

**UNIVERSITE DU BENIN
FACULTE DE MEDECINE**

LOME – TOGO

Année 1995

Thèse N°

**EVALUATION DES ACTIVITES DU
LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE DU
CHU-LOME TOKOIN DE 1989 A 1993.**

Thèse

Présenté et soutenue publiquement le 1^{er} août 1995 pour l'obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

(DIPLOME D ETAT)

Par

Anoumou Yaotsè DAGNRA

Interne des Hôpitaux

Né en 1965 à Calabè (HAHO/TOGO)

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM	A. AMEDOME	Professeur	Président d'Honneur
	K. ASSIMADI	Professeur	Président du jury
	O. TIDJANI	Professeur	Juge
	A. TEKOU	Professeur Agrégé	Juge
Mme	M. PRINCE-DAVID	Professeur Agrégé	Directeur de thèse

UNIVERSITE DU BENIN
FACULTE DE MEDECINE

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen : Professeur Komi KESSIE

Vice-Doyen : Professeur Komlavi Igneza JAMES

Secrétaire Principal : Mme Fifonsi LADE

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

Année universitaire 1994 -1995

A. DOYENS HONORAIRES

Professeur K. KEKEH (1971-1980)
 Professeur A. AMEDOME (1980-1986)
 Professeur N. NAKPANE (1986-1987)
 Professeur A. M. D' ALMEIDA (1987-1990)

B. PROFESSEURS HONORAIRES

Professeur M. VOVOR (+ Janvier 1992) Gynécologie et Obstétrique
 Professeur K. NATHANIELS Chirurgie Thoracique
 Professeur K. KPODZRO Anatomie Pathologique
 Professeur K. GNAMEY Pédiatrie
 Professeur K. HOMAWOO (+Juillet 1991) Chirurgie Générale
 Professeur K. AMEGNIZIN (+Janvier 1993) Biochimie

C. ENSEIGNANTS RESIDENTS PROFESSEURS TITULAIRES

MM. K. ASSIMADI	Pédiatrie
M. EDEE	Biophysique
A. AGBETRA	Médecine Interne
K. KESSIE	Pédiatrie
K. JAMES	Anatomie (Option Chirurgie)
A. AHOUANGBEVI	Anesthésie-Réanimation
D. AMEDEGNATO	Thérapeutique
O. TIDJANI	Pneumophtisiologie

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. K. HODONOU	Gynécologie et Obstétrique
Mme M. PRINCE-DAVID	Bactériologie-Virologie
MM. S. BOUKARI	Histologie-Embryologie
K. GRUNITZKY	Neurologie
B. SOUSSOU	Cardiologie
K. TATAGAN	Pédiatrie
Mme K. TCHANGAI-WALLA	Dermatologie

MM. K. AGBO	Parasitologie
Y. KASSANKOGNO	Santé Publique
S. BAETA	Gynécologie et Obstétrique
K. BALO	Ophthalmologie
A. TEKOU	Chirurgie Pédiatrique
K. N'DAKENA	Electro-Radiologie
Mlle A. VOVOR	Hématologie

CHEFS DE CLINIQUE - MAITRES ASSISTANTS DES SERVICES

UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX

MM. A. AYITE	Chirurgie Générale
M. MIJIYAWA	Rhumatologie
K. AKPADZA	Gynécologie et Obstétrique
G. NAPO-KOURA	Anatomie Pathologique
D. REDAH	Gastro-Entérologie

ASSISTANTS DE FACULTE - ASSISTANTS DES SERVICES

UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX

MM. M. KOLANI	Physiologie
M. KAMPATIBE	Histologie - Embryologie
A. KADJAKA	Santé Publique
A. SEGBENA	Hématologie
Y. POTCHOO	Pharmacologie

CHEFS DE CLINIQUE - ASSISTANTS DES SERVICES UNIVERSITAIRES
DES HOPITAUX.

Mmes M. GRUNITZKY-BEKELE	Maladies Infectieuses
A.E. KPONTON	Réadaptation Médicale
MM. B. BAKONDE	Pédiatrie
Y. ATAKOUMA	Pédiatrie
A.R. AGBERE	Pédiatrie
D. DOSSIM	Traumatologie
T. KPEMISSI	O.R.L.
N.K. TETE	Gynécologie et Obstétrique
B. BALAKA	Pédiatrie

K. ATTIPOU	Chirurgie Générale
T.E. ANOUKOUM	Urologie
M. BANLA	Ophtalmologie
E. GOEH-AKUE	Cardiologie

ASSISTANT CHEF DE CLINIQUE ASSOCIE

M. K. BISSANG	Chirurgie Générale
---------------	--------------------

CHARGE DE COURS

M. K. DJAGBA	Stomatologie
--------------	--------------

D. ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DES SCIENCES

PROFESSEUR TITULAIRE

M. M. GBEASSOR	Physiologie Générale
----------------	----------------------

MAITRES DE CONFERENCES

MM. A. DOH	Biochimie
K. DOGBA	Parasitologie-Entomologie

MAITRES ASSISTANTS

M. Y. BOUKARI	Chimie Générale
Mme. K. KPEGBA	Chimie Organique

ASSISTANT

M. A. EKOUHOHO	Mathématiques-Statistiques
----------------	----------------------------

ASSISTANT VACATAIRE

M. K. TEPE	Informatique
------------	--------------

DEDICACE

Je dédie cette Thèse :

A Papa et Maman, pour l'affection et l'éducation que vous m'avez données.
Que ce travail soit une infime récompense à vos multiples sacrifices.
Amour filial

A mes frères et soeurs, en témoignage de ma reconnaissance pour tout ce que vous
avez fait pour moi.

A ma soeur Netti, tu es pour moi une mère,
Amour fraternel.

A Antoine Anoumou, pour ton soutien et ton exemple qui ont toujours guidé mes
pas. Tu es le frère, le soutien, mais aussi l'ami et le confident.
Attachement fraternel.

A Mme Happy Anoumou: je garde de vous l'image d'une femme attentive,
conseillère et consolante.

A mes neveux et nièces, profond attachement.

A Mr Bertin AGBA ; J'ai pu avoir la force de continuer ce travail grâce à ton
soutien moral. Amicalement.

A mes amis Félix, Théophile, Vincent, Innocent et Ben, Nous avons constitué une
grande famille au fil des années passées ensemble.
Puissent ces liens nous unir pour toujours.

Aux familles ATTISSOU, ATTIVI , GAWONOU, AMEGAYIBOR, AMEGA,
ALOKPA ,

A Charles DODZRO, René YOVOGAN, Georgette GOUNA, Sylvie LARSEN,
Nicole DAYO.

- A Virginie, pour notre mutuelle complicité et nos confidences.

- A Eugène.

REMERCIEMENTS

Que Monsieur Parfait ADJINI trouve ici l'expression de ma sincère reconnaissance pour toute l'aide qu'il m'a apportée tout au long de ce travail.

Je remercie Mr MAGNA pour sa contribution à l'élaboration de ce document.

Je remercie tous les techniciennes et techniciens du laboratoire de Bactériologie virologie du CHU Lomé - Tokoin pour avoir su conserver les dossiers que nous exploitons aujourd'hui.

Mes remerciements vont à Gaspard BOSSOU et Saturnin ABBEY-TOBY pour leur aide à la réalisation de ce travail.

A Mrs GNILONFOU, NYEMEGNA, AHLOU,
Merci pour votre soutien.

Je remercie **ORDI-TOGO** et son personnel pour la rigueur et la franche collaboration dans la réalisation de ce travail.

A NOS MAITRES ET JUGES

A Notre Président d'Honneur de Jury
Monsieur le Professeur A. AMEDOME
Ancien Interne des Hôpitaux
Professeur Titulaire de Maladies infectieuses.
Ministre de la Santé, de la Population et des Affaires Sociales.
Doyen honoraire

Très dynamique et efficace au travail, vous êtes de ceux qui luttent pour la survie et l'avenir de la communauté.

L'intérêt que vous portez aux jeunes et votre disponibilité totale malgré vos lourdes responsabilités nous ont profondément marqué.

Nous sommes heureux de vous croiser sur notre itinéraire.

Veillez bien croire à notre respectueuse considération.

A notre Maître et Président de Jury
Monsieur K. ASSIMADI
Professeur titulaire de Pédiatrie Génétique
Chef de Service de Pédiatrie

Vos nombreuses qualités humaines, modestie, passion pour les enfants, amour du prochain, associées à votre esprit d'organisation rationnelle font de vous un Maître émérite.

Nous sommes heureux que vous ayez accepté de présider le Jury de notre Thèse.

Hommage respectueux et haute considération

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur O. TIDJANI

Professeur Titulaire de Pneumo-phthysiologie

Vice - Recteur de l'Université du Bénin

Chef de service de Pneumo-phthysiologie et des Maladies infectieuses.

Vos compétences dans votre matière, votre franchise et les rapports simples et amicaux que vous avez établis entre les étudiants et vous font que vous êtes aimé et admiré de tous.

Aujourd'hui notre souhait est réalisé, celui de vous compter parmi les membres du Jury de notre thèse.

Veillez bien trouver ici le témoignage de notre respectueuse gratitude.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Docteur A. TEKOU

Ancien interne des Hôpitaux

Maître de conférence Agrégé de Chirurgie Pédiatrique.

Chef de département de chirurgie à la faculté.

C'est une grande joie pour nous de vous compter parmi les juges de notre thèse.

Nous avons eu le privilège de bénéficier de la qualité et de la clarté de votre enseignement qui alliées à votre gentillesse et votre dynamisme inspirent respect et sympathie.

Vous êtes pour moi non seulement un maître mais un ami.

Profonde gratitude et sincère remerciement.

A notre Maître et Directeur de Thèse.

Mme Le Docteur Mireille Prince - David

Maître de conférence Agrégé de Bactériologie - Virologie

Chef du département des Sciences fondamentales

Chef de service de Microbiologie

Nous ne saurions comment vous remercier pour toute la confiance que vous nous faites depuis que nous sommes dans votre service.

Vous nous avez guidé et soutenu avec une bienveillance maternelle, une compétence, une patience et une courtoisie que l'on vous connaît.

Votre compétence doublée de vos innombrables qualités humaines ont valu l'admiration de tous.

Veillez trouver ici l'expression de notre profond dévouement.

" Par délibération, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation."

SOMMAIRE

	Pages
1. Intérêt du Sujet	1
2. Objectifs et énoncé du plan	1
PREMIERE PARTIE : GENERALITES	3
LES ETAPES DE L'ANALYSE BACTERIOLOGIQUE	4
1. Examen Microscopique	4
1.1 Examen direct	4
1.2 Examen cytologique des prélèvements	4
1.3 Coloration des bactéries après culture	5
1.4 Mise en évidence des bactéries par immunofluorescence.	5
2. Culture et isolement des bactéries	5
3. Identification des bactéries	5
4. Conservation des souches microbiennes	6
4.1 Méthode de conservation de courte durée	6
4.2 Méthode de conservation de longue durée	6
DEUXIEME PARTIE : METHODOLOGIE ET TECHNIQUE DE LABORATOIRE	8
1. Structure du laboratoire	9
1.1 Cadre de l'étude	9
1.2 Budget du laboratoire de bactériologie	11
1.3 Personnel du laboratoire de bactériologie-virologie	11
2. Méthode de travail	12
3. Techniques de traitement des produits pathologiques	12
3.1 Hémoculture	13
3.2 Liquide céphalo-rachidien	13
3.3 Examen cyto bactériologique des urines	13
3.4 Coprocultures	17
3.5 Prélèvements génitaux	17
3.5.1 Chez la femme	17
3.5.2 Chez l'homme	18
3.5.3 Les ulcérations génitales	18
3.6 Expecto rations	19
3.7 Pus	24
3.8 Liquides d'épanchement	24
3.9 Prélèvements de gorge	25

TROISIEME PARTIE : RESULTATS	28
1. Résultats globaux	29
1.1 Volume des activités par an	29
1.2 Volume des activités par produits pathologique s	30
1.3 Volume des résultats positifs	31
2. Résultats par produit pathologique	33
2.1 Hémoculture	33
2.1.1 Répartition mensuelle de la demande et des résultats positifs	33
2.1.2 Répartition selon la positivité	33
2.1.3 Répartition en fonction des germes	34
2.2 Liquides céphalo-rachidiens	36
2.2.1 Répartition mensuelle de la demande et des résultats positifs	36
2.2.2 Répartition selon la positivité	36
2.2.3 Répartition en fonction des germes	36
2.3 Examen cyto bactériologique des urines	39
2.3.1 Répartition mensuelles de la demande et des résultats positifs	39
2.3.2 Répartition selon la positivité	39
2.3.3 Répartition en fonction des germes	39
2.4 Coprocultures	42
2.4.1 Répartition mensuelle de la demande et des résultats positifs	42
2.4.2 Répartition selon la positivité	42
2.4.3 Répartition en fonction des germes	42
2.5 Prélèvements génitaux chez la femme	45
2.5.1 Répartition mensuelle de la demande et des résultats positifs	45
2.5.2 Répartition selon la positivité	45
2.5.3 Répartition en fonction des germes	45
2.6 Prélèvements génitaux chez l'homme	48
2.6.1 Répartition mensuelle de la demande et des résultats positifs	48
2.6.2 Répartition selon la positivité	48
2.6.3 Répartition en fonction des germes	48
2.7 Pus	51
2.7.1 Répartition mensuelle de la demande et des résultats positifs	51
2.7.2 Répartition selon la positivité	51
2.7.3 Répartition en fonction des germes	51
2.8 Autres prélèvements	54

3. Résultats en fonction des germes	57
3.1 Gardnerella vaginalis, Levure et Trichomonas	57
3.2 Staphylococcus aureus	57
3-2.1 Répartition en fonction des années	57
3-2.2 Répartition en fonction des produits pathologiques	58
3.3 Escherichia coli	58
3.3.1 Répartition en fonction des années	58
3.3.2 Répartition en fonction des produits pathologiques	58
3.4 Le groupe Klebsiella - Enterobacter - Serratia	62
3.4.1 Répartition en fonction des années	62
3.4.2 Répartition en fonction des produits pathologiques	62
3.5 Pseudomonas	62
3.5.1 Répartition en fonction des années	62
3.5.2 Répartition en fonction des produits pathologiques	65
3.6 Salmonella	65
3.6.1 Répartition en fonction des années	65
3.6.2 Répartition en fonction des produits pathologiques	65
3.7 Autres entérobactéries	65
3.8 Autres germes	65
QUATRIEME PARTIE : DISCUSSIONS	68
1. Traitement des produits pathologiques	69
1.1 Hémocultures	69
1.2 Liquides céphalo-rachidiens	69
1.3 Examen cyto bactériologique des urines	70
1.4 Coprocultures	70

1.5 Prélèvements génitaux	71
1.6 Pus, liquides d'épanchement, prélèvement de gorge, expectorations	72
2. Résultats globaux	72
2.1 Volume des activités	72
2.2 Taux de positivité	73
3. Produits pathologiques et germes isolés	73
3.1 Hémocultures	73
3.1.1 Volume des activités	73
3.1.2 Taux de positivité	74
3.1.3 Germes isolés	74
3.2 Liquides céphalo-rachidiens	76
3.2.1 Volume des activités	76
3.2.2 Taux de positivité	76
3.2.3 Germes isolés	77
3.3 Examen cyto bactériologique des urines	78
3.3.1 Volume des activités	78
3.3.2. Taux de positivité	78
3.3.3. Germes isolés	78
3.4 Coprocultures	80
3.4.1 Volume des activités	80
3.4.2 Taux de positivité	80
3.4.3 Germes isolés	81
3.5 Prélèvements génitaux chez la femme	81
3.5.1 Volume des activités	81
3.5.2 Taux de positivité	82
3.5.3 Germes isolés	82

3.6 Prélèvements génitaux chez l'homme	84
3.6.1 Volume des activités	84
3.6.2 Taux de positivité	84
3.6.3 Germes isolés	85
3.7 Pus	85
3.7.1 Volume des activités	86
3.7.2 Taux de positivité	86
3.7.3 Germes isolés	86
3.8 Autres prélèvements	87
CINQUIEME PARTIE : SUGGESTIONS - CONCLUSIONS	88
1. SUGGESTIONS	89
1.1 Suggestions à court terme	89
1.1.1 Entretien des locaux	89
1.1.2 La fiche d'analyse	89
1.1.3 Le secrétariat	91
1.2 Suggestions à moyen terme	91
1.3 Suggestions à long terme	92
2. CONCLUSION	92
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	93
ANNEXES	100

LISTE DES ABREVIATIONS

COP	: Coproculture
D.G.U	: Dénombrement des germes urinaires
E.C.B.U	: examen cyto bactériologique des urines
E. Coli	: Escherichia coli
E.I.E.C	: Entero - invasive E. coli
E.M.B	: Gelose à eosine-bleu de méthylène
E.P.E.C	: Entero-Pathogenic E. coli
E.T.E.C	: Entero-Toxinegic E. coli
G.A.N	: Gelose à l'acide nalidixique
G.C	: Gelose chocolat
G.V	: Gardenerella vaginalis
H. DUCREYI	: Haemophilus ducreyi
HE	: Hemoculture
K.E.S	: Klebsiella - Enterobacter-Serratia
L.	: Liquide
L.C.R.	: Liquide céphalorachidien
M.G.O.	: Méningocoque
M.H.	: Milieu de Muller HINTON
M.S.T.	: Maladie Sexuellement Transmissible
P.G.F.	: Prélèvement Génital chez la femme
P.G.H.	: Prélèvement Génital chez l'homme
P.N.O.	: Pneumocoque
P.Provi.	: Proteus Providencia
P.V.	: Pélèvement vaginal
T. vaginalis	: Trichomonas vaginalis
S. AUREUS	: Staphylococcus aureus
URN.	: Urine

INTRODUCTION

1. INTERET DU SUJET

Depuis la création du laboratoire de bactériologie - virologie en 1974, si des travaux divers ont contribué à étudier l'aspect bactériologique de certaines affections, [2 ; 20 ; 29 ; 30 ; 34...] aucun travail d'évaluation d'une façon globale n'a jamais été fait.

C'est dans le but de compenser ce vide, que nous avons entrepris ce travail de compilation des données archives témoignant des activités menées de 1989 à 1993 dans ce laboratoire.

Par ailleurs ce travail est aussi une évaluation de la place d'un laboratoire de bactériologie en milieu hospitalier et universitaire dans un pays en développement.

En outre, il nous permettra d'avoir un reflet de l'écologie bactérienne à Lomé et de suivre l'évolution des agents bactériens isolés au cours de ces cinq dernières années.

Charles Nicole écrivait au 16ème siècle : "La maladie est un phénomène biologique comme les autres. Elle porte les caractères de la vie qui cherche à se perpétuer, qui évolue ..."

Ainsi, il est intéressant de surveiller l'évolution des germes dans le temps, leur régression ou leur progression de façon à suivre l'influence des soins primaires, de l'hygiène et de la prophylaxie vaccinale sur les isolements microbiens.

Nous souhaitons que ce travail serve de référence pour les praticiens exerçant au Togo en leur permettant devant un tableau clinique donné de suspecter le germe responsable le plus probable et d'opter pour un choix thérapeutique conséquent.

Cette thèse servira également de base de données statistiques indispensables pour la santé publique en fournissant des informations sur l'écologie bactérienne au CHU-Lomé-Tokoin.

2. OBJECTIFS ET ENONCE DU PLAN

Ce travail vise les objectifs suivants :

- Evaluer les techniques de traitement des produits pathologiques
- Evaluer le volume des activités et les résultats obtenus.
- Déterminer la prévalence des micro-organismes responsables des maladies infectieuses et étudier leur corrélation avec les produits pathologiques.

Pour atteindre ces objectifs nous proposons le plan suivant :

- Nous consacrerons la première partie à un rappel sur les étapes de l'analyse bactériologique.
- La deuxième partie décrira la méthodologie et les techniques de traitement des produits pathologiques dans ce laboratoire.

- Nous présenterons nos résultats dans la troisième partie.
- La discussion de nos résultats sera faite dans la quatrième partie.
- Enfin la cinquième partie sera réservée aux suggestions et conclusions.

**PREMIERE PARTIE :
GENERALITES**

LES ETAPES DE L'ANALYSE BACTERIOLOGIQUE

Le déroulement de l'examen bactériologique se décompose en un certain nombre d'étapes, et chacune d'entre elles doit apporter au diagnostic des éléments qui seront pris en compte pour l'élaboration du résultat final.

1. EXAMEN MICROSCOPIQUE

1.1 Examen direct

L'examen direct à l'état frais permet d'apprécier la morphologie des bactéries, leur mode de regroupement, leur abondance, et d'observer leur mobilité. Il nécessite :

- des lames porte-objets neuves et propres
- et des lamelles

1.2. Etude cytologique des prélèvements

Il est difficile, voire impossible, d'interpréter correctement un résultat d'analyse bactériologique sans placer la bactérie isolée dans le contexte cytologique du prélèvement analysé. La presque totalité des analyses bactériologiques sont des examens cyto-bactériologiques. L'étude cytologique comprend deux étapes :

* Une étude quantitative :

Elle consiste à dénombrer les éléments figurés présents dans un liquide biologique, et à exprimer leur nombre par unité de volume.

On utilise pour ces dénombrements des hématimètres ou cellules; selon leur volume on distingue :

- hématimètre de Thomas : $1/10 \text{ mm}^3$
- hématimètre de Malassez : 1 mm^3
- Cellules de Nageotte : 50 mm^3
- Cellules de Lemaur : 40 mm^3
- Cellules de Agasse Lafont : 10 mm^3

* Une étude qualitative

Elle a pour but de différencier les éléments nucléés les uns des autres.

L'examen se fait sur des frottis colorés. Les renseignements qui sont tirés de leur observation ont une importance capitale pour l'interprétation finale des résultats. Deux méthodes sont très utilisées :

- La méthode de Gram qui permet une observation grossière des cellules, mais qui est irremplaçable pour différencier les bactéries gram positif des bactéries gram négatif.
- La coloration de May-Grünwald - Giemsa permet une observation fine des cellules.

1.3. Coloration des bactéries après culture

C'est la coloration de Gram qui est la plus utilisée. On utilise aussi la coloration au bleu de méthylène. D'autres colorations dites spécifiques sont moins utilisées :

- coloration des flagelles
- coloration des capsules (méthode de His)
- coloration du spores (méthode de Moeller)

1.4. Mise en évidence des bactéries par immunofluorescence

Il s'agit ici d'observer des bactéries en fixant sur elles des anticorps marqués par un fluorochrome. L'immunofluorescence peut être directe ou indirecte.

2. CULTURE ET ISOLEMENT DES BACTERIES

La culture se fait sur des milieux solides ou liquides. On distingue deux catégories de milieux :

- Ceux qui dérivent du bouillon de viande dont la composition ne peut être connue avec exactitude.
- Ceux qui sont synthétisés pour lesquels on connaît parfaitement la nature et la quantité des divers éléments constitutifs.

3. IDENTIFICATION DES BACTERIES

Elle se fait sur l'étude du métabolisme glucidique et protéique. Actuellement on utilise pour l'identification de nombreuses bactéries, des galeries miniaturisées et prêtes à l'emploi. Le système gamme API est le plus utilisé.

4. CONSERVATION DES SOUCHES MICROBIENNES

4.1. Méthode de conservation de courte durée

- La subculture

Elle consiste à transférer une culture âgée dans un environnement capable de la revivifier où on la laisse vieillir jusqu'au repiquage suivant.

- La Dessication

Elle fait intervenir le dessèchement de la culture sur une languette de papier filtre stérile.

4.2. Méthode de conservation de longue durée

- La lyophilisation

Elle a pour but d'éliminer, par sublimation sous pression réduite, l'eau de suspensions bactériennes préalablement congelées.

- La congélation à très basse température

(- 80°C ou -180°C dans l'azote liquide).

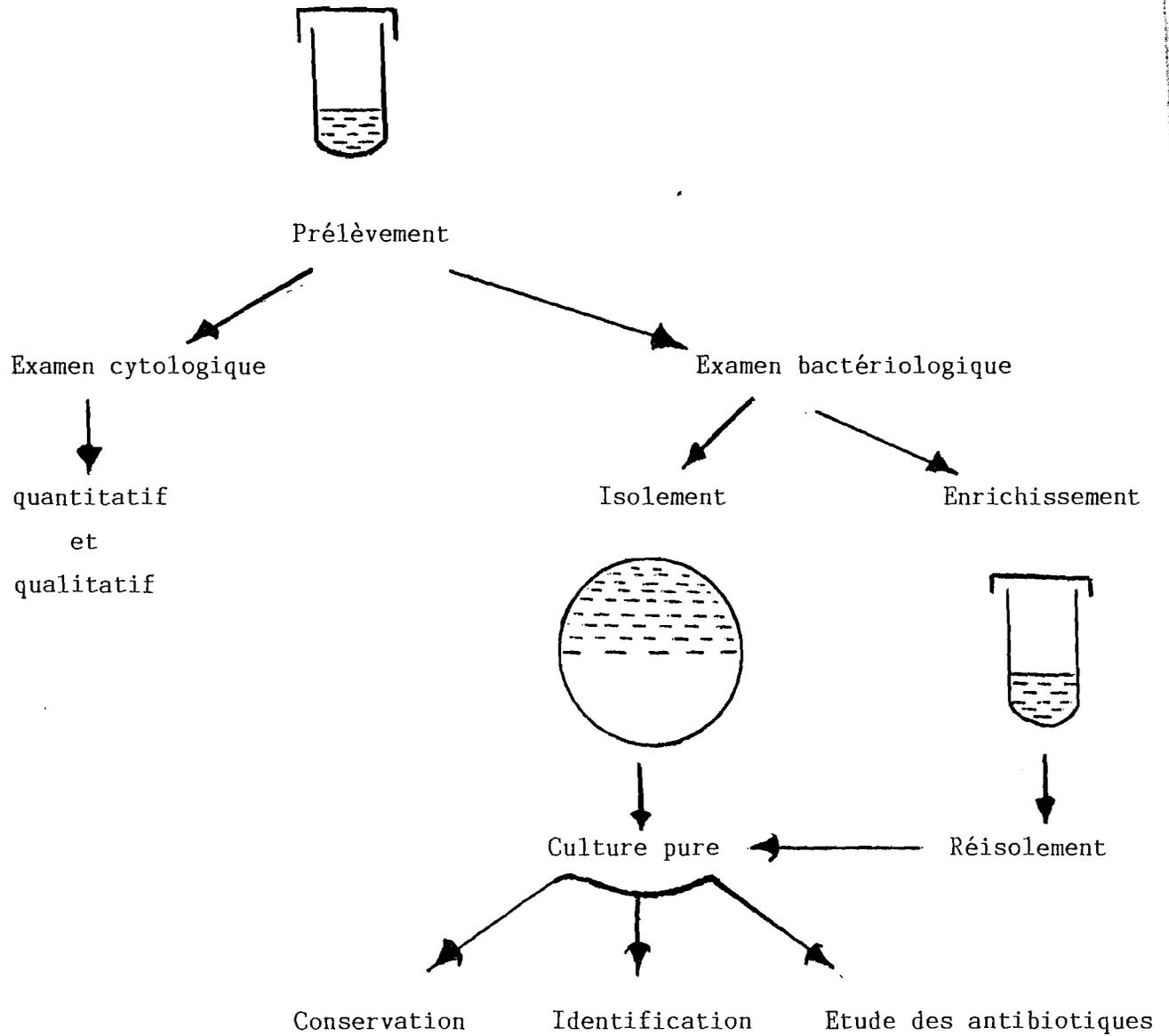


Figure N° 1

ETAPE D'UNE ANALYSE BACTERIOLOGIQUE

**DEUXIEME PARTIE :
METHODOLOGIE ET TECHNIQUES DE
LABORATOIRE**

1. STRUCTURE DU LABORATOIRE

1.1 CADRE DE L'ETUDE

Ce travail s'est déroulé au laboratoire de bactériologie-Virologie (LBV) de CHU Lomé-Tokoin qui est une unité du laboratoire de microbiologie.

