

MINISTRE D'ETAT CHARGE DE L'EDUCATION  
NATIONALE

RECTION NATIONALE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple - Un But - Une Foi

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE  
PHARMACIE

année 1991-1992

N° 2

**ETUDE CLINIQUE, BACTERIOLOGIQUE ET  
THERAPEUTIQUE DES INFECTIONS URINAIRES  
DANS LES SERVICES DE MEDECINE INTERNE  
DE L'HOPITAL DU POINT-G  
BAMAKO**

(A Propos de 113 cas)

# THESE

Présentée et soutenue publiquement à l'Ecole  
Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali

Par

**Mme Fanta Bocar SIBY (épouse DIALLO)**  
Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine  
(Diplome d'Etat)

RESIDENT :

Professeur Bréhima KOUMARE

MEMBRES :

- Docteur Saharé FONGORO
- Docteur Mamadou KANE
- Docteur Hamar A. TRAORE



# LISTE DES PROFESSEURS DE L'E.N.M.P. ANNEE UNIVERSITAIRE 1991 - 1992

## DIRECTION

Professeur Issa TRAORE	Doyen
Professeur Boubacar CISSE	Premier Assesseur
Professeur Amadou DOLO	Deuxième Assesseur
Docteur Chanfreau	Conseiller Technique
Mr Bakary M. CISSE	Sécrétaire Général

## D.E.R DE CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

### 1. Professeurs agrégés

Professeur Abdel Karim KOUMARE	Chef de D.E.R Chirurgie
Professeur Mamadou Lamine TRAORE	Chirurgie Générale
Professeur Aliou BA	Ophtalmologie
Professeur Bocar SALL	Ortho. traumatolo.Secourisme
Professeur Sambou SOUMARE	Chirurgie générale
Professeur Abdou Alassane TOURE	Orthopédie-traumatologie
Professeur Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique

### 2. Assistants chefs de clinique

Docteur Madame SY Aïda SOW	Gnéco-Obstétrique
Docteur Kalilou OUATTARA	Urologie
Docteur Mamadou Lamine DIOMBANA	Odonto-stomatologie
Docteur Djibril SANGARE	Chir.gnrleSoins.infirmiers
Docteur Salif DIAKITE	Gynécologie-obstétrique
Docteur Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Docteur Alhousseïni AG MOHAMED	O.R.L
Docteur Madame DIANE F.S. DIABATE	Gynécologie-obstétrique
Docteur Abdoulaye DIALLO	Anesthésie Réanimation
Docteur Sidi Yaya TOURE	Anesthésie Réanimation
Docteur Gangaly DIALLO	Chirurgie Générale
Docteur A.K. TRAORE dit DIOP	Chirurgie Générale

## D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

### 1. Professeurs agrégés

Professeur Bréhima KOUMARE	Microbiologie
Professeur Siné BAYO	Anatomo-Pathologie
Professeur Gaoussou KANOUTE	Chimie Analytique
Professeur Yaya FOFANA	Hématologie

### 2. Docteurs D'Etat

Professeur Amadou DIALLO	Chef de D.E.R Sciences Fond.
Professeur Yéya Tiémoko TOURE	Biologie

### 3. Docteurs 3ème cycle

Professeur Moussa ARAMA	Chimie Organique
Professeur Massa SANOGO	Chimie Analytique
Professeur Bakary M. CISSE	Biochimie
Professeur Sékou F.M. TRAORE	Entomologie Médicale
Professeur Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Professeur Mamadou CISSE	Biologie
Professeur N'yenigue S. KOITA	Chimie organique

### 4. Assistants chefs de clinique

Docteur Ogobara DOUMBO	Parasitologie
Docteur Abderhamane Sidèye MAIGA	Parasitologie
Docteur Anatole TOUNKARA	Immunologie
Docteur Amadou TOURE	Histo-Embryologie

### 5. Maîtres Assistants

Docteur Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Docteur Flabou BOUGOUDOOGO	Bactériologie

## D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

### 1. Professeurs agrégés

Professeur Abdoulaye AG RHALY	Chef de D.E.R Médecine
Professeur Souleymane SANGARE	Pneumo-Phtisio
Professeur Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
Professeur Mamadou Koreïssi TOURE	Cardiologie
Professeur Mahamane MAIGA	Néphrologie
Professeur Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Professeur Baba KOUMARE	Psychiatrie
Professeur Moussa TRAORE	Neurologie
Professeur Issa TRAORE	Radiologie
Professeur Mamadou Marouf KEITA	Pédiatrie
Professeur Eric PICHARD	Médecine interne
Professeur Toumani SIDIBE	Pédiatrie

### 2. Assistants chefs de clinique

Docteur Balla COULIBALY	Pédiatrie
Docteur Boubacar DIALLO	Cardiologie
Docteur Dapa Ali DIALLO	Hématologie - Médecine Interne
Docteur Sominta M. KEITA	Dermato-Léprologie
Docteur Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Docteur Hamar A. TRAORE	Médecine Interne

## D.E.R DE SCIENCES PHARMACEUTIQUES

### 1. Professeurs agrégés

Professeur Boubacar CISSE	Toxicologie
---------------------------	-------------

### 2. Maîtres Assistants

Docteur Boulkassoum HAIDARA	Législation et Gestion Pharma.
Docteur Elimane MARIKO	Pharmacodynamie
Docteur Arouna KEITA	Matières Médicales
Docteur Ousmane DOUMBIA	Chef de D.E.R Sciences Pharm.

## D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

### 1. Professeurs agrégés

Professeur Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique - Chef de D.E.R
Docteur Hubert BALIQUE	Maître de conf. Santé Publique

### 2. Assistants chefs de clinique

Docteur Moussa A. MAIGA	Santé Publique
Docteur Bernard CHANFREAU	Santé Publique
Docteur Pascal FABRE	Santé Publique
Docteur Bocar Garba TOURE	Santé Publique

### CHARGES DE COURS

Docteur Madame CISSE A. GAKOU	Galénique
Professeur N'Golo DIARRA	Botanique
Professeur Bouba DIARRA	Bactériologie
Professeur Souleymane TRAORE	Physiologie Générale
Professeur Salikou SANOGO	Physique
Professeur Daouda DIALLO	Chimie Générale et Minérale
Professeur Bakary I. SACKO	Biochimie
Professeur Yoro DIAKITE	Maths
Professeur Sidiki DIABATE	Bibliographie
Docteur Aliou KEITA	Galénique
Docteur Boubacar KANTE	Galénique
Docteur Souleymane GUINDO	Gestion
Docteur Madame Sira DEMBELE	Maths
Monsieur Modibo DIARRA	Nutrition
Madame MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du milieu

**ASSISTANTS**

Docteur Moussa Y. MAIGA	Gastro-Entérologie
Docteur Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Docteur Drissa DIALLO	Matières Médicales
Docteur Nouhoum ONGOIBA	Chirurgie Générale
Docteur Sahari FONGORO	Néphrologie
Docteur Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Docteur Benoît KOUMARE	Chimie Analytique

**C.E.S**

Docteur Filifing SISSOKO	Chirurgie générale
Docteur Daba SOGODOGO	Chirurgie générale
Docteur Georges YAYA (Centrafrique)	Ophtalmologie
Docteur Abdou ISSA (Niger)	Ophtalmologie
Docteur Amadou NDéné DIALLO (Sénégal)	
Ophtalmologie	
Docteur Askia Mohamed (Niger)	Ophtalmologie
Docteur Oumar BORE	Ophtalmologie
Docteur N'DJIKAM Jonas (Cameroun)	Ophtalmologie
Docteur DEZOMBE Djoro (Tchad)	Ophtalmologie
Docteur Aboubacrine A. MAIGA	Santé Publique
Docteur Dababou SIMPARA	Chirurgie
Docteur Mahamane TRAORE	Chirurgie
Docteur Mohamed AG BENDECH	Santé Publique
Docteur Mamadou MAIGA	Dermatologie

**PROFESSEURS MISSIONNAIRES**

Professeur J. P. BISSET	Biophysique
Professeur F. ROUX	Biophysique
Professeur G. FARNARIER	Physiologie
Professeur G. GRAS	Hydrologie
Professeur E. A. YAPPO	Biochimie
Professeur Ababacar FAYE	Pharmacodynamie
Professeur Mamadou BADIANE	Pharmacie Chimique
Professeur Issa LO	Législation

**PERSONNELS RESSOURCES**

Docteur Madani TOURE	H.G.T.
Docteur Tahirou BA	H.G.T.
Docteur Amadou MARIKO	H.G.T.
Docteur Badi KEITA	H.G.T.
Docteur Antoine NIANTAO	H.G.T.
Docteur Kassim SANOGO	H.G.T.
Docteur Yéya I. MAIGA	I.N.R.S.P.
Docteur Chompéré KONE	I.N.R.S.P.
Docteur Adama S. SANOGO	I.N.R.S.P.
Docteur Ba Marie P. DIALLO	I.N.R.S.P.
Docteur Almahdy DICKO	P.M.I. Sogoniko
Docteur Mohamed TRAORE	Kati
Docteur Arkia DIALLO	P.M.I. Centrale
Docteur Reznikoff	
I.O.T.A.	
Docteur TRAORE J. THOMAS	I.O.T.A.
Docteur Pierre BOBIN	MARCHOUX
Docteur Alain DELAYE	H.P.G.

**JE DEDIE  
CE MODESTE TRAVAIL**

**- A mon Père in Memoriam**

Je te remercie de m'avoir indiqué le chemin de l'école et de m'avoir repeter très tôt "qu'on ne fini jamais d'apprendre".

Tu as toujours sus comprendre tes enfants et les as entouré d'un amour profond.

**Que ton âme repose en paix**

**Amen.**

**- A ma Mère**

Ce travail est le fruit de ton éducation de ton courage sans faille et de tant d'année de sacrifices et de perseverance.

**- A ma Fille Fatoumata Hamadoun DIALLO dite Oubou**

Qui représente un de mes grands bonheurs

**- A tous les victimes de l'injustice sociale**

# REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont :

## - A mes sœurs Mme KOUMARE Samaye SIBY et Mme CISSE Kadidia SIBY

Les mots me manquent aujourd'hui pour vous exprimer toute ma profonde reconnaissance

Sachez que le travail est le leur ; je ne pourrai vous remercier de votre patience, votre courage et de vos soutiens moraux et financiers depuis la petite enfance jusqu'à nos jours vous n'avez aménagé aucun effort pour ma réussite.

Vous avez été une sœur, une mère.

trouvez ici l'expression de mon profond attachement familial.

## - A mes Beaux frères

+ Salia KOUMARE

+ Sadia CISSE

Vous m'avez toujours compris et aider que vous soyez remercier.

## - A la Memoire de :

+ Tata SIBY

+ Sekouba BAGAYOGO

+ Bazouma MANGANE

Vous m'avez tant adoré, vous avez tant fait pour moi. Votre absence est regrettable. Seulement reposez en paix.

## - A mon Mari

Pour son amour et son dévouement

## AUX FAMILLES

SIBY à Bandiagara, Mopti, Niemina, et Oualata  
(Mauritanie)

Tangara à Koutiala, Zangasso

DIALLO à Douentza, Bamako

Haïdara à Bamako (Djikoroni Para)

KEITA à Bamako (Lafiabougou)

COULIBALY à Bamako (Hamdallaye)

Ballo à Mopti

KEITA à Sevaré.

- **A ma Belle Mère : Fatoumata DICKO dite Koumby**

Pour ses sages conseils

- **A tous mes Oncles**

- **A toutes mes Tantes**

- **A tous mes Cousins et Cousines**

- **A tous mes Neveux et Nièces en particulier, au petit Kassim**

Que le BON DIEU l'encourage à faire des études de Médecine.

- **A Binity SIBY qui m'a beaucoup aimée**

- **A ma Tante Mme DIALLO Aminata TOURE**

- **A Moussa B. TRAORE**

- **A tous les frères, sœurs et Amis de mon Mari en particulier, à Sékou Souba DIALLO et Bouréïma Gnalibouli DICKO ,Ibrahim DIALLO dit Pathé**

- **A tous les anciens Maitres du 1er et 2ème Cycle qui m'ont tant encouragé**

- Au collectif du personnel du Laboratoire du Point G de l'INRSP et de l'ENMP.
- Au Corps Profossoral de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali.
- A la Bibliothécaire Moussokoro Dani DIARRA : Merci de tes sages conseils
- A tous les camarades de l'école de Médecine en souvenirs des bons moments passés ensemble à l'internat et à l'hopital.
- A tous les majors infirmiers et infirmières de la médecine interne
- Au personnel de la D E A P en particulier à Mr Seydou Doumbia, Faoussouby CAMARA
- A tous le personnel de la D N H E
- A toutes mes amies
  - + FATOUMATA D. TOURE
  - + Mme SIDIBE Astou THIAM
  - + Mme TANDIA Fatoumata D. KEITA
  - + Aissata DEMBELE
  - + Mme KEITA Aïssata Matouré TOURE
  - + Mme DEMBELE Bintou KEITA
- A tout le personnel du service de Bactériologie et de la cellule Informatique de l'INRSP en particulier à Mme COULIBALY Yaye Fatou SALL - Mariam SALL

## AUX PERSONNALITES CI-DESSOUS

### **+ Au Professeur Ali Nouhoum DIALLO :**

Professeur Agrégé de Médecine Interne

Maitre de conférences

Chef des services de la médecine A et B à l'hôpital du Point G ;  
Professeur à l'E.N.M.P.

Vous avez guidé nos pas hésitants en médecine Interne. Nous avons apprécié votre rigueur scientifique, votre passion pour le travail, votre simplicité.

Vos conseils de Maître et de Père nous ont permis de garder de vous l'estimé et l'image d'un maître généreux dont le souci majeur est de veiller à la bonne formation de son élève.

Nous souhaitons très sincèrement ne pas vous decevoir et de mériter votre confiance.

Veillez trouver-ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

### **+ Au Professeur Eric PICHARD :**

Spécialiste de Gastro-entérologie, d'hépatologie et de Médecine

Tropicale. Chef des services de la Médecine C et de l'hôpital du Point G..

Nous avons apprécié au cours de notre formation votre logique de travail et votre clarté d'expression. Trouvez-ici l'expression de notre profonde gratitude.

### **+ Au Docteur Mamadou DEMBELE :**

Interniste devoué et symphatique, votre disponibilité et vos conseils ont comblé notre séjour auprès de vous. C'est l'occasion pour nous de vous exprimer toute notre reconnaissance.

### **+ Au Docteur Ogobara DOUMBO :**

Assistant chef de clinique Médecin chef du département d'épidémiologie des affections parasitaires à l'E.N.M.P.

Votre disponibilité et vos encouragements constants nous ont fortement marqué. Veuillez trouvez-ici l'expression de notre profonde gratitude et de nos remerciements les plus sincères.

**+ Au Docteur Abdel Kader TRAORE :**

Assistant de médecine Interne à l'hôpital du Point G.

Votre dévouement, votre sympathie et votre simplicité ont fait de vous un maître exemplaire. Veuillez accepter l'expression de notre profonde reconnaissance.



# A nos juges

## **- A notre Maitre et Président du Jury.**

### **+ Professeur Bréhima KOUMARE :**

Professeur de Bactériologie-Virologie

Chef de Service de Bactériologie-Virologie à l'INRSP.

Nous avons été séduit dès le début de notre formation par votre enseignement de qualité, votre esprit de méthode votre sens logique, votre vigueur scientifique et votre grande disponibilité. Les quelques moments passés auprès de vous, nous ont fait aimer davantage la bactériologie.

Soyez assuré de notre profonde gratitude et toute notre reconnaissance pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail et de présider ce Jury.

## **- A notre Maitre Docteur Mamadou KANE :**

Spécialiste de radiologie et d'échographie. Assistant chef de clinique au service de radiologie de l'hôpital du Point G

Votre simplicité, votre courage, votre disponibilité et votre souci du travail bien fait ont fait de vous un maître exemplaire. Trouvez-ici l'expression de toute notre profonde gratitude.

## **- A notre Maitre Docteur Saharé FONGORO.:**

Assistant en Néphrologie à l'hôpital du Point G. Nous avons été marqué dans les premiers jours par votre abord facile, votre simplicité, votre disponibilité et votre compétence.

C'est l'occasion pour nous de vous exprimer toute notre reconnaissance.

- **A notre Maitre et Directeur de thèse**  
**Docteur Hamar A. TRAORE :**

Assistant chef de clinique au service de Médecine Interne chargé de cours à l'ENMP. Spécialiste d'endoscopie digestive et d'échographie abdominale à l'hôpital du Point G.

Vous avez dirigé et suivi ce travail. Nous vous remercions pour votre disponibilité permanente, votre contribution matérielle et morale et de vos conseils tout au long de ce travail.

Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance et notre grand respect.

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>H.P.G.</b>	Hôpital du Point G
<b>I.N.R.S.P.</b>	Institut National de Recherche en Santé Publique
<b>E.N.M.P.</b>	Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie
<b>I.U.</b>	Infection urinaire
<b>E.C.B.U.</b>	Etude cyto bactériologique des urines
<b>Mmol /l</b>	Millimole par litre
<b>Umol /l</b>	Micromole par litre
<b>U.I.V.</b>	Urographie intra veineuse
<b>A.S.P.</b>	Abdomen sans préparation
<b>B.A.</b>	Bactériurie asymptomatique
<b>SIDA.</b>	Syndrome d'immunodéficience acquise
<b>P.A.P.</b>	Pyélonéphrite aiguë primitive
<b>P.A.S.</b>	Pyélonéphrite aiguë secondaire
<b>F</b>	Furane
<b>Cot.</b>	Cotrimoxazole
<b>Genta.</b>	Gentamicine
<b>Ampi.</b>	Ampicilline
<b>Kana.</b>	Kanamycine
<b>Péni.</b>	Pénicilline G
<b>Acide Nal.</b>	Acide Nalidixique
<b>Amoxi.</b>	Amoxicilline
<b>Céf.</b>	Céfalotine
<b>N.F.</b>	Non fait
<b>%</b>	Pourcentage
<b>I.C.</b>	Intervalle de confiance.

# SOMMAIRE

	<b>PAGES</b>
<b>INTRODUCTION</b>	1- 2
<b>PREMIERE PARTIE : Rappels</b>	
1-1 Définition	3
1-2 Rappels physiopathologiques	3
1-3 Facteurs favorisants	6
1-4 Diagnostic clinique	8
1-5 Diagnostic différentiels	10
1-6 Diagnostic bactériologique	11
1-7 Complications	18
1-8 Examens complémentaires	18
1-9 Traitement	18
<b>DEUXIEME PARTIE : Notre étude</b>	
2-1 Matériel et méthode	24
<b>TROISIEME PARTIE : Résultats</b>	
3-1 Données Socio-démographiques	30
3-2 Résultats généraux	36
3-3 Résultats spécifiques	48
3-4 Apport de l'imagerie médicale	59
3-5 Traitement et surveillance	61
<b>QUATRIEME PARTIE : Discussions</b>	
4-1 Données Socio-démographiques	73
4-2 Résultats généraux	74
4-3 Résultats spécifiques	75
4-4 Traitement et surveillance	80
<b>CINQUIEME PARTIE : Conclusion et recommandations</b>	
Conclusion	82
Recommandations	84
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	85-100
ANNEXES	
SERMENT D'HYPOCRATE	
RESUME	

# **INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

Les infections urinaires (I.U) occupent une grande place parmi les motifs de consultation en médecine (53, 55, 74, 103)

En France en 1990 HUMBERT (53) a trouvé qu'elles viennent après les infections respiratoires au second rang des motifs de consultation et de prescription d'antibiotiques.

Selon CARLET et GUIBERT (27), dans toutes les études et particulièrement celles des Américains l'I.U représente la première cause d'infection nosocomiale touchant 2 à

3 % des malades hospitalisés. Ainsi ACAR et GOLDSTEIN (1) montrent que l'alitement des personnes âgées favorise l'I.U dont la fréquence augmente avec l'hospitalisation dépassant 10 % pour l'homme et 30 % pour la femme.

La fréquence de l'infection urinaire varie avec le sexe et l'âge (1,55)

Dans le sexe féminin les études épidémiologiques ont montré que dans l'enfance 2 à 3 % des filles font une bactériurie (1,55). Parmi elles 5 à 6 % subiront un ou plusieurs épisodes d'infection urinaire avant 15 ans, à 60 ans 6 % des femmes et à 70 ans 10 % d'entre elles feront une bactériurie. Plusieurs auteurs (48 ; 71 ; 73) constatent une bactériurie significative chez 10 % des femmes enceintes.

Dans le sexe masculin selon MULHOLLAND cité par SCHAEFFER (103) l'infection urinaire est rare chez l'homme de moins de 40 ans. ACAR et GOLDESTEIN (1) trouvent qu'à 60 ans et plus la fréquence de l'infection urinaire atteint 4 % chez l'homme.

La majorité des infections urinaires sont asymptomatiques et restent méconnues. Certaines d'entre elles n'auront comme conséquence qu'une légère fatigue. D'autres par contre conduiront à des repercussions plus sévères qu'on aurait souvent pu éviter.

En effet les infections urinaires de la grossesse entraînent de graves conséquences maternelles (septicémies, hépatites) et fœtales (prématurité, retard de croissance intra-utérine).

L'infection urinaire peut constituer la première manifestation anatomique ou fonctionnelle d'anomalie des voies urinaires (notamment le reflux vesico uretral chez l'enfant)

Dans près de 2/3 des cas le diagnostic est méconnu jusqu'à un stade avancé de l'affection caractérisé par des conséquences irréversibles ; c'est pourquoi toute infection urinaire doit être prise au sérieux.

Cependant l'infection urinaire complique souvent l'évolution d'une autre affection : (diabète, grossesse, pathologie urologique etc...).

Il n'est pas étonnant que l'interniste, le pédiatre, l'urologue et l'omnipraticien aient parfois des points de vue différents concernant, la pathologie, la gravité et le traitement de l'affection (99).

La fréquence et la gravité de cette affection explique que beaucoup de travaux lui ont été consacrés à travers le monde. Au Mali aucune étude clinique systématique n'a été effectuée sur cette affection. Tandis que les étudiants en pharmacie se sont intéressés aux aspects bactériologiques et thérapeutiques de l'I.U (61 ; 62 ; 117) les étudiants en médecine l'ont abordé à travers d'autres études telles que : les complications infectieuses et dégénératives du diabète, la place du paludisme dans le syndrome fébrile en médecine interne le syndrome néphrotique et l'adenome de la prostate (10 ; 52 ; 54 ; 75 ; 107 ; 118)

Ceci justifie l'intérêt de ce travail dont les objectifs sont les suivants :

**1) Evaluer la prévalence des infections urinaires en médecine interne et plus concrètement :**

- Recenser les malades hospitalisés en médecine interne.
- Identifier ceux qui présentent des signes d'appel urinaire en fonction des formes cliniques et des terrains
  - Déterminer les associations morbides
  - Identifier les principaux germes responsables
  - Déterminer la sensibilité de ces germes aux antibiotiques
  - Déterminer l'apport de l'imagerie médicale dans le diagnostic.

**2) Evaluer l'efficacité du traitement en fonction de l'antibiogramme et plus concrètement :**

- Instituer un traitement antibiotique en fonction des données de l'antibiogramme.
- Faire un suivi clinique et bactériologique des malades traités.
- Rechercher les causes des réchutes et des réinfections.

**3) Faire des recommandations concernant la prise en charge des infectés urinaires.**

**PREMIERE PARTIE**  
**RAPPELS**

## 1.1 LA DEFINITION

L'infection Urinaire (I.U.) est définie :

Biologiquement par la présence d'une bactériurie significative fixée, depuis les travaux de KASS en 1956 à la présence d'au moins 100.000 ( $10^5$ ) germes par ml d'urine (53). Cette bactériurie est généralement accompagnée d'une leucocyturie pathologique égale ou supérieure à  $10^4$ /ml d'urine.

Cliniquement par la pollakiurie, la dysurie, les brûlures mictionnelles en cas d'I.U. basse, lombalgie et fièvre en cas d'I.U. haute (parenchymateuse).

## 1.2 LES RAPPELS PHYSIO-PATHOLOGIQUES

### 1.2.1 L'infection de l'urine vésicale : (98) :

Normalement l'urine vésicale et sus-vésicale sont stériles. Des barrières physiologiques s'opposent à l'infection à plusieurs niveaux :

- les papilles calicielles s'opposent au reflux intrarénal de l'urine ;
- la jonction urétérovésicale qui empêche le reflux vesico-urétéral de l'urine ;
- le flux urinaire "lave" les Voies Urinaires et empêche ainsi toute pullulation locale ;
- Enfin l'épithélium urinaire s'oppose à la diffusion du germe et aussi peut être à leur multiplication.

