garantir cela le réseau s'appuie sur des correspondants spécialistes libéraux pouvant donner des avis médicaux rapides et sur des correspondants hospitaliers en cas d'éventuelle hospitalisation.

Le réseau a également la possibilité de réaliser des examens complémentaires biologiques 24h/24 à domicile (grâce à un partenariat avec un laboratoire de ville) et aussi des actes radiologiques (dans les délais imposés par la procédure de prise en charge). Il met également

à disposition une cellule de coordinations de soins 7j/7 de 8h à 20h et une structure de permanence de soins 24h/24 les Urgences Médicales de Paris (UMP) (partenaire du réseau) qui est une association de médecins généralistes et urgentistes intervenant aux domiciles des patients 24h/24.

Le réseau propose également une formation médicale à la prise en charge ambulatoire de certaines pathologies.

Le réseau SphèreS fonctionne donc grâce à ses partenaires et s'articule au sein d'une structure centrale de coordination qui comprend un coordinateur administratif et 4 coordinateurs médicaux qui s'assurent de son bon fonctionnement.

Cette coordination met en place les protocoles de soins, en contrôle leurs respects, assure le suivi de chaque patient inclus ainsi que la gestion des dossiers médicaux, puis coordonne les soins entre les différents acteurs et évalue en interne le réseau.

Les dossiers médicaux sont informatisés au sein d'un système simple pour permettre un recueil standardisé des données afin d'être facilement exploitables et diffusables entre les différents acteurs de soins.

Ce système informatique sécurisé centralisant l'information médicale est accessible à distance pour permettre aux différents intervenants de connaître l'état d'avancement de la prise en charge du malade.

L'architecture du système d'information est bien entendu soumise à l'approbation de la Commission Nationale de L'Informatique et des Libertés (CNIL).

2.3 Financement des réseaux de santé

2.3.1 Généralités

Il existe 3 types de financement:

- Subventions par l'assurance maladie au sein du Fonds d'Intervention pour la Qualité et la Coordination des Soins (FIQCS),
- subventions d'état,
- subventions par des collectivités territoriales.

Depuis la loi de financement de la sécurité sociale de 2007, le FIQCS est le nouveau dispositif qui a vocation à financer les réseaux de santé sous la tutelle de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM).

Depuis la loi du 21 juillet 2009 loi dite Hôpital, Patient, Santé et Territoires (HSPT), le FIQCS est sous la compétence des Agences Régionales de Santé (ARS).

Le FIQCS est issu de la fusion du Fonds d'Amélioration et de la Qualité des Soins de Ville (FAQSV) créé en 1998 et de la Dotation Nationale pour le Développement des Réseaux (DNDR) créée en 2002.

La DNDR est régionalisée et se compose de 26 Dotations Régionales de Développement des Réseaux (DRDR) et est sous la direction des directeurs de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation (ARH) et de l'Union Régionale des Caisses d'Assurance Maladie (URCAM) qui décident des financements à attribuer.

Avec la loi de finance de la sécurité sociale de 2007, d'autres procédures légales de financement sont envisagées impliquant des médecins libéraux tels que les dérogations tarifaires ou la sollicitation de financements privés (laboratoires pharmaceutiques).

Un réseau de santé peut être créé à l'initiative d'un établissement de santé ou sur proposition de professionnels de santé ou d'organismes médicaux sociaux.

Une convention constitutive doit être conclue entre les différents acteurs et être agréée par le directeur de l'agence régional de l'hospitalisation.

Une fois créé, le réseau doit élaborer une charte des droits et des devoirs et mettre en place des outils d'évaluation afin d'améliorer ses pratiques.

Pour justifier ces financements un réseau doit se soumettre depuis le décret du 17 Décembre 2002 à une évaluation régulière en externe (tous les 3 ans pour renouvellement du financement) et en interne (évaluation annuelle par les acteurs du réseau).

Ainsi, un réseau de soins est régulièrement évalué par la direction générale de la santé et les réseaux répondant bien à ce cahier des charges recevront par la Direction Départementale des Affaires sanitaires et sociales (DDASS) une sorte de labellisation amenant à des financements par ARS (55).

Cette évaluation est indispensable pour avoir l'accréditation.

L'HAS a ainsi élaboré un cahier des charges pour l'évaluation des réseaux.

2.3.2 Le réseau sphèreS

Le réseau SphèreS reçoit en majorité un financement public par l'agence régionale de santé et une partie en financement privé par le laboratoire AVENTIS à hauteur de 2% mais qui n'est plus d'actualité à ce jour (56).

Il est en cours de recherche d'autres financements privés.

Un audit, réalisé par l'URCAM Ile de France en 2006, a montré que le réseau répondait aux exigences de qualité de soins défini par l'HAS selon la loi de santé publique de 2004 (57).

Enfin, pour conclure dans le contexte médico-économique actuel de réduction des coûts de santé, de diminution des hospitalisations et d'amélioration de l'efficacité des soins ce mode d'exercice de la médecine a toute sa place et demande une évolution dans le futur.

En effet 2 thèses d'exercice, de médecine générale portant l'une sur l'évaluation médico-économique du réseau SphèreS en analysant la prise en charge du réseau par rapport à celle d'un service d'urgence pour 3 pathologies (thromboses veineuses profondes, pneumopathies aiguës communautaires, et infections urinaires fébriles) puis l'autre travail comparant ces pathologies entre les deux structures sur un plan médical exclusif, ont montré que le réseau répondait à ces exigences (58, 59).

Si l'on prend l'exemple des IUF qui nous concerne ici il a été démontré dans l'étude sur l'évaluation médico-économique que le coût par patient de prise en charge des IUF dans le réseau était de 701,65 euros en prenant également en compte les patients hospitalisés par le réseau. Celui d'un patient consultant aux urgences sans hospitalisation était évalué à 538,55 euros (58).

Pour comparer les coûts entre les deux prises en charge suivantes il a fallu évaluer le pourcentage de patients consultants pour IUF aux urgences et hospitalisés par la suite. Le taux d'hospitalisation retenu des patients consultants aux urgences pour IUF a été celui le plus faible retrouvé dans la littérature française soit 31,7% (59).

D'autres études retrouvant des taux d'hospitalisations plus importants, de 45% dans une étude française publiée en 2004 portant sur le recueil de 969 dossiers dans 76 services d'urgence et de 42,6% dans un travail de thèse d'exercice réalisé en 2005 à Paris portant sur 465 patients (60, 61).

Par conséquent si l'on retient le taux d'hospitalisation précédent de 31,7%, le coût de la prise en charge des IUF aux urgences s'élevait à 995,90 euros par patient.

La prise en charge par le réseau permettrait donc une économie de 294,25 euros sans compter les risques potentiels iatrogènes d'une hospitalisation.

L'autre thèse d'exercice a également démontré que la prise en charge des IUF en termes de qualité de soins par le réseau était équivalente à la prise en charge dans un service d'urgences que ce soit en terme de respect des recommandations ou de qualité de soins (59).

Ce qu'il a été remarqué dans ce travail c'est que les hospitalisations étaient plus nombreuses aux urgences probablement en rapport avec biais de recrutement des patients mais elles restaient justifiées. Cependant les dossiers médicaux étaient mieux renseignés au réseau SphèreS. Les retours ou maintiens à domicile non justifiés étaient sensiblement plus nombreux au sein des urgences qu'au sein du réseau (59).

3 MATERIEL et METHODE

3.1 Type d'étude

Nous avons réalisé une étude rétrospective sur une cohorte prospective portant sur des malades ayant eu un épisode de PAB (stade 1 de la classification du NIH) du 1 janvier 2010 au 31 décembre 2012 au sein d'un réseau de soins ambulatoires, le réseau SphèreS.

3.2 Objectifs de l'étude

L'objectif premier de l'étude était de rechercher d'éventuels facteurs de récurrence de PAB dans un échantillon de patients de ville au sein du réseau SphèreS, par l'analyse des différentes variables disponibles grâce aux dossiers médicaux des patients.

Les objectifs secondaires :

Nous avons effectué une analyse descriptive statistique de cette population d'hommes ayant eu une IUF communautaire dans le but d'améliorer les connaissances épidémiologiques sur la répartition des germes et l'antibio-résistance dans le cadre des PAB. Puis, nous avons analysé si une prise en charge homogénéisée coordonnée au sein d'un réseau de santé basée sur des protocoles évalués par un comité scientifique d'experts permettait de diminuer le taux de récurrence et ainsi d'améliorer nos pratiques quant à la gestion de ce type de pathologie.

Nous avons aussi évalué l'apport de l'imagerie à la phase précoce de la PAB.

3.3 Méthode d'inclusion des patients dans le réseau SphèreS

En pratique, comment s'est déroulée l'inclusion d'un patient ayant une PAB dans le réseau ?

Tous les professionnels de santé peuvent adhérer au réseau en signant la charte du réseau SphèreS et s'engagent à respecter les protocoles et les procédures édictées par ce-dernier.

La charte décrit les principes régissant le réseau et les différents engagements de ses membres.

Tout adhérent s'acquitte de la somme unique de 10 euros et en contre partie du temps supplémentaire passé avec les patients qu'il inclut, le médecin reçoit une indemnité de 60 euros par patient. Un médecin non adhérent au réseau peut également inclure un malade.

Chaque patient inclus a signé un consentement et a reçu une information éclairée sur le bénéfice de cette prise en charge (**Annexe 1**).

Chaque médecin ayant inclus un patient dans notre protocole a dû :

- Vérifier l'absence de critères d'exclusions notifiés dans le référentiel de prise en charge permettant parfois une réflexion sur la possibilité de traiter le patient en ambulatoire ou non;
- Recueillir le consentement signé du patient;
- Remplir le dossier médical selon les fiches éditées par le réseau (**annexe 2**);
- Rédiger les ordonnances nécessaires;
- Informer le patient sur sa pathologie;

- Prendre les RDV d'imagerie ou de biologie nécessaires (mais la coordination du réseau a pu aussi se charger d'effectuer ces prises de RDV);
- Informer le réseau et lui transmettre le dossier du patient pour la suite de la prise en charge par différents moyens de communications: téléphone, fax, Smartphone, E-mail...
- Dès l'inclusion, chaque médecin coordonnateur est informé ainsi que la plateforme des UMP pour assurer la continuité de soins.

Chaque dossier médical a été traité par la coordination administrative puis informatisé (un dossier papier a également été conservé);

La coordination du réseau a donc vérifié que chaque patient inclus répondait bien aux critères d'inclusion défini par le protocole et que la prise en charge était conforme aux recommandations édicté par le réseau validé par un comité scientifique.

Après cela, le patient était pris en charge et ce n'était que lorsque la situation clinique était stabilisée que le patient quittait le réseau. Un compte-rendu médical a été adressé à chaque médecin traitant.

3.4 Critères d'inclusion

Les patients ont été inclus selon des critères définis par un algorithme réalisé par le réseau SphèreS validé au préalable par un comité scientifique pluridisciplinaire correspondant aux critères de prises en charge des PAB basés sur les recommandations actuelles (**Annexes 3 et 4**).

Pour être inclus dans l'étude les patients devaient avoir les symptômes suivants:

- Fièvre $\geq 38^\circ$ et/ou frissons

Et au moins un des critères suivants:

- SFU (dysurie, pollakiurie, brûlures mictionnelles)
- Pesanteur ou douleur pelvienne
- BU positive (leucocyturie +/- nitrite)

Nous avons inclus dans notre étude à la fois les patients présentant des formes cliniques typiques de prostatite mais également ceux présentant des formes plus atypiques.

Tous les patients inclus devaient avoir :

- Un ECBU avant l'antibiothérapie;
- Une biologie en urgence NFS, CRP, ionogramme sanguin et créatininémie;
- Une échographie vésico-rénale et prostatique dans les 48 heures;
- Une réévaluation clinique dans les 48h-72h sur appel téléphonique (apyrexie comme critère majeur d'efficacité du traitement).

Antibiothérapie:

Chaque patient devait recevoir comme traitement antibiotique empirique une FQ orale pour une durée de 3 à 4 semaines en l'absence de contre-indication avant le résultat de l'ECBU et en relais sauf en cas de résistance.

En deuxième intention il était recommandé d'utiliser une C3G.

Nous avons décidé d'inclure dans notre étude les patients ayant reçu un traitement ATB autre qu'une FQ car nous avons jugé intéressant cette donnée pour notre travail.

3.5 Critères d'exclusion

- Age < 15 ans
- Signes de sepsis sévère (choc ...) au moment du diagnostic imposant une hospitalisation en urgence
- Uropathie connue sévère ou non contrôlée
- Sondage urinaire à demeure
- Obstacle sur les voies urinaires (coliques néphrétiques fébriles, RAU, obstacle connu)
- Infection nosocomiale
- Insuffisance rénale sévère
- Inobservance probable (patient peu compliant ou isolé)
- Alimentation ou hyperhydratation incertaine
- Comorbidités sévères imposant souvent l'hospitalisation (diabète, immunodépression, chirurgie récente)

Les patients qui avait été inclus au départ et qui n'avait pas fait d'ECBU et/ou de biologie et/ou d'échographie sus pubienne vesico-prostatique étaient exclus par la suite et classés dans le groupe hors protocole mais le réseau continuait toujours le suivi.

En ce qui nous concerne nous avons décidé d'inclure les patients pour lesquels nous n'avions pas d'échographie.

3.6 L'étude : la méthode de réalisation du groupe cas-témoins, la méthode du recueil des données et les données recueillies.

3.6.1 La réalisation du groupe cas-témoins

Nous avons donc inclus les patients selon les critères d'inclusion et d'exclusion précédents.

Le nombre de malades a été choisi arbitrairement.

La population des malades était exclusivement urbaine à Paris et répartie de manière uniforme sur tous les arrondissements.

Protocole de réalisation des 2 groupes d'études :

Au début de l'étude nous avons un total de patients inclus dans le réseau pour un premier épisode de PAB entre le 1 janvier 2010 et le 31 décembre 2012. Ensuite, nous avons rappelé ces patients inclus au départ entre Juin 2013 et octobre 2013 et avons constitué 2 groupes au moyen d'un questionnaire pré-établi : un groupe de patients sans récurrence de PAB et un groupe de patients avec récurrence de PAB (**Annexe 5**).

3.6.2 Critère de jugement principal pour inclure les patients dans le groupe récidive

Par analogie aux critères d'inclusion du premier épisode de PAB le patient était inclus dans le groupe récidive s'il avait eu un autre épisode IUF défini par les critères suivants :

- fièvre /frissons
- SFU
- ECBU positif

3.6.3 Méthode du recueil des données

Quand un patient était inclus dans l'étude le médecin inclueur lui faisait signer le consentement éclairé et remplissait une fiche de liaison médicale qui était adressée à la coordination administrative du réseau par différents moyens de communication (Fax, Smartphone, téléphone, Email...) (**annexe 1 et 2**).

Le dossier était informatisé sur un logiciel de gestion de base de données : *FileMaker Pro*

Des sauvegardes étaient réalisées régulièrement et le dossier médical papier était conservé avec les résultats de biologie et d'échographie.

Le dossier médical de chaque patient comprenait les éléments suivants (**Annexe 2**):

- Le nom du médecin inclueur;
- La date de l'inclusion;
- Le nom et l'âge du patient;
- Les coordonnées du patient;
- Le nom et les coordonnées du médecin traitant;

- Les antécédents et les traitements du patient;
- Les symptômes cliniques;
- Les résultats de biologie et le compte rendu d'échographie;
- Les critères d'exclusion éventuelle;
- Le traitement donné : type d'antibiothérapie, durée, et posologie;
- Les commentaires sur le suivi médical;
- L'ECBU post-traitement.

Dans un premier temps nous avons remis à jour toutes les données manquantes de chaque dossier médical des malades inclus pour premier épisode de PAB.

Les dossiers incomplets n'ont pas été inclus.

Une fois les dossiers complets nous avons réalisé la deuxième phase de l'étude.

