

**BURKINA FASO**

Université de Ouagadougou

**Unité de Formation et de Recherche  
des Sciences de la Santé (UFR/SS)**

---

**SECTION PHARMACIE**

Année universitaire 2000 - 2001

Thèse N°02

**EVALUATION DU RESEAU  
DE LABORATOIRES DE MICROSCOPIE  
DE LA TUBERCULOSE AU BURKINA FASO  
DE 1995 À 1998**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement le 9 mars 2001

Pour l'obtention du DOCTORAT en PHARMACIE  
(Diplôme d'Etat)

Par

**Haoua FORO**

Née le 25 février 1969 à Toma (Burkina Faso)

**Directeur de Thèse**

Pr. Ag. Blaise SONDO

**Co-Directrices :**

Dr. Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE

Dr. Virginie LINGANI

**Jury**

**Président :** Pr. Ag. Y. Joseph DRABO

**Membres :**

Pr. Ag. Blaise SONDO

Dr. Mathias SOME

Dr. Martial OUEDRAOGO

Dr. Georges KI-ZERBO

**UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU**

-----  
**Unité de Formation et de Recherche  
des Sciences de la Santé  
( UFR/S.S. )**  
-----

**LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF**

Directeur	Pr. Amadou SANOU
Directeur Adjoint	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Directeur de la Section Pharmacie	Pr. I. Pierre GUISSOU
Directeur des Stages de la Section Médecine	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Directeur des Stages de la Section de Pharmacie	Dr OUEDRAOGO / Rasmata TRAORE
Coordonnateur C.E.S. de Chirurgie	
Secrétaire Principal	Mr TRAORE Fakouo
Chef de Service Administratif Et Financier (CSAF)	Mme Christine NARE
Conservateur de la Bibliothèque	Mr Salif YADA
Chef de la Scolarité	Mme Kadi ZERBO
Audiovisuel	Mr Alin Pascal PITROIPA
Reprographie	Mr Philippe BOUDA
Service courrier	Mr Ousmane SAWADOGO

# LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR/S.S.

## ENSEIGNANTS PERMANENTS

### Professeurs titulaires

Rambré Moumouni OUIHINGA	Anatomie organogénèse et chirurgie
Hilaire TIENDREBEOGO (in memoriam)	Sémiologie et pathologie médicale
Tinga Robert GUIGUEMDE	Parasitologie
Bobilwindé Robert SOUDRE	Anatomie - Pathologique
Amadou SANOU	Chirurgie Générale et Digestive
Innocent Pierre GUISSOU	Pharmacologie & Toxicologie
Bibiane KONE	Gynécologie - Obstétrique
Alphonse SAWADOGO	Pédiatrie

### Professeurs associés

Blaise KOUDOGBO	Toxicologie
-----------------	-------------

### Maîtres de Conférences

Julien YILBOUDO	Orthopédie -Traumatologie
Kongoré Raphaël OUEDRAOGO	Chirurgie -Traumatologie
François René TALL	Pédiatrie
Jean KABORE	Neurologie
Joseph Y. DRABO	Médecine Interne/Endocrinologie
Blaise SONDO	Santé Publique
Jean LANKOANDE	Gynécologie-Obstétrique
Issa SANOU	Pédiatrie
Ludovic KAM	Pédiatrie
Adama LENGANI	Néphrologie
Oumar TRAORE N°1	Orthopédie-Traumatologie
Kampadilemba OUOBA	Oto Rhino Laryngologie
Piga Daniel ILBOUDO	Gastro-entérologie
Albert WANDAOGO	Chirurgie Pédiatrique

### **Assistants associés**

Caroline BRIQUET

Pharmacologie et Toxicologie

Valérie MURAILLE

Galénique et Chimie-Analytique

### **Maîtres-Assistants**

Lady Kadidiatou TRAORE

Parasitologie

Mamadou SAWADOGO

Biochimie

Si Simon TRAORE

Chirurgie

Adama TRAORE

Dermatologie Vénérologie

Abdoulaye TRAORE

Santé Publique

Daman SANO

Chirurgie Générale

Arouna OUEDRAOGO

Psychiatrie

Joachim SANOU

Anesthésie-Réanimation

Patrice ZABSONRE

Cardiologie

Jean Gabriel OUANGO

Psychiatrie

Georges KI-ZERBO

Maladies Infectieuses

Théophile L. TAPSOBA

Biophysique - Médecine Nucléaire

Rabiou CISSE

Radiologie

Blami DAO

Gynécologie Obstétrique

Alain BOUGOUMA

Gastro-Entérologie

Boubacar TOURE

Gynéco-Obstétrique

Michel AKOTIONGA

Gynécologie-Obstétrique

Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE

Bactério-Virologie

Alain ZOUBGA

Pneumologie

Boubacar NACRO

Pédiatrie

KABRE Abel

Neuro-Chirurgie

### **Assistants Chefs de cliniques**

Timothée KAMBOU

Chirurgie

T.Christian SANOU (in memoriam)

Oto Rhino Laryngologie

Doro SERME (in memoriam)

Cardiologie

Hamadé OUEDRAOGO	Anesthésie - Réanimation - physiologie
Alexis ROUAMBA	Anesthésie - Réanimation- physiologie
M. Théophile COMPAORE	Chirurgie
Y. Abel BAMOUNI	Radiologie
DAO / Maïmouna OUATTARA	ORL
André K. SAMANDOULOGOU	Cardiologie
KYELEM / Nicole Marie ZABRE	Maladies Infectieuses
Rigobert THIOMBIANO	Maladies Infectieuses
Raphaël DAKOURE	Anatomie-Chirurgie

### **Assistants**

Robert O. ZOUNGRANA	Physiologie
Bobliwendé SAKANDE	Anatomie-Pathologique
Raphaël SANOU (in memoriam)	Pneumo-phtisiologie
Oumar TRAORE N°2 (in memoriam)	Radiologie
Pingwendé BONKOUNGOU	Pédiatrie
Arsène M. D. DABOUE	Ophtalmologie
Nonfounikoun Dieudonné MEDA	Ophtalmologie
Athanase MILLOGO	Neurologie
Vincent OUEDRAOGO	Médecine du Travail
TRAORE / BELEM Antoinette	Pédiatrie
DA S. Christophe	Chirurgie
Kapouné KARFO	Psychiatrie
Ali NIAKARA	Cardiologie
Nazinigouba OUEDRAOGO	Réanimation
SANON Aurélien Jean	Chirurgie
LOUGUE / SORGHO Claudine	Radiologie
YE / OUATTARA Diarra	Pédiatrie
ZANGO Bernabé	Chirurgie
Jean Baptiste NIKIEMA	Pharmacognosie
THIEBA Blandine	Gynécologie-Obstétrique

SERME Abdel Karim  
BAMBARA Moussa  
BARRO Fatou  
LOMPO Olga  
SAWADOGO Appolinaire  
OUEDRAOGO Martial  
KERE Moussa  
OUEDRAOGO Laurent  
NACOULMA Innocent

Gastro-Entérologie  
Gynécologie-Obstétrique  
Dermatologie  
Anatomie Pathologique  
Gastro-Entérologie  
Pneumo-Phtisiologie  
Santé Publique  
Santé Publique  
Orthopédie-Traumatologie

### **Assistants Biologistes des Hôpitaux**

Lassina SANGARE  
Idrissa SANOU  
Harouna SANON  
Issa SOME

Bactéριο-Virologie  
Bactéριο-Virologie  
Hématologie/Immunologie  
Chimie Analytique

### **ENSEIGNANTS NON PERMANENTS**

#### **Unité de Formation et de Recherche des Sciences exactes et appliquées (UFR/SEA)**

##### **Professeurs Titulaires**

Alfred S. TRAORE  
Akry COULIBALY  
Sita GUINKO  
Guy V. OUEDRAOGO  
Laya SAWADOGO  
Laou Bernard KAM ( in memoriam )

Immunologie  
Mathématiques  
Botanique-Biologie Végétale  
Chimie Minérale  
Physiologie-Biologie Cellulaire  
Chimie

##### **Maîtres de Conférences**

Boukary LEGMA  
François ZOUGMORE

Chimie-Physique Générale  
Physique

Patoin Albert OUEDRAOGO	Zoologie
Adama SABA	Chimie Organique
Philippe SANKARA	Cryptogamie-Phytopharmacie

### **Maîtres-Assistants**

W. GUENDA	Zoologie
Léonide TRAORE	Biologie Cellulaire
Makido B. OUEDRAOGO	Génétique

### **Assistants**

Apollinaire BAYALA (in memoriam)	Physiologie
Jeanne MILLOGO	T.P. Biologie-Végétale
Raymond BELEMTOUGOURI	T.P. Biologie Cellulaire
Gustave KABRE	Biologie Générale
Drissa SANOU	Biologie Cellulaire

### **Institut du Développement Rural (IDR)**

#### **Maîtres de Conférences**

Didier ZONGO	Génétique
Georges Annicet OUEDRAOGO	Biochimie

### **Unité de Formation et de Recherche des Sciences Economiques et de Gestion (UFR/SEG)**

#### **Maître-Assistant**

Tibo Hervé KABORE	Economie-Gestion
-------------------	------------------

#### **Assistants**

Mamadou BOLY	Gestion
--------------	---------

### **Unité de Formation et de Recherche des Sciences juridiques et Politiques (UFR/SJP)**

#### **Assistants**

Jean Claude TAITA

Droit

**ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Mme Henriette BARY

Psychologie

Aimé OUEDRAOGO

Ophtalmologie

R. Joseph KABORE

Gynécologie-Obstétrique

Dr Bruno ELOLA

Anesthésie-Réanimation

Dr Michel SOMBIE

Planification

Dr Nicole PARQUET

Dermatologie

M. GUILLRET

Hydrologie

M. DAHOU ( in mémoriam)

Hydrologie

Dr Bréhima DIAWARA

Bromatologie

Dr Annette OUEDRAOGO

Stomatologie

Dr Adama THIOMBIANO

Législation Pharmaceutique

Dr Sidiki TRAORE

Galénique

Mr Mamadou DIALLO

Anglais

Dr Badioré OUATTARA

Galénique

Dr Alassane SICKO

Anatomie

Dr Aline TIENDREBEOGO

Chimie Analytique et contrôle médic.

Dr Noël ZAGRE

Nutrition

Dr TRAORE / COULIBALY Maminata

Biochimie

Dr Seydou SOURABIE

Pharmacognosie

**ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES**

**A.U.P.E.L.F.**

Pr. Lamine DIAKHATE

Hématologie (Dakar)

Pr. Abibou SAMB

Bactério-Virologie (Dakar)

Pr. José Marie AFOUTOU

Histologie-Embryologie (Dakar)

Pr. Makhtar WADE

Bibliographie (Dakar)

Pr. M. K.A. EDEE

Biophysique (Lomé)

Pr. Ag. Mbayang NDIAYE-NIANG

Physiologie (Dakar)

Pr. Ag. R DARBOUX

Histologie-Embryologie (Bénin)

Pr. Ag. E. BASSENE

Pharmacognosie (Dakar)



Pr M. BDIANE

Chimie Thérapeutique (Dakar)

Pr B. FAYE

Pharmacologie (Dakar)

**O.M.S.**

Dr Jean-Jacques BERJON

Histologie-Embryologie (Creteil)

Dr Frédéric GALLEY

Anatomie Pathologique (Lille)

Dr Moussa TRAORE

Neurologie (Bamako)

Pr. Auguste KADIO

Pathologies infectieuses et  
Parasitaires (Abidjan)

Pr Jean Marie KANGA

Dermatologie (Abidjan)

Pr. Arthur N'GOLET

Anatomie Pathologique (Brazzaville)

**Mission Française de Coopération**

Pr. Etienne FROGE

Médecine Légale

Pr AYRAUD

Histologie-Embryologie

Pr. Henri MOURAY

Biochimie (Tours)

Pr. Denis WOUESSI DJEWE

Pharmacie Galénique ( Grenoble /  
France )

Pr. M. BOIRON

Physiologie

**Mission de l'Université Libre de  
Bruxelles (ULB)**

Pr. Marc VAN DAMME

Chimie Analytique-Biophysique

Pr. Viviane MOES

Galénique

# DEDICACES

**A Dieu** le Tout Puissant. Ce travail est le fruit de ta volonté.

**A ma mère adoptive** (in memoriam)

Doudou, ma douleur est grande quand je pense à ta mort. J'aurais aimé que tu sois présente pour pouvoir jouir des fruits de l'éducation que tu m'as donnée, l'homme propose et Dieu dispose ; que sa volonté soit faite.

**A papa,**

**A maman,**

**Deux parents merveilleux !**

Vous m'avez toujours entourée d'une grande affection, les bases de mon éducation et de mon instruction, vous les avez posées vous-mêmes.

J'ai toujours trouvé soutien et réconfort auprès de vous. Vous faire honneur restera toujours un principe de ma vie.

Puissiez-vous à travers ce travail être fiers de moi et lire dans ces lignes tout l'amour de votre fille.

**A mon frère aîné FORO Mamadou**

Tu es pour moi un père plus qu'un frère. Les efforts et sacrifices que tu as consentis à ma formation sont inestimables.

Merci pour tout.

**A Jean TOE**

Je te remercie pour ton soutien. Je souhaite que ce travail qui est aussi le tien puisse fortifier notre amour et fasse de notre foyer un havre de paix et d'amour.

**A mes adorables sœurs et frères**

Votre soutien constant et votre contribution directe à ce travail m'ont été appréciables. Je suis fière d'être votre sœur.

Je vous souhaite la réalisation de vos vœux les plus chers.

### **A mes belles-sœurs**

Je vous remercie de votre soutien.

### **A mes nièces et neveux**

Je vous adore. Tous mes vœux de réussite dans vos études.

### **A la famille YARO et ZINA**

Je ne vous saurai jamais assez gré de tout ce que vous avez été et fait pour moi.

Que votre foyer demeure le havre de bonheur que j'ai toujours connu !

Toute mon admiration.

### **A la famille SANOU**

Ismaél et Ibrahim, vous êtes pour moi de véritables frères. Merci pour votre soutien moral. Bon courage à vous dans vos différentes activités.

### **A la famille THIOMBIANO**

Merci pour tout

### **A Dr Ismaél COMBARY**

Plus qu'un camarade de classe et d'études, tu es pour moi un frère. Bonne chance dans ta profession de pharmacien et de vie familiale avec ta chérie kady.

### **A mes amis**

Rosalie, Sarah DJABAKU, Serge Ousman, Ami TRAORE, SOW Awa, Taï MEYER, Aïssata TALL, Sewa, Amiral, NIKIEMA Pauline, Guillaume, Herver, BORO ...

### **A mes amis de la promotion**

COMBARY Ismaél, GNANOU Dahoda, TRAORE Fidèle, André et toute la promotion.

### **A tous les malades de la tuberculose**

Meilleur rétablissement et surtout du courage. Le traitement est long mais très efficace et nécessaire. Prenez soin de vous.

**A MES MAITRES ET JUGES**

**A notre Maître et président de jury,**

**Le Pr. Ag. Y. Joseph DRABO,**

**Chef de service de la médecine interne/ Endocrinologie du CHN YO;**

**Directeur Adjoint de l'UFR/S.S.**

C'est un honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury.

Honneur pour nous car vos qualités scientifiques et morales font de vous un homme respecté.

Merci de tout cœur cher Maître.

**A notre Maître et Directeur de thèse.**

**Le Pr Blaise SONDO,**

**Maître de conférence, agrégé de santé publique,**

**Chef de département de santé publique à l'UFR/S.S.**

Vous nous avez accordé un privilège et un grand honneur en acceptant diriger ce travail en dépit de vos multiples tâches. Permettez nous de vous témoigner toute notre reconnaissance.

Vous nous avez montré tout au long de ce travail l'intérêt de la rigueur scientifique et du travail bien fait.

Sincèrement merci cher Maître.