Des récepteurs uro-épithéliaux à certains antigènes bactériens, notamment E. Coli semblent avoir un rôle essentiel dans l'adhérence de ces bactéries à l'épithélium urinaire. La nature et le nombre de ces récepteurs pourraient être génétiquement déterminés, ce qui explique la sensibilité variable. des individus aux Infections urinaires.

Malgré ces barrières l'urine peut être contaminée.

Deux modes de contamination sont possibles.

#### 1.2.1.1 La voie ascendante :

La voie ascendante canalaire est la plus fréquente. Elle peut être spontanée ou provoquée.

**Spontanée** : les germes remontent du meat urétral à la vessie.

##### \* Chez la Femme :

La fréquence des infections urinaires chez la femme peut être expliquée par l'anatomie de l'urètre qui est court, large, il est comme la face postérieure de la vessie en rapport immédiat avec le vagin en arrière : un reflux vagino-urétral existe chez 10 à 20% des femmes. L'urètre s'ouvre à la vulve au meat urétral qui est situé juste en avant de l'orifice externe du vagin lui-même situé juste en avant de l'anus.

Le meat urétral, la peau péri-urétrale, le périnée sont fréquemment colonisés par des germes d'origine digestive.

- Lors de la miction normale ou de l'interruption subite de celle-ci ou encore lors des efforts de toux, des courants ascendants favorisent la migration des germes de l'urètre vers la vessie.
- Lors des rapports sexuels la muqueuse urétrale peut subir des traumatismes la rendant plus sensible aux bactéries, soit par élongation soit, par des phénomènes d'invagination de l'orifice urétral dans le vagin. D'où l'apparition du premier épisode infectieux à la suite du premier rapport sexuel encore appelé la " cystite de la lune de miel".

**\* Chez l'homme :**

L'infection urinaire est moins fréquente chez l'homme, cela est dû au fait que:

- l'urètre masculin est plus long, moins large et plus distant de la région périanale ;
- les sécrétions prostatiques possèdent une activité antibactérienne. En dépit de celle-ci une infection urinaire peut survenir, au cours d'une prostatite par voie canalaire ascendante. Malgré cette activité les germes pénètrent dans l'urètre puis passent dans les canaux prostatiques de la glande caudale périphérique qui s'abouchent à l'angle droit dans l'urètre montanal.

L'existence fréquente au cours d'une infection urinaire basse d'un reflux vésico-urétéral transitoire, explique la contamination des urines sus-vésicales. Le reflux est secondaire à l'inflammation du trigone vésical. Celle-ci perturbe la dynamique de fermeture des orifices urétraux lors de la contraction du muscle vésical.

Là il faut bien distinguer le reflux transitoire qui disparaît lorsque l'infection est guérie, du reflux vésico-urétéral permanent le plus souvent congénital.

La contamination des urines sus-vesicales associée à la moindre anomalie des voies excrétrices et ou du parenchyme renal comporte des complications graves. D'ou toute première découverte d'une I.U chez l'homme doit être traitée systématiquement et doit faire l'objet examens spécialisés (55,98).

**- Provoquée :**

Les manoeuvres instrumentales :

- . cathétérisation vésicale ;
- . dilatation urétrale ;
- . cystoscopie ;
- . urétéro-pyélographie rétrograde ;
- . sonde vésicale à demeure ;
- . montée de sonde dans le bassinnet

sont des causes majeures d'infection urinaire.

### **1.2.1.2 La voie descendante**

#### **- La voie hématogène :**

Elle est possible à partir d'un foyer infectieux à distance :

- Dentaire ou amygdalien ;
- Cutané ;
- O.R.L. (Oto-rhino-laryngologie).

L'infection urinaire (I.U.) a eu lieu par l'intermédiaire d'une bactériémie transitoire intéressant en premier le parenchyme rénal ensuite les urines.

Elle est observée également au cours des maladies chroniques, chez des sujets privés de défense immunitaire ou sous traitement immunosuppresseur.

#### **- La voie lymphatique :**

Elle est plus controversée, et permet d'expliquer le classique cycle ENTERO-RENAL de l'infection en considérant que le colon et le rein possèdent des voies lymphatiques communes. Les bactéries d'origine colique sont véhiculées par voie lymphatique jusqu'aux voies excrétrices où elles déterminent la bactériurie initiale qui peut se transformer secondairement en infection urinaire véritable. Dans la pratique il est conseillé aux patients qui ont des infections urinaires récidivantes d'obtenir une régularisation de leur transit intestinal.

Actuellement aucune preuve formelle n'est apportée à l'appui de cette origine (38).

### **1.2.2 L'infection du parenchyme rénal :**

Après la colonisation vésicale, les germes pourraient pénétrer dans l'épithélium et provoquer la réponse inflammatoire de la muqueuse vésicale : la cystite, la lyse bactérienne est supposée délivrer des endotoxines capables de provoquer une paresie de la musculature lisse des urètres et de permettre par le biais d'un reflux vesico-urétéral fonctionnel une infection urinaire ascendante, une pyélite, ou une pyélonéphrite. La colonisation et la croissance bactérienne sont aidées par deux mécanismes dont l'un est le fait de l'hôte, l'autre celui de la bactérie (cf. facteurs favorisants) (1.3).

Dans l'infection du parenchyme rénal, la médullaire est atteinte en priorité parce que la phagocytose est plus faible à son niveau qu'à celui de la corticale, en plus cette médullaire est faiblement vascularisée.

### **1.2.3 L'infection du parenchyme prostatique :**

Elle peut être spontanée ou provoquée par cathétérisme vésical, l'infection urinaire est secondaire à l'infection prostatique (cf. Infection de l'urine vésicale chez l'homme).

### **1.2.4. La septicémie :**

Toute infection du parenchyme rénal ou prostatique en absence de traitement entraîne une dissémination du germe dans le sang réalisant une septicémie.

### 1.3 LES FACTEURS FAVORISANTS :

Plusieurs facteurs contribuent au développement de l'infection urinaire.

#### 1.3.1 Au niveau de la bactérie :

Certaines bactéries Gram négatifs possèdent des prolongements d'appendices appelés PILI ou FIMBIAE capables d'adhérer à l'épithélium de l'arbre urinaire.

Pour les souches E. Coli uropathogènes on décrit deux types :

##### - Type I. ou Pili mannose sensibles :

Ces pili sont capables de fixer la glycoprotéine de TAMM HORSFALL de l'urine humaine, cette liaison est inhibée par le mannose d'où son nom.

##### - Type II. ou Pili mannose résistants :

Constituant les fibres P. capables de fixer la digalactose et pouvant adhérer aux glycolipides des cellules épithéliales de l'arbre urinaire humaine. Cette dernière liaison résiste au mannose.

Actuellement des recherches sont en cours pour inhiber cette adhérence soit:

- par des anticorps spécifiques anti-pili ;
- par des analogues aux récepteurs.

Il semble qu'il y ait une association spéciale entre les fibres P. et la pyélonéphrite alors qu'elle n'existe pas dans les infections urinaires basses.

La caractérisation de ces différents antigènes impliqués dans la pathogénicité des souches bactériennes permet d'envisager dans un avenir probablement proche, le développement d'un vaccin contre les infections urinaires (98, 42, 55).

#### 1.3.2 Au niveau de l'hôte :

##### 1.3.2.1 La présence des récepteurs uro-épithéliaux :

(cf. 1.2.1).

##### 1.3.2.2. Le facteur vésical : (39) :

\* L'hyperosmolarité urinaire inhiberait la phagocytose et réduirait le pouvoir bactéricide éventuel de l'urine.

\* Malgré son PH acide l'urine est un bon milieu de culture.

\* De plus les moyens de défense cellulaire et hormonaux de la vessie contre l'infection sont réduits.

\* Chez la femme l'oligurie et la rareté des mictions constituent un facteur favorisant de l'infection urinaire.

### **1.3.2.3 Les facteurs immunologiques :**

Ils sont hypothétiques, mais leur absence peut favoriser l'I.U. Les anticorps urinaires bloquent les adhésines empêchant ainsi l'attachement des bactéries à leur récepteur.

Les anticorps de types IGA jouent un rôle analogue au niveau du vagin. En effet, les sécrétions vaginales des femmes bien portantes contiennent des anticorps qui peuvent inactiver les souches E. Coli qui ont été isolées dans les selles.

Chez les femmes souffrantes d'I.U. récidivantes, ces anticorps vaginaux ne sont pas retrouvés (37).

### **1.3.2.4 La lésion du tractus urinaire :**

Toute lésion de l'arbre urinaire peut favoriser ou compliquer une infection urinaire.

### **1.3.2.5 Les facteurs liés au terrain : (55) :**

- le terrain diabétique ;
- le terrain grossesse ;
- le terrain immunodépression ;
- les vieillards par troubles de vidange.

### **1.3.2.6 Les facteurs liés aux anomalies : (39) :**

#### **\* Congénitales :**

- le rétrécissement urétral (garçon)
- le rétrécissement juxta-méatique (fille, femme) ;
- les valves de l'urètre postérieur ;
- la maladie congénitale du col vésical ;
- le diverticule de l'urètre postérieur.
- Le syndrome jonctionnel

#### **\* Acquises :**

- le rétrécissement inflammatoire l'urètre ;
- les polypes urétraux ;
- l'hypertrophie de la prostate ;
- l'adénome de la prostate ;
- le cancer de la vessie ;
- la petite vessie séquellaire ;
- la vessie neurogène ;
- la fistule vésico-vaginale ;
- la cystostomie ;
- le cathétérisme rétrograde.

### **1.3.2.7. Les facteurs liés aux rapports sexuels :**

8

Chez la femme, le rôle favorisant du traumatisme urétral lors des rapports sexuels est établi (cf. 1.2.1.1).

Les modifications récentes dans la durée du rapport ou le type de position :  
Le nouveau partenaire n'aurait un rôle favorisant que s'il amenait un changement dans le type de rapport sexuel (21).

## **1.4. LE DIAGNOSTIC CLINIQUE :**

### **1.4.1. L'examen clinique :**

L'examen clinique d'un infecté urinaire reste fondamental et doit comprendre:

- un interrogatoire minutieux précisant :
  - . les antécédents médicaux, chirurgicaux surtout urologiques et gynécologiques ;
  - . les épisodes antérieurs d'infection leurs manifestations,
- l'existence de fièvre et le traitement suivi ;
- . le mode de début de la récente infection et son évolutivité.
- une palpation des reins et des voies excrétrices à la recherche de gros reins, d'un empatement ou d'une défense lombaire ;
- un toucher rectal doux et prudent à la recherche d'une prostate augmentée de volume, chaude douloureuse (régulière ou irrégulière).
- un toucher vaginal à la recherche d'infection vaginale concomitante ou une cervicite associée.

### **1.4.2 Les formes cliniques :**

#### **1.4.2.1 Les formes symptomatiques :**

##### **1.4.2.1.1- Les cystites :**

C'est un syndrome anatomo-clinique qui associe :

- la Pollakiurie ;
- les brûlures mictionnelles ;
- la pyurie ;
- parfois une hématurie ;
- l'absence de fièvre.

Parfois une pollakiurie isolée ou une gêne hypogastrique peut résumer le tableau.

##### **1.4.2.1.2- La pyélonéphrite aiguë :**

Précédée ou non des signes de cystite, la pyélonéphrite associé rapidement souvent de façon brutale :

- . une fièvre 39 - 40° ;
- . des frissons ;

. une douleur lombaire uni ou bilatérale avec irradiation descendante le long des urètres.

On ne se laissera jamais égarer par l'existence des troubles digestifs fréquents et parfois au premier plan :

- . les douleurs abdominales diffuses ;
- . les nausées, vomissements.

La palpation déclenche une douleur lombaire antérieure uni ou bilatérale.

Le toucher rectal doit être systématique.

#### **1.4.2.1.3- La prostatite : (95) :**

On distingue deux formes :

\* La prostatite aiguë : sa symptomatologie se résume à :

- . une fièvre d'emblée élevée ;
- . des frissons intenses ;
- . des myalgies et arthralgies.

Associée à des signes d'infection urinaire basse :

- . imperiosités et brûlures mictionnelles ;
- . pollakiurie ;
- . douleurs périneales ou sus-pubiennes ;
- . dysurie pouvant annoncer une rétention aiguë témoin d'une

abcédation.

\* La prostatite chronique : sa symptomatologie est fruste voire déroutante, son diagnostic repose sur un ensemble de symptômes :

- . des douleurs rectales, périneales ou sus-pubiennes ;
- . des épisodes fébriles isolés ;
- . des troubles de l'érection, asthénie sexuelle.

Parfois, elle est découverte à la suite d'un tableau de pyélonéphrite.

#### **1.4.2.2 Les formes asymptomatiques :**

Certains tableaux cliniques sont moins évocateurs, il faut savoir les dépister et les traiter sinon le pronostic peut être grave surtout s'ils persistent au décours d'une pyélonéphrite aiguë, d'une prostatite.

Chez des sujets à haut risque ou avec des facteurs favorisants notamment :

- . la femme en grossesse ;
- . le sujet diabétique ;
- . le sujet uropathe ;
- . l'enfant à état général altéré.

D'où l'intérêt d'une surveillance bactériologique pour ne pas passer à côté de ces formes.

## 1.5 LES DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS :

10

Diverses affections ressemblent aux infections urinaires et peuvent prêter à confusion.

### 1.5.1 En cas d'infection urinaire basse :

Le diagnostic de cystite chez la femme peut être porté à tort devant un syndrome urétral qui associe :

- . brûlures mictionnelles ;
- . pollakiurie ;
- . gêne sus-pubienne ;
- . absence de germes ;
- . absence de leucocytes.

Ce syndrome atteint uniquement les femmes, il peut être causé par les Chlamydiaes, les Mycoplasmes, les Virus, les Champignons, le bacille de Koch. Il a été longtemps étiqueté comme maladie psychosomatique.

### 1.5.2 En cas d'infection urinaire haute :

Il faut toujours penser à une infection urinaire devant la fièvre et les troubles digestifs de certaines pathologies telles que :

- le paludisme : qui associe fièvre, vertiges, céphalées , frissons, nausées, vomissements, diarrhées, arthralgies ;
- la fièvre typhoïde : fièvre, vertiges, céphalées, frissons, nausées, vomissements, diarrhées ; gargouillement de la fosse iliaque droite et parfois insomnie
- la salpingite aiguë : douleurs pelviennes, leucorrhées, fièvre, frissons, nausées ;
- l'appendicite aiguë : douleurs de la fosse, iliaque droite, fièvre modérée, nausées, vomissements ;
- la cholecystite aiguë : douleurs de l'hypochondre droit, fièvre, frissons.

### ETUDE CYTOBACTÉRIOLOGIQUE DES URINES (ECBU). CLÉ DE VOÛTE DU DIAGNOSTIC DE L'INFECTION URINAIRE :

Le diagnostic de l'infection urinaire repose sur la démonstration d'un nombre significatif de micro-organismes dans l'urine prélevée, soit au milieu du jet, soit par cathétérisme. Ce critère quantitatif résulte des travaux de KASS et de SANFORD et al (99).

#### 1.6.1 Le prélèvement d'urine :

Chez le sujet conscient et capable d'uriner volontairement, la méthode de recueil de l'urine en vue de l'ECBU est celle du milieu du jet.

##### - Chez la femme :

Le milieu du jet est recueilli après une toilette soignée des petites et grandes lèvres, de la vulve soit à l'eau savonneuse, soit à l'aide d'un antiseptique, puis rincer soigneusement à l'eau physiologique ou simplement à l'eau.

En cas de pertes vaginales même banale, il faut mettre une protection vaginale pour éviter de contaminer l'urine par la flore de cette région. Ainsi lorsque le premier jet est éliminé, on approche le flacon stérile et on recueille le second jet.

##### - Chez l'homme :

Le second jet est recueilli après une toilette soignée du gland. Mais en cas de prostatite débutante le premier jet est nécessaire.

La première urine du matin n'est nullement obligatoire, l'essentiel est le séjour d'au moins trois heures des urines dans la vessie.

##### - Chez l'enfant :

Qui a déjà des mictions volontaires les urines sont recueillies au milieu du jet après une toilette locale comme chez l'adulte.

Chez le garçon non circoncis, un recueil fiable ne peut être obtenu qu'après une toilette du prépuce et du gland.

##### - Chez le nourrisson - nouveau-né :

Le recueil est obtenu par le système de poche après désinfection locale très minutieuse avec un antiseptique (Dakin, par exemple). Il est en fait difficile d'éviter une contamination de la poche mise au contact de la peau. Pour diminuer au maximum ce risque, il faut qu'elle soit enlevée dès que la miction a eu lieu. Si l'enfant n'a pas uriné alors que la poche est en place depuis 30 minutes celle-ci doit être enlevée, la peau nettoyée et une nouvelle poche stérile mise en place.

##### - Chez l'homme âgé incontinent :

Les collecteurs stériles sont utilisés pour le recueil des urines.

- Chez le patient porteur de sonde :

Il ne faut jamais prélever l'urine destinée à une ECBU dans l'urine du sac collecteur, car elle séjourne à une température ambiante et les bactéries saprophytes ont pu se multiplier.

L'urine est prélevée dans le tube stérile qui est mis sous l'orifice de la sonde, soit prélevée au moyen d'une seringue montée d'une aiguille fine en piquant directement la sonde, parfois après le geste de la sonde se met à fuir, il faut la changer.

- La ponction sus-pubienne :

Dans les circonstances particulières précises, on a recours à cette technique. Elle se fait à vessie pleine après désinfection cutanée, une aiguille intramusculaire ou à ponction lombaire montée sur une seringue est enfoncée perpendiculairement à la paroi abdominale sur la ligne médiane, 1 cm au-dessus de la symphyse pubienne. La culture est faite immédiatement le risque de contamination par cette voie est minime.

- Le sondage urinaire :

Le sondage vésical est acceptable chez le sexe féminin si le recueil de l'urine lors de la miction est impossible.

Chez le petit garçon, il est formellement proscrit.

L'urine est un bon milieu de culture, une fois recueillie, elle doit être examinée rapidement ou conservée à plus 4°C afin d'éviter toute multiplication bactérienne source d'erreur diagnostique.

## 1.6.2 Examen cyto bactériologique de l'urine :

### 1.6.2.1 Au Laboratoire :

#### 1.6.2.1.1- Examen macroscopique :

Il est le premier geste du Laboratoire, il est fait à l'oeil nu et permet d'apprécier la couleur et l'aspect de l'urine :

- les urines claires sont en générale normales, l'aspect trouble peut être dû à une infection urinaire mais souvent aussi la présence de cristaux ou de sels amorphes ;
- les urines peuvent être ictériques sanglantes, hémoglomuriques. Certaines urines sedimentent et il se forme un dépôt plus ou moins abondant fait de cristaux, de sels amorphes, de pus ou de sang.

#### 1.6.2.1.2.- Examen microscopique du culot de centrifugation :

Après centrifugation de 10 ml environ d'urine dans un tube conique stérile à 3.000 tours/minute pendant quelques minutes et rejet du surnageant, une goutte du culot urinaire est examinée entre lames et lamelles. On fait parallèlement 1 ou 2 étalements sur lames pour les colorations éventuelles.

- **L'état frais:**

+ **Le sédiment urinaire normal** : est constitué par :

- . les hématies inférieures à 2.000 / ml
- . les leucocytes moins de 5.000 / ml
- . les cylindres hyalins
- . les cristaux (acide, oxalique, urique, sels de calcium, phosphate)
- . les cellules épithéliales (de tubules rénaux ou des voies excrétrices)
- . la numération des hématies et des leucocytes est effectuée par la cellule de MALASSEZ.

+ **Le sédiment urinaire pathologique** :

- . une hématurie microscopique supérieure à 10.000 hématies / ml traduit ;
  - . une lésion des voies excrétrices ;
  - . une atteinte diffuse du parenchyme rénal ;
- une leucocyturie supérieure à 10.000 leucocytes/ml peut traduire ;
  - . une infection urinaire ;
  - . une néphrite interstitielle ;
  - . une atteinte rénale du lupus ;
  - . une atteinte infectieuse du petit bassin avec réaction inflammatoire des urètres
- . isolée sans germes, elle doit faire suspecter une tuberculose urinaire.

+ **Les cylindres** :

- . les cylindres granuleux (contiennent des débris de l'épithélium tubulaire) traduisent une atteinte rénale ;
- . les cylindres hématiques indiquent l'origine d'une hématurie ;
- . les cylindres larges évoquent une insuffisance rénale avancée.

+ **Les cristaux**

- . les cristaux de cystine (cystinurie) évoquent un trouble du métabolisme de la cystine ;

+ **Les cellules**

- . les cellules épithéliales surtout celles ayant l'aspect de la croix la malte en lumière polarisée qui s'observent au cours des syndromes néphrotiques ;
- certaines bactéries et parasites sont décelés également à l'état frais.

**- La coloration GRAM :**

Dès que l'examen à l'état frais montre des anomalies, la coloration GRAM est effectuée. Elle précise le caractère des bactéries, c'est à dire si elles sont GRAM négatives ou GRAM positives et permet de choisir un antibiotique si le traitement est immédiat avant le résultat de la culture et de l'antibiogramme.

**- La culture :**

Elle se fait sur des boîtes de pétri en utilisant les milieux ordinaires, généralement la gelose trypticase-soja. Elle permet la numération des germes et leur isolement.

**- La numération bactérienne :**

La méthode la plus simple et la plus utilisée consiste à déposer un volume défini de l'urine pure à l'aide d'une anse calibrée sur une gelose en boîte de pétri. L'urine est immédiatement étalée sur toute la surface de la gelose et la boîte est mise à l'étuve à 30°C jusqu'au lendemain. Chaque bactérie donne naissance à une colonie visible à l'oeil nu. Le nombre de bactéries par millilitre d'urine ou bactériurie est calculé à partir du nombre des colonies présentées et de la quantité d'urineensemencée.

**- Les milieux d'isolement :**

En fonction des résultats de l'examen direct, des milieux de cultures sélectifs sont ensemencés pour un meilleur isolement du germe, la gelose de DRIGALLSKI ou de MAC CONKEY qui permet la croissance des bacilles GRAM négatifs mais inhibe celle des cocci GRAM (+), gélose au sang additionnée d'acide nalidixique et colistine qui favorise la croissance de cocci GRAM positifs aux dépens de celle des bacilles GRAM négatifs.

**- Identification du germe :**

Elle est basée sur les tests biochimiques habituellement réalisés au moyen des galeries de type API, à partir d'une colonie. La lecture est effectuée après 18 heures d'incubation à 37°C.

**- L'antibiogramme :**

Il est effectué sur une colonie bactérienne la méthode classique est la diffusion en gelose avec utilisation de disques. mais d'autres méthodes de détermination de la sensibilité des germes aux antibiotiques sont utilisées : méthode API en milieu semi-gelose, méthode en milieu liquide.

L'antibiogramme ne fait, pas partir de l'ECBU mais doit compléter la culture si la bactériurie est égale ou supérieure à  $10^5$  germes / ml.

Il permet de diagnostiquer :

- . les I.U. récidivantes par une infection ou par rechute ;
- . les mutants résistants.

### **1.6.21.3 Les méthodes automatisées :**

De nombreux appareils permettant la détection d'une infection urinaire ont été mis au point mais présentent comme inconvénients majeurs un temps de détection parfois trop long, un investissement de base lourd et ne détectent pas la présence des leucocytes ce sont :

- Autobac
- Automicrobic system
- MS2
- Lumac
- Bac T. Scéen.

### **1.6.2.1.4 La détection des bactéries recouvertes d'anticorps :**

Technique immunologique permettant, à l'aide d'un microscope à ultra-violet la détection des anticorps fixés sur les bactéries. Il nécessite donc la présence d'une bactériurie suffisante. Ce test ne peut être positif que dans les infections parenchymateuses et au mieux dans 80% de **celles-ci (46)**.

### **1.6.2.2 Au cabinet du médecin :**

Il est nécessaire sinon indispensable que le médecin possède dans sa trousse des bandelettes réactives pour le diagnostic de l'I.U.