Au moyen d'un questionnaire pré-établi nous avons recontacté par téléphone les patients entre le mois de juin 2013 et d'octobre 2013 (**Annexe 5**).

Les éléments demandés au patient étaient les suivants :

- Les éventuelles complications à distance de l'épisode de PAB initial;
- Le statut mictionnel du patient post premier épisode PAB afin d'évaluer la persistance de troubles urinaires chronique à distance. Le score IPSS (*International Prostate Score Symptom*) évaluant les troubles urinaires du bas appareil n'a pas été réalisé du fait de sa difficulté de réalisation par téléphone. Nous avons à la place créé une variable unique « troubles génito-urinaires » du bas appareil correspondant à la

présence d'un au moins des symptômes suivants: dysurie, pollakiurie, impériosités mictionnelles, nycturie et douleur génito-urinaire.

- La notion d'un ECBU de contrôle après le premier épisode;
- La présence d'une éventuelle récurrence d'IUF depuis le premier épisode en distinguant les récurrences inférieures ou supérieures à 6 mois après l'épisode initial.

Puis en dernière phase d'étude, nous avons recueilli par téléphone les ECBU de contrôle et ceux des éventuelles récurrences auprès des laboratoires de ville qui nous faxaient en retour le résultat pour l'intégrer au dossier du malade accompagné si possible d'un résultat de PSA à distance.

Une fois les dossiers médicaux complets sur le logiciel *FileMaker Pro* nous avons transféré les données sur *fichier Excel* pour l'analyse statistique après les avoir rendu anonymes.

3.6.4 Les données recueillies définissant les variables étudiées

Nous avons analysé les différentes variables suivantes pour répondre à l'objectif de l'étude car elles nous paraissaient les plus pertinentes sur le plan scientifique après analyse de la littérature médicale sur le sujet et par conséquent avoir une influence potentielle sur les risques de récurrences des IUF chez l'homme :

- Âge;
- Antécédent de prostatite;
- les signes cliniques lors du 1^o épisode de PAB: fièvre, SFU, douleur lombaire spontanée ou à la palpation, résultat de la BU;

- Les résultats de biologie: taux de GB, CRP, le résultat de l'ECBU avec l'antibiogramme;
- les résultats échographiques : la mesure du Résidu Post-Mictionnel (RPM) et du poids de la prostate;
- L'intolérance au FQ regroupant les patients ayant eu une tendinopathie sous FQ mais aussi d'autres événements indésirables comme l'allergie;
- La classe d'antibiotique reçue lors du premier épisode et sa durée;
- la prise d'ATB dans les 6 mois précédents l'épisode d'inclusion de PAB (information rajoutée à partir des patients inclus en juin 2011);
- Le fait d'avoir été hospitalisé et/ou d'avoir nécessité l'avis d'un urologue dans les 48 heures après le début de l'épisode infectieux évoquant une prostatite plus compliquée.

Ainsi par l'analyse comparative de ces différentes données entre les 2 groupes (contrôle et récurrence) nous avons essayé de mettre en évidence des différences statistiquement significatives entre ces 2 populations dans le but d'identifier des facteurs de récurrence des PAB.

- **Précision sur la variable intolérance aux FQ:**

Sous ce terme nous avons regroupé les patients aux antécédents connus d'allergies ou de tendinopathies aux FQ à qui nous n'avons pas pu donner de FQ et ceux à qui nous avons été contraints de stopper ce traitement en cours pour l'apparition de ce type d'effets secondaires.

Ces patients ont alors été traités par une autre classe d'antibiotique.

- **Précision sur la variable traitement ATB reçu:**

Selon le protocole de prise en charge du réseau SphèreS tous les patients devaient être traités en première intention par une FQ mais en raison d'antécédent d'intolérance à cette classe comme vu ci-dessus ou pour des raisons personnelles du prescripteur certains patients n'ont pas eu ce type d'antibiotique et ce dès le début du traitement en première intention (ATB1 prescrit) ou secondairement l'antibiotique prescrit initialement (ATB1) qui était une FQ a dû être changé du fait d'apparition d'intolérance à cette classe ou à la suite du résultat de l'antibiogramme (ATB 2).

3.7 Description de l'analyse statistique

Dans une première partie nous avons effectué une analyse descriptive de notre population afin de sélectionner dans un modèle de régression logistique simple nos variables pouvant avoir une différence significative de manière indépendante entre nos 2 groupes. Pour réaliser cela nous avons utilisé un test de chi 2 pour les variables qualitatives et un test de student pour les variables quantitatives.

Par souci de conserver une certaine puissance, et par simplicité (car certaines variables s'intégraient entièrement dans une autre) nous avons réalisé des regroupements de variables.

A l'issue de l'analyse descriptive univariée nous avons sélectionné les variables ayant un $p < 0.20$ qu'elles soient pertinentes ou non sauf celles ayant une faible représentativité ou celles avec des données manquantes trop importantes; puis nous avons effectué une sélection automatique *stepwise* des variables pour les intégrer dans un modèle global.

Les variables continues ont été transformées en classe afin de les intégrer au modèle.

Dans le modèle global la significativité était déterminée par un test de Wald avec p value < 0.05.

L'analyse multivariée a été réalisée avec le logiciel statistique SAS: *proc-logistic* (http://support.sas.com/documentation/cdl/en/statug/63033/HTML/default/viewer.htm#statug_logistic_sect001.htm)

A l'issue de cette régression logistique multivariée, il a été possible d'individualiser des facteurs prédictifs de récurrence des PAB dans le modèle global.

Les tests statistiques ont été réalisés avec l'aide de *la junior entreprise de l'école nationale de la statistique et de l'analyse de l'information* et aucune donnée nominative n'a été transmise.

4 RESULTATS

4.1 Analyse statistique descriptive

4.1.1 Patients exclus et perdu de vue

Au début de l'étude nous avons 254 patients mais 23 n'ont pas été inclus dans le réseau à l'origine (suivi hors protocole):

- 11 patients ont refusé le suivi par le réseau;
- 7 pour non-respect des critères d'inclusion (5 pour absence d'argument clinico-biologique de PAB et 2 pour une antibiothérapie non adaptée trop courte en durée < 7 jours);
- 2 pour absence de réalisation d'un ECBU;
- 3 en rapport avec les critères d'exclusion (1 pour immunodépression, 1 pour RAU et 1 pour uropathie sévère non contrôlée).

Puis 73 patients ont été perdus de vue au cours de l'étude lors du rappel téléphonique pour la constitution du groupe cas-témoins :

- 48 patients pour non réponse après 4 appels et messages;
- 21 pour numéros de téléphones erronés; et
- 4 patients sont décédés (**Figure 2**).

Aucun des patients décédés ne l'a été pendant le suivi du réseau :

- Un patient inclus le 08/11/2010 décédé à 88 ans suite à une décompensation cardiaque;
- Un inclus le 22/11/2010 décédé en septembre 2011 à 54 ans suite à un lymphome cérébral primitif non connu lors de l'inclusion;
- Un patient inclus le 09/06/2011 décédé à la suite d'un hématome cérébral sur surdosage en anti vitamine K en septembre de la même année (87 ans);
- Le dernier inclus le 22/01/2012 décédé en octobre 2012 d'une aggravation d'un cancer de prostate métastasé.

Nous avons donc eu 158 patients qui ont répondu aux questionnaires de rappel permettant d'obtenir 118 patients dans le groupe absence de récurrence (groupe contrôle) et 40 patients dans le groupe récurrence (groupe récurrence).

Soit un pourcentage de récurrence de 25% avec une majorité de récurrence 6 mois après le premier épisode (75%).

Dans le groupe contrôle nous avons pu obtenir pour les analyser: 112 BU, 118 ECBU, 116 numérations formules sanguines, 114 résultats de CRP et 113 échographies vésico-prostatiques et rénales.

Pour le groupe récurrence: 37 BU, 40 ECBU du premier épisode et 33 de la récurrence, 38 résultats de GB et CRP puis 40 échographies (**Figure 2**).

Pour les ECBU de contrôles après le premier épisode nous en avons récupéré 48 sur les 74 patients disant en avoir réalisé un.

4.1.2 Analyse descriptive de la population

- **Âge des patients**

Il n'y avait pas de différence significative entre la moyenne d'âge des patients dans les deux groupes ($p = 0,173$). L'âge moyen des 158 patients était de 60,9 ans et la médiane de 62 ans (Tableau 2).

- **Antécédents des patients**

Les antécédents médicaux des patients les plus fréquents par ordre décroissant dans les deux groupes étaient: des antécédents de prostatite (36,1%), hypertension artérielle (25,3%), chirurgie prostatique (13,9 %), dyslipidémie (11,4%), pathologies cardiaques (cardiopathie ischémique et rythmique ; 11,4%), Diabète non insulino-dépendant (5,1%), cancer (colorectal et prostate ; 2,5%).

Une différence significative a été retrouvée entre les deux groupes uniquement pour les antécédents de prostatite ($p = 0,034$) avec une proportion de malades aux antécédents de prostatites plus élevée chez les patients ayant récidivés.

4.1.3 Analyse descriptive des signes cliniques entre les 2 groupes lors du premier épisode de PAB

Nous n'avons pas montré de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne les données cliniques (Tableau 2).

- **Les patients apyrétiques:** (Tableau 2).

La fièvre et/ou frissons étaient présents chez 98% des malades. Les patients sans fièvre correspondaient à 2 malades du groupe contrôle avec pour le premier la présence de SFU et d'une BU positive en leucocytes associée à une CRP à 130 et un ECBU positif à *Escherichia coli* (bactériurie à 10^5). Pour le deuxième présence de SFU associés à une CRP à 50 et un *Escherichia coli* à l'ECBU avec une bactériurie à 10^5 (BU non faite).

- **Les patients sans SFU:** (Tableau 2).

Pour simplifier les données et du fait que quand un patient avait au moins un signe urinaire il était inclus dans l'étude, nous avons créé une variable SFU comprenant les symptômes suivants : pollakiurie, dysurie, brûlure mictionnelle, et impériosité mictionnelle.

La variable SFU était présente quand l'un au moins des 3 signes précédents étaient retrouvés.

12,7% des patients de l'étude ont été inclus et ne présentaient pas de SFU.

Ces patients présentaient les caractéristiques suivantes :

Groupe contrôle:

Sur 14 patients de ce groupe qui n'avaient pas de SFU, 11 avaient de la fièvre avec une BU positive (en leucocytes seuls ou en leucocytes et nitrites), un syndrome inflammatoire biologique et un ECBU positif. Un patient avait un ECBU négatif et un autre un ECBU plurimicrobien mais tous les deux avaient de la fièvre, une CRP élevée, une BU positive et de plus l'un des deux avaient reçu un ATB dans les 6 mois précédents. Le dernier patient avait de la fièvre, une BU et un ECBU positif mais une CRP < 10 qui a été justifiée par le fait que le patient avait eu un bilan sanguin très précocement après le début des symptômes.

Groupe récidive:

6 patients dans le groupe récidive n'avaient pas de SFU lors du premier épisode mais avaient tous de la fièvre, un syndrome inflammatoire biologique (CRP>10) et un ECBU positif sans autre point d'appel clinique.

4 avaient une BU positive en leucocytes et nitrites et 2 une BU positive seulement en leucocytes.

De plus un patient souffrait d'une surdité et un de troubles mentaux rendant l'interrogatoire probablement moins fiable.

- **Les patients avec douleurs lombaires:** (Tableau 2)

Groupe contrôle:

22 patients dans le groupe contrôle avaient initialement une douleur lombaire unilatérale avec à l'échographie une anomalie sur les voies urinaires chez 5 d'entre eux (22,7%):

- 3 avec dilatations des cavités pyélo-calicielles en rapport avec 2 Pyélonéphrites Aiguës unilatérales (PNA) obstructives et 1 non obstructive;
- 1 avec lithiase rénale non obstructive;
- 1 patient avec des signes de pyélonéphrite à l'échographie.

Groupe récidive:

5 patients dans le groupe récidive avaient une douleur lombaire unilatérale mais l'échographie n'a pas retrouvé d'anomalies sur les voies urinaires supérieures et un seul de ces patients a été hospitalisé pour RAU.

A noter que deux patients présentaient à l'échographie des anomalies des cavités pyélo-calicielles sans douleur lombaire: un patient pour une discrète dilatation pyélo-calicielle non obstructive et un pour un syndrome obstructif de la voie urinaire supérieure gauche en rapport avec une image vésicale suspecte.

- **La BU:** (Tableau 2).

Chez 94,3% des patients de l'étude une BU a été réalisée par le médecin sans différence significative entre les deux groupes (94,4% de taux de réalisation dans le groupe contrôle versus 92,5% dans le groupe récidive).

Nous avons comparé tous les résultats des BU sans que ceux-ci ne montrent de différence significative entre les deux groupes.

Très peu de résultats ont été totalement négatifs (BU négative en leucocytes et en nitrites: 3,4%) et à peine plus de la moitié des patients ont eu une BU positive en leucocytes et en nitrites (57%).

Cependant si on comptabilise tous les résultats des BU selon les combinaisons suivantes : leucocytes et nitrites +, leucocytes + et nitrites – et leucocytes – et nitrites +; cela concernait 96,6% des patients

- **Les troubles urinaires du bas appareil à distance du premier épisode de PAB:**

Quasiment 30% des patients de l'étude ont déclaré l'existence de tels troubles urinaires sans différence entre les deux groupes même s'ils étaient plus nombreux dans le groupe récidive (35,9% versus 25,6%; $p = 0,218$).

Tableau 2 : analyse des signes cliniques des patients dans les 2 groupes lors du premier épisode de PAB n (%)

Caractéristiques cliniques	Total	Groupe contrôle	Groupe récidive	p
n (%)	158 (100)	118 (74,7)	40 (25,3)	-
Délais récidive de PAB > 6 mois ¹	-	-	27 (75,0)	-
Moyenne d'âge des patients	60,9	59,9	63,6	0,173
Fièvre/frissons ²	156 (98,7)	116 (98,3)	40 (100,0)	0,407
présence de SFU	138 (87,3)	104 (88,1)	34 (85,0)	0,610
Douleur lombaire unilatérale	27 (17,1)	22 (18,6)	5 (12,5)	0,370
Douleur à la palpation lombaire	16 (10,1)	12 (10,2)	4 (10,0)	0,980
BU négative (leuco et nitrite) ³	5 (3,4)	4 (3,6)	1 (2,7)	0,780
BU leuco+/nitrite -	55 (36,9)	42 (37,5)	13 (35,1)	0,723
BU leuco -/nitrite +	4 (2,7)	2 (1,8)	2 (5,4)	0,250
BU leuco+/nitrite+	85 (57,0)	64 (57,1)	21 (56,8)	0,849

¹ pour 4 patients l'information n'était pas disponible;

² seul 3 malades étaient apyrétiques;

³ dans le groupe contrôle 6 patients n'avaient pas eu de BU et 3 dans le groupe récidive.

4.1.4 Analyse descriptive des données biologiques et bactériologiques dans les 2 groupes

- **Taux de GB et valeur de la CRP:** (Tableau 3)

Quasiment 20% des patients qui avaient une PAB n'avaient pas d'hyperleucocytose (définie par un taux de GB > 10 000/mm³) et 7% une CRP négative (< 10 mg/L).

Les patients avec CRP négatives au nombre de 11 (8 dans le groupe contrôle et 3 dans le groupe récidive) avaient tous de la fièvre, des SFU, une BU positive, une hyperleucocytose à la NFS et un germe à l'ECBU.

Presque 30% avaient une CRP très élevée > à 200 sans différence significative entre les deux groupes.

- **Les ECBU:** (Tableau 3 et 4)

Nous avons eu 70% d'*Escherichia coli* lors des cultures des ECBU des 158 patients ainsi que 7,6% d'ECBU stériles (Tableau 3).

Après *Escherichia coli* on retrouvait *Klebsiella pneumoniae* (5,1%), *Proteus mirabilis* (3,2%), puis *Citrobacter koseri*, *Enterobacter aerogenes*, *Morganella morganii* (2,5% chacun) (Tableau 4).