**A notre Maître et co-directrice**

**Docteur Virginie LINGANI,**

**Responsable de laboratoire de mycobactérie du PNLAT.**

Vous avez spontanément accepté de diriger ce travail.

Votre simplicité et votre rigueur nous ont beaucoup marquée tout au long de ce travail.

Nous avons beaucoup appris à vos côtés.

Nous espérons que ce travail répond à vos attentes. Très sincèrement merci.

**A notre Maître et Co-directrice**

**Docteur Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE,**

**Assistante biologiste (Bactériologie).**

**Directrice des stages, section pharmacie.**

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de diriger ce travail. Nous connaissons l'intérêt que vous portez à notre formation. Nous avons beaucoup appris à vos côtés et à travers votre enseignement. Nous avons également pu apprécier vos grandes qualités scientifiques et votre disponibilité.

Nous vous prions, de trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

**A notre Maître et juge**

**Docteur Mathias SOME,**

**Secrétaire général du ministère de la santé.**

Cher Maître, nous sommes très sensible à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Cher Maître, nous vous prions d'accepter nos sincères remerciements.

**A notre Maître et juge,**

**Docteur Martial OUEDRAOGO,**

**Assistant de pneumologie .**

Nous sommes sensible à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Lors de nos stages hospitaliers, vous nous avez marqué par votre simplicité, votre disponibilité et votre rigueur pour le travail bien fait. Merci cher Maître.

**A notre Maître et Juge**

**Docteur Georges KI-ZERBO,**

**Assistant des maladies infectieuses.**

Nous sommes sensible à l'honneur que vous nous faites en siégeant dans le Jury de notre thèse ; ceci nous donne l'occasion de profiter de vos connaissances.

Veillez accepter, Cher Maître, nos sincères remerciements.

# REMERCIEMENTS



**Au Pr Blaise SONDO**

**A Docteur LINGANI Virginie** Responsable de Laboratoire au CAT.

**A Dr TRAORE** Pharmacie TERANGA et Personnel

**A Dr SIDIBE** Pharmacie DUNIA et Personnel

**A tous nos Maîtres,**

Nous témoignons notre gratitude.

**Pour votre précieuse contribution:**

-Amiral

-Sewa

Pour votre soutien matériel. Merci pour tout. Ce travail a été réalisé grâce à votre aide logistique (Micro-ordinateur).

**Service de laboratoire du PNLAT**

- Tendaogo pour ton inestimable contribution

- A tout le personnel du laboratoire

Pour le plaisir que j'ai eu à travailler avec vous.

**A Madame THIOMBIANO**

Pour votre soutien matériel et moral

**A tous nos amis**

# LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

**BAAR** : Bacille Acido-Alcool- Résistants

**BCG** : Bacille de Calmette et Guerin

**CAT** : Centre antituberculeux

**CDT** : Centre de Diagnostic et de Traitement

**CNLAT** : Centre National de Lutte Antituberculeuse

**CRLAT** : Centre Régional de Lutte Antituberculeuse

**DOTS** : Directly Observed Treatment Short-Course

**LAT** : Lutte Antituberculeuse

**M** : *Mycobacterium*

**M. tub** : *Mycobacterium tuberculosis*

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PNLAT** : Programme National de Lutte Antituberculeuse

**PNT** : Programme National de la tuberculose

**T.B** : Tuberculose

**TPM+** : Tuberculose Pulmonaire à Microscopie Positive

**TPM-** : Tuberculose Pulmonaire à Microscopie Négative

**TTF** : Tuberculoses Toutes Formes

**RS** : Région Sanitaire

**SLT** : Service Lèpre- Tuberculeuse

**UICT** : union internationale de centre de traitement

**VIH** : Virus de l'Immunodeficiency Humaine

# TABLE DES MATIERES

<b>I.INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>II.OBJECTIFS</b> .....	<b>3</b>
1. OBJECTIF GÉNÉRAL .....	3
2. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES.....	3
<b>III.GENERALITES</b> .....	<b>4</b>
<b>A. CHAPITRE I : LA TUBERCULOSE PULMONAIRE</b> .....	<b>4</b>
<b><i>I. HISTORIQUE DE LA TUBERCULOSE</i></b> .....	<b>4</b>
<b><i>II. DÉFINITION</i></b> .....	<b>4</b>
<b><i>III. EPIDÉMIOLOGIE DE LA TUBERCULOSE</i></b> .....	<b>5</b>
1. Le risque annuel d'infection (RAI).....	5
2. Incidence annuelle.....	5
3. Prévalence annuelle.....	5
4. Mortalité tuberculeuse.....	5
<b><i>IV. CLASSIFICATION DES MYCOBACTERIES. SELON LE RISQUE D'INFECTION</i></b> ..	<b>6</b>
<b><i>V. TRANSMISSION ET PATHOGÉNIE</i></b> .....	<b>6</b>
<b><i>VI. SYMPTOMATOLOGIE</i></b> .....	<b>7</b>
<b><i>VII. DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE DE LA TUBERCULOSE</i></b> .....	<b>7</b>
<b><i>1. PRÉLÈVEMENT</i></b> .....	<b>7</b>
2. Examen microscopique. ....	9
3. Culture.....	12
<b><i>VIII. LE TRAITEMENT DE LA TUBERCULOSE</i></b> .....	<b>13</b>
1. Les médicaments.....	13
2. Les modalités thérapeutiques .....	13
<b><i>IX. PRÉVENTION DE LA TUBERCULOSE</i></b> .....	<b>15</b>
1. Vaccination par le BCG .....	15
2. Chimio prophylaxie.....	15
3. L'amélioration des conditions socio-économiques.....	15
4. L'éducation Sanitaire .....	15
<b>B. CHAPITRE II : PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE ANTITUBERCULEUSE DU BURKINA FASO</b> .....	<b>16</b>
<b><i>I. DÉFINITION</i></b> .....	<b>16</b>
<b><i>II. LES OBJECTIFS DU PNLAT DU BURKINA FASO</i></b> .....	<b>16</b>
1. Objectif général :.....	16
2. Objectifs spécifiques :.....	16
<b><i>III. LES STRATÉGIES DU PNLAT</i></b> .....	<b>17</b>
1. Dépistage.....	17
2. Traitement. ....	17
3. la vaccination par le B.C.G. ....	18
4. Information-Education-Communication.....	18
<b><i>IV. LES ACTIVITÉS DU PNLAT DE 1995 À 1997</i></b> .....	<b>18</b>
<b><i>V. L'ORGANISATION DU PNLAT</i></b> .....	<b>19</b>
1. Structures centrales .....	19

2. Structures régionales.....	19
3. Structures provinciales.....	20
<b>C. CHAPITRE III : ORGANISATION DU RESEAU DE LABORATOIRES POUR LA TUBERCULOSE.....</b>	<b>22</b>
I. DEFINITION.....	22
II. LES OBJECTIFS.....	22
1.Objectifs généraux .....	22
2 Objectifs spécifiques.....	22
III. LA STRATÉGIE DE MISE EN PLACE DU RÉSEAU.....	23
IV. LES ACTIVITÉS DE MICROSCOPIE DU RÉSEAU.....	23
V. ORGANISATION DU RÉSEAU DE LABORATOIRE.....	23
1. laboratoire du niveau central.....	24
2. laboratoire du niveau intermédiaire .....	25
3.laboratoire du niveau périphérique .....	25
<b>IV. METHODOLOGIE.....</b>	<b>26</b>
1. CADRE DE L'ETUDE.....	26
1.1. Burkina Faso .....	26
1.2. Le réseau de microscopie de la tuberculose.....	27
2.MATERIEL D'ÉTUDE .....	27
3.PLAN DE MÉTHODE DE L'ÉTUDE .....	27
3.1. Type d'étude .....	27
3.2. Méthode d'étude .....	28
3.3. Taille de l'échantillon .....	28
3.4. Définitions opérationnelles .....	28
4.ANALYSE DES DONNÉES .....	29
<b>V. RESULTATS.....</b>	<b>30</b>
1. CARACTERISTIQUE DE LA POPULATION D'ETUDE.....	30
1.1. Composition de la population d'étude. ....	30
1.2. Couverture géographique.....	30
1.3. Activités des centres de microscopie .....	30
2. EVALUATION DE LA PLANIFICATION DE L'IMPLANTATION DU RÉSEAU DE LABORATOIRES DE MICROSCOPIE.....	31
3. EVALUATION DES ACTIVITÉS DU RÉSEAU DE LABORATOIRES DE MICROSCOPIE. .....	32
3.1. Activités de dépistage des TPM+.....	32
3.2.Evaluation des Activités du suivi du traitement par le contrôle bactériologique....	36
3.3. Evaluation des activités de soutien .....	37
4. EVALUATION DES RESSOURCES .....	38
4.1. Ressources mobilisées.....	38
4.2. Le système de gestion et d'information .....	39
5.1. Disponibilité de centres de microscopie .....	40
5.2. Le dépistage .....	40
5.3.La détection des TPM+ au laboratoire.....	44
5.4. Résultats des contrôles microscopiques du traitement.....	46

<b>VI. DISCUSSION.....</b>	<b>48</b>
1. DE LA METHODOLOGIE.....	48
1.1. Cadre et population d'étude .....	48
1.2. Méthode de l'étude.....	48
2. DE LA PLANIFICATION .....	48
3. DES ACTIVITÉS DU RÉSEAU DE LABORATOIRES DE MICROSCOPIE.....	49
3.1. Activités de dépistage .....	49
3.2. Evaluation des activités du suivi du traitement par le contrôle bactériologique....	51
3.3. Evaluation des activités de soutien .....	51
4. DES RESSOURCES DÉPLOYÉES.....	52
4.1. Matériel technique.....	52
4.2. Personnel.....	52
4.3. Support de gestion.....	52
5. DES RESULTATS OBTENUS.....	52
5.1. Disponibilité de centres de microscopie .....	52
5.2. Le dépistage des TPM+.....	53
5.3. Taux de détection des TPM+ .....	54
5.4. Résultats des contrôles microscopiques du traitement.....	54
5.5. Analyse globale sur l'évaluation du réseau de laboratoires de microscopie.....	55
<b>VII. CONCLUSION.....</b>	<b>56</b>
<b>VIII. RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>58</b>
<b>IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>59</b>
<b>RESUMÉ.....</b>	
<b>ANNEXES.....</b>	

# **INTRODUCTION**

# I.INTRODUCTION

Malgré la découverte du bacille tuberculeux en 1882 et de médicaments antituberculeux depuis 1944, la tuberculose est encore de nos jours un des problèmes majeurs de santé publique [5,17]. Environ un tiers de la population mondiale est infectée par *Mycobacterium tuberculosis*. Elle est de toutes les maladies infectieuses dans le monde, la plus meurtrière pour les jeunes et les adultes, étant responsable de 2 à 3 millions de décès chaque année. En 1995 environ neuf millions de nouveaux cas de tuberculose ont été dépistés dont 95% dans les pays en développement [5].

La tuberculose est responsable de trois millions de décès par an. Les décès dus à cette maladie comptent pour 25% de toutes les morts évitables dans les pays en développement [5,19].

La situation devient de plus en plus alarmante ces dernières années, particulièrement dans les pays en développement, du fait de la pauvreté, de la croissance rapide de la population, des mauvaises conditions de santé, de l'incapacité de poser les diagnostics à temps et surtout de l'infection à VIH.

En Afrique, de 1983 à 1989, il y a eu une augmentation de 67% du nombre de cas de tuberculose, toutes formes confondues et une augmentation de 40% du nombre de cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive, qui sont d'une grande importance épidémiologique en raison de leur contagiosité [18].

Au BURKINA FASO les statistiques de 1987 à 1991 ont rapporté 1000 à 1500 nouveaux cas de tuberculose dépistés annuellement. Selon les indices épidémiologiques déterminés par l'O.M.S., le BURKINA FASO aurait un risque annuel d'infection entre 1 à 2%, soit une incidence minimum de 60 pour 100.000 habitants / an et 6000 cas pour une population de 10 000 000 [17]. Ces chiffres ne reflètent pas la réalité, car selon les estimations mondiales sur la morbidité actuelle de la TB, l'incidence dans notre pays serait plus élevée[8].

Les estimations montrent que d'ici l'an 2020 l'on aura dénombré près d'un milliard de nouvelles infections, 200 millions de nouveaux malades et 70 millions de décès par la tuberculose si la lutte n'est pas renforcée [19].

Pour ces raisons, l'O.M.S. a déclaré que la TB était une urgence car elle échappe à tout contrôle dans de nombreux pays du monde [5,19,21]. En réponse à

cette urgence, l'O.M.S. a adopté une nouvelle stratégie et des principes généraux pour une lutte antituberculeuse efficace [5]. La stratégie proposée est basée sur la mise en place dans de nombreux pays d'un programme national de lutte antituberculeuse (PNLAT) dont les objectifs sont de :

- réduire la morbidité et la mortalité dues à la tuberculose.
- assurer la guérison d'au moins 75% des malades.
- augmenter le taux de dépistage.

Pour atteindre ces objectifs il faut étendre les services afin de couvrir toute la population. Pour ce faire, des stratégies de dépistage, de traitement et de prévention contre la tuberculose doivent être adoptées au niveau des différentes structures sanitaires du pays.

C'est dans cet objectif que le Burkina Faso a adopté son premier programme national en mai 1989, mais ce programme n'a jamais été réalisé. Il a fallu attendre 1994 pour la rédaction d'un deuxième programme dont la mise en place a été effective. Son but est d'organiser le dépistage et le traitement de toutes les formes contaminantes de la maladie. Le diagnostic de certitude de ces formes contaminantes est fait grâce aux laboratoires de microscopie. Ce qui a nécessité depuis 1995 la mise en place d'un réseau de laboratoires de microscopie. L'extension de ce réseau s'est faite progressivement selon un chronogramme bien défini pour couvrir l'ensemble des provinces en 1996. Avant la mise en œuvre du réseau de laboratoires de microscopie le taux de dépistage de la tuberculose était environ de 25% [17].

Au terme de 4 années d'existence du réseau de laboratoires de microscopie, il apparaît nécessaire de faire l'évaluation de la mise en œuvre de celui-ci, afin de déterminer ses points forts et ses faiblesses et d'améliorer les activités de la lutte antituberculeuse au Burkina Faso. Pour ce faire notre étude sera présentée en deux parties. Dans la première partie, nous présenterons les généralités sur la tuberculose et sur le PNLAT. Dans la deuxième partie, nous décrirons les objectifs, la méthodologie et analyserons nos résultats avant de terminer par une conclusion et nos recommandations.



# **OBJECTIFS**

## **II.OBJECTIFS**

### **1. OBJECTIF GENERAL**

Evaluer le réseau de laboratoires de microscopie de la tuberculose au Burkina Faso de 1995 à 1998.

### **2. OBJECTIFS SPECIFIQUES**

2.1. Evaluer la planification de l'implantation du réseau de laboratoires de microscopie de la tuberculose.

2.2. Evaluer les activités menées dans le cadre du réseau de laboratoires de microscopie de la tuberculose de 1995 à 1998.

2.3. Evaluer les ressources déployées dans le cadre de la mise en place du réseau de laboratoires de microscopie de la tuberculose de 1995 à 1998.

2.4. Evaluer les résultats obtenus dans le cadre de la mise en place du réseau de laboratoires de microscopie de la tuberculose de 1995 à 1998.

# **GENERALITES**

# III. GENERALITES

## A. CHAPITRE I : LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

### I. HISTORIQUE DE LA TUBERCULOSE

La tuberculose est un fléau social qui sévit depuis longtemps. HIPPOCRATE et GALLIEN la décrivent sous le nom de phtisie qui signifie en grec «fondre et se dissoudre ».

En 1865, Jean Antoine VILLEMIN prouve la contagiosité de la TB [20]. En 1882, Robert KOCH découvre le bacille de la tuberculose d'où la dénomination commune de Bacille de KOCH.