Ce sont des méthodes biochimiques sémi-quantitatives qui renseignent sur la présence d'un germe ou des leucocytes par la mise en évidence d'une activité enzymatique due à ces derniers.

les principes de détection varient selon les réactions utilisées, mais il s'agit toujours de méthodes, colorimétriques relativement fiables si l'on respecte le délai de contact nécessaire, avant la lecture du résultat.

Ce sont les plus rapides et les plus utilisées et comprennent :

- **la détection des nitrites** : ce test repose sur la réduction des nitrates en nitrites grâce à une nitrate réductase de la bactérie. En effet, beaucoup de germes pathogènes réduisent les nitrates normalement présents dans les urines en nitrites, ces derniers mis au contact des réactifs de la bandelette, induisent l'apparition d'une coloration rose témoignant de la présence d'au moins 10 puissance 6 germes par millilitres d'urines.

- Leucocyte - estérase : ce test est basé sur l'activité estérasique des leucocytes intacts ou altérés qui au contact des bandelettes produisent une coloration violette. ce test est assez sensible, car il permet de détecter une leucocyturie supérieure à  $10^5 / \text{mm}^3$ .

La présence simultanée de leucocytes et de nitrites permet de suspecter fortement une infection urinaire. L'utilité majeure des bandelettes est de confirmer le diagnostic en attendant les résultats de l'examen cyto bactériologique des urines.

Mais elle prend tout intérêt devant un tableau moins évocateur : c'est le cas d'une fièvre isolée et à fortiori d'un choc septique sans point d'appel évident ; il peut s'agir d'une fièvre avec douleurs à prédominance hypogastrique, évoquant une salpingite ou encore accompagnée de douleurs abdominales faisant penser à une urgence chirurgicale, une appendicite ou une cholecystite.

### 1.6.3 Les germes rencontrés : (53) :

#### - Fréquence des germes selon les circonstances :

- + Premier épisode d'infection :
  - . E. Coli 80%
  - . Proteüs mirabilis 10 à 15 %
- + Réinfection à court terme :
  - E. Coli 80%
  - Klebsiella pneumoniae 5 %
  - Proteüs 5 à 10 %.
- + Malades opérés ou sondés :
  - Klebsiella pneumoniae 50 %
  - Proteüs de toute variétés 30 %
  - E. Coli 10 %
  - Staphylocoque doré est également retrouvé.
- Les particularités de certains germes :
  - le Klebsiella pneumoniae a une résistance naturelle à toutes les pénicillines dégradables par les beta lactamases ;
  - le Proteüs mirabilis favorise l'alcalinisation des urines et entraîne la précipitation des cirstaux phosphato-amoniaco-magnésiens.
  - le Streptocoque D. est considérée comme pathologique lorsque la bactériurie est significative à 2 reprises et associée à une leucocyturie importante ;
  - le Staphylocoque blanc est souvent retrouvé chez la jeune femme ;
  - le Candida albican se retrouve surtout chez le diabétique et le sujet immunodéprime ;
  - Streptocoque B. est surtout responsable d'infection urinaire chez la femme en période d'activité génitale.

1.6.4.1 Interprétation de la bactériurie : (55) :

- la bactériurie est inférieure à  $10^{-5}$  germes / ml

+ la bactériurie est inférieure à  $10^{-5}$  germes / ml : Et que les signes I.U. sont évocateurs, il peut s'agir d'une I.U. décapitée soit :

. par la prise orale d'antiseptique urinaire ; ou d'une prise antibiotique mal adaptée ou débutante.

+ Bactériurie inférieure à  $10^{-5}$  germes / ml avec une leucocyturie et des signes évocateurs chez un sujet habitué à faire de I.U. est considéré comme I.U. et doit être traité.

+ chez la femme, la présence d'une symptomatologie d'infection urinaire associée à une leucocyturie même en absence de  $10^{-5}$  germes / ml peut être considéré comme I.U.

+ une bactériurie inférieure à  $10^{-5}$  germes / ml et sans symptomatologie évidente, sans leucocyturie ne doit pas être traité sans avoir refait d'autres prélèvements.

- La bactériurie à germes multiples :

Fait discuter une infection associée à une contamination et demander un ECBU de contrôle.

- Bactériurie négative leucocyturie élevée :

+ Chez la femme une bactériurie négative avec une leucocyturie élevée peut être due à un syndrome urétral aigu avec pyurie dont les germes en cause peuvent être : Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum, Trichomonas vaginalis, Candida albicans, le Gonocoque.

+ Chez l'homme une prostatite peut se manifester par une leucocyturie isolée :

. la tuberculose des voies urinaires se manifeste par une leucocyturie abactérienne ;

. la bilharziose vésicale ;

. les néphropathies interstitielles aiguës ou chroniques.

- La bactériurie est négative avec absence de leucocyturie

Il ne s'agit pas d'I.U. Les brûlures mictionnelles rencontrées peuvent être dues à une irritation vésicale.

Les douleurs urétérales ou pelviennes peuvent être dues à un calcul, une tumeur des voies urinaires excrétrices.

#### **1.6.4.2. Interprétation de la leucocyturie :**

Dans un contexte général d'une cystite, d'une fièvre inexplicée, d'une symptomatologie de pyélonéphrite, la présence des leucocytes rend fort probable l'infection urinaire.

Une leucocyturie isolée sans contexte infectieux témoigne de l'inflammation des voies urinaires, par toute cause susceptible de les altérer (malformation, stase, calcul) ou provoquer une atteinte interstitielle rénale aiguë d'origine immunologique (infectieuse, post-médicamenteuse, maladie générale) ou chronique toxique (phénacétine).

### **1.7 LES COMPLICATIONS :**

Les complications majeures de l'I.U. sont surtout notées chez les patients présentant des facteurs de gravité préalable ou des facteurs favorisants. Elles comprennent :

- la persistance de l'infection ;
- la rechute de l'infection ;
- la septicémie à Gram négatif ;
- la destruction du rein qui se répartit en destruction aiguë ou pyélonéphrose, nécrose papillaire ;
- la lithogénèse ;
- la prostate aiguë et ses complications.

### **1.8. LES EXAMENS COMPLEMENTAIRES :**

Ils sont fonction de la circonstance de survenue, de l'âge du patient, du sexe, dont les principaux comprennent :

- l'échographie ;
- l'urographie intraveineuse ;
- la cystoscopie rétrograde ;
- l'urétrocystoscopie rétrograde.
- Les anticorps antibactériens dans le sang :
  - positive en cas d'I.U. haute ;
  - négative en cas d'I.U. basse.

### **1.9. LE TRAITEMENT :**

#### **1.9.1. Traitement de l'I.U. sans obstacles :**

Il comprend deux parties, le traitement curatif et le traitement préventif.

##### **1.9.1.1 Traitement curatif**

Deux modalités sont possibles :

- . un traitement conventionnel 7 à 10 jours ;
- . un traitement court qui regroupe un traitement de trois jours et un traitement à dose unique.

En 1967 GRUNEBERG et BRUMFITT (70) ont démontré qu'une dose unique de 2 grammes d'un sulfamide (sulfadoxine) donnait d'aussi bons résultats qu'un traitement par l'ampicilline pendant 7 à 10 jours.

Depuis de nombreux essais ouverts ou randomisés, utilisant pratiquement tous les agents anti-bactériens susceptibles de traiter une infection urinaire ont confirmé l'efficacité de la dose unique au cours des infections urinaires basses non compliquées de la femme (70).

Mais son inconvénient majeur est qu'en cas de méconnaissance de l'atteinte parenchymateuse le traitement risque de la masquer sans l'éradiquer, permettant ainsi l'évolution progressive vers la chronicité. ce traitement n'est utilisé que chez les femmes et avec une certaine condition. Actuellement, il est le plus employé.

**\* La bactériurie symptomatique :**

**- la cystite bactérienne :**

+ **Le traitement conventionnel** : Il consiste en l'administration d'un antibiotique ou d'un antibactérien urinaire pendant 7 à 10 jours.

+ **Les traitements courts** :

. **Traitement de 3 jours** : Il sera préféré en cas de retard thérapeutique et ou d'utilisation d'un produit à élimination rapide tels que les BETALACMINES, les NITROFURANES, les anciennes QUINOLONES.

L'obligation du contrôle bactériologique post-thérapeutique reste maintenue. En cas d'échec précoce, on peut instituer un deuxième traitement avant les résultats bactériologiques, la prescription d'une céphalosporine orale de première génération en raison de son activité sur les staphylocoques responsables de la majorité des échecs des traitements courts, en particulier chez les malades traités par les quinolones (70).

. **Traitements à dose unique** : Par sa facilité d'utilisation et par son efficacité certaine peut être proposé. Mais utilisant cette fois-ci des produits à élimination urinaire prolongée, ce qui exclut les betalactamines orales et limite le choix à 3 classes d'agents bactériens : les associations sulfamide triméthoprim la fosfmycine-trométamol et surtout les fluoroquinolones.

Ces traitements courts sont utilisés à un certain nombre de conditions (70, 26) :

1. Patient de sexe féminin ;
2. Age supérieur à 18 ans et moins de 50 ans ;
3. Absence de grossesse ;

4. Absence de fièvre et de douleurs lombaires ;
5. Infection urinaire évoluant depuis moins de 5 jours ;
6. Absence d'antécédents et d'épisode d'infection urinaire dans les 3 derniers mois ;
7. Pas de bactéries enrobées d'anticorps (ABC TEST) ;
8. Pas de lésions urologiques sous-jacente ou absence d'antécédents urologiques ou néphrologiques ;
9. Absence d'interventions ou d'endoscopies urologiques récentes ;
10. Absence de pathologie sous-jacente (HTA, diabète corticothérapie, immunodépression).
11. Nécessité d'un examen cyto bactériologique des urines de contrôle post-thérapeutique inférieur à une semaine.

Il est établi que le traitement court ne peut s'adresser à l'infection urinaire masculine quel que soit son mode d'expression (70).

#### **- La cystite bactérienne de la femme enceinte :**

Le traitement est mis en route d'emblée avant les résultats de l'ECBU. Sa durée est classique de 7 à 14 jours son efficacité sera jugée par un contrôle de l'ECBU après 7 jours.

Les antibiotiques utilisés sont : les pénicillines (ampicilline, amoxicilline), les céphalosporines.

Les quinolones sont contre indiqués au 1er trimestre et pendant les 3 dernières semaines de l'accouchement.

#### **- La pyélonéphrite aiguë :**

Lorsqu'il existe un obstacle urologique, l'indication chirurgicale est urgente, les urines purulentes doivent être drainées.

Dans la pyélonéphrite aiguë primitive, le traitement ne doit être entrepris qu'après le prélèvement des urines et des Hémocultures qui permettront ensuite d'adapter l'antibiothérapie en fonction de l'antibiogramme.

Avant les résultats de celui entreprendre une antibiothérapie double associant une aminoside en intramusculaire avec un dérivé de l'ampicilline ou une céphalosporine.

**. Chez la femme enceinte :** la pyélonéphrite aiguë nécessite une hospitalisation et une antibiothérapie utilisant une céphalosporine de 3ème génération ou une ureidopénicilline par voie parentérale relayé par un traitement oral d'une durée de 14 jours voire 3 semaines en cas de septicémie. Un contrôle des urines est effectué 48 heures à 72 heures après le début du traitement puis tous les 15 jours jusqu'à l'accouchement est nécessaire (58, 83).

### - Les prostatites : (95)

Le traitement repose sur l'antibiothérapie qui doit répondre à un certain nombre de critères :

- + active in vitro sur le germe isolé ;
- + déterminant des concentrations prostatiques largement supérieures à la CMB des germes (concentration minimale bactéricide) ;
- + être rapidement instituée et suffisamment prolongée de 4 à 6 semaines dans la prostatite aiguë et 8 à 12 semaines dans la prostatite chronique ;
- + être d'emploi facile et bien toléré (voie orale de préférence).

Les antibiotiques possèdent ces critères sont :

- + le cotrimoxazole ;
- + les céphalosporines de 3ème génération et les urédopenicillines ;
- + les fluoroquinolones ;
- + les macrolides, mais leur spectre se limite aux Chlamydiaes, aux Mycoplasmes (sauf Mycoplasma hominis) et aux Streptocoques (groupe D. exclu).

### \* la bactériurie asymptomatique :

Elle est définie comme la présence à deux examens cyto bactériologique d'urine successifs  $10^5$  germes par ml chez un patient sans signes cliniques (31).

Son traitement est surtout systématique chez la femme enceinte.

Plusieurs schémas thérapeutiques peuvent être définis :

- + traitement conventionnel de 7 à 10 jours ;
- + traitement court de 3 jours ;
- + traitement à dose unique.

Les traitements court (3 jours et dose unique) ont l'avantage de réduire les effets secondaires chez la mère et le fœtus, la diminution du risque de sélection de germes résistants et du coût. Après un contrôle post-thérapeutique à 7 jours après le traitement, les surveillances ultérieures seront mensuelles jusqu'à la fin de la grossesse.

Une réinfection nécessite un nouveau traitement suivi d'une prophylaxie par le nitrofurane jusqu'à la fin de la grossesse.

### 1.9.1.2 Le traitement préventif :

Les infections urinaires sont volontiers récidivantes qu'il s'agisse de cystites, des pyélonéphrites, ou de prostatites. La fréquence des récurrences est très variable et ne devient vraiment récidivantes et donc invalidantes que les infections dont le rythme est de un à plusieurs épisodes par an (50).

Peu de cas posent donc le problème d'une prévention des récurrences infectieuses ou alors concernent principalement les femmes, ils rejoignent la prophylaxie des cystites.

Les cystites féminines sont en fait les seules infections urinaires pour lesquelles une prophylaxie est proposée depuis 20 ans environ, concerne surtout la

femme jeune et la petite fille (50). Ce diagnostic est porté environ 3 Millions de fois par an en France. ce qui fait que la cystite de la femme est un problème de santé publique (112). 22

La cystite est considérée récidivante par la survenue d'au moins quatre épisodes par an (50, 55).

La prophylaxie se résume soit aux mesures d'hygiène, soit à l'administration d'antibiotique continue ou discontinuée.

#### \* Les mesures d'hygiène :

Les erreurs d'hygiène sont d'ailleurs plus souvent retrouvées chez les femmes ayant des récurrences fréquentes.

- + nécessité d'une prise journalière de liquide 1,5 litre au minimum. Avec des mictions régulières, pas trop espacées, complètes ;
- + utilité de la miction post-coïtale ;
- + En cas de brides hyménales, l'abstinence du rapport sexuel est difficilement acceptée, et le conseil d'une grossesse à visée thérapeutique n'est pas toujours suivi, leur excision chirurgicale conduit à de bons résultats 80% de succès (112).
- + une toilette périnéale à l'eau et au savon au maximum une fois par jour ;
- + la régularisation du transit intestinal.

#### \* Antibioprophylaxie :

##### - Antibioprophylaxie continue :

Elle est basée sur une dose journalière faible, volontier prise le soir, à base de divers antibiotiques antibactériens ou antiseptiques urinaires tels que la triméthoprim sulfaméthazole, la fosfomycine trométamol, les fluoroquinolones, mais l'inconvénient majeur est la sélection des mutants résistants.

##### - Antibioprophylaxie discontinuée :

Basée sur la prise généralement, trois fois ou sinon deux fois par semaine. De façon espacée d'une dose usuelle ou plus faible d'un antibactérien urinaire ou d'un antibiotique, et qui est parfaitement bien tolérée. cette dernière modalité englobe la prophylaxie post-coïtale ou péricoïtale ou encore traitement du lendemain. Ce type de prophylaxie est conseillée lorsque le coit est le principal facteur déclanchant voire l'unique de la cystite et surtout si les relations sexuelles sont peu fréquentes. mais lorsque les récurrences sont plus fréquentes dans ce cas une cause favorisante peut être recherchée.

## **1.9.2 Traitement de l'infection urinaire avec obstacles ou anomalies** 23

Lorsqu'il existe une I.U. avec obstacles ou anomalies congénitales ou acquises sur les voies urinaires, le traitement de l'I.U. comportera 3 volets.

### **1.9.2.1 Traitement médical avant l'acte chirurgical :**

Il a pour but de stériliser les urines, les voies excrétrices, le parenchyme rénal avant la levée de l'obstacle d'où une antibioprophylaxie continue ou discontinue, selon le tableau clinique et le terrain avec surveillance bactériologique.

### **1.9.2.2 Traitement chirurgical :**

Qu'il soit radical ou conservateur, il ne pourra être pratiqué que lorsque la clinique et la biologie confirment la stérilisation ou la regression de l'infection urinaire, avec une antibiothérapie per et post-opératoire immédiate.

### **1.9.2.3 Prophylaxie post-opératoire :**

L'antibiothérapie peut être continue ou discontinue en fonction de l'antibiogramme et selon les circonstances : (réchutes infectieuses et persistance d'une infection).

**DEUXIEME PARTIE**  
**NOTRE ETUDE**

## **2.1 MATERIEL ET METHODE :**

24

Il s'agit d'une étude prospective clinique et bactériologique réalisée dans les services de médecine interne (A, B, C, D) de l'Hôpital National du Point G pendant une période de 12 mois de Janvier 1990 à Décembre 1990.

### **2.1.1 LES CRITÈRES D'INCLUSION :**

Nous avons recensé tous les patients hospitalisés dans les quatre services de médecine interne, et qui répondaient à au moins un des critères cliniques et paracliniques, ou en rapport avec le terrain.

#### **2.1.1.1 Les critères d'inclusion clinique :**

##### **\* Les signes d'appel urinaire :**

- **La Dysurie** : Nous avons considéré comme dysurie toute difficulté liée à la miction notamment : retard de la miction, faiblesse du jet, douleur, brûlures per et post-mictionnelles.

- **La Pollakiurie** : Nous avons retenu comme pollakiurie toute miction anormalement fréquente, et le plus souvent peu abondante ; elle peut être diurne ou nocturne. (nombre de miction supérieur à 5 le jour et à 2 la nuit).

- **L'hématurie** : Toute urine contenant du sang à l'œil nu a été définie comme hématurie.

##### **\* Une douleur lombaire ou crise de colique néphrétique :**

#### **2.1.1.2 Les critères d'inclusion paraclinique :**

Une étude cyto bactériologique des urines (ECBU) positive à  $10^{-5}$  germes / ml avec une leucocyturie supérieure ou égale à  $10 / \text{mm}^3$  ou  $10^4 / \text{ml}$ .

#### **2.1.1.3 Les critères d'inclusion en rapport avec le terrain :**

- Diabète ;
- Immunodépression acquise (SIDA).

Notons que nos Sidaïens ont été recensés sur la base du test Elisa et Western Blot positifs.

#### **2.1.1.4 Les critères d'inclusion des formes cliniques :**

**\* La Pyélonéphrite :**

Le diagnostic de la pyélonéphrite a été retenu devant :

- + les signes d'appel urinaire ;
- + le syndrome infectieux (fièvre  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  avec frissons, nausées, vomissements).
- + une douleur lombaire uni ou bilatérale avec ou sans irradiation.
- + un ECBU positive à  $10^5$  germes / ml.

**\* La Pathologie de la Prostate :**

ont été regroupés sous le nom de la pathologie de la prostate :

- + la prostatite aiguë ;
- + la prostatite chronique ;
- + l'adénome de la prostate ;
- + le cancer de la prostate.

Avec comme critères d'inclusion clinique :

- + les signes d'appel urinaire ;
- + la douleur périnéale ;
- + le syndrome infectieux ;
- + un toucher rectal anormal caractéristique dans chaque cas

**\* La Cystite :**

La cystite a été retenue devant :

- + les signes d'appel urinaire ;
- + un ECBU positive à  $10^5$  germes / ml.

**\* La Bactériurie asymptomatique (B.A.) :**

La B.A. a été définie par :

- + une ECBU positive  $\geq 10^5$  germes / ml ;
- + une leucocyturie  $> 10 / \text{mm}^3$ .

En dehors des terrains énumérés ci-dessus elle a été détectée dans les autres cas lors d'un bilan urologique

**2.1.2 LES CRITÈRES D'EXCLUSION :**

Tout malade n'ayant pas présenté des signes d'appel urinaire et n'ayant pas eu une étude cyto bactériologique des urines positive en dehors des terrains énumérés au point (2.1.1.3) a été exclu de l'étude.

**2.1.3 LES MODALITÉS D'ÉTUDE :**

Tous les patients inclus ont bénéficié d'un interrogatoire minutieux d'un examen clinique et d'examen complémentaires (cf. fiche d'enquête - annexes).

Elle a été pratiquée :

- soit au laboratoire de l'hôpital du Point G, situé dans l'enceinte de l'hôpital et à 100 mètres de nos services ;
- soit au laboratoire de bactériologie de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) (Service du prof. B. KOUMARE).

**\* Le Prélèvement des urines :**

Le milieu du jet des premières urines matinale est recueilli, après une toilette soigneuse du périnée, du vagin ou du gland.

L'urine est prélevée dans un tube stérile (stérilisé la veille au laboratoire du Point G à 120°C pendant 30 minutes.

Le sondage n'a été effectué que chez les malades comateux ou présentant une incontinence d'urine et cela avec une asepsie rigoureuse.

Aucune ponction sus-pubienne n'a été pratiquée. Les urines sont ainsi acheminées dans les 40 minutes (au maximum) soit au laboratoire du Point G, soit quelques fois au laboratoire de l'Institut National de Recherche en Santé Publique.

**\* L'examen des urines au laboratoire (cf. 1.6.2.1) :**

**N.B.** Nous n'avons pas pu obtenir des renseignements sur le caractère de la leucocyturie tout en sachant que la leucocyturie altérée est caractéristique des infections pyogènes et la leucocyturie non altérée est caractéristique des infections intra-cellulaire.

**\* Les disques d'antibiotiques utilisés :**

Les disques d'antibiotiques sont déposés dans les milieux d'ensemencement soit manuellement de manière que les zones d'inhibition ne se coupent pas soit à l'aide d'un distributeur mécanique. Ce sont :

- l'ampicilline ;
- la cefalotine ;
- la gentamicine ;
- la kanamycine ;
- le cotrimaxazole ;
- la colistine ;
- l'acide nalidixique ;
- la furadoine.

**\* Le Bulletin d'analyse du malade :**

Les différents résultats des examens d'urine macroscopique, microscopique de culture et d'antibiogramme sont mentionnés sur le bulletin d'analyse des malades et qui nous sommes parvenus dans nos services, nous permettant de diagnostiquer bactériologiquement une infection urinaire et de donner le traitement en fonction de l'antibiogramme.

### **2.1.3.2 Les Examens biologiques :**

Ils ont été pratiqués :

- soit au laboratoire du Prof. BERNARD DUFFLO à l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie ;

- soit au laboratoire de l'Hôpital du Point "G" ;

- soit à l'INRSP.

Ils ont concerné :

- **La glycémie :**

Valeurs usuelles 4,16 mmol / l à 6,1 mmol / l.

- **La créatininémie :**

Valeurs usuelles 71  $\mu$ mol / l à 106  $\mu$ mol / l.

- **Le Sérodiagnostic de Widal et Félix (qualitatif) :**

- **Hémoculture :**

- **La Numération Formule Sanguine :**

- **La vitesse de sédimentation :**

- **Frottis et G E :**

ont été considérés comme positifs à 1000 trophozoïdes / champ

### **2.1.3.3 L'imagerie médicale :**

Elle a été pratiquée chaque fois que l'U. est récidivante ou lorsque nous étions en présence d'une infection urinaire haute (parenchymateuse).

- **L'Echographie des reins et voies urinaires :**

- **Les examens radiologiques :**

Ils ont concerné :

- **Abdomen sans préparation (A.S.P.) ;**

- **l'urographie intraveineuse (U.I.V.) ;**

- **l'urétrocystographie rétrograde.**

Cependant, les Docteurs K. OUATTARA et C. CISSE ont été sollicités chaque fois que nous avons eu à pratiquer une cystoscopie, ou une biopsie testiculaire.

**\* Le traitement :**

Le traitement a été fait en fonction de l'antibiogramme et sur une durée de 10 jours (traitement conventionnel). Les quinolones ont été prescrites d'emblée en cas de symptomatologie bruyante, avec une priorité à l'acide nalidixique (chaque fois que le germe isolé lui est sensible), ~~C~~ela à cause de son large spectre, de sa forte élimination urinaire, des résultats des études antérieures (61,117) et enfin sa présentation boîte de 20 cp (négram forte) suffisante pour le traitement de 10 jours.