Sur les 12 ECBU stériles, un seul malade avait pris en automédication un antibiotique avant le recueil urinaire (monuril en prise unique).

La moyenne de la bactériurie des ECBU était de 10^6 ; nous n'avons pas eu d'ECBU avec bactériurie $< 10^3$ et le maximum était $10^7/\text{mm}^3$.

- **Les BLSE:** (Tableau 3)

Le taux de BLSE retrouvé dans l'étude a été de 3,8%.

Aucun patient ayant eu une récidive de PAB n'avait eu une BLSE lors du premier épisode.

Parmi ceux ayant eu une BLSE (6 patients), 50% avaient eu un traitement antibiotique dans les 6 mois précédents l'épisode (un céfixime pour bronchite, un amoxicilline pour soins

dentaires et un ne se souvenait plus pourquoi), 33,3% avaient déjà eu un épisode IUF. Enfin ils avaient tous un *Escherichia coli* et leur moyenne d'âge était de 66 ans.

Tableau 3 : analyse des données biologiques et bactériologiques dans les 2 groupes lors du premier épisode de PAB n (%)

Données biologiques	Total	Groupe contrôle	Groupe récidive	p
n (%)	158	118 (74,7)	40 (25,3)	
Taux de GB (> 10000/mm ³) ¹	129 (81,6)	99 (83,9)	30 (75,0)	0,209
CRP > 5 ²	147 (93,0)	110 (93,2)	37 (92,5)	0,877
CRP > 200	29 (18,4)	21 (18,4)	8 (21,1)	0,721
Germes E Coli	111 (70,3)	85 (72,0)	26 (65,0)	0,4
Germes autres que E coli	30 (19,0)	20 (16,9)	10 (25,0)	0,262
ECBU stériles	12 (7,6)	9 (7,6)	3 (7,5)	0,979
ECBU plurimicrobiens	5 (3,2)	4 (3,4)	1 (2,5)	NS
BLSE à ECBU	6 (3,8)	6 (5,1)	0 (0,0)	0,146
Résistance des germes aux FQ	7 (4,4)	4 (3,4)	3 (7,5)	0,275

¹ il manquait 2 mesures du taux de GB dans chacun des groupes;

² absence de données sur la CRP pour 4 patients dans le groupe contrôle et 2 dans le groupe récidive.

Tableau 4 : répartition des germes urinaires lors du premier épisode de PAB n (%)

Germes n (%)	Total	Groupe contrôle	Groupe récidive	p
<i>Escherichia coli</i>	111 (70,3)	85 (72,0)	26 (65,0)	NS
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8 (5,1)	6 (5,1)	2 (5,0)	NS
<i>Proteus mirabilis</i>	5 (3,2)	4 (3,4)	1 (2,5)	NS
<i>Citrobacter koseri</i>	4 (2,5)	3 (2,5)	1 (2,5)	NS
<i>Enterobacter aerogenes</i>	4 (2,5)	2 (1,7)	2 (5,0)	NS
<i>Morganella morganii</i>	4 (2,5)	2 (1,7)	2 (5,0)	NS
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1 (0,6)	0 (0,0)	1 (2,5)	NS
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 (0,6)	0 (0,0)	1 (2,5)	NS
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 (0,6)	1 (0,8)	0 (0,0)	NS
<i>Proteus vulgaris</i>	1 (0,6)	1 (0,8)	0 (0,0)	NS
<i>Enterobacter sp</i>	1 (0,6)	1 (0,8)	1 (2,5)	NS
BLSE	6 (3,8)	6 (5,1)	0 (0,0)	0,146
ECBU stériles	12 (7,6)	9 (7,6)	3 (7,5)	NS
ECBU plurimicrobiens	5 (3,2)	4 (3,4)	1 (2,5)	NS

4.1.5 Etude des antibiogrammes

- **Sensibilité des *Escherichia coli* de l'étude aux ATB:** (Tableau 5)

Pour le calcul de la sensibilité aux ATB il a été tenu compte que certains ATB n'étaient pas testés ceci correspondant à un ou 2 patients à chaque fois.

Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative de sensibilité des *Escherichia coli* aux ATB dans les deux groupes lors du premier épisode de PAB.

- la sensibilité pour l'amoxicilline a été de 51,5% et augmentait à 67,3% avec l'ajout de l'acide clavulanique.
- la sensibilité au cefixime était bonne à 94,5% et celle du cotrimoxazole à 78,2%
- à noter que la sensibilité aux Furanes était de 100 %
- pour l'acide nalidixique le taux de résistance était de 10% et pour les FQ (ofloxacine et ciprofloxacine) d'environ 7% de même que pour la norfloxacine.

Tableau 5 : sensibilité d'*Escherichia coli* aux ATB dans les deux groupes lors du premier épisode de PAB n (%)

ATB	Total	Groupe contrôle	Groupe récidive	p
<i>Escherichia coli</i> n (%)*	111 (70,3)	85 (72,0)	26 (65,0)	0,4
Amoxicilline S	51 (51,5)	38 (50,0)	13 (56,5)	0,583
Amoxicilline-ac clavu S	74 (67,3)	57 (67,9)	17 (65,4)	0,814
Cefalotine S	64 (57,7)	46 (54,1)	18 (69,2)	0,172
Cefoxitine S	102 (95,3)	78 (91,8)	24(100,0)	NS
Cefotaxime S	101 (94,4)	75 (92,6)	26 (100,0)	NS
Cefixime S	104 (94,5)	78 (92,9)	26 (100,0)	NS
Ceftazidime S	102 (95,3)	78 (94,0)	24 (100,0)	NS
Gentamycine S	104 (94,5)	79 (94,0)	25 (96,2)	NS
Cotrimoxazole S	86 (78,2)	66 (78,6)	20 (76,9)	NS
Furanes S	108 (100,0)	82 (100,0)	26 (100,0)	NS
Acide nalidixique S	99 (90,0)	78 (92,9)	21 (80,8)	NS
Norfloxacine S	101 (92,7)	79 (95,2)	22 (84,6)	NS
Ofloxacine S	99 (93,4)	77 (96,3)	22 (84,6)	NS
Ciprofloxacine S	101 (92,7)	78 (94,0)	23 (88,5)	NS
Fosfomycine S	109 (99,1)	83 (98.8)	26 (100,0)	NS

**à noter que pour le calcul du pourcentage j'ai tenu compte que certains ATB n'étaient pas testés ceci correspondant à un ou 2 patients à chaque fois excepté pour l'amoxicilline (12 patients).*

- **Etude de la résistance aux Quinolones tous germes confondus lors du premier épisode:**

Le taux de résistance de tous les germes confondus était similaire aux résultats trouvés pour *Escherichia coli*. (Tableau6)

Tableau 6: étude de la résistance des germes aux différentes catégories de quinolones lors du premier épisode de PAB n (%)

Résistance Quinolone	Total	Groupe contrôle	Groupe récidive	p
n (%)	158 (100)	118 (74,4)	40 (25,3)	-
Quinolones*	7 (5,0)	4 (3,8)	3 (8,3)	0,281
acide nalidixique	13 (9,2)	8 (7,6)	5 (13,9)	0,262
ciprofloxacine/ofloxacine	7 (5,0)	4 (3,8)	3 (8,3)	0,281
norfloxacine	10 (7,1)	6 (5,7)	4 (11,1)	0,276

*17 ECBU sans antibiogramme : 13 dans le groupe contrôle (9 stériles et 4 polymicrobiens) 4 dans le groupe récidive (3 stériles et 1 polymicrobien).

4.1.6 Etude des autres variables recueillies de l'analyse des dossiers des malades lors du premier épisode de PAB

- **Variable ATCD de prostatite:**

Une différence statistiquement significative entre les deux groupes a été constatée avec plus de patients aux antécédents de prostatite dans le groupe récidive (50%) que dans le groupe contrôle (31,4%) avec un $p = 0,034$ (Tableau 7).

- **Prise ATB dans les 6 mois précédents le premier épisode de PAB:**

Cette information n'était pas renseignée chez presque 50% des malades de l'étude (88 patients sur 158) car les patients ne s'en souvenaient pas et que la question a été posée au cours de l'étude soit à partir de juin 2011 ; de plus certains médecins oubliaient régulièrement de recueillir cette donnée lors de leur visite (Tableau 7).

- **Intolérance aux quinolones:**

La classe d'antibiotique de choix selon les recommandations dans la PAB étant les FQ nous avons jugé intéressant d'évaluer les patients intolérants à cette classe d'ATB.

Le taux d'intolérance aux quinolones a été de 6,5% sans différence significative entre les 2 groupes et nous disposions de cette information pour presque 97% des sujets de l'étude (Tableau 7).

- **Durée ATB par FQ < 3 semaines pour le premier épisode de PAB:**

Peu de malades de l'étude ont eu un traitement ATB par FQ de moins de 3 semaines (6,1%) en raison du protocole de soins mis en place et contrôlé par le réseau correspondant à seulement 8 patients.

Groupe contrôle:

5 patients ont eu un traitement par FQ < 3 semaines sur 103 patients traités par FQ (4 ciprofloxacine pendant 14 jours et 1 ofloxacine 14 jours).

Groupe récidive:

3 patients ont eu une prescription de FQ < 3 semaines sur 29 patients traités par FQ (2 ciprofloxacine respectivement pendant 10 jours et 14 jours puis un ofloxacine pendant 10 jours) (Tableau 7).

- **ATB reçu autre qu'une FQ lors du premier épisode de PAB:**

Parmi les malades qui n'ont pas eu de FQ pour le traitement du premier épisode de PAB: 17 ont eu céfixime (8 dans le groupe contrôle et 9 dans le groupe récidive), 2 amoxicilline-acide clavulanique (1 dans chaque groupe), 2 cotrimoxazole dans le groupe contrôle et 1 ceftriaxone dans le groupe récidive (Figure 3).

Parmi ces patients concernant cette donnée ils étaient plus nombreux dans le groupe récidive (27,5% versus 9,3% dans le groupe contrôle) de façon significative ($p = 0,004$) (Tableau 7).

A noter que 3 patients du groupe contrôle ont eu carbapénème (tienam) et un gentamicine pour BLSE. Les deux autres patients avec BLSE ont été traités en ambulatoire par ciprofloxacine pour l'un et cotrimoxazole pour l'autre.

- **Les résultats de l'échographie: RPM et poids de la prostate:**

Seuls 5 patients de l'étude n'ont pas eu d'échographie.

- **RPM: (Tableau 7)**

Le RPM était considéré comme significatif quand il était supérieur à 30 ml.

Parmi le groupe contrôle 37 n'ont pas eu de mesure de RPM dont 5 sans échographie disponible.

Pour le groupe récurrence 11 patients n'ont pas eu de mesure du RPM lors de l'échographie.

Dans 27,2% des cas l'échographie était réalisée mais le radiologue ne donnait pas la mesure du RPM.

Il n'y avait pas de différence significative de mesure du RPM entre les deux groupes et la valeur moyenne a été de 52 ml.

- **Poids de la prostate: (Tableau 7)**

Un poids de la prostate supérieur à 30 grammes a été défini comme une prostate augmentée de volume.

Au total il a été mesuré lorsqu'une échographie était réalisée chez 93,5% des malades de l'étude.

La valeur moyenne globale du poids de la prostate était de 43 grammes sans différence significative entre les deux groupes.

- **Les patients hospitalisés et ceux ayant nécessité l'avis spécialisé (urologue) dans les**

- **48 heures après leur inclusion:**

- **➤ Patients hospitalisés: (Tableau 7)**

Dans le protocole de prise en charge ambulatoire des PAB au sein du réseau de santé SphèreS le pourcentage d'hospitalisation de nos malades a été de 5,1%.

8 patients ont été hospitalisés pour les motifs suivants tous justifiés:

→ 2 patients pour RAU et pose de SU;

→ 3 patients pour BLSE et traitement IV;

→ 2 patients pour PNA obstructive avec pose de sonde JJ;

→ 1 patient pour sepsis mal toléré avec bactériémie.

Il n'y a pas eu plus de patients qui ont été hospitalisés lors du premier épisode de PAB qui ont récidivé par la suite.

- **➤ Patients ayant nécessités un avis urologique < 48 heures: (Tableau 7)**

Quasiment 20% des patients ont nécessité un avis spécialisé dans les 48 heures majoritairement en raison d'anomalie découverte à l'échographie. Les avis urologiques ont été demandés pour les motifs suivants toujours en accord avec le référentiel du protocole du réseau sphères :

→ RPM élevés (10 patients);

→ Images vésicales suspectes (3 patients);

→ Images rénales suspectes (4 patients);

→ Images prostatiques suspectes (6 patients).

Tableau 7: analyse d'autres variables suspectées pouvant influencer sur la récurrence dans les 2 groupes lors du premier épisode de PAB n (%)

Variables	Total	Groupe contrôle	Groupe récidive	p
n (%)	158	118(74,4)	40 (25,3)	
Moyenne d'Âges	60,9	59,9	63,6	0,160
ATCD prostatites	57 (36,1)	37 (31,4)	20 (50,0)	0,034
Prise ATB < 6 mois avant le 1° épisode de PAB ¹	31 (35,2)	24 (20,3)	7 (17,5)	0,7
Intolérance aux Quinolones ²	10 (6,5)	7 (6,0)	3 (8,3)	0,618
Durée ATB par FQ < 3 semaines pour le 1° épisode de PAB ³	8 (6,1)	5 (4,9)	3 (10,3)	0,274
ATB reçu autre qu'une FQ lors du 1°épisode de PAB ⁴	22 (13,9)	11 (9,3)	11 (27,5)	0,004
Moyenne RPM (ml) ⁵	52,29	62,06	25,0	0,155
Moyenne du Poids prostate (grammes) ⁶	42,95	42,78	43,42	0,885
Patients ayant nécessités un avis urologique < 48 heures	30 (19,0)	24 (20,3)	6 (15,0)	0,457
Patients hospitalisés	8(5,1)	6 (5,1)	2 (5,0)	0,983

¹ information disponible que pour 68 patients du groupe contrôle et 20 patients du groupe récidive,

² information disponible pour 117 patients du groupe contrôle et 36 patients du groupe récidive,

³ 103 patients du groupe contrôle ont été traités par FQ dont 5 avec une durée < 3 semaines ; dans le groupe récidive 29 patients ont été traités par FQ et parmi eux 3 ont eu une durée de traitement < 3 semaines et tout ceci lors du 1° épisode de PAB,

⁴ les autres ATB reçus (autre que FQ) ont été cefixime, cotrimoxazole, ceftriaxone, amox-ac. clavulanique,

⁵ Seulement 81 malades du groupe contrôle avaient une mesure de RPM à l'échographie et 29 dans le groupe récidive,

⁶ La mesure du poids de la prostate a été obtenue pour 104 patients du groupe contrôle et 39 patients du groupe récidive.

4.1.7 Analyse des ECBU entre le premier épisode de PAB et la récurrence dans le groupe récurrence

Nous avons pu récupérer 33 ECBU sur 40 malades ayant récurrence et nous avons comparé le résultat de la culture par rapport au premier épisode (Tableau 8).

Lors du premier épisode de PAB nous avons dans le groupe récurrence une majorité d'*Escherichia coli* (65%) et 25% de germes non *Escherichia coli* (dits « germes atypiques »), le restant étant 3 ECBU stériles (7,5%) et 1 ECBU plurimicrobien (2,5%) (Tableau 4).

Lors de la récurrence la répartition des germes a varié avec une diminution des *Escherichia coli* (51,5%) au profit des germes non *E coli* (39,4%) sans que celle-ci soit significative ($p = 0,244$ pour les *E coli* et 0,188 pour les germes non *E coli*).