De 1908 à 1920, CALMETTE et GUERIN mettent au point le vaccin qui porte leur nom : le BCG qui est employé en 1921 pour la première fois.

En 1944, Selman A. WACKSMAN et ses collaborateurs découvrent la streptomycine, premier antibiotique actif sur le BK.

### II. DEFINITION

La TB est une maladie infectieuse contagieuse provoquée, dans la plupart des cas, par un micro-organisme (bacille) nommé *Mycobacterium tuberculosis* [7]. Ce bacille pénètre habituellement dans le corps humain par voie aérienne. A partir de la localisation initiale il se multiplie et se répand dans les poumons ou d'autres parties du corps. La TB pulmonaire est la forme la plus fréquente de la maladie, et concerne plus de 80% des cas [17]. C'est la forme la plus contagieuse de la TB.

La tuberculose extra-pulmonaire atteint des organes autres que les poumons, le plus souvent la plèvre, les voies génito-urinaires, les ganglions lymphatiques, la colonne vertébrale, le système nerveux et l'abdomen. La TB peut atteindre n'importe quelle partie du corps.

N.B: Nous ne nous intéresserons qu'à la TB pulmonaire dans cette étude.

### **III. EPIDEMIOLOGIE DE LA TUBERCULOSE**

On sait que la TB a été longtemps la cause majeure de morbidité et de mortalité partout dans le monde.

Le risque annuel d'infection (RAI), l'incidence annuelle, la prévalance annuelle et mortalité tuberculeuse sont les indices qui permettent de mesurer le poids de la TB sur la population et l'impact que peuvent avoir les mesures de lutte.

#### **1. Le risque annuel d'infection (RAI)**

Il donne la proportion des individus qui sont susceptibles d'être infectés par le BK au cours d'une année. Il se calcule par la réalisation d'enquêtes tuberculiques sur des échantillons importants d'enfants de 7 à 10 ans représentatifs de la population, et si possible non vaccinés. Son résultat s'exprime en pourcentage. Le RAI est de 0.01% en Europe, de 1 à 2% en Asie, de 0.02% à 0.2% en Amérique du Nord et de 0.5 à 1.5% en Amérique du Sud. En Afrique il est compris entre 1 à 4 % et est estimé entre 1 à 2% au Burkina Faso. A 1% du RAI correspond 50 à 60 nouveaux cas de TPM+ attendus par an [15]. La régression du RAI caractérise l'effet positif de la LAT dans un pays.

#### **2. Incidence annuelle**

C'est le nombre de nouveaux cas de tuberculose maladie par an rapporté à 100000 habitants.

Au Burkina Faso, 1000 à 1500 nouveaux cas de tuberculose sont dépistés annuellement ; ces statistiques sont en dessous de la réalité, le nombre minimum de nouveaux cas de TPM+ attendu est estimé à 6000 cas par an.

#### **3. Prévalence annuelle**

C'est le nombre de malades ayant été dépisté ou en traitement durant une année.

#### **4. Mortalité tuberculeuse**

C'est le nombre de sujets décédés de tuberculose au cours d'une année. Il s'exprime en nombre de personnes décédées pour 100000 habitants.

La TB est responsable de 3 millions de décès par an, les décès dus à cette maladie comptent pour 25% de toutes les morts évitables dans les pays en développement [5].

## IV. CLASSIFICATION DES MYCOBACTERIES. SELON LE RISQUE D'INFECTION

On peut classer les mycobactéries en 4 niveaux selon le risque de l'infection [10] :

- Niveau 1 :

Faible risque d'infection pour l'individu et la communauté. Maladie non décrite ou rarement décrite chez des adultes normaux. Les espèces indiquées sont généralement classées comme rarement pathogènes.

Exemples :

*M. smegmatis*, *M. trivial*, *M. gordonae*, *M. aurum*, *M. terrae*.

- Niveau 2 :

Risque individuel modéré, maladie existant dans la communauté mais de gravité moyenne. Les espèces indiquées sont généralement classées comme potentiellement pathogènes ou opportunistes.

Exemples :

*M. avium*, *M. intracellulare*, *M. fortuitum*, *M. szulgai*, *M. xenopi*.

- Niveau 3 :

Risque de transmission par voie aérienne ; les conséquences de l'infection sont sévères et parfois mortelles.

Risque élevé pour l'individu mais modéré pour la communauté. Les espèces indiquées sont généralement classées comme strictement pathogènes.

Exemples :

*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. leprae*.

- Niveau 4 :

Risque individuel d'infection élevé, et infection souvent mortelle. Risque élevé pour la communauté.

## V. TRANSMISSION ET PATHOGENIE

L'infection par la TB se fait par voie aérienne, par l'inhalation de Bacilles émis dans l'air par le Tuberculeux Tousseur et Cracheur de Bacilles.

Le premier contact du bacille avec l'organisme occasionne la primo-infection tuberculeuse.

En général cette primo infection passe inaperçue sans aucun signe clinique. On dit que la primo infection est latente. Lors d'une primo infection il y a formation d'une alvéolite localisée appelée encore chancre de primo infection avec formation d'une réaction inflammatoire à l'issue d'un deuxième contact du bacille avec l'organisme créant ainsi une protection.

## **VI. SYMPTOMATOLOGIE**

Les signes cliniques les plus fréquents de TB pulmonaire sont :

- Une toux persistante pendant 3 semaines ou plus,
- Des pertes d'appétit et une perte de poids,
- Une fièvre vespérale allant de 38°C à 39°C accompagnée de sueur,
- Une asthénie avec l'inappétence,
- Des crachats parfois striés de sang (hémoptysie) ; dans 15 à 20% des cas.

## **VII. DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE DE LA TUBERCULOSE**

### **1. Prélèvement**

L'examen microscopique des prélèvements pour la recherche du bacille de Koch est le moyen le plus facile, le plus rapide, le plus économique pour le diagnostic de la TB pulmonaire.

Les tuberculeux les plus dangereux pour la population sont ceux qui toussent et émettent les bacilles dans les crachats. Ce sont ceux chez lesquels on peut mettre facilement le bacille Tuberculeux en évidence à l'examen direct.

#### **1.1. Recueil des crachats**

Trois échantillons de crachats doivent être demandés de chaque personne suspecte de TB pulmonaire : Un échantillon recueilli sur place le jour de la consultation, un deuxième échantillon le lendemain matin ; Un 3ème échantillon recueilli sur place au moment où le 2ème échantillon est apporté par le malade au centre de santé.

Les crachats sont recueillis dans des crachoirs en plastique munis de couverture hermétique. Le volume des crachats doit être de 2 à 5ml [13].

Les crachats sont obtenus après un effort de toux.

## **1.2. Autres prélèvements**

Au cas où on n'arriverait pas à avoir les crachats ; on recueille les expectorations par tubage gastrique, aspiration ou lavage bronchique. Le liquide obtenu est centrifugé à 3000 tours par minute pendant 10 minutes.

## **1.3. Étiquetage du prélèvement**

En se basant sur le bulletin, inscrire sur l'une des faces du crachoir contenant les crachats :

- les Nom et Prénom du patient,
- la date de prélèvement,
- la provenance ( unité de traitement) si les crachats sont transportés ,
- le numéro d'ordre après enregistrement

## **1.4. Enregistrement**

Mentionner dans le registre du laboratoire ( **ANNEXE I**) les renseignements demandés : la date de l'examen, la nature du prélèvement, sa provenance, les Nom et Prénom du malade, l'âge, le sexe, l'adresse, ces informations figureront sur le bulletin du malade qui doivent accompagner l'échantillon ; inscrire le même numéro d'enregistrement dans le registre, sur le bulletin du malade et sur le pot d'échantillon de crachats. Sur le bulletin du malade, indiquer l'aspect des échantillons de crachats.

## **1.5. Transport des prélèvements**

Le prélèvement venant d'un centre de collecte (dispensaire...) doit être acheminé rapidement au laboratoire si possible dans des boites isothermes et doit être accompagné d'une fiche de renseignements et d'une fiche d'envoi des prélèvements comportant la liste des crachoirs envoyés avec Nom et Prénom du malade, le N° d'ordre, la provenance. A leur arrivée au laboratoire le technicien contrôle la correspondance des informations portées sur l'étiquette des crachoirs, la fiche d'envoi et la fiche de renseignements avant de les sortir de la boite isotherme et de les enregistrer sur le registre. En cas de contamination de la boite isotherme pendant le transport, verser de l'eau de Javel diluée au quart sur les crachoirs et laisser agir une heure et les rincer à l'eau.

## **1.6. Conservation des prélèvements**

Les crachats dont l'examen est différé sont conservés au réfrigérateur à +4° au frais.



Pour la conservation, les crachats peuvent être recueillis dans des crachoirs contenant 2 à 4ml de solution d'acide borique à 1% ou de Bromure de cétyle Pyridinium à 1% [13]. Ainsi les crachats peuvent être conservés pendant une dizaine de jours.

## **2. Examen microscopique**

L'examen se fait après la coloration du frottis par la méthode de Ziehl Neelsen

### **2.1. Confection du frottis**

- Dater le prélèvement reçu.
- Graver le N° d'enregistrement du prélèvement sur une lame.
- Prélever avec une anse de platine flambée et refroidie une parcelle purulente de crachats, l'étaler sur la lame.
- Laisser sécher les frottis sur le porte - lame.
- Fixer la lame à l'alcool ou au formol ou à la chaleur.

### **2.2. Coloration du frottis**

On utilise la coloration de Ziehl Neelsen.

Les réactifs utilisés sont :

- Fuchsine phéniqué de Ziehl à 10%,
- Bleu de Méthylène à 2% de l'alcool et de l'acide alcool.

Les colorants sont filtrés, sur papier à filtre avant emploi.

Il existe deux types de coloration : La coloration à chaud et à froid.

#### 2.2.1. Coloration à chaud :

- Couvrir la lame d'une solution de fuchsine phéniquée à 10%
- Chauffer jusqu'à émission des premières vapeurs
- Laisser agir pendant 5 minutes
- Rincer à l'eau
- Décolorer à une solution acide alcool ou acide sulfurique à N/4.
- Rincer à l'eau
- Recouvrir la lame d'une solution de Bleu de Méthylène pendant 1 minute.
- Laver à l'eau et sécher.
- Lire à l'objectif X100 à l'immersion. Les bacilles acido-alcool résistants apparaissent comme de fins bâtonnets droits ou légèrement incurvés, colorés en rose par la Fuchsine, rassemblées par paire ou en amas.

### 2.2.2. Coloration à froid

- Laisser sécher la lame après fixation du frottis au formol pendant 5 mn
- Couvrir la lame de la solution de Fuchsine phéniquée à 10% pendant 20 minutes.
- Rincer à l'eau
- Décoloration à l'acide alcool et rincer à l'eau
- Couvrir la lame de bleu de méthylène pendant 1 minute
- Rincer à l'eau et sécher

Lecture à l'objectif X100 après immersion.

La coloration de Ziehl Neelsen permet de dépister 60 à 80% des cas de TB pulmonaire à microscopie positive[10]. Pour augmenter la sensibilité de la méthode le PNLAT préconise de faire trois échantillons de crachats pour les malades en dépistage.

N.B : Il existe d'autres méthodes de colorations telle que celle à l'auramine, mais le PNLAT n'utilise que la coloration de Ziehl Neelsen.

## **2.3. Lecture et expression des résultats**

### 2.3.1. Lecture.

Lire systématiquement le frottis champ par champ en allant de la périphérie vers le centre de la lame à l'objectif G100.

Compter tous les bacilles colorés en rose observés dans 10, 20, 100 ou 300 champs.

Quatre cas de figures peuvent se présenter :

- Si la préparation est très riche et présente plus d'un bacille par champ, lire une vingtaine de champs et faire une moyenne du nombre de bacilles par champ.
- Si la lame est riche mais à moins d'un bacille par champ lire 100 champs et donner le nombre de bacilles dans 100 champs.
- Si le nombre de bacilles est inférieur à 10 pour 100 champs, lire 300 champs et donner le nombre de bacilles pour 300 champs.
- Si le nombre de bacilles observés dans 300 champs est inférieur à 10 pour 300 champs, refaire un autre frottis du même échantillon, le lire avant de donner un résultat.

### 2.3.1. Expression des résultats.

Sur le bulletin d'examen ( **ANNEXE II**), donner le résultat en indiquant le nombre de BAAR par Champ, 100 champs ou 300 champs.

0 = 0 BAAR\300 champs	Négatif
1 à 9 BAAR\300 champs	Positif faible
+ = 10 à 100 BAAR\300 champs	Positif
++ = 1 à 10 BAAR\ 10 champs < à 100 BAAR \100 champs	Riche
+++ = > 1BAAR\champ	Très riche

L'expression quantitative des résultats permet au clinicien de suivre l'évolution de la maladie au cours du traitement et juger de son efficacité.

## **2.4. Présentation et enregistrement des résultats de l'examen microscopique**

### 2.4.1. Présentation des résultats.

Les résultats sont reportés sur le bulletin du malade dans sa partie réservée au laboratoire.

NB : Les résultats doivent être mentionnés lisiblement et proprement.

### 2.4.2. Enregistrement des résultats.

Reporter sur le registre de laboratoire pour la tuberculose les résultats obtenus.

Un malade dont l'échantillon de crachats est positif est un TPM+.

Selon les normes du programme qui vise à garantir la conformité des résultats, un malade est classé TPM+ si deux échantillons au moins sur les trois demandés sont positifs.

Si un échantillon sur deux est positif, le malade doit faire au moins un échantillon complémentaire.

Si un échantillon sur les trois est positif, refaire une série de trois échantillons de crachats pour confirmer le résultat.

Les lames à frottis positifs sont dégraissées au xylène pour contrôle.

Une lame à frottis négatif sur cinq frottis négatifs est conservée dans une boîte à lames pour le contrôle de qualité interne.

Les autres lames sont détruites.

Les résultats de l'examen microscopique sont remis au malade sur rendez-vous ou adressés à l'unité de traitement.

### **3. Culture**

Il s'agit de la culture des prélèvements sur milieux solides à l'œuf de LOEWENSTEIN JENSEN. L'aspect macroscopique des colonies qui se développent permet une première distinction entre les mycobactéries, mais il est le plus souvent nécessaire de recourir à différents tests biochimiques complémentaires. L'avantage d'une telle méthode est de permettre de confirmer le diagnostic des TPM-.

#### **3.1. Décontamination des crachats**

La méthode utilisée est celle de Petroff par la soude sans neutralisation.

Les différentes étapes sont :

- Prélever 2 ml de crachats et l'introduire dans le tube à centrifuger conique.
- Ajouter deux fois son volume de soude à 4%.
- Agiter le mélange sur un l'agitateur de khan pendant 15 mn.
- Centrifuger pendant 20 mn à 3000 tours par mn.
- Ajouter 4 ml d'eau distillée au culot de, agiter à la main pendant 10 à 15 mn.
- Centrifuger de nouveau à 3000 tours par mn pendant 15 mn, rejeter l'eau du surnageant et garder le culot pour l'ensemencement.

#### **3.2. La culture**

Le milieu de culture utilisée est celui de LOWENSTEIN JENSEN.

Prévoir 4 tubes de milieu de culture par malade.

A l'aide d'une pipette Pasteur stérile prélever 1 ml de culot de centrifugation et l'introduire dans le tube de milieu de culture.

Mettre les tubes à l'étuve à 37°, examiner les tubes au bout du 7° jour, du 28° jour, du 42° jour et du 72° jour. Faire sortir les tubes où ont poussé des colonies beiges rugueuses pour identification.