**N.B.** : certains malades ont reçu de l'ofloxacine (échantillons offerts par le laboratoire DIAMANT) chaque fois que nous étions confrontés à des difficultés financières.

**Tableau I. : Les Antibiotiques Prescrits**

Noms en D.C.I.	Noms commercialisés	Dosage par comprimé	Posologie journalière.
Acide Nalidixique	Négram forte	1 g	2 g en 2 prises
Triméthoprim Sulfamethoxazole	Bactrime forte	800 mg 160 mg	1600 320 / 2 prises.
Amoxicilline	Clamoxyl	500 mg	2 g en 2 prises
Gentamicine	Gentalline	Ampoule de 40 à 80 mg.	3mg/Kg/jr /3 injections en IM.

**N.B.** : - Toutes les posologies ont été déminuées chez les insuffisants rénaux

:

D.C.I. Dénomination commune internationale

- Toute autre infection ou maladie intercurrente a bénéficié d'un traitement spécifique et que certains malades ont subi une intervention chirurgicale.

\* **La surveillance :**

- **Avant le traitement :**

+ **Le premier contrôle :** Il est effectué à Jo (c'est à dire avant toute antibiothérapie donnée dans le service). Son but est de diagnostiquer biologiquement une infection urinaire.

- **Pendant le traitement :**

+ **Le deuxième contrôle :** est effectué à 72 heures ( J = 72H)

- **Après le traitement :**

+ **Le troisième contrôle :** est effectué à 10 jours après arrêt de l'antibiotique c'est à dire à J = 20 jours.

+ **Le quatrième contrôle :** effectué à 20 jours après arrêt de l'antibiotique (J = 30 jours). notons que ce dernier contrôle n'a pu être fait que chez les malades opérés et il a été positif chez 2 malades.

**2.1.3.5 Les critères de définition de la guérison et de la complication :**

- **La guérison :**

Est considéré comme guéri tout malade qui n'a pas présenté de signes cliniques et de bactériurie aux contrôles J = 72 heures et J = 20 jours.

- **La complication :**

Tout cas de rechute ou de réinfection ou de septicémie est considéré comme une complication.

+ Nous avons considéré comme un cas de rechute tout malade ayant eu une reprise de la symptomatologie clinique ou simplement de la bactériurie à J = 20 jours ou J = 30 jours avec la présence du même germe que celui isolé à Jo.

+ Nous avons considéré comme un cas de réinfection tout malade ayant eu une reprise de la symptomatologie clinique ou simplement de la bactériurie à J = 20 jours ou J = 30 jours avec la présence d'un germe différent de celui isolé à Jo.

Nous avons considéré comme septicémie à point de départ urinaire la présence d'un même germe dans l'urine et dans le sang (au moins à 2 hémocultures positives).

**TROISIEME PARTIE**  
**RESULTATS**

Durant la période de notre étude du 1er Janvier 1990 au 31 Décembre 1990, soit 12 mois dans les différents services de médecine interne de l'Hôpital National du Point G. 1191 malades ont été hospitalisés, parmi lesquels nous avons dénombré 113 cas d'infections urinaires, soit  $9,5 \% \pm 1,6$ .

### **3.1. LES DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES**

#### **3.1.1. Répartition des malades en fonction, de l'âge et du sexe**

**Tableau II. : Répartition des 113 malades étudiés dans les différentes classes d'âge et le sexe.**

Sexe Classe d'âge en année.	Effectif		Total	%	I.C.
	Hommes	Femmes			
< 15	2	2	4	3,5 %	$\pm 3,3$
15 - 29	7	20	27	23,9 %	$\pm 7,8$
30 - 44	15	17	32	28,3 %	$\pm 8,3$
45 - 59	8	11	19	16,8 %	$\pm 6,9$
60 - 74	14	8	22	19,6 %	$\pm 7,3$
75 - 89	7	2	9	7,9 %	$\pm 4,9$
<b>TOTAL =</b>	<b>53</b>	<b>60</b>	<b>113</b>	<b>100 %</b>	

60 malades sont de sexe féminin et 53 de sexe masculin, soit un sex ratio de 0,88.

- Aux tranches d'âges 15 - 29 ans, on note une prédominance féminine:

+ 20 femmes soit 33,3% (20 / 60) contre

+ 7 hommes soit 13,2 % (7 / 53) (avec  $P < 0,01$ ).  $\text{Chi}^2 = 4,77$ .

- Par contre aux tranches d'âges 60 - 74 ans les hommes dominant :

+ 14 hommes soit 26,4 % (14/53) contre

+ 8 femmes soit 13,3 % (8/60).  $P < 0,01$ .

- A 75 - 89 la différence n'est pas statistiquement significative,  
on note :

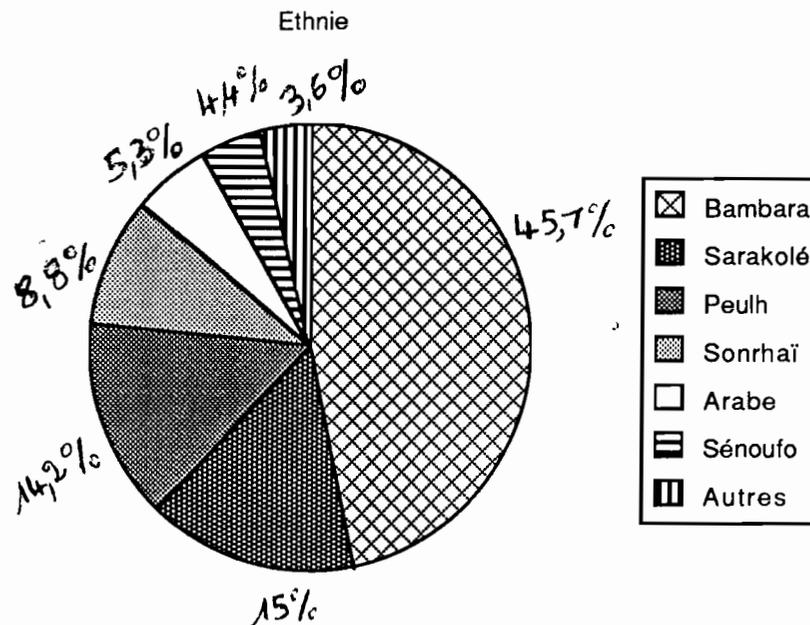
+ 7 hommes soit 13,2 % (7/53) contre

+ 2 femmes soit 3,3 % (2/60) avec  $\text{Chi}^2 = 0,99$ .

- La moyenne d'âge de nos sujets ayant participé à l'étude est de 44,05  $\pm 19,84$  ans avec les âges extrêmes allant de 3 ans à 85 ans.

### 3.1.2. Répartition des malades en fonction de l'ethnie.

**Figure N°1 - Diagramme de Distribution des malades étudiées en fonction de l'ethnie.**



Autres = Bobo = 1    Ouolof = 1    Bozo = 1.

L'analyse de la Figure N°1 montre que les Bambaras sont les plus représentés 51 soit 45,1% (51/113). Puis viennent par ordre décroissant les Sarakolés 15 % (17/113) les Peulhs 14,2 % (16/113), les Sonrhāis 8,8% (10/113), les Arabes 5,3 % (6/113) puis les Sénoufos 4,4 % (5/113) et enfin les Dogons 3,6 % (4/113)

Les ethnies les moins représentées ont été les Bobos, Ouolofs, et Bozos 3,6 % (4/113).

### 3.1.3. Répartition des malades selon la Profession.

**Tableau III. : Fréquence des 113 malades étudiés selon la Profession.**

Sexe	Femmes		Hommes		Total	%	I.C.
	Effectif	%	Effectif	%			
Profession							
Ménagères	43	71,7 %	-		43	38%	± 8,9
Cadres	7	11,6 %	17	32,1%	24	21,2%	± 7,5
Etudiants et élèves.	5	8,3 %	-	-	5	4,4%	± 3,8
Commerçants	1	1,7%	9	17%	10	8,9%	± 5,2
Ouvriers	3	5%	9	17%	12	10,6%	± 5,7
Cultivateurs	-		16	30,2%	16	14,2%	± 6,4
Sans Profession	1	1,7%	2	3,7%	3	2,7%	2,9
<b>TOTAL =</b>	<b>60</b>	<b>100 %</b>	<b>53</b>	<b>100 %</b>	<b>113</b>	<b>100 %</b>	

Ce tableau montre :

- Parmi les femmes :

+ les ménagères sont les plus représentées = 71,7 % (43/60) du total des femmes.

et 38 % de l'échantillon puis viennent :

+ les cadres = 11,6 %

+ les étudiants et élèves = 8,3 %.

- Parmi les hommes, les professions les plus représentées sont :

+ les cadres = 32,1 %

+ les cultivateurs = 30,2 %

puis viennent

+ les commerçants et ouvriers qui sont à égalité = 17 %.

### 3.1.4. Répartition des malades selon la Résidence.

**Tableau IV. : Fréquence des malades étudiés selon leur Résidence.**

Résidence	Effectif	%	I.C.
District/Bamako	68	60,2 %	± 9
Région Kayes	7	6,2 %	± 4,4
Région Koulikoro	13	11,6 %	± 5,9
Région Sikasso	5	4,4 %	± 3,7
Région Ségou	3	2,6 %	± 2,9
Région Mopti	7	6,2 %	± 4,4
Région Tombouc-tou	3	2,6 %	± 2,9
Région Gao	3	2,6%	± 2,9
R.C.I.	4	3,6%	± 3,4
<b>TOTAL .....=</b>	<b>113</b>	<b>100%</b>	

**R.C.I. = République de la Côte d'Ivoire**

Sur ce tableau nous constatons que :

- 60,2 % (68/113) des malades proviennent du District de Bamako.
- 11,6 % (13/113) proviennent de la Région de Koulikoro.
- Les autres Régions sont faiblement représentées

### 3.1.5. Répartition des malades selon la période d'hospitalisation

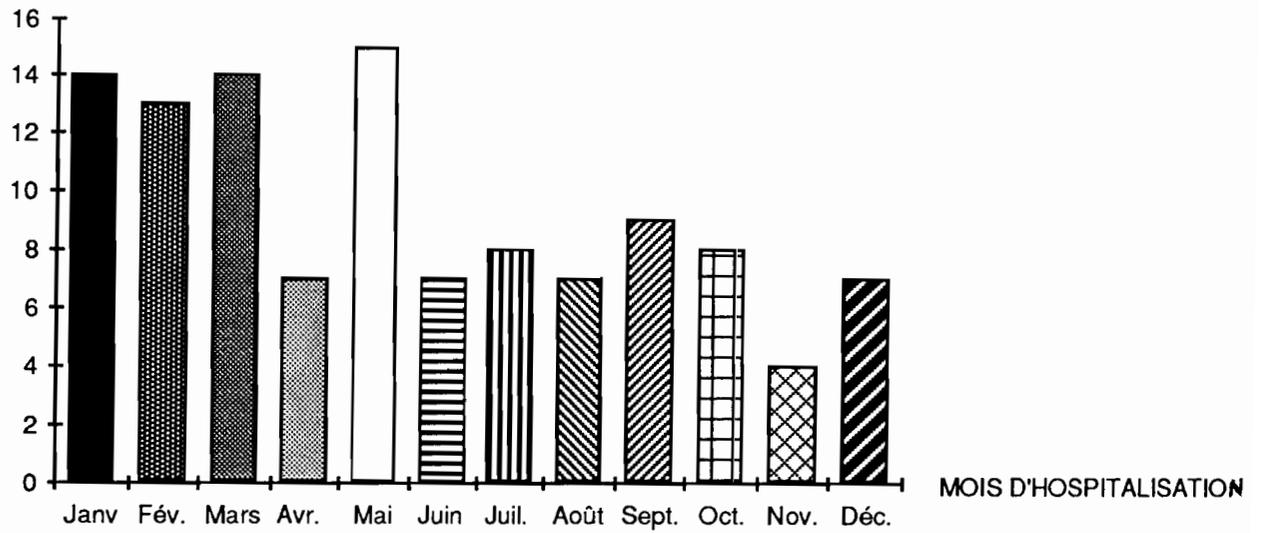
**Tableau V. : Fréquence des malades de l'échantillon selon le mois d'hospitalisation..**

Sexe Mois d'hospita- lisation	Effectif		Total	%	I.C.
	Femmes	Hommes			
Janvier	8	6	14	12,3 %	± 6,0
Février	7	6	13	11,5 %	± 5,8
Mars	9	5	14	12,3 %	± 6,0
Avril	4	3	7	6,2 %	± 4,4
Mai	8	7	15	13,3 %	± 6,3
Juin	2	5	7	6,2 %	± 4,4
Juillet	5	3	8	7,1 %	± 4,7
Août	4	3	7	6,2 %	± 4,4
Septembre	3	6	9	8 %	± 5,0
Octobre	4	4	8	7,1 %	± 4,7
Novembre	2	2	4	3,6 %	± 3,4
Décembre	4	3	7	6,2 %	± 4,4
<b>TOTAL =</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>113</b>	<b>100 %</b>	

Le tableau V et la figure 2 nous montrent qu'il y a plus de malades dans les deux sexes au mois de Janvier, février, Mars et Mai. Aux autres mois, nous avons reçu seulement entre 4 et 9 malades

**Figure N°2 - Diagramme de Distribution des malades selon le mois d'hospitalisation**

NOMBRE DE MALADES



### 3.2 LES RÉSULTATS GÉNÉRAUX

#### 3.2.1 Les Résultats de l'interrogatoire

##### 3.2.1.1. Répartition des malades selon le diagnostic d'entrée

**Tableau VI. : Fréquence des 113 malades en fonction de leur diagnostic d'entrée.**

Malades	Effectif	%	I.C.
diagnostic d'entrée			
Diabète	29	25,6 %	± 8,0
Diarrhée	19	16,8 %	± 6,9
Syndrome infectieux	17	15,1 %	± 6,6
Cancers	12	10,6 %	± 5,6
Affection génitale et/ou urinaire	9	8 %	± 5,2
Hypertension artérielle.	6	5,3 %	± 4,1
Bronchopneumopathie.	6	5,3 %	± 4,1
Ulcère gastroduodéal.	6	5,3 %	± 4,1
Douleurs abdominales.	3	2,6 %	± 2,9
Cholelécystite	2	1,8 %	± 2,4
Hyperthyroïdie	2	1,8 %	± 2,4
Hépatomégalie et/ou abcès du foie.	2	1,8 %	± 2,4
<b>TOTAL .....=</b>	<b>113</b>	<b>100 %</b>	

L'analyse du tableau VI, nous montre que sur les 113 malades de l'échantillon, seulement 9 soit 8% nous ont été adressés pour affection génitale et/ou urinaire. Parmi lesquels :

4 ont été hospitalisés pour une dysurie

1 pour une Pollakiurie

2 pour une Pollakiurie associée à une dysurie

1 pour des grosses bourses non douloureuses et le dernier pour une douleur testiculaire.

Ces deux derniers cas pouvant être des complications de l'infection urinaire.

### 3.2.1.2. Répartition des malades selon les antécédents médicaux.

**Tableau VII. : Fréquence des antécédents médicaux chez les 113 malades.**

Antécédents médicaux.	Effectif	%	I.C.
Bilharziose urinaire.	41	36,3 %	± 8,8
Diabète	29	25,7 %	± 8
Tuberculose	3	2,6 %	± 2,9
Urétrite	2	1,8 %	± 2,4
Infection urinaire récidivante.	2	1,8 %	± 2,4
Bilharziose + Urétrite.	8	7 %	± 4,7
Bilharziose + Diabète.	5	4,4 %	± 3,8
Bilharziose + Diabète + Urétrite.	2	1,8 %	± 2,4
Absence antécédents connus.	21	18,6 %	± 7,2
<b>TOTAL .....=</b>	<b>113</b>	<b>100 %</b>	

Le tableau VII précise la prédominance de la Bilharziose = 41 cas, soit 36,3% (41/113) et du Diabète = 29 cas, soit 25,7 % (29/113).

### 3.2.1.3 Répartition des malades de l'échantillon selon les antécédents chirurgicaux.

**Tableau VIII. : Distribution des 113 infectés urinaires selon les antécédents chirurgicaux.**

Antécédents chirurgicaux	Effectif	%	I.C.
Adénome de la Prostate	4	3,5 %	± 3,3
Hydrocèle	2	1,8 %	± 2,4
Hernie inguinale	1	0,9 %	± 1,7
Pyosalpinx	1	0,9 %	± 1,7
Fissure anale	1	0,9 %	± 1,7
Absence d'antécédents chirurgicaux connus.	104	92 %	± 5
<b>TOTAL ..... =</b>	<b>113</b>	<b>100 %</b>	

Ce tableau ci-dessus nous montre que seulement 9 malades, soit 8 % (9/113) ont eu des antécédents chirurgicaux pouvant être en rapport avec une infection urinaire dont les plus spécifiques sont :

Adénome de la Prostate = 4 cas soit 3,5 % ; Hydrocèle = 2 cas soit 1,8 %, hernie inguinale 1 cas soit 0,9 %

### 3.2.2. Les Résultats de l'Examen clinique

#### 3.2.2.1. Les Résultats des formes cliniques :

Sur les 113 infectés urinaires, nous avons dénombré :

45 cas de cystite soit 40 %

43 cas de bactériurie asymptomatique soit 38 %

14 cas de pyélonéphrite soit 12,3 %

11 cas de pathologie de la prostate. soit 9,7 % dont 5 cas d'adénome de la prostate, 4 cas de prostatite aiguë, 1 cas de prostatite chronique et 1 cas suspect de cancer de la prostate.

### 3.2.2.2 Les Résultats cliniques des terrains.

#### 3.2.2.2.1 Répartition de l'ensemble des diabétiques selon le sexe et le type de diabète.

**Tableau IX. : Fréquence de l'I.U. chez les diabétiques selon le type de diabète et le sexe.**

Type de Diabète et .Sexe les diabétiques	D.N.I.D.		D.I.D.		TOTAL	%	I.C.
	Effectif		Effectif				
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes			
Diabétiques de l'échantillon (infectés urinaires)	2	2	12	13	29	19,5 %	± 6,4
Reste des diabétiques	11	5	65	39	120	80,5 %	± 6,4
Total des diabétiques durant la période d'étude.	13	7	77	52	149	100 %	

**D.N.I.D. = Diabète non insulino dépendant.**

**D.I.D. = Diabète insulino dépendant.**

L'observation du tableau ci-dessus permet de dire que durant la période d'étude, il y a eu 149 diabétiques sur 1191 malades hospitalisés, soit une fréquence de 12,5% , 20 de ces 149 diabétiques sont non insulino dépendants, soit une fréquence de 13,4%

Sur les 149 diabétiques, nous avons dénombré 29 cas d'infections urinaires, soit une morbidité de 19,5 % (29/149), dont la majorité est insulino-dépendante, 25 soit 86,2 % (25/29) et 4 non insulino-dépendants, soit 13,8 % (4/29).

Il y a plus d'hommes diabétiques 90, soit 60,4% (90/149) que de femmes diabétiques 59 soit 39,6 % (59/149) - (0,001 < P).

Toutefois l'I.U. est plus fréquente chez la femme diabétique que chez l'homme diabétique (P < 0,01).

### **3.2.2.2 Répartition de l'ensemble des sidéens selon le sexe**

**Tableau X : Fréquence de l'IU chez les sidéens selon le sexe.**

Sexe	Effectif		Total	%	I.C
	Hommes	Femmes			
Sidéens					
Sidéens de l'échan-tillon	5	6	11	12,6 %	± 6,9
Reste des Sidéens.	55	21	76	87,4 %	± 6,9
Total des Sidéens de la période d'étude	60	27	87	100 %	

Ce tableau nous montre que durant la période d'étude, il ya eu 87 Sidéens sur 1191 malades hospitalisés, soit une fréquence 7,3 % Parmi lesquels, nous avons dénombré 11 cas d'infection urinaire, soit 12,6 % (11/87).

Il ya eu plus d'hommes Sidéens 60, soit 69 % (60/87) que de femmes Sidéennes 27, soit 31 % (27/87)

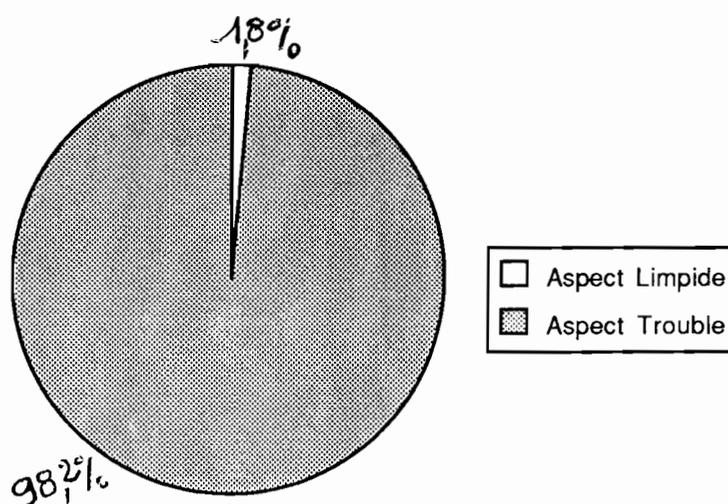
La différence n'est pas statistiquement significative quant à la survenue de l'IU chez la femme Sidéenne et chez l'homme Sidéen (Chi2 = 1,66).

### 3.2.3. Les Résultats généraux des examens complémentaires

#### 3.2.3.1. Les Urines analysées

##### 3.2.3.1.1. Répartition des Urines analysées en fonction de leur aspect macroscopique

**Figure N°3 - Diagramme de Distribution des 113 Urines analysées selon leur aspect macroscopique**

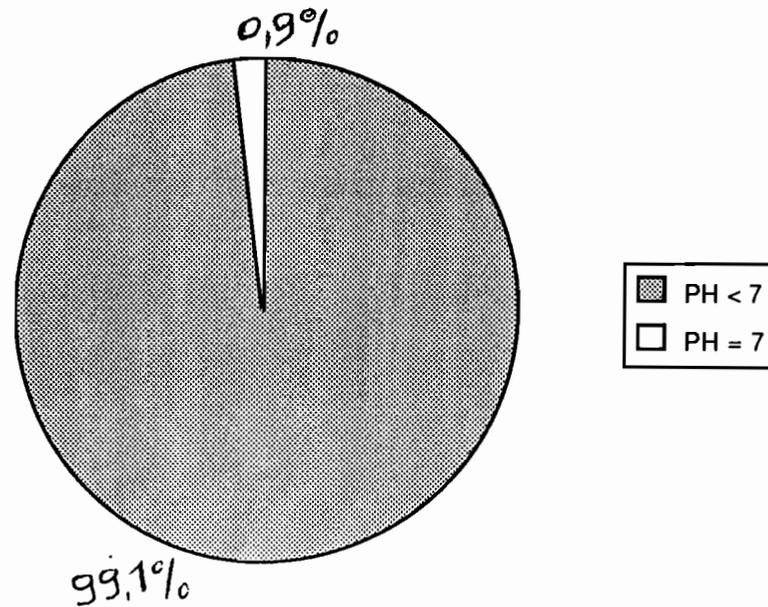


La lecture de la Figure N°3 nous permet de dire que la majorité des urines analysées est d'aspect trouble, 98,2.% (111/113) et 1,8 % seulement des urines sont limpides (2/113).