Tableau 8: comparaison des germes entre le 1° épisode de PAB et le 2° épisode pour chaque patient*

N	Germe 1° épisode	Germe 2° épisode
11	<i>Escherichia coli</i>	<i>Escherichia coli</i>
9	<i>Escherichia coli</i>	Germes atypiques non <i>E coli</i>
5	Germes atypiques non <i>E coli</i>	<i>Escherichia coli</i>
1	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>
1	<i>Morganella morganii</i>	<i>Morganella morganii</i>
1	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
1	Stérile	<i>Escherichia coli</i>
1	Plurimicrobien	<i>Escherichia coli</i>
1	<i>Escherichia coli</i>	Stérile
1	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
1	<i>Enterobacter aerogenes</i>	Stérile
33		

* Il manquait 7 ECBU de la récurrence donc nous avons pu comparer que pour 33 patients.

Caractéristiques des 11 patients ayant eu un *E coli* lors du premier et du deuxième épisode:

10 de ces patients ont récidivé à plus de 6 mois du premier épisode et 4 avaient un ECBU de contrôle lors du premier épisode stérile (1 avait un ECBU de contrôle positif et pas d'ECBU de contrôle pour les autres).

Caractéristiques des 9 patients ayant eu un *E coli* lors du premier épisode puis des germes atypiques lors du deuxième épisode:

Chez les 9 patients ayant eu un *E coli* au premier épisode on retrouve chez eux au deuxième épisode: 4 *Proteus mirabilis*, 2 *Klebsiella pneumoniae*, 1 *Citrobacter koseri*, 1 *Pseudomonas aeruginosa* et 1 *Enterobacter cloacae*.

6 de ces patients avaient des antécédents de prostatites et 5 avaient eu un traitement inférieur à 3 semaines (2 cefixime, 1 amoxicilline-ac. clavulanique et 2 ciprofloxacine 10 jours).

A noter que le patient ayant eu un *Pseudomonas aeruginosa* lors du deuxième épisode avait reçu ciprofloxacine.

4.1.8 Les ECBU de contrôles après le premier épisode de PAB

70 malades ont déclaré avoir fait un ECBU de contrôle après le premier épisode de prostatite mais seulement 47 ont pu être récupérés ce qui fait un taux de récupération de 67,1% et un taux de réalisation des ECBU de contrôle de 44,3% sur toute la population de l'étude.

La majorité des ECBU de contrôles étaient stériles après traitement (89,4%) (Tableau 9).

Tableau 9 : analyse des ECBU de contrôle après traitement ATB du premier épisode de PAB

	Total	Groupe contrôle	Groupe récidive	p
n (%)	158	118	40	-
ECBU contrôle	47 (29,7)	31 (26,3)	16 (40,0)	0,101
ECBU contrôle stériles	42 (89,4)	29 (93,5)	13 (81,3)	NS
ECBU contrôle positifs	5 (10,6)	2 (6,5)	3 (18,8)	NS

4.2 L'Analyse multivariée

Le tableau ci-dessous (**Tableau 10**) regroupe les variables ayant eu un test statistique avec un $p < 0,2$ lors de l'analyse univariée, excepté pour la variable taux de GB ($p = 0,209$) que nous avons décidé d'intégrer tout de même au modèle car très proche.

La variable BLSE n'a cependant pas pu être intégrée au modèle car cela donnait une quasi-complète séparation des données due à l'échantillon qui était trop petit.

Tableau 10: variables avec $p < 0,20$ en analyse univariée

Variable < 0.2	Groupe contrôle	Groupe récidive	p
ATB autres que FQ	11 (9,3)	11 (27,5)	0,004
ATCD prostatites	37 (31,4)	20 (50,0)	0,034
BLSE à ECBU	6 (5,1)	0 (0,0)	0,146
RPM (ml)	62,06	25,0	0,155
Moyenne âge (années)	59,9	63,6	0,160
Taux de >GB 10 000 /mm ³	99 (83,9)	30 (75,0)	0,209

Tableau 11: Résultat du modèle global à 5 variables

Variable	Estimation du paramètre	Pr > ChiSq	OR	IC 95%
Constante du modèle	-0,6036	0,2803		
ATB autre que FQ	1,1481	0,0203	3,152	[1,195-8,312]
ATCD prostatite	0,6978	0,0736	2,009	[0,935-4,316]
RPM	-0,7584	0,1213	0,468	[0,179-1,223]
Taux de GB > 10 000	-0,6924	0,1451	0,500	[0,197-1,270]
Age < 65 ans et > 65 ans	-0,4249	0,2921	0,654	[0,297-1,441]

Dans le modèle global prenant en compte les 5 variables de l'analyse en régression logistique simple ayant un test de significativité avec un $p < 0,20$ seule la variable ATB autre que FQ a une significativité avec $p < 0,05$ au test de Wald et un OR à 3,152.

5 DISCUSSION

Nous avons eu un taux de récurrence de 25% dans notre étude ce qui confirme que les PAB sont à fort taux de récurrence et constituent un enjeu majeur de santé publique par leur fréquence et leur risque de récurrence.

Cependant à notre connaissance il n'y a eu aucune étude française en médecine de ville qui est été comparable à la nôtre ainsi, ces données sur n'ont pas d'autre comparaison.

Ceci constitue donc un premier chiffre d'incidence de récurrence des PAB dans la population générale.

Nos patients de l'étude étaient comparables en termes d'âge avec une moyenne globale de 61 ans et des classes d'âge étendues (médiane de 62 ans). Ils étaient également comparables en terme de comorbidités non urologiques et avaient tous des antécédents compatibles avec une prise en charge en ambulatoire d'une PAB confirmée par la faible nécessité d'un recours hospitalier.

5.1 Les facteurs prédictifs de récurrence des PAB

Dans l'analyse univariée nous avons mis en évidence que les antécédents de prostatite et la prise d'antibiotique autre que FQ comprenant cefixime en majorité puis cotrimoxazole constituaient un risque de récurrence plus important chez les patients.

Cependant dans le modèle global seule la variable ATB autre que FQ était significative comme facteur de récurrence avec un $p = 0,02$ alors que la variable antécédent de prostatite avait un $p = 0,073$.

On peut donc conclure que les patients inclus pour PAB et traités par un ATB d'une autre classe que les FQ ont un risque de récurrence plus élevé que ceux traités par FQ. Ce qui implique que les FQ restent le traitement de choix en première intention pour le traitement de la PAB afin de diminuer le risque de rechute.

Cependant en cas d'impossibilité d'utiliser cette classe d'ATB et selon ce qui a été dit précédemment nous sommes confrontés à des difficultés sur le choix d'une autre classe ATB à utiliser par voie orale en ville. Car selon les recommandations l'alternative est l'utilisation d'une C3G injectable (ceftriaxone) donc par administration intramusculaire pouvant être compliquée d'utilisation pour 3 semaines (4).

En ce qui concerne la durée du traitement nous avons tenté de l'évaluer en analysant les patients ayant reçu une antibiothérapie par FQ < 3 semaines mais notre échantillon comportait peu de malades pour cette variable ne nous permettant pas de conclure sur le fait que la durée pourrait être de moins de 3 semaines. Conclusion identique pour l'étude de M. Etienne *et al* réalisée à l'hôpital qui a analysé le pourcentage d'échec selon la durée de l'antibiothérapie prescrite chez 160 patients traités pour prostatite aiguë bactérienne et qui ne retrouvait pas plus d'échec de façon significative en cas de traitement ATB d'une durée < 14 jours versus > à 21 jours (13% d'échec versus 20%) bien que comme dans notre étude le pourcentage de patients ayant eu un traitement plus court < 21 jours ait été très faible (21%) (62).

Actuellement, dans la prise en charge de la PAB, il est important de prendre en compte l'apparition de germes de plus en plus résistants en ville aux FQ et il est probablement nécessaire de limiter le plus possible le traitement par cette classe en essayant de faire un relais en fonction du résultat de l'antibiogramme pour diminuer ce risque d'antibio-résistance.

Cette remarque étant en ambivalence avec le fait que nous avons démontré que les FQ dans la PAB restaient la classe d'antibiotique de choix.

L'incertitude reste donc sur quel antibiotique à utiliser en relais et on s'aperçoit que souvent en 2^ointention et notamment en médecine de ville les plus prescrits sont le cotrimoxazole ou une C3G orale (cefixime) tout comme dans notre étude mais ces patients sont vraisemblablement plus à risque de récurrence.

Pour le cotrimoxazole le taux de résistance des *Escherichia coli* que l'on a retrouvé est élevé à presque 22% semblable à celui des différentes études suggérant bien que le risque d'échec avec cet antibiotique est plus important.

Pour le cefixime le taux de résistance a été faible de 6% mais les patients ayant reçu ce traitement ont plus récidivé. Ceci implique que le cefixime n'est pas une molécule de choix pour le traitement des PAB probablement en rapport avec une diffusion trop faible dans le parenchyme prostatique (4).

A noter également que certaines études retrouvent un taux de résistance bien plus important pour le cefixime de 13 à 16% et que pour l'une le pourcentage de patients ayant pris des antibiotiques dans les 6 mois précédents le recueil du prélèvement urinaire était autour de 30 % donc comparable à notre résultat. Mais ces études prenaient en compte

également les patients aux antécédents d'hospitalisations qui est un facteur d'antibio-résistance que nous n'avions pas recherché (20, 21).

Le taux de résistance du cefixime pour *Escherichia coli* varie beaucoup dans la littérature et le réseau MedQual retrouve lui aussi un taux de résistance proche du notre de 4%.

Il reste donc probablement des facteurs d'antibio-résistance des *E coli* au cefixime non encore identifiés.

L'autre possibilité envisageable pour diminuer la pression de sélection exercée par les FQ serait d'envisager un traitement plus court qui reste cependant à être évalué et d'utiliser plutôt l'ofloxacine que la ciprofloxacine en première intention dans le but d'éviter la sélection de pyocyaniques.

Concernant la prise d'antibiotique dans les 6 mois précédents l'épisode infectieux l'information manquait dans 50% des cas environ ne nous permettant pas de dire si ces patients récidivaient plus que les autres. Même si plusieurs études ont démontré que cela augmentait le taux de résistance des germes aux antibiotiques cela ne signifie pas pour autant qu'ils sont à risque accrus de récurrence peut être même au contraire moins à risque car plus surveillés et traités plus longtemps (18, 19).

Nous avons observé un taux global d'intolérance aux FQ faible (6,5%) suggérant donc que c'est un traitement plutôt bien toléré par les patients.

Les patients aux antécédents de prostatites ont probablement également un risque de récurrence plus accru que ceux sans antécédents et ainsi il faut être plus prudent avec ces malades.

Il serait raisonnable de proposer au patient dès le deuxième épisode de PAB, un avis urologique avec un bilan complémentaire comprenant une échographie vésico-prostatique et rénale avec mesure du RPM, une débitmétrie et en fonction du terrain une cystoscopie.

Des recommandations devraient être faites sur ce sujet.

5.2 Les éléments clinico-biologiques des patients

5.2.1 La fièvre et les SFU

Dans notre étude une majorité de patients avait de la fièvre (98,7%). Ceux qui étaient apyrétiques ont donc été inclus car considérés comme avoir une PAB certes plus atypique mais dans la littérature de tels cas sont décrits (42).

De même presque 13% n'avaient pas de SFU.

Ils ont été inclus dans l'étude après analyse des données biologiques (taux de GB, CRP) et bactériologiques et pratiquement tous avaient à posteriori un syndrome inflammatoire biologique et un ECBU positif sans autre point d'appel clinique au syndrome infectieux.

En effet l'étude multicentrique de M. Etienne *et al* (14), réalisée en 2008 portant sur 371 patients ayant eu une PAB, retrouvait 20% de patients apyrétiques et 28% sans SFU même constatation dans l'étude de C. Auzanneau *et al* (17) avec 23% qui n'avaient pas de fièvre.

On constate même que le taux de nos patients apyrétiques et sans SFU était encore plus faible que les deux études précédentes et on peut donc dire que les critères d'inclusion étaient scrupuleusement respectés dans notre cohorte grâce à la surveillance du réseau.

Ceci justifie bien que dans les cas moins typiques de PAB la réalisation d'une numération formule sanguine et d'un dosage de la CRP ont un intérêt pour aider au diagnostic. Cela met également en avant la difficulté qu'il peut y avoir entre une PAB et l'exacerbation aigue d'une prostatite chronique (4, 42).

5.2.2 Le toucher rectal

Bien que celui-ci fasse partie des recommandations diagnostiques dans la PAB (42, 48), il n'était pas réalisé dans le protocole du réseau car jugé inutile à la phase aigüe de la PAB dans le sens que son résultat n'aurait pas a priori modifié la prise en charge.

De plus il faut prendre en compte le contexte des consultations réalisées au domicile des patients en urgence avec des conditions techniques pas toujours optimales pour réaliser ce geste.

Cela ne remet pas en question le fait qu'un patient ayant fait une prostatite doit avoir un toucher rectal pour une évaluation clinique de sa prostate mais plutôt un peu plus à distance de l'épisode infectieux dans des meilleures conditions par son médecin traitant ou mieux par un urologue.

5.2.3 Le dosage de la CRP et le taux de GB

Nous avons eu 7% de patients inclus qui avaient une CRP < 5 ceci étant comparable à une étude réalisée sur une cohorte de 100 patients atteint de PAB à l'hôpital retrouvant 4% de patients sans syndrome inflammatoire biologique (17).

Ces malades avaient tous clairement une PAB car sans autre point d'appel clinique avec de la fièvre associée à des SFU et un ECBU positif.

Il est possible d'expliquer la présence d'une CRP négative par le fait que les malades étaient vus rapidement après le début des symptômes et que de plus le bilan sanguin était réalisé dans les 2 heures après le passage du médecin et non 24 heures après.

Pratiquement 30% avaient une CRP très élevée (>200) sans différence significative entre les deux groupes ; le taux de CRP n'influe donc pas sur le risque de récurrence.

5.2.4 L'apport de la BU

La BU reste contestable et faiblement évaluée dans la PAB. Les résultats des BU des patients de notre étude vont dans le sens de ce qui a déjà été retrouvé dans la littérature:

Deux études celle de JJ. Koeijers *et al* complétée par l'étude de M. Etienne *et al* montrent que la BU dans la PAB à une excellente VPP en cas de nitriturie (entre 93 et 97% en fonction du résultat de la bactériurie) pour une VPN faible entre 42-49% sans effet de la leucocyturie ce qui va bien dans le sens du faible apport de la BU en cas de négativité (43, 44).

La sensibilité était également très faible en cas nitrite positif à la BU entre 55-58% pour une bonne spécificité entre 90- 94% sans effet non plus de la leucocyturie.

Par conséquent la BU apporte une information inverse à celle de la cystite chez la femme en ce qui concerne les IUF chez l'homme.

Dans notre étude nous avons eu seulement 2,5% des patients avec un test en nitrite positif seul et à peine plus de la moitié (57%) ont eu une BU positive en leucocytes et en nitrite. Pour ces patients selon les résultats des études exposées ci-dessus le diagnostic de PAB était très probable (bonne VPP).

Pour les autres patients l'intérêt de la BU a été médiocre en raison de sa mauvaise VPN dans la PAB et le diagnostic a été fait après réalisation de l'ECBU. Tous ces patients ont été traités donc avait bien une PAB.

Ainsi en cas de BU négative en leucocyte ou en nitrite le diagnostic de PAB ne doit surtout pas être éliminé du fait d'une faible VPN de celle-ci et doit faire réaliser un ECBU en débutant une antibiothérapie empirique.

En ce qui concerne la leucocyturie à la BU nous avons eu presque 94% des patients chez qui elle était présente cependant dans les études citées ci-dessus le résultat de la leucocyturie ne modifiait pas la VPP et la VPN de ce test.

5.2.5 Epidémiologie des germes urinaires de l'étude

L'épidémiologie des germes des PAB de notre étude est comparable aux données retrouvées dans les différentes revues de la littérature avec une majorité d'*Escherichia coli* (70,3%) puis viennent ensuite *Klebsiella pneumoniae* (5,1%) et *Proteus mirabilis* (3,2%) (14, 17, 18).