#### **3.3. Identification de M. tuberculosis**

Elle repose sur l'étude des caractères morphologiques, culturels et biochimiques. Les principaux caractères d'identification sont :

- le temps d'apparition des colonies 21° jour
- la température de culture 37°
- le PH du milieu : de 6,8 à 7

- l'aspect des colonies beiges rugueuses en choux-fleurs
- les caractères biochimiques : Il est TCH+ ( HYDRAZINE DE L'ACIDE THIOPHEN 2CARBOXYLIQUE), PNB – (PARANITRO BENZENE ), Niacine(+), catalase(+) à 22° et catalase (-) à 70°, Nitrate(+).

### **3.4. Importance de la culture**

- La culture est indispensable pour la rigueur diagnostique de la TP en ce qu'elle permet d'établir un diagnostic de certitude.
- Elle permet de tester la résistance des souches aux antibiotiques antituberculeux et de surveiller l'efficacité du traitement.
- Elle est indiquée chez les malades dont l'examen microscopique est négatif (TPM-).

## **VIII. LE TRAITEMENT DE LA TUBERCULOSE**

Au Burkina Faso, le traitement de la TB se fait en ambulatoire dans les CAT et formations sanitaires intégrées à la LAT [17]. Cependant, un certain nombre de malades sont hospitalisés, il s'agit de malades qui posent des problèmes thérapeutiques ou des complications sur le plan clinique.

### **1. Les médicaments**

Chaque pays à travers ses structures de LAT, en fonction des résultats de la microscopie et des moyens financiers dont il dispose, a adopté un protocole spécifique.

Durant toute la période sur laquelle porte notre étude un seul régime thérapeutique a été adopté dans notre pays. Il s'agit de l'association de 5 antituberculeux majeurs : ETHAMBUTOL(E) ; ISONIAZIDE(H) ; RIFAMPICINE(R) ; PYRAZINAMIDE(Z) ; STREPTOMYCINE(S).

Certains de ces médicaments sont disponibles sous formes combinés [RH] et [EH].

La posologie de ces antituberculeux sont indiquées en **ANNEXE III<sub>a</sub> et III<sub>b</sub>**.

### **2. Les modalités thérapeutiques**

#### **2.1. Les règles du traitement**

Le seul traitement efficace de la tuberculose est une polychimiothérapie adéquate.

Grâce à une chimiothérapie correcte, plus de 90% des dépistés et traités guérissent. Les conditions requises pour la réussite du traitement sont :

- association convenable des médicaments antituberculeux ;
- posologie correcte en fonction du poids du malade ;
- prise régulière et quotidienne par le malade ;
- durée du traitement suffisante.

## **2.2. Les régimes thérapeutiques**

### 2.2.1. Régimes appliqués aux nouveaux cas

Ce sont les régimes appliqués à des patients qui n'ont jamais été traités par des antituberculeux. Le schéma de traitement est identique quelle que soit la forme de TB et l'âge du malade.

Depuis 1995 au Burkina Faso la durée du traitement est passée de 6 mois à 8 mois. Le schéma de la première phase comporte 4 antituberculeux et la deuxième phase 2 antituberculeux : 2EHRZ / 6EH

Cette codification internationale signifie qu'il existe une première phase de deux mois avec 4 antituberculeux EHRZ, suivie d'une deuxième phase de six mois avec deux antituberculeux EH.

La stratégie thérapeutique est la DOTS ( Directly Observed Treatment Short Course), c'est - à - dire une supervision quotidienne de la prise des médicaments pendant la première phase de deux mois. Les médicaments doivent être donnés chaque jour et avalés devant le personnel de santé. Le passage en deuxième phase se fera en fonction de l'arbre décisionnel pour les contrôles bacilloscopiques.

### **(ANNEXE IV)**

### 2.2.2. Les régimes du retraitement

Ils concernent les rechutes, échecs et les reprises de traitement. Ces malades doivent à nouveau être enregistrés sur le registre avec un nouveau numéro. Le régime associe cinq antituberculeux pendant deux mois puis quatre antituberculeux pendant un mois et pendant cinq mois l'ETHAMBUTOL(E) ; l'ISONIAZIDE(H) et la RIFAMPICINE(R) seront donnés trois fois par semaines, toujours sous supervision.

2SEHRZ / 1EHRZ / 5R<sub>3</sub>H<sub>3</sub>E<sub>3</sub>

## **2.3. Suivi du patient et la prise en charge**

Avant tout traitement le patient doit avoir un entretien avec le médecin ou un personnel de la santé compétent en matière de la TB.

Pour juger de l'évolution de la TB, la surveillance bacilloscopique est indispensable et nécessite plusieurs contrôles : à la fin du 2<sup>ème</sup> mois, au 5<sup>ème</sup> mois et en fin de traitement 7<sup>°</sup> ou 8<sup>°</sup> mois)

## **IX. PREVENTION DE LA TUBERCULOSE**

La prévention en matière de la TB peut s'entendre de deux manières : la prévention de l'infection et la prévention du passage à la maladie.

Ainsi il existe quatre moyens de prévention :

- la vaccination
- la chimioprophylaxie
- l'amélioration des conditions socio-économiques
- l'éducation sanitaire

### **1. Vaccination par le BCG**

Le BCG est un vaccin qui aide à protéger les enfants contre les formes graves de la TB (méningites, miliaires). Pour une protection efficace contre la TB, Le taux de la couverture vaccinale doit atteindre au moins 80% de la population cible[6], ce qui est actuellement le cas au Burkina Faso. Malheureusement, il ne permet pas de prévenir les formes les plus contagieuses de TB chez l'adulte. La vaccination par le BCG est incluse dans le Programme Elargi de la Vaccination (PEV) qui assure les aspects techniques et logistiques.

### **2. Chimioprophylaxie**

La chimioprophylaxie par l'isoniazide peut empêcher le développement des formes cliniques de la maladie chez les individus en contact direct avec des malades et chez d'autres personnes à haut risque. Mais elle ne peut être réalisée à grande échelle dans les pays en développement en raison de sa pratique trop onéreuse.

### **3. L'amélioration des conditions socio-économiques**

Elle constitue un facteur non négligeable dans la régression de la TB. Cette affection appelée souvent maladie des pauvres régresse avec l'amélioration des conditions socio-économiques des personnes exposées.

### **4. L'éducation Sanitaire**

L'information sur la TB doit être permanente et étendue à l'ensemble du territoire national en collaboration avec la direction chargée de l'éducation pour la santé et l'assainissement. Cette information est dirigée vers l'ensemble de la population et, en particulier vers les patients et les familles ; ceci grâce au personnel de santé motivé et parfaitement compétent pour discuter dans ce domaine.

## **B. CHAPITRE II : PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE ANTITUBERCULEUSE DU BURKINA FASO**

### **I. DEFINITION**

Un programme antituberculeux national est une entité de planification prévue dans le cadre de programme général d'action sanitaire d'un pays et visant à réduire progressivement l'importance du problème de la tuberculose dans la collectivité [3]. La lutte antituberculeuse (LAT) au BF a bénéficié autrefois de plusieurs actions d'envergure (notamment des grandes campagnes de vaccination par le B.C.G....). Mais elle n'a bénéficié d'une réelle organisation qu'à partir de 1978 avec la création du centre antituberculeux de Ouagadougou puis celui de Bobo-Dioulasso. En 1988, un avant projet de PNLAT a été élaboré mais n'a jamais abouti. Cependant des actions de LAT inspirées de cet avant projet ont été menées dans toutes les provinces[17].

### **II. LES OBJECTIFS DU PNLAT DU BURKINA FASO**

#### **1. Objectif général :**

L'objectif général du PNLAT au BURKINA FASO est de réduire la morbidité et la mortalité dues à la tuberculose.

#### **2. Objectifs spécifiques :**

Ces objectifs sont :

- d'assurer la guérison d'au moins 75% des malades dépistés.
- d'augmenter le taux de dépistage de 25% à 50%.
- d'améliorer le suivi du programme sur toute l'étendue du pays.
- de renforcer la capacité de gestion des coordinations nationales et régionales.

Le PNLAT s'est fixé un délai de 4 années (1995-1998) pour atteindre ces objectifs.

Pour les atteindre, le PNLAT doit :

- Couvrir l'ensemble du pays
- Etre permanent, pour s'assurer que les cas qui apparaissent seront rapidement identifiés et rendus non contagieux ;



- Etre adapté aux réalité de chacune des communautés où il est appliqué, en s'attachant particulièrement à l'accès aux centres de santé,
- Etre intégré aux services généraux de santé de la communauté.

### **III. LES STRATEGIES DU PNLAT.**

Les stratégies du PNLAT reposent sur les points suivants :

- le dépistage
- le traitement,
- la vaccination par le B.C.G.
- l'information – Education – Communication (IEC).

#### **1. Dépistage**

Le dépistage des tuberculeux pulmonaires à microscopie positive correspond au diagnostic de certitude de la tuberculose. Un cas dépisté TPM+ suppose que la microscopie est faite.

##### **1.1. la TB pulmonaire**

Le dépistage est essentiellement passif et porte sur l'examen bactériologique des crachats des malades symptomatiques venant spontanément demander des soins.

##### **1.2. Les TB autres que pulmonaires**

Le dépistage est aussi passif et porte sur l'analyse biologique et ou la bactériologie des produits, de même que l'examen anatomopathologique des biopsies d'organes.

#### **2. Traitement**

##### **2.1. Le traitement standardisé**

Le traitement standardisé repose sur une chimiothérapie de courte durée faite en deux phases. Une phase intensive d'attaque de 2 mois où la prise quotidienne des médicaments est supervisée par le personnel de santé, suivie d'une phase ambulatoire d'entretien de 6 mois. Le succès du programme est étroitement lié au respect de la supervision quotidienne de la première phase. Les régimes de traitement sont les suivants[17] :

- Traitement du nouveau cas : 2EHRZ /6EH
- Régime de retraitement : 2SEHRZ / 1EHRZ / 5R<sub>3</sub>H<sub>3</sub>E<sub>3</sub>

## **2. 2. Le suivi du malade**

Le suivi des malades atteints de tuberculose pulmonaire sera fait régulièrement par des examens microscopiques des crachats, au 2°, 5° et 7° ou 8° mois appuyés par la culture si besoin est.

Le suivi des tuberculoses autres que la TB pulmonaire est fait sur l'évolution de l'état général du malade sous traitement et si possible l'analyse et ou la bactériologie des produits pathologiques.

## **3. la vaccination par le B.C.G.**

Elle s'adresse en priorité aux enfants. Elle doit être faite à la naissance.

## **4. Information-Education-Communication**

Elle doit être permanente et étendue à l'ensemble du territoire national.

# **IV. LES ACTIVITES DU PNLAT DE 1995 A 1997**

- 1- Former les formateurs provinciaux au traitement des cas.
- 2- Former le personnel des formations sanitaires à la prise en charge des cas.
- 3- Garantir un approvisionnement régulier en médicaments.
- 4- Traiter tous les cas de tuberculoses par schéma standard.
- 5- Superviser le traitement des malades.
- 6- Former un réseau de centres de bacilloscopie.
- 7- Approvisionner les laboratoires du réseau en réactifs.
- 8- Equiper les laboratoires du réseau.
- 9- Adapter les rapports de collecte des données.
- 10- Sensibiliser la communauté sur les signes de suspicion de la tuberculose par l'IEC en direction des populations.
- 11- Assurer le contrôle de qualité des lames.
- 12- Affecter un biologiste à la coordination nationale.
- 13- Affecter un technicien de laboratoire au CAT de BOBO.

## **V. L'ORGANISATION DU PNLAT**

L'organisation se fait en trois structures[17] :

- Structure centrale
- Structure régionale
- Structure provinciale

### **1. Structures centrales**

La structure responsable de la coordination du PNLAT au niveau central est le service Lèpre - Tuberculose de la Direction de la Médecine Préventive (DMP) du ministère de la santé, de l'action sociale et de la famille. Le programme est géré par un coordinateur national.

Les principales tâches de la coordination nationale sont :

- Elaborer les instructions
- Publier un guide technique national
- Planifier les activités
- Faire la planification financière
- Organiser les formations et les supervisions
- Etablir un système de notification
- Evaluer régulièrement le programme
- Gérer les médicaments et le matériel de laboratoire
- Coordonner les activités de contrôle de qualité du réseau de bacilloscopie
- Promouvoir le programme et la recherche
- Assurer les liaisons administratives nécessaires au bon fonctionnement du programme.

### **2. Structures régionales**

Les exigences du programme obligent la coordination nationale à un suivi étroit des activités sur le terrain. Pour ce faire, deux coordinations régionales de lutte antituberculeuse (C.R.L.A.T.), l'une à Ouagadougou et l'autre à Bobo-Dioulasso, dépendant administrativement de la coordination nationale, sont mises en place.

#### **2.1. CRLAT de Bobo- Dioulasso**

Le CRLAT de Bobo-Dioulasso couvre les provinces du Houet, de la Comoé du Kéné Dougou, du Poni, de la Bougouriba, du Mouhoun, du Sourou et de la Kossi.

## **2.2. CRLAT de Ouagadougou**

Le CRLAT de Ouagadougou s'étend sur les provinces du Kadiogo, Bazéga, Ouhritenga, Boulkiemdé, Sanmatenga, Namentenga, Séno, Oudalan, Soum, Yatenga, Passoré, Ganzourgou, Nahouri, Zoundwéogo, Sissili, Bam, Sanguié, Gourma, Gnagna, Tapoa, Kouritenga et Boulgou.

Chaque CRLAT veille à l'exécution des tâches de coordination à l'échelle des provinces de son ressort et sous la responsabilité de la coordination nationale. Il s'agit notamment de :

- Superviser les activités dans les provinces.
- Gérer les médicaments et matériels de laboratoire.
- Collecter les données statistiques pour acheminement à la coordination nationale.
- Rendre compte à la coordination nationale de la marche du programme.

Les centres hospitaliers nationaux par leurs capacités d'investigation, la spécialité et la spécificité des soins, restent l'ultime recours des malades en matière de diagnostic, de traitement, et de prise en charge des complications.

## **3. Structures provinciales**

Ces structures comprennent :

La direction provinciale de la santé

La structure périphérique d'exécution

### **3.1. La direction provinciale de la santé**

Le directeur provincial de la santé est chargé de la mise en œuvre du programme dans sa province. Les tâches de la direction provinciale sont :

- Coordonner sur le terrain l'application du programme national.
- Mettre en place des moyens nécessaires à l'exécution du programme.
- Exploiter les données épidémiologiques et opérationnelles recueillies au niveau des centres périphériques d'exécution.
- Former le personnel chargé de réaliser le programme.
- Organiser les campagnes d'information et de sensibilisation au niveau des provinces.
- Transmettre les rapports d'activités et données épidémiologiques au centre régional.
- Assurer la rétro information.

## **3.2. Les structures périphériques d'exécution**

### **3.2.1. Le centre médical avec antenne chirurgicale(C.M.A.)**

Le médecin-chef du CMA (avec l'équipe cadre du district ) est garant du programme dans le district sanitaire. A ce titre il est responsable précisément :

- du diagnostic de la tuberculose
- de la mise sous traitement des malades
- de la supervision de la prise des médicaments pendant la première phase
- du suivi de la deuxième phase
- de l'identification des perdus de vue
- de l'établissement des fiches
- de la tenue des registres de la tuberculose
- de la notification, de l'analyse de cohorte
- de la supervision des activités dans le district.

### **3.2.2. Le centre de santé et de promotion sociale (CSPS).**

C'est le premier niveau de contact entre le malade et le personnel de santé. Le responsable du CSPS est chargé de l'application du programme dans son aire d'activités. Plus explicitement, son rôle est d'identifier les malades suspects de tuberculose et de les référer au CMA, de suivre le traitement en deuxième phase, de rechercher les perdus de vue.

## **C. CHAPITRE III : ORGANISATION DU RESEAU DE LABORATOIRES POUR LA TUBERCULOSE**

### **I. DEFINITION**

Le réseau de laboratoires pour la tuberculose est l'ensemble de laboratoires effectuant la microscopie de la tuberculose. Il est coordonné par un laboratoire central de Tuberculose.