### 3.2.3.1.2. Répartition des Urines analysées selon le PH

**Figure N°4 - Diagramme de Distribution des Urines analysées**

**selon le PH**



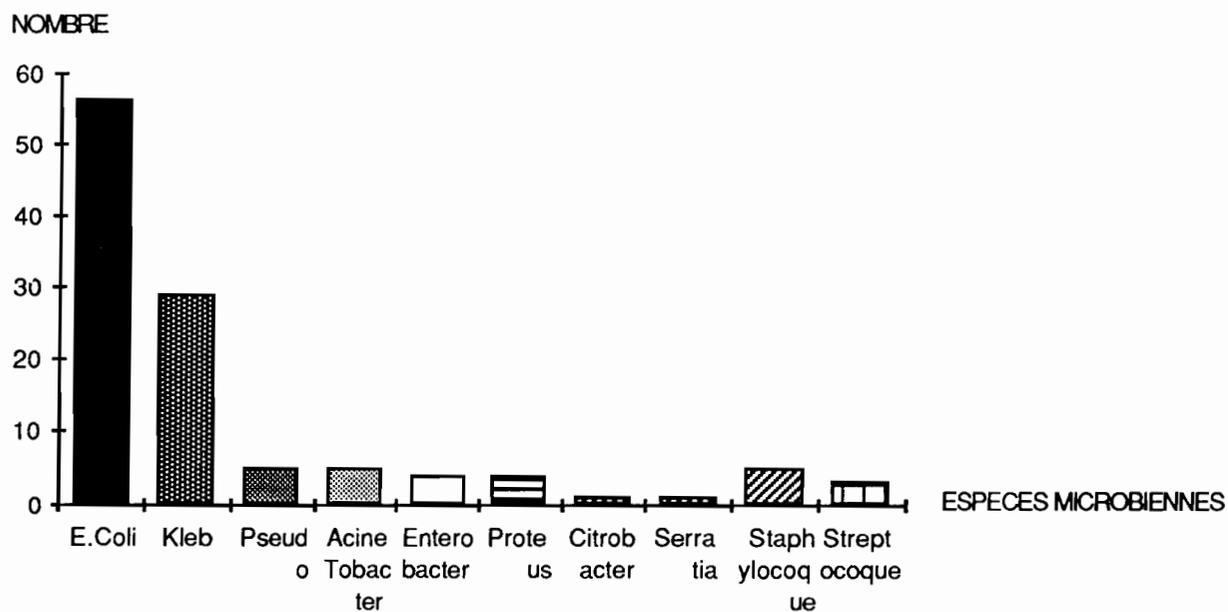
Sur la Figure N°4 nous pouvons dire que la presque totalité des urines sont acides (PH<7) 112 soit 99,1 %. Une seule urine a un PH égale à 7.

### 3.2.3.1.3' Les Résultats Bactériologiques

**Tableau XI : Répartition des espèces isolées à Jo en fonction de leur Morphologie**

Morphologie	Espèces	Effectif	%	I.C.
<b>Bacilles Gram Négatifs</b>	Escherichia coli	56	49,6 %	± 9,2
	Klebsiella pneumoniae	29	25,6 %	± 8,0
	Pseudomonas aeruginosa	5	4,4 %	± 3,8
	Acinetobacter calcoaeticus	5	4,4 %	± 3,8
			93 %	
	Entérobacter cloace	4	3,6 %	± 3,4
	Proteus mirabilis	4	3,6 %	± 3,4
	Cibrobacter diversius	1	0,9 %	± 1,6
	Serratia marcescens.	1	0,9 %	± 1,6
<b>Cocci Gram Positifs</b>	Staphylococcus aureus	5	4,4 %	± 3,8
	Streptococcus faecalis	3	2,6 %	± 2,9
	<b>Total... =</b>	<b>113</b>	<b>100 %</b>	

**Figure N° 5 -Diagramme de Distribution des espèces microbiennes isolées à Jo :**



Le tableau N° IX. et la Figure N° 5 montrent une fréquence élevée (93%) des bacilles Gram négatifs notamment :

- Escherichia coli, 56, soit 49,6 % (56/113) suivie de Klebsiella pneumoniae 29 soit 25,6 % (29/113).

- Les autres germes sont pratiquement à égalité, à part le citrobacter retrouvé une fois avec le serratia marcescens.

Le streptococcus faecalis est retrouvé 3 fois soit 2,6 % (3/113).

### 3.2.3.2 Les autres examens complémentaires

- **La glycémie** : Tous nos malades ont bénéficié de cet examen, 36 avaient une glycémie supérieure à la normale (6,11 mmol/l) dont 29 diabétiques et 7 autres qui ont eu une hyperglycémie passagère.

- **La créatininémie** : 105 malades soit 93 % (105/113) ont bénéficié d'une créatininémie dont 8 qui avaient une hypercréatininémie supérieure ou égale à 200  $\mu$ mol/l ont été tous confirmés comme insuffisants rénaux soit 7,6 % (8/105)

- **La goutte épaisse et frottis** : sur 102 gouttes épaisses et frottis effectués 5 furent positifs soit 4,9 % (5/102).

- **L'Hémoculture** : elle a été pratiquée chez 10 malades, soit 8 % (10/113). Seulement 2 furent positifs (à E. coli).

- **Le Sérodiagnostic de Widal** : Toutefois nous avons noté 8 cas de Widal positif (TO et TH) sur 67 recherches effectuées soit 12 % (8/67)

- **L'échographie** : 73 malades soit 64,5 % ont bénéficié d'une échographie des voies urinaires

- **Abdomen sans préparation** : (ASP) 19 malades soit 16,8 % (19/113) ont bénéficié de cet examen.

- **L'urographie intraveineuse** : Elle a été réalisée chez 18 malades soit 16 % (18/113)

- **L'Urétérocystographie rétrograde et la cystoscopie** : Au total 6 malades ont subi ces examens.

- **La biopsie Testiculaire** : Elle a été pratiquée chez 2 malades (les 2 qui ont été hospitalisés pour douleur testiculaire et gros testicule. L'examen anatomopathologique a retrouvé pour le premier cas un tissu de fibrose non spécifique et pour le second un granulome inflammatoire avec foyers de nécrose. Les deux ont été soumis en plus de l'acide Nalidixique aux antituberculeux (fournis par le service de pneumophtisiologie) Rifampicine (4 cp/j), Ethambutol (3 cp/j), Pyrazinamide (4cp/j).

**NB.** Les résultats de l'imagerie médicale sont détaillés dans les résultats spécifiques.

### **3.2.4. Evolution :**

La surveillance de nos 113 malades nous a permis de décélérer :

- 52 cas de guérison, soit 46 % (52/113)
- 14 cas de réinfection, soit 12,4 % (14/113)
- 13 cas de rechute soit 11,5 % (13/113)
- 20 malades ont été perdus de vue 72 heures après le début du traitement, soit 17,7 % (20/113).
- 14 malades sont décédés à la suite d'autres maladies, soit 12,3 % (14/113) (Insuffisance rénale, Complication du Diabète, du Sida, et du Cancer).

### **3.2.5. Les Résultats Généraux des Traitements**

#### **3.2.5.1. Le Traitement Médical :**

- Les 52 malades guéris ont été traités comme suit :
  - + 71,2 % (37/52) à l'acide Nalidixique
  - + 28,8 % (15/52) aux autres: 13,4 % (7/52) à la Gentamicine, 7,7 % (4/52) Aucotrimoxazole, 5,7 % (5/52) à l'Amoxicilline et 2 % (1/52) à l'Ofloxacine
- Les 27 malades ayant fait une complication (rechute et réinfection) avaient été traités de la manière suivante :
  - + Rechutes :
    - 9 Malades traités par l'Acide Nalidixique
    - 2 Malades traités par l'Amoxicilline
    - 1 malade traité par le Cotrimoxazole
    - 1 Malade traité par la Pénicilline G
  - + Réinfection :
    - 9 Réinfectés traités par l'Acide Nalidixique
    - 4 Réinfectés traités par le Cotrimoxazole
    - 1 Réinfecté traité par la Gentamicine

### **3.2.5.2 Traitement Chirurgical :**

Nous nous limitons à énumérer le nombre d'intervention chirurgicale et non le type.:

- A propos des 9 malades, soit 64,2 % (9/14) ayant fait une pyélonéphrite secondaire :

4 malades ont été opérés

2 malades ont été perdus de vue

2 autres sont décédés avant la décision chirurgicale.

Suite à une insuffisance rénale aigue pour le premier et à un cancer primitif du foie pour le second.

Enfin la dernière faisait l'objet d'une contre indication chirurgicale (maladie de Khaler).

- 5 cas d'Adénome de la prostate ont été décélés, soit 45,4 % (5/11) parmi lesquels :

2 malades ont été opérés

2 autres sont décédés avant l'intervention à la suite d'une Acédocétose diabétique et du Sida.

Le dernier a refusé l'intervention.

- Notons par ailleurs que tous nos malades opérés ont été revus après l'intervention pour un ECBU de contrôle (à J-30 jours) dans 66,6 % des cas (4/6), les urines étaient stériles et dans 33,4 % (2/6), les urines étaient infectées du fait de la présence d'une sonde au moment du contrôle.

### 3.3 LES RÉSULTATS SPÉCIFIQUES

#### 3.3.1 Répartition des malades selon les formes cliniques

**Tableaux XII : Répartition des formes cliniques observées en fonction de la classe d'âge et du sexe**

Formes cliniques	Pyélonéphrite		Pathologie de la prostate	Cystite		B.A		Total	%	I.C
	Femmes	Hommes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes			
Sexe et classe d'âge en année.										
< 15	2	-	-	-	1	-	1	4	3,5 %	± 3,3
15-20	3	-	-	13	3	4	4	27	23,9 %	± 7,8
30-44	2	1	2	16	3	5	3	32	28,3 %	± 8,3
45-59	4	-	-	3	1	10	1	19	16,8 %	± 6,9
60-74	1	-	5	3	2	9	2	22	19,6 %	± 7,3
75-89	-	1	4	-	-	3	1	9	7,9 %	± 4,9
<b>Total =</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>31</b>	<b>12</b>	<b>113</b>	<b>100 %</b>	

Nous constatons sur ce tableau que :

- Dans toutes les formes cliniques exceptée la pathologie de la prostate, les femmes sont les plus représentées que les hommes = 85,7 % (12/14), 77,7 % (35/45), 72,1 % (31/43).
- Chez les hommes la majorité présentant une Pathologie de la Prostate se retrouve dans les tranches d'âge 60-89 ans (avec 5 cas d'adenome de la prostate et 4 cas de prostate aiguë)

- Jusqu'à 29 ans aucun homme de notre échantillon n'a présenté la Pyélonéphrite et une Pathologie de la Prostate.
- La majorité des femmes présentant une cystite se situe dans la tranche d'âge 15-44 ans.
- 31 femmes soit 72,3 % (31/43) ont fait une bactériurie asymptomatique contre 12 hommes soit 27,9 % (12/43).

### **3.3.2 Répartition des malades selon les formes cliniques et les signes fonctionnels :**

**Tableau XIII : Fréquence d'association entre les formes cliniques observées et les différents signes fonctionnels**

Formes cliniques	Pyélonéphrite		Pathologie de la Prostate		Cystite		B.A		Total	%	I.C.
	Efficatif	%	Efficatif	%	Efficatif	%	Efficatif	%			
Dysurie	3	21,4	1	9,1	11	24,4	-	-	15	13,3	± 6,3
Pollakiurie	5	35,7	3	27,3	18	40	-	-	26	23	± 7,7
Dysurie + Pollakiurie	6	42,9	7	63,6	16	35,6	-	-	29	25,6	± 8
Absence de signes	-	-	-				43	100	43	38,1	±8,9
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	

Ce tableau nous montre :

- Une fréquence élevée 63,6 % (7/11) d'association dysurie Pollakiurie dans la Pathologie de la Prostate.

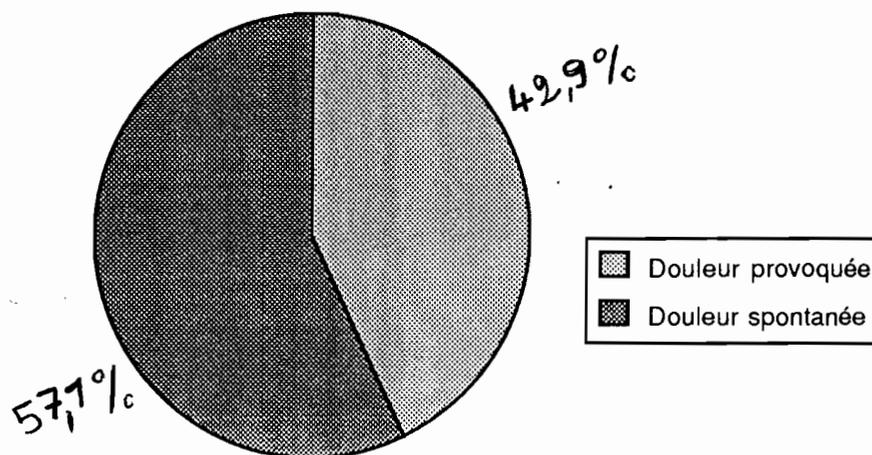
- Bien que l'échantillon soit réduite, il est difficile d'identifier la Pyélonéphrite à partir des signes fonctionnels.

Il est également difficile d'identifier le cystite à partir d'un seul signe fonctionnel.

### **3.3.3. Les Particularités cliniques des atteintes Parenchymateuses**

#### **3.3.1. Répartition des Pyélonéphritiques selon la douleur :**

**Figure N°6- Diagramme de Distribution des Pyélonéphritiques selon le caractère de la douleur.**



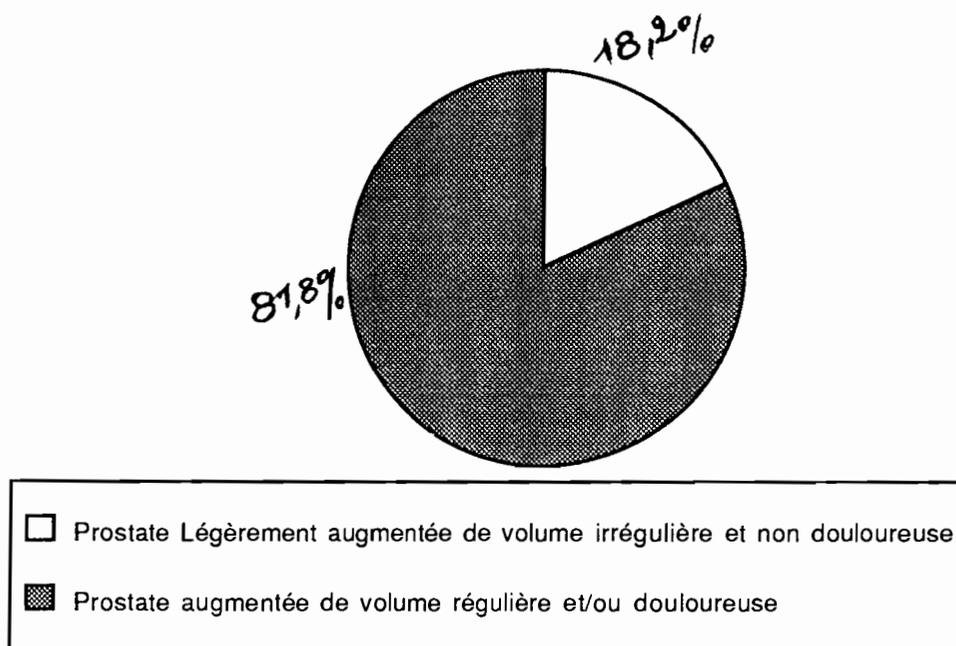
Dans 42,9% (6/14) la douleur survenait de manière provoquée (soit par la palpation, et /ou le mouvement) et dans 57,1 % (8/14) elle est spontanée.

#### **3.3.3.2. Répartition des Pyélonéphritiques selon le siège de la douleur.**

La douleur est de siège lombaire droit chez 8 malades, lombaire gauche chez 3 malades, et au flanc droit chez 3 malades. Elle irradie aux organes génitaux externes dans 4 cas, sur le trajet des uretères dans 3 cas, à l'hypogastre dans 2 cas, diffuse dans 2 cas, et sans irradiation dans 3 cas.

### 3.3.3 3. Répartition des malades atteints de la Pathologie de la Prostate selon le résultat du toucher rectal :

**Figure N° 7** - Diagramme de Distribution des malades de la Prostate selon l'aspect de la Prostate.



Sur l'ensemble des infectés de la Prostate, 81,8% (9/11) avaient une Prostate augmentée de volume régulière et/ou douloureuse (c'est-à-dire les 4 cas de Prostatite aigue et les 5 cas d'Adénome de la Prostate).

18,2% (2/11) avaient une Prostate légèrement augmentée de volume irrégulière et non douloureuse (c'est-à-dire un cas de Prostatite chronique et un cas suspect de cancer de la Prostate).

### 3.3.4. Répartition des malades de la Prostate en fonction du signe d'appel urinaire

Notons que 5 des infectés de la Prostate en plus des signes d'appel urinaire ont souffert de douleur hypogastrique, 2 ont souffert d'une rétention d'urine vésicale, un d'une douleur périméale, 3 autres souffraient uniquement des signes d'appel urinaire.

### **3.3.4. Répartition des Terrains en fonction du signe d'appel urinaire**

#### **3.3.4.1. Répartition des Diabétiques et des Sidéens de l'échantillon en fonction des signes d'appel urinaire.**

**Tableau XIV : Fréquence des signes d'appel urinaire chez les Diabétiques et les Sidéens de l'échantillon.**

Diabétiques Sidéens. Signes d'appel urinaire.	Diabétiques			Sidéens		
	Effectif	%	I.C.	Effectif	%	I.C.
Dysurie	6	20,7%	± 14,7	1	9,1 %	± 14,7
Pollakiurie	3	10,3%	± 11,0	2	18,2 %	± 22,8
Dysurie + Pollakiurie	3	10,3%	± 11,0	2	18,2 %	± 22,8
Absence de signes	17	58,7%	± 16,4	6	54,5 %	± 29,4
<b>TOTAL . =</b>	<b>29</b>	<b>100 %</b>		<b>11</b>	<b>100 %</b>	

Sur ce tableau XIV, nous constatons que le diabétique fait plus d'infection urinaire asymptomatique 17 cas, soit 58,7% (17/29) que symptomatique 12 cas, soit 41,3% (12/29) (avec  $P < 0,01$ ), dont 8 cas soit 66,7 % (8/12) de cystites, 3 cas d'adénome de la prostate soit 25 % (3/12) et 1 cas de pyélonéphrite soit 8,3 % (1/12).

Il en est de même que le sidéen, il fait plus d'infections urinaires asymptomatiques 6 cas, soit 54,1% (6/11) que symptomatiques 5 cas, soit 45,5 % (5/11) ( avec  $P < 0,02$ ).

### 3.3.5. Répartition du Terrain Diabétique en fonction de la durée du Diabète.

#### 3.3.5.1 Répartition des Diabétiques de l'échantillon selon la durée du Diabète

**Tableau XV. : Fréquence de survenue de l'I.U. chez les 29 Diabétiques selon la durée du Diabète.**

Diabétiques Durée du Diabète	Effectif	%	I.C.
0 - 2 ans	11	37,9 %	± 17,6
3 - 6 ans	11	37,9 %	± 17,6
7 - 10 ans	2	7 %	± 9,3
> 10 ans	5	17,2 %	± 13,7
<b>TOTAL ..... =</b>	<b>29</b>	<b>100 %</b>	

Ce tableau nous permet de dire que dans notre échantillon, il y a eu plus de Diabétiques récents c'est-à-dire d'une durée de Diabète inférieure ou égale à 6 ans 22 cas, soit 76,8% (22/29) que de Diabétiques anciens, soit 24,2% (7/29).

**3.3.6. Répartition des espèces bactériennes selon les formes cliniques et les terrains.**

**Tableau XVI. : Corrélation entre les espèces bactériennes isolées, les formes cliniques et les terrains retenus.**

Morphologie	Formes cliniques germes.	Pyélo - néphrite	Pathologie de la Prostate.	Cystite	B.A.	Terrain Diabétique.	Terrain Sida.	TOTAL
		Effectif	Effectif	Effectif	Effectif	Effectif	Effectif	
<b>Bacilles Gram Négatifs</b>	<i>Escherichia coli.</i>	7	5	13	10	13	8	56
	<i>Klebsiella pneumoniae.</i>	3	3	5	6	9	3	29
	<i>Pseudomonas aeruginosa.</i>	-	-	2	1	2	-	5
	<i>Acinetobacter calcoaeticus.</i>	-	-	3	2	-	-	5
	<i>Entérobacter cloacæ.</i>	1	-	1	-	2	-	4
	<i>Proteus mirabilis</i>	1	2	-	-	1	-	4
	<i>Serratia marcescens</i>	-	1	-	-	-	-	1
	<i>Citrobacter diversus.</i>	-	-	1	-	-	-	1
<b>Cocci Gram positifs</b>	<i>Staphylococcus aureus.</i>	1	-	1	1	2	-	5
	<i>Streptococcus faecalis</i>	1	-	2	-	-	-	3
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>11</b>	<b>113</b>

**N.B.** : L'effectif des Cystites et B.A. est réduit parce que certains de ces malades ont rejoint leur terrain respectif.

Ce tableau montre que :

- les bacilles Gram négatifs restent les premières bactéries responsables des infections urinaires.

Dans toutes les formes cliniques et les terrains *Escherichia coli* est l'espèce la plus fréquente 56, soit 49,6 % (56/113)), suivie de *Klebsiella*

pneumoniae 29, soit 25,6 % (29/113), et même les seuls retrouvés chez nos Sidéens.

Les autres espèces sont moins fréquents ~~et même absents chez les sidéens.~~

+ *Pseudomonas aeruginosa* et *Acinetobacter calcoaceticus* sont pas retrouvés en cas d'atteinte parenchymateuse ;

+ *Entérobacter cloacae*, n'est pas retrouvé dans la pathologie de la prostate et dans les B.A.

*Proteus mirabilis* est absent dans les cystites et les B.A.

*Serratia marcescens* et le *Citrobacter diversus* ne sont retrouvés (de manière respective) que dans la pathologie de la Prostate et la Cystite.

- Les Cocci Gram positifs, le *Staphylococcus aureus* est retrouvé dans tous les cas excepté la pathologie de la prostate et le terrain Sida.

Le *Streptococcus faecalis* n'est retrouvé que dans la Pyélonéphrite et la Cystite.

### **3.3.7. Répartition des malades de l'échantillon selon les examens de l'urine et le sang.**

**Tableau XVII. : Répartition des formes cliniques observées  
en fonction de la Leucocytose et de la Leucocyturie**

Formes cliniques et leucocytes		Pyélonéphrite		Affection de la Prostate		Cystite		B.A.		TOTAUX		
		N = 14		N = 11		N = 45		N = 43		N = 113		
Milieu biologique		Ef-fec-tif	%	Ef-fec-tif	%	Ef-fec-tif	%	Ef-fec-tif	%	Ef-fec-tif	%	I.C.
GB =	Formule normale 3.000-10000 leucocytes /l.	5	35,7	4	36,4	39	86,7	41	95,3	89	78,8	±7,5
PN =	1.000-7.000 Polynu-cléaire Neutro-philés/l.											
Sang	Hyperleucocytose à polynu-cléaire neutro-philé	9	64,3	7	63,6	6	3,3	2	4,7	24	21,2	±7,5
GB =	> 10.000 leuco/l											
PN =	> 7.000 Neutro/l.											
	Urine normale < 10 leuco-cytes /mm <sup>3</sup> .	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urines	10 - 50 leucocytes /mm <sup>3</sup> .	-	-	-	-	3	6,7	9	21	12	10,6	±5,6
	51- 10.000 leucocytes /mm <sup>3</sup>	4	28,6	5	45,5	27	60	21	48,8	59	52,7	±9,2
	> 10.000 leucocytes /mm <sup>3</sup> .	10	71,4	6	54,5	15	33,5	13	30,2	42	37,2	±8,9

**GB = Globules Blancs**

**PN = Polynucléaires neutrophiles.**

Sur ce tableau nous constatons :

L'Hyperleucocytose à polynucléaire neutrophile semble être plus fréquente dans la pyélonéphrite 64,3 % (9/14) et dans la pathologie de la prostate 63,6 % (7/11). En plus le nombre de Leucocytes dans les urines est le plus souvent supérieur à 10.000/mm<sup>3</sup> dans la pyélonéphrite 71,4 % des cas (10/14) et dans la pathologie de la prostate 54,5 % des cas (6/11).

En ce qui concerne la cystite et la bactériurie asymptomatique, la formule est le plus souvent normale 86,7 % (39/45) et 95,3 % (41/43) et la leucocyturie est comprise entre 51 - 10.000 /mm<sup>3</sup>.

Donc on peut dire :

Autant l'hyperleucocytose à polynucléaire neutrophile permet de caractériser la pyélonéphrite et la pathologie de la prostate.

Autant une formule blanche normale n'exclut ni une cystite, ni une bactériurie asymptomatique (Chi<sup>2</sup> = 36,08 avec P < 0,02).

Une leucocyturie inférieure ou égale à 50 leucocytes /mm<sup>3</sup> n'exclut non plus une infection urinaire 21 % (9/45) en cas de bactériurie asymptomatique et 6,7 % (3/45) en cas de cystite.