Le laboratoire de micrologie comporte outre le L.B.V les unités suivantes :

- la Sérologie
- la Mycologie
- L'Immunoparasitologie

Ce laboratoire est situé dans le même bâtiment que les laboratoires de parasitologie et d'hématologie (fig n°2).

Le laboratoire de bactériologie outre les salles de stockage, de préparation et de stérilisation des milieux est composé de 3 salles pour le traitement des produits pathologiques :

- Une salle pour les prélèvements génitaux et les crachats
- Une salle pour l'examen cytbactériologique des urines, le Compte d'Addis Hamburger et les coprocultures.
- Une salle pour les hémocultures, l'examen cytbactériologique des liquides céphalo-rachidiens (L.C.R.), les pus divers et les liquides d'épanchement.

Le Secrétariat du chef de service servait de salle de prélèvement vaginal.

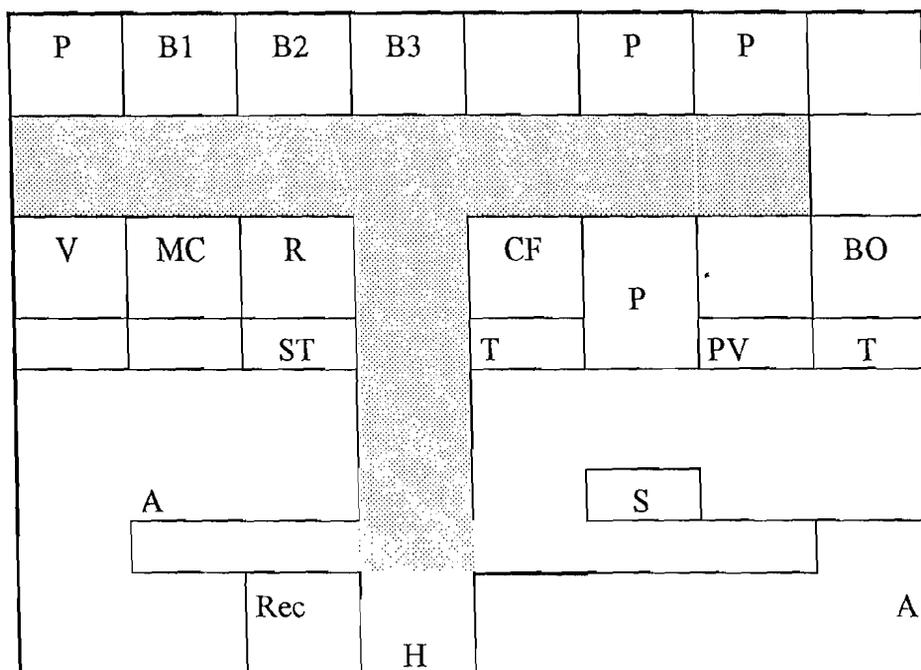


Figure n° 2 : LE LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE

- A : Bloc d'hématologie
- P : Unité de parasitologie
- B1 : prélèvements génitaux et des crachats
- B2 : Coproculture - uroculture - culots urinaires
- B3 : Hémocultures, L.C.R, Pus divers et Liquides d'épanchement
- Bo : Bureau
- PV : Salle de prélèvement vaginal
- CF : Chambre froide
- R : Salle de récupération des tubes
- ST : Salle de stérilisation
- MC : Préparation des milieux de culture
- V : Virologie
- T : Toilette
- S : Secrétariat
- Rec : Réception
- H : Hall d'entrée.

1.2. LE BUDGET DU LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE

Le Budget prévisionnel est d'environ 19.000.000 F CFA par an (1989, 1990, 1991). Mais ce sont les deux tiers du budget prévisionnel qui sont octroyés au laboratoire par an.

Ce budget est géré par le service financier du CHU Lomé-Tokoin en collaboration avec la Pharmacie centrale dudit Hôpital.

En 1992 et 1993, il n'y a pas eu de budget voté pour le laboratoire.

1.3. LE PERSONNEL DU L.B.V.

Le Personnel est représenté sur le tableau I.

La répartition du personnel permanent dans les salles est la suivante :

- Salle pour prélèvements génitaux et crachats :
 - * 3 techniciens de laboratoire
 - * 1 technicien supérieur de biologie
- Salle pour coproculture, ECBU et culots urinaires
 - * 2 techniciens de laboratoire
 - * 1 technicien supérieur de biologie
- Salle des hémocultures, des L.C.R, des pus et liquides d'épanchement :
 - * 3 techniciens de laboratoire.

La récupération des tubes et la stérilisation des milieux sont confiés aux garçons de salle qui s'occupent aussi de la propreté des locaux. Ils interviennent également dans les autres unités du laboratoire.

TABLEAU I : REPARTITION SELON LE TITRE DU PERSONNEL DE LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

TITRE	NOMBRE
Professeur Agrégé	1
Technicien Supérieur de Biologie	6
Techniciens de laboratoire	8
Garçons et Filles de salle	*
Stagiaires (ESTBA)	Variables

**Il n'y a pas de nombre fixe de garçons et filles de salle pour le LBV. Ce groupe s'occupe de tout le Laboratoire.*

2. METHODE DE TRAVAIL

Notre travail est rétrospectif.

Les données sont colligées des registres des différents prélèvements. Jusqu'en 1990, on utilisait le même registre pour hémoculture, liquide céphalo-rachidien (L.C.R.), pus et liquides d'épanchement. A partir de 1991, les registres de ces produits pathologiques sont séparés ; les pus sont toujours enregistrés avec les liquides d'épanchement.

Les informations portées dans les registres proviennent de la fiche d'analyse signée par le Médecin ou toute autre personne à qui il délègue son autorité. L'exemplaire de cette fiche d'analyse est présenté à la figure n°3

Pour un produit pathologique donné, nous notons :

- Le nombre total de la demande
- Nous comptons la demande de chaque mois
- Nous comptons les résultats positifs
- Ensuite nous détaillons ces résultats positifs en fonctions des germes isolés.

3. LES TECHNIQUES DE LABORATOIRE

Les moyens financiers du laboratoire de bactériologie-Virologie (LBV) sont limités. Ainsi les commandes de matériels ne couvrent pas toujours les besoins de l'année. Les techniques décrites ici peuvent subir quelques modifications surtout vers la fin de l'exercice budgétaire. Tous les milieux de culture et certains milieux d'identification sont préparés par le laboratoire à partir de bases déshydratées commandées chez des fournisseurs en France (Institut Pasteurs). La préparation se fait selon le besoin pour une période de huit jours environ. Les milieux sont alors stérilisés et conservés dans une chambre froide. Le dispositif pour le dénombrement des germes urinaires (D.G.U.) est le seul milieu commandé à l'état fabriqué.

Les techniques seront regroupées pour les produits pathologiques dont la démarche diagnostique est la même.

3.1. HEMOCULTURES

Le prélèvement est fait sur le bouillon dans le service demandeur puis envoyé au laboratoire et incubé à 37°C. Le bouillon est observé chaque matin et dès que le technicien observe un signe de positivité, (bouillon trouble, hémolyse, production de gaz ou coagulation du bouillon), il passe à l'isolement et à l'identification du germe dont les étapes sont décrites à la figure n°4

Toute hémoculture négative est repiquée au dixième jour sur gélose Mueller-Hinton (M.H.) avant d'être définitivement considérée comme négative.

3.2. LIQUIDES CEPHALORACHIDIENS (LCR)

Le prélèvement est fait dans le service demandeur ; le liquide est recueilli dans un tube stérile fourni par le Laboratoire.

La technique de traitement classique du L.C.R. est résumée à la figure. n°5.

Tous les L.C.R. reçus y sont soumis. En outre ceux dont la cytologie révèle plus de dix éléments par millilitre font l'objet d'une recherche systématique des antigènes solubles, caractéristiques des trois méningites endémo-épidémiques en zone intertropicale :

- *Haemophilus influenzae b (Hib)*
- *Streptococcus pneumoniae (PNO)*
- *Neisseria meningitidis (MNO)*

La culture de mycobactérie n'est pas pratiquée dans le laboratoire.

3.3. EXAMEN CYTOBACTERIOLOGIQUE DES URINES (E.C.B.U)

Le prélèvement est fait au laboratoire pour les malades externes et au pavillon pour les malades hospitalisés. L'urine est recueillie dans un flacon stérile à usage unique fourni par le laboratoire.

Le traitement au laboratoire est résumé aux figures n° 6,7 et 8.

Il comprend les étapes suivantes :

- Examen cytologique avec numération des éléments cellulaires et recherche de parasites.
- Ensemencement par immersion de la lame pour le dénombrement des germes urinaires (D.G.U). Il permet d'une part la numération de germes, et d'autre part, l'isolement de la souche qui sera ensuite identifiée.

Figure N° 4

HEMOCULTURE

PRELEVEMENT SUR BALLON: 10 à 20 ml de sang

- Incubation à 37° C
- observation journalière = guêter signes de positivité

1er cas : Signes de positivité sont apparus au jour J0

1. Trouble du bouillon
2. lyse des globules rouges

Conduite à tenir à J0

1. Examen direct du bouillon
 - état frais: mobilité éventuelle
 - Gram
2. Repiquages sur
 - gélose Muller Hinton (but: isolement)
 - galerie d'identification (choix fonction des résultats de l'examen direct)

J24 H

Antibiogramme obligatoire

2ème cas: Au bout de 10 jours, pas de positivité

1. Repiquage systématique sur géloge MH
 - si (-) rendre résultat définitif: HC négative
 - si (+) identification du germe
2. Cas particulier: recherche de Brucella
garder le ballon jusqu'à 2 mois.

Figure N° 6

EXAMEN CYTOBACTERIOLOGIQUE DES URINES

Urines

Examen direct du culot

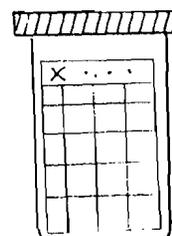
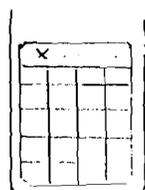
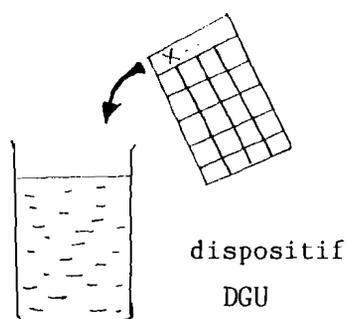
- Etat frais: bactéries, cylindres, sédiments
- Frottis colorés: Gram, Ziehl

CulturesMilieux de DGU
(numération)

Gelose MB + Gelose EMB

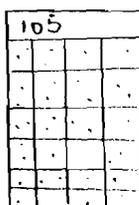
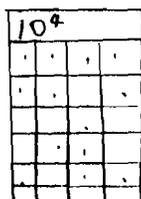
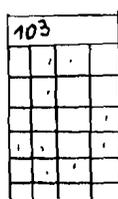
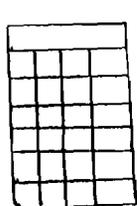
Figure N° 7

NUMERATION DES GERMES DANS LES URINES

I. TECHNIQUE:

a/ tremper le DGU

b/ égouter

c/ mettre DGU dans
un flacon stérile
incubation 24° à 37II. LECTURE: par comparaison à la gamme de référence imprimée.

Gamme de référence

L'interprétation des résultats

Elle est fonction de la leucocyturie et de la bactériurie quantitative. Mais le plus souvent ce sont les critères de Kass qui sont utilisés. Ces critères ne concernent que la bactériurie (figure n° 8).

La leucocyturie n'est significative que quand il y a au moins 10 leucocytes / mm³. Elle n'est pas prise en compte chez les nouveaux-nés et les nourrissons.

La technique de dilution (figure n° 8) est rarement pratiquée.

3.4. COPROCULTURES

Les selles proviennent aussi bien des malades hospitalisés que des externes. Deux germes sont systématiquement recherchés chez l'adulte. Il s'agit de *Shigella* et *Salmonella*. Chez l'enfant on recherche outre ces deux germes, *Escherichia coli* des gastro-entérites infantiles souches E.P.E.C.

La recherche de *Vibrio cholerae* n'est faite que sur demande du Médecin ou sur une selle suspecte.

Le traitement au laboratoire des coprocultures est résumé à la figure n° 9. Il comprend les étapes suivantes :

- Examen macroscopique qui note l'aspect, la couleur, l'odeur, la consistance et la présence ou non de sang ; les selles très liquides, aspect eau de riz sont suspectes de choléra.

- Examen microscopique réalisé sur toute selle avant ensemencement a pour but :
 - . de mettre en évidence d'éventuels parasites,
 - . et de déceler la présence d'hématies et de leucocytes souvent très altérés permettant de suspecter une shigellose ou une diarrhée à *E. coli* entéro invasive.

Les selles des enfants de moins de 5 ans sont systématiquement ensemencées sur gélose E.M.B pour la recherche de *E. Coli* entéro pathogène souche E.P.E.C.

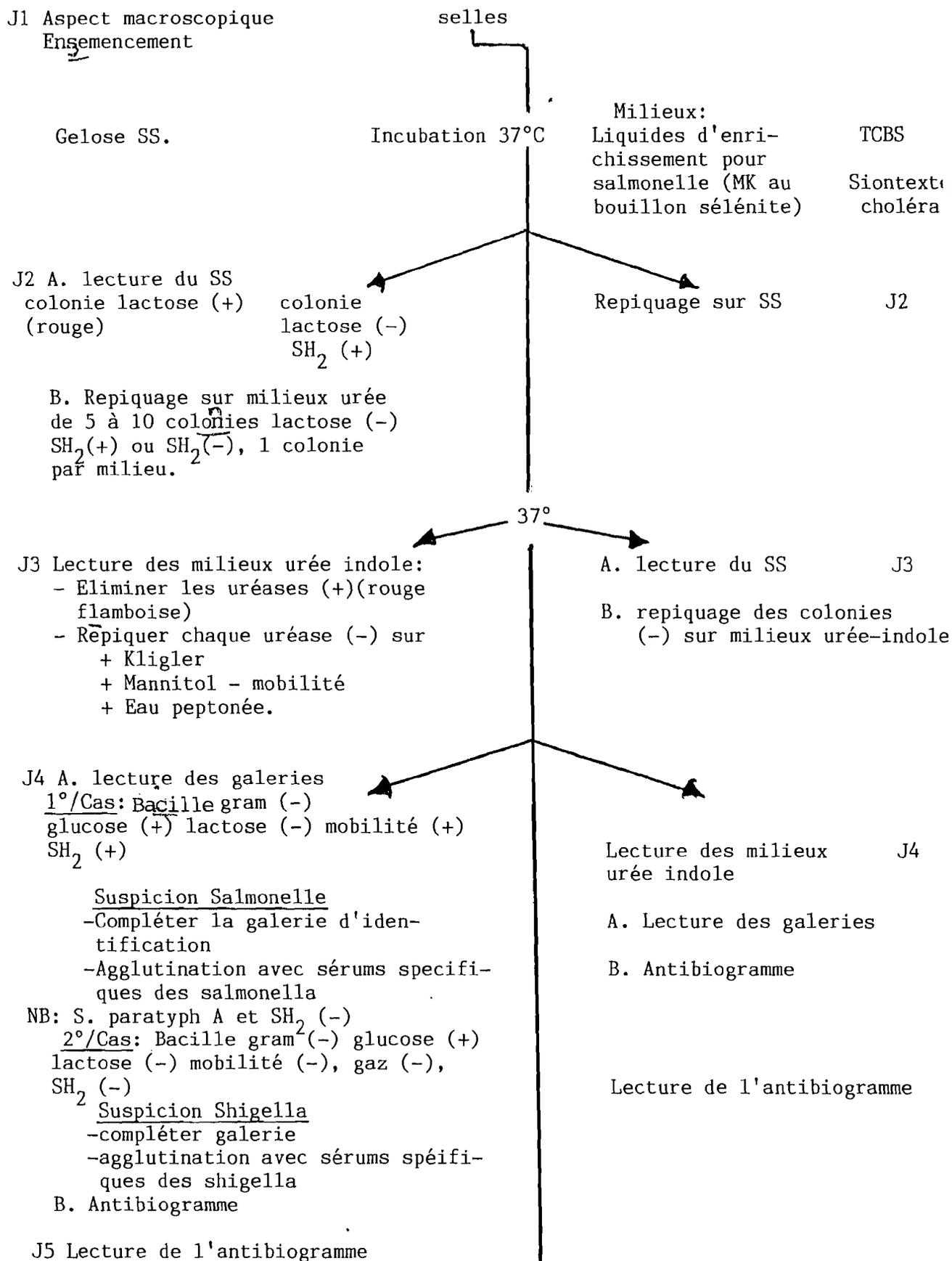
3.5 PRELEVEMENTS GENITAUX

3.5.1. Prélèvements génitaux chez la femme

Les prélèvements sont réalisés par les techniciens au L.B.V qui disposent d'une salle de prélèvement avec table gynécologique. Le matériel de prélèvement est un écouvillon de coton cardé monté sur tige et conservé dans un tube stérile. Un spéculum stérile est placé au préalable.

Figure N° 9

COPROCULTURE



Les étapes de l'examen bactériologique sont les suivantes :

* Examen direct

- Etat frais : il permet de déceler la présence de *Trichomonas vaginalis* et de levures.
- Examen de frottis colorés par la méthode de Gram pour apprécier la flore microbienne prédominante dans sa morphologie et dans son abondance, motrer la présence de leucocytes et leurs altérations éventuelles et déceler la présence d'une flore pathogène.

* Isolement

Il se fait sur les milieux suivants :

- Prélèvement sur le col : milieu de THAYER Martin et bouillon au thioglycolate
- Prélèvement vaginal : gélose nutritive, gélose au sang cuit et bouillon au thioglycolate.

3.5.2. Prélèvements génitaux chez l'homme

Ce sont le pus urétral, le curetage urétral et le sperme. Tous ces prélèvements sont faits au laboratoire (sauf le prélèvement du sperme).

La technique de prélèvement urétral chez l'homme comporte deux temps : la réalisation d'empreintes directes sur lame en y imposant le méat urinaire et le recueil des sérosités ou des cellules pour la mise en culture ou des recherches spéciales.

Les étapes de l'examen bactériologique sont les suivantes :

Examen direct

- Etat frais pour apprécier la flore microbienne;
- Frottis coloré au gram permettant une meilleure appréciation cytologique. Cet examen permet d'apprécier également la flore microbienne et de mettre en évidence des *Trichomonas*.

Culture

Elle est systématique pour la recherche de gonocoque. Elle se fait sur milieu THAYER Martin. Le milieu est incubé à 37° sous gaz carbonique. D'autres milieux tels M.H., gélose au sang et le bouillon nutritif sont également ensemencés pour identifier d'éventuelles bactéries banales.

3.5.3. Les ulcérations génitales

Le prélèvement est effectué au laboratoire ; l'ulcération est d'abord détergée à la compresse imbibée de sérum physiologique stérile. Puis à l'aide d'un vaccinostyle, on pratique une légère scarification sur le bord externe de la lésion. La sérosité qui s'écoule est

aspirée à la pipette et immédiatement observée entre lame et lamelle au microscope à fond noir pour la recherche des tréponèmes.

Pour la recherche d'*Haemophilus ducreyi*, on réalise deux frottis dont l'un est coloré au Gram et l'autre au bleu de méthylène. La culture est faite sur gélose chocolat très concentrée en sang.

3.6. EXPECTORATIONS (FIGURE N°10 ET TABLEAU II)

La culture des expectorations est un examen rarement demandé pour les germes banals. Le service de pneumophysiologie et des maladies infectieuses du CHU-Lomé-Tokoin dispose d'un laboratoire pour la recherche de mycobactéries. Toutefois, la culture des expectorations n'est pas pratiquée.

Seules sont conservées pour analyse bactériologique les expectorations purulentes ou mucopurulentes. Pour réaliser les frottis colorés au Gram et au May-grünwald-Giemsa, les expectorations sont au préalable lavées et fluidifiées.

L'ensemencement est effectué sur une dilution au 1/1000 du produit fluidifié. une anse calibrée de 1 µl de ce produit fluidifié sera mise en suspension dans 10 millilitres de solution saline stérile.

L'ensemencement est fait sur les milieux suivants :

- gélose à l'acide nalidixique
- gélose au sang cuit sous CO₂
- gélose E.M.B
- milieu de Sabouraud

Cet ensemencement dépend du nombre des cellules et des leucocytes d'une part et de la flore microbienne d'autre part (Tableau II)

*** L'Interprétation des Résultats**

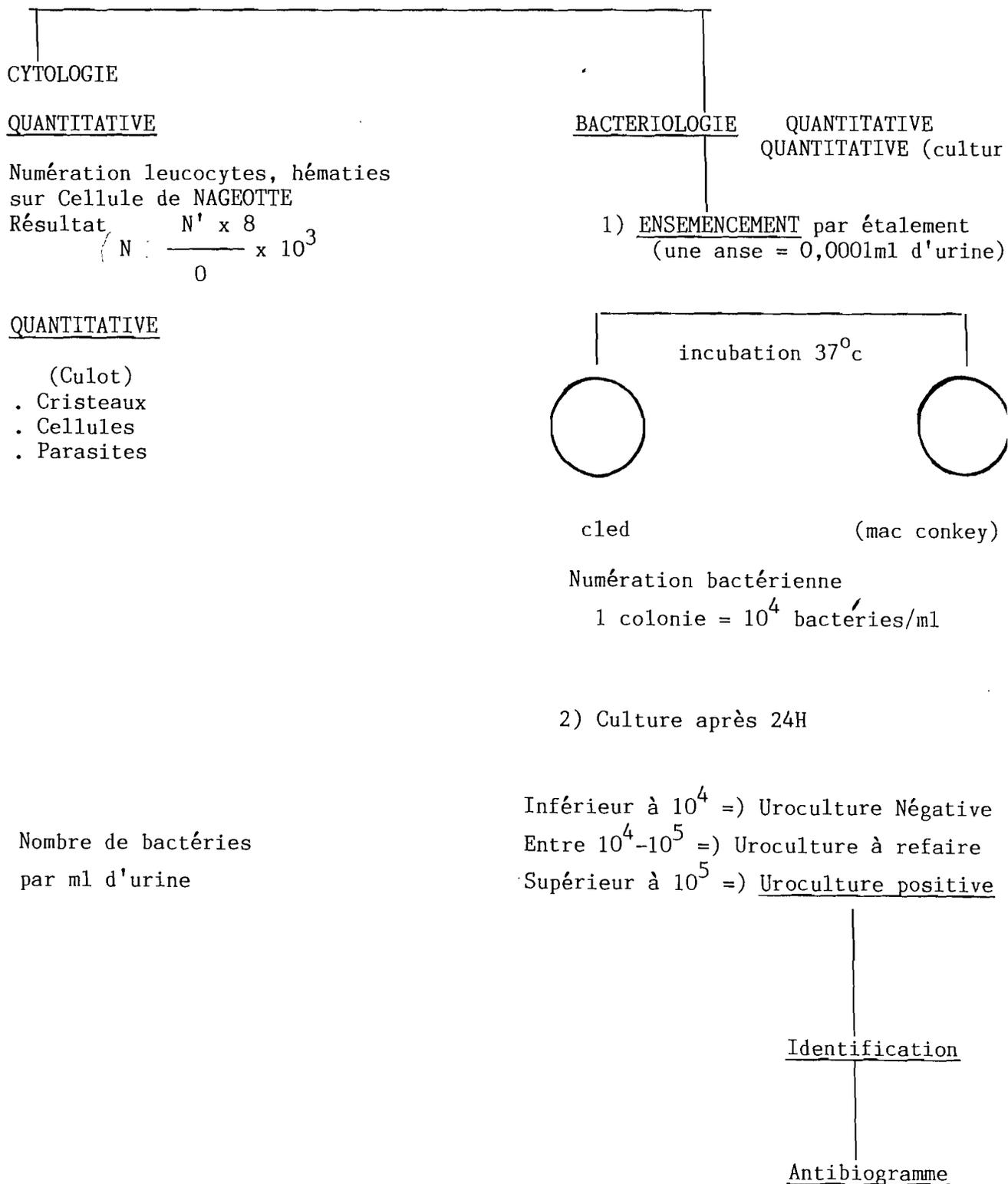
Les normes diffèrent selon le type de prélèvement.