Le service de laboratoire de tuberculose dans les pays en développement comprend dans l'idéal des laboratoires centraux spécialisés, situés dans des grandes villes et un réseau de laboratoires polyvalents, situés en périphérie qui dans le cadre de leurs activités effectuent l'examen bactériologique direct du frottis par la méthode de Ziehl Neelsen.

Le but de l'organisation d'un réseau de laboratoires en matière de tuberculose est d'assurer le diagnostic bactériologique de la tuberculose sur toute l'étendue du territoire par l'examen microscopique des crachats.

Dans son cinquième rapport, le comité O.M.S. d'experts des laboratoires de santé publique a distingué à cet effet trois types de laboratoire [3] :

- le laboratoire central
- le laboratoire intermédiaire
- le laboratoire périphérique

Ces trois types forment le réseau de laboratoires de microscopie.

### **II. LES OBJECTIFS**

Les objectifs de réseau sont :

#### **1.Objectifs généraux**

- Identifier bactériologiquement les TPM+
- Contrôler l'efficacité du traitement par les contrôles bactériologiques

#### **2 Objectifs spécifiques**

- augmenter le nombre de cas TPM+ dépistés
- améliorer l'accessibilité géographique aux laboratoires de microscopie tuberculeuse par augmentation du nombre de laboratoires qui font la microscopie BAAR

- augmenter le taux de détection des TPM+ (Tuberculose pulmonaire à microscopie positive)
- Surveiller le traitement de la TB par les contrôles de 2ème et 5ème mois de traitement
- Confirmer la guérison des malades TPM+ à la fin du traitement

### **III. LA STRATEGIE DE MISE EN PLACE DU RESEAU**

- Dans la mise en place du réseau, la priorité est donnée aux laboratoires périphériques dont le rôle est essentiel dans la détection et le dépistage des personnes porteuses de BK.

- La création du réseau de microscopie s'est faite d'abord par le renforcement des laboratoires déjà existants et fonctionnels et ensuite par la création de nouveaux laboratoires de microscopie où il n'y en avait pas.

Dans le cas du Burkina la création du réseau s'est faite d'abord :

- par l'appui aux laboratoires d'analyses médicales du secteur public déjà fonctionnels en 1995 dans leurs activités de microscopie BAAR. Ce sont les laboratoires des CHR, SLT, CAT, du CNLAT de Ouaga et du CRLAT de Bobo.

- Et ensuite par l'appui aux laboratoires d'analyses médicales du secteur public à la pratique de la microscopie BAAR dans des laboratoires qui n'en faisaient pas. Ce sont les laboratoires de CM, CMA, CHR et de certains CSPS à grande affluence( MADAGA et Piela).

La mise en place des activités de microscopie est conditionnée par l'existence déjà dans la structure d'un laboratoire fonctionnel.

### **I V. LES ACTIVITES DE MICROSCOPIE DU RESEAU**

Ces activités sont basées sur le dépistage et le suivi du traitement des cas de TPM+.

### **V. ORGANISATION DU RESEAU DE LABORATOIRE**

Le réseau de microscopie de la tuberculose compte 77 centres (**ANNEXE V**) :

- 69 laboratoires polyvalents, où sont exécutées également les activités autres que celles de la microscopie des BAAR. Ces laboratoires sont intégrés aux centres de soins qui relèvent des districts sanitaires ( CM /CMA) ou CHR.

- 8 laboratoires monovalents, uniquement destinés à la recherche des BAAR

L'organisation du réseau de laboratoire de microscopie se fait à trois niveaux :

- niveau central
- niveau intermédiaire
- niveau périphérique

### **1. laboratoire du niveau central**

Ce laboratoire a pour mission, en relation avec la direction de PNT d'organiser, de faire fonctionner et de superviser le réseau de laboratoires pour répondre aux objectifs du programme.

#### **1.1. Le personnel du laboratoire de référence**

Il est composé de :

- Un responsable de laboratoire ; Pharmacien
- Un préparateur en pharmacie
- Quatre techniciens de laboratoire
- Un personnel de soutien

#### **1.2. Structure d'appui :**

Cette structure est composée de 8 superviseurs régionaux formés en 1998. Ces superviseurs sont chargés de la supervision et du contrôle de qualité dans leur zone.

#### **1.3. Les activités**

Ce laboratoire doit assurer :

- l'approvisionnement des laboratoires en matériel technique standard et en consommable

- la formation et le recyclage du personnel technique
- la supervision des laboratoires
- le contrôle de qualité des centres de microscopie.
- Le diagnostic bactériologique de la TB
- La standardisation du matériel et une technique
- Elles ont démarré en 1995 et comprennent :
- La transmission des données de laboratoire



## **2. laboratoire du niveau intermédiaire**

Le laboratoire de CRLAT de BOBO joue le rôle de laboratoire intermédiaire, il coordonne l'approvisionnement des réactifs et consommables des centres de microscopie de l'OUEST. Il assure également la microscopie des BAAR dans la ville de BOBO.

## **3.laboratoire du niveau périphérique**

Ces laboratoires ont pour mission d'assurer le diagnostic bactériologique et le contrôle de l'efficacité du traitement de la tuberculose au niveau des CSPS, des CM(A) et des CHR. Ce sont des laboratoires polyvalents de santé publique.

Le personnel est composé d'au moins un microscopiste formé.

# **METHODOLOGIE**

# IV. METHODOLOGIE

## 1. CADRE DE L'ETUDE

### 1.1. Burkina Faso

Le Burkina Faso, situé en Afrique de l'Ouest, couvre une superficie de 274.200 km<sup>2</sup> et comporte 10 .731.122 habitants en 1996 [17].

La population rurale est de 86,4%. Le taux d'accroissement global de la population est de 2,64%. Le taux de mortalité générale est de 17,5 pour 1000. L'espérance de vie à la naissance est de 48,5 ans. Le taux de mortalité infantile est de 134 pour 1000 [17].

Le Burkina Faso est découpé administrativement en :

- 45 provinces
- 300 départements
- 8000 villages.

Sur le plan des infrastructures sanitaires, le Burkina Faso compte [6] :

- 2 centres hospitaliers nationaux (CHN)
- 9 centres hospitaliers régionaux (CHR)
- 11 régions sanitaires
- 53 districts sanitaires
- 23 centres médicaux avec antenne chirurgicale
- 40 centres médicaux
- 750 centres de santé et de promotion sociale.

La fréquentation des formations sanitaires de l'Etat est faible 18% en 1995. L'affection des voies respiratoires constitue le deuxième motif de consultation après le paludisme. Les endémies majeures qui éprouvent encore les populations sont la dracunculose, la lèpre, l'onchocercose, la trypanosomiase et surtout la tuberculose. Pour lutter efficacement contre cette dernière un programme national de lutte antituberculeuse (PNLAT) est mis en place.

L'organisation de ce PNLAT se fait en trois niveaux :

- La coordination nationale de la lutte antituberculeuse rattachée à la direction de la médecine préventive ( DMP), qui est une structure du ministère de la santé.

- La direction régionale de la santé sous la responsabilité du service de lutte contre les maladies et la protection des groupes spécifiques qui assure la coordination de la lutte antituberculeuse dans la province ont été remplacés par les districts sanitaires et les régions sanitaires à partir de 1996.

- Les structures périphériques d'exécution qui sont les districts sanitaires.

## **1.2. Le réseau de microscopie de la tuberculose**

Il compte 77 centres de laboratoires sur lesquels:

- 69 centres sont des laboratoires polyvalents, où sont exécutées d'autres activités que celles de la microscopie des BAAR. Ces laboratoires sont intégrés aux centres de soins qui relèvent des Districts sanitaires ( CM ,CMA ) ou des Régions sanitaires (CHR).

- 8 centres sont des laboratoires monovalents, uniquement destinés à la recherche microscopique des mycobacteries (tuberculeux et lépreux). Ils sont intégrés aux centres antituberculeux ou aux services Lèpre-Tuberculose qui dépendent administrativement des Directions régionales de la santé.

Le district sanitaire est l'unité de soins de base opérationnelle ; il relève de la région sanitaire. Le PNLAT à travers le service de laboratoire de tuberculose n'est pas impliqué dans la gestion des centres de microscopie du district. Il intervient en appui aux centres dans les volets spécifiques du dépistage bactériologique de la tuberculose par la formation, supervision, l'approvisionnement en réactifs et matériel technique et le contrôle de qualité des lames-frottis.

## **2.MATERIEL D'ETUDE**

Il a été constitué par les 77 centres de microscopie formés par le réseau de laboratoires de microscopie.

## **3.PLAN DE MÉTHODE DE L'ÉTUDE**

### **3.1. Type d'étude**

Nous avons réalisé une étude descriptive à partir des rapports d'activités des 77 centres de microscopie.

## **3.2. Méthode d'étude**

### **3.2.1. Critères de sélection**

Tous les laboratoires du secteur public ayant au moins une année d'activités de la microscopie de la tuberculose et effectuant ces activités selon les directives du PNLAT ont été retenus et les laboratoires du secteur privé effectuant la bacilloscopie à but lucratif ont été exclus . Seules les formes de tuberculose pulmonaires à microscopie positive (TPM+) sont prises en compte.

### **3.2.2. Technique de collecte des données**

Nous avons réalisé une revue documentaire. Celle-ci a porté sur les registres de laboratoire, les rapports d'activités et les supports d'information existants dans les centres de microscopie de 1995 à 1998. Sur 977 rapports d'activités attendus, 966 ont été examinés, les 11 autres n'ont pu l'être car non parvenus au laboratoire central. Une grille de collecte (**ANNEXE VI**) a servi de support de collecte.

## **3.3. Taille de l'échantillon**

Pour l'évaluation des activités, des ressources et des résultats l'étude a porté sur l'examen de 966 rapports d'activités des 77 centres de microscopie.

## **3.4. Définitions opérationnelles**

Notre étude a porté sur l'évaluation du réseau de laboratoires de microscopie. Les formes de tuberculose prises en compte étaient les tuberculoses pulmonaires à microscopie positive (TPM+). Nous pensons que certains termes méritent d'être définis, notamment :

### **3.4.1. Le taux de dépistage :**

C'est la proportion de cas de TPM+ par rapport au nombre théorique de TPM+ attendus par an [16].

Le risque annuel d'infection ( RAI) au Burkina Faso étant de 1 à 2% [22], on s'attend à environ 60 cas de TPM+ pour 100000 habitants par an. Sur cette base le nombre théorique de TPM+ attendus est de 6280 en 1995, 6458 en 1996, 6552 en 1997 et 6640 en 1998 .

### **3.4.2. Le taux de détection au laboratoire :**

C'est le nombre de cas de TPM+ sur le nombre de malades soumis au dépistage par année.

### **3.4.3. Base de classification des centres de microscopie :**

Selon les normes de l'O.M.s., sont considérés comme laboratoires à fortes activités dans les pays en développement [21]:

- les laboratoires couvrant plus de 1 000 000 habitants et qui lisent 50 lames par jour soit 13000 lames / an ou soumettent 17 malades au dépistage par jour soit, 4400 malades/ an ou dépistent 1.5 cas de TPM+ par jour soit 400 TPM+/ an.
- les laboratoires couvrant moins de 1 000 000 habitants et qui lisent 25 lames par mois soit 300 lames / an ou soumettent 10 malades au dépistage par mois soit 120 malades/ an ou dépistent 2 cas de TPM+ par mois soit 25 TPM+/ an.

## **4.ANALYSE DES DONNEES**

Les données ont été saisies et analysées à l'aide des logiciels Word et Excel.

Pour la validation des associations statistiques entre les variables, nous avons utilisé le test de Khi<sup>2</sup> non-corrigé .

La différence est significative pour les valeurs de  $p < 5\%$ .

# **RESULTATS**

# **V. RESULTATS**

## **1. CARACTERISTIQUE DE LA POPULATION D'ETUDE**

### **1.1. Composition de la population d'étude**

Le réseau de laboratoires de microscopie était composé de 77 centres de microscopie, repartis sur les 11 Régions sanitaires existant au Burkina Faso. Ces 77 centres comprenaient :

- 69 centres polyvalents ;
- 8 centres monovalents.

### **1.2. Couverture géographique**

Des 45 provinces, 43 étaient couvertes en centres de microscopie. Sur 104 formations hospitalières ( CHN, CHR , CMA), 77 étaient dotés de centres de microscopie soit 74.04% . Ces centres de microscopie desservaient une population de 11063758 habitants soit 1 centre de microscopie pour environ 150 000 habitants.

### **1.3. Activités des centres de microscopie**

Le réseau de laboratoires de microscopie effectuait les activités suivantes :

- le diagnostic de tuberculose pulmonaire par l'examen bactériologique de l'expectoration.
- le suivi bactériologique du traitement des patients déclarés TPM+
- et des activités de soutien qui comprenaient la formation, le recyclage des techniciens et la supervision de ces derniers.



## **2. EVALUATION DE LA PLANIFICATION DE L'IMPLANTATION DU RESEAU DE LABORATOIRES DE MICROSCOPIE**

L'importance de la tuberculose dans notre pays est liée à sa prévalence élevée. Malgré cette forte prévalence, des faiblesses opérationnelles existaient dans les programmes de lutte contre la tuberculose. Les principales étaient :

- le faible taux de dépistage qui s'explique par un nombre insuffisant de laboratoires ;
- la faible qualité du dépistage due à l'absence de standardisation des méthodes dans les laboratoires, elle-même conséquence de l'absence d'un réseau de microscopie réel sur le terrain ;
- la non assurance de la guérison des cas dépistés positifs.

Afin de pallier ces faiblesses, le Ministère de la santé en collaboration avec l'OMS et l'UICAT a conçu et élaboré un nouveau programme centré sur le diagnostic et le traitement précoces des tuberculeux à microscopie positive.

Ce nouveau programme est pertinent. En effet, pour réduire la prévalence de la tuberculose, il n'y a que deux actions isolées ou associées :

- réduire l'incidence par le dépistage précoce des cas avant que ceux-ci n'aient eu le temps d'être contagieux à leurs proches et surtout par la promotion de l'hygiène environnementale ;
- réduire la durée de la maladie par le traitement précoce et efficace. Cette action est bénéfique pour le malade et pour la collectivité, puisqu'elle raccourcit la période de contagiosité du BK et réduit les coûts sociaux et financiers de la maladie.

En outre, ce programme présente un potentiel de durabilité en raison de l'engagement politique national, de l'appui assuré de l'OMS, l'UICAT et des autres bailleurs de fonds qui se sont engagés à fournir les équipements techniques et à former les personnels de santé du programme.

Pour opérationnaliser la lutte contre la tuberculose le programme a planifié:

- la mise en place d'un réseau de laboratoires de microscopie ;
- La mobilisation des ressources pour les activités du réseau ;
- une évaluation annuelle externe et une évaluation en fin du programme.

Cet ensemble cohérent et pertinent vise à réduire la prévalence de la tuberculose dans notre pays.

### **3. EVALUATION DES ACTIVITES DU RESEAU DE LABORATOIRES DE MICROSCOPIE**

Les activités prévues par le réseau de laboratoires de microscopie étaient essentiellement le dépistage, le suivi du traitement par les contrôles bactériologiques et les activités de soutien que sont la formation, le recyclage des techniciens et la supervision des personnels des centres de microscopie. Notre évaluation a porté sur chacune de ces activités.

#### **3.1. Activités de dépistage des TPM+**

Les activités de dépistage comprenaient différentes étapes:

- la collecte des échantillons de crachats ;
- la conservation et le transport des échantillons de crachats ;
- la réception et l'enregistrement des échantillons de crachats ;
- la préparation des frottis ;
- la coloration des frottis ;
- la lecture des frottis de lames
- l'envoi des résultats des examens aux prescripteurs ;
- et le devenir des lames examinées( comment s'en débarrasser).

Mais en raison de la technique de collectes des données utilisée (revue documentaire), toutes les activités de dépistage n'ont pas pu être évaluées.