Par contre une leucocyturie strictement inférieure à 10 leucocytes/mm<sup>3</sup> ne permet pas de poser le diagnostic d'une infection urinaire

### 3.4. APPORT DE L'IMAGERIE MÉDICALE DANS LES I.U.

#### 3.4.1. Apport de l'Echographie dans les infections urinaires.

**Tableau XVIII. : Répartition des formes cliniques observées en fonction des Résultats Echographiques.**

Formes cliniques Résultats échographiques.	La Pyélonéphrite	La Pathologie de la Prostate	La Cystite	La Bacteriurie asymptomatique.
Normal	4	6	19	13
Lithiases	-	-	-	-
Gros reins	1	-	-	-
Lithiases + dilatation des cavités.	9	-	-	-
Adénome de la Prostate + dilatation des cavités.	-	5	-	-
La vessie de lutte	-	-	-	-
Mauvaise différenciation	-	-	5	9
Grossesse.	-	-	-	2
<b>TOTAL ..... =</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

**Dilatation des cavités** : dilatation des cavités calicielles ou pyélocalicielles

**Mauvaise différenciation** : Mauvaise différenciation corticosinusale.

- 73 malades ont bénéficié d'une échographie, soit 64,5% (73/113). Cet examen s'est avéré intéressant et a montré.
- 9 cas de lithiases rénales ou urétérales avec hydronéphrose à l'origine des pyélonéphrites secondaires.
- 1 cas de gros rein dans la pyélonéphrite aigue primitive.
- 5 cas d'Adénome de la prostate avec dilatation des voies urinaires.
- 5 cas de mauvaise différenciation corticosinusale en cas de cystite.
- 9 cas de mauvaise différenciation corticosinusale évoquant un aspect d'insuffisance rénale en cas de bactériurie asymptomatique.

Dans tous les cas, l'échographie a été surtout d'un apport important en infection urinaire parenchymateuse.

### **3.4.2. Apport de l'A.S.P. et de l'U.I.V. dans les infections urinaires.**

Au total 19 A.S.P. soit 16,8% (16/113) et 18 U.I.V. soit 16% ont été réalisés.

- A.S.P. a permis de diagnostiquer 3 cas de lithiase et 2 cas de syndrome de masse rénale dans la pyélonéphrite.

- U.I.V. : 4 cas de lithiase avec dilatation des cavités dans la pyélonéphrite et 3 cas d'adénome de la prostate avec dilatation des cavités ont été décelés.

Dans les autres formes cliniques A.S.P. et U.I.V. ont été normaux.

### **3.4.3. Apport de la Cystoscopie et l'Urétrocystoscopie rétrograde.**

La Cystoscopie : Elle a été réalisée dans 2 cas, soit 1,8% (2/113) et a diagnostiqué une papillomatose vésicale, et rétrécissement du col vésical chez un sujet âgé de 84 ans.

L'Urétrocystoscopie Rétrograde : a permis de préciser en cas d'adénome de la prostate : une vessie de lutte, 2 cas d'urètre rétréci, 1 cas de résidu post mictionnel .

### 3.5 LES RÉSULTATS DU TRAITEMENT

#### 3.5.1. Répartition des malades guéris en fonction des contrôles

**TABLEAU XIX. - Répartition des malades guéris en fonction du germe en cause, la forme clinique et le phénotype de résistance**

Nombre de malades	JO				J = 72 Heures				J = 20 jours				Effectif cumulé	
	Germe	Formes cliniques	Résistance	Traitement	Germe	Résistance	Traitement	Germe	Résistance	Traitement	Germe	Résistance		Traitement
9	Escherichia coli	Cystite	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	9
3	Escherichia coli	B.A.	-	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	12
1	Escherichia coli	B.A.	Céfaloine.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	13
1	Escherichia coli	B.A.	Cot.	Amoxi.	-	-	Amoxi.	-	-	-	-	-	-	14
2	Escherichia coli	B.A.	Ampi. Céfaloine.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	16
1	Escherichia coli	B.A.	Ampi.	Genta.	-	-	Genta.	-	-	-	-	-	-	17
2	Escherichia coli	Cystite	Ampi.	Cot.	-	-	Cot.	-	-	-	-	-	-	19
2	Escherichia coli	P.A.P.	Genta.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	21
2	Escherichia Coli.	B.A.	-	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	23

Nbre de malades	J0				J = 72 Heures				J = 20 jours				Effectif cumulé	
	Germes	Formes cliniques	Résistance	Traitement	Germes	Résistance	Traitement	Germes	Résistance	Traitement	Germes	Résistance		Traitement
8	Klebsiella. pneumoniae	B.A.	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	31
4	Klebsiella. pneumoniae	Cystite	Ampi., Cot.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	35
1	Klebsiella. pneumoniae	P.A.P.	Ampi.	Acide Nal	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	36
1	Klebsiella. pneumoniae	B.A.	Ampi., Céfalo-tine.	Cot.	-	-	Cot.	-	-	-	-	-	-	37
1	Klebsiella. pneumoniae	Prostatite aigue.	Ampi., Cot. Acide Nal.	Genta.	-	-	Genta.	-	-	-	-	-	-	38
2	Acinétobacter. Calcoatiscus.	Cystite	Ampi.,	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	39
1	Acinétobacter. Calcoatiscus.	Cystite	Céfalo-line.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	41

Nbre de malades	JO				J = 72 Heures				= 20 jours				Effectif cumulé	
	Germes	Formes cliniques	Résistance	Traitement	Germes	Résistance	Traitement	Germes	Résistance	Traitement	Germes	Résistance		Traitement
1	Entérobacter. cloacé.	Cystite	Céfalo-tine.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	-	-	-	43
1	Pseudo-monas. aérugé-nosa.	Prostatite aigue.	Ampi.	Genta.	-	-	Genta.	-	-	-	-	-	-	44
1	Pseudo-monas. aérugé-nosa.	B.A.	Acide Nal.	Genta.	-	-	Genta.	-	-	-	-	-	-	45
1	Pseudo-monas. aérugé-nosa.	Cystite	Céfalo-tine.	Genta.	-	-	Genta.	-	-	-	-	-	-	46
1	Pseudo-monas. aérugé-nosa.	B.A.	Acide Nal.	Ofloxacine.	-	-	Ofloxacine.	-	-	-	-	-	-	47
1	Strepto-coccus. foecalis.	Cystite	Ampi., Céfalo-tine.	Genta.	-	-	Genta.	-	-	-	-	-	-	48
1	Strepto-coccus. foecalis.	B.A.	Péni.	Genta.	-	-	Genta.	-	-	-	-	-	-	49

Nbre de malades	JO				J = 72 Heures			J = 20 jours			Effectif cumulé
	Germes	Formes cliniques	Résistance	Traitement	Germes	Résistance	Traitement	Germes	Résistance	Traitement	
1	Proteus mirabilis	Prostatite aigue	Ampi., Cot. Céfalo-tine.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	50
1	Proteus mirabilis	P.A.P.	Ampi., Cot.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	-	-	-	51
1	Proteus mirabilis	Prostatite chronique	Ampi., Cot., Céfalo-tine.	Genta.	-	-	Genta.	-	-	-	52

**N.B.** = Rappelons que 34 malades (dont 20 perdus de vue après 72 heures de traitement et 14 décédés) ne font pas partie des Tableaux XIX, XX, XXI.

Les 14 décès sont dus le plus souvent aux complications diabétiques à l'insuffisance rénale, au Sida, et aux

Cancers :

- 52 malades sont guéris sur 79 restant de l'échantillon, soit 66 % dont :
  - + 23 malades avec une B.A., soit 44,2 % (23/52)
  - + 21 avec une cystite, soit 40,3 % (21/52)
  - + 4 avec une pyélonéphrite aigue primitive, soit 7,7 % (4/52), parmi lesquels figure les malades ayant fait une septicémie.
  - + 3 avec une prostatite aigue, soit 5,8 % (3/52)
  - + 1 avec une prostatite chronique, soit 2 % (1/52).

- Concernant les germes en cause, 77 % (40/52) des germes isolés sont résistants à l'ampicilline.
- 37 malades, soit 71,2% ont été traités à l'acide Nalidixique, les 15 autres malades restants ont été traités par d'autres antibiotiques (7 par la gentamicine, 4 par le Cotrimoxazole, 3 par l'amoxicilline, et 1 par l'ofloxacine).

### 3.5.2. Répartition des malades réinfectés en fonction des contrôles.

Tableau XX.: Répartition des malades réinfectés en fonction du germe la forme clinique et le phénotype de résistance.

Nbre de malades	JO				J = 72 Heures				J = 20 jours			
	Germes	Formes cliniques	Résistance	Traitement	Germes	Résistance	Traitement	Germes	Résistance	Traitement		
1	Klebsiella. Pneumoniae.	P. A. S.	Cot., Genta.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Escherichia. Coll.	Ampi.	Genta.		
2	Klebsiella. Pneumoniae.	P. A. S.	Ampi.-	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Escherichia. Coll.	Ampi.	Acide Nal.		
3	Klebsiella. Pneumoniae.	P. A. S.	Ampi., Céfalotine.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Escherichia. Coll.	Ampi., Céfalotine.	Acide Nal.		
4	Entérobacter. Cloacé.	P. A. S.	Cot., F., Ampi., Acide Nal.	Genta.	-	-	Genta.	Escherichia. Coll.	Ampi., Céfalotine.	Acide Nal.		
5	Streptococcus foecalis.	P. A. S.	Kana.	Cot.	-	-	Cot.	Escherichia. Coll.	Ampi., Céfalotine.	Acide Nal.		
6	Klebsiella foecalis.	Adénome Prostate	Ampi. F., Acide Nal.	Cot.	-	-	Cot.	Escherichia. Coll.	Ampi., Céfalotine., Cot.	Acide Nal.		

Nbre de malades	JO				J = 72 Heures				J = 20 jours			
	Germes	Formes cliniques	Résistance	Traitement	Germes	Résistance	Traitement	Germes	Résistance	Traitement		
7	Escherichia. Coli.	Adénome Prostate.	Ampi. Kana.	Cot.	-	-	Cot.	Proteus Mirabilis	Ampi.	Acide Nal.		
8	Escherichia. Coli.	Cystite	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Proteus Mirabilis	Cot.	Acide Nal.		
9	Klebsiella. Pneumoniae.	Cystite	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Acinéto-bacter. Calcoaé-ticus.	Ampi., Céfalotine., F.	Acide Nal.		
10	Escherichia. Coli.	Cystite	Ampi., Céfalotine.	Cot.	-	-	Cot.	Klebsiella. Pneumoniae.	Ampi.	Acide Nal.		
11	Klebsiella. Pneumoniae.	Cystite	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Staphylococcus. aureus	Péni., Céfalotine.	Genta.		
12	Klebsiella. Pneumoniae.	Cystite	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Serratia marceus.	Céfalotine, Cot.	Acide Nal.		
13	Escherichia. Coli.	B. A.	Ampi. Céfalotine.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Acinéto-bacter. Calcoaé-ticus.	Ampi.	Acide Nal.		

Nbre de malades	J0				J = 72 Heures			J = 20 jours		
	Germe	Formes cliniques	Résistance	Traitement	Germe	Résistance	Traitement	Germe	Résistance	Traitement
14	Klebsiella. Pneumoniae	B. A.	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Escherichia. Coil.	Ampi.	Acide Nal.

**Pseudo. aeru. = Pseudomonas aeruginosa.**

**N.B.** : Tous nos 5 cas de cystite sont des femmes

14 malades ont fait une réinfection, soit 12,4% (14/113).

Cette réinfection est liée à :

- dans 50 / des cas (7/14) à un obstacle sur les voies urinaires (5 cas de pyélonéphrites aiguës secondaires et 2 cas d'adénome de la Prostate (dont restait toujours infecté jusqu'à la levée de la sonde).
- dans 36 % des cas (5/14) au sexe et à l'activité sexuelle (5 cas de cystite féminine récidivantes aux âges compris entre 16 et 35 ans). Age correspondant à la période d'activité intense.
- dans 14 % des cas (2/14) à l'association de deux facteurs favorisants (2 cas de bactériuries asymptomatiques chez les diabétiques dont l'un en état de grossesse, et l'autre âgé de 84 ans).
- Si agissant des germes responsables et de leur sensibilité aux antibiotiques, on observe que :

- + dans 50 % des cas (7/14), il s'agit de E.Coli résistant à l'ampicilline
- + dans 14 % (2/14), il s'agit de Acinetobacter Calco aceticus également résistante à l'Ampicilline.
- + dans 14 % (2/14) de Proteus mirabilis sensibles dont une souche résistante à l'Ampicilline.
- + et enfin une souche de Klebsiella pneumoniae résistante à l'Ampicilline, une souche de Serratia marcescens résistante à l'ampicilline et une souche de Staphylococcus aureus résistante à la pénicilline G.

**3.5.3. Répartition des malades ayant fait une rechute en fonction des contrôles.**

**Tableau XXI. Répartition des malades ayant fait une rechute en fonction du germe en cause, la forme clinique et le phénotype de résistance**

Nbre de malades	J0				J = 72 Heures			J = 20 jours		
	Germe	Formes cliniques	Résistance	Traitement	Germe	Résistance	Traitement	Germe	Résistance	Traitement
1	Escherichia coli	P.A.S.	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Escherichia.Coli.	Ampi.	Acide Nal.
2	Escherichia coli	P.A.S.	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Escherichia.Coli.	Ampi.	Acide Nal.
3	Escherichia coli	P.A.S.	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Escherichia.Coli.	Ampi.	Acide Nal.
4	Escherichia coli	P.A.S.	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Escherichia.Coli.	Ampi.	Acide Nal.
5	Escherichia coli	P.A.P.	Ampi.Cot.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Escherichia.Coli.	Ampi., Cot.	Acide Nal.
6	Klebsiella Pneumoniae.	Adénome Prostate	Ampi.	Acide Nal.	-	-	Acide Nal.	Klebsiella Pneumoniae	Ampi., Acide Nal.	Genta.

Nbre de malades	JO				J = 72 Heures				J = 20 jours			
	Germes	Formes cliniques	Résistance.	Traitement.	Germes	Résistance	Traitement.	Germes	Résistance	Traitement.		
7	Escherichia coli	Adénome Prostate	Ampi.	Cot.	-	-	Cot.	Escherichia.Coli.	Ampi.	Acide NaI.		
8	Escherichia coli.	Cystite	Ampi.	Acide NaI.	-	-	Acide NaI.	Escherichai coli.	Ampi.	Acide NaI.		
9	Escherichia coli.	Cystite	Ampi.	Amoxi..	-	-	Amoxi.	Escherichai coli.	Ampi.	Acide NaI.		
10	Escherichia coli.	Cystite	-	Amoxi.	-	-	Amoxi.	Escherichia coli.	-	Amoxi.		
11	Escherichia coli	Cystite	-	Acide NaI.	-	-	Acide NaI.	Escherichia.Coli	-	Acide NaI.		
12	Staphylococcus aureus.	Cystite	-	Péni.	-	-	Péni.	Staphylococcus aureus.	Péni.	Genta.		
13	Entérobacter. Cloacé.	B.A.	Ampi. Céfalo-tine.	Acide NaI.	-	-	Acide NaI.	Entérobacter. Cloacé.	Ampi. Céfalo-tine.	Acide NaI.		

- 13 malades ont fait une rechute, soit 11,5% (13/113)

Parmi lesquels nous avons observé :

- + 5 cas de pyélonéphrites aiguës (dont 4 secondaires et 1 primitive)
- + 5 cas de cystite dont 2 étaient en plus insuffisants rénaux
- + 2 cas d'adénome de la prostate dont un portait une sonde à demeure, chez ce dernier est apparu un mutant résistant qui n'a pu être éradiqué qu'après la levée de la sonde.

+ enfin 1 cas de bactériurie asymptomatique avec insuffisance rénale.

- dans 31 % des cas (4/13), les rechutes sont dues à un arrêt intempestif du médicament : par le malade une fois les signes cliniques disparus.

- dans 23 % des cas (3/13), elles sont dues à une insuffisance rénale qui diminue la filtration glomérulaire avec comme conséquence une diminution de la concentration urinaire de l'antibiotique.

- dans 46 % des cas (6/13), elle est due à la présence d'un obstacle sur les voies urinaires.

- dans 77 % (10/13), les germes isolés en cas de rechute sont des souches E. Coli qui sont à 70 % (7/10) résistants à l'ampicilline. -

**QUATRIEME PARTIE**  
**DISCUSSION**

## 4 . DISCUSSION

### 4 1. Données socio-démographiques

Au cours de notre étude, 113 cas d'infection urinaire ont été dénombrés en médecine interne sur 1191 Hospitalisations soit une fréquence de 9,5%. Parmi les malades les Bambaras sont les plus représentés 45,1 % ; la prédominance de cette ethnie s'explique par le lieu d'étude. (District de Bamako).

Parmi les femmes la profession de ménagère est la plus représentée 71,7 % elle l'est également dans beaucoup d'autres études (54,108,118) Cette forte proportion est due au fait que les femmes représentent 49,4 % dans la repartition Professionnelle féminine à Bamako (108).

Elles dominent également aux classes d'âges 15-29 ans et 30-44 ans (37 femmes contre 22 hommes). Cette proportion élevée confirme la fréquence de l'I.U chez la femme en raison de l'anatomie de son urètre. Les classes d'âges correspondent également à la période d'activité génitale intense, période à laquelle le rôle du coït est connu dans la survenue des cystites (21,39,57,71,61,73,117,108,112)

Parmi les hommes les cadres constituent la couche dominante 32,1%. Ce qui peut être dû au fait que dans notre étude nous avons recruté un nombre plus élevé d'hommes cadres que de cultivateurs éleveurs ou de commerçants et ouvriers. Mais on ne peut également écarter le fait que le niveau d'instruction des cadres les amenait à se faire consulter plus facilement.

Les hommes dominent également aux classes d'âges 60-74 ans et 75- 89 ans (21 hommes contre 10 femmes). Cela s'explique par l'apparition des troubles prostatiques à ces âges comme causes favorisantes de l'I.U (19,34,75,76,107).

La moyenne d'âge des sujets de notre échantillon est  $44 \pm 19,84$  ans avec des âges extrêmes allant de 3 ans à 85 ans, ce resultat confirme que l'I.U survient à tous les âges de la vie (1,61,91,92,117)

Concernant la période d'hospitalisation nous avons constaté qu'il y a eu plus de malades aux mois de Janvier, Février, Mars et Mai.

HAÏDARA (52) quant à lui trouve également en médecine interne en 1989 que les infections urinaires occupent la deuxième place après le paludisme de Septembre à Novembre. De Décembre à Février elles occupent également la deuxième position après les pneumopathies et la troisième position de Mars à Mai derrière les pneumopathies et le paludisme elles viennent en cinquième position de Juin à Septembre après les pneumopathies, les fièvres typhoïde, l'infection H.I.V et le paludisme.

#### 4-2 Résultats généraux

- Les antécédents médicaux de bilharziose urinaire et de diabète sont le plus fréquents 36,3 % et 25,7 %. Ces résultats ne sont pas étonnants dans la mesure où le Mali est un pays d'endemie bilharzienne et le service de médecine interne est celui au point "G" qui reçoit la majorité des diabétiques. Dans la littérature nous n'avons pas trouvé de résultats concernant ces aspects.

Quant aux antécédents chirurgicaux seulement 8 % des malades ont eu des antécédents en rapport avec l'I.U.

- Concernant le diagnostic d'entrée seulement 9 malades nous ont été adressés pour atteinte génitale et / ou urinaire ce qui permet de dire que le service de médecine interne est peu sollicité par cette affection.

- Dans notre étude la majorité des urines analysées a un aspect trouble (98,2%) et une leucocyturie supérieure à 50 leucocytes / mm<sup>3</sup> (89,9%) ce qui est en conformité avec les résultats de KODIO (61). Cependant cet auteur estime qu'une urine limpide et /ou une leucocyturie inférieure à 50/mm correspond à une absence de I.U., alors que nous avons décélé des cas I.U (12 cas) avec une leucocyturie supérieure ou égale à 10 leucocytes / mm<sup>3</sup> et une urine limpide présentant un germe.

- D'une manière générale les espèces bactériennes les plus fréquemment isolées dans notre étude sont E-coli 49,6% suivi par les klebsiella pneumoniae (25,6%) Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter calco aceticus et Staphylococcus aureus qui sont à égalité (4,4 % chacun ) puis d'Enterobacter cloacae et Proteus mirabilis (3,6%) (3,6 %) du Streptococcus faecalis 2,6% enfin du Citrobacter diversus et Serratia marcescens (0,9 % chacun). TOURE (117) trouve que l'espèce la plus fréquente reste E-coli suivi par Enterobacter, klebsiella, Proteus, Streptocoque, Pseudomonas aeruginosa, Citrobacter, Acinetobacter, le Serratia et les Salmonelles : Dans notre étude les salmonelles n'ont pas été isolées dans les urines mais 8 serologies ont été positives.

E coli et klebsiella pneumoniae restent majoritaires dans toutes les formes cliniques et le terrain diabétique et mêmes les seuls retrouvés chez les sidéens.

Concernant les associations morbides :

Dans notre étude sur 102 gouttes épaisses et frottis effectués l'infection urinaire est 5 fois associée au paludisme (4,9 %) HAIDARA (52) trouve en une année (Septembre 88 à Septembre 89) que sur 28 cas d'I.U elle est associée 7 fois au paludisme soit 25 %.

Notre étude nous a permis également de signaler une association infection urinaire. Fièvre typhoïde : 8 cas sur 67 recherches effectuées soit 12 %. Nous n'avons pas trouvé dans la littérature de référence concernant ce type d'association.

Deux cas de septicémie à E -coli ont été notés , nous permettant de confirmer la septicémie à point de départ urinaire.

L'infection urinaire est associée 8 fois à une insuffisance rénale biologique et échographique. soit 7,6 %. Cette forme d'association est classique car l'infection urinaire chronique et /ou récidivante peut dégénérer à long terme en une insuffisance rénale, et une infection urinaire peut également être le mode d'expression d'une insuffisance rénale causée par d'autres maladies (Kallher, sclérodémie, tumeurs, malformations congénitales). Dans notre étude il est difficile de dire que les insuffisances rénales sont la conséquence de I.U. Mais il est nécessaire d'entreprendre au Mali des études sur la prévalence des infections parenchymateuses et suivre l'évolution de celles-ci à long terme afin d'évaluer leur taux de dégénérescence en insuffisance rénale.

Deux cas d'association d'infection urinaire avec tuberculose urogénitale (diagnostiquées histologiquement) ont été décelées dans notre étude. Chez ces deux malades d'autres germes tels que le Trichomonas vaginalis et le Gonocoque (non signalé dans les tableaux) ont été détectés.

Ces résultats confirment l'association d'I.U et infection urogénitale et que les signes d'appel urinaire ne sont pas dûs uniquement aux bactéries il faut pousser les investigations même en dehors d'une ECBU négative.

### **4.3 Résultats spécifiques**

#### **4.3.1. Les terrains**

##### **4.3.1.1 Diabète**

Nous avons noté que la fréquence de l'I.U. chez le diabétique est de 19,5 %. Cette fréquence élevée est également constatée par IBRAHIM (54) en 1986 qui en étudiant les complications infectieuses du diabète en médecine interne et en pratiquant un ECBU systématique, trouve 12 cas d'I.U sur 60 diabétiques soit une fréquence de 20 % et estime que l'infection urogénitale vient en deuxième position après celle du tissu cutané et sous cutané chez le diabétique.

TOURE (118) dans le même service de 1984 à 1986 trouve que l'I.U occupe une fréquence de 4 % (6/150) parmi les complications dégénéralitves du diabète.

Concernant les B.A chez le diabétique IBRAHIM (54) les estime à 50 % dans le service, dans notre étude nous trouvons une fréquence plus élevée 58,7 %. Cette prédominance des B.A rend compte de l'évolution à bas bruit vers la nécrose papillaire. Dans notre étude nous n'avons pas observé de cas de nécrose papillaire.

Nous avons constaté qu'il y a plus de diabétiques récents avec I.U que de diabétiques anciens ; les mêmes constatations ont été faites par IBRAHIM (54) mais dans sa revue de la littérature elle signale que la fréquence de bactériurie serait équivalente quelque soit la durée d'évolution du diabète et ceci jusqu'à 20 ans.