Pour les expectorations et les liquides d'aspiration bronchique qui sont potentiellement contaminés par la flore salivaire et du pharynx, on retiendra les critères suivants :

- | | |
|---|---|
| 10 ⁵ bactéries / ml | : la souche est considérée comme commensale |
| 10 ⁶ bactéries / ml | : signification douteuse |
| 10 ⁷ bactéries / ml et au-delà | : la souche est considérée comme pathogène. |

Figure N° 8

ORGANIGRAMME DE ECB URINES
METHODE DE DILUTION



NB: 1 col = 10⁴ Bact/ml
10 col = 10⁵ bact/ml

Figure N° 10

ORGANIGRAMME DES EXPECTORATIONS

PRELEVEMENT: Naturel - Provoqué - Tubage
- Recueil sous bronchoscopie

I EXAMEN MACROSCOPIQUE

- 1) Purulent ou mucopurulent
- 2) diluer => centrifuger
travailler sur le culot

II TEMPS OPERATOIRE

- 1) Rincer le produit pathologique dans 10 ml de solution saline stérile
- 2) digestion du culot centrifugé
 - ajouter volume égal de digesteur
 - laisser à 37° pendant 3 mn
 - agiter vigoureusement

III CYTOLOGIE

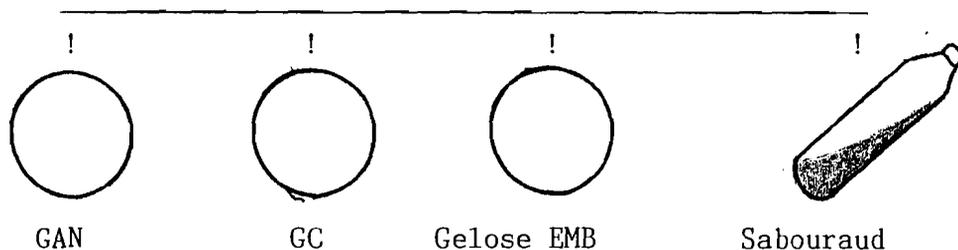
- 3) frottis: Gram -Giemsa - Zielh Neelsen
- 4) Numération par champ des leucocytes et cellules

IV ENSEMENCEMENT: dépend de la cytologie --) (tableau n°2)

Produit fluidifié

Dilution au 1/1000 (NaCl)

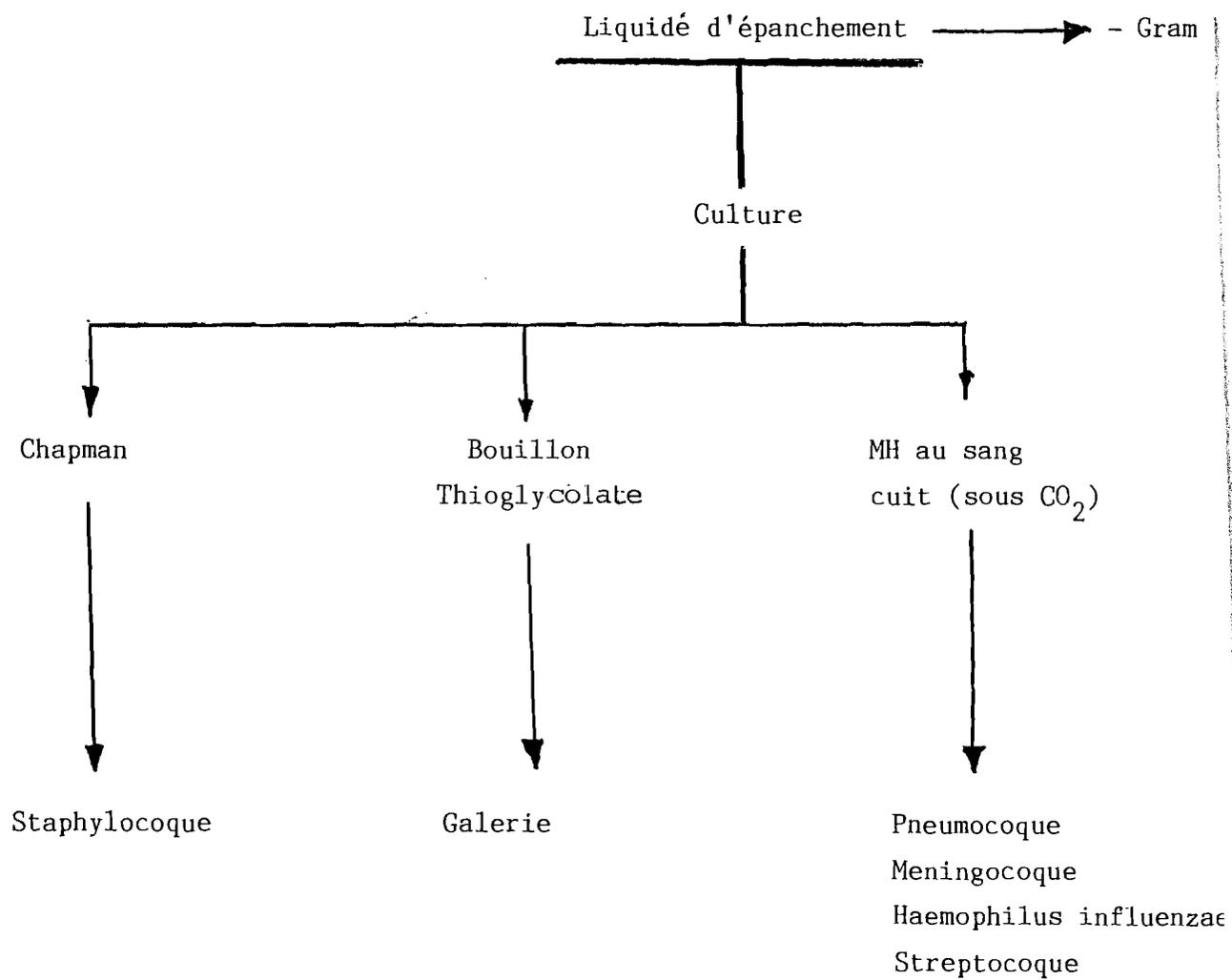
Ensemencement



V LECTURE DES RESULTATS

Figure N° 11

TECHNIQUE D'ETUDE DES LIQUIDES DE PONCTION



**TABLEAU II : EXPECTORATION : INTERPRETATION DE LA CYTOLOGIE
ET CONDUITE A TENIR**

CYTOLOGIE	1er Cas	2ème Cas	3ème Cas	4ème Cas
Cellules épithéliales	<25/Champ	<25/Champ	<25/Champ	>25/Champ
Leucocytes	>25/Champ	<25/Champ	<25/Champ	-
Flore microbienne en gram		Flore microbienne monomorphe ou prédominance d'un type	Polymorphe	-
CAT	Ensemencement	Ensemencement	Pas d'ensemencement REPONDRE : FLORE MICROBIENNE POLYMORPHE culture sans signification	Prélèvement rejeté

3.7. PUS

Le prélèvement est fait soit par écouvillonnage pour les collections fistulisées ou par ponction à l'aiguille pour les collections fermées.

Les étapes de l'analyse sont :

- Examen macroscopique appréciant la couleur, la consistance et l'odeur du pus.
- Examen microscopique d'un frottis étalé sur lame et coloré au Gram. Il permet d'une part de rechercher les polynucléaires et leur éventuelle altération, et d'autre part d'apprécier la flore bactérienne dans sa morphologie, et son abondance.

- L'isolement sur gélose M.H, milieu de Chapman, bouillon au thioglycolate ou autre milieu en fonction de l'examen direct.

3.8. LIQUIDES D'EPANCHEMENT (FIGURE n°11)

Les liquides d'épanchement sont constitués par des liquides de différentes séreuses : liquides pleural, péricardique, articulaire et liquide d'ascite . Le prélèvement est fait au lit du malade.

Le traitement comprend :

- l'examen direct de frottis coloré au Gram qui met en évidence les éléments cellulaires.

- l'isolement se fait sur les milieux cités à la figure n°11

3.9. PRELEVEMENT DE GORGE

Les prélèvements sont pour la plupart faits au laboratoire par un écouvillon stérile monté sur une tige.

Les étapes de l'analyse sont résumées sur la figure n° 12.

Figure N° 12

DIAGNOSTIC DE LABORATOIRE D'UNE ANGINE

J1

Frottis coloré au Gram : germe prédominant

(association fusospi-
(rillaire de Vincent
(coci Gram (+) ei.
(chainettes (strepto)

(Bacille court
(diphitérimorphe

Isolement

sur Gelose au sang et à
l'acide nalidixique

Milieu spécifique
d'enrichissement
des Streptocoques

J2 Fines colonies
Hémolyse

Petites colonies
opaques non hémolytiques

Esculine

Gram = bacilles diphitérimorphes

Strepto D
non patho-
gène

Suspicion
Strepto A

Repiquage sur MH d'une colonie
culture pure

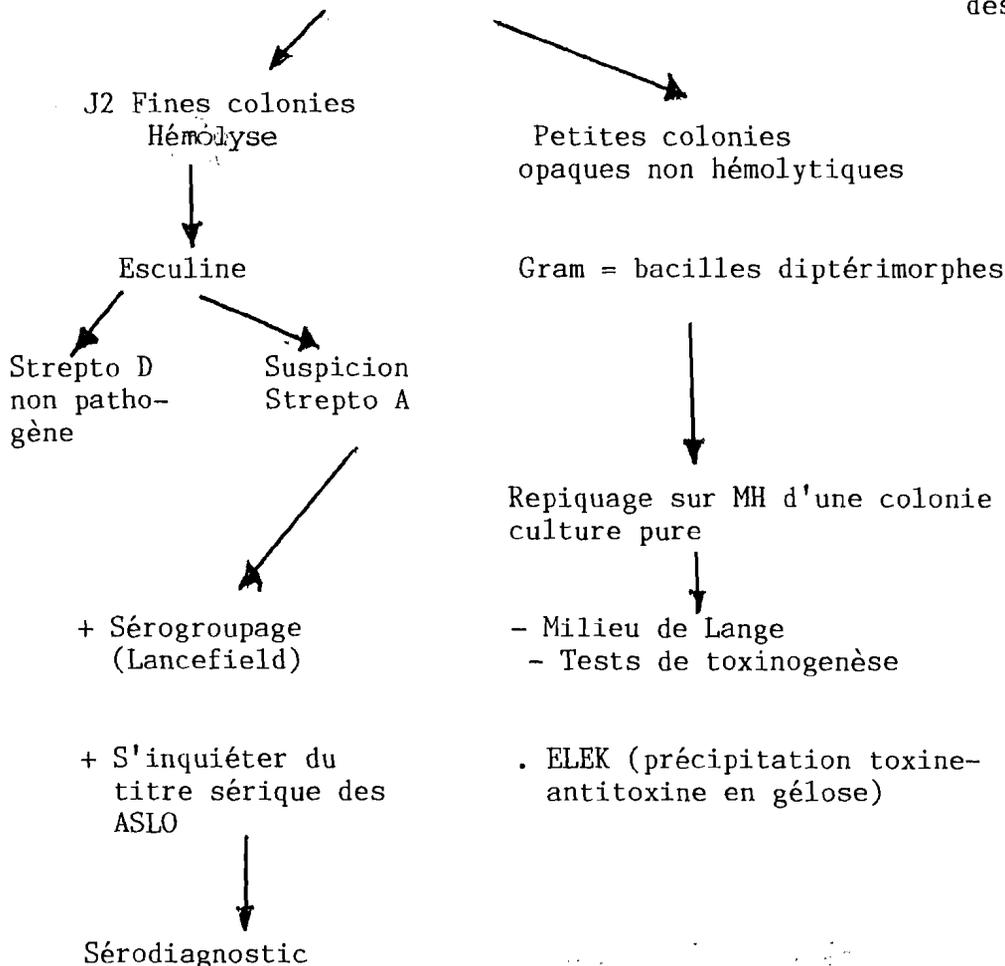
+ Sérogroupage
(Lancefield)

- Milieu de Lange
- Tests de toxinogènèse

+ S'inquiéter du
titre sérique des
ASLO

. ELEK (précipitation toxine-
antitoxine en gélose)

Sérodiagnostic



REPUBLIQUE TOGOLAISE

BULLETIN D'ANALYSECENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
DE LOME

Laboratoire de:

SERVICE: _____		RESULTAT	No. _____
Nom et Prénoms _____			Index B _____
Qualité	Hospitalisé	Fonctionnaire Particulier Indigent	
	Non hospitalisé		
Diagnostic: _____			
Nature de l'analyse demandée:			
Lomé, le _____ 19. _____		Lomé, le _____ 19. _____	
<i>Le Médecin traitant</i>		<i>Le Chef de Laboratoire</i>	

Figure N°3 : Fiche d'Analyse du Laboratoire
de Bactériologie

**TROISIEME PARTIE :
RESULTATS**

I- RESULTATS GLOBAUX

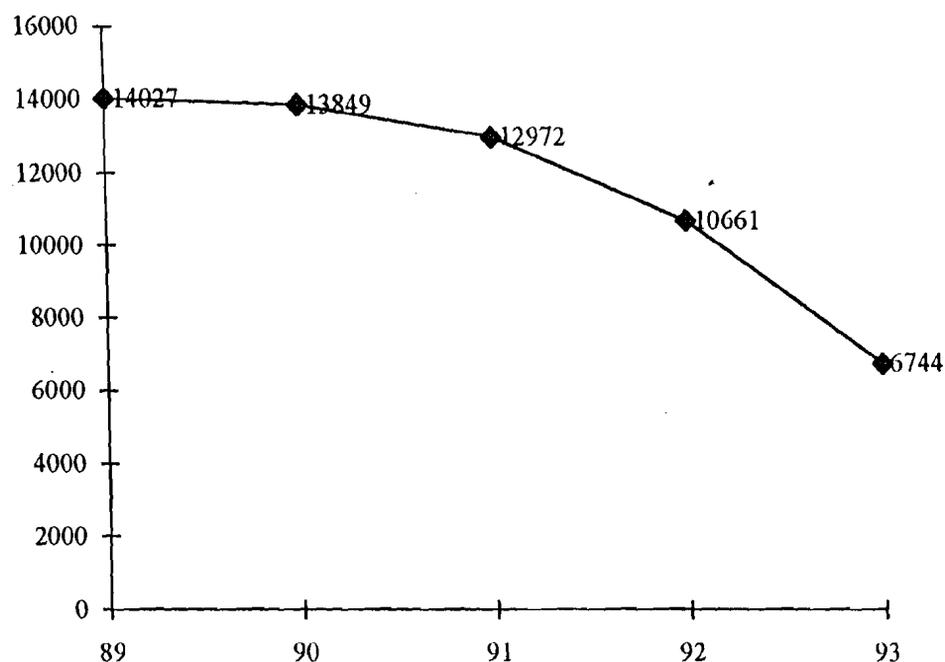
1.1. VOLUME DES ACTIVITES PAR ANNEE

De 1989 à 1993 58 253 prélèvements ont été analysés .

Le volume global des activités par an (figure n°.13) montre une diminution du nombre d'analyses de 1989 à 1993. Cette diminution est très lente de 1989 à 1991. Par contre elle est brutale de 1991 à 1993. En effet de 24,08 % en 1989 la demande n'est que de 11,57 % en 1993.

TABLEAU III : VOLUME GLOBAL DES ACTIVITES.

PRODUITS PATHOLOGIQUES	89	90	91	92	93	Total	%
Hémoculture	1 613	2 267	2 020	1 019	1 117	8 036	13,8
L.C.R	1 134	729	977	1 050	660	4 550	7,81
Urines	4 370	4 166	3 328	3 343	1 738	16 945	29,08
Coproculture	1 194	1 027	698	698	422	4 567	7,84
PGF	3 422	3 380	2 926	2 926	1 880	15 270	26,21
PGH	820	710	647	647	307	3 190	5,47
Pus	1 275	972	716	716	471	4 406	7,56
Divers	199	320	344	277	149	1 289	2,21
TOTAL	14 027	13 849	12 972	10 661	6 744	58 253	100

FIGURE N°13 VOLUME GLOBAL DES ACTIVITES PAR ANNEE

1.2. VOLUME DES ACTIVITES PAR PRODUIT PATHOLOGIQUE

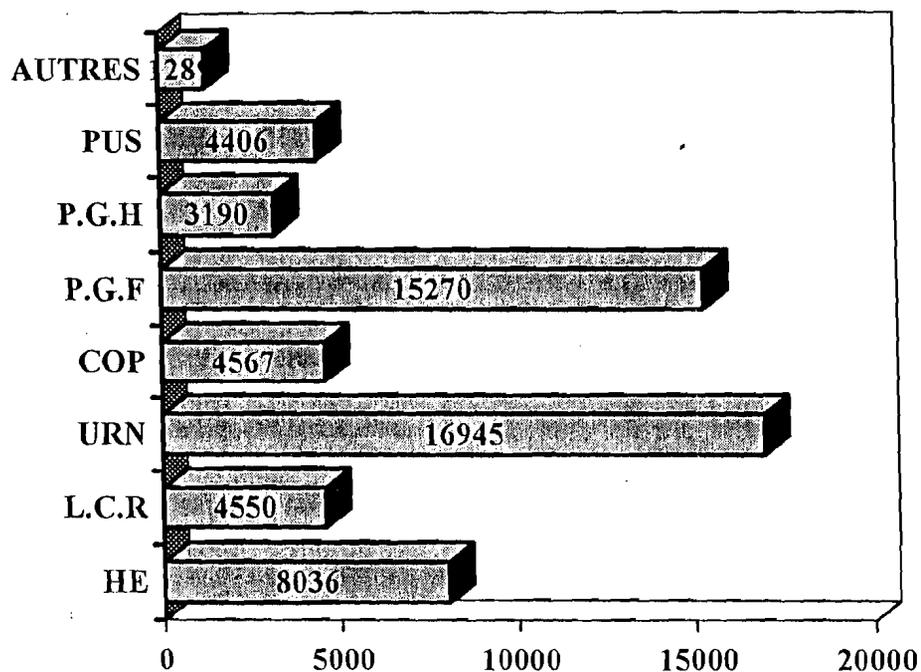
L'E.C.B.U. et les prélèvements génitaux chez la femme font l'objet d'une demande importante (figure n° 14).

En 1989, 1990 et 1992 l' E.C.B.U est l'examen le plus demandé alors qu'en 1991 et 1993 ce sont les prélèvements génitaux chez la femme (tableau III).

Des autres produits pathologiques, les hémocultures occupent une place non négligeable.

Les expectorations, les prélèvements de gorge, les liquides articulaire, péricardique, pleural et les liquides d'ascite occupent une infime partie des demandes. Nous les avons regroupés sous le nom d'autres prélèvements (tableau III)

Figure n°14 : VOLUME DES ACTIVITES PAR PRODUIT PATHOLOGIQUE



1.3. VOLUME GLOBAL DES RESULTATS POSITIFS

Sur les 58 253 prélèvements, 19.643 ont donné un résultat positif soit un taux de positivité de 33,72%

1.3.1 Volume global des résultats positifs par année

Le maximum de résultats positifs a été obtenu en 1990 (4.712).

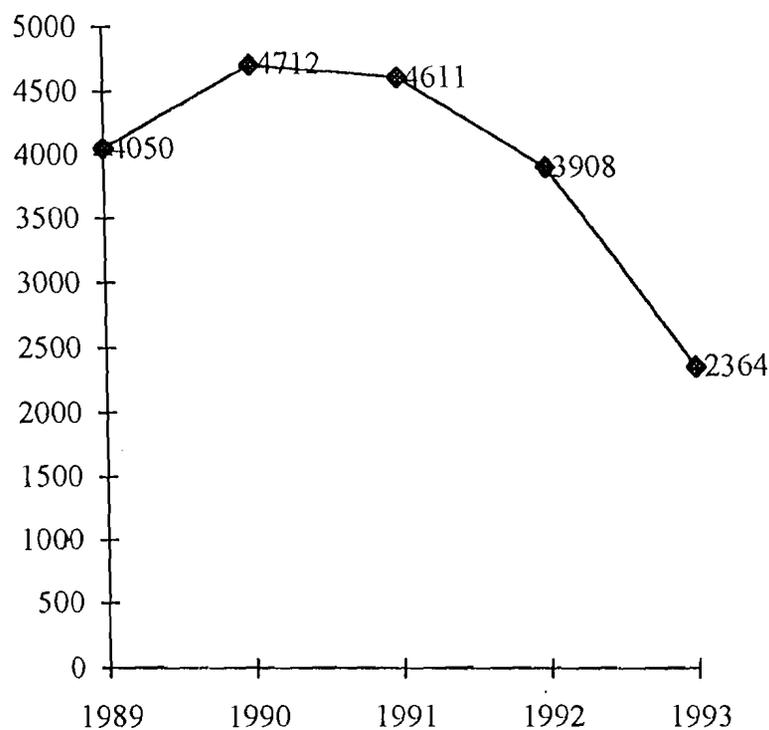
De 1990 à 1993 les résultats ont chuté pour n'être que de 2.364 en 1993 (figure n° 15).

TABLEAU IV : VOLUME GLOBAL DES RESULTATS POSITIFS

PRODUITS PATHOLOGIQUES	89	90	91	92	93	TOTAL	% *
Hémocultures	175	175	260	105	126	841	10,46
L.C.R	71	40	54	81	38	284	6,24
Urines	660	689	477	420	220	2 466	14,55
Coproculture	116	84	227	44	48	519	11,36
P.G.F	1 859	2 581	2 494	2 277	1 478	10 689	70
P.G.H.	310	233	196	245	74	1 058	33,16
Pus	804	832	815	662	352	3 465	78,64
Autres	55	76	88	74	28	321	24,90
Total	4 050	4 712	4 611	3 908	2 364	19 643	33,72

* % par rapport au volume du produit pathologique

FIGURE N°15 : VOLUME DES RESULTATS POSITIFS PAR ANNEES



1.3.2 Les résultats des produits pathologiques

Ce sont les pus qui ont donné plus de résultats positifs (76,64 % de la demande). Viennent ensuite les prélèvements génitaux chez la femme (70 %) et les prélèvements génitaux chez l'homme (33,16%). Les L.C.R. ont donnés moins de résultats positifs, 6,24% de la demande aboutissent à l'isolement d'un germe (tableau IV).

2 - RESULTATS EN FONCTION DES PRODUITS PATHOLOGIQUES

2.1. HEMOCULTURES

De 1989 à 1993, 8.036 hémocultures ont été demandées. Le plus grand nombre a été enregistré en 1990 et représente 28,21 % de toute la demande. C'est en 1992 que la demande est la plus basse, 12,68 % de l'ensemble (Tableau III).

2.1.1. Répartition mensuelle de la demande et des résultats positifs

Nous rapportons à la figure n°16 la répartition par mois des demandes et des résultats positifs des hémocultures.

Les demandes les plus élevées correspondent aux mois de Janvier, Mai, Octobre et Novembre. La demande la plus faible se situe en Décembre.

Pour les résultats positifs, on observe deux grands pics qui correspondent aux mois de Janvier et Octobre. En Avril et Juin les résultats positifs sont très faibles.

2.1.2. Répartition selon la positivité

Des 8.036 hémocultures 841 ont donné un résultat positif soit un taux de positivité de 10,46 %. Ce taux varie en fonction des années ; elle est en :

1989 : 10,84 %

1990 : 7,2 %

1991 : 12,87 %

1992 : 10,30 %

1993 : 11,28 %

Ainsi le taux le plus élevé est observé en 1991 et le taux le plus faible a été enregistré en 1990.

2.1.3. Répartition en fonction des germes

Les germes isolés des hémocultures sont rapportés au tableau V et à la figure n°17.

Les salmonelles sont les germes les plus isolés des hémocultures vues au laboratoire. Le laboratoire ne peut isoler avec précision qu'une seule espèce : *Salmonella typhi*. Durant ces cinq ans 198 espèces de *Salmonella typhi* ont été isolées. En 1989 quand c'était encore possible, le laboratoire a pu identifier 15 espèces de *Salmonella enteritidis*. Ce qui représente 14,42 % de *Salmonella* isolé au cours de cette année.

Les autres salmonelles sont classées en deux groupes selon leur agglomération dans le sérum O. Cette répartition est la suivante :

- *Salmonella* O.M.A+ = 286 espèces (52,96 %)
- *Salmonella* O.M.B+ = 41 espèces (7,6 %)

TABLEAU V : LES GERMES ISOLES DES HEMOCULTURES

GERMES	89	90	91	92	93	TOTAL	%
<i>S. aureus</i>	24	28	22	16	12	112	13,31
<i>Pneumocoque</i>	5	8	4	5	1	23	2,73
<i>Streptocoques</i>	2	4	1	0	0	7	0,83
<i>Salmonella</i>	104	98	189	56	93	540	64,21
<i>Escherichia coli</i>	14	20	19	13	7	73	8,68
<i>K.E.S</i>	6	8	15	9	0	38	4,52
Entérobactéries	4	4	2	4	0	14	1,66
<i>Acinetobacter</i>	8	0	2	0	1	11	1,3
<i>Pseudomonas</i>	8	5	6	2	2	23	2,73
TOTAL	175	175	260	105	126	841	100

FIGURE N°16 : HEMOCULTURE : REPARTITION PAR MOIS DE LA DEMANDE ET DES RESULTATS POSITIFS

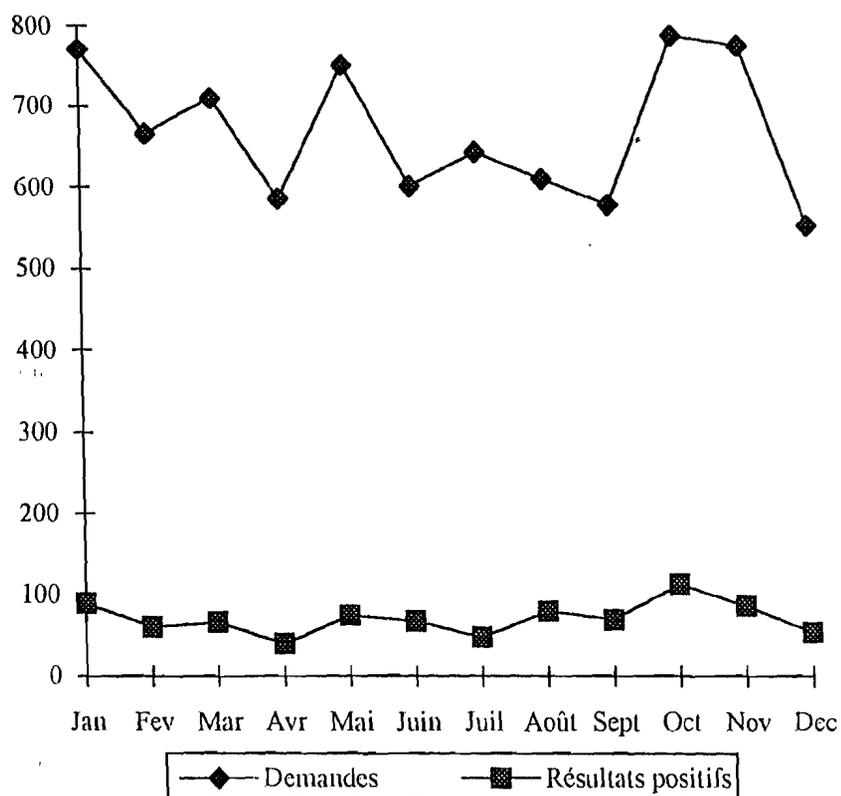
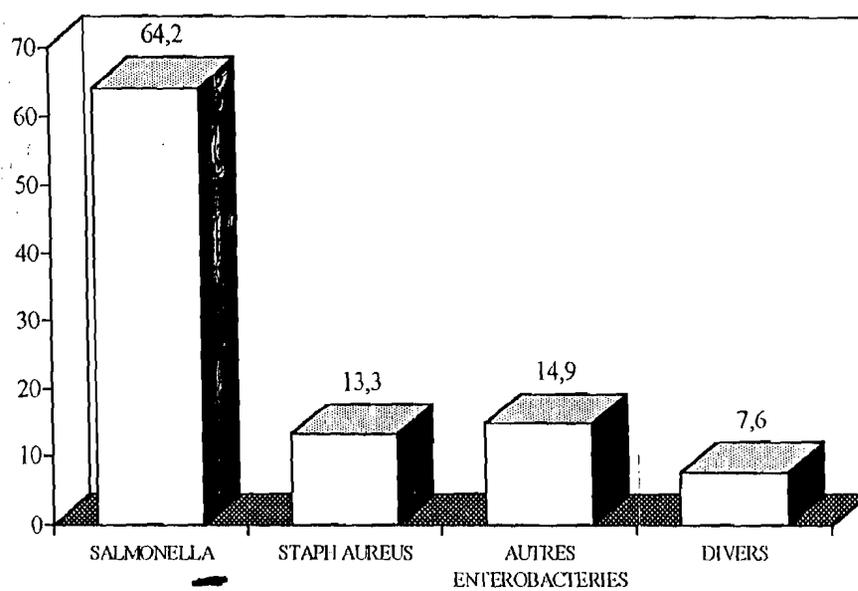


FIGURE N° 17 : GERMES ISOLES DES HEMOCULTURES (en %)



Staphylococcus aureus occupe une place importante des septicémies mais très loin derrière les salmonelles. Les autres entérobactéries isolées des hémocultures sont au nombre de 125 avec une place de choix pour *E. coli* (73/125).