L'évaluation a porté tant sur les aspects quantitatifs que qualitatifs des activités analysées.

##### **3.1.1. Aspects quantitatifs du dépistage des TPM+**

Pour les aspects quantitatifs, il nous a été possible d'évaluer la lecture des frottis de lames. Ainsi nous avons quantifié le nombre de lames lues annuellement dans tout le réseau de laboratoires de microscopie et dans chaque laboratoire.

###### 3.1.1.1. Lecture des frottis de lames à l'échelle de tout le pays par année

L'analyse des 966 rapports d'activité nous a permis de déterminer le nombre de lames de frottis lues par année. Les résultats sont résumés dans le tableau I.

**TABLEAU I :** Répartition du nombre des lames lues dans tous les laboratoires de microscopie du pays et par an .

Années	Nombre de lames lues par années	Nombre de centres de microscopie ouverts par an	Nombre moyen de lames lues par an et par laboratoire
<b>1995</b>	18 918	51	371
<b>1996</b>	25 751	56	460
<b>1997</b>	30 458	67	455
<b>1998</b>	38 551	77	501
<b>TOTAL</b>	<b>113 678</b>	<b>77</b>	<b>1476</b>

En 4 années d'activité le réseau de laboratoires a lu au total 113 678 lames de frottis avec une moyenne par an et par laboratoire égale à 1476.

En outre, le nombre de lames lues augmente annuellement.

#### 3.1.1.2. Lecture des frottis de lames par centres de microscopie

L'analyse des 966 rapports d'activités des quatre ans de l'étude a fait ressortir ce qui suit :

- 11 centres sur 77 ont réalisé la lecture de plus de 300 lames /an. Ce qui représente 14.29% et ces centres sont dits à activités fortes. ce sont les CHR de Gaoua, de Ouahigouya, de Dori , le CMA de Gorom, les CAT de Fada, Ouahigouya , Koudougou, Banfora, la DRS de Bobo, le CRLAT de Bobo et le CNLAT de Ouagadougou ;
- 29 centres sur 77 soit 37.67% ont fait la lecture de 50 à 300 lames lues /an. Ces centres sont dits à activités moyennes ;
- 37 sur 77 centres soit 48.05% ont réalisé la lecture de moins de 50 lames /an. Ces centres sont dits à activités faibles.

On observe qu'il y avait autant de centres à activités faibles (48.05%) qu'à activités fortes ou moyennes (51.95%).  $\text{Khi}^2 = 0.11$  et  $p = 0.74$ .

L'évaluation de l'évolution et de la continuité des activités dans les 77 centres indiquait que :

- 54.55% (42/77) ont enregistré une augmentation du nombre de lames lues par an ;
- 18.18% (14/77) ont une stabilité dans le nombre de lames lues par an ;
- 7.79% (6/77) ont enregistré une diminution du nombre de lames lues par an : Boulsa, Pama, CM de Deou , de Boromo , Orodara et Matiachoali ;
- 2.60% (2/77) ont enregistré une activité nulle. Ouargaye et Diabo ;
- 6.50% ( 5/77) des centres ont interrompu leur activité : N'dorola, CHR de Banfora et les SLT de Kaya, Bongandé et Kombissiri ;
- 10.39% des centres étant ouverts seulement en 1998, on ne pouvait donc mesurer l'évolution de ces centres.

Au total 51.95% (40/77) des centres de microscopie ont une activité annuelle forte ou moyenne et 54.55% (42/77) une augmentation du nombre de lames lues par an .

### 3.1.1 .3. Nombre de lames lues par patient

En moyenne 28420 lames étaient lues par année pour 11623 malades enregistrés. Ce qui représente en moyenne 2.41 lames lues par patient soumis au dépistage. (tableau II)

**TABLEAU II : Répartition des lames lues par patient et par année**

	1995	1996	1997	1998	Moyenne
<b>Malades Enregistrés</b>	8998	10747	12072	14676	11623
<b>Lames Lues</b>	18918	25751	30458	38551	28420
<b>Lames Lues par patient</b>	2.10	2.40	2.52	2.62	2.41

### 3.1.2 Aspects qualitatifs des activités de dépistage

Pour les aspects qualitatifs des activités de dépistage, nous avons considéré les taux de positivité annuels des lames lues.

Le taux de positivité annuel au cours de la période couverte est présenté dans le tableau III.

**TABLEAU III** : Répartition des lames lues positives par an

	1995	1996	1997	1998	Total
<b>Lames lues</b>	18918	25751	30458	38551	113678
<b>Lames lues positives</b>	1931	3350	3755	4076	13112
<b>Taux de positivité *</b>	10.21	13.01	12.33	10.57	11.53

\* (Lames lues positives / lames lues)\*100

On observe qu'un fort taux de positivité a été enregistré en 1996 et 1997 et un faible taux en 1995 et 1998. Environ une lame sur 10 était positive.

La lecture des lames de frottis dans les laboratoires a été contrôlée. Le nombre de laboratoires où le contrôle a été effectué était :

- 2 laboratoires sur 51 en 1995, soit 3.92% ;
- 27 laboratoires sur 56 en 1996, soit 48.87% ;
- 23 laboratoires sur 67 en 1997, soit 35.82% ;
- 72 laboratoires sur 77 en 1998, soit 93.51% .

Selon les documents disponibles, 68 des 72 laboratoires contrôlés en 1998 ont donné des résultats jugés satisfaisants ( 88.89%).

Le tableau IV présente les résultats du contrôle de la lecture de 97 lames de frottis réalisé en 1997.

**TABLEAU IV: résultat de contrôle de qualité des lames en 1997**

<b>Résultats laboratoire de réseau</b>	<b>Résultats laboratoire de référence</b>		
	positive	négative	total
<b>Lames lues</b>			
Positive	52	2	54
Négative	2	41	43
total	54	43	97

L'analyse de ces résultats donne une sensibilité de 96.30% et une spécificité de 95.35%. Deux lames positives ont été lues négatives ( 3.70% des lames positives) et 2 lames négatives ont été lues positives( 4.65% des lames négatives).

### **3.2.Evaluation des activités du suivi du traitement par le contrôle bactériologique**

Cette évaluation a permis de vérifier la proportion des activités consacrée au suivi du traitement des malades et l'efficacité du traitement antituberculeux par le laboratoire. L'évaluation a porté tant sur les aspects quantitatifs que qualitatifs des activités du contrôle microscopique du traitement.

#### **3.2.1. Proportion des activités consacrées au suivi du traitement par le contrôle bactériologie**

Les efforts réalisés pour le suivi du traitement sont indiqués dans le tableau VI.

**TABLEAU V: Répartition des malades enregistrés au laboratoire pour le dépistage et le contrôle.**

<b>ANNEES</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>TOTAL</b>
malades enregistrés	8998	10747	12072	14676	46493
malades contrôlés	888	2733	3274	3505	10400
% de suivi	9.87	25.43	27.12	23.88	<b>22.37</b>

En 4 années d'activités, le réseau a consacré en moyenne 22.37% (10400/46493) de ses activités au suivi du traitement.

### **3.2.2 Aspect qualitatif : Résultats du contrôle du traitement à partir du 5<sup>e</sup> mois**

Nos observations ne nous permettaient pas de déterminer le pourcentage de nouveaux cas de TPM+ soumis au contrôle et restés toujours positifs. Mais nous avons pu déterminer le taux d'échec par année et par RS des nouveaux cas de TPM+ et anciens cas confondus. Le taux d'échec enregistré pour les 4 années de l'étude était de 2.09%. Le taux le plus élevé (2.93%) a été enregistré en 1995 et le plus bas (1.51%) en 1998.

## **3.3. Evaluation des activités de soutien**

Les activités de soutien ont essentiellement consisté en formation, recyclage et supervision des agents.

### **3.3.1. Activités de formation et recyclage**

Sur 4 sessions de formation prévues, 3 ont été réalisées avec une durée de 5 jours chacune. Pendant ces différentes sessions de formation 135 agents ont été formés sur 150 prévus, soit 90% d'agents formés pendant la durée du programme. Les agents formés étaient constitués de 101 laborantins et de 34 prescripteurs (infirmiers, médecins...).

Le recyclage a concerné 15 agents sur 29 agents prévus, soit 51.72% d'agents recyclés. Les données disponibles n'ont pas permis de décrire le profil des agents recyclés.

### **3.3.2. Supervision des personnels dans les centres de microscopie**

De 1995 à 1998 chaque centre de microscopie avait bénéficié annuellement d'au moins une visite de supervision.

De 1995 à 1997 les supervisions des agents ont été assurées par le laboratoire de référence.

Mais à partir de 1998, 8 superviseurs de zone ont été formés pour relayer le laboratoire de référence.

Le nombre annuel de laboratoires où la supervision a été effectuée était :

- 4 centres sur 51 en 1995, soit 7.74% ;
- 31 centres sur 56 en 1996, soit 55.36% ;

- 37 centres sur 67 en 1997, soit 55.22% ;
- 74 centres sur 75 en 1998, soit 98.67%.

## **4. EVALUATION DES RESSOURCES**

Cette évaluation a consisté à faire l'état des ressources mobilisées prévues par la planification pour la mise en place des activités du réseau. Les ressources financières n'ont pas été prises en compte car le budget n'était pas directement géré par le laboratoire de référence.

### **4.1. Ressources mobilisées**

Les ressources prises en compte étaient : les microscopes, les matériels et produits chimiques.

#### **4.1.1. Acquisition de microscope**

De 1995 à 1998 les 77 centres ouverts devraient tous être approvisionnés en microscope, mais seuls 3 centres ont pu l'être, les 74 autres centres disposaient déjà des microscopes.

#### **4.1.2. Acquisition de matériels et produits chimiques standards**

C'est l'ensemble des matériels et réactifs nécessaires à la bacilloscopie de la tuberculose (**ANNEXE VIII.**)

En 1995, sur 51 centres de microscopie identifiés, 29 soit 56.87% ont été approvisionnés en matériel standard par le laboratoire de référence. Les 22 autres possédaient déjà le matériel standard au complet. Pour les produits chimiques (réactifs) tous les 51 centres (100%) avaient été approvisionnés par le laboratoire de référence.

En 1996, 5 centres ont été inclus dans le réseau de laboratoires ; ils disposaient déjà du matériel standard à l'exception des produits chimiques qui leur ont été approvisionnés.

A partir de 1997, le matériel standard détérioré a été systématiquement remplacé dans les différents centres ; ces centres ont été également réapprovisionnés en réactifs.

Le matériel technique disponible était suffisant et en bon état pour permettre le diagnostic des TPM+ dans les différents centres de microscopie.



### **4.1.3. personnel**

Le personnel de santé formé et impliqué dans le diagnostic et le traitement des TPM+ était de profils divers : médecins, pharmaciens, infirmiers brevetés, infirmiers d'état, AIS, techniciens de laboratoire...

Le nombre d'agents prévu par profil pour la formation n'était pas spécifié.

### **4.2. Le système de gestion et d'information**

Les supports de gestion regroupaient, le registre de laboratoire, les bulletins d'examens, le guide technique et la fiche de rapport d'activités. Ces différents supports étaient disponibles en quantité suffisante dans tous les centres de microscopie. Aucune rupture n'a été constatée.

## 5. EVALUATION DES RESULTATS

### 5.1. Disponibilité de centres de microscopie

#### 5.1.1. Ouverture progressive des centres de microscopie par an

Les centres de microscopie ont été mis en place de façon progressive de 1995 , 1996, 1997 et 1998 avec respectivement, 51, 56, 67 et 75 centres fonctionnels.

En 1998, sur 77 centres ouverts , 75 étaient fonctionnels ce qui représente 98.67% de disponibilité des centres de microscopie. Dans les 2 centres non fonctionnels l'équipement était mis en place mais il n'y avait pas d'agents pour les activités de microscopie des BAAR (N'dorola, Orodara).

#### 5.1. 2. Localisation des centres dans les formations sanitaires ( CM, CMA, CHR)

Au total 77 centres de microscopie étaient répartis dans les 11 régions sanitaires du réseau. Rapporté à la population du pays, le ratio était de 1 centre de microscopie pour environ 150 000 habitants en 1998 (77/11063758) .

### 5.2. Le dépistage

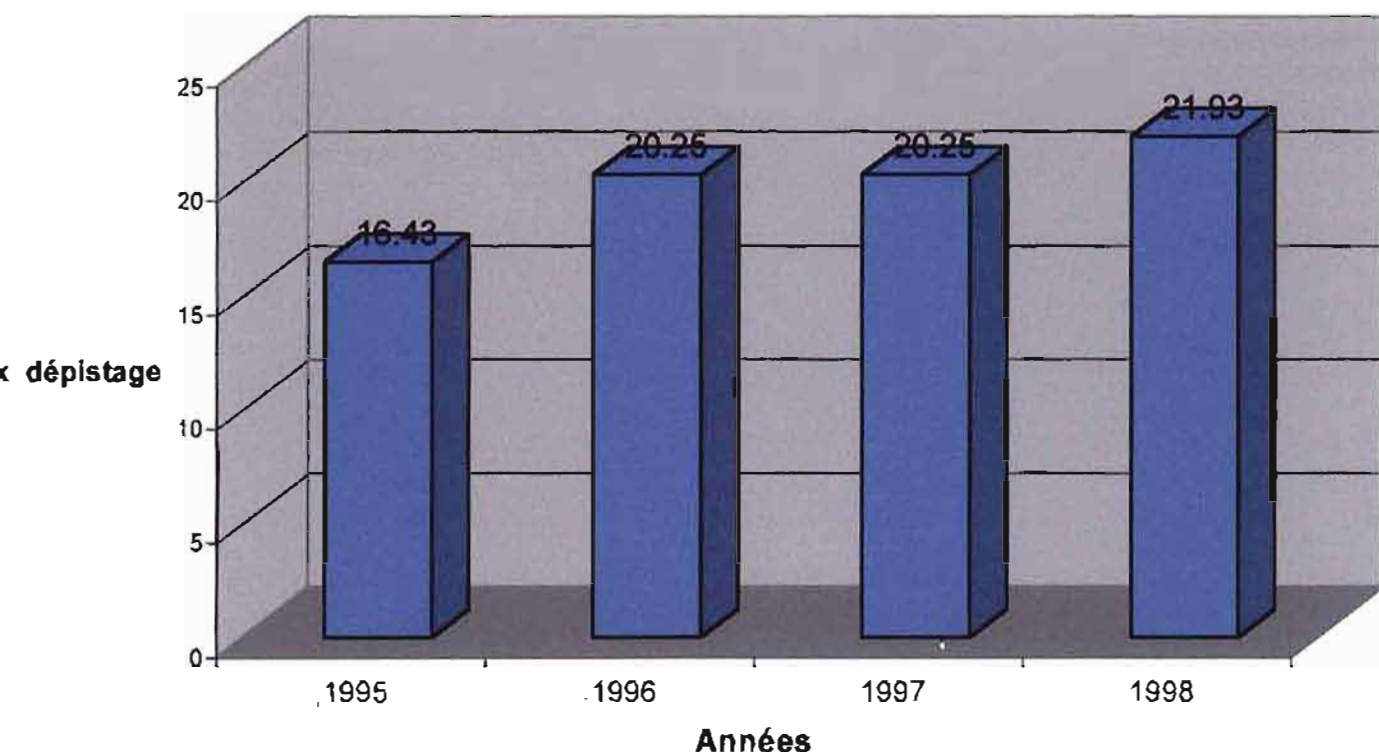
#### 5.2.1.Taux de dépistage annuel des TPM+

Le taux de dépistage des TPM+ est la proportion de TPM+ diagnostiqués par rapport au nombre théorique des TPM+ attendus par année. Les taux de dépistage des TPM+ obtenus de 1995 à 1998 étaient les résultats suivants ( tableau VI ).