Cependant même si la différence n'était pas significative on a observé que la répartition des germes lors des récurrences avait tendance à s'inverser avec une diminution des *Escherichia*

coli (51,5%) au profit des germes plus atypiques et notamment des pyocyaniques (39,4%) mais l'effectif de la récurrence était faible (40 patients) et de plus seuls 33 ECBU de récurrence ont pu être récupérés.

On peut probablement conclure que sous la pression de l'antibiothérapie du premier épisode infectieux, des germes plus atypiques ont été sélectionnés.

Ce fait ayant aussi été remarqué dans l'étude multicentrique de FW. Goldstein *et al* (20) réalisée en 2000 retrouvant qu'en cas d'antécédent de prise d'ATB dans les 3 mois précédents l'épisode infectieux le taux de *E coli* passait de 78,6% chez les patients sans prise d'ATB au préalable à 64,3% confirmé dans les travaux de D. De MOUY D *et al* (18) et du réseau AFORCOPI-BIO avec un taux d'*E coli* de 65% en cas d'antécédent de prise d'ATB dans les 6 mois précédents l'épisode infectieux versus 87% chez les patients sans prise ATB ($p < 0,001$).

Cette tendance concernant les IUF chez l'homme nécessiterait une évaluation avec un plus grand nombre de sujets pour être confirmée mais pourrait avoir une explication scientifique logique qui fait que sous la pression de sélection des traitements antibiotiques prescrits les patients aux antécédents d'IUF développeraient des germes plus résistants non *E coli* comme les entérocoques et les pyocyaniques.

Cette étape d'apparition de ce type de germe dans une IUF d'un patient pourrait être un tournant vers le risque de récurrence et de gravité de l'infection qu'il faudrait prendre en compte dans la prise en charge.

Il faut noter également, que pour les 11 patients ayant récidivé avec la même espèce de germe (*E coli*), la récurrence a eu lieu pour 10 d'entre eux à plus de 6 mois donc par conséquent

l'épisode correspondait bien à une récurrence de PAB et non comme cela peut être le cas à une prostatite chronique bactérienne (stade 2).

5.2.6 Les ECBU stériles

Les ECBU stériles correspondaient tous à des patients présentant les critères cliniques d'inclusion dans l'étude (fièvre et SFU) et avaient tous une BU positive et une CRP élevée.

L'existence d'ECBU stériles est bien connue dans la littérature car déjà l'étude de C. Auzanneau *et al* (17) retrouvait 14% de cultures stériles chez des patients ayant une PAB et celle de M. Etienne *et al* 35% (14).

Dans ces études le rôle de *Chlamydia trachomatis* et des mycoplasmes dans le cadre de maladies sexuellement transmissibles était évoqué pour expliquer ces cas mais sans preuve bactériologique (17) ainsi que l'influence d'une prise d'ATB au préalable avant la réalisation du prélèvement urinaire (présent chez 45% des patients de l'étude de M. Etienne ayant eu un ECBU stérile) (14).

En ce qui nous concerne sur les 12 ECBU stériles un seul patient avait pris en automédication un antibiotique avant le recueil urinaire (monuril en prise unique) donc ceci ne suffit pas à expliquer leur présence; il serait nécessaire d'analyser une cohorte importante de malades avec des cultures stériles pour caractériser mieux cette population.

Par conséquent un ECBU stérile ne permet pas d'éliminer une PAB et il faut prendre en compte dans ce cas le contexte clinique ainsi que les résultats de la biologie.

D'autre part l'existence de SFU et de fièvre avec un ECBU négatif peut être en rapport avec une symptomatologie de prostatite chronique et nécessiter un avis urologique.

5.2.7 Les entérobactéries productrices de β lactamases à spectre étendu

Notre taux de EBLSE a été de 3,8% ce qui confirme que la prévalence des BLSE en milieu communautaire est en augmentation ces dernières années (26, 29).

Nous avons eu 6 patients avec une EBLSE et tous dans le groupe contrôle. Le faible effectif n'a pas permis d'identifier clairement les facteurs de risque de BLSE même si la moitié de ces patients avait pris un ATB dans les 6 mois précédents l'épisode infectieux d'inclusion.

L'étude du réseau ONERBA confirme bien l'émergence rapide en ville de ces bactéries posant des problèmes de gestion en ambulatoire de ces patients ; la prévalence étant passée de 0.8% en 2008 à 2.4% en 2011.

5.2.8 Etude de l'antibio-résistance des *Escherichia coli*

Nous avons eu un taux de résistance des *Escherichia coli* proche de ce qui est retrouvé dans la littérature concernant les IUF en ville. Cependant la majorité de ces études était réalisée sur des cohortes de femme et d'homme mais avec toujours un nombre plus important de femmes alors que notre étude ne portait que sur des hommes.

Par ailleurs notre cohorte d'homme était bien plus importante que dans ces études.

Le taux de résistance pour l'amoxicilline a été de 48,5% (32,7% pour l'amoxicilline-acide clavulanique) versus 40 à 50 % et 20 à 30 % respectivement pour l'amoxicilline et l'amoxicilline acide clavulanique dans les différentes études de la littérature (19, 20, 23, 24, 25).

Pour le cotrimoxazole le taux de résistance a été de 21,8% proche de ce que l'on a retrouvé dans la littérature (31).

Des divergences d'antibio-résistance ont été observées pour les C3G orales (cefixime) avec des taux de résistance variant selon les études de 3,5 à 16%; nous avons quant à nous un taux de résistance faible de 5,5% (20, 21, 26).

En ce qui concerne les quinolones, notre taux de résistance a été de 10% pour l'acide nalidixique, de 7,3% pour la norfloxacin, 6,6% pour l'ofloxacin et 7,3% pour la ciprofloxacine versus 19,9% et 13,5% pour l'acide nalidixique et la ciprofloxacine dans l'étude du réseau MedQual.

Nous pouvons expliquer cette différence par le fait que les études en ville étaient réalisées sans préciser le contexte clinique et que par conséquent les comorbidités des patients et les facteurs d'antibio-résistance de ces populations étaient plus nombreux que dans notre étude.

Mais l'analyse de la littérature sur la résistance des quinolones montre des taux très variables d'antibio-résistance confirmant les disparités qu'ils existent.

En effet, une étude avec des hommes et des femmes d'A. Sotto *et al* (24) retrouve un taux de résistance des *E coli* aux FQ (ofloxacin, norfloxacin, ciprofloxacine et pefloxacin confondues) plus proche du nôtre de 5,3% avec comme facteur de résistance significatif l'âge > 65 ans et les antécédents d'IUF en rapport avec une exposition antérieure à des ATB. L'étude de M. Etienne (14) composée exclusivement d'hommes retrouve un taux de résistance de 15% pour l'ofloxacin.

Il en résulte de cela que la sensibilité aux FQ des *E coli* en ville reste correcte mais il existe une augmentation progressive des résistances et que nombreux facteurs de cette résistance ne sont probablement pas tous connus au vu de la variabilité des résultats sur ce sujet (26, 27, 30).

Nous pouvions supposer au départ avoir une différence significative d'antibio-résistance des *E Coli* entre les deux groupes contrôle et récurrence mais nous n'avons pas montré de différence cependant notre échantillon de malades était faible (111 *Escherichia coli*).

Nous avons également étudié la résistance de tous les germes confondus de l'étude aux quinolones et là encore le taux de résistance a été sensiblement identique à celui de *E coli* seul (5% pour les FQ et 9.2% pour l'acide nalidixique).

Nous avons analysé les antibiogrammes des épisodes de récurrence afin d'observer la variation de la résistance des *E coli* entre le premier épisode de PAB et la récurrence dans le groupe récurrence. Nous avons remarqué une tendance globale à un accroissement des résistances entre les deux épisodes avec une augmentation des résistances d'*E coli* à l'amoxicilline (taux de résistance de 66,7% lors de la récurrence versus 43,5% lors du premier épisode), à l'amoxicilline-acide clavulanique (34,6% versus 50%), au cotrimoxazole (23,1% versus 33,3%), à l'ofloxacine (15,4% versus 22,2%) et au cefixime (0 % à 11,8%).

Du fait du faible effectif d'ECBU positif à *E coli* (26 lors du premier épisode et 18 lors du deuxième épisode) aucun résultat n'était significatif mais ces analyses vont dans le sens de ce qu'il a été démontré dans la littérature.

5.3 L'apport de l'imagerie dans la PAB

Bien que la plupart des études montre un intérêt faible de l'apport de l'imagerie à la phase aigüe de la PAB et que celle-ci reste discutée, ces études ont tout d'abord évalué le taux de réalisation d'une imagerie à la phase aigüe d'une IUF montrant que celle-ci était peu réalisée. A notre connaissance, notre étude est la première à évaluer l'intérêt de la réalisation systématique d'une échographie comme le conseillent les recommandations (4, 17).

Une étude observationnelle sur les IU comprenant 19% d'hommes réalisée en ville par entretiens confraternels auprès de médecins généralistes a montré qu'en cas d'IUF l'échographie des voies urinaires étaient réalisée que dans 50% des cas en dépit des recommandations (63).

Une autre étude réalisée à l'hôpital dans un service d'urologie retrouve un taux de réalisation d'échographie chez 49% des malades avec comme motif de réalisation des lombalgies associées au tableau de prostatite (27%) ou en cas de suspicion de RAU (16%) mais dans plus de 50% des cas il n'y avait pas de motif précis.

44% des patients présentaient une mauvaise vidange vésicale. Nous n'avions pas les résultats détaillés des échographies (17).

Nous avons étudié les résultats de 153 échographies vesico-prostatiques et rénales.

Les paramètres de l'échographie qui ont été notés étaient les suivants :

- Présence de kystes rénaux,
- Présence d'une dilatation des cavités pyélo-calicielles,
- Présence d'une lithiase rénale,
- Mesure du RPM et poids de la prostate,
- Présence d'un adénome prostatique, de calcifications prostatiques ou d'un abcès,
- Présence de signe de prostatite ou de pyélonéphrite.

Au départ nous pensions que la présence d'un RPM et d'une HBP pouvaient être des facteurs prédictifs de récurrence des PAB puisqu'ils sont des facteurs favorisant des IU (42, 64).

Mais nous n'avons pas montré de différence dans les deux groupes; en revanche nous ne disposons pas de ces résultats pour tous les malades ceci diminuant le nombre de cas et rendant peut être notre effectif trop petit pour avoir une bonne représentativité.

De plus, les échographies ont été réalisées dans différents centres avec par définition une variabilité inter-opérateur; en effet, l'autre constatation que nous avons faite c'est que dans 27,2% des échographies nous n'avons pas la mesure du RPM et dans presque 7% pas de mesure du poids de la prostate.

Quasiment 20% des patients ont nécessité l'avis d'un urologue dans les 48 heures et ceux pour la plupart à la suite du résultat de l'échographie pour RPM élevés, images vésicales, rénales ou prostatiques suspectes. Nous n'avons pas eu d'abcès de prostate.

5,1% d'entre eux ont dû être hospitalisés dont 2 patients grâce à l'apport de l'échographie pour PNA obstructive.

Il faut noter que ces 2 patients avec PNA obstructive présentaient une douleur lombaire unilatérale mais que tous les patients présentant cette symptomatologie n'ont pas eu d'anomalie à l'échographie (seulement 22,7%).

Tout ceci montre bien l'intérêt probable de l'échographie vesico-prostatique et rénale dans la PAB à la phase aigüe pour éliminer les complications certes peu fréquentes mais nécessitant des gestes urgents.

Il serait raisonnable en tous les cas de faire cette imagerie en présence de douleur lombaire unilatérale.

De plus l'échographie a un intérêt majeur dans la prise en charge de la prostatite car pour nos patients qui ont eu un avis urologique, il a pratiquement toujours été demandé à posteriori en rapport avec des anomalies découvertes à l'échographie.

Si l'on peut discuter la réalisation en urgence de cet examen lors de la phase aigüe du fait du faible pourcentage de patients hospitalisés tout ceci justifie que la réalisation d'une imagerie dès le premier épisode de prostatite est nécessaire.

Il faut que la demande d'échographie soit détaillée en demandant spécifiquement: la mesure du RPM et le poids de la prostate.

Enfin, nos constatations se rapprochent d'une étude rétrospective multicentrique réalisée dans 4 services hospitaliers de spécialités différentes où l'échographie a été réalisée dans 77% des cas et a été anormale dans 81% avec les descriptions suivantes par ordre de fréquence: hypertrophie de la prostate, calcifications prostatiques, dilatation de l'uretère, miction incomplète, tumeur de la prostate, abcès. La miction incomplète a été

spécifiquement étudiée par mesure du résidu post-mictionnel pour 21% des malades, et a été considérée comme anormale dans 60% des cas (14).

5.4 ECBU de contrôle

Le taux de réalisation d'ECBU de contrôle après le traitement antibiotique a été faible (44,3 %) et nous avons donc peu d'ECBU de contrôle à interpréter pour pouvoir conclure sur leur intérêt d'autant que la majorité était stérile.

Le faible nombre d'ECBU de contrôle récupérés peut aussi être en rapport avec un probable biais de mémorisation dû au fait que les malades étaient rappelés longtemps après le premier épisode et nous sous-estimons probablement ce chiffre.

Pour le peu d'ECBU positifs à distance de l'épisode de PAB il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes ne permettant pas de conclure qu'un ECBU restant positif à distance puisse être en rapport avec un risque de récurrence plus élevé.

Il serait donc intéressant d'évaluer cela sur une cohorte plus importante.

On observe avec cela que la réalisation d'un ECBU de contrôle peut être compliquée à réaliser car les médecins ne le prescrivent pas toujours et de plus les malades qui vont mieux ne pensent pas à le faire.

C'est pourquoi on pourrait limiter la réalisation d'ECBU de contrôles systématiques chez les patients à risque de récurrences et pour les autres se limiter à l'évolution clinique de l'infection. L'intérêt de l'ECBU de contrôle reste à être évalué.

5.5 L'intérêt du réseau de santé

La prise en charge consensuelle et coordonnée avec suivi des patients par le réseau SphèreS a permis d'avoir un taux d'hospitalisation de moins de 5% (4,3%) qui est bien inférieur au taux d'hospitalisation aux urgences pour les mêmes motifs et montre bien l'intérêt d'une telle prise en charge (56).

La plupart des patients hospitalisés l'ont été a posteriori après leur inclusion justifiant l'intérêt d'un tel suivi.

Le réseau s'étant occupé de leur hospitalisation.

En dépit d'une prise en charge consensuelle des PAB basée sur les recommandations actuelles avec vérification par le réseau du respect du protocole, on obtient un taux de récurrence élevé de PAB à 25% suggérant que d'autres facteurs non identifiés influent sur le risque de récurrence.

De plus ce taux de récurrence est probablement sous-estimé par une prise en charge renforcée et optimale au sein du réseau SphereS qui est certainement différente de la pratique habituelle de ville.

En effet, l'étude de JJ. Koeijers *et al* réalisée en 2010 aux Pays-Bas évaluant la pratique des médecins généralistes dans la gestion des prostatites en ville montre une disparité dans le traitement ATB prescrit avec la répartition suivante : 26% des patients ont reçu du cotrimoxazole, 33% une FQ, 11% de l'amoxicilline-acide clavulanique, 16% nitrofurantoïne, 2% amoxicilline et 13% autres. La durée du traitement était pour 44% des patients de 7 jours

et allait de 1 semaine à 4 semaines mais les patients de l'étude étaient inclus devant la présence de signe clinique de prostatite sans fièvre (22).

Il serait intéressant à ce titre d'évaluer la prise en charge des PAB par les médecins généralistes hors réseau de santé pour une représentativité plus large.

5.6 Les limites et forces de notre étude

5.6.1 Les limites

Nous avons eu beaucoup de perdus de vue au début de l'étude (73 patients) et la population de patients étudiée était très limitée géographiquement correspondant à une population urbaine parisienne tout ceci constituant un biais de sélection.

Par conséquent il est difficile de généraliser ces résultats à la population générale.