Les autres germes très modestement représentés sont : *Pseudomonas*, *Streptococcus pneumoniae*.

2.2. LIQUIDES CEPHALO-RACHIDIENS

Le volume total des L.C.R pour les 5 années est de 4550. Ainsi les L.C.R occupent la 5ème place des produits pathologiques. Le nombre de L.C.R soumis à l'analyse cyto bactériologique en 1989 est le plus élevé soit 24,92 % de l'ensemble de la demande. La demande la plus faible a été enregistrée en 1993 (tableau III).

2.2.1. Répartition mensuelle de la demande et des résultats positifs

Nous présentons à la figure n°18 la répartition par mois de la demande et des résultats positifs de l'examen cyto bactériologique du liquide céphalo-rachidien.

La demande la plus importante se situe en Janvier et la plus faible en Avril. A partir de Mai, la variation entre les chiffres est peu importante. Les résultats positifs sont presque stables de Janvier en Septembre. Le pic des résultats positifs correspond au mois d'Octobre.

2.2.2. Répartition selon la positivité

284 méningites bactériennes ont été vues au laboratoire sur les 4.550 demandes soit un taux de positivité globale de 6,24 %. Le taux le plus élevé a été observé en 1992 (7,69 %). Voici les taux selon les différentes années :

- 1989 : 6,26 %
- 1990 : 5,76 %
- 1991 : 5,52 %
- 1992 : 7,69 %
- 1993 : 5,75 %

2.2.3. Répartition en fonction des germes

Nous détaillons au tableau VI les germes isolés sur les différentes années et à la figure n° 19 la proportion de chaque germe.

Le pneumocoque sur toutes les années est le premier germe responsable des méningites (46,47 %). C'est en 1992 qu'on a enregistré le plus grand nombre de méningites à pneumocoque (48/132).

Haemophilus occupe la seconde place avec 63 isollements soit 22,18 %. 49 espèces d'*Haemophilus influenzae b* ont été identifiées sur les 63 isollements. Ensuite vient le méningocoque, 35 cas en cinq ans soit 12,3 % des germes isolés. A noter aussi la place très remarquable qu'occupe *Salmonella* (16 cas en cinq ans) et les entérobactéries en général, 34 cas. Un cas de méningite néonatale à streptocoque du groupe B a été observée en 1992.

TABLEAU VI : GERMES ISOLES DES L.C.R

GERMES	89	90	91	92	93	TOTAL	%
Pneumocoque	32	14	21	48	17	132	46,47
Méningocoque A	12	7	7	5	1	32	11,26
Méningocoque B, C	0	1	0	2	0	3	1,05
Streptocoques	3	2	1	3	0	9	3,16
<i>Haemophilus influenza b</i>	7	9	14	8	11	49	17,25
Autres <i>Haemophilus</i>	7	1	0	5	0	14	4,98
<i>Salmonella</i>	0	2	5	2	7	16	5,63
Autres entérobactéries	7	2	4	5	0	18	6,33
Divers	3	2	2	3	1	11	3,87
TOTAL	71	40	54	81	38	284	100

FIGURE N°18 : L.C.R : REPARTITION PAR MOIS DE LA DEMANDE ET DES RESULTATS POSITIFS.

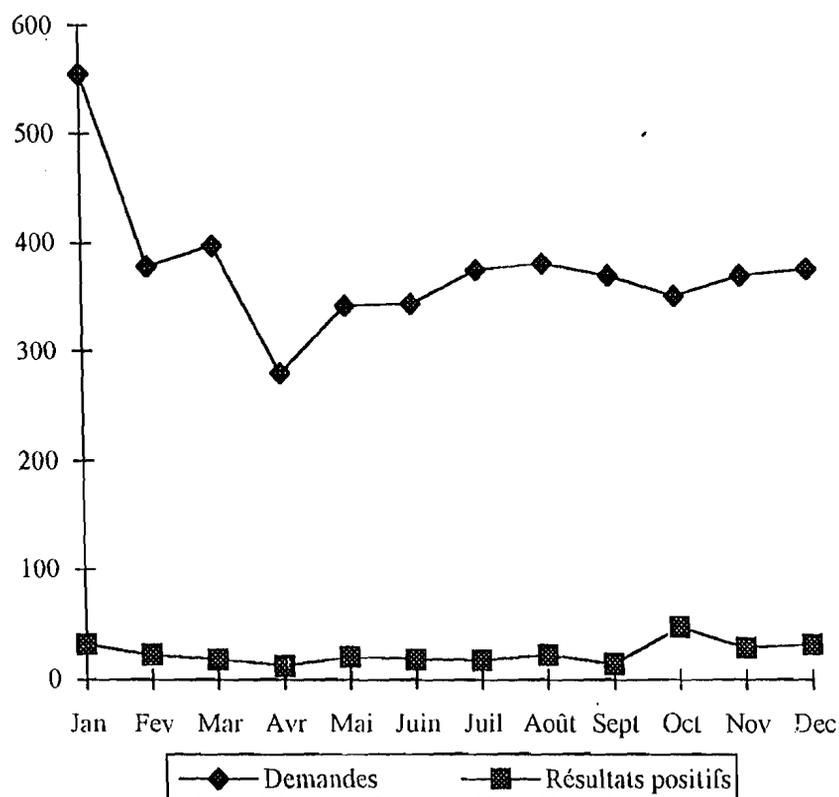
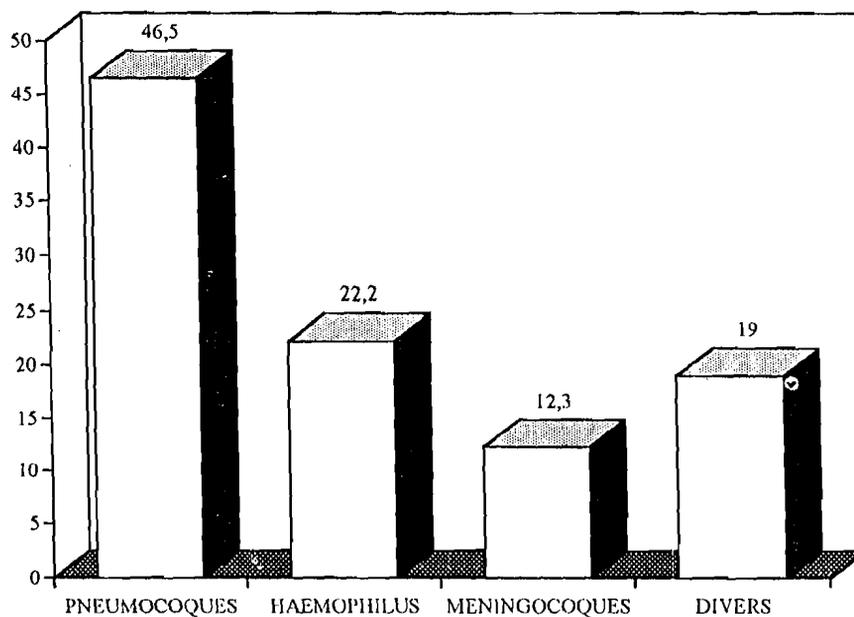


FIGURE N° 19 : GERMES ISOLES DES L.C.R (en %)



2.3. E.C.B.U

16.945 examens cyto bactériologiques des urines ont été enregistrés sur la période de l'étude. Cet examen est le plus demandé (tableau III).

De 1989 à 1993, la demande des urocultures a progressivement baissé de 25,78 % à 10,25 % du total demandé.

2.3.1. Répartition Mensuelle de la Demande et de résultats positifs

Sur la figure n°20 est représentée par mois la répartition de la demande et des résultats positifs des urines.

La courbe de la demande est très anarchique mais nous observons des pics en Juin et en Octobre. La demande la plus basse correspond au mois de décembre. Les résultats positifs sont aussi très variés sur les mois avec des pics en Août et Octobre et des chiffres faibles en Décembre et Juin.

2.3.2. Répartition selon la Positivité

Des 16.945 demandes, 2.466 ont donné un résultat positif soit un taux de positivité global de 14,55 %. La variation de ce taux en fonction des années est la suivante :

- 15,10 % en 1989
- 16,53 % en 1990
- 14,26 % en 1991
- 12,62 % en 1992
- 12,65 % en 1993

Ainsi le taux le plus élevé est observé en 1990 et le taux le plus faible a été enregistré sur les deux dernières années.

2.3.3. Répartition en fonction des germes

Nous rapportons au tableau VII et la figure n°21 l'ensemble des germes isolés des urines.

E. coli et le groupe K.E.S. sont les germes les plus isolés des urocultures. Ils représentent respectivement 34,67 % et 29,60 %. Staphylococcus aureus occupe aussi une place notable derrière ceux cités précédemment (12,73 %). Le groupe Proteus-providencia et Pseudomonas occupent respectivement 6,28 et 5,11 %. Les germes des maladies sexuellement transmissibles ont été isolés dans 5,48 % des cas. Il s'agit du gonocoque, Trichomonas et levures.

TABLEAU VII : LES GERMES ISOLES DES URINES

GERMES	89	90	91	92	93	TOTAL	%
<i>S. aureaus</i>	72	106	42	64	30	314	12,73
<i>Autres Staph</i>	24	6	30	9	11	80	3,24
<i>Gonocoques</i>	12	0	5	4	3	24	0,98
<i>E. coli</i>	212	228	167	157	91	855	34,67
<i>K.E.S.</i>	169	223	163	129	46	730	29,60
<i>P.Provi</i>	56	46	25	17	13	157	6,36
Entérobactéries	15	6	7	16	7	51	2,06
<i>Pseudomas</i>	41	31	22	16	16	126	5,00
Divers	9	4	1	2	2	18	0,73
<i>T. vaginalis</i>	29	31	7	2	0	69	2,8
<i>Candida</i>	21	8	8	4	1	42	1,7
TOTAL	660	689	477	420	220	2 466	100

FIGURE N° 20 : REPARTITION PAR MOIS DE LA DEMANDE ET DES RESULTATS POSITIFS

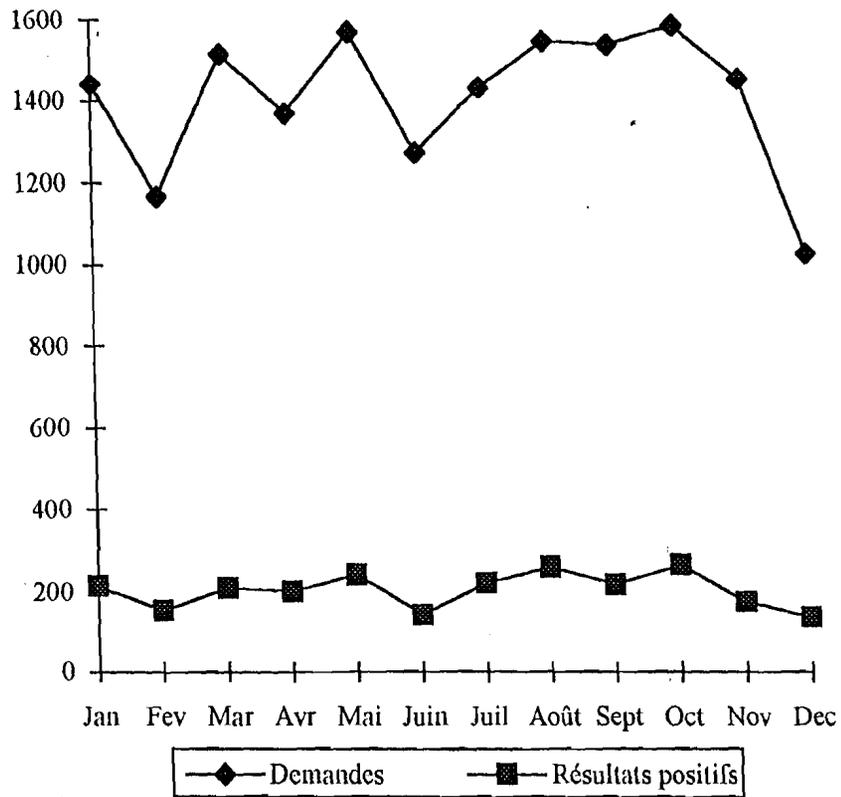
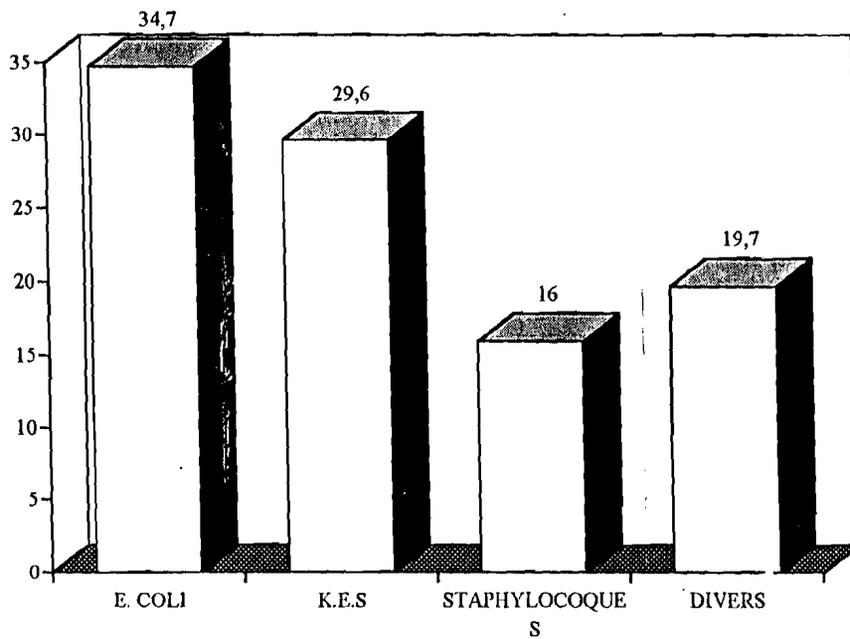


FIGURE N°21 : GERMES ISOLES DES URINES (EN %)



2.4. COPROCULTURES

Le nombre de coprocultures pendant la durée de l'étude est de 4567 soit 7,84 % des analyses demandées. Les coprocultures occupent ainsi la quatrième place des analyses demandées. 26,84 % des coprocultures ont été demandées en 1991, c'est le total le plus élevé en fonction des années. Seulement 9,24 % des demandes ont été enregistrées en 1993, ce qui constitue le pourcentage le plus faible.

2.4.1. Répartition mensuelle des demandes et des résultats positifs

Les résultats de cette répartition sont rapportés à la figure n°22

Les demandes les plus élevées correspondent aux mois de Janvier, Juin et Juillet. Elles sont plus faibles en Septembre et Décembre. Pour ce qui concerne les résultats positifs, on observe trois pics en Février, Juin et Décembre.

2.4.2. Répartition selon la Positivité

Des 4.567 prélèvements, 519 ont abouti à l'isolement d'un germe; soit un taux de positivité de 11,36 %. Ce taux varie en fonction des années. Il est de :

- 9,71 % en 1989
- 8,18 % en 1990
- 18,51 % en 1991
- 6,30 % en 1992
- 11,37 % en 1993

Ainsi le taux le plus élevé a été observé en 1991 et le taux le plus bas en 1992.

2.4.3. Répartition en fonction des germes

Sur le tableau VIII et la figure n° 24 sont représentés la répartition des germes isolés des coprocultures.

Vibrio cholerae occupe la première place des germes isolés avec 48,74 %. Il est suivi d'*Escherichia coli* qui représente 25,6 % des germes isolés. Viennent ensuite *Salmonella* (82 souches) et *Shigella* (43 souches).

En fonction des années, le plus grand nombre de cas de choléra a été identifié en 1991. Aucune espèce de *Shigella* n'a été isolée en 1992. Les espèces isolés au cours des autres années sont *Shigella flexneri*, l'espèce la plus fréquente et *Shigella sonnei*.

TABLEAU VIII : GERMES ISOLES DES COPROCULTURES

GERMES	89	90	91	92	93	TOTAL	%
<i>E. coli (GEI)</i>	59	41	12	11	10	133	25,62
<i>Salmonella</i>	28	11	16	15	12	82	15,8
<i>Shigella</i>	16	7	13	0	7	43	8,28
<i>Vibrio cholerae</i>	15	25	186	18	19	253	48,74
Autres vibrio	8	-	-	-	-	8	1,54
TOTAL	116	84	227	44	48	519	100

FIGURE N° 22 : COPROCULTURE DEMANDES ET RESULTATS POSITIFS PAR MOIS

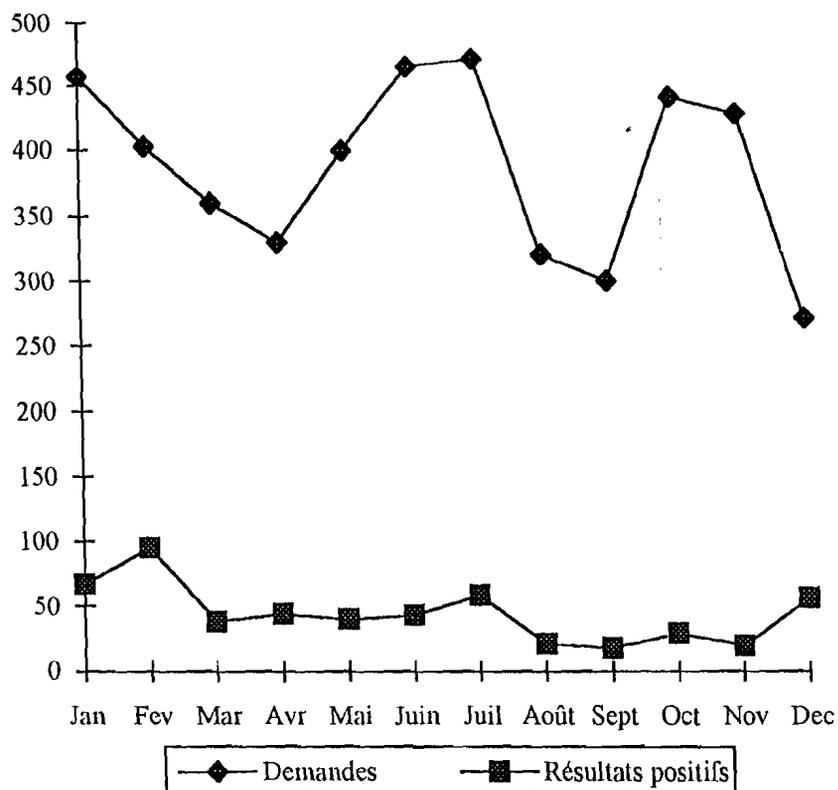
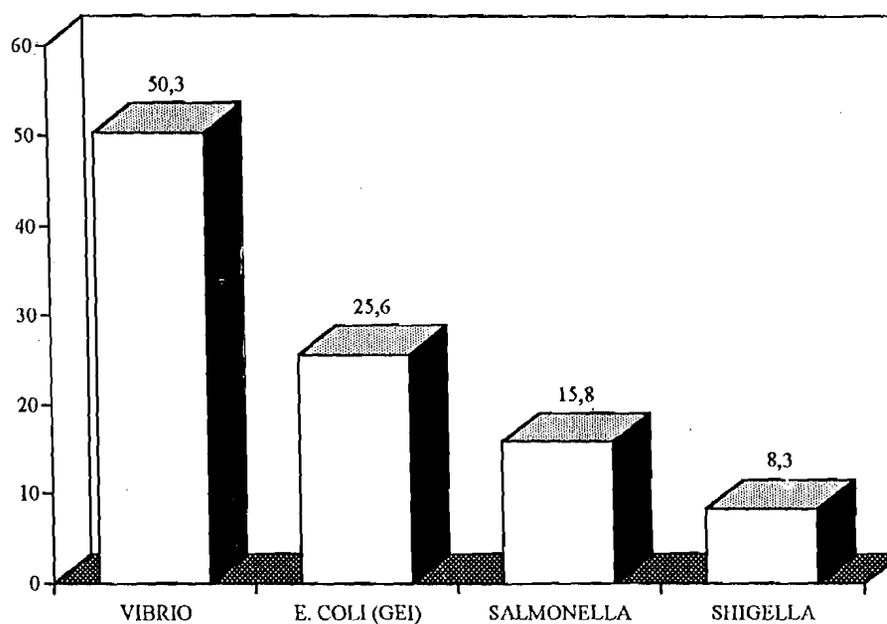


FIGURE N°23 : GERMES ISOLES DES COPROCULTURES (EN %)



2.5. PRELEVEMENTS GENITAUX CHEZ LA FEMME

Avec 15.270 prélèvements, ils représentent le deuxième total derrière l'E.C.B.U.

En 1990 nous observons la plus grande demande (tableau III) et de 1990 à 1993, la demande a constamment chuté.

2.5.1. Répartition mensuelle de la demande et des résultats positifs

Nous rapportons à la figure n°24 les résultats de cette répartition.

Les demandes les plus élevées correspondent aux mois impairs. Les demandes les plus faibles correspondent aux mois pairs.

Pour les résultats positifs la courbe a la même allure que celle des demandes

2.5.2. Répartition selon la positivité

Des 15.270 demandes, 10.689 ont donné un résultat positif soit un taux de positivité de 70%. La répartition de ce taux en fonction des années est la suivante:

- 1989 : 54,32 %
- 1990 : 70,55 %
- 1991 : 73,69 %
- 1992 : 77,81 %
- 1993 : 78,61 %

Ainsi il y a une augmentation progressive du taux de positivité de 1989 à 1993.

2.5.3. Répartition en fonction des germes

Sur le tableau IX et la figure n° 25 sont représentés les différents germes isolés et leur répartition en fonction des années.

13 467 germes ont été isolés dans 10 689 prélèvements positifs. Dans 2770 cas, au moins un germe est isolé par prélèvement. *Gardnerella vaginalis* a été isolé dans 34,30 % des cas et vient en tête de tous les germes. Viennent ensuite les vaginites mycosiques et parasitaires. Ce sont les levures et *Trichomonas vaginalis* qui représentent respectivement 27,86 % et 13,12 %. *Neisseria gonorrhoeae* et *Haemophilus ducreyi* germes responsables des maladies sexuellement transmissibles n'occupent qu'une infime partie des infections génitales chez la femme.