Concernant les signes cliniques la plupart des bactériuries symptomatiques sont des cystites 8 cas soit 66,7 % (8/12) nous n'avons observé qu'un cas de pyélonéphrite aïgue secondaire décelé à l'échographie, l'U.I V était contre indiquée chez cette patiente. Un seul cas également de pyélonéphrite aigue a été observé par IBRAHIM (54) mais elle montre que pour la plupart des auteurs la pyélonéphrite est très fréquente.

Dans notre étude certains germes tels que Acinetobacter calco acéticus, Serratia marcescens, Citrobacter diversius et Streptococcus fœcalis ne sont pas retrouvés.chez le diabétique, cela peut être dû au fait que n'avons décelé que 29 diabétiques infectés urinaires.

#### **4.3.1.2 Terrain Sida**

Dans notre étude nous avons noté que la fréquence du Sida dans le service de médecine interne est de 7,3%. Nous avons également observé qu'il y a plus d'hommes sidéens (69 %°) que de femmes sidéennes (31 %) Beaucoup d'autres études confirment ce résultat, notamment en 1989 HAIDARA (52) trouve 17 cas sida en médecine interne dont (15 hommes et 2 femmes). Nous avons noté que la morbidité de l'infection urinaire chez le sidéen.est de 12,6 %. (11/87).

Dans la révue de la littérature nous n'avons pas trouvé des résultats concernant l'infection urinaire chez les Sidéens

Toutefois nous avons constaté qu'il a plus d'I.U asymptomatiques (54,5 %) chez le Sidéen.

Concernant les signes cliniques : la plupart des bactériuries symptomatiques sont des cystites. 5 cas soit 83,3 % (5/6).

### **4.3.2 Les formes cliniques observées**

#### **4.3.2.1 Les cystites**

Dans notre étude nous avons observé 45 cas de cystite (40 %) dont 35 femmes et 10 hommes. Cette fréquence élevée de cystite féminine est conforme aux données de la littérature. JARDIN cite par STAPLETON et collaborateurs (112) montre que la cystite des femmes est un problème de santé publique puisque ce diagnostic est porté environ 3 millions de fois par an en France.

Nous avons également constaté que la majorité de ces femmes se situent dans les tranches âge 15-29 ans et 30-44 ans, âges correspondant à la période d'activité génitale intense. Cette constatation est faite également par JARDIN cité par STAPLETON et collaborateurs (112), selon lequel les cystites des femmes sont rythmées par la vie sexuelle le coït en étant responsable. La nullipare constitue le terrain de prédilection des cystites post coïtales (les petites anomalies vulvaires et hyménales : les brides hyménales attirant le meat urethral en arrière lors des rapports sont souvent présentes). Il classe également dans cette catégorie les multipares n'ayant jamais accouché par voie basse mais par césarienne.

Concernant les signes fonctionnels nous avons observés 11 fois (24,4%) dysurie, 18 fois (40 %) la pollakiurie, 16 fois (35,6 %) l'association des deux, nous n'avons pas observé de cas d'hématurie.

Dans notre étude, Proteus mirabilis et Serratia marcescens ne sont pas retrouvés dans la cystite. Pour JARDIN (57) 60 % des germes isolés en cas de cystite sont des E.coli. La formule blanche est normale dans 86,7 % des cas dans notre étude.

#### **4.3.2.2 La Bactériurie asymptomatique (B.A)**

La plupart des B.A dans notre étude ont été dépistées chez les femmes (31 femmes contre 12 hommes soit 72,1 %) et le maximum des cas ont été enregistrés à partir de 45 ans 22 cas soit 71 % chez les femmes. Ce résultat est en conformité avec ceux de BECQ GIRAUDON (11) et par la plupart des auteurs : la B.A est plus fréquente chez la femme, et dans les deux sexes la fréquence augmente avec l'âge, entre 65 et 70 ans, 20 % des femmes et 2 % à 3 % des hommes ont une bactériurie significative. Après 80 ans 23 à 50 % des femmes et 20 % des hommes en ont une.

95,3 % de nos malades ayant fait une bactériurie asymptomatique ont une formule blanche normale. Ce qui montre une NFS n'est pas capitale dans une B.A.

#### 4.3.2.3 La pyélonéphrite

Nous avons décelé 14 cas de Pyélonéphrite (12,3 %) avec une prédominance féminine de 85,7 % (12/14). Ce résultat est conforme à celui de SOW (109) qui sur 92 cas de pyonéphrose traités à l'hôpital central de Yaoundé trouve 48 femmes et 44 hommes.

Seule la classe d'âge 75-89 ans n'est pas représentée, toutes les autres sont presque à égalité. Ce résultat également est proche de celui de SOW (109), puis que l'âge de ces patients varie de 8 à 72 ans avec une moyenne de 42 ans.

Concernant les signes cliniques, l'existence de la douleur le caractère et l'irradiation sont caractéristiques. La douleur survenait de manière spontanée des 57,1 % des cas le siège est 8 fois soit 57,1 % à droite dans notre étude, et dans celle de SOW (109) elle est 48 fois à droite soit 52,2 %.

Ce qui permet de dire que dans les pyélonéphrites la douleur siège le plus souvent à droite.

Quatre germes (Pseudomonas æruginosa, Acinetobacter calcoaceticus, Serratia marcescens, Citobacter diversus) ne sont pas retrouvés dans la pyélonéphrite. La majorité est constituée par E.coli. Ce résultat est confirmé à celui de SOW (109) sur les 92 cas de pyonéphrose isolés E.coli est retrouvé 34 fois (37 %).

Ce taux élevé de E.coli n'est pas étonnant puisque toutes les études y compris celle de Meyrier (83,84) confirment le pouvoir uropathogène de E.coli dans la physiopathologie de la pyélonéphrite.

Dans notre étude en une année sur nos 14 pyélonéphritiques nous avons décelé un cas soit 7,5 % de pyonéphrose chez une fillette de 12 ans ayant comme étiologie 4 lithiases pyéliques de 7 à 10 mm de diamètre décelées à l'échographie avec abcès perirenal et diffusion transdiaphragmatique de la plèvre. La Radio de thorax a confirmé la pleurésie droite de grande abondance. L'opacification de l'uretère droit par un draintransrénal et l'U.I.V et l'échographie rénale ont été réalisés chez cette dernière

En 4 années SOW (109) décèle 92 cas de pyonéphrose soit 23 cas par an. Notre seul cas expliquerait-il la non fréquence de la pyonéphrose au Mali en tant que pays d'endémie Bilharzienne, probablement un biais car les infectés urinaires sont surtout observés en néphrologie et en urologie .

Mais nous proposons qu'une fois la pyélonéphrite diagnostiquée cliniquement, biologiquement et échographiquement de pratiquer systématiquement une U.I.V et une écho-tomographie rénale afin de pouvoir un jour donner la fréquence de la pyonéphrose au Mali.

Dans notre étude neufs de nos pyélonéphritiques ont présenté une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles soit 64,3 % et dans celle de SOW (109) 84 soit 91,3 % en ont présenté.

#### **4.3.2.4 La pathologie de la Prostate**

Dans notre étude 11 cas de pathologie de la prostate soit 97 % (5 cas d'adenome de la prostate, 4 cas de prostatite aigue et 2 cas de prostatite chronique) ont été recensés dont le maximum 81,8 % se situant dans les tranches âge 60- 89 ans est constitué en majorité par les cas d'adenome de la prostate. (ces 5 cas d'adenome de la prostate peuvent être responsables d'une pyélonéphrite). Ces résultats sont proches de ceux de SIMAGA (107) qui en une année (1990) dénombre à l'hôpital du point G 115 cas d'adenomes de la prostate associés 21 fois à une infection urinaire et montre que le maximum 89,7 % des malades se situent dans les tranches âge 55-85 ans.

Au Cameroun ZOUNG KANYI et collaborateurs (120) en une période de 14 ans constatent que l'ECBU est positive à 43,29 %, parmi 261 dossiers de malades admis pour le diagnostic l'hypertrophie benigne de la prostate.

Concernant les signes fonctionnels nos malades ont plus souffert de l'association dysurie-pollakiurie 63,6 %. Alors que pour SIMAGA (107) c'est la Pollakiurie nocturne qui est au premier plan.

Dans notre étude nous avons décelé 2 cas de rétention vésicale, un rétrécissement du col vésical, 1 cas d'hernie inguinale, 2 cas d'urètre rétréci et 2 cas de résidu post mictionnel. Mais SIMAGA (107) dans sa thèse trouve 34 cas de rétention vésicale, 3 cas de rétrécissement urétral, 1 cas d'hernie inguinale.

Dans notre étude comme dans beaucoup d'autres E.Coli est le plus incriminé mais dans celle de SIMAGA c'est Klebsiella pneumoniae qui est au premier plan.

Là également nous notons une importante élévation de la formule blanche 63,6 % des cas.

#### **4.4. Traitement et Surveillance**

Le traitement et la surveillance de nos 113 infectés urinaires nous a permis d'observer 52 cas de guérisons soit 46 %.

Ce résultat est inférieur à celui de FOURCADE (39). Selon lui la guérison initiale est obtenue de façon aisée dans 85 % des cas environ 71,2 % de nos malades guéris ont été traité à l'acide Nalidixique et 28,8 % ont été traité par d'autres antibiotiques (13,4 % à la gentamicine, 7,7 % au cotrimoxazole 5,7 % à l'amoxicilline et 2 % à l'ofloxacine). Ces résultats nous permettent de confirmer le faible taux de résistance aux quinolones signalé par d'autres auteurs (24 ; 61 ; 62 ; 70 ; 104 ; 117) et d'affirmer une guérison certaine (en absence d'anomalies ou d'obstacles). Chaque fois que le traitement est donné en fonction de l'antibiogramme.

Dans notre étude nous avons observé 14 cas de réinfection soit 12,4 % en 10 jours après arrêt de traitement (réinfection à court terme).

Et 50 % des cas nos réinfections sont dues à des obstacles sur les voies urinaires, mais pour FOURCADE (39) lorsque les voies urinaires sont normales les réinfections représentent 80 % des récurrences.

Dans 36 % des cas nos réinfections sont dues au sexe et à l'activité sexuelle (5 cas de cystite féminine récurrente), réalité déjà confirmée par JARDIN cité STAPLETON et collaborateurs (112): nombre d'infections urinaires récurrentes de la femme sont rythmées par la vie sexuelle en désignant le coït comme responsable.

Concernant les germes responsables, dans 50 % des cas il s'agit de E.coli, 14 % Proteus mirabilis, 14 % de Acinetobacter calco, aceticus et 7 % du Klebsiella pneumoniae, ces résultats sont inférieurs à ceux de IDATTE (55) qui trouve que lors des réinfections à court terme E coli représente 80 % Klebsiella pneumoniae 5 % et le protéus 5 à 10 %.

78,5 % (11/14) de nos germes isolés en cas de réinfection sont résistants à l'ampicilline ce qui confirme également les résultats des autres études (61 ; 62 ; 117) et que l'ampicilline ne doit être prescrit que selon l'antibiogramme.

Nous avons décelé 13 cas de rechutes soit 11,5 % en 10 jours après la fin du traitement (rechute précoce).

Dans 46 % des cas, nos rechutes sont dues à des obstacles sur les voies urinaires, ce résultat est conforme à celui de la littérature, FOURCADE (39) trouve que 80 % des rechutes sont dues à des anomalies urologiques.

Dans 23 % des cas nos rechutes sont dues à une insuffisance rénale, résultat également en conformité avec celui de la littérature (55).

La particularité des causes de nos réchutes est que dans 31 % elles sont dues à un arrêt intempestif du médicament par des malades.

77 % des germes isolés chez nos malades ayant fait une réchute sont des souche E.Coli qui sont à 70 % résistants à l'ampicilline. Ce qui montre davantage le taux de résistance élevée de l'ampicilline et l'importance de l'antibiogramme dans le traitement des infections urinaires.

**CINQUIEME PARTIE**  
**CONCLUSION**  
**RECOMMANDATIONS**

De Janvier à Décembre 1990, soit une période de 12 mois, nous avons enregistré dans les quatre services de médecine interne (A,B,C et D) de l'Hôpital National du Point G 113 cas d'infections sur un total de 1191 malades hospitalisés soit un taux de prévalence de 9,5 %

Dans cet échantillon nous avons noté une légère prédominance du sexe féminin 53,1 % avec un sex ratio de 0,88.

Aux tranches d'âges 15-29 ans nous avons noté également une prédominance féminine de 33,3 %. Par contre aux tranches d'âge 60-74 ans les hommes dominent.

Concernant la profession les ménagères prédominent chez les femmes (71,7%), les cadres et cultivateurs chez les hommes (32,1 % et 30,2 % respectivement).

Nous avons obtenu plus de malades aux mois de Janvier Février Mars et Mai que pendant les autres périodes de l'année.

A l'interrogatoire les antécédents médicaux dominants sont la bilharziose urinaire et le diabète soit respectivement 36,3 % et 25,7 %.

La majorité des urines analysées ont un aspect trouble (98,2 %) et une leucocyturie supérieure à 50 /mm<sup>3</sup> (89,9 %).

Les espèces bactériennes les plus fréquentes sont E.coli (49,6 %) et Klebsiella pneumoniae (25,6 %)

Concernant les associations morbides nous avons observé que l'infection urinaire est associée dans 4,9 % des cas au paludisme, dans 25 % des cas à la fièvre typhoïde, dans 7,6 % des cas à une insuffisance rénale et dans 1,8 % des cas à une tuberculose urogénitale.

Concernant les résultats spécifiques, nous avons observé plus d'infections urinaires symptomatiques (61,9 %) que d'I.U .asymptomatiques (38,1 %).

Parmi les infections urinaires symptomatiques les cystites sont les plus fréquentes (64,3 %.)

Quant aux infections urinaires asymptomatiques elles sont plus fréquentes chez le diabétique (58,7 %) et le sideen (54,5 %)

Concernant les signes cliniques, dans la pyélonéphrite le caractère de la douleur est le plus souvent spontané (57,1 %) et le siège est le plus souvent à droite 57,1 %) également.

Une forte association dysurie-pollakiurie (63,6 %) a été notée, dans la pathologie de la prostate.

En adaptant le traitement à l'antibiogramme nous avons obtenu les résultats suivants :

- 52 guérisons soit 46 %
- 14 réinfections soit 12,4 % qui sont dûes
  - + dans 50 % des cas à des obstacles sur les voies urinaires
  - + Dans 36 % des cas au sexe et à l'activité sexuelle.
- + Dans 14 % des cas à l'association de 2 facteurs favorisants (diabète et grossesse d'une part, diabète + âge avancé d'autre part).
- 13 rechutes soit 11,5 % qui sont dûes
  - + Dans 46 % des cas à des obstacles sur les voies urinaires.
  - + Dans 31 % des cas à un arrêt intempestif du médicament par les malades.
  - + Dans 23 % des cas à une insuffisance rénale.

Au terme de cette étude nous pouvons conclure que le diagnostic de l'I.U est à la fois clinique et bactériologique et que les bacilles Gram négatifs en particulier E.coli en sont les principaux responsables.

L'imagerie médicale en particulier l'échographie nous a permis de diagnostiquer avec certitude 71,5 % (10 /14) des pyélonéphrites aiguës (dont 9 lithiases et 1 gros rein). Cette étude nous a permis également de confirmer qu'au tant l'hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles permet de caractériser la pyélonéphrite et la pathologie de la prostate, autant une formule blanche normale n'exclut ni une cystite ni une bactériurie asymptomatique.

( $\chi^2 = 36,08$  avec  $P < 0,02$ )

Une leucocyturie inférieure ou égale à  $50 /\text{mm}^3$  n'exclut pas non plus une infection urinaire (21 % en cas de bactériurie asymptomatique et 6,7 % en cas de cystite).

Par contre une leucocyturie strictement inférieure à  $10 /\text{mm}^3$  ne permet pas de poser le diagnostic d'une infection urinaire.

L'accroissement du taux de résistance de E.coli à l'ampicilline signalé par KONE (62) passant de 40 % en 1976 à 42,4 % en 1978, est à dix ans plus tard (1988) de l'ordre de 60,9 % selon KODIO (61) et 71,93 % selon TOURE (117), est une réalité inquiétante, dans notre étude cette résistance est 78,5 %.

Ce taux élevé de résistance à l'ampicilline et à d'autres antibiotiques est la conséquence de l'automédication et de l'utilisation anarchique des antibiotiques par les médecins très généralement sans antibiogramme sélectionnant ainsi des souches résistantes. C'est pourquoi nous recommandons aux médecins de :

**1)** Donner de larges informations sur cette affection afin :

- d'inciter les malades à se faire consulter le plus tôt possible
- et d'éviter l'auto médication source de résistance et de complications graves telque l'insuffisance rénale (7,6 % de nos infectés urinaires sont en plus des insuffisants renaux) dans un pays ou la dialyse rénale n'existe pas encore.

**2).** Faire un interrogatoire et un examen physique minutieux des infectés urinaires tout en tenant compte des différentes associations morbides.

**3).** Ne faire des prescriptions que selon les résultats de l'antibiogramme ou à défaut sur ceux de la coloration Gram et du sédiment urinaire. Dans ce dernier cas il conviendrait d'éviter l'ampicilline en première intention et prescrire une quinolone ou l'association Amoxicilline + acide Clavulanique étant donné que les bacilles Gram négatifs sont les premiers incriminés, et que les deux espèces les plus fréquentes sont soit résistante à 78,5 % (E.coli) soit naturellement résistante à l'ampicilline (Klebsiella pneumoniae).

**4).** Insister sur le respect de la durée du traitement afin d'éviter les réchutes et les récives précoces et prévenir les complications redoutables (septicémie, voire insuffisance rénale).

**5).** Rechercher toujours un obstacle sur les voies urinaires en cas d'infection urinaire récidivante.

**6).** Entreprendre au Mali des études sur prévalence des cystites féminines, organiser les causeries débats portant sur cette affection, les causes des réchutes et leur gravité pendant les grossesses et les mesures d'hygiène prophylactique.

**7).** Entreprendre au Mali des études sur la prévalence les infections parenchymateuses et suivre leur évolution à long terme afin d'évaluer le taux de dégénérescence en insuffisance rénale.

## BIBLIOGRAPHIE

1. **ACAR J.P. , GOLDSTEIN F.**  
Infections Urinaires in Pechère J.C. et coll. "Reconnaitre Comprendre.  
Traiter les infections"  
2è éd. Masson, Paris., 1984, 384 P.
2. **AKAP A.**  
La Minocycline (Mynocine) dans le traitement des urétrites antérieures  
aiguës non compliquées de l'homme.  
Méd. Afr. Noire., 1988, 35, 6, 496-503
3. **ALKEN 'C.E., SOKELAND J.**  
Abrégé d'urologie  
Ed. Masson, Paris., 1984, 384 P.
4. **ALWAN M.H., ALSHUKRI S.**  
Stenoses bilharziennes du tiers inférieur de l'uretère : revue de 560  
cas  
In "infections urinaires : mise au point et analyse de la littérature  
internationale".  
Urologie, Volume 2, R.G.P., éd Française, Paris., 1984, 90- 91.
5. **ANTOINE B., MOULONGUET A.**  
Manuel des reins et des voies urinaires  
Ed Masson, Paris., 1976, 534 P.
6. **ARMENGAUD M., LAGRANGE P H.**  
Réponse à l'infection  
Encyclo Méd. Chir Paris., Maladies infectieuses 8.000 B 10, 10-75, 24  
P.
7. **AUBERT J.**  
Syndrome de cystite : orientation diagnostique et conduite à tenir  
Rev. Prat.,1990 , 40, 26, 2481 - 2483.

8. **AUDIC B.**  
Comment prévenir et traiter les infections des résidus vésicaux  
Rev. Prat., 1990, 40, 14, 1289 - 1292.
9. **AVRIL J.L., DONNIO P.Y.**  
La surveillance des infections nosocomiales  
Rev. Prat., 1989, 36, 16, 1381 - 1385.
10. **BA. I.**  
Contribution à l'étude du syndrome néphrotique dans le service de  
néphrologie de l'Hopital du Point G.  
Thèse. Médecine., Bamako., 1986, N°9.
11. **BALL M.**  
Comparaison prospective ouverte et randomisée d'une prise orale  
unique de 800 g de péfloxacin et d'un traitement de 10 jours par le  
cotrimoxazole dans le traitement du chancre mou au Sénégal.  
Méd. Afr. Noire., 1991, 38, 6, 470 - 472.
12. **BARRIOS C., BENOIT C., IN DORE B.**  
Dossier médico-chirurgicaux de l'infirmière collection dirigée par B.  
Séguy  
Urologie, Fasc 12, éd. Maloine S.A, Paris., 1984, 205 P.
13. **BEAUFILS M.**  
Rein et grossesse in Richet Gabriel. "Néphrologie"  
Ed. Ellipses, Paris., 1988, 287 - 292.
14. **BECQ - GIRAUDON B.**  
Bactériurie asymptomatique du sujet âgé  
Méd. Mal. Infect, 1991, 21, 2 BIS, 149 - 156.
15. **BEGUE P., QUINET B.**  
Traitement antibiotique de l'infection urinaire de l'enfant  
Concours Médical.. 1989., 111, 31, 2449 - 2651.
16. **BENSMAN A.**  
Infection urinaire chez l'enfant  
Concours Médical. 1990., 112, 02, 120 - 125.

17. **BINDAKI MUAKA P., KANDA T., NGIYULU MAKUAKA R., MBENSA MASSABI L.**  
Etude clinique de l'infection des voies urinaires chez l'enfant en milieu hospitalier tropical  
Méd. Afr. Noire., 1990, 37, 1, 19 - 26.
18. **BLANCHAR A., DAOUD M., GODIN M.**  
Proteinurie : Orientation diagnostique et conduite à tenir  
Rev. Prat., 1991, 41, 8, 748 - 745.
19. **BOCCON - GIBOD L.**  
Prostatite aiguë : étiologie, diagnostic, traitement.  
Rev. Prat., 1989, 39, 29, 2654 - 2656.
20. **BOCCON - GIBOD L.**  
Reconnaitre et explorer la dysurie  
Concours Médical., 1990, 112, 12, 1072 - 1074.
21. **BOHBOT J . M.**  
Infections urinaires à répétition chez la femme et vie sexuelle  
Concours Médical. 1988, 110, 38, 3510 - 3512.
22. **BOITEUX J . P., CONGUY S., BOCCON - GIBOD L.**  
La cystite aiguë et les autres maladies bénignes de la vessie féminine  
Encycl. Méd. Chir. Paris Reins et Organes génito-urinaires 18223 - B  
20.,  
2 - 1986, 16 P.
23. **BOURGEADE A.**  
Gonococcies et résistance du gonocoque aux antibiotiques  
Méd. Afr. Noire., 1990, 37, 11, 708 - 709.
24. **BRION N., CONTREPOIS A., LEFEVRE J.J.**  
Les nouvelles quinolones  
Concours Médical., 1988, 110, 35, 3115 - 3122.

25. **BRUCE 'A.W., RAPHAEL C., CHAN Y., DAVID PINKERTON., ALVARO MORALES PAUL CHADWICK.**  
Adhérence des bacilles Gram négatifs à l'épithélium de l'arbre urinaire  
In "infections urinaires. mise au point et analyse de la littérature internationale" Urologie. Vol 2. R.G.P. éd. Française, Paris.,1984, 48-49.
26. **BRUMPT I.**  
Infections urinaires basses non compliquées de la femme : nouvelles thérapeutiques  
Rev. Prat., 1990, 40, 14, 1271 -,1274.
27. **CARLET J., GUIBERT J.**  
Infections urinaires nosocomiales : épidémiologie, dépistage, prévention et conduite à tenir  
Rev. Prat., 1989, 39, 16, 1386 - 1391.
28. **CARTIER F., LOBEL B.**  
Infections urinaires nosocomiales  
Rev. Prat., 1990, 40, 14, 1279 - 1284.
29. **CLAUDE J. M.**  
Urètre féminin normal et pathologique  
Encycl. Med. Chir. Paris., Reins et Organes genito-urinaires  
18400 A 10, 4 - 1976 - 24 P.
30. **CLEDES J.**  
Une pyurie bactériurie : orientation diagnostique et conduite à tenir  
Rev. Prat., 1980, 39, 16, 1434 - 1436.
31. **COLAU J. C.**  
La bacteriurie de la femme enceinte : quand et comment la traiter  
Méd. Mal. Infect., 1991, 21, 2 BIS 142 - 148.
32. **CORTESSE A.**  
Cystalgies et cystopathies  
Rev. Prat.,1986, 36, 51, 2970 - 2973.