Le recueil des données a été effectué au sein du réseau et était contrôlé par la coordination médicale et administrative du réseau, les procédures d'inclusion étaient standardisées et le critère de jugement principal ainsi que les critères d'inclusion bien définis au départ tout ceci diminuant les biais de mesures éventuels.

Il y avait cependant un biais de mémorisation lors du rappel des malades diminuant donc la puissance de notre étude.

Nous avons contrôlé les biais de confusion possibles lors de l'étude des facteurs éventuels de récurrence des prostatites en réalisant une restriction lors de la sélection des patients en excluant ceux ayant des pathologies urologiques sévères non contrôlées ou ceux ayant des facteurs importants d'immunodépression.

Ce biais a été limité par une analyse multivariée permettant d'avoir l'effet propre du facteur étudié indépendamment des autres co-variables.

Il manquait également au sein de la cohorte des 158 malades beaucoup de données diminuant la puissance des tests statistiques et faisant que de nombreux résultats étaient non significatifs.

Du fait des critères d'exclusion de l'étude, nos patients avaient peu de comorbidités sévères ou à risque d'immunodépression comme le diabète (5,1%) ou une pathologie cancéreuse (2,5%) ce qui est représentatif des patients suivis en ville mais ne correspond pas à ceux hospitaliers ayant des comorbidités plus sévères et donc plus à risque de complications et d'avoir des germes plus résistants.

On ne peut donc pas généraliser nos résultats à tous les malades d'autant plus que notre population était très limitée sur le plan géographique ne se situant que dans Paris et constituant une population urbaine.

En ce qui concerne les données bactériologiques elles n'ont pas toutes été réalisées par le même laboratoire de biologie et par conséquent probablement les méthodes d'ensemencements et d'antibiogrammes n'étaient pas toujours identiques bien que la majorité des prélèvements urinaires ont été techniqués par le laboratoire partenaire du réseau.

Pour les données échographiques de la même manière il existe déjà un biais du fait que c'est un examen opérateur dépendant mais en plus il était réalisé par différents radiologues dans plusieurs centres. Une standardisation des paramètres à relever serait souhaitable.

Enfin, bien que les critères d'inclusion des patients lors du premier épisode étaient scrupuleusement vérifiés par la coordination médicale et administrative du réseau et que ces données étaient prospectives, la constitution du groupe récidive en rapport avec un deuxième épisode de PAB s'est faite au cours d'un entretien téléphonique et non lors d'une consultation donc de façon rétrospective. Les patients n'ayant pas fait forcément appel au réseau SphèreS lors de cette récidive.

5.6.2 Les forces

A notre connaissance, aucune étude avant la nôtre ne s'est intéressée à la recherche d'éventuels facteurs de récidive des PAB ni à l'hôpital ni en ville et nous n'avons donc aucune comparaison dans la littérature médicale à ce sujet.

Pour un premier travail sur ce sujet nous avons étudié une cohorte qui était prospective garantissant une fiabilité dans le recueil des données des premiers épisodes de PAB.

En dépit du nombre de perdus de vue nous avons pu tout de même inclure un nombre important de malades garantissant à notre travail une certaine puissance.

CONCLUSION

Le taux de récurrence des PAB a été élevé dans notre étude (25%) mais, fait plus inquiétant, il est probablement sous-estimé du fait d'une prise en charge optimisée et homogénéisée au sein du réseau SphèreS ne reflétant probablement pas les pratiques quotidiennes des médecins en ville.

Il serait intéressant de réaliser une étude auprès des médecins généralistes afin d'évaluer leurs pratiques sur la prise en charge des PAB et ainsi d'analyser si le taux de récurrence est en rapport avec d'autres facteurs explicatifs possibles.

Le traitement de la prostatite aiguë bactérienne par fluoroquinolone reste le traitement de choix en première intention car il diminue le risque de récurrence. Cependant il faut prendre en compte l'augmentation progressive des résistances des germes aux FQ. Peut-être serait-il alors intéressant pour diminuer le risque d'antibio-résistance de raccourcir la durée du traitement dans les cas non compliqués de PAB puisqu'un relais par une autre antibiothérapie semble être plus à risque de récurrences.

Une étude prospective évaluant le taux de récurrence des PAB en fonction de la durée du traitement par FQ pourrait permettre de répondre à cette interrogation.

A la lumière de nos résultats, il paraît raisonnable et nécessaire de réaliser un bilan urologique chez les patients dès le deuxième épisode de prostatite avec pour objectif de rechercher des facteurs favorisants pouvant expliquer ces récurrences et en prévenir d'autres. Des recommandations sur la prise en charge de ces malades devraient être réalisées pour une prise en charge consensuelle.

L'échographie rénale et vésico-prostatique par voie sus pubienne a un intérêt probable à la phase aigüe de la prostatite qu'il serait intéressant de confirmer par une étude portant sur un effectif plus important prenant en compte l'impact médico-économique de la réalisation d'échographies systématiques.

Enfin, notre étude réaffirme la possibilité du traitement ambulatoire des PAB en l'absence de signe de gravité sous garantie d'une surveillance renforcée et d'une prise en charge protocolisée.

ANNEXES

Figure 2: Diagramme de flux

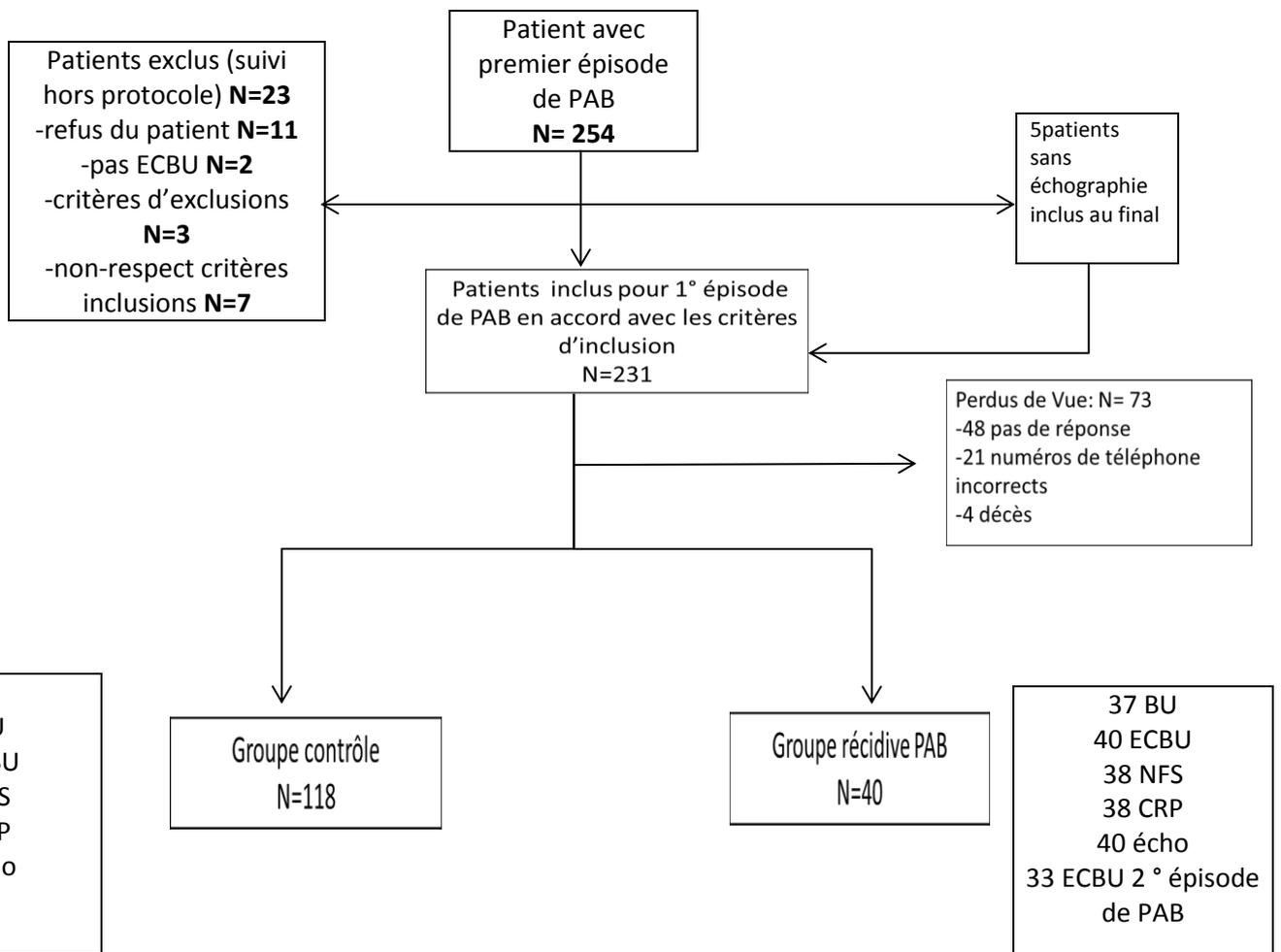
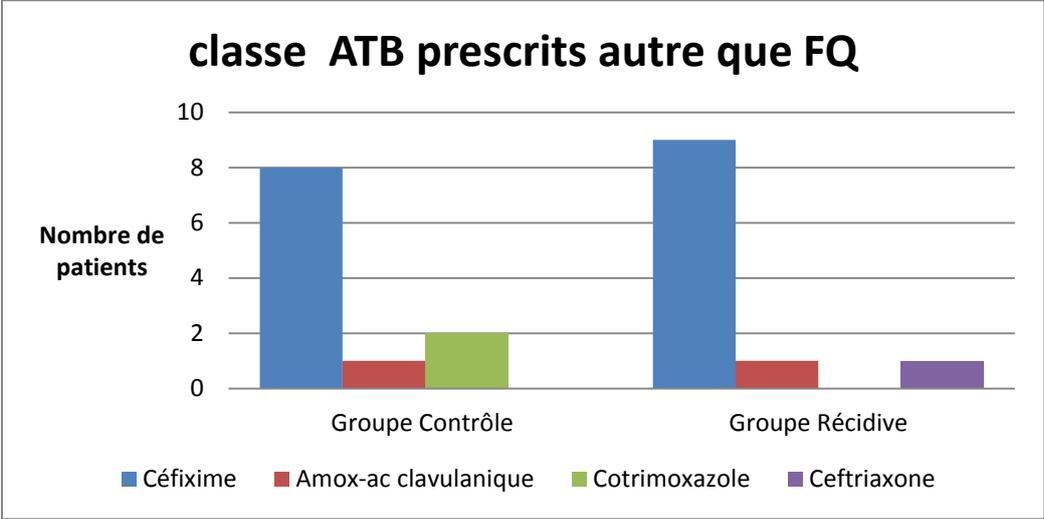


Figure 3: Répartition des ATB prescrits autre que FQ



Annexe 1: Formulaire de consentement éclairé


Réseau SphèreS

Accord de prise en charge par le réseau SphèreS

Je soussigné, M _____,

Né(e) le ____/____/____/

Demeurant _____

Déclare, après discussion avec le Dr _____,

accepter ma prise en charge médicale au sein du réseau SphèreS.

Je suis libre de changer d'avis à tout moment sous réserve d'informer la cellule de coordination du réseau (Dr Joseph Alain Ruimy 0664021204 – Dr Raphaël Elfassi 0664021194 – Dr Olivier Boyer 0664021184 – Dr Fabrice Amann 0664021179).

J'ai bien été informé sur les objectifs et le fonctionnement du réseau ainsi que sur la valeur ajoutée que procure cette prise en charge coordonnée.
J'ai reçu la lettre d'information des usagers du réseau.

Il m'a été précisé que :

- les professionnels de santé adhérents au réseau s'engagent à me fournir une information loyale, claire, objective, coordonnée et actualisée
- certains éléments de mon dossier médical feront l'objet d'un traitement automatisé
- les adhérents au réseau SphèreS sont soumis aux règles du secret professionnel et qu'ils garantissent la confidentialité des données médicales qui leur sont confiées
- je dispose, conformément à la Loi 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, d'un pouvoir d'accès et de rectification des données médicales personnelles dont dispose le réseau

A Paris, le ____/____/____/

Signature _____

AMOS – Association pour la mise en œuvre du concept SphèreS
10, rue Ledion 75014 Paris - 01 45 42 78 10 – amos@reseau-spheres.com
SIRET 48084712800018 APE 853K

Annexe 2: Fiche de liaison patient

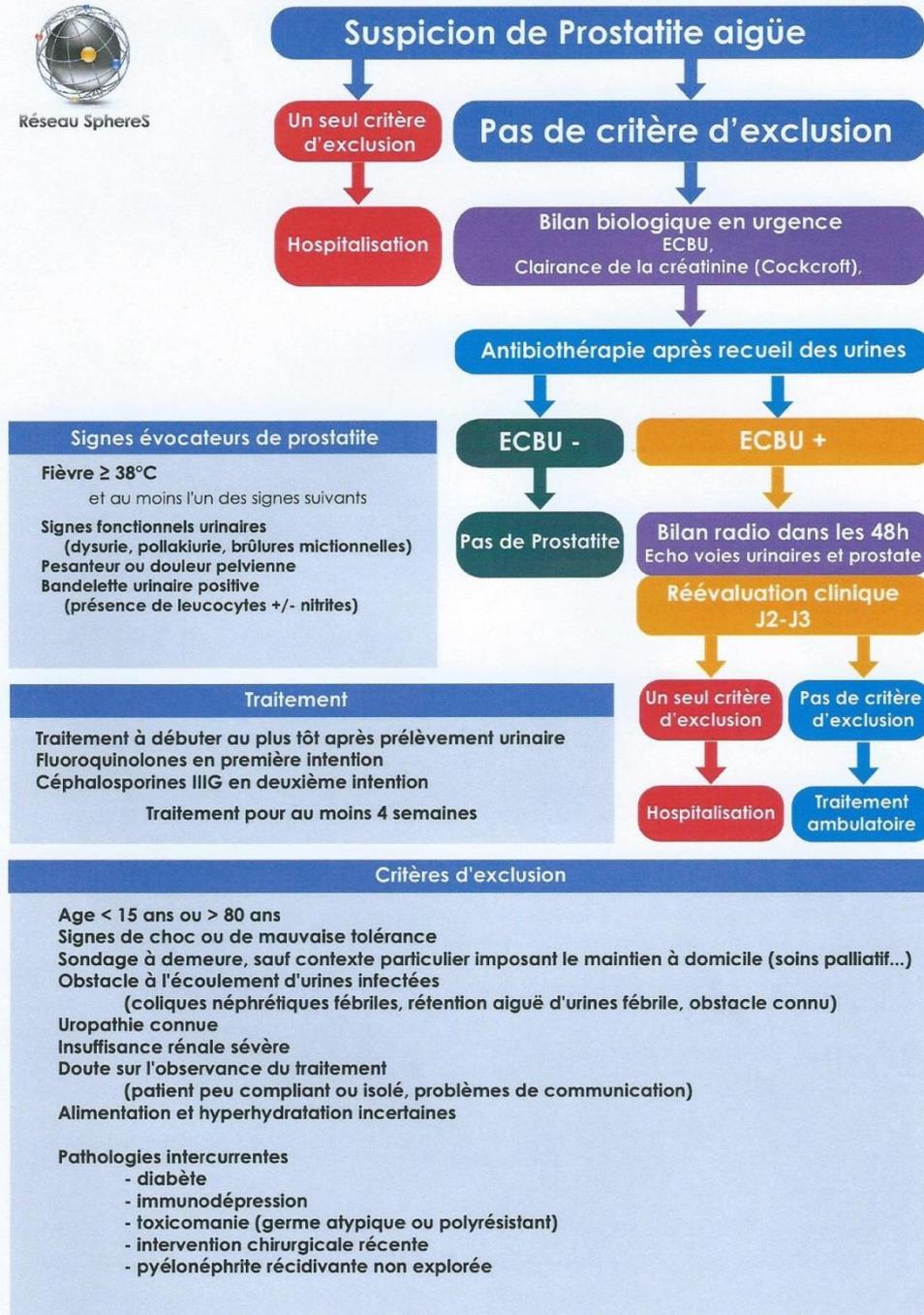
 Réseau SphèreS Cellule de coordination: Dr Raphaël Elfassi 0664021194 Dr Joseph-Alain Ruimy 0664021204 Dr Olivier Boyer 0664021190 Dr Fabrice Amann 0664021179 Alexandra Loy Sfez 0953100296	FAX - 0145427810	Date _____/_____/_____/	<h2 style="margin: 0;">Fiche de liaison patient</h2> <h3 style="margin: 0;">Infections Urinaires Fébriles</h3>
<p>Médecin effecteur</p> <p>Nom : _____ Tel fixe : _____ Tel GSM : _____ eMail : _____</p>	<p>Médecin traitant</p> <p>Nom : _____ Tel fixe : _____ GSM : _____ eMail : _____ Adresse : _____</p>		
<p>Patient</p> <p>Nom : _____ Date de naissance : _____ Sexe : <input type="checkbox"/> Femme <input type="checkbox"/> Homme Tel fixe : _____ Tel GSM : _____ eMail : _____ Adresse : _____</p> <p>Antécédents : _____</p> <p>Antibiothérapie 6 mois précédents <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> NSP</p> <p>Traitement : _____</p>	<p>Bilan biologique</p> <p>Créatinine _____/_____ Clairance créatinine (Cockcroft) _____/_____ βHCG _____/_____ ECBU _____/_____ Antibiogramme _____/_____ _____/_____</p>		
<p>Clinique :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> Bandelette urinaire Leucocytes + / - Nitrites + / - Sang + / - </div> <p><input type="checkbox"/> Fièvre <input type="checkbox"/> Douleur ou pesanteur unilatérale du flanc ou fosse lombaire <input type="checkbox"/> Droit <input type="checkbox"/> Gauche <input type="checkbox"/> Sensibilité de la fosse lombaire au palper <input type="checkbox"/> Droit <input type="checkbox"/> Gauche</p> <p><input type="checkbox"/> Dysurie <input type="checkbox"/> Pollakiurie <input type="checkbox"/> Brûlures mictionnelles</p> <p><input type="checkbox"/> Pesanteur pelvienne <input type="checkbox"/> Toucher rectal positif</p> <p>Critères d'exclusion</p>	<p>Echographie - ASP</p> <p>Opérateur _____/_____ Compte-rendu _____/_____</p>		
<p>Traitement</p> <p>Antibiotique Date : _____/_____/_____ Spécialité : _____/_____ Dose : _____/_____ Durée : _____/_____</p>	<p>Suivi</p> <p>Date de la contre-visite _____/_____/_____ Commentaire : _____</p> <p>- consultation <input type="checkbox"/> - téléphone <input type="checkbox"/></p> <p>Apyrexie à J _____/_____</p> <p>ECBU de contrôle post-traitement</p>		
Merci de joindre à la présente fiche de liaison les copies des comptes-rendus et résultats biologiques, et d'inscrire au dos les dates et heures des contacts téléphoniques avec votre patient			