TABLEAU IX : GERMES ISOLES DES PRELEVEMENTS GENITAUX
CHEZ LA FEMME

GERMES	89	90	91	92	93	TOTAL	%
<i>G. vaginalis</i>	819	1 120	1 005	915	761	4 620	34,30
<i>T. vaginalis</i>	331	440	460	351	185	1 767	13,12
<i>Candida</i>	505	874	932	819	622	3 752	27,86
<i>S. aureus</i>	330	202	144	191	82	949	7,05
<i>Streptocoques</i>	22	33	23	27	12	117	0,87
<i>E. coli</i>	229	309	318	331	184	1 371	10,19
<i>K.E.S.</i>	101	148	145	182	53	629	4,67
Entérobactéries	24	35	32	38	9	138	1,02
Gonocoques	15	6	21	15	16	73	0,54
Divers	6	14	15	10	6	51	0,38
TOTAL	2 382	3 181	3 095	2 879	1 930	13 476	100

FIGURE N° 24 PGF : DEMANDES ET RESULTATS POSITIFS PAR MOIS

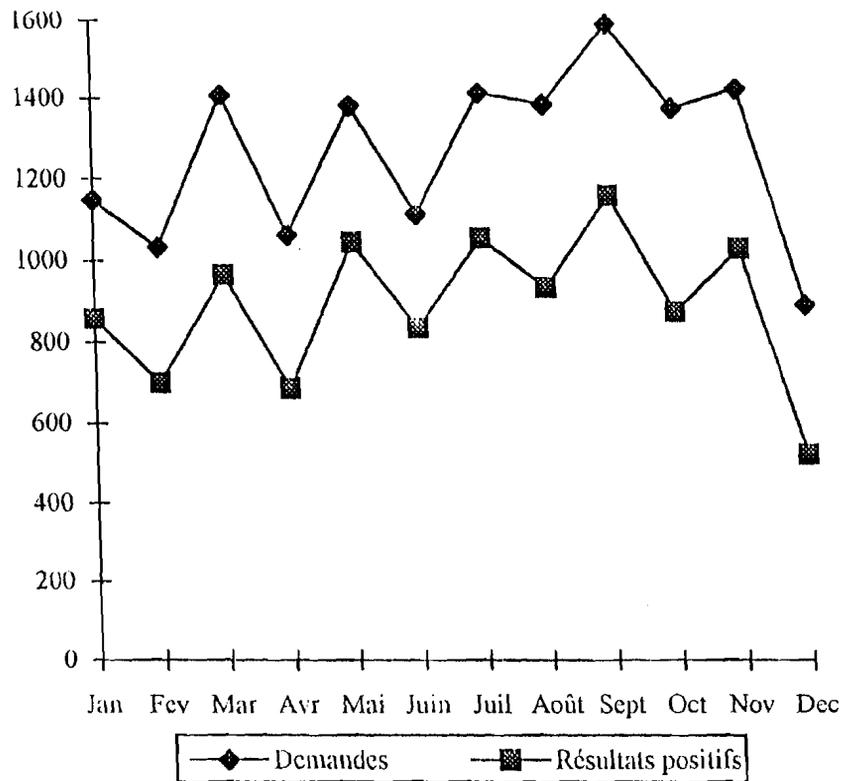
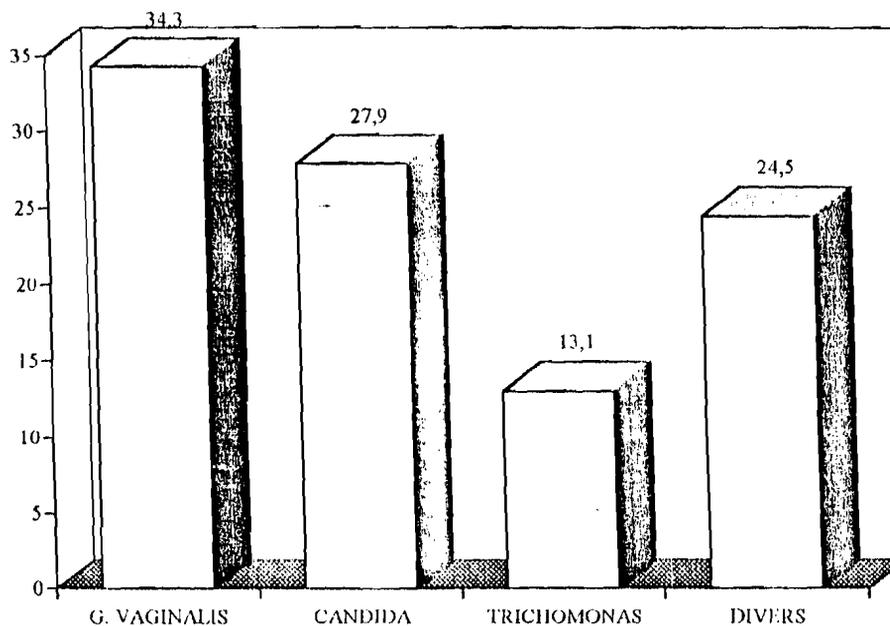


FIGURE N° 25 GERMES ISOLES DES PRELEVEMENTS GENITAUX CHEZ LA FEMME. (EN %)



2.6. PRELEVEMENTS GENITAUX CHEZ L'HOMME

En 5 ans, 3.190 prélèvements génitaux chez l'homme ont été demandés dont 559 spermocultures. De 820 en 1989 les demandes ont constamment regressé pour n'être que 307 en 1993 (tableau III).

2.6.1. Répartition mensuelle des demandes et des résultats positifs

Nous rapportons à la figure n°26 la répartition par mois des demandes et des résultats positifs des prélèvements génitaux chez l'homme.

Les deux courbes représentant cette répartition sont parallèles. Les pics correspondent aux mois de Février et Octobre. Les chiffres les moins élevés se situent en Novembre.

2.6.2. Répartition selon la positivité

Sur 3.190 prélèvements, 1.085 ont abouti à l'isolement d'un germe soit un taux de positivité de 33,16 %. La variation de ce taux en fonction des années est la suivante :

- 1989 : 37,80 %
- 1990 : 32,81 %
- 1991 : 27,76 %
- 1992 : 37,86 %
- 1993 : 24,10 %

Ainsi le taux le plus élevé est observé en 1989 et 1992 et le taux le plus faible en 1993.

3.2.6.3. Répartition en fonction du germe

Cette répartition est rapportée au tableau X et à la figure n°27

1.058 germes ont été isolés en 5 ans .

Neisseria gonorrhoeae est le germe le plus isolé des prélèvements génitaux chez l'homme. Il représente 31,9 %.

Mais en considérant ces résultats selon les années, *Staphylococcus aureus* vient en tête en 1989, 1990 et 1991, alors que *Neisseria gonorrhoeae* occupe le premier rang en 1992 et 1993. Ainsi *Staphylococcus aureus* représente 29,40 % des germes responsables des affections génitales chez l'homme.

Vient ensuite *Haemophilus ducreyi* qui représente 17,68 %.

Les autres germes sont rarement isolés et les parasites ne sont pas exceptionnels.

**TABLEAU X : GERMES ISOLES DES PRELEVEMENTS GENITAUX
CHEZ L'HOMME**

GERMES	89	90	91	92	93	TOTAL	%
Gonocoque	87	65	47	96	42	337	31,85
<i>H. ducreyi</i>	17	43	51	67	9	187	17,68
<i>S. aureus</i>	129	74	53	46	9	311	29,40
<i>S. epidemidis</i>	53	40	31	12	6	142	13,42
Entérobactéries	6	3	3	5	0	17	1,60
<i>Candida + T.vaginalis</i>	9	1	7	9	1	27	2,55
Divers	9	7	4	10	7	37	3,5
TOTAL	310	233	196	245	74	1 058	100

FIGURE N° 26 : PGH : DEMANDES ET RESULTATS POSITIFS PAR MOIS

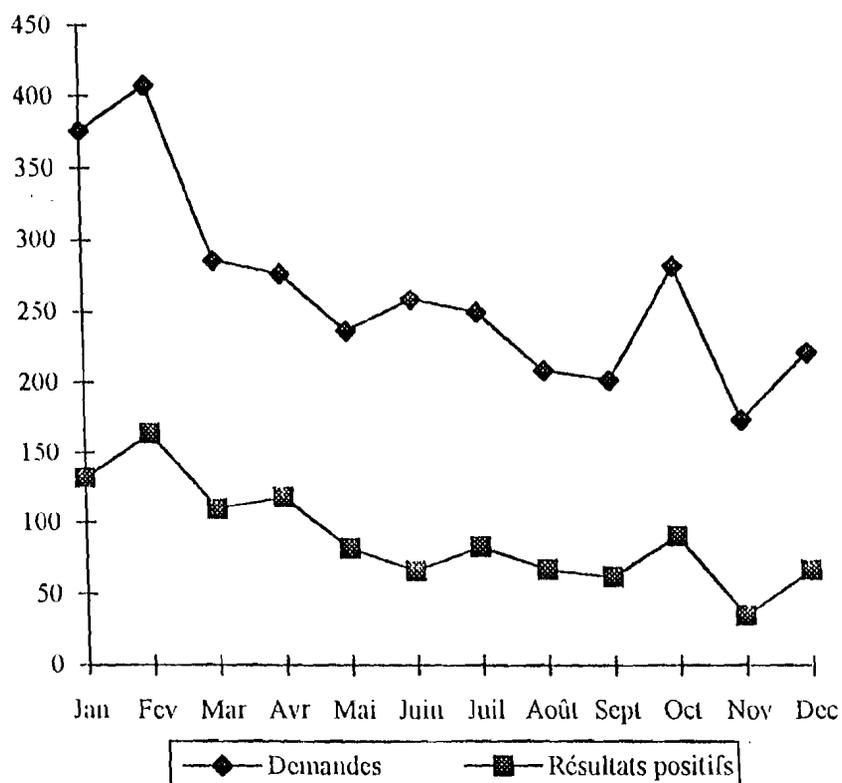
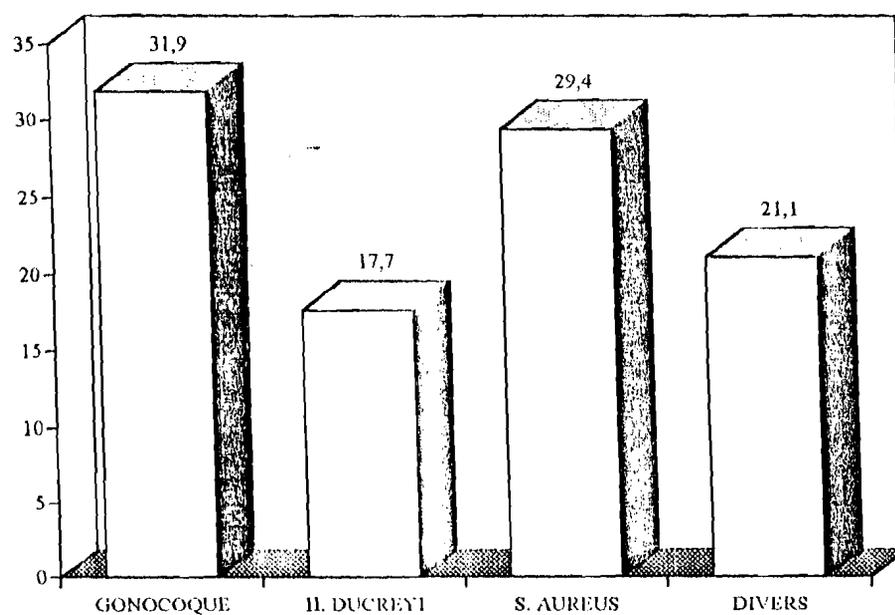


FIGURE N° 27 : GERMES ISOLÉS DES PRELEVEMENTS GENITAUX CHEZ L'HOMME (EN %)



2.7. PUS

4.406 pus ont été analysés en cinq ans ce qui représente 7,56 % de toutes les analyses demandées (tableau III). Le nombre de pus a régulièrement diminué de 1989 à 1993 après avoir connu une stabilité en 1990 et 1991 (tableau III).

2.7.1. Répartition mensuelle des demandes et des résultats positifs

Nous montrons à la figure n°28 cette répartition.

Les deux courbes sont parallèles. Le maximum de demandes et de résultats positifs se situe en Août. C'est en Décembre que les chiffres sont plus bas.

2.7.2. Répartition selon la positivité

Des 4406 prélèvements 3465 ont donné un résultat positif soit une proportion de 78,64%. C'est le taux de positivité le plus élevé de tous les produits pathologiques (Tableau IV). Ce taux varie selon les années; il est de :

- 63,05 % en 1989
- 85,6 % en 1990
- 83,84 % en 1991
- 92,45 % en 1992
- 74,73 % en 1993

Ces résultats positifs ont évolué en dent de scie avec deux pics en 1990 et 1992. La proportion de positivité la plus faible est observée en 1989.

2.7.3. Répartition en fonction des germes

Sur le tableau XI et la figure n° 29 sont représentés les différents germes isolés des pus. 3938 germes ont été identifiés des 3465 résultats positifs. C'est dire que dans 473 cas il y a association de deux germes par prélèvement. *Staphylococcus aureus* occupe la première place dans une proportion de 43,57 %. Il est le premier germe isolé sur toutes les années. Les entérobactéries sont aussi fortement représentées notamment :

<i>E.coli</i>	: 13,02 %
les groupes K.E.S	: 11,90 %
<i>Proteus-Providencia</i>	: 9,85 %

Pseudomonas est le troisième germe isolé des pus derrière *Saphylococcus aureus* et *E.coli* .

TABLEAU XI : GERMES ISOLES DES PUS

GERMES	89	90	91	92	93	TOTAL	%
<i>S. aureus</i>	400	456	327	327	206	1 716	43,57
<i>S. epidermidis</i>	61	43	68	48	22	242	6,14
<i>E. coli</i>	86	122	132	111	62	513	13,02
K.E.S.	88	115	126	92	47	468	11,90
P. Povi	93	83	90	78	44	388	9,85
Streptocoques	26	11	31	0	2	70	1,78
<i>Pseudomonas</i>	128	98	110	83	62	481	12,21
Enterobactéries	12	10	4	3	4	33	0,83
Divers	8	7	4	5	3	27	0,68
TOTAL	902	945	892	747	452	3 938	100

FIGURE N° 28 PUS : DEMANDES ET RESULTATS POSITIFS PAR MOIS

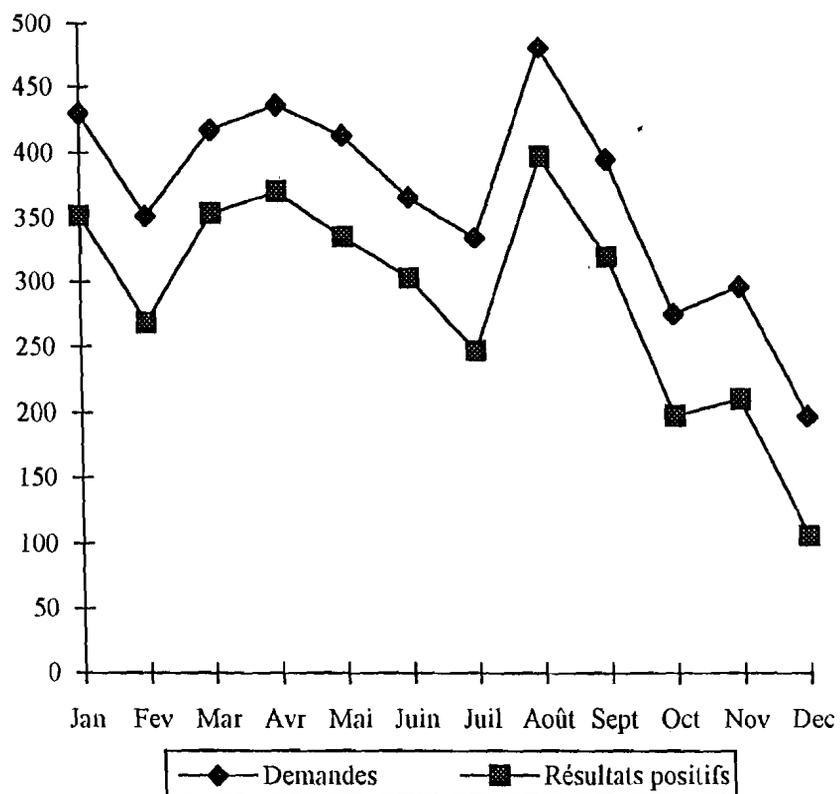
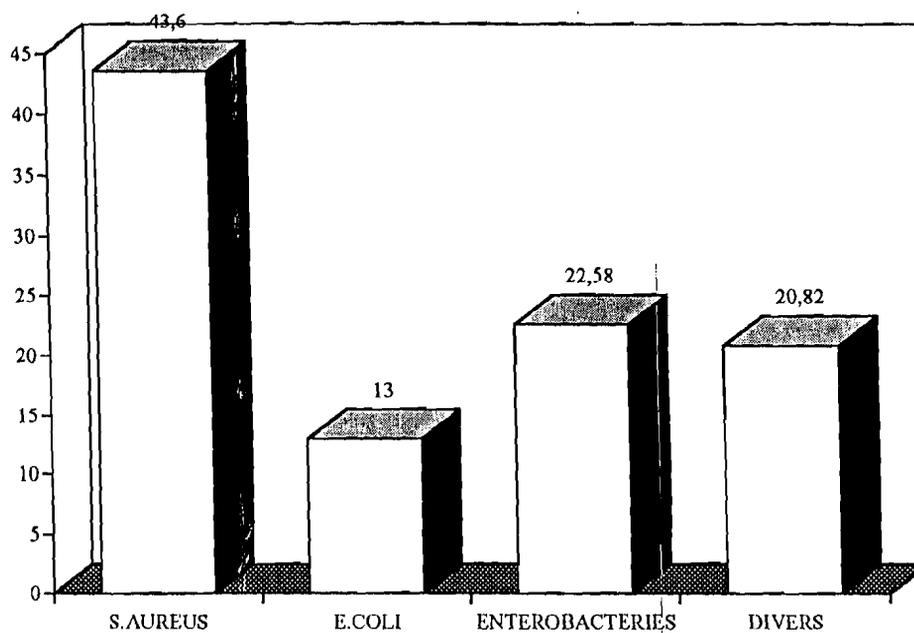


FIGURE N° 29 : GERMES ISOLES DES PUS (EN %)



2.8. AUTRES PRELEVEMENTS

Sont classés dans cette rubrique (Tableau XII), les prélèvements de gorge, les crachats et les liquides d'épanchement (liquide articulaire, pleural, péricardique et liquide d'ascite). Compte tenu de leur demande faible qui n'est que 2,21 % du total (tableau III), nous avons étudié ensemble ces produits pathologiques.

Le tableau XIII montre les germes isolés de ces différents produits pathologiques :

* expectorations

Des germes isolés des expectorations, *Pseudomonas* vient en tête, avec 55,73 % (34/61). Viennent ensuite les streptocoques (19,67 %), et le groupe K.E.S.

* Prélèvements de gorge

C'est surtout *Staphylococcus aureus* qui est responsable des angines vues au laboratoire. Il représente 52,63 % des germes isolés (10/19). Une angine à *Candida albicans* et trois angines de Vincent ont été identifiées en cinq ans. Par contre aucune angine diphtérique n'a été détectée.

* Liquides articulaires

Les arthrites à *Staphylococcus aureus* sont les plus fréquentes avec 53,63 % de cas (59/110). Les salmonelles sont aussi bien représentées dans cette série (19/110).

* Liquides pleuraux

Trois germes sont le plus souvent isolés de ce produit pathologique. Il s'agit de *Staphylococcus aureus* (26/89), du pneumocoque (13/89) et du *Pseudomonas* 11/89.

* Liquide d'ascite

Escherichia coli est le germe qui a le plus infecté les liquides d'ascite (12/38) soit 31,57%.

* Liquide péricardique

Trois germes ont été isolés des liquides péricardiques. Il s'agit de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* et *Proteus*.

La proportion des résultats positifs par produit pathologique est la suivante :

- Expectoration	44,85 %
- Prélèvement de gorge	65,51 %
- Liquide articulaire	30,21 %

- Liquide pleural 23,29 %
- Liquide d'ascite 10,64 %
- Liquide péricardique 19,04 %

TABLEAU XII : AUTRES PRELEVEMENTS REPARTITION PAR ANNEE

GERMES	89	90	91	92	93	TOTAL
Expectorations	36	29	34	27	10	136
Gorge	4	5	6	10	4	29
* Liquide articulaire	31	88	127	78	40	364
* Liquide pleural	69	101	85	81	46	382
* Liqui d'ascite	54	92	87	75	49	357
* Liquide péricardique	5	5	5	6	0	21
TOTAL	199	320	344	277	149	1 289

* Liquide de Ponction

TABLEAU XIII : GERMES ISOLÉS DES AUTRES PRÉLEVEMENTS.

GERMES	Expecto- ration	GORGE	L. articu- laire	L. pleural	L. ascite	L. péri- cardique	TOTAL
<i>S. aureus</i>	2	10	59	26	5	1	103
<i>S. epidermidis</i>			2	8	2		12
<i>Pneumocoque</i>		2	2	13	5		22
<i>Streptocoque</i>	12		8	2			22
<i>E. coli</i>			6	4	12	1	23
<i>Salmonella</i>			19	8	4		31
<i>K.E.S</i>	9		6	6	3		24
<i>Proteus</i>				6	5	2	13
<i>Citrobacter</i>			2				2
<i>Pseudomonas</i>	34	3	3	11	2		53
<i>Haemophilus</i>	4		3	5			12
Angine de Vincent		3					3
<i>Candida</i>		1					1
TOTAL	61	19	110	89	38	4	321

3- RESULTATS EN FONCTION DES GERMES

22894 germes ont été isolés de 1989 à 1993. Parmi eux certains ont le plus marqué par leur nombre la pathologie infectieuse d'origine bactérienne.

Ce sont outre *Gardnerella vaginalis*, levures et *Trichomonas vaginalis* :

- *Staphylococcus aureus*
- *Escherichia coli*
- Le groupe *K.E.S*
- *Pseudomonas*
- *Salmonella*

Sur le tableau XIV nous avons reporté les germes isolés de tous les produits pathologiques sur les cinq années.

3.1. GARDNERELLA VAGINALIS, LEVURES ET TRICHOMONAS

Nous avons regroupé ces 3 germes car en fait, ils ne sont responsables presque exclusivement que d'une seule pathologie, les vaginites (Tableau XIV). Rarement, voire exceptionnellement on les rencontre dans des produits pathologiques suivants : les urines, les prélèvements génitaux chez l'homme, les pus divers ou prélèvements de gorge. Ces germes représentent à eux seuls 45 % de l'ensemble des germes isolés.

3.2. STAPHYLOCOCCUS AUREUS

3211 espèces de *Staphylococcus aureus* ont été isolés en 5 ans soit 15,38 % de l'ensemble des germes isolés.

3.2.1. Répartition en fonction des années

La représentation graphique de cette répartition nous montre deux pics : un grand pic en 1989 et un petit pic en 1992. C'est en 1993 que moins de *Staphylococcus aureus* ont été isolé, 10 % seulement (figure n° 30).

TABLEAU XIV : RECAPITULATIF DES GERMES EN FONCTION DES PRODUITS PATHOLOGIQUES SUR 5 ANS.

	Hemo	LCR	Urine	Selle	PGF	PGH	PUS	Autres	Total	%
<i>S. aureus</i>	112	6	314		949	311	1716	103	3511	15,33
<i>PNO . Streptocoque</i>	30	141	12		117	16	72	44	432	1,89
<i>MGO - Haemophilus</i>		98					1	12	111	0,48
<i>Gonocoque H. ducreyi</i>			24	133	85	524			633	2,76
<i>E. coli</i>	73	4	855	82	1371	6	513	23	2978	13,01
<i>Salmonella</i>	540	16	6	82			14	31	689	3,01
<i>K. E. S</i>	38	10	730	43	629	11	468	24	1910	8,34
<i>Autres entérobactéries</i>	8	4	223		116		402	13	766	3,34
<i>Pseudomonas</i>	23	5			19	1	481	53	708	3,10
<i>G. vaginalis</i>			42		4620	20			4640	20,27
<i>Levures</i>			69		3752	8	2	1	3805	16,62
<i>Trichomonas</i>	17		108		1767	19			1855	8,11
Divers	841	184	1466	261	42	142	269	17	856	3,74
TOTAL	841	284	2466	519	13467	1058	3938	321	22894	100

FIGURE N°30 : STAPHYLOCOCCUS AUREUS REPARTITION PAR ANNEE

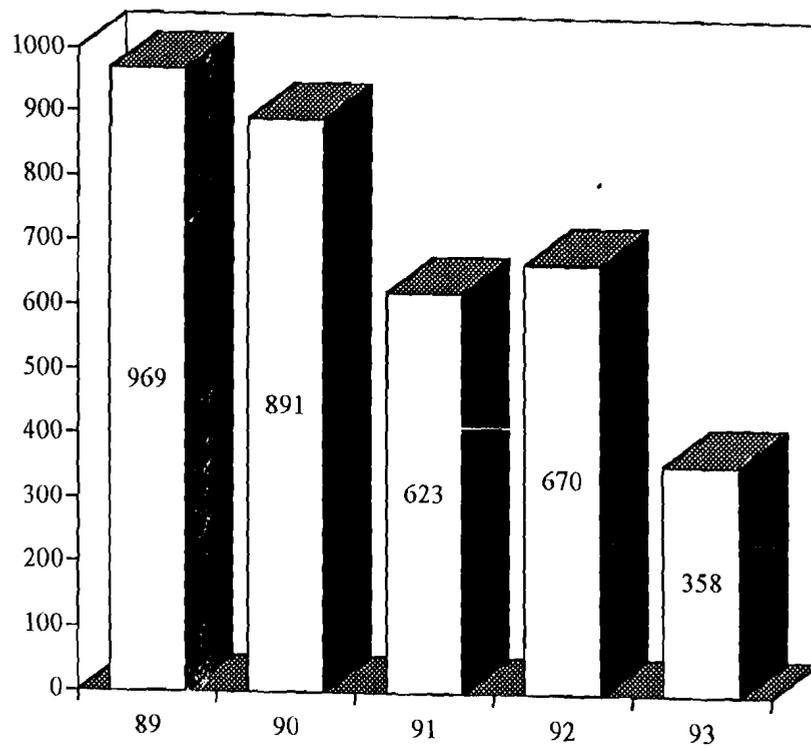
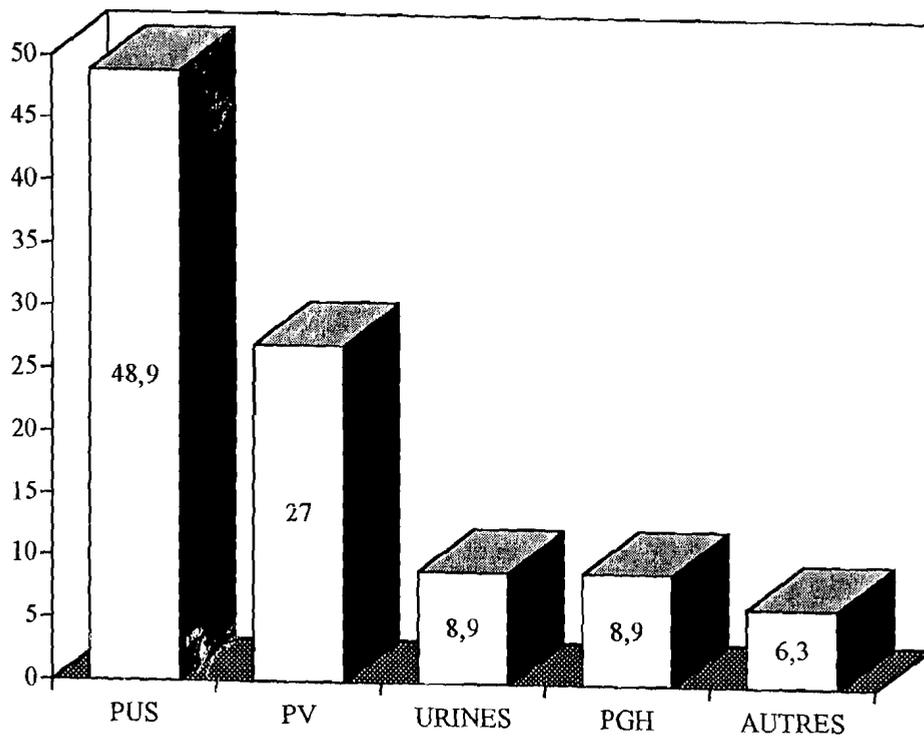


FIGURE N°30 STAPHYLOCOCCUS AUREUS REPARTITION PAR PRODUITS PATHOLOGIQUE (en %)



3.2.2. Répartition en fonction des produits pathologiques

Les résultats de cette répartition sont reportés à la figure n° 31. Les principaux produits pathologiques dans lesquels *Staphylococcus aureus* a été isolé sont dans l'ordre décroissant : les pus (48,87%), les prélèvements génitaux chez la femme (27,03 %), les urines, les prélèvements génitaux chez l'homme.