**Tableau VI** : Répartition des taux de dépistage de 1995 à 1998

<b>Années</b>	<b>TPM+ théoriques attendus par année</b>	<b>TPM+ obtenus</b>	<b>Taux de dépistage (%)</b>
<b>1995</b>	6280	1032	16.43
<b>1996</b>	6458	1308	20.25
<b>1997</b>	6552	1327	20.25
<b>1998</b>	6640	1456	21.93
<b>Moyenne</b>	6483	1281	<b>19.76</b>

Le taux de dépistage des TPM+ au cours des 4 années de l'étude était de 19.76%. On observait une augmentation de 23.25% de 1995 à 1996, mais à partir de 1996 le taux de dépistage était resté stationnaire.



**Figure 1** : Taux de dépistage par an de 1995 à 1998

### 5.2.2. Taux de dépistage des TPM+ par Région Sanitaire

Le tableau VII qui suit montre que les RS de Ouagadougou et Dori ont enregistré les taux de dépistage moyens des TPM+ les plus élevés respectivement 34.79% et 32.06%. Les taux les plus faibles étaient enregistrés dans les RS de Kaya (6.63%) et Tenkodogo (5.67%).

Les taux de dépistage des TPM+ obtenus par RS donnaient les résultats suivants :

**Tableau VII : Répartition des taux de dépistage par région sanitaire et par année.**

<i>Régions sanitaires</i>	<i>Années</i>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>Moyenne</b>
BANFORA		11.65	18.31	18.26	28.89	19.28
BOBO		18.92	26.07	26.72	36.61	27.08
DEDOUGOU		12.06	12.53	11.47	13.43	12.37
GAOUA		23.1	20.36	20.82	20.29	21.14
DORI		31.58	39.56	27.21	29.9	<b>32.06</b>
FADA		8.09	6.98	8.07	11.25	8.60
KAYA		5.46	8.06	5.95	7.04	<b>6.63</b>
KOUDOUGOU		11.46	15.12	17.43	18.37	15.60
Ouahigouya		11.65	21.78	21.86	20.98	19.07
Tenkodogo		4.26	4.36	6.62	7.43	<b>5.67</b>
Ouagadougou		32.46	38.77	36.13	31.78	<b>34.79</b>

### **5.2.3. Efficacité du dépistage annuel des TPM+ par RS**

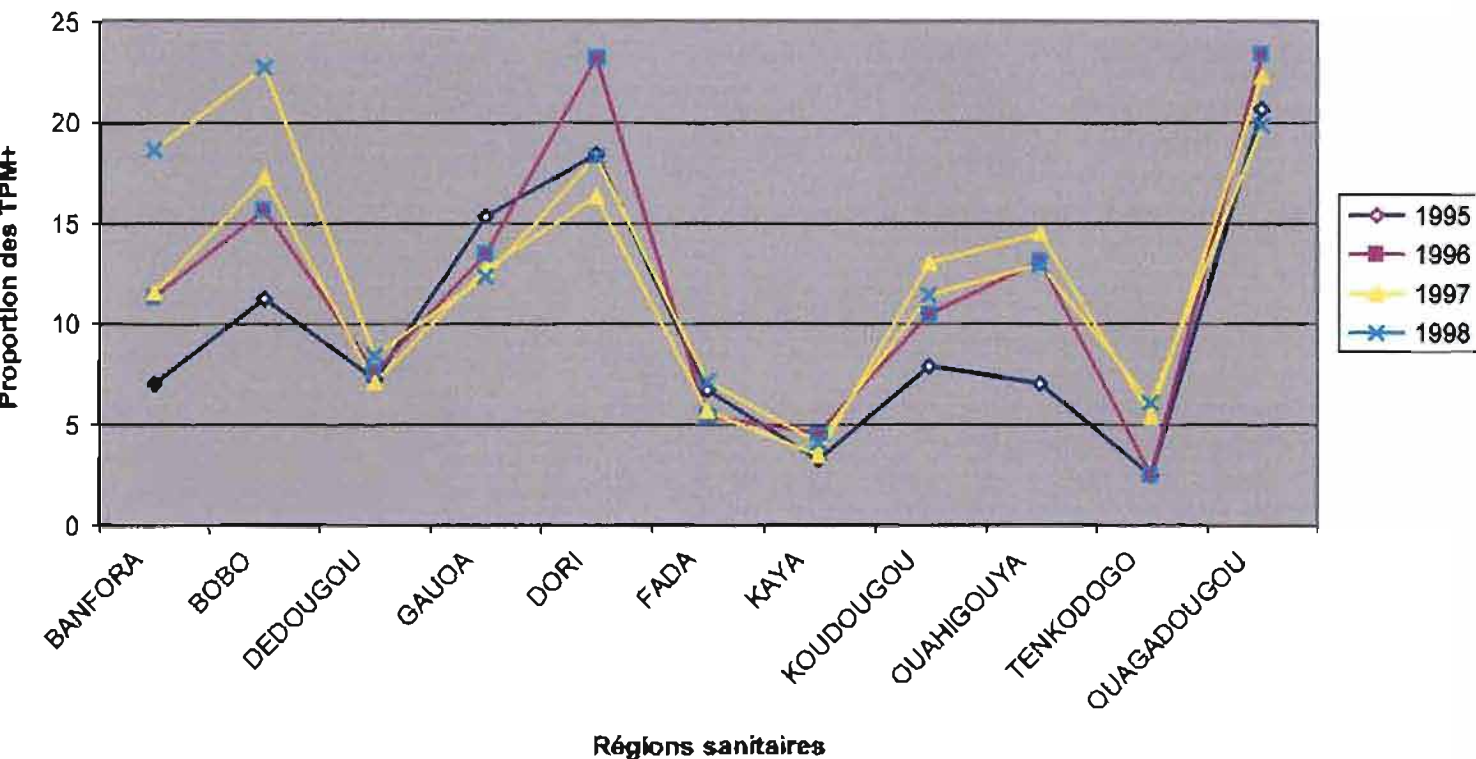
Nous avons analysé l'efficacité du dépistage annuel des TPM+ par RS, en déterminant la proportion de nouveaux cas de TPM+ dépistés pour 100 000 habitants par an et par RS. Cela montre la capacité de dépistage de chaque RS. Le tableau VIII indique les proportions de nouveaux cas de TPM+ pour 100 000 habitants.

**TABLEAU VIII:** Proportion des TPM+ nouveaux cas pour 100 000 par an.

<b>ANNEES</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<i>Régions Sanitaires</i>				
BANFORA	24 (7.02)	39 (11.34)	40 (11.54)	65 (18.64)
BOBO	119 (11.26)	170 (15.63)	186 (17.24)	263 (22.67)
DEDOUGOU	86 (7.22)	92 (7.57)	86 (7.07)	103 (8.42)
GAOUA	76 (15.31)	68 (13.42)	71 (12.73)	70 (12.32)
DORI	84 (18.43)	108 (23.17)	77 (16.32)	87 (18.29)
FADA	55 (6.69)	49 (5.40)	58 (5.64)	83 (7.11)
KAYA	28 (3.23)	42 (4.54)	33 (3.46)	40 (4.11)
KOUDOUGOU	87 (7.85)	117 (10.44)	137 (12.98)	147 (11.40)
OUAHIGOUYA	58 (7.02)	110 (13.06)	122 (14.47)	120 (12.91)
TENKODOGO	20 (2.49)	21 (2.46)	47 (5.39)	54 (6.06)
OUAGADOUGOU	395 (20.64)	492 (23.36)	470 (22.23)	424 (19.82)
<b>TOTAL</b>	<b>1032 (10.44)</b>	<b>1308 (12.61)</b>	<b>1327 (12.49)</b>	<b>1456 (13.04)</b>

( ) = Proportion des TPM+ nouveaux cas pour 100 000 par an

On note dans les RS une progression des Proportions des nouveaux cas de TPM+ dépistés pour 100 000 habitants d'année en année, sauf dans les RS de Gaoua et Ouagadougou où on note une légère baisse.



**Figure2:** Proportion des TPM+ dépistée pour 100 000 habitants par an.

De 1995 à 1998 les régions sanitaires de Ouagadougou, de Bobo et de Dori ont enregistré les plus fortes proportions des nouveaux cas de TPM+ pour 100 000 habitants . Les plus faibles proportions ont été enregistrées dans les régions sanitaires de Kaya et Tenkodogo. La proportion annuelle des nouveaux cas de TPM+ pour 100 000 habitants était de 10.44, 12.61, 12.49 et 13.04 respectivement en 1995, 1996, 1997 et 1998. Soit une moyenne de 12.24 par année.

### 5.3.La détection des TPM+ au laboratoire

#### 5.3.1. Taux de détection annuel des TPM+

Les taux de détection obtenus pour les années 1995, 1996, 1997 et 1998 ont été résumés dans le tableau IX.

**TABLEAU IX: Répartition des taux de détection des TPM+ pour les années 1995, 1996, 1997 et 1998.**

<b>Années</b>	<b>Nombre de TPM+</b>	<b>Nombre de malades soumis au dépistage</b>	<b>Taux de détection (%)</b>
<b>1995</b>	1032	8015	12.88
<b>1996</b>	1308	7901	16.55
<b>1997</b>	1327	8258	16.07
<b>1998</b>	1456	11136	13.07

On observe une augmentation du taux de détection de 1995 à 1996.

### **5.3.2 Taux de détection des TPM+ par centre de microscopie et par année**

Sur un total de 77 centres de microscopie ouverts, 60 centres soit 77.92% avaient un taux de détection supérieur ou égal à 10%.

### **5.3.3. Taux de détection des TPM+ par RS et par année**

Les taux de détection obtenus par RS sont résumés dans le tableau X .

**TABLEAU X: Répartition des taux de détection des TPM+ par RS et par année.**

<b>Années RS</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>Moyenne</b>
Banfora	9.27	<b>11.82</b>	<b>9.46</b>	12.95	<b>10.88</b>
Bobo Dss	12.32	13.03	11.73	12.5	12.40
Dédougou	10.79	13.05	15.01	13.26	13.03
Gaoua	11.57	13.96	14.31	12.73	13.14
Dori	<b>29.68</b>	<b>35.41</b>	22.38	<b>23.90</b>	<b>27.84</b>
Fada	10.98	17.44	<b>22.92</b>	21.01	18.09
Kaya	9.24	15.10	12.84	10.98	12.04
Koudougou	15.42	16.29	17.75	16.03	16.37
Ouahigouya	20.35	17.94	16.78	14.17	17.31
Tenkodogo	<b>5.38</b>	13.04	19.42	14.56	13.1
Ouagadougou	13.04	18.10	18.20	<b>10.75</b>	15.02

En 4 années d'activités toutes les 11 régions sanitaires avaient un taux de détection supérieur à 10%. Mais on observait dans la région sanitaire de Dori le taux le plus élevé (27.84%) et le plus bas taux dans la région sanitaire de Banfora ( 10.88%).

#### **5.4. Résultats des contrôles microscopiques du traitement**

A partir du 5° mois du traitement le contrôle bactériologique des patients a été effectué. On a ainsi retenu le taux d'échec au traitement.

##### **5.4.1. Taux d'échec annuel au traitement**

Les résultats obtenus après les contrôles bactériologiques des malades TPM+ à partir du 5° mois du traitement pour la détermination du taux d'échec annuel sont résumés dans le tableau XI :

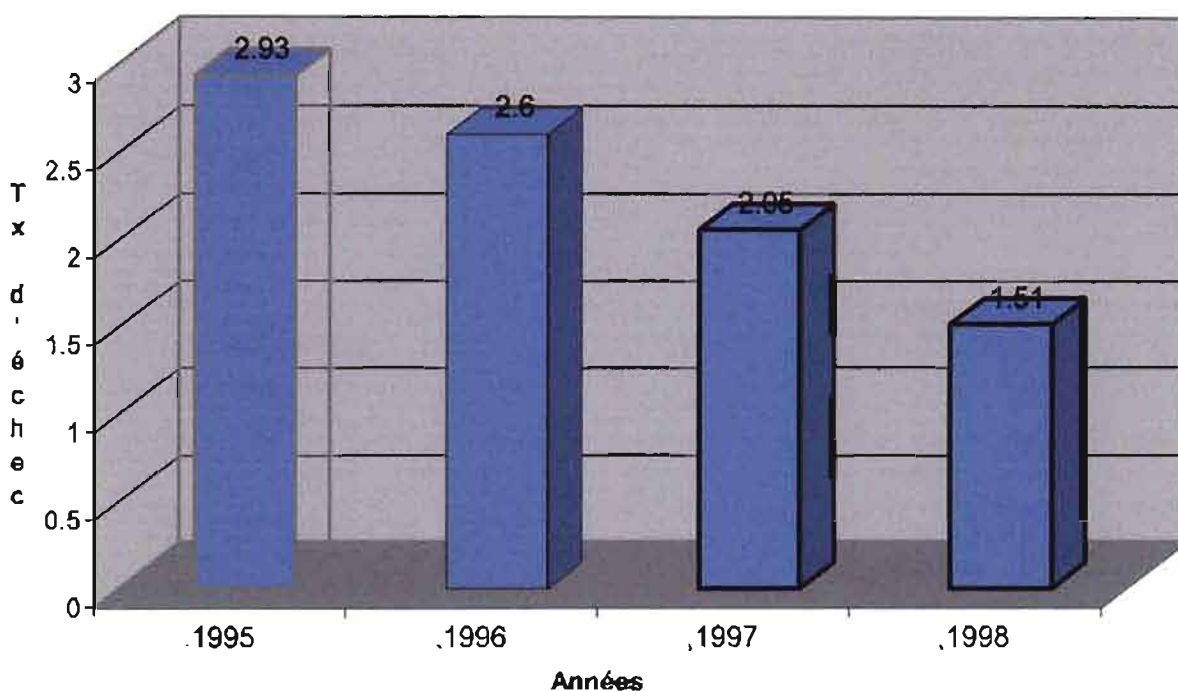
**TABLEAU XI : Résultat du contrôle bactériologique des cas de TPM+ à partir du 5° mois du traitement.**

<b>Années</b>	<b>Malades restés positifs à partir du 5° mois du traitement</b>	<b>Nombre de malades soumis au contrôle microscopique</b>	<b>Taux d'échec (%)</b>
<b>1995</b>	26	888	2.93
<b>1996</b>	71	2733	2.60
<b>1997</b>	67	3274	2.05
<b>1998</b>	53	3505	1.51
<b>Total</b>	<b>217</b>	<b>10400</b>	<b>2.09</b>

En 4 années, 2.09% des malades soumis au contrôle étaient restés toujours positifs, ce qui représente 2.09% du taux d'échec au traitement.

Nous avons constaté également une baisse de ce taux d'échec d'année en année de 2.93% en 1995 nous sommes passé à 1.5% en 1998. ( Tableau XI).





**Figure 3** : Répartition des taux de positivité des TPM+ restés toujours positif à partir du 5°mois de traitement par an.

#### 5.4.2. Taux d'échec annuel au traitement par RS

A l'échelle des RS le tableau XII montre que les RS de Dori (5.77%) et de Koudougou (4.49%) ont les plus forts taux d'échec au traitement. La RS de Tenkodogo n'a enregistré aucun cas d'échec au traitement.

**TABLEAU XII**: Taux d'échec annuel au traitement par RS

Régions sanitaires	Nombre moyen des TPM+ positifs au 5° mois	Nombre moyen des malades soumis au contrôle	% d'échec
BANFORA	3	247	1.21
BOBO	4	533	0.75
DEDOUGOU	5	183	2.73
GAUOA	2	131	1.52
DORI	6	104	5.77
FADA	1	74	1.35
KAYA	1	73	1.37
KOUDOUYOU	11	245	4.49
Ouahigouya	2	196	1.02
Tenkodogo	0	56	0.00
Ouagadougou	22	895	2.46
<b>MOYENNE</b>	<b>5</b>	<b>249</b>	<b>2.06</b>

## **DISCUSSION**

# **VI. DISCUSSION**

Notre étude a eu pour but d'évaluer le réseau de laboratoires de microscopie de la tuberculose au Burkina Faso. Au regard de nos objectifs, nos résultats suscitent quelques commentaires.