Annexe 3: Référentiel de prise en charge d'une prostatite aiguë

Algorithme de prise en charge d'une Suspicion de Prostatite aiguë V1



Réseau SphèreS



Annexe 4: Comité scientifique du réseau SphèreS pour les infections urinaires



Réseau Sphères

Sphère Infection Urinaire Fébrile Comité Scientifique Membres

Collège d'Infectiologie

Pr Eric Caumes – PU-PH – Maladies Infectieuses et Tropicales – La Pitié – Paris – eric.caumes@psl.aphp.fr
Dr Jean-Luc Fouilladieu – PH – Anesthésiologie – Cochin – Paris – jean-luc.fouilladieu@cch.aphp.fr
Dr Alexandre Gascon – Médecin Biologiste libéral – Paris – alexandre.gascon@wanadoo.fr
Pr Jean-Michel Molina – PU-PH – Saint-Louis – Paris – jean-michel.molina@sls.aphp.fr

Collège de Médecine Générale

Dr Paul Berrebi – Omnipraticien libéral – Paris – paul.berrebi@club-internet.fr
Dr Arnaud Labrégère – Omnipraticien libéral – Paris – arnaud.labregere@wanadoo.fr
Dr Nicolas Hommey – Omnipraticien libéral – Paris – n.homme@wanadoo.fr
Dr Nathalie Regensberg-De Andreis – Omnipraticienne libérale – Paris – rda@club-internet.fr

Collège de Médecine Interne

Pr Patrice Cacoub – PU-PH – Médecine Interne – La Pitié – Paris – patrice.cacoub@psl.aphp.fr
Dr Laurence Luquel – PH – Médecine Interne et Gériatrie – Saint-Antoine – Paris –
laurence.luquel@wanadoo.fr
Dr Bernard Durand-Gasselín – Chef de service – Gériatrie – Notre-Dame de Bon Secours – Paris –
bdurandgasselín@hpsj.fr

Collège de Médecine d'Urgence

Dr Michel Desmaizières – Urgentiste libéral – Urgences Médicales de Paris –
dr.michel.desmaizières@ump.fr
Dr Philippe Héricord – PH – Service des Urgences – Saint-Antoine – philippe.hericord@sat.aphp.fr
Dr Dominique Lacaze – Urgentiste libéral – Urgences Médicales de Paris – dr.dominique.lacaze@ump.fr
Dr Vanessa Surget – Urgentiste libéral – Urgences Médicales de Paris – dr.vanessa.surget@ump.fr
Dr Pierre Taboulet – PH – Service des Urgences – Saint-Louis – pierre.taboulet@sls.ap-hop-paris.fr

Collège de Néphrologie

Pr Marie-Noëlle Peraldi – PU-PH – Néphrologie – Saint-Louis – Paris – marie-noelle.peraldi@sls.aphp.fr

Collège de Radiologie

Pr Olivier Hélénon – PU-PH – Radiologie – Necker – Paris – olivier.helenon@nck.aphp.fr
Dr François Cornud – Radiologue libéral – Paris – fcornud@wanadoo.fr
Dr Alain Aboudaram – Radiologue libéral – Paris – alain.aboudaram@wanadoo.fr

Collège d'Urologie

Dr Gérard Cariou – Urologie – Les Diaconesses – Urologue libéral – Paris – gcariou@cegetel.net
Pr Thierry Flam – PU-PH – Urologie – Cochin – Paris – thierry.flam@cch.aphp.fr
Dr Jean-François Hermieu – PH – Urologie – Bichat – Paris – jean-francois.hermieu@bch.aphp.fr
Dr Paul Mérica – PH – Urologie – Saint-Louis – Paris – paul.meria@sls.aphp.fr
Dr Victor Scetbon – Urologue libéral – Paris – scetbon.victor@wanadoo.fr

Annexe 5: Questionnaire patient de l'étude

Nom	<input type="text" value="Nom"/>	
Statut	<input type="text" value="Statut"/>	
Date_Inclusion	<input type="text" value="Date_Inclusion"/>	
Date_Interview	<input type="text" value="Date_Interview"/>	
Sexe	<input type="text" value="Sexe"/>	
Le suivi du réseau vous a-t-il été utile ?	<input type="text" value="Question 1"/>	<input type="text" value="Commentaire 1"/>
Le réseau vous a-t-il fourni toute l'information souhaitée ?	<input type="text" value="Question 2"/>	<input type="text" value="Commentaire 2"/>
Avez-vous été contacté par le réseau dans les 48h ?	<input type="text" value="Question 3"/>	<input type="text" value="Commentaire 3"/>
Votre médecin traitant a-t-il été informé?	<input type="text" value="Question 4"/>	<input type="text" value="Commentaire 4"/>
Avez-vous été informé du résultat de vos examens complémentaires ?	<input type="text" value="Question 5"/>	<input type="text" value="Commentaire 5"/>
Avez-vous trouvé un RV d'imaagerie rapidement ?	<input type="text" value="Question 6"/>	<input type="text" value="Commentaire 6"/>
Le réseau vous a-t-il aidé pour trouver un RV d'imaagerie ou de labo ?	<input type="text" value="Question 7"/>	<input type="text" value="Commentaire 7"/>
Avez-vous été finalement contraint de consulter en milieu hospitalier après avoir été pris en charge par le réseau ?	<input type="text" value="Question 8"/>	<input type="text" value="Commentaire 8"/>
Avez-vous fait des complications?	<input type="text" value="Question 9"/>	<input type="text" value="Commentaire 9"/>
Si oui, lesquelles et combien de temps après ?	<input type="text" value="Question 10"/>	<input type="text" value="Commentaire 10"/>
ECBU contrôle ?	<input type="text" value="Question 10 bis"/>	<input type="text" value="Commentaire 10 bis"/>
Statut mictionnel post PAB	<input type="text" value="Question 10 ter"/>	<input type="text" value="Commentaire 10 ter"/>
Récidive	<input type="text" value="Question 12"/>	
Inférieur à six mois	<input type="text" value="Question 12 bis"/>	
Fièvre	<input type="text" value="Question 12 ter"/>	
SFU	<input type="text" value="Question 12 ter 2"/>	
ECBU récidive	<input type="text" value="Question 13"/>	
Numération des germes	<input type="text" value="Question 13 bis"/>	
Germe	<input type="text" value="Question 13 ter"/>	
Amoxicilline	<input type="text" value="A"/>	
Amox-Clav	<input type="text" value="A"/>	
Ticarcilline	<input type="text" value="A"/>	
Méccillinam	<input type="text" value="A"/>	
Céfaloine	<input type="text" value="A"/>	
Céfoxiline	<input type="text" value="A"/>	
Céfotaxime	<input type="text" value="A"/>	
Céfixime	<input type="text" value="A"/>	
Céftazidime	<input type="text" value="A"/>	
Gentamycine	<input type="text" value="A"/>	
Tobramycine	<input type="text" value="A"/>	
Nétilmycine	<input type="text" value="A"/>	
Amikacine	<input type="text" value="A"/>	
TMX	<input type="text" value="A"/>	
Furanes	<input type="text" value="A"/>	
Ac Nalidixique	<input type="text" value="A"/>	
Ofloxacine	<input type="text" value="A"/>	
Norfloxacine	<input type="text" value="A"/>	
Ciprofloxacine	<input type="text" value="A"/>	
Fosfomycine	<input type="text" value="A"/>	
Décès	<input type="text" value="Question 14"/>	<input type="text" value="Commentaire 14"/>
Globalement, comment jugez-vous la prise en charge de cet épisode ?	<input type="text" value="Excellente"/> <input type="text" value="Bonne"/> <input type="text" value="Moyenne"/> <input type="text" value="Insuffisante"/> <input type="text" value="Mauvais"/>	
Statut	<input type="text" value="Statut"/>	

BIBLIOGRAPHIE

- (1) MYLOTTE JM, TAYARA A, GOODNOUGH S. Epidemiology of bloodstream infection in nursing home residents: evaluation in a large cohort from multiple homes. *Clin Infect Dis*, 2002, vol. 35, p. 484-490.
- (2) NICOLLE LE. Urinary tract infection. *Crit Care Clin*, Jul 2013, vol. 29, n°3, p. 699-715.
- (3) ELKHARRAT D, ARROUY L, BENHAMOU F *et al.* Épidémiologie de l'infection urinaire communautaire de l'adulte en France in. Lobel B, Soussy CJ. Les infections urinaires. Paris, Springer-Verlag, 2007, p. 1-20. Monographie en urologie. ISBN 978-2-287-25172-6.
- (4) AGENCE FRANCAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE (AFSSAPS). Recommandations de bonne pratique: diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte. *Med Mal Infect*, 2008, vol. 38, suppl. 3, p. 203-252.
- (5) BOTTO H. Antibiothérapie des prostatites. *Antibiotiques*, 2007, vol. 9, p. 83-86.
- (6) KRIEGER JN, NYBER L Jr, NICKEL JC. NIH consensus definition and classification of prostatitis. *JAMA*, 1999, vol. 282, p. 236-237.
- (7) DE LA ROSETTE JJMCH, HUBREGTSE M, MEULEMAN EJH *et al.* Diagnosis and treatment of 409 patients with prostatitis syndrome. *Urology*, April 1993, vol. 41, n°4, p. 301-307.
- (8) NICOLLE LE. Epidemiology of urinary tract infections. *Infect Med*, 2001, vol. 18, p. 153-162.
- (9) LIPSKY BA. Prostatitis and urinary tract infection in men: what's new; what's true? *The American Journal of Medicine*, March 1999, vol. 106, n°3, p. 327-334.
- (10) KRIEGER JN, LEE SW, JEON J *et al.* Epidemiology of prostatitis. *Int J Antimicrob Agents*, Feb 2008, vol. 31, suppl. 1, p. 85-90.
- (11) NICKEL J. Prostatitis: evolving management strategies. *Urol Clin North Am*, 1999, vol. 26, p. 737-751.
- (12) KRIEGER JN, RILEY DE. Epidemiology of prostatitis: new evidence for a world-wide problem. *World J Urol*, 2003, vol.21, p. 70-74.
- (13) COLLINS MM, STAFFORD RS, MICHAEL P *et al.* How common is prostatitis? A National survey of physician visits. *The Journal of Urology*, April 1998, vol. 155, n°4, p. 1224-1228.

- (14) ETIENNE M, CHAVANET P, SIBERT L *et al.* Acute bacterial prostatitis: heterogeneity in diagnostic criteria and management. Retrospective multicentric analysis of 371 patients diagnosed with acute prostatitis. *BMC Infectious Dis*, 2008, vol. 8, n°12, p.1-9.
- (15) Franck H.NETTER. *Atlas d'anatomie humaine*. 5° édition. Philadelphie, Etats-Unis : Elsevier/Masson, 2011. 550 p. ISBN 978-2-294-71297-5.
- (16) MAC NEAL. The zonal anatomy of the prostate. *Prostate* 1981, vol. 2, p. 35-49.
- (17) AUZANNEAU C, MANUNTA A, VINCENDEAU S *et al.* Prise en charge d'une prostatite aiguë : à propos de 100 cas. *Prog Urol*, 2005, vol. 15, p. 40-44.
- (18) DE MOUY D, CAVALLO JD, ARMENGAUD M, *et al* et le réseau AFORCOPI-BIO. Urinary tract infection in an urban population: etiology and antibiotic sensitivity as a function of patient history. *Presse Med* 1999, vol. 28, n°30, p. 1624-1628.
- (19) DE MOUY D, CAVALLO JD, WEBER P *et al.* Détection et surveillance épidémiologique des résistances bactériennes aux antibiotiques en milieu communautaire. *Revue Française des Laboratoires*, Sept. 2001, n° 335, p. 31-36.
- (20) GOLDSTEIN FW. Antibiotic susceptibility of bacterial strains isolated from patients with community-acquired urinary tract infections in France. Multicentre Study Group. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2000, vol. 19, p. 112-117.
- (21) PEAN Y, GOLDSTEIN FW, GUERRIER ML, DE BELS F, et les membres de Vigil'Roc (villes et Hôpital). Sensibilité aux β -lactamines des bactéries isolées en ville et à l'hôpital au cours d'une enquête multicentrique française. *Antibiotiques*, 1999, vol. 3, p. 165-170.
- (22) KOEIJERS JJ, VERBON A, KESSELS AGH *et al.* Urinary tract infection in male General Practice patients: uropathogens and antibiotic susceptibility. *Urology*, 2010, vol. 76, n°2, p. 336-340.
- (23) HILLIER S, ROBERTS Z, DUNSTAN F *et al.* Prior antibiotics and risk of antibiotic-resistant community-acquired urinary tract infection: a case-control study. *J Antimicrob Chemother* July 2007, vol. 60, n°1, p. 92-99.
- (24) SOTTO A, MERLE De BOEVER C, FABBRO-PERRAY P *et al.* Risk factors for antibiotic-resistant *Escherichia coli* isolated from hospitalised patients with urinary tract infections: a prospective study. *J Clin Microbiol*, Feb 2001, vol. 39, n°2, p. 438-444.
- (25) AUSTIN DJ, KRISTINSSON KG, ANDERSON RM. The relationship between the volume of antimicrobial consumption in human communities and the frequency of resistance. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1999, vol. 96, p. 1152-1156.