3.3. ESCHERICHIA COLI

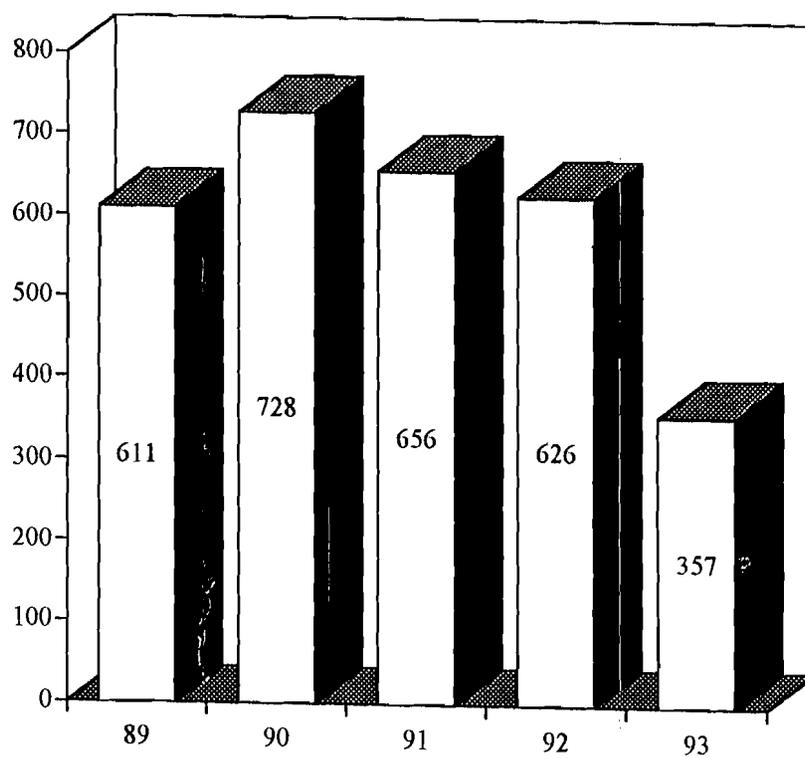
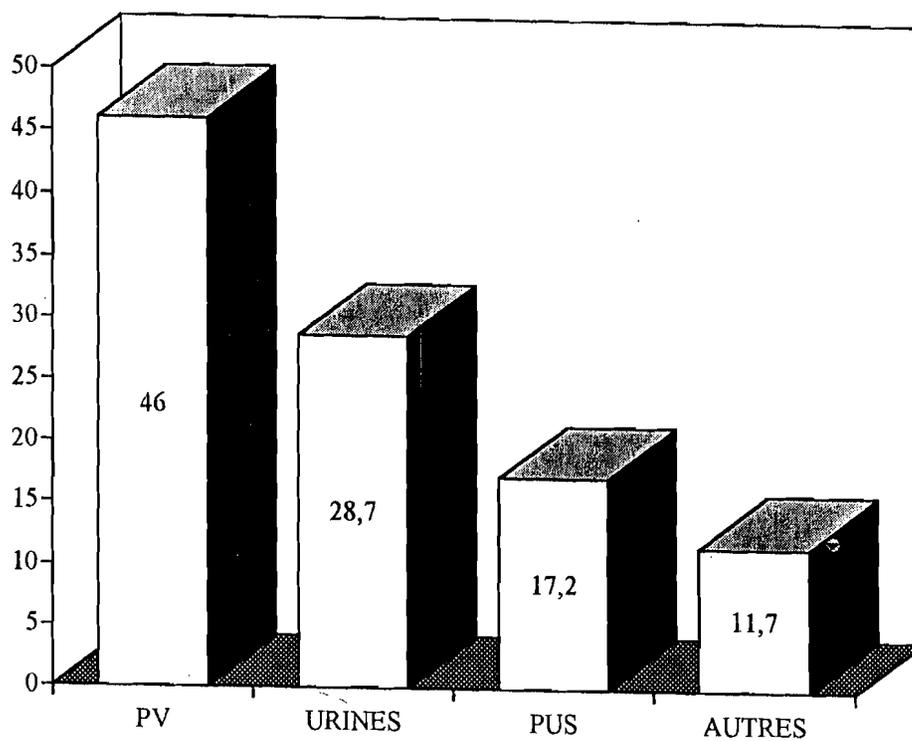
2978 espèces d'*Escherichia coli* ont été responsables de diverses affections sur la période de notre étude. Ce qui représente 13,01 % de l'ensemble des germes isolés.

3.3.1. Répartition en fonction des années

Le pic de cet isolement est situé en 1990. Depuis cette année, les isolements ont baissé jusqu'en 1993 (figure n° 32).

3.3.2. Répartition en fonction des produits pathologiques

Escherichia coli est isolé de presque tous les produits pathologiques (figure n° 33) mais surtout des prélèvements vaginaux (46,03%), des urines (28,71 %) et des pus divers (17,23 %).

FIGURE N°32 : *E. COLI* : REPARTITION PAR ANNEEFIGURE N°33 : *E. COLI* : REPARTITION PAR PRODUIT PATHOLOGIQUE
(en %)

3.4. LE GROUPE K.E.S

1.910 germes appartenant au groupe *K.E.S* sont isolés en cinq ans ce qui représente 8,34 % de l'ensemble des germes isolés. Dans ce groupe c'est *Klebsiella* qui vient en tête avec 1.367 isollements suivi d'*Enterobacter* avec 540 isollements. Seulement deux espèces de *Serratia* ont été isolées.

3.4.1. Répartition en fonction des années

La courbe représentant l'isolement de ces germes (figure n°34) présente un pic correspondant à l'année 1990. Le plus faible nombre a été enregistré en 1993, ce qui représente 7,74 %.

3.4.2. Répartition en fonction des produits pathologiques

On note une diversité de produits pathologiques dans lesquels ces germes sont isolés (figure n°35) mais c'est surtout les infections urinaires (38,21 %), les prélèvements vaginaux (32,94 %) et les pus (12,56 %) qui ont fourni les plus grands nombres .

3.5. PSEUDOMONAS

708 espèces de *Pseudomonas* sont isolées en 5 ans soit 3,10% de l'ensemble des germes isolés . Le laboratoire compte tenu de ses moyens n'identifie que deux (2) espèces de ce germe.

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Pseudomonas fluorescens*

3.5.1. Répartition en fonction des années

La figure n°36 qui représente la répartition des *Pseudomonas* en fonction des années montre qu'il y a 2 pics selon les années, un premier pic le plus important en 1989 et un second pic moins important en 1991.

FIGURE N°34 : K.E.S REPARTITION PAR ANNEE

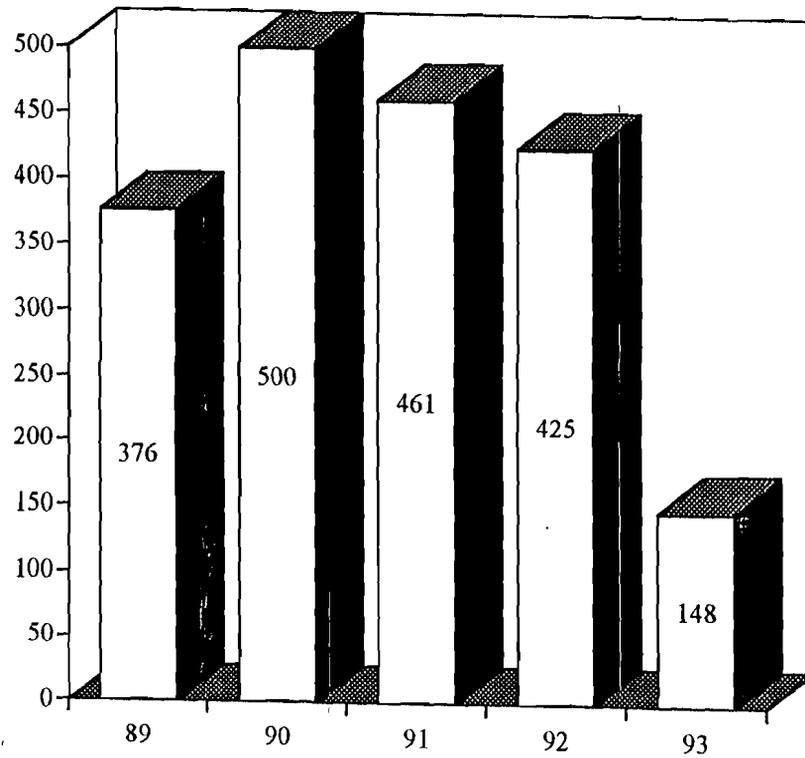


FIGURE N° 35 K.E.S REPARTITION PAR PRODUIT PATHOLOGIQUE
(EN %)

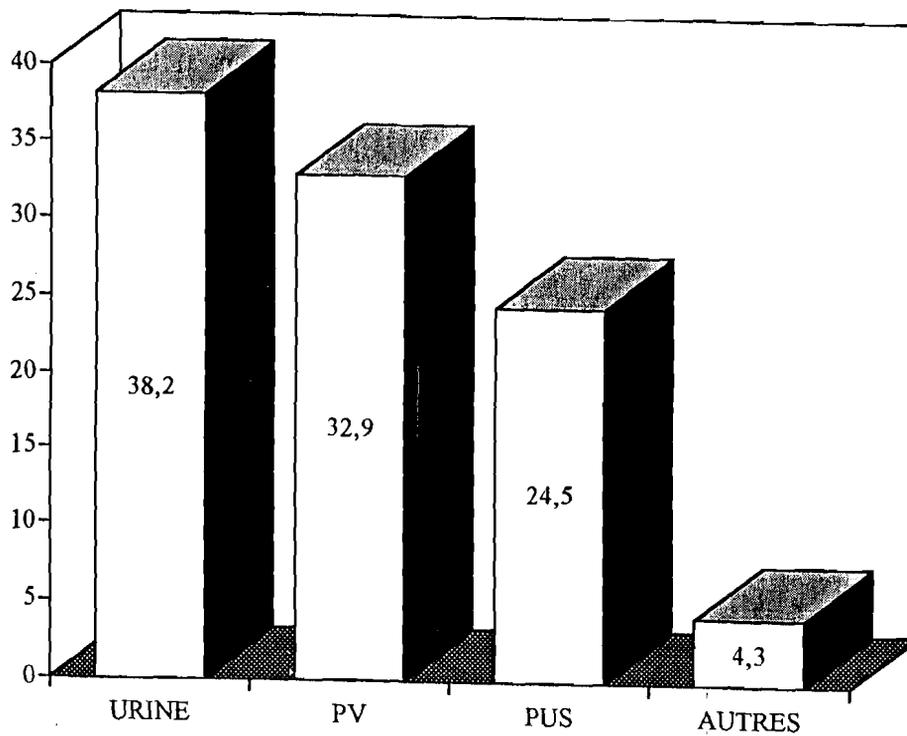


FIGURE N°36 : *PSEUDOMONAS* : REPARTITION PAR ANNEE

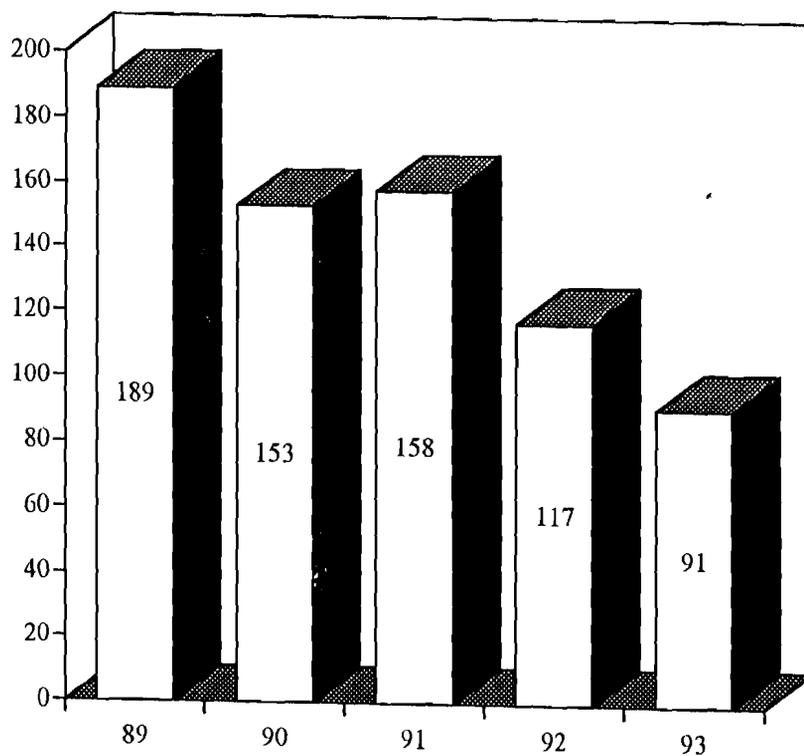
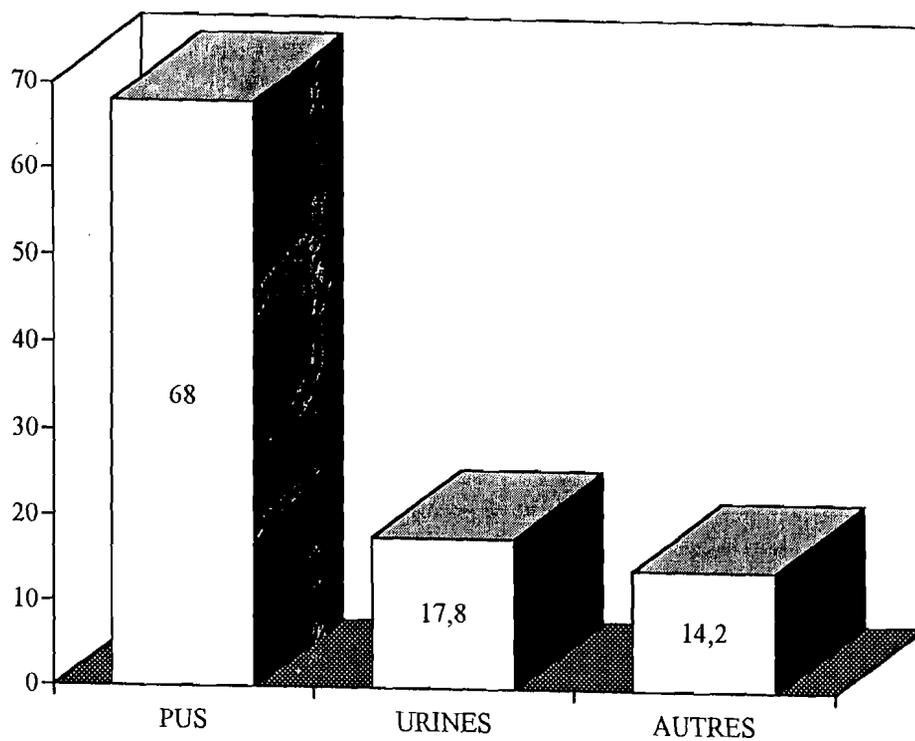


FIGURE N°37 : *PSEUDOMONAS* : REPARTITION PAR PRODUIT PATHOLOGIQUE (en %)



3.5.2. Répartition en fonction des produits pathologiques (figure n° 37)

Pseudomonas est essentiellement isolé des pus (68 %), et des urines (17%).

3.6. SALMONELLA

689 espèces de *salmonella* sont isolées de 1989 à 1993. ce qui représente 3,01 % de l'ensemble des germes isolés .

3.6.1. Répartition en fonction des années

Les résultats de cette répartition sont rapportés à la figure n° 38 qui montre une courbe en dents de scie avec des pics en 1989, 1991 et 1993. Ainsi le plus grand nombre de Salmonelle a été isolé en 1991 (32,65 %) et le plus faible nombre en 1992 (12,2 %).

3.6.2. Répartition en fonction des produits pathologiques

Les hémocultures ont fourni à elles seules 78,37 % des salmonelles isolées. Les autres produits pathologiques (figure n°39) sont : la coproculture, le L.C.R., les pus, les urines et les liquides de ponction.

3.7. LES AUTRES ENTEROBACTERIES

Elles représentent 3,34 % des isolements. Elles sont retrouvées dans presque tous les produits pathologiques essentiellement les pus (52,48 %), les urines 23,50 % et les prélèvements génitaux chez la femme (15,14 %).

3.8. LES AUTRES GERMES

* Le pneumocoque

Il est isolé surtout du L.C.R. et à un moindre degré des hémocultures. Il est retrouvé dans tous les liquides d'épanchement.

* Les streptocoques

Ils sont retrouvés dans presque tous les produits pathologiques mais c'est surtout les prélèvements vaginaux et les pus qui ont donné le plus grand nombre.

* Le gonocoque et *Hémophilus ducreyi*

Ils ne sont isolés que des prélèvements génitaux.

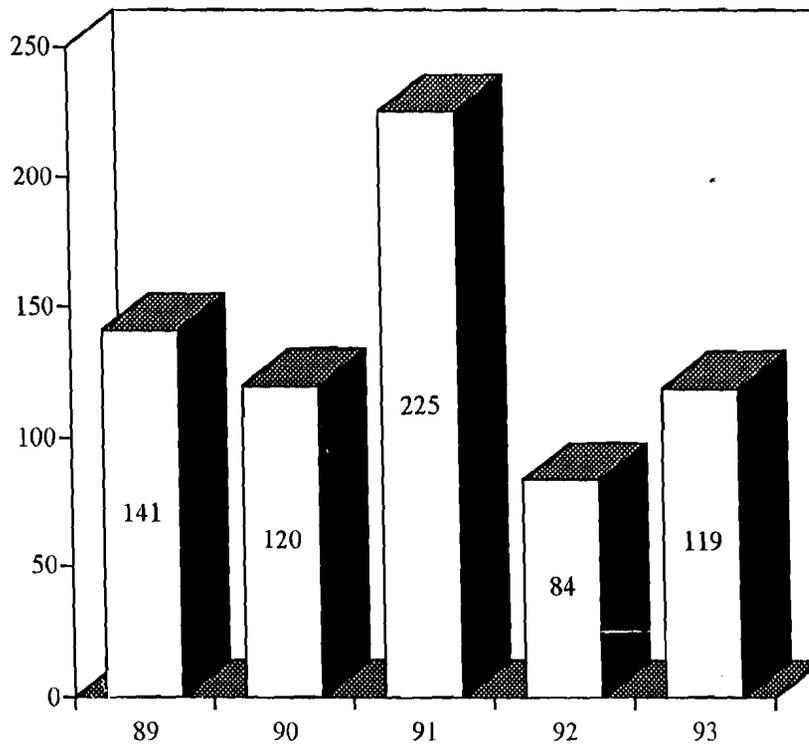
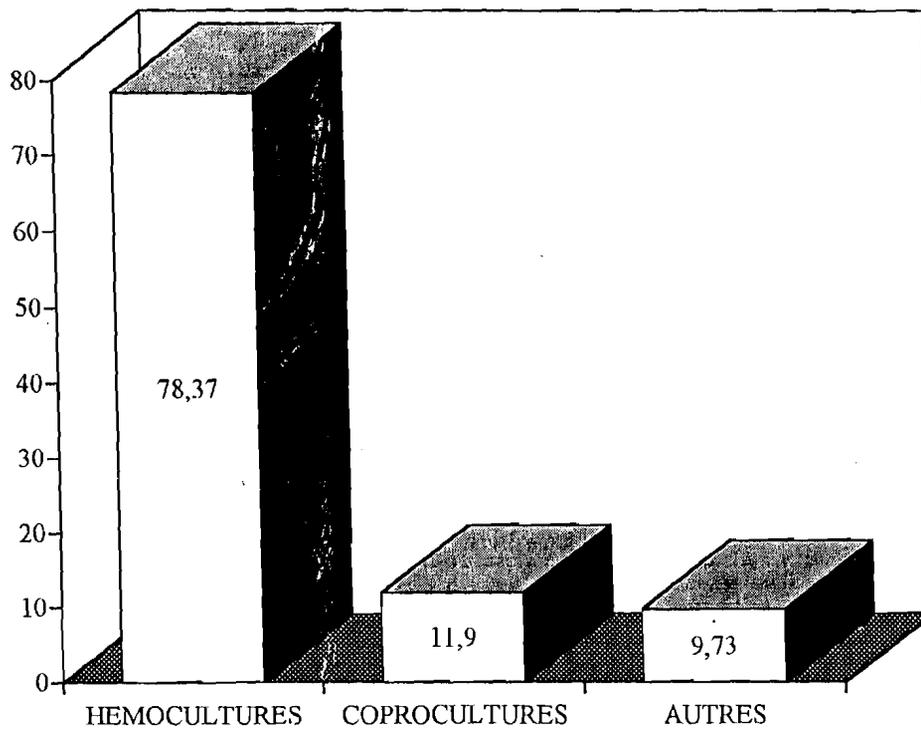
* *Vibrio Cholerae*

C'est une bactérie isolée uniquement des selles. 253 espèces ont été enregistrées en 5 ans dont 186 cas en 1991 (tableau VIII). Cette épidémie est survenue entre janvier et mars avec le maximum de cas en février, 86 cas.

* Méningocoque, *Haemophilus influenzae* et *parainfluenzae*

Le Méningocoque est isolé uniquement des L.C.R. C'est le Méningocoque du sérotype A qui est presque exclusivement rencontré, 91,4% (tableau VI).

Haemophilus influenzae et *parainfluenza* sont presque essentiellement isolés des L.C.R. Rarement, ils sont retrouvés dans d'autres produits pathologiques : Les liquides de ponction et les expectorations.

FIGURE N°38 *SALMONELLA* : REPARTITION PAR ANNEEFIGURE N°39 : *SALMONELLA* : REPARTITION PAR PRODUIT PATHOLOGIQUE (en %)

QUATRIEME PARTIE :
DISCUSSIONS

Les techniques de traitement des produits pathologiques, l'étude du volume des activités et l'inventaire des germes isolés sont les objectifs de ce travail.

1- LES TECHNIQUES DE TRAITEMENT DES PRODUITS PATHOLOGIQUES

1.1 HEMOCULTURES

Jusqu'en 1989 les hémocultures se pratiquaient sur bouillon coeur-cervelle. Ce milieu de culture a été remplacé en 1990 par le bouillon de SCHAEGLER qui est plus riche car composé d'hémine, de cystine et de peptone spéciale. Son introduction a permis d'isoler des bactéries plus exigeantes.

Toutefois l'hémoculture étantensemencée en dehors du laboratoire, la qualité du préleveur, les conditions du prélèvement, le moment du prélèvement, le délai entre le prélèvement et son transport au laboratoire sont autant de paramètres non maîtrisés par le laboratoire.

Nous pensons que le prélèvement pour hémoculture devrait être un acte médical au même titre que la ponction lombaire. Il doit être fait par un médecin, un interne ou une personne agréée correctement formée et sensibilisée aux risques de souillure et aux notions d'asepsie et de stérilité.

1.2 LIQUIDES CEPHALO-RACHIDIENS

Le protocole pratiqué permet l'isolement de la majorité des germes responsables de méningites en zone tropicale. Il comprend 3 étapes :

- l'examen direct qui permet de poser un diagnostic de présomption.
- la recherche des antigènes solubles à l'aide de particules de latex sensibilisé aux immunsérums de *Streptococcus pneumoniae*, d'*Haemophilus influenzae b* et de *Neisseria meningitidis A et C*.

Dans un travail fait dans le même laboratoire utilisant les données de 1990 - 1992 les auteurs (2) montrent les intérêts de ce test qui sont sa rapidité, sa simplicité, sa sensibilité et sa spécificité élevées.

Ils préconisent que l'association examen direct et le test au latex sensibilisé soit pratiquée dans tous les laboratoires du pays même les plus périphériques.

Par ailleurs la technique de diagnostic de méningite par les recherches d'antigènes solubles peut-être réalisée au lit du malade et donc permettre au médecin de prendre une décision thérapeutique rapide.

- L'isolement du germe par la culture se fait sur des milieux enrichis (Mueller Hinton, gelose au sang cuit, bouillon au thioglycolate).

1.3 EXAMEN CYTOBACTERIOLOGIQUE DES URINES

Le dénombrement des germes urinaires (D.G.U) par la méthode de la lame immergée est de nos jours la technique recommandée pour l'E.C.B.U. Elle a été introduite en 1989 au laboratoire.

Elle utilise des milieux préfabriqués donc coûteux. Le technicien de laboratoire doit maîtriser la méthode de dénombrement des germes urinaires par dilution car en cas d'épuisement du stock de D.G.U cette technique continue d'être pratiquée.

- Interprétation des résultats

Quelle que soit la méthode utilisée, ce sont les critères de Kass (figure n°8) qui sont habituellement utilisés par les bactériologistes pour interpréter les résultats. Mais selon Maskell cité par Carbonelle (11) les critères de Kass laisseraient échapper 15 % des infections urinaires pour lesquelles la bactériurie est inférieure à 10^5 .

Soulignons que pour améliorer les résultats et réduire la marge d'erreur le laboratoire du C.H.U ne tient pas compte uniquement des critères de Kass. D'autres critères tels que l'âge, le contexte clinique et la leucocyturie sont pris en compte lors de la rédaction des résultats à rendre au clinicien.

1.4 COPROCULTURES

Deux germes font l'objet d'une recherche systématique sur toutes les selles. il s'agit des salmonelles et des shigelles. Sur les selles d'enfants âgés de 0-5 ans on y ajoute la recherche d'*Escherichia coli* des gastroentérites infantiles souche E.P.E.C.

Les autres espèces d'*Escherichia coli* diarrhéogènes (E.T.E.C. et E.I.E.C) ne sont pas recherchées.

En 1988 une recherche systématique des espèces E.T.E.C et E.I.E.C avait été menée au laboratoire (31) sur 180 selles d'enfants âgés de 0-36 mois. La prévalence observée est très négligeable (0,77 %) contrastant avec les moyens mis en oeuvre. Pour l'instant aucune raison ne justifie une recherche systématique de ces espèces d'autant plus que sur l'aspect des selles on peut mettre une thérapeutique conséquente. En effet l'aspect macroscopique de ces selles est très évocateur de ces étiologies:

- cholériforme pour les espèces E.T.E.C
- dysentérioriforme pour les espèces E.I.C.E.