- 33. COULAUD J . P.**  
Résistance du gonocoque aux antibiotiques applications pratiques  
Med. Afr Noire.,1991 38, 1, 73 - 74.
- 34. DOCO - LECOMPTE T., MODA'I J.**  
Antibiothérapie de première intention chez le sujet âgé  
Concours. Médical, 1988, 110, 40, 3670 - 3675.
- 35. DUBI J., DARIOLI R.**  
Le point sur les infections urinaires simples de la femme  
In "infections urinaires : mise au point et analyse la littérature internationale". Urologie, vol 2, R.G.P. éd. Française, Paris., 1984, 31-34.
- 36. DUMAS R.**  
Infections urinaires particularités pédiatriques  
Rev. Prat., 1990, 40, 29, 2763 - 2766.
- 37. DUPOINT B.**  
Epidémiologie et virulence des bactéries responsables des infections urinaires. In "infections urinaires : mise au point et analyse de la littérature internationale"  
Urologie vol 2 R.G.P. éd Française. Paris., 1984, 8 - 10.
- 38. FERRON A.**  
Bactériologie Médicale à l'usage des étudiants en Médecine  
12è éd. Crouant et Roques. Paris., 1984, 349- 355.
- 39. FOURCADE J.**  
Infections des voies urinaires  
Encycl Méd. Chir. Paris., Reins et Organes génito urinaires  
18070 A 10. 0 A 25. 11 - 1976.
- 40. FOURCADE R.O., GIULIANO F.**  
Traitement de la lithiase urinaire : quatre vingt quinze pour cent des lithiases ne sont plus chirurgicales  
Rev. Prat., 1989, 77, 14 - 16.

- 41. FRANÇOIS B.**  
Infections urinaires basses : diagnostic, épidémiologie, physiopathologie, évolution pronostic, traitement.  
Rev. Prat., 1989, 39, 23, 2074 - 2078.
- 42. FRANÇOIS B.**  
Infections urinaires basses une interprétation raisonnée du compte bactérien  
Rev. Prat., 1989, 73, 39 - 45.
- 43. FRANÇOIS P.**  
Comment envisager le traitement des pyélonéphrites aiguës de l'enfant?  
Méd. Mal. Infect., 1991, 21, 2 BIS, 132 - 137.
- 44. GASTINEL P., ET COLL.**  
Précis de bactériologie médicale  
2è éd. Masson et cie Paris., 1957, 1243 P.
- 45. GAUDRY C.**  
Intérêt des bandelettes urinaires aux urgences pour le diagnostic de l'infection urinaire  
Rev. Prat., 1990, 105, 36 - 38.
- 46. GOLDSTEIN FW.**  
Place actuelle des tests rapides de détection de l'infection urinaire.  
Méd. Mal. Infect., 1991, 21, 2 BIS, 83 - 88.
- 47. GRENIER B.**  
Infection et grossesse  
In Pechere J. C et coll : "reconnaitre, comprendre, traiter les infections"  
2e éd. Maloine. S.A Paris., 1983, 457 P.
- 48. GRUNFELD J . P.**  
Rein et grossesse  
In Godeau. P, "traité de médecine", tome 1  
2è éd. Flammarion. Paris., 1987, 1980-1381

- 49. GUIBERT J.**  
Examen cyto bactériologique de l'urine : réalisation interprétation  
Rev. Prat., 1990, 40, 14, 1267 - 1270.
- 50. GUIBERT J.**  
Prophylaxie des infections urinaires récidivantes  
Méd. Mal. Infect., 1990, 21, 2 BIS, 160 - 167.
- 51. GUIBERT J., ACAR.J.F.**  
Ofloxacin : évaluation clinique dans les infections urinaires et  
prostatiques  
Path. Biol. , 1986,34, 5, 494-497.
- 52. HAIDARA A . Y.**  
Place du paludisme dans les syndromes fébriles en médecine Interne à  
l'Hopital du point G  
Thèse Médecine. Bamako., 1989, N°19.
- 53. HUMBERT G.**  
L'antibiothérapie des infections urinaires  
Méd. Mal. Infect., 1991, 21, 2 BIS, 49 - 50.
- 54. IBRAHIM H.**  
Complications infectieuses du diabète au Mali  
Thèse. Médecine. Bamako., 1986. N°24.
- 55. IDATTE J.**  
Infections urinaires de l'adulte In Richet Gabriel "néphrologie"  
Ed. ellipses. Paris., 1988, 207, - 240.
- 56. JAMES K., AHOUEBEVI A., BAETA A., SODJI A.**  
La néltimicine dans les infections graves en Chirurgie digestive au Chu  
de Lomé  
Méd. Afr. Noire., 1990, 37, 11, 704 - 706.
- 57. JARDIN A.**  
Les Cystites  
Rev. Prat., 1986, 36, 51, 2957 - 2960.

58. **JARDIN A.**  
Infection urinaire facteur de risque de Cancer de la vessie,  
Concours Médical, 1985, 107, 14, 1387 - 1389.
59. **JEMNI L., JEMAA M. BEN., CHATTI N., BAHRI F., ZAKARIA J., LAOUANI C., CHEKIR T.**  
Pyélonéphrites à Staphylococcus saprophyticus compliquées d'une  
nécrose papillaire.  
Méd. Mal. Infect., 1989, 19, 89, 408 - 409.
60. **KESSLER M.**  
Infections urinaires au cours de la grossesse diagnostic et traitement  
Rev. Prat., 1989, 39, 24, 2177 - 2179.
61. **KODIO A.**  
Etude des infections urinaires au laboratoire de l'Hopital National du  
Point G (à propos de 200 examens bactériologiques)  
Thèse Pharmacie. Bamako., 1988.N° 27
62. **KONE C.**  
Réflexions pratiques sur 4492 urocultures effectuées de Juillet 1976 à  
Juin 1979 au laboratoire de bactériologie du C.H.U. du Point G.  
Mémoire Pharmacie. Bamako., 1979. N°8
63. **KOSSI E.A.**  
Infection urinaire de l'enfant en pédiatrie générale à propos de 508 cas.  
Thèse. Médecine. Dakar., 1980 N°83.
64. **KOZMINSKA. KUBARSKA A., YASSA YONNIENNE Y., MAGENDO.A.** Résultats du traitement de la gonococcie aiguë par  
bactrim (forte)  
Méd. Afr.Noire., 1985, 32, 6, 267 - 269.
65. **KUHLEMEIR K . V., LLOYD L . K., STOVER S . L.**  
L'échec de la recherche des bactéries enrobées d'anticorps et des tests  
de lavage de la vessie dans la localisation de l'infection chez les  
malades avec lésions médullaires  
In "infections urinaires : mise au point et analyse de la littérature  
internationale" urologie. vol 2, R.G.P. éd Française. Paris., 1984, 46 -

- 66. KWAMBETTE R.**  
Etude de l'efficacité et de la tolérance de vibra 200 dans le traitement de l'urétrite aiguë récente chez l'homme  
Pop. et Santé. Tropicale., 1990, 41 - 5 - 7.
- 67. LAGRUE G.**  
Diagnostic étiologique d'une protéinurie permanente  
Objectif Médical ; 1989, 66, 36 - 37.
- 68. LAGRUE G., PHILIPPON C., ROSTORER G.**  
Les proteinuries, nouvelles méthodes d'étude  
Objectif. Médical., 1989, 66, 33 - 35.
- 69. LAGRUE G., LAURENT J.**  
Les proteinuries intermittentes (orthostatiques) : un trouble essentiellement T Bénin  
Objectif Médical., 1989, 66, 37 - 39
- 70. LECOMTE F., HUMBERT G.**  
Les traitements courts de l'infection urinaire de l'adulte  
Méd. Mal. Infect., 1991, 21, 2 BIS, 109 - 123.
- 71. LEROY-BRASME T., QUERLEU D., BISERTE J.**  
Infection de l'appareil urinaire au cours de la grossesse : diagnostic, évolution, et pronostic traitement  
Rev. Prat., 1991, 41, 6, 548 - 553.
- 72. MACQUET L.P.**  
Les gros reins infectieux  
Rev. Prat., 1962, 12, 10, 1064 - 1071.
- 73. MADELENAT P., LORGERON P.**  
L'Infection urinaire gravidique  
Rev. Prat., 1984, 34, 18, 875 - 879.
- 74. MAIGA H.I.**  
Intérêt de la ceftriaxone (Rocephine) dans les infections bactériennes post opératoires graves  
Thèse. Médecine. Bamako., 1986. N°4

75. **MALLE D.**  
Contribution à l'étude de l'adénome de la prostate  
(à propos de 120 cas observés)  
Thèse. Médecine. Bamako., 1983. N°1
76. **MANGIN PH., FOURNIER G.**  
Prostatites  
"Encycl Méd. Chir. Paris., Reins et Organes génito-urinaires  
18520 A 12" - 1988, 13 P.
77. **MARTIN P.M.V., GEORGES.COURBOT M.C., GEORGES A.J.**  
Gonococcies et urétrites à Bangui (République Centrafricaine)  
bilan 1979 - 1986.  
Méd. Afr. Noire., 1987, 34, 333 - 337.
78. **MASSOUGBODJI A., GOUMBA C.M., SADELER B.C.,  
ALIHO NOU E.**  
La trichomonose uro-génitale chez la femme enceinte au Bénin  
Méd. Afr. Noire., 1989, 36, 4, 290 - 297.
79. **MAUGOURD . BIZIEN M.F., LESFARGUES E., NAY F.**  
Prévention de l'incontinence  
Rev. Prat., 1990, 40, 2, 148 - 150.
80. **MAZEMAN ET.**  
Le traitement des infections urinaires par uropathies obstructives  
Rev. Prat., 1966, 16, 22, 2995 - 3006.
81. **MBALLA . NDI CH., MARANDET N., BEDAYA .NGARO S**  
Syndrome de Fournier et Phlégmon ou abcès peri-urétral  
Méd. Afr. Noire., 1988, 35, 9, 647 - 649.
82. **MEFANE C., BENONI D., NZOGUENGUEMA J.P.**  
L'infection à Chlamydia trachomatis chez la femme à Libreville  
Méd. Afr. Noire., 1988, 35, 9, 647 - 649.

- 83. MEYRIER A.**  
Pyélonéphrite aiguë in Richet Gabriel "Néphrologie "  
Ed. ellipses. Paris., 1988, 241 - 246.
- 84. MEYRIER A, CONDAMIN M.C.**  
Les formes atypiques des pyélonéphrites aiguës primitives  
Rev. Prat., 1990, 40, 14, 1275 - 1279.
- 85. MITROFANOFF P.**  
Malformations obstructives du bas appareil : valves de l'urètre  
postérieur diagnostic, principes du traitement  
Rev. Prat., 1990, 40, 11, 1038 - 1041
- 86. MPUNGU M.**  
Etude du traitement des urétrites aiguës non compliquées chez  
l'homme par la sisoline 2 X 100  
Méd Afr Noire., 1987, 34, 3, 251 - 153.
- 87. N'DOYE., SALL., SARR A., ROGNON X.**  
Etude comparative de la serologie et de l'ovurie dans la bilharziose  
urinaire au Sénégal  
Méd : Afr : Noire., 1990, 37, 3, 110 - 111.
- 88. N'DOYE I., M'BOUP S., SAKHO M. L., COUNILLON E  
BOYE C .S., GUEYE H.**  
Traitement de l'urétrite masculine à Chlamydia trachomatis par une  
doxycycline longamycine  
Méd. Afr. Noire., 1990, 37, 12, 806 - 808.
- 89. PEZZIO M.T.**  
Méthodes automatisées de détection de la bactériurie  
In "infections urinaires : mise au point et analyse de la littérature  
internationale"  
Urologie. vol. 2 R.G.P. éd. française, Paris., 1984, 29.
- 90. PHILIPPON C., LAGRUE G.**  
Méthodes de détection et de dosage des protéines urinaires  
Objectif. Médical., 1989, 66, 40 - 42.

91. **PILLY E.**  
Maladies infectieuses  
7è éd. Crouan et Roques Paris., 1982, 746 P.
92. **PILLY E.**  
Maladies infectieuses  
8è éd. Crouan et Roques, Paris., 1984, 571 P.
93. **RAPIN M., BRUN . BUISSON C.**  
Stratégie antibiotique dans les infections urinaires  
Concours Médical.,. 1984, 106, 21, 1971 - 1975.
94. **REMY G.**  
Infections urinaires et genitales masculines  
In "Apport des fluoroquinolones une nouvelle famille d'antibiotiques"  
Tables-rondes, Expansion - Scientifique . Francaise Paris., 1  
989., 3 - 5.
95. **REMY G.**  
Prostatites  
Rev: Prat., 1990, 40, 14, 1285 - 1288.
96. **REVEILLAUD R.J., DAUDON M.**  
Lithiases oxalo-calciques recidivantes 2e partie  
Facteurs de risque et prévention des récives de la lithiase urinaire  
calcique  
Rev. Prat., 1989, 39, 4, 317 - 323.
97. **ROGNON X., SARR A.**  
Etude statistique de la bilharziose urinaire en milieu  
scolaire urbain à Ziguinchor (Sénégal)  
Méd. Afr. Noire., 1989, 36, 5, 439 - 440.
98. **RONDEAU E.**  
Infections urinaires, comprendre pour traiter  
Objectif Médical., 1987, 41, 9 - 12.

- 99. RORIVE G., DEMONTY J.**  
Infections urinaires  
Encycl. Méd. Chir Paris, Maladies Infectieuses, 8003 D 10, 9, 1986 - 6P.
- 100. ROUX R., DOSSO M., HEROIN P.**  
Traitement de l'urétrite aiguë non compliquée à Abidjan  
Efficacité et tolérance du traitement minute par une dose orale unique  
de norfloxacine  
Méd. Afr. Noire., 1991, 38, 6, 459 - 461.
- 101. RYCKELYNCK J.P., HURAUULT DE LIGNY B.**  
Colique néphrotique orientation diagnostique et conduite à tenir  
Rev. Prat., 1990, 40, 11, 1065 - 1066.
- 102. SCHAREFFER A .J., JOANCHMIEL.**  
Etude de la pathologie de la bactériurie sur sonde à partir des germes  
du meat urétral  
In "infections urinaires : mise au point et analyse de la littérature  
internationale"  
"Urologie. Vol 2,R.G.P. éd. Française. Paris., 1984, 70 - 71.
- 103. SCHAEFFER A .J., M -D.**  
Diagnostic decisions infections urinaires,  
Laboratoire M.S.D. Chibret. Vol 1, N°1.
- 104. SCHMIT J .L.**  
Les nouvelles molécules sont -elles susceptibles de modifier les  
schémas thérapeutiques des infections urinaires hautes de l'adulte ?  
Méd. Mal. Infect., 1991 , 21, 2 BIS, 101, 108.
- 105. SIBOULET A.**  
La résistance du gonocoque aux antibiotiques  
Peut-elle expliquer la récrudescence actuelle des M.S.T ?  
Méd. Afr. Noire., 1991, 38, 1, 77 - 80.

**106. SIBOULET A., ET COLL.**

Les infections uréthro-génitales à étiologies mixtes  
Pop. et santé tropicale Pfizer., 1984 2e symposium  
International sur M.S.T.

**107. SIMAGA A.K.**

Etude clinique de l'adénome de la prostate à propos de 115 cas colligés  
dans le service d'urologie de l'hôpital National du Point -G.  
Thèse Médecine. Bamako., 1990. N° 11

**108. SOUMARE D.**

Infections génitales basses en consultation au service de gyneco-  
obstétrique de l'hôpital du Point G.  
à propos de 157 observations.  
Thèse Médecine. Bamako., 1988. N°10

**109. SOW M., ZOUNG-KANYI J.**

La pyonéphrose aspects cliniques. bactériologiques et thérapeutiques  
à propos de 92 cas traités à l'hôpital central de Yaoundé (Cameroun).  
Méd. Afr. Noire., 1989, 36, 8/9, 701 - 703.

**110. SOW M., ZOUNG-KANYI J.**

Orchi-épididymite en milieu camerounais à propos de 214 cas observés  
en 3 ans au service d'urologie de l'hôpital central de Yaoundé  
(Cameroun)  
Méd.Afr. Noire, 1989, 36, 8/9, 704 - 710.

**111. STAHL J.P., CROIZE J.**

Quelles sont les situations en infections urinaires qui relèvent de la  
monothérapie ou de la bithérapie ?  
Méd. Mal. Infect., 1991, 21, 2 BIS, 96 - 100.

**112. STAPLETON A, LATHAM RH., JOHNSON C., STAMM WE.**

Prophylaxie post coïtale des infections urinaires à répétition  
Concours. Médical 1991, 113, 11, 851 - 855.

**113. STAMM WE.**

Mesure de la pyurie et relation avec la bactériurie

In "infections urinaires : mise au point et analyse de la littérature internationale"

Urologie. vol. 2., R.G.P. éd. française. Paris., 1984, 24-25.

**114. TRAORE L-K., OUEDRAOGO L.H., PIETRA V.,**

**NACOU LMA I., NEBIE B., PAFADNAM F de SALLES.**

Prévalence de l'infection à Schistosoma hæmatobium et relation bilharziose hématurie dans deux villages du Burkina-Faso.

Méd. Afr. Noire, 1990, 37, 3, 100 - 107.

**115. TRAORE S., SORO B., REY J-L., DULAT H.,**

**COULIBALY N., GUESSENND G-K.**

Sérologie tréponémique dans un centre de P.M.I d'Abidjan

Intérêts et limites des examens prénataux systématiques

Méd. Afr. Noire, 1983, 35, 9, 641 - 645.

**116. TRIFARD F, CHRETIEN Y., DUFOUR B.**

Les complications de la lithotripsie extra corporelle

Concours. Médical. 1989, 111, 36, 3139 - 3141.

**117. TOURE F.B.**

Etude cyto bactériologique des infections urinaires à Bamako

1984 - 1988 à propos de 24.595 prélèvements

Thèse Pharmacie. Bamako, 1988. N°21

**118. TOURE F.**

Complications dégénératives du diabète au Mali

Thèse Médecine. Bamako, 1986. N°3

**119. ZAMARIA G.**

Cystalgies à urines claires chez les femmes mythe ou réalité

Concours. Médical., 1989, 111, 5, 334 - 336.

**120. ZECH P., REVILLARD J.P.**

Néphrologie clinique

Ed. SIMEP. Paris., 1978, 336 P.

**121. ZOUNG KANYI J., SOW M., ZEMVONDO D.,EGBE  
OBINCHEMTI T.**

Le point sur l'hypertrophie bénigne de la prostate (adénome de la prostate) comme cause d'obstruction urinaire basse en milieu camerounais

A propos de 261 cas observés en clinique d'urologie de l'hôpital de Yaoundé (Caméroun)

Méd. Afr. Noire, 1989, 39, 8/9, 682 - 697.



Emissions d'urines troubles : pyurie  
Douleurs Périnéales  
Douleurs :

Siège  
Irradiation  
Spontanées  
Provoquées  
Unilatérales  
Bilatérales.

## **2.) ABSENCE DE SIGNES FONCTIONNELS**

## **3.) SIGNES PHYSIQUES**

Poids  
Taille  
Température  
Pouls  
Aspect des urines

. **Abdomen :**

Douloureux  
Utérus gravide

.....**Autres.**

- **Appareil genito urinaire**

Globe vésicale  
Orchiepididymite

**TR** Aspect de la Prostate

**T V**

**Sonde vésicale (+)**  
(-)

**Autres.**

- **Autres appareils**

## **VI EXAMENS PARACLINIQUES**

### **SANG**

- Frottis et Goutte épaisse
- Sérodiagnostic de Widal
- Glycémie
- Créatinémie

- NFS
- VS
- Hémoculture

### **URINE**

- ECBU = Jo

Leucocyturie

Hématies

Cylindres

Bactériurie

Numération des germes

Identification

Antibiogramme

### **IMAGERIE MEDICALE**

- ASP
- UIV
- ECHOGRAPHIE DES VOIES URINAIRES
- URÉTRICYSTOGRAPHIE RÉTROGRADE.
- CYSTOSCOPIE

Autres

## **VII TRAITEMENTS**

### **1.). TRAITEMENT MEDICAL**

DCI

Dose

Durée

Résultats.

## 2.). TRAITEMENT CHIRURGICAL

## 3 ). AUTRES

### VIII- EVOLUTION

- Favorable
- Défavorable
  - . Abscess du rein
  - . Pyonephrose
  - . Phlegmon Périnéphrétique
  - . Abscess de la Prostate
  - . Septicémie
  - . Rechute
  - . Persistence
  - . Réinfection
  - . Pyélonéphrite chronique

### IX CONTROLE DE GUERISON

ECBU 72 heures

ECBU 20 jours

ECBU 30 jours

Autres.

### X CONCLUSION

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe. Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes condisciples si j'y manque.

Nom : Siby  
Prénom : Fanta  
Année: Universitaire : 89-90

Titre de la thèse : Etude clinique - bactériologique et thérapeutique des infections urinaires dans les services de médecine interne de l'Hôpital National du Point "G": BAMAKO (à propos de 113 cas)  
Ville d'origine: Bamako  
Pays d'origine: République du Mali  
Lieu de dépôt : Bibliothèque de l'ENMP.

### **RESUME**

Ce travail est une étude prospective sur 113 cas d'infection urinaire enregistrés de Janvier 1990 à Décembre 1990 dans les services de Médecine Interne (ABC et D) de l'hôpital National du Point-G. de Bamako.

Les travaux ont porté sur la détermination de la prévalence des infections urinaires, le suivi clinique, bactériologique et thérapeutique des malades.

Il est apparu que :

La prévalence des infections urinaires en médecine interne est de 9,5 % avec une morbidité de 19,5 % chez le diabétique et 12,6 % chez le sidéen.

Les formes symptomatiques sont les plus fréquentes 61,9 %.

Les espèces bactériennes les plus fréquemment isolées sont E. coli 49,6 % et Klebsiella pneumonæ 25,6 %. Un taux de résistance de E. coli à l'ampicilline a été noté dans 78,5 % des cas.

Une guérison clinique et bactériologique après antibiothérapie adaptée a été obtenue dans 46 % des cas, et 71,2 % des malades guéris ont été traités à l'Acide Nalidixique.

14 cas de réinfection soit 12,4 % ont été décelés. Elles sont dues dans 50 % des cas à des obstacles sur les voies urinaires, dans 36 % des cas au sexe et à l'activité sexuelle et dans 14 % des cas à l'association de 2 facteurs favorisants (diabète+ grossesse d'une part et diabète + âge avancé d'autre part).

13 cas de réchutes soit 11,5 % ont été décelés. Elles sont dues dans 46 % des cas à des obstacles sur les voies urinaires et dans 31 % des cas à un arrêt intempestif du médicament par les malades et dans 23 % des cas à une insuffisance rénale.

**Mots clés** : infection urinaire, clinique, bactéries et traitement Mali.

Surname: SIBY

Name : Fanta

Year : 89-90

Title of the thesis : Clinical, bactériological and therapeutical study of uranary infections in the internal medecine services at National Hospital of Point G. Bamako. (about 113 cases)

### Summary

This is a retrospective study on 113 cases of urinary infections registered from January 1990 to December 1990 in the services of internal medecine (A,B,C et D) at National Hospital of Point G.in Bamako.

Clinical, bacteriological and therapeutical study of urinary infections prevalency is the subject of this thesis.

The results are the following :

Prevalency of urinary infections in internal medecine is 9,5 % with a morbidity 19,5 % for the diabetics, and 12,6 % for VIH infected people.

Symptomatical aspects are more frequent 61,9 %.

The more frequently isolated bacteria are :

E.Coli 49,6 % and klebsiella pneumoniae 25,6 %.

E.Coli resistance to ampicilline is up to 78,5 %.

Bacterial and clinical antibiotherapy succes is 46 %, and 71,2 % of succes ful treatment is by acide nalidixique.

12,4 % of reinfection by others germs has been revealed. They are caused in 50 % of cases by clays on urinary tract, in 36 % they are results of sexual activités, and in 14 % they depend on the association of favorising factor (diabet + pregnancy and diabet in aged persons)

Among reinfection by the same germs 13 cases has been revealed (11,5 %). 46 % are due to clays in urinary trazct, and 31 % are results of a break in the treatment by patient and in 23 % renal insuffisance.

Key words : urinary infections, clinical, bactériol thérapeutical, traitement Mali.