(26) THIBAUT S, CAILLON J, GRANDJEAN J *et al* et les laboratoires de biologie médicale (LBM) du réseau MedQual. Surveillance de l'évolution des résistances des souches d'*Escherichia coli* isolées en ville. *Bulletin épidémiologique santé animale et alimentation*, Nov 2012, n° 53, p. 21-24.

(27) CAVALLO JD, PEAN Y, WEBER P. Facteurs influant sur la fréquence et sur le niveau de sensibilité aux antibiotiques des souches d'*Escherichia coli* et *Proteus mirabilis* isolées au cours des infections urinaires chez les patients ambulatoires : Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance des bactéries aux antibiotiques (ONERBA). *Med Mal Infect* 2000, vol. 30, p. 714-720.

(28) Réunion Interdisciplinaire de Chimiothérapie Anti-infectieuse. MERENS A, MADEC JY, pour le conseil scientifique de l'ONERBA. *Evolution de la résistance chez les entérobactéries*. Paris, France, 2008. [Consulté le 26 Juin 2013]. Disponible sur internet :<http://www.ricai.org/Programmes/program2008.pdf>.>

(29) ARPIN C, QUENTIN C, GROBOST F *et al*. Scientific Committee of ONERBA. Nationwide survey of extended-spectrum beta-lactamase-producing enterobacteriaceae in the French community setting. *J Antimicrob Chemother*, June 2009, vol. 63, n° 6, p. 1205-1214.

(30) Réunion Interdisciplinaire de Chimiothérapie Anti-infectieuse. De MOUY D, MERENS A, CAVALLO JD *et al*. Etude AFORCOPI-BIO : *Sensibilité de E. coli aux quinolones et aux céphalosporines de troisième génération (C3G) dans les infections urinaires communautaires*. Paris, 2008. [Consulté le 26 Juin 2013]. Disponible sur Internet <<http://www.ricai.org/Programmes/program2008.pdf>>

(31) GUPTA K, HOOTON TM, STAMM WE. Increasing antimicrobial resistance and the management of uncomplicated community-acquired urinary tract infections. *Ann Intern Med*, 2001, vol. 135, p. 41-50.

(32) GARAU J, XERCAVINS M, RODRIGUEZ-CARBALLEIRA M *et al*. Emergence and dissemination of quinolone-resistant *Escherichia coli* in the community. *Antimicrob Agents Chemother*, Nov 1999, vol. 43, n° 11, p. 2736-2741.

(33) CHENIA HY, PILLAY B, PILLAY D. Analysis of the mechanisms of fluoroquinolone resistance in urinary tract pathogens. *J Antimicrob Chemother*, Dec 2006, vol. 58, n° 6, p. 1274-1278.

(34) KARLOWSKY JA, HOBAN DJ, DECORBY MR *et al*. Fluoroquinolone-resistant urinary isolates of *Escherichia coli* from outpatients are frequently multidrug resistant: Results from the North American urinary tract infection collaborative alliance-quinolone resistance study. *Antimicrob Agents Chemother*, June 2006, vol. 50, n°6, p. 2251-2254.

(35) LECAILLON E, BLOSSER-MIDDLETON R, SAHMS DF *et al*. Activité de l'acide nalidixique et des fluoroquinolones sur des souches de *Escherichia coli* isolées d'infections urinaires non

compliquées (réseau TSN – France, 1999 – 2001). *Med Mal Infect*, Oct 2004, vol. 34, n° 10, p. 450-454.

(36) NICKEL J. Classification and diagnosis of prostatitis: a gold standard? *Andrologia*, April 2003, vol. 35, n° 3, p. 160-167.

(37) CARVER BS, BOZEMAN CB, WILLIAMS BJ *et al.* The prevalence of men with National Institutes of Health category IV prostatitis and association with serum prostate specific antigen. *J Urol*, May 2003, vol. 169, n° 2, p. 589-591.

(38) MEARES EM, STAMEY TA. Bacteriologic localization patterns in bacterial prostatitis and urethritis. *Invest Urol*, March 1968, vol. 5, n° 5, p. 492-518.

(39) SIBERT L, GRISE P, BOILLOT B *et al.* Valeur diagnostique du test de Stamey dans les prostatites chroniques. *Prog urol*, 1996, vol. 6, p. 107-111.

(40) CARON F. Diagnostic bactériologique et antibiothérapie des infections urinaires. *Rev Prat*, 2003, vol. 53, n° 16, p. 1760-1769.

(41) BRUYERE F, CARIOU G, BOITEUX JP *et al* et le CIAFU (comité d'infectiologie de l'Association Française d'Urologie). Diagnostic et traitement des infections bactériennes urinaires de l'adulte. *Prog Urol*, 2008, vol. 18, suppl. 1, p. 14-18.

(42) BRUYERE F, CARIOU G, BOITEUX J.-P *et al.* Diagnostic et traitement des infections bactériennes urinaires de l'adulte. Prostatites aiguës. *Prog Urol*, 2008, vol. 18, suppl. 1, p. 19-23.

(43) ETIENNE M, PESTEL-CARON M, CHAVANET P *et al.* Performance of the Urine Leukocyte Esterase and Nitrite Dipstick Test for the diagnosis of acute prostatitis. *Clin Infect Dis*, 2008, vol. 46, n° 6, p. 951-953.

(44) KOEIJERS JJ, KESSELS AGH, NYS S *et al.* Evaluation of the nitrite and leukocyte esterase activity tests for the diagnostic of acute symptomatic urinary tract infection in men. *Clin Infect Dis*, 2007, vol. 45, n° 7, p. 894-896.

(45) LIPSKY BA, IRETON RC, FIHN SD *et al.* Diagnosis of bacteriuria in men: specimen collection and culture interpretation. *Journal of Infectious Diseases*, 1987, vol. 155, n°5, p.847-854.

(46) PUECH P, LAGARD D, LEROY C *et al.* Place de l'imagerie dans les infections du tractus urinaire de l'adulte. *J Radiol*, 2004, vol. 85, p. 220-240.

(47) DANA A. *Imagerie du bas appareil urinaire de l'adulte*. Paris : Masson, 2004. 280 p. ISBN 9782294014321.

- (48) BOTTO H. Prostatites. *Rev Prat*, 2003, vol. 53, n° 16, p. 1785-1789.
- (49) GRABE TE, BJERKLUND-JOHANSEN TE, BOTTO H *et al.* European association of urology guidelines on urological infections. Site Web de European Association of Urology [en ligne]. 2011 [consulté le 30 Juin 2013]. Disponible sur Internet < [http:// www.uroweb.org/ nc/ professional resources/guidelines](http://www.uroweb.org/nc/professional_resources/guidelines)>
- (50) NICKEL JC. The use of α 1-adrenoreceptor antagonists in lower urinary tract symptoms: beyond benign prostatic hyperplasia. *Urology*, 2003, vol. 62, suppl.1, p. 34-41.
- (51) CHARVET-PROTAT S, FALCOFF H, JARLIER A. *Principes d'évaluation des Réseaux de santé*. ANAES, Aout 1999. 139 p. ISBN 2910653498.
- (52) VINAS JM. De la tuberculose aux ordonnances de 1996. *Actualité et dossier en santé publique*, Septembre 1998, vol. 24, p. 13-15.
- (53) Circulaire DGS/DH n°612 du 4 juin 1991 relative à la mise en place des réseaux ville hôpital dans le cadre de la prévention et de la prise en charge sanitaire et sociale des personnes atteintes d'infection au VIH.
- (54) POISSONNIER C. *Le réseau Sphères : organisation innovante pour la prise en charge de soins en ambulatoire : description et évaluation*. Thèse d'exercice de médecine. Université Paris VI Pierre et Marie Curie, 2006.
- (55) Décret n°2002-1463 du 17 décembre 2002 relatif aux critères de qualité et conditions d'organisation de fonctionnement ainsi que l'évaluation des réseaux de santé et portant application de l'article 6321-1 du code de la santé publique. *Journal Officiel de la République Française*, 18 Décembre 2002, n° 294, texte n° 22, p. 20933.
- (56) ELFASSI R, RUIMY JA. Réseau SphereS, Dossier promoteur de demande de subvention au FAQSV d'IDF. Paris Mai 2004.
- (57) ALAUX L, LE GUENNEC S et URCAM Ile de France. Réseau SphereS, rapport d'audit, 27 novembre 2006.
- (58) COURCIER E. *Evaluation medico-economique de la prise en charge de trois pathologies complexes et fréquentes en médecine générale, dans un réseau de santé de ville*. Thèse d'exercice de médecine. Université Paris Ouest, 2012.
- (59) BEN OMRANE C. *Prise en charge de pathologies complexes en médecine ambulatoire (dans le cadre d'un réseau de soins) et aux urgences hospitalières : étude comparative*. Thèse d'exercice de médecine. Université Paris 7 Denis-Diderot, 2010.
- (60) POIREE L. *Un indice pour identifier les patients consultant aux urgences avec une pyélonéphrite aigue nécessitant une hospitalisation. Une étude rétrospective*. Thèse

d'exercice de médecine. Université Paris 5 René-Descartes, 2005.

(61) ELKHARRAT D, STAILOWSKY F, BENHAMOU F *et al.* Epidémiologie des infections urinaires communautaires. Etude prospective observationnelle dans 76 SAU français. *Journal Européen des Urgences*, Mars 2004, vol. 17, suppl. 1, p. 45-50.

(62) ETIENNE M, CHAVANET P, GUEIT I. Prostatites aiguës : analyse des échecs selon la durée de l'antibiothérapie. *Med et Mal Infect*, 2009, vol. 39, p. 34-35.

(63) De SAINT AUBIN H, VOISIN F, CARON F. Prise en charge des infections urinaires en médecine générale : enquête sur 282 cas par entretiens confraternels auprès de 57 médecins généralistes de Haute-Normandie. *Med Mal Infect*, 2008, vol. 38, p. 158.

(64) GIRMAN CJ. Population-based studies of the epidemiology of benign prostatic hyperplasia. *British Journal of Urology*, 1998, vol. 82, p. 34-43.

PERMIS D'IMPRIMER

VU :

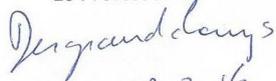
VU :



Le Président de thèse

Université

Le Professeur



Date

18-2-19-

Le Doyen de la Faculté de Médecine

Université Paris Diderot - Paris 7

Professeur Benoît Schlemmer

~~Pr. François DESGRANDCHAMPS~~

Service d'urologie
HOPITAL SAINT-LOUIS
1, Av. Claude Vellefaux
75475 PARIS Cedex 10
Tél. : 01 42 49 96 21

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Pour le Président de l'Université Paris Diderot - Paris 7
et par délégation

Le Doyen



TITRE: Analyse des facteurs prédictifs de récurrence des Prostatites Aigues Bactériennes communautaires au sein d'une cohorte prospective de 158 patients prise en charge en ambulatoire par un réseau de santé.

RESUME

Introduction

Les Prostatites Aigues Bactériennes (PAB) sont des infections fréquentes en médecine de ville peu évaluées. Les patients consultent parfois pour des récurrences de prostatites. Il existe peu de données sur ce sujet notamment en milieu communautaire. L'objectif de notre travail était d'analyser les facteurs prédictifs de récurrence. Nous avons aussi analysé les informations sur l'épidémiologie bactérienne et l'antibio-résistance des germes retrouvés et évalué l'intérêt de l'imagerie à la phase aiguë des PAB.

Méthodes

Nous avons analysé la base de données d'un réseau de soins de ville, le réseau SphèreS, dont la fonction est la prise en charge ambulatoire de pathologies fréquentes en médecine de premier recours. Nous avons inclus 158 patients traités pour PAB du 1 janvier 2010 au 31 Décembre 2012. Les malades ayant une uropathie sévère ou une indication d'hospitalisation ont été exclus. Nous avons comparé les malades qui ont récidivé à ceux n'ayant pas récidivé. Une analyse unie puis multivariée a été faite (nous avons sélectionné les variables avec un $p < 0.2$ pour les intégrer dans un modèle de régression logistique global ou la significativité a été déterminée par un test de Wald avec un $p < 0.05$). Les deux groupes ont été comparés par un test de chi 2 pour les variables qualitatives et un test de student pour celles quantitatives.

Résultats

Le taux de récurrence était de 25,3% dont 75% plus de 6 mois après le premier épisode. En analyse univariée, nous avons eu plus de patients aux antécédents de prostatites dans le groupe récurrence que dans le groupe contrôle (50% vs 31,4% ; $p=0,034$); et plus de malades traités par un antibiotique autre qu'une quinolone lors du premier épisode (27,5% vs 9,3% ; $p=0,004$).

Dans un modèle de régression logistique global, la variable traitement antibiotique autre que fluoroquinolone ($p=0.0203$, OR= 3,152 ; IC95% [1,195-8,312]) était la seule significative. L'avis d'un urologue a été nécessaire chez près de 20 % des malades principalement à la suite du résultat de l'échographie. 5,1% d'entre eux ont dû être hospitalisés dont 2 patients pour pyélonéphrite obstructive.

Conclusion

Le traitement de la prostatite aiguë bactérienne par fluoroquinolone reste le traitement de choix semblant réduire le risque de récurrence. Cependant la durée du traitement reste à évaluer. Un bilan urologique chez les patients dès le deuxième épisode de prostatite est nécessaire pour rechercher des facteurs favorisants pouvant expliquer ces récurrences.

Mots Clefs

- Prostatite Aigue Bactérienne communautaire (stade 1 classification NIH)
- Facteurs de risque
- Récurrence
- Réseau de santé
- Imagerie

Title: Analysis of predictive factors of recurrence of Acute Community Bacterial Prostatitis (ABP) in a prospective cohort of 158 patients managed in ambulatory by a health care system.

ABSTRACT

Introduction

Acute bacterial prostatitis (ABP) are common bacterial infections in primary care poorly evaluated. Patients frequently consulted for prostatitis recurrences and there is no data on this topic especially in community environment. The objective of our work was to analyze the recurrence predictive factors, bacterial epidemiology data and the antibiotic resistance of urinary bacteria. Then we assess the imaging interest at the time of the acute phase of ABP.

Methods

We analyzed the database of a primary care network, the SphereS network which role is to facilitate the management of common diseases in primary care. We included 158 patients with a first episode in acute bacterial prostatitis from January 1st, 2010 until December 31st, 2012. The patients with severe uropathy or requiring hospitalization have been excluded. Then, we set up two groups: a control group and a relapse group. We performed a univariate and multivariate analysis. This analysis allowed us to select the variables with $p < 0.2$ in order to integrate them into a global logistic regression model and the significance was determined by a Wald test with $p < 0.05$. The two groups have been compared using chi-squared test for qualitative variables and Student's test for those quantitative.

Results

The recurrence rate was 25.3% out of which 75% more than 6 months after the first episode. In univariate analysis, we had significantly more patients with history of prostatitis in the relapse group than in the control group (50% vs 31.4 %, $p = 0.034$), patients treated by a treatment other than a fluoroquinolone at the 1st episode of prostatitis, were likewise more numerous in the relapse group (27.5% vs 9.3%, $p=0.004$). In global logistic regression model, only antibiotic treatment other than fluoroquinolone was variable was significant ($p=0.0203$, $OR=3.152$, 95% CI [1.195-8.312]).

The urologist opinion was required for approximately 20 % of patients and mostly following on from the results of the ultrasound: 5.1% of them had to be hospitalized including 2 patients for obstructive pyelonephritis.

Conclusion

By reducing the risk of recurrence, fluoroquinolone remains the 1st line treatment of choice for acute bacterial prostatitis. However, the duration of therapy should be further studied. Urological checkup is recommended from the second episode of prostatitis to search for predisposing factors that may explain these recurrences.

Key words:

- Acute bacterial prostatitis (stage 1 of NIH classification)
- Recurrence predictive factors
- Recurrence
- Healthcare network
- Imaging