Campylobacter jejuni n'est pas recherché dans le laboratoire de notre étude. Sa technique de recherche est très difficile, coûteuse et nécessite un personnel expérimenté en la

matière. Toutefois il nous semble important qu'un programme de recherche opérationnelle de cette bactérie soit mené au TOGO afin d'évaluer la place réelle de ce germe notamment en pathologie digestive.

Pour *Vibrio cholerae* la recherche n'est pratiquée que sur des selles macroscopiquement suspectes. Le laboratoire dispose en permanence de réactifs nécessaires pour son isolement. Ceci a permis de répondre rapidement aux épidémies successives de choléra que le Togo a connu en 1988 et 1991 (21, 27).

1.5. PRELEVEMENTS GENITAUX

Chez la femme, la technique de prélèvement génital est bien élaborée:

- Deux prélèvements sont systématique après la pose du spéculum, la malade mise en position gynécologique. Le prélèvement est fait premièrement sur l'endocol et secondairement sur la paroi vaginale.

- Les sécrétions restant sur le spéculum après retrait sont prélevées et mises en suspension dans deux millilitres d'eau physiologique pour la recherche de *Trichomonas vaginalis*, d'éventuelles levures et de clue-cells.

Le reste des sécrétions est étalé sur une lame en frottis mince pour coloration de Gram et recherche d'une flore pathologique.

- L'ensemencement de ces prélèvements se fait sur des milieux riches

Le "prélèvement vaginal" est l'un des examens de laboratoire les plus coûteux car il nécessite l'utilisation de différents milieux de cultures pour isolement des levures, des germes banals, de *Neisseria gonorrhoeae*, et de *Gardnerella vaginalis*.

Chez l'homme c'est avant tout la recherche de gonocoque qui est systématique. Nous regrettons que la recherche de *Chlamydia trachomatis* ne soit pas pratiquée au CHU-LOME TOKOIN car de nombreuses études africaines signalent des taux élevés d'urétrite due à ce germe (24, 41). L'un des objectifs à atteindre pour ce laboratoire devrait être la mise en place d'équipements adéquats pour l'isolement de ce germe.

D'une façon générale le traitement des prélèvements génitaux coûte cher au laboratoire. Les études faites dans ce domaine ont amené l'OMS (49) à recommander pour les pays en développement la mise en oeuvre de stratégies moins lourdes de diagnostic des M.S.T, adaptées pour chaque niveau de système de santé. Pour l'O.M.S culture et antibiogramme ne devraient être réservés qu'à des laboratoires de référence qui étudieront la

prévalence et le profil de sensibilité des germes isolés (*Neisseria gonorrhoeae*, *Haemophilus duereyi*, *Gardnerella*, levures, *Trichomonas*, *Chlamydia* etc....).

Ces recommandations nous apparaissent particulièrement intéressantes pour les pays en développement notamment en cette période de crise économique. Il est temps au Togo de faire un choix national sur les stratégies à mettre en oeuvre pour le diagnostic des M.S.T.

1.6. LES PUS, LES LIQUIDES D'EPANCHEMENT, LES PRELEVEMENTS DE GORGE, LES EXPECTORATIONS

L'examen direct à la recherche des germes après coloration de Gram et la cytologie occupent une place de choix dans le traitement de ces produits pathologiques.

Ces examens permettent de faire le choix des milieux à utiliser.

*** Le problème d'identification des germes**

Si dans l'ensemble l'équipement du laboratoire permet d'isoler la plupart des bactéries, le problème d'identification d'une grande partie de ces bactéries se pose. En effet, la gamme API qui comprend un vingtaine de réactions biochimiques et qui permet une identification facile des bactéries n'est pas d'utilisation courante.

Le laboratoire utilise une minigalerie de six tests fabriquée au laboratoire et donc moins coûteux. Ceci ne permet pas toujours l'identification de tous les germes.

Quoique l'identification ne soit pas indispensable pour les soins immédiats dispensés aux malades, elle entrave l'étude épidémiologique, l'enseignement et la recherche [14]. Toutefois il est illusoire de croire que chaque pays en développement peut disposer de laboratoires capables d'identifier toutes les bactéries. Il serait intéressant de créer des unités sous régionales de référence.

J. Vandépitte et coll [50] ont classé par ordre de priorité les germes à rechercher dans un produit pathologique donné. Au laboratoire du C.H.U LOME-TOKOIN Le traitement des produits pathologiques répond à cet impératif.

2 - LES RESULTATS GLOBAUX

2.1 VOLUME GLOBAL DES ACTIVITES

De 1989 à 1993 le L.B a reçu 58.253 prélèvements d'origines diverses, soit en moyenne 11.650 prélèvements par an. Ce chiffre ne reflète pas le volume réel des activités du service. En effet de 24% en 1989 cette activité est tombée à 11,57% en 1993. Cette forte régression des activités sur les années 1992 et 1993 s'explique par :

la situation socio-politique vécue au Togo sur cette période au cours de laquelle nous avons noté un ralentissement global de toutes les activités.

2.2 TAUX DE POSITIVITE

Le taux global de positivité est de 33,72% (1/3) de la demande. Les mêmes chiffres ont été observés par DIOP [18] évaluant les activités du laboratoire du CHU de Fann à Dakar en 1984 et 1985. DOURWE [22] à la même période étudiant l'activité du L.B du CHU A. le Dantec trouve un taux de positivité plus élevé égal à 40% de la demande.

Compte tenu des crédits limités alloués au laboratoire et de la charge du travail du personnel, il est logique de porter une note de réflexion sur le fait que les 2/3 des analyses demandées ont abouti à des résultats négatifs. Toutefois il nous est difficile d'exiger des médecins praticiens de limiter leur demande.

Nous suggérons que les stratégies de diagnostic étiologique des syndromes infectieux soient élaborées avec les indications de la demande d'analyse d'autant plus précises. Nous recommandons pour leur élaboration, une collaboration étroite entre biologistes et cliniciens.

3 - PRODUITS PATHOLOGIQUES ET GERMES ISOLES

3.1 LES HEMOCULTURES

3.1.1 - Volume

8036 hémocultures ont été reçues en 5 ans soit en moyenne 1607 demandes par an. Les hémocultures représentent 13,8% des activités du L.B et viennent en 3ème position après l'E.C.B.U et les prélèvements génitaux chez la femme. Ce taux est proche de celui trouvé par DOURWE [22] en 1985 à l'hôpital A. le Dantec de Dakar (13%). Ces deux laboratoires sont situés dans des CHU contenant diverses spécialités : Pédiatrie, Chirurgie, Médecine, Gynécologie-Obstétrique.

Par contre ces chiffres sont inférieurs à ceux publiés par DJOFFON [19] en 1980 et DIOP en 1986 (16%) qui ont étudié l'activité du L.B du CHU de Fann intégré à la clinique des maladies infectieuses. Ce laboratoire peut-être considéré comme très spécialisé.

3.1.2 - Taux de positivité

Le taux de positivité global des hémocultures est de 10,46%. DOURWE [22] en 1985 trouve un taux de 12,6% pour le laboratoire A. le Dantec. Ces chiffres sont très nettement inférieurs à celui de DIOP [18] en 1986 qui est de 18%. Cette différence peut s'expliquer encore par le fait que les laboratoires du CHU LOME-TOKOIN et le Dantec reçoivent des prélèvements tout venant alors que le laboratoire de Fann reçoit surtout des prélèvements de la clinique des maladies infectieuses.

3.1.3 - Germes isolés

* *Salmonella*

Salmonelles viennent en tête des germes isolés des hémocultures (64,21%).

Bien que *Salmonella* vienne en tête des germes isolés à Dakar, nos chiffres sont très nettement supérieurs à ceux publiés par DJOFFON [19] en 1980 qui observait une prévalence de 35% (tableau XV). Plusieurs facteurs pourraient expliquer ce taux élevé de salmonelloses à Lomé :

- La présence de la lagune sur le littoral du golfe de Guinée. Cette lagune est très mal entretenue et par endroit on y rencontre des dépotoirs, des lieux d'aisance, des marchés, sources de pollution de l'eau. Ainsi les études faites au laboratoire de l'Institut National d'hygiène en 1990 ont montré que l'eau de la lagune contient à un taux élevé des streptocoques fécaux (600/ml).

- L'utilisation de l'eau de puits comme eau de boisson. En effet en 1988 plus de 37% des habitants de Lomé utilisent l'eau de puits comme eau de boisson et de cuisine (Ref. Prince David et coll). Mais ces eaux de puits proviennent de la nappe phréatique qui est à fleur de terre donc certainement polluée par : les dépotoirs et les eaux de ruissellement drainant les détritiques des excréta et des eaux des fosses perdantes.

En effet selon une étude réalisée à Lomé par DAVID M. et coll.[16] en 1988 près de 50% de la population de Lomé évacuent les excréta à l'air libre ou dans les fosses perdantes par fissuration, 21,3% évacuent les excréta dans une fosse sceptique étanche et près de 30% n'ont pas précisé leur lieu d'aisance. Selon cette même étude près de 3% de la population de Lomé sont des porteurs asymptomatiques de salmonelle dont une grande partie déversée dans la nature va polluer les eaux de puits. Marguerat Y. pour sa part publiant un rapport en 1985 sur l'assainissement individuel révèle que sur 100 tonnes de fèces (en poids humide) produites par jour, 48,2% vont dans des fosses perdantes par fissuration ou dans la nature (plage, espace vert, dépotoirs d'ordures, le long des rails).

Ainsi de nombreux facteurs peuvent expliquer la prolifération des salmonelles à Lomé et doivent faire craindre un risque réel de péril fécal. Dans les pays développés les salmonelles ont presque disparu . (tableau XV)

* *Staphylococcus aureus*

Cette bactérie occupe la deuxième place des germes isolés des hémocultures après *Salmonella*. En France et aux USA ce germe occupe la deuxième place des germes isolés des hémocultures mais derrière *E. coli* (tableau XV).

A Dakar Prince DAVID M. et coll. [17] étudiant la place de *Staphylococcus aureus* dans les produits pathologiques entre 1972-1980, ont trouvé que 14,4% des septicémies sont dues à ce germe. Mais c'est ici plus qu'ailleurs que se pose le problème d'aseptie aussi bien au cours des prélèvements, leur transport que de la manipulation des hémocultures. En effet on estime entre 20 et 75% les sujets porteurs de *Staphylococcus aureus* [5].

* *Escherichia coli*

E. coli vient en troisième position des germes isolés des hémocultures dans notre étude. Elle est le premier germe responsable de septicémies en France et au USA (tableau XV).

* Le groupe *Klebsiella*, *Enterobacter Serratia*

Ces trois espèces ne représentent que 4,52% des germes isolés des hémocultures, comparé à ceux d'autres auteurs africains [11 ; 18 ; 19]. Ce faible taux trouvé dans notre étude doit être surveillé car ce sont des germes hospitaliers pathogènes opportunistes et multirésistants aux antibiotiques [5].

TABLEAU XV : Fréquence des Principaux Germes Isolés des Hémocultures en %

COLONNE	1	2	3	4	5	6
Nombre de souches étudiées	841	2042	112	6925	38539	108000
<i>Staphylococcus Aureus</i>	13,31	10	16	17	17	12
Autres Staphylocoques	0	6	0	2	11	22
Pneumocoque	2,73	2	2,7	5	7	4
Streptocoques	0,83	4	4,5	9	12	13
<i>Eschérichia Coli</i>	8,68	10	30,3	22	23	18
<i>K. E. S.</i>	4,52	20	20,5	7	8	11
<i>Salmonella</i>	64,21	35	3,7	1	2	0
Autres	5,69	13	14,3			
Lieu	LOME 1989-1993	DAKAR 1972-1979 [19]	BAMAKO 1973-1975 [19]	EUROPE 1981-1982 [11]	PARIS 1982 [11]	U.S.A. 1971-1981 [11]

3.2 LIQUIDES CEPHALO-RACHIDIENS

3.2.1 Volume

4550 demandes de LCR ont été enregistrées en 5 ans soit en moyenne 910 demandes par an. Cette demande représente 7,8% des activités et occupe la 5ème place. Dans le même laboratoire en 1987 DOKA [20] a colligé 1429 demandes en 12 mois.

Ce taux de 7,81% est très inférieur à ceux publiés par BISALINKUMI [8] en 1980 pour l'hôpital de le Dantec (38%) et DIOP [18] en 1986 pour l'hôpital de Fann (13,7%) à Dakar.

En nous référant aux documents d'archives du laboratoire du CHU LOME TOKOIN, on observe une diminution des demandes d'analyse du LCR depuis 1987.

3.2.2 Taux de positivité

Le taux de positivité observé sur les 5 ans est de 6,24%. Ce taux est très proche de celui de DOKA [20] en 1987 qui est de 5,17%. Par contre ce taux est nettement inférieur à ceux publiés par DOURWE [22] en 1985 (19,4%) et DIOP [18] en 1986 (40%) au Sénégal. DIOP

explique ce taux élevé par le fait que presque toutes les méningites purulentes reçues dans diverses formations sanitaires de la région de Dakar, sont évacuées et hospitalisées à la clinique des maladies infectieuses à laquelle est intégré le L.B du CHU de Fann.

3.2.3 Germes isolés

* Pneumocoque

Avec 46,47% des isolements, le pneumocoque est le premier germe responsable des méningites dans notre étude. Nos résultats sont comparables à ceux de DOKA [20] en 1987. Par contre ils sont différents de ceux de DIOP [18] qui publie en 1986 que le pneumocoque (24%) vient loin derrière le méningocoque qui occupe la première place avec 32,67% des isolements. En 1985 GOULET [26] en France faisait le même constat que DIOP [18].

* Haemophilus influenzae et para influenzae

Ces germes occupent la deuxième place des isolements du L.C.R (22,23 %). Mais TATAGAN et Coll. [47] en 1994 étudiant la prévalence des germes responsables de méningite en âge pédiatrique observent une prévalence de 39,66% pour *Haemophilus*, 29,44 % pour pneumocoque et 13,28 % pour méningocoque. La méningite à *Haemophilus* étant l'apanage des enfants âgés de 3 mois à 5 ans, nous suggérons la recherche systématique de ce germe dans tous les prélèvements du L.C.R provenant d'un enfant fébrile par la méthode de "diagnostic rapide" même si l'aspect clair du liquide et sa cytologie sont peu évocateurs d'une méningite purulente.

* Méningocoque

Ce germe occupe la 3ème place des germes responsables des méningites observées au CHU de Lomé. GOULET [26] en 1985 en France et DIOP [18] en 1986 à Dakar trouvent pour leur part que le méningocoque est le premier germe responsable des méningites. Il est nécessaire de rappeler que Lomé se trouve à la limite inférieure de la ceinture de LA PEYSONIEC, ce qui pourrait expliquer le taux relativement faible trouvé dans notre étude. Des études devraient être menées sur toute l'étendue du territoire afin de déterminer la prévalence de ce germe dans les régions les plus exposées.

Dans notre étude le sérotype A est presque exclusivement isolé (plus de 90% des cas) alors que pour GOULET [26] la répartition des sérotypes de méningocoque est la suivante

- méningocoque A : 2,8 %
- méningocoque B : 68,7 %
- méningocoque C : 13,2 %

En résumé, trois germes sont le plus fréquemment responsable des méningites dans des proportions relativement variables selon les pays : pneumocoque, *Haemophilus*, méningocoque.

3.3 EXAMEN CYTOBACTERIOLOGIQUE DES URINES

3.3.1 Volume

16.945 demandes ont été colligées en 5 ans soit 3.389 demandes par an. Ainsi l'E.C.B.U est la première activité du laboratoire (29,08% de l'ensemble des examens effectués. En 1988 HUCHARD [30] sur une période de 12 mois a enregistré 4.364 demandes dans le même laboratoire.

En 1980 BISALINKUMI [8] à Dakar observe que les examens d'urines représentent plus du quart des activités des laboratoires des deux CHU de la ville.

3.3.2 Taux de positivité

Le taux de positivité observé est de 14,55%. Ces chiffres sont inférieurs à ceux trouvés par HUCHARD [30] en 1988 (21%). Pour DOURWE [22] en 1985 et DIOP [18] en 1986 à Dakar le taux d'uroculture positive est d'au moins 30%.

Ainsi dans notre étude plus de 85% des E.C.B.U. demandées ont abouti à un résultat négatif. C'est le lieu de se demander si l'infection urinaire représente un problème si important en pratique quotidienne à Lomé.

Les faits observés ne traduisent - ils pas une demande abusive de cet examen justifiée toutefois par la hantise du personnel soignant devant le risque de M.S.T.? En outre le personnel soignant du CHU a-t-il vraiment connaissance de l'apport réel de cet examen dans le diagnostic biologique d'une M.S.T ? Dans notre étude les M.S.T diagnostiquées par l'E.C.B.U représentent 0,8% de la demande d'E.C.B.U Nous pensons qu'un examen clinique plus rigoureux devrait amener le corps médical à demander plutôt un examen cyto bactériologique des sécrétions génitales.

3.3.3 Germes isolés

**** Escherichia coli***

Ce germe vient en première position des isollements d'E.C.B.U (34,67%). En 1974 ALBERT J.P [30] en Côte d'Ivoire identifie E.Coli dans 38% des souches isolées. DJOFFON [19] en 1980 à Dakar et MASKELL en France ont observé la prépondérance de ce germe

dans les infections urinaires (tableau XVI). D'autres auteurs africains [18 ; 22 ; 30 ; 32] ont également observés que *E. coli* est le germe de l'infection urinaire.

** Le groupe Klebsiella - Enterobacter- Serratia*

Ce groupe d'entérobactéries représente 29,6% des germes isolés et occupe la deuxième place des isolements. COUPRIE et coll [13] à Abidjan en 1977 trouve pour leur part un taux de 41,9% pour *Klebsiella* seule.

Pour BERCHE P. [6] le groupe K.E.S occupe la première place des germes responsables d'infection urinaire chez les malades hospitalisés en urologie (35,5%) (tableau XVI).

** Proteus - Providencia*

Ces germes représentent dans notre étude 6,36% des isolements. Ce taux est inférieur à ceux publié par HUCHARD [30] en 1988 (13,7%), ALBERT [3] en 1974 (10,3%) et COUPRIE [13] en 1977 (16,1%).

Pour la plupart des auteurs, les entérobactéries viennent en tête des germes isolés au cours des infections urinaires. En 1974 TSHIANI [48] en Côte d'Ivoire les rencontre dans plus de 70% des cas. En 1986 DIOP [18] à Dakar publie les mêmes chiffres. En 1988, HUCHARD [30] à Lomé trouve que 93,7% des germes isolés dans les urocultures sont des entérobactéries. Notre travail qui couvre une période de 5 ans à permis de voir que cette famille de bactéries représente 72,45% de l'ensemble des germes isolés par l'E.C.B.U.

A la lueur de ces résultats nous suggérons aux cliniciens devant une infection urinaire de prescrire en attente des résultats du laboratoire un antibiotique ou une association d'antibiotique dont le spectre d'activité comprend les entérobactéries et plus particulièrement *E. coli* et *Klebsiella* .

** Autres germes*

Il s'agit essentiellement des espèces suivantes :

- *Staphylococcus aureus* retrouvé dans 12,73% des cas. Ce résultat est proche de celui publié par HUCHARD () en 1988 (12,2%).

- *Pseudomonas* isolés dans 5,11% des cas ; ces germes extrêmement résistants à toute thérapeutique sont le type même de bactéries à l'origine d'infection atrogène.

**TABLEAU XII : FREQUENCE DES PRINCIPAUX GERMES ISOLES
DES URINES (EN %)**

COLONNE	1	2	3	4	5	6
NOMBRE DE SOUCHES TESTEES	2466	3418	2972	-	-	3060
<i>E.coli</i>	34,67	38,4	24,8	70	50	18,7
<i>K.E.S.</i>	29,60	27,5	41,9	9	18	35,5
<i>P. - PROVI</i>	6,36	9,8	16,1	12	6	10,4
<i>S.- AUREUS</i>	12,73	3,45	2,3	-	8	-
LIEU	LOME	DAKAR	ABIDJAN	FRANCE	FRANCE	FRANCE
	Notre étude	1972-1979	1970-1974			1979
		[19]	[13]	[11]	[11]	[6]

3.4 COPROCULTURES

3.4.1. Volume

Nous avons colligé 4.567 demandes de coprocultures en 5 ans soit 913 demandes par an. La coproculture représente 7,84% des demandes et occupe la 4ème place des activités du laboratoire.

Pour DIOP [18] à Dakar la coproculture représente 23% des activités en 1984 et 28% en 1985 au laboratoire du CHU de Fann intégré à la clinique des maladies infectieuses.

Pour BISALINKUMI [8] et DJOFFON [19] en 1980 DOURWE [22] et DIOP [18] en 1986 la coproculture constitue avec l'uroculture la principale activité des laboratoires de Dakar. Ceci n'est pas le cas au CHU de Lomé où l'uroculture et les prélèvements génitaux constituent l'activité dominante.

3.4.2. Taux de positivité

Le taux de positivité observé pour les germes entéropathogènes recherchés au laboratoire du CHU-TOKOIN est de 11,36%. Toutefois pour la seule année 1991 les chiffres observés sont de 18,51%. Cela est dû à l'épidémie de choléra survenue en cette année. Le taux de positivité en général est faible, comparé à ceux de certains auteurs sénégalais. En effet, le taux de positivité le plus faible observé est de 16,3% en temps normal et 26% en temps d'épidémie de choléra [44 ; 22 ; 18 ; 19].

3.4.3. Germes isolés

* *Vibrio cholerae*

Ce germe vient en première position des germes isolés des coprocultures.

Cette observation est due à l'épidémie de choléra à Lomé entre octobre 1990 et novembre 1991. En 1977 CHIRON et coll [12] à Dakar ont fait la même remarque.

Au cours de cette épidémie, l'identification complète des souches a permis de conclure à la présence d'une seule espèce, *Vibrio cholerae* sérotype ogawa, biotype eltor [29].

Il est à noter que *Vibrio cholerae* sérotype ogawa est très probablement endémique à Lomé et sur ce fond apparaissent régulièrement des poussées épidémiques [4 ;27 ; 29].

* *Salmonella*

Les salmonella représentent 15,8% des isollements des coprocultures. Ce taux est très faible comparé à celui obtenu par D. SILLA [46] en 1987 en Côte d'Ivoire qui est de 49,16 %.

Paradoxalement l'isolement de *salmonella* est moins fréquent dans les selles que dans les hémocultures. Cette observation suscite quelques interrogations :

- les selles traitées au laboratoire arrivent-elles toujours dans un délai raisonnable après émission ?
- les coprocultures sont-elles répétées chez les patients faisant une salmonellose ?

* *Shigella*

Elle représente 8,3% des isollements. Pour les auteurs sénégalais, en temps normal, c'est-à-dire en dehors des épidémies de choléra, *Shigella* est le principal germe isolé des coprocultures. Sa prévalence peut atteindre jusqu'à 45% des isollements [18 ; 19 ; 22 ; 44].

Nous n'avons pas d'explication pour cette grande différence qui existe entre nos résultats et ceux des auteurs sénégalais, les différents CHU ayant relativement le même recrutement de patients.

3.5 LES PRELEVEMENTS GENITAUX CHEZ LA FEMME

3.5.1. Volume

Le prélèvement génital chez la femme est l'une des analyses les plus demandées au laboratoire. Elle représente plus du quart des activités du L.B. Au total 15.270 demandes ont été colligées en 5 ans soit en moyenne 3.054 par an. KONKOBO [36] en 1988 et N'DANU [39] en 1987 ont colligé dans le même laboratoire respectivement 2.599 et 2.935 demandes sur 12 mois.

Au vue de ces résultats nous notons dans l'ensemble une augmentation progressive des activités depuis 1987. La regression des activités observée en 1992 et 1993 est accidentelle car elle rentre dans le cadre du ralentissement des activités relevées sur une période comme nous l'avons expliqué plus haut.

3.5.2. Taux de positivité

Le taux de positivité concerne les germes responsables de M.S.T et les germes banals retenus sur la base des critères stricts : flore physiologique fortement modifiée ou présence de polynucléaires altérés en nombre significatif, ou alors prédominance d'une flore monomorphe.

Ainsi le taux observé est de 70%. KONKOBO [36] en 1987 et N'DANU [39] en 1988 trouvent un taux plus élevé (85%).

Pour sa part BUCAGU [10] étudiant les données du CHU de Fann de Dakar de 1981 à 1985 trouve un taux de 61,20%, ce qui est nettement inférieur aux chiffres trouvés à Lomé.

3.5.3. Germes isolés

* *Gardnerella vaginalis*

Gardnerella vaginalis vient en tête des isolements (34,3%). Par contre en 1987 N'DANU [39] dans le même laboratoire trouve sur une période de 12 mois comme certains auteurs Dakarois (tableau XVII) une prévalence presque nulle pour ce germe.

Dès 1988 une recherche systématique de cette bactérie dans les prélèvements vaginaux a été menée au laboratoire du CHU-LOME-TOKOIN, non seulement par l'examen direct mais aussi par la pratique sur les sécrétions prélevées du test à la potasse pathognomonique des vaginoses non spécifiques. KONKOBO [36] utilisant les données de cette enquête rapporte sur un échantillon de 2.599 prélèvements , 517 cas de *Gardnerella vaginalis*, soit une prévalence de 23,24%.

Rappelons que *Gardnerella vaginalis* découvert par GARDNER en 1954, n'a été pris en compte comme responsables d'infections vaginales qu'à une date relativement récente.

En 1985 DELENBECH [17] considérait *Gardnerella vaginalis* comme "la nouvelle vedette" de la pathologie infectieuse gynécologique.

* Les levures

Elles représentent 27,86% des isolements et occupent ainsi la 2ème position des germes isolés des prélèvements vaginaux.

La même observation a été faite par KONKOBO [36] en 1988 qui trouve un pourcentage plus faible (20,18%).

Pour BUCAGU [10] et DIOP [18] en 1986 à Dakar et N'DANU [39] à Lomé en 1987 les levures occupent la première place des isolements.

BOYE [9] en 1984 a enregistré une plus grande fréquence des levures durant la période chaude. Pour PUISSANT [43] en 1981, GAYE [25] en 1985 puis MBOUP et coll [38] en 1985 la chaleur et l'humidité constitueraient un facteur favorable au développement de ces levures.

Pour notre part nous pensons que la répétition et le mode de toilette à base d'antiseptique, de savons détergents et d'autres produits locaux fragiliseraient la muqueuse vaginale et favoriseraient le développement des levures. Ainsi nous proposons qu'une étude soit menée sur les aspects épidémiologiques des candidoses vaginales.

* *Trichomonas vaginalis*

Trichomonas vaginalis est responsable de 13,12% des vaginites. Les auteurs cités au tableau XVII ont trouvé des taux plus élevés (14 à 18 %). PERSIN [42] à Tours en 1978 et NIANG [40] en 1984 à Dakar ont trouvé également des taux élevés (19 %).

* *Neisseria gonorrhoeae*

Ce germe est responsable de 0,54% des infections génitales chez la femme. Des études faites dans le même laboratoire ont montré des taux faibles chez la femme [35 ; 36 ; 39]. Par contre en 1985 le NOC et coll [37] au Camérout, estimaient l'étiologie gonococcique à 26,8% des infections génitales féminines dans un laboratoire de M.S.T.

* Germes banals retenus comme responsables de vaginites bactériennes

Ce sont les entérobactéries, *Staphylococcus aureus* et streptocoque. Ces germes représentent le quart de toutes les vaginites observées. Signalons quand même que Carbonelle et coll [11] étudiant la fréquence des bactéries isolées du vagin chez la femme indemne d'infection trouvent les chiffres suivants :

- <i>Staphylococcus aureus</i>	4,6%
- <i>Staphylococcus épidermidis</i>	66,1%
- <i>E. coli</i>	19,3%
- <i>Klebsiella</i>	0,7%

**TABLEAU XVII : FREQUENCES DES PRINCIPAUX GERMES ISOLEES DES
PRELEVEMENTS VAGINAUX (en %)**

COLONNES	1	2	3
NOMBRE DE SOUCHES TESTEES	13467	551	365
<i>G. vaginalis</i>	34,30	0	0
LEVURES	27,86	24,78	35,61
TRICHOMONAS	13,12	14	18,63
<i>E. coli</i>	10,19	-	-
<i>K.E.S.</i>	4,67	-	-
<i>S. AUREUS.</i>	7,05	-	-
STREPTOCOQUE	0,87	-	-
GONOCOQUE	0,54	-	-
LIEU	LOME Notre étude	DAKAR 1981-1985 [10]	DAKAR 1984-1985 [18]

3.6 PRELEVEMENTS GENITAUX CHEZ L'HOMME

3.6.1. Volume

3190 demandes ont été colligées en 5 ans soit en moyenne 638 demandes par an. Les prélèvements génitaux chez l'homme représentent 5,47% des activités du laboratoire, l'une des plus faibles. La regression nette de la demande observée en 1992 et 1993 rentre dans le cadre général du ralentissement des activités observé sur ces deux dernières années.

3.6.2. Taux de positivité

Nous avons observé un taux de positivité de 33,16%. Ce chiffre est nettement inférieur à ceux publiés par N'DANU [39] en 1987, KONKOBO [36] en 1988 et KOLOR [35] en 1989 qui vont de 50 à 95%.

3.6.3. Germes isolés

* Le gonocoque

Il représente 31,85% des isolements et vient en tête des germes isolés. Tous les auteurs que ce soit KONKOBO [36], N'DANU [39] ou KOLOR [35] à Lomé, ou GUEDOU [28] à Cotonou, YALA à Brazaville et DAGADA (cités par KOLOR) confirment la prépondérance du gonocoque dans cette pathologie.

* *Haemophilus ducreyi*

Nous avons retrouvé ce germe à l'origine de 17,68% des infections génitales chez l'homme.

Les travaux réalisés dans le même laboratoire en 1981, 1987 et 1988 [1 ; 35 ; 36 39] ont montré que très peu d'*Haemophilus ducreyi* étaient isolés. En effet, en 1981 ADJAHO [1] publie 9 cas, N'DANU [39] 1 cas en 1987, KONKOBO [36] aucun cas en 1988 et KOLOR [35] 3 cas en 1988-1989. Au vue de ces résultats nous notons une fréquence élevée de ces germes au cours de ces 5 dernières années.

Est-ce une recrudescence de l'affection due à *Haemophilus ducreyi* ou une meilleure maîtrise de la technique d'isolement ?

* Autres germes

Nous avons observé que les staphylocoques représentent 42,82% des isolements. L'interprétation des résultats est d'autant plus difficile que les staphylocoques sont des hôtes habituels du méat urinaire et de la muqueuse urétrale. Il est difficile pour le biologiste de prouver la pathogénicité de ce germe lorsque la recherche de chlamydiae n'est pas effectuée.

3.7 PUS

3.7.1. Volume

En 5 ans 4406 pus ont été analysés, soit 7,56% des activités du laboratoire. Les pus font partie des analyses les moins demandées. On observe une regression de la demande de 1989 à 1993 (tableau III) mais celle-ci est très prononcée sur les deux dernières années (1992-1993).

3.7.2. Taux de positivité

Le taux de positivité observé est de 78,64%. C'est le taux de positivité le plus élevé de notre étude.

Pour ETEY K. [23] étudiant l'infection pariétale post-opératoire en chirurgie générale en 1992 au CHU Lomé, le taux de positivité est de 67,4%. Ce fort taux de positivité a été signalé par DIOP [18] (70%) et DOURWE [22] (79,6%) en 1986 à Dakar.

Ce taux élevé serait dû au fait que les pus reçus proviennent le plus souvent des plaies ouvertes et donc susceptibles d'être contaminés par des germes ubiquitaires.

3.7.3. Germes isolés

Nous observons comme d'autres auteurs africains que *Staphylococcus aureus* vient largement en tête des germes isolés dans les pus (tableau X). A côté de ce germe on retrouve *Escherichia coli*, *Pseudomonas* et *Klebsiella*. La flore microbienne retrouvée témoigne très probablement de défauts d'asepsie au moment du prélèvement et du risque important de surinfection en milieu hospitalier. C'est ici qu'il faut rappeler la place fondamentale de l'hygiène hospitalière dans la lutte contre les infections. Cette hygiène hospitalière comprend des mesures certes médicales (asepsie, stérilités des matériels et du bloc opératoire) mais aussi des mesures hôtelières (amélioration de la literie, fourniture de draps propres, propreté des sols et des murs).

**TABLEAU XIX : FREQUENCE DES PRINCIPAUX GERMES ISOLES
DES PUS (en %)**

COLONNES	1	2	3	4
NOMBRE DE SOUCHES TESTEES	1716	3061	371	164
<i>S. AUREUS</i>	43,57	53,3	51,45	34,1
<i>E. coli</i>	13,02	6,9	4,74	28,7
<i>K.E.S.</i>	9,85	10,4	8,44	15,9
<i>PSEUDOMONAS</i>	12,21	6,4	7,38	2,4
LIEU	LOME Notre étude	DAKAR 1972-1979 [19]	DAKAR 1984-1985 [18]	LOME 1992 [23]

3.8 AUTRES PRELEVEMENTS

Des autres prélèvements nous ne noterons que la faible demande des prélèvements de gorge, seulement 19 cas colligés en 5 ans.

Selon KPEMISSI T.[33], l'angine ne constitue ni un problème de consultation ni un problème thérapeutique car les germes retrouvés font partie le plus souvent de la flore physiologique habituelle de la gorge. Cette raison expliquerait-elle la faible demande de cette analyse ? A noter également qu'aucun cas de *Corynebacterium diphtheriae* n'a été isolé des prélèvements de gorge sur la durée de notre étude. La diphtérie serait-elle éradiquée par le programme élargi de vaccination institué par l'OMS ? Dans tous les cas nous devons rester vigilants car la diminution ou l'éradication de la diphtérie ne doit pas faire perdre de vue la gravité des angines à streptocoque surtout chez l'enfant. Cette seule raison suffit à promouvoir la demande de cette analyse.

CINQUIEME PARIE :
SUGGESTIONS - CONCLUSION

I - SUGGESTIONS

Ces suggestions vont de l'amélioration de ce qui existe déjà au laboratoire de bactériologie au modèle de construction d'un laboratoire de bactériologie. En fonction du délai d'exécution nous distinguons 3 types de propositions.

1.1. PROPOSITIONS A COURT TERME

Les problèmes qui urgent au laboratoire de bactériologie du CHU de Lomé-Tokoin et auxquels il faut trouver des solutions dans l'immédiat sont les suivants :

1.1.1. Entretien des locaux

Deux impératifs qui soutendent la qualité et la confiance d'un laboratoire de bactériologie sont la propreté des locaux et la stérilité de ceux-ci et du matériel qui s'y trouve. A ce titre nous pensons que chaque salle de pratique doit disposer d'un garçon de salle qui aura pour rôle de maintenir la propreté de cette salle. Ceci permettra de soulager les laborantins qui s'occupent de cette tâche jusqu'à présent et qui ne le font pas toujours bien compte tenu du volume des activités.

1.1.2. La fiche d'analyse

Au début de notre travail, nous avons voulu étudié des paramètres suivants : l'âge, le sexe, le statut des malades (externes, hospitalisés), le service demandeur, le diagnostic clinique, ou les motifs de consultation. Ces informations n'étaient pas disponibles dans les registres. Le médecin, l'interne, le stagiaire ou le personnel de santé n'est pas obligé de fournir ces informations au biologiste peut-être parce que la fiche d'analyse ne s'y prêtait pas ; en clair aucune place n'est prévue pour la plupart de ces informations sur la fiche d'analyse.

Nous proposons un modèle de fiche d'analyse en vue de régler ce problème et il faut sensibiliser le personnel médical à changer d'habitude ; leur expliquer le bien fondé de ces informations, car la bactérie isolée dépend obligatoirement de tous ces facteurs cités plus haut.

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
SERVICE : _____

Nom et prénoms : _____

Age _____ Sexe _____

Hospitalisé Externe
N° du dossier _____

Nature du Prélèvement _____

ANALYSE DEMANDEE _____

Diagnostic présumé _____

Lomé, le _____
Le Médecin

LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE
BULLETIN D'ANALYSE

Réponse N° _____

1. Aspect : _____

2. Microscopie : _____

3. Culture : _____

Lomé, le _____
Le biologiste

Figure N° 40

1.1.3. Le Secrétariat et son Informatisation

Plaque tournante du laboratoire, les demandes d'analyse y arrivent, elles y sont enregistrées, distribuées aux secteurs techniques pour y être exécutées. Quand les résultats y reviennent, ils y sont mis en forme avant leur expédition.

- L'utilisation des moyens informatiques s'impose pour plusieurs raisons :
- Le volume des analyses rend les registres de plus en plus lourds à consulter.
- L'édition en clair des résultats, en caractères dactylographiés, rappelant les normes, exige un personnel important.
- Enfin la surveillance des populations bactériennes (épidémiologie, sensibilité aux antibiotiques) est une tâche importante dans tout laboratoire de bactériologie.

L'informatique apporte des solutions à ces problèmes. Elle doit avoir 4 objectifs :

- 1) Gestion des analyses : identification des patients, orientation des analyses, description des méthodes, éditions des résultats.
- 2) Archivage du travail du laboratoire et conservation des fichiers.
- 3) Exploitation épidémiologique.
- 4) Gestion des stocks, rédaction des commandes, facturation.

Comme on le voit, selon Carbonnelle et Coll [11] l'informatisation du laboratoire est une nécessité.

Actuellement, le laboratoire ne dispose pas de Secrétariat dans le vrai sens du terme. Le Secrétariat ne s'occupe que des rapports de mission ou des notes circulaires. Aucune tâche bactériologique vraie n'est effectuée au Secrétariat.

1.2. PROPOSITIONS A MOYEN TERME

Actuellement, il y a des analyses qu'on ne peut faire que certains jours (E.C.B.U, Prélèvement génitaux. Compte tenu de son rôle, il est impératif que le laboratoire traite tout produit pathologique à plein temps y compris les jours non ouvrables.

Il faudra construire une salle d'accueil et une salle de prélèvement avec l'équipement nécessaire. Ainsi les prélèvements ne seront plus faits dans les salles de pratique bactériologique.

Au laboratoire c'est le système de journée continue qui est en vigueur. **A** cet effet, une pièce devrait être réservée à la détente du personnel. C'est dans ce local que seront pris la pause-café, éventuellement les repas.

Il faudra disposer dans chaque salle au moins deux microscopes et compléter le matériels de prélèvement : abaisse-langue, écouvillons , vaccinostylos, pipettes Pasteur, spéculums, curettes ophtalmiques.

Il faudra organiser un roulement régulier du personnel afin que tout laborantin puisse traiter tout produit pathologique ceci pour régler certains problèmes de garde.

1.3. PROPOSITIONS A LONG TERME

C'est le modèle de construction du laboratoire avec des locaux larges, aérés, éclairés par la lumière du jour ; des paillasse mobiles, l'existence d'un système de sécurité, des sièges spéciaux pour laboratoire, un équipement adéquat.

2 : CONCLUSION

C'est la première fois qu'un tel travail est fait dans le laboratoire de Bactériologie de CHU-Lomé-Tokoin.

Le volume des activités en 5 ans est important : 58 253 prélèvements.

Il apparait donc nécessaire de faire le bilans des différentes unités séparément et si possible chaque année.

Ce travail nous amène à tirer les conclusions suivantes :

- 58 253 prélèvements en 5 ans
- Les analyses bactériologiques les plus demandées sont : l'E.C.B.U. (29,08 %), les prélèvements génitaux chez la femme (26,21 %) et les hémocultures (7,84 %).
- Le taux de positivité global est de 33,72 %, le 1/3 de la demande. Ce taux varie en fonction des produits pathologiques. Les taux les plus élevés sont observés avec les pus divers (78,64 %), les prélèvements génitaux chez la femme (70 %) et les prélèvements génitaux chez l'homme (33,1).

La prévalence selon l'espèce isolée, montre la prédominance de certains germes :

- *Gardnerella Vaginalis* : 20,27 %
- Les Levures : 16,62 %
- *Staphylococcus aureus* : 15,33 %
- *Escherichia Coli* : 13,01 %
- K.E.S. : 8,34 %
- *Trichomonas Vaginalis* : 8,11 %
- *Pseudomonas* : 3,10 %
- *Salmonella* : 3,01 %

**REFERENCE
BIBLIOGRAPHIQUE**

BIBLIOGRAPHIE

1. ADJAHO A.A.

Contribution à l'étude des MST Thèse med. n°18 Lomé 1981

2. ADUAYI A. K.K.

Diagnostic au laboratoire des méninites purulentes à partir de 3327 LCR.
Mémoire, ESTEBA, UB LOME 1992

3. ALBERT J. P., LE MAO-MENARD M., ETIENNE J., RICOSSE J.H.

Réflexions pratiques sur les urocultures effectuées au centre MURAZ (Bobo-Doulasso) de 1966 à 1972. Med Trop 1974, 34, 39 - 72

4. D'ALMEIDA A. KEKEH, MIKEM, NABEDE, AMEDOME A.

Epidémiologie du choléra au TOGO, Méd. d'Afrique Noire 1973, 20(8-9)

5. AVRIL J.A. DABERNAT H., DENIS F., MONTEIL H.

BACTERIOLOGIE CLINIQUE, 2ème édition, ELLIPSES.

6. BERCHE P.

Fréquence des espèces bactériennes responsables d'infections urinaires. Med. Mal. infect., 1979, 9, 472 - 477.

7. BERCHE P. GAILLARD J.L, SIMONET M.

Bactériologie, les bactéries des infections humaines, Flammarion et Cie, éditeur N°
9789, Paris, 1989, 660 pages.

8. BISALINKUMI E.

Bilan des souches bactériennes isolées en milieu hospitalier dakarois en 1980.
Thèse Pharmacie, DAKAR 1981, No 75.

9. BOYE C.S.

Contribution à l'étude de la prévalence des levures du genre candida isolée des prélèvements vaginaux au cours de la grossesse.
Thèse pharmacie, DAKAR 1984 n° 49

10. BUCAGU M.

Contribution à l'étude des infections génitales de la femme à Dakar.

Thèse méd. , Dakar, 1986 No. 77.

11. CARBONNELLE B., DENIS F., MARMONIER A., PUXON G, VARGUES R

Bactériologie médicale, Techniques usuelles, Maury-Imprimeur pour SMEPSA. Paris 1987, 330 pages.

12. CHIRON J.P., DENIS F., SAMBA A., DAVID M., SOWA, DIOP I.

Bilan de 717 souches de Salmonella isolées en milieu hospitalier dakarois. Bull.Soc. Med-AFR. NOIRE de langue française, 1977, 12, 65-71.

13. COUPRIE F., CHIPPAUX, Hyppolite C.

Considérations pratiques à propos de 5743 urocultures faites en 4 ans au CHU d'Abidjan. Med. Afr. Noire 1975, 22, 731 -737.

14. DAGNRA A. Y., Prince DAVID M., SEGBENA A., BAFEI T.

Profil de sensibilité des salmonelles aux antibiotiques; acte des journées scientifiques UB Lomé (23 - 28 Mai 1994 à paraître).

15. Prince DAVID M., MBOUP S., DENIS F. BRUNY.

Place de staphylococcus aureus dans les isolements bactériens au CHU de Dakar, Med tropicale, 1983, 43, 181-186.

16. Prince DAVID M., ILUNGA K., TATAGAN A., ATEGBO S., BASSABI K., d'ALMEIDA A. M.

Etude des facteurs de risques diarrhéogènes chez l'enfant de 0 à 36 mois porteur de germes entéropathogènes à propos de 130 cas observés à Lomé- Togo. Bul. soc. path. ex, 84, 1991, 563-571.

17. DELENBACH P.

Vaginites à Gardenerella : diagnostic simple, traitement efficace. Gyn obst, 1985,33.

18. DIOP O.

Evaluation des activités en 1984 et 1985 au Laboratoire de Bactériologie intégré aux cliniques des maladies infectueuses du CHU-Dakar.

Thèse Pharmacie, Dakar, 1986, No. 66.

19. DJOFFON O.D.

Bilan des prélèvements bactériens en milieu hospitalier universitaire dakarois de 1972-1979. Thèse med., Dakar 1980, No. 33.

20. DOKA K. M.

Diagnostic rapide des méningites purulentes par la recherche des antigènes solubles. Mémoire IUT Santé, Lomé 1987.

21. DOSSO-BERTIN M.

Les vibronaceae en Côte d'Ivoire. Thèse biologie humaine, Université de Montpellier .

22. DOURWE J. C.

Bilan informatisé des activités en 1985 du laboratoire de bactériologie du CHU de Le DANTEC. Thèse Pharmacie, Dakar 1986, No. 56.

23. ETEY K. I.

L'Infection pariétale post-opératoire en chirurgie générale au CHU de Lomé.
Thèse med., Lomé, 1992.

24. FARI N.

Les infections urogénitales à chlamydia trachomatis au CHU DAKAR.
Thèse med. DAKAR 1986.

25. GAYE A.

Les infections génitales vues par les laboratoires de bactériologie du CHU et du Centre des MST de Dakar. Thèse Pharmacie, Dakar 1985 No 28.

26. GOULET V.

Fréquence des bactéries isolées des méningites purulentes.
Bulletin épidémiologique hebdomadaire No 15, 1985.

27. GRUNITZKY B., APETOH, Prince DAVID M., APLOGAN A., GUEDEHOUSOU, TIDJANI O.

Aspects épidémiologiques, cliniques et bactériologiques des diarrhées cholériques au CHU de Lomé 1988.

Annales de l'université du Bénin Tome II- Nov. série Médecine, 1991, 2-PP. 49-62.

28. GUEDOU F. A

Contribution à l'étude des MST (à propos de 127 cas de gonococcie, Trichomonas et candidoses uro-génitales dépistés en milieu scolaire à Cotonou.

Thèse méd, Cotonou, RPB.

29. HOMA WOO A.L.

Epidémie de cholera à Lomé d'octobre 1990 à octobre 1991

Thèse méd. Lomé, 1992

30. HUCHARD M.

Contribution à l'étude des infections urinaires à LOME.

Thèse Pharmacie, Dakar, 1988 No.83

31. ILUNGA K.

Etude des facteurs de risque diarrhéogène chez l'enfant de 6-36 mois porteurs de germes entérogènes. Thèse med. Lomé, 1988 No. 14

32. KHADIDIATOU S.

Bactériologie des infections de l'urine dans un centre-hospitalier universitaire à Dakar.

Thèse Pharmacie, 1982 No. 72

33. KPEMISSI T.

Les angines vues en consultation, service O.R.L. (collection personnelle) CHU LOME-TOKOIN.

34. KODJO E. A. K.

Contribution à l'usage rationnel des antibiotiques : Proposition d'un schéma thérapeutique des infections bactériennes basées sur l'étude de la sensibilité des germes isolés à Lomé de janvier à juin 1991. Thèse Med., 1993 No.

35. KOLOR K.

Contribution au diagnostic étiologique des MST au Togo, enquête prospective sur 200 urétrites masculines vues au laboratoire de microbiologie du CHU-TOKOIN (sept 1988. Fév 1989) Mem, IUT santé, Lomé 1989.

36. KONKOBO S.P.

Les infections génitales vues par le laboratoire au cours de l'année 1987. Etude prospective de 2878 prélèvements génitaux réalisés au service de bactériologie du CHU de Lomé. Mem. IUT santé Lomé 1987.

37. LENOC P., LENOC D.

Les infections génitales féminines à YAOUNDE : importance de l'étiologie gonococcique. méd trop, 34,4,573,581.

38. MBOUP. S., GAYE A., N'DOYE I., PRINCE DAVID.

Les infections génitales vues par les laboratoires de bactériologie du CHU et du centre des M.S.T Afr. méd., 1986, 25, 242, 341, 345.

39. NDANU A.

Les gonococcies uréthro-génitales au Centre Hospitalier Universitaire de Lomé (Togo).
Thèse Med. DAKAR, 1988 No. 57

40. NIANG D.

Aspects colpocytologiques et épidémiologiques de la trichomonas génitale au Sénégal.
thèse méd. DAKAR, 1984, n° 32.

41. OMS

Urétrite non gonococcique et autres maladies à transmission sexuelle choisies pour leur importance sanitaire : rapport-OMS, Genève, 1987-164 P

42. PERSIN F.

Les trichomonas à travers les frottis vaginaux : étude épidémiologique
Thèse méd. TOURS, 1978, n° 132.

43. PUISSANT M.

Les mycoses de l'été.
Gaz méd. France, 1981, 88, 2031-2034

44. SECK O.

Shigelloses au CHU de Dakar vues par le Laboratoire
Thèse Pharmacie, 1986 No. 67

45. SIBOULET A.

Diagnostic et prévention des M.S.T : IIème congrès mondial sur les M.S.T . l'objectif méd., 1986, 5, 3.

46. SILLA D. J. F.

Sensibilité aux antibiotiques des bactéries entéro-pathogènes en Côte d'Ivoire.
Thèse med., ABIDJAN, 1988 .

**47. TATAGAN A., PRINCE DAVID M., GBADOE A., ATAKOUMA Y.,
ASSIMADI K.,**

Les méningites à Haemophilus au CHU Iomé Tokoin (TOGO) à propos de 108 cas colligés dans le service de pédiatrie. Actes des journées scientifiques U.B. Lomé 23-28 Mai 1994 (à paraître).

48. TSHIANI K., NYOMBA, BIDLINGLIA M, NKURIKIYINFURA S. B.

Infections urinaires en milieu tropical hospitalier.
Med Afr. Noire 1974, 26, 243 - 249.

49. VAN E.D., CATALAN F., PIOT P., MEHEUS A.

Directives de laboratoire applicable au diagnostic des M.S.T.

50. VANDEPITTE J., ENGBAEEK K., PIOT P., HEUCK C.

Bactériologie clinique : Techniques de base pour le laboratoire O.M.S, GENEVE, 1994

SERMENT D'HIPPOCRATE

(DECLARATION DE GENEVE)

Au moment de l'admission comme membre de la profession médicale,

Je m'engage solennellement à consacrer toute ma vie au service de l'humanité

Je réserverai à mes Maîtres le respect et la gratitude qui leur sont dûs.

J'exercerai consciencieusement et avec dignité ma profession.

La santé du malade sera ma première préoccupation.

Je garderai les secrets qui me seront confiés.

Je sauvegarderai par tous les moyens possibles, l'honneur et la noble tradition de la profession médicale.

Je ne permettrai pas que des considérations d'ordre religieux, national, racial, politique ou social aillent à l'encontre de mon devoir vis-à-vis du malade.

Mes collègues seront mes frères.

Je respecterai au plus haut degré la vie humaine et ceci dès la conception ; même sous des menaces, je n'utiliserai point mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Je m'engage solennellement sur mon honneur et en toute liberté à garder scrupuleusement ces promesses .

RESUME

EVALUATION DES ACTIVITES DE 1989 A 1993 DU LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE DU CHU LOME- TOKOIN

Une étude rétrospective a été menée au laboratoire de bactériologie du CHU - LOME - TOKOIN. Elle a consisté à évaluer les activités dudit laboratoire de 1989 - 1993.

Sur 5 ans, 58.253 prélèvements ont été enregistrés.

* En fonction des années, le nombre d'analyses demandées a constamment diminué de 1989 à 1993.

* Les produits pathologiques qui viennent en tête des demandes sont : E.C.B.U (16.945) prélèvements génitaux chez la femme (15.270) et hémocultures (8.036). 19.643 prélèvements ont permis d'isoler un germe soit un taux de positivité de 33,7 %. Le taux en fonction des produits pathologiques est pour les pus 78,64 %, les prélèvements génitaux chez la femme 70 %, les prélèvements génitaux chez l'homme 33,16 %, les urines 14,55 %, les coprocultures 11,36 %, les hémocultures 10,46 % et les L.C.R 6,24 %.

Les germes qui sont le plus souvent isolés des différents produits pathologiques sont les suivants :

- Hémocultures : *Salmonella* (64,21 %)
- L.C.R : *Streptococcus pneumoniae* (46,47 %), *Haemophilus influenzae* (17,25 %)
- E.C.B.U : *Escherichia coli* (34,67 %), le groupe *Klebsiella-Enterobacter-Serratia* (29,63 %)
- Coprocultures : *Vibrio cholerae* (48,74 %), *Escherichia coli* des gastroentérites infantiles (25,62 %)
- Prélèvements génitaux chez la femme : *Gardnerella vaginalis* (34,30 %), *Trichomonas* (13,12 %), levures (27,86 %).
- Prélèvements génitaux chez l'homme: *Neisseria gonorrhoeae* (31,85 %), *Staphylococcus aureus* (29,40 %) , *Haemophilus ducreyi* (17,68 %)
- Pus : *Staphylococcus aureus* (43,57 %), *Escherichia coli* (13,02 %)