## **1. DE LA METHODOLOGIE**

### **1.1. Cadre et population d'étude**

Notre étude a porté sur l'ensemble des 77 centres de microscopie.

Nous n'avons pas voulu procéder à un échantillonnage des centres pour cette évaluation, au risque de ne pouvoir apprécier les effets du réseau de laboratoires de microscopie dans la lutte antituberculeuse dans notre Pays. Nous pensons donc que nos résultats peuvent refléter la situation de la tuberculose (TPM+) dans notre pays.

### **1.2. Méthode de l'étude**

Nous avons mené une revue documentaire portant sur les rapports d'activités des différents centres de microscopie.

En raison donc de la tenue, du remplissage des rapports d'activités et du caractère rétrospectif des données, des erreurs ont pu être commises, ce qui pourrait créer un biais dans nos résultats.

## **2. DE LA PLANIFICATION**

Les stratégies de diagnostic et du traitement des TPM+ mises en place, ainsi que les activités et les ressources prévues sont cohérentes et pertinentes pour combattre la tuberculose dans notre pays.

Mais la planification de l'implantation du réseau de laboratoires de microscopie pour lutter contre la tuberculose n'a pas été bien définie. Car nous avons enregistré des insuffisances de la planification sur :

- la détermination des objectifs ;
- la détermination des activités ;
- l'évaluation initiale à mi-parcours et finale.

## 3. DES ACTIVITES DU RESEAU DE LABORATOIRES DE MICROSCOPIE

### 3.1. Activités de dépistage

#### 3.1.1 Aspects quantitatifs du dépistage des TPM+

##### 3.1.1.1. Nombre des frottis de lames à l'échelle de tout le pays par an

Le nombre des frottis de lames lues à l'échelle de tout le pays par an a connu une augmentation d'année en année. Cela peut résulter :

- de l'augmentation de la couverture des centres de microscopie (51 en 1995 à 77 en 1998) ;
- de la disponibilité du réseau à satisfaire les demandes d'examens de crachat ;
- du fait que les malades suspects vont de plus en plus vers les centres de diagnostic de la tuberculose ;
- ou de la combinaison de tous ces facteurs.

##### 3.1.1.2. Lecture des frottis de lames lues par centre de microscopie

Le nombre des frottis de lames lues par centres de microscopie est satisfaisant dans 51.95% des centres de microscopie. Les centres à fortes activités sont en général des centres appartenant aux centres de soins spécialisés (CAT de Fada, CHR de Gaoua, CRLAT de Bobo, CRLAT de Ouagadougou ... ).

Ce qui peut s'expliquer par :

- le fait que la plupart de ces centres sont des anciens centres qui faisaient les activités de dépistage de la tuberculose depuis plus de 20 ans ;
- la motivation et l'expérience du personnel ;
- l'habitude des malades à s'orienter vers ces centres de soins spécialisés ;
- la disponibilité du matériel et réactif de laboratoire dans ces centres ( moins de rupture).

Le nombre faible des lames lues observé dans 48.05% des centres peut être dû :

- à la diversité des activités effectuées par ces centres (centres polyvalents : CMA de Boulsa, CM de Deou .... ) ;
- au manque d'équipement ( fréquente rupture des réactifs) ;

- au manque de personnel , cela a cause des affectations et du nombre insuffisant de techniciens dans les laboratoires.

L'évolution et la continuité des activités dans les différents centres sont bonnes dans l'ensemble. Mais 5 sur 77 soit 6.50% des centres ont interrompu leurs activités, en raison :

- de la mobilité ou du manque du personnel technique ; cas de N'dorola et CHR de Banfora
- de la prise en charge des activités des crachats BAAR par les CMA, CM et CHR à la place des SLT ; cas de Kaya, Bogandé et Kombissiri.

La diminution des frottis de lames lues dans 7.79% des centres peut s'expliquer par :

- l'enclavement de ces centres cas de Boulsa et de Orodara ;
- le manque de décentralisation des activités, car nombre d'activités restent réalisées par les centres de référence, cas de CNLAT de Ouagadougou où jusqu'à 1998, 85.24% des activités sont encore faites par le seul centre dans la RS.

### 3.1.1.3. Nombre de lames lues par patient

Les laboratoires ont lu en moyenne 2.41 lames par patient soumis au dépistage. La norme exigée par l'OMS est de 3 lames par malade soumis au dépistage. Cela montre le respect des consignes sur la pratique des activités de microscopie par les laboratoires.

### **3.1.2 Aspect qualitatif**

La qualité des activités réalisées dans les centres de microscopie est un élément clé de la LAT. Car elle permet d'assurer le bon niveau de performance du réseau. L'analyse qualitative du réseau fait ressortir que :

- 11.53% des lames lues sont déclarées positives ;
- 88.89% des centres contrôlés donnent des résultats satisfaisants avec une sensibilité de 96.30% et une spécificité de 95.35%.

Ces résultats ont pour conséquence :

- une amélioration de la qualité du travail au laboratoire ;
- une bonne validité des résultats ;
- un bon niveau de performance des centres de microscopie ;
- une amélioration des compétences des agents( techniciens).

## **3.2. Evaluation des activités du suivi du traitement par le contrôle bactériologique**

### **3.2.1. Proportion des activités consacrées au suivi du traitement**

Le réseau consacre 22.38% de ses activités au suivi du traitement soit un quart des activités ; Cela répond aux conditions de fonctionnalité du réseau où les activités de dépistage doivent occuper une grande part.

### **3.2.2. Résultats du contrôle du traitement à partir du 5<sup>o</sup> mois**

L'impossibilité d'une part, de déterminer le pourcentage de nouveaux cas de TPM+soumis au contrôle et resté positif à partir du 5<sup>o</sup> mois de traitement et celle d'autre part de distinguer les cas d'échec des cas de rechute montre l'insuffisance de la disposition de la fiche rapport d'activités dans sa partie réservée aux contrôles.

## **3.3. Evaluation des activités de soutien**

### **3.3.1. Formation et recyclage**

Les dates de la 1<sup>ère</sup> formation et du 1<sup>er</sup> recyclage prévues ont été respectées. Après 4 ans d'activité le taux de réalisation de la formation est de 90% et celui du recyclage 51%. Ces résultats sont satisfaisants et expriment la détermination du PNLAT à améliorer la compétence du personnel technique et la qualité des activités de la microscopie des BAAR. Les activités de formation devraient être maintenues pour améliorer davantage les activités de la microscopie dans les laboratoires.

### **3.3.2. Supervision**

Le nombre des centres supervisés est passé de 7.74% en 1995 à 98.67% en 1998. Cela montre une amélioration de la qualité du travail et surtout un bon suivi des activités du réseau de laboratoires de microscopie dans notre pays.

## **4. DES RESSOURCES DEPLOYEES**

### **4.1. Matériel technique**

Seulement 3 microscopes ont été attribués en 4 années d'activités du réseau. Cela s'explique par le fait que dans la mise en place du réseau de laboratoires, la priorité était donnée d'abord aux laboratoires déjà existants et fonctionnels. Et sur les 77 centres de microscopies existants et fonctionnels seuls 3 ne possédaient pas de microscopie.

Le matériel technique est disponible dans tous les centres microscopie et cela en quantité et en qualité suffisante.

### **4.2. Personnel**

L'effort réalisé en matière de formation des techniciens de laboratoire pour la microscopie est considérable (74.07%). Mais il reste de le traduire en activités effectives de dépistage et de suivi du traitement.

### **4.3.Support de gestion**

Les registres de laboratoire, le guide technique et les bulletins sont disponibles dans tous les centres de microscopie. La mise en place et la disponibilité des supports de gestion sont satisfaisantes.

## **5. DES RESULTATS OBTENUS**

### **5.1.Disponibilité de centres de microscopie**

En 4 années d'activités le réseau de laboratoires de microscopie a couvert :

- 77 centres de microscopie sur 104 formations hospitalières soit 74.04% ;
- 43 provinces sur 45 soit 95.56% ;
- 11 régions sanitaires sur 11 soit 100%.

Rapporté à la population, nous avons 1 centre de microscopie pour 150 000 habitants.

Ces résultats sont satisfaisants, car le réseau de laboratoires avait prévu couvrir l'ensemble des 45 provinces et les 11 régions sanitaires en 4 années d'activités. Cela montre la volonté du PNLAT à éradiquer la tuberculose au Burkina Faso et surtout l'intérêt porté à la lutte contre la tuberculose dans notre pays.

## **5.2. Le dépistage des TPM+**

### **5.2.1. Taux de dépistage**

Le taux de dépistage des TPM+ est de 21.93% à la quatrième année des activités du PNLAT. Ce taux est très insuffisant car loin des 50% que le PNLAT s'était proposé d'atteindre. Cela peut être lié :

- à la surestimation du taux de dépistage au début du programme dû à l'absence d'enquête épidémiologique de la tuberculose avant la mise en place du réseau ;
- au problème de collecte des données dû au caractère rétrospectif de l'étude.

Ce faible taux fait que le Burkina Faso est le dernier du peloton africain dans les statistiques de l'O.M.S. ( rapport OMS 1998) [14]. Ceci est fortement en contraste avec les efforts d'organisation faits dans notre pays.

Le taux de dépistage reste également insuffisant dans les différentes RS. Seules les RS de Bobo (27.08%), Dori (32.06%) et Ouagadougou (34.79%) ont un taux de dépistage supérieur au 25% fixé en début du programme mais loin des 50% que le PNLAT a prévu atteindre en fin du programme.

### **5.2.2. Efficacité du dépistage**

Les RS de Ouagadougou, Dori et de Bobo ont les proportions moyennes de nouveaux cas de TPM+ les plus élevées au cours des 4 années de l'étude, soit respectivement 21.51 , 19.05 et 16.7 pour 100 000 habitants. Ces résultats peuvent s'expliquer par :

- la forte prévalence de nouveaux cas de TPM+ dans ces RS, si nous considérons que la notification des cas est bien faite.
- leur ancienneté car le CNLAT de Ouagadougou et le CRLAT de Bobo pratiquent le dépistage de la tuberculose depuis plus de 20 ans.
- la concentration de la population dans ces régions sanitaires.
- leur grande capacité à diagnostiquer les cas de TPM+ par rapport aux autres régions sanitaires.

Mais ramenée à l'ensemble du pays cette proportion de nouveaux cas des TPM+ est restée presque identique en 1996 (12.61 pour 100 000 habitants ) et en 1997 (12.49 pour 100 000 habitants ). La légère augmentation en 1998 (13.04 pour 100000 habitants) est surtout la conséquence du dépistage amélioré dans les régions sanitaires de Banfora, Bobo, Fada et Tenkodogo. Dans le reste des régions



sanitaires le dépistage est resté constant ou a diminué malgré une démographie en hausse.

La proportion de 13.04 pour 100 000 habitants des TPM+ à la 4<sup>e</sup> année de l'étude (1998) dans notre pays est 3 fois plus faible comparée à celles des pays voisins : 58 pour 100 000 habitants en Côte D'ivoire, 40 pour 100 000 habitants au Niger et 35 pour 100 000 habitants au Mali [14,16].

Nous pensons que la proportion pour 100 000 habitants de nouveaux cas des TPM+ au BF est loin de refléter les réalités du terrain, si nous considérons que les migrations des populations entre ces différents pays favorisent nécessairement la circulation de la maladie. Il est donc probable que la situation de la tuberculose au BF soit quasi identique à celle des autres pays de la sous région.

### **5.3. Taux de détection des TPM+**

Globalement, le taux de détection moyen au laboratoire de 14.51% par an est bon. Il traduit une excellente amélioration de la qualité de diagnostic des centres de microscopie à détecter les cas de TPM+. Ramené au niveau des RS, le taux de détection est également satisfaisant. Cependant, les taux de détection calculés par centres de microscopie montrent que 20 sur 77 soit 25.97% des centres de microscopie ont encore un faible taux de détection. Ceci peut être dû :

- à la jeunesse de ces centres, car parmi les 20 centres 12, soit 60% ont moins de 2 ans de fonctionnement ;
- à la faible capacité de détection des cas de TPM+ par les techniciens ;
- à la mauvaise sélection des malades dans les centres de recherche des BAAR.

### **5.4. Résultats des contrôles microscopiques du traitement**

La surveillance du traitement par les contrôles bactériologiques au laboratoire est effective. Mais les rapports d'activité ne nous permettent pas de savoir si tous les malades dépistés TPM+ soumis au traitement ont été contrôlés au 2<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et surtout au 7<sup>e</sup> ou 8<sup>e</sup> mois de traitement (confirmation de la guérison).

Le taux d'échec ( 2.09%) est satisfaisant car inférieur à 5% ( OMS).

## **5.5. Analyse globale sur l'évaluation du réseau de laboratoires de microscopie**

sur l'ensemble des 77 centres de microscopie, en terme de fonctionnement on peut considérer que les résultats obtenus traduisent une excellente amélioration de l'accessibilité et de la qualité des services. Six ordres d'explications peuvent être avancés :

- la motivation excellente des agents du terrain ;
- l'existence d'un équipement adéquat de laboratoire ;
- la mise à la disposition des centres de moyens adaptés ;
- l'amélioration de la couverture géographique des centres de microscopie ;
- le respect des consignes sur la pratique des activités de microscopie par les agents ;
- la détermination des autorités, des agents de terrain et des différents partenaires à s'impliquer dans la LAT dans notre pays en recherchant une bonne qualité des activités.

Cependant, si nous considérons qu'une efficacité épidémiologique exige au moins :

- 60 nouveaux cas de TPM+ pour 100 000 par an ;
- un taux de dépistage de 50% à la quatrième année du fonctionnement du réseau .

Nous pouvons dire que les 13 nouveaux cas de TPM+ pour 100 000 et le taux de dépistage de 21% obtenus à la 4<sup>e</sup> année du fonctionnement du réseau sont encore faibles. Si l'on se réfère à la gravité de la situation de la tuberculose dans notre pays, il reste encore un grand effort à fournir par le réseau de laboratoires de microscopie en particulier et le PNLAT en général.

## **CONCLUSION**

# **VII. CONCLUSION**

Au terme de notre étude sur l'évaluation du réseau de laboratoires de microscopie de la tuberculose au Burkina Faso de 1995 à 1998 nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

## **1. PLANIFICATION**

Elle est cohérente et pertinente pour réduire la prévalence de la tuberculose dans notre pays mais cette planification reste insuffisante.

## **2. LES ACTIVITES**

les activités menées montrent que :

- le nombre des frottis de lames lues par année est satisfaisant dans 51.95% des centres de microscopie ;
- le nombre des frottis de lames lues augmente d'une année à l'autre dans 54.55% des centres et diminuent dans 7.79% des centres ;
- le nombre de lames lues par patient est de 2.41 en moyen ;
- les taux de formation et de recyclage sont respectivement de 90% et 51 % ;
- le taux de supervision est passé de 7.84% en 1995 à 98.67% en 1998 ;
- la validité de 88.89% des centres contrôlés est satisfaisante ;
- le taux d'échec est passé de 2.93% en 1995 à 1.51% en 1998.

## **3. LES RESSOURCES**

L'évaluation des ressources montre que :

- l'approvisionnement en matériels techniques et en consommable pour la mise en place du laboratoire de microscopie a été fait dans 100% des centres identifiés ;
- les techniciens de laboratoire représentent 74.07% du personnel formé

## **5. LES RESULTATS**

Les résultats obtenus montrent que :

- le taux de couverture est de 74.04% dans les formations hospitalières ;
- La proportion des TPM+ dépistée pour 100 000 habitants est de 13.04% à la quatrième année du fonctionnement du réseau .
- Le taux de dépistage moyen par année est de 21.93% ;
- Le taux de détection est de 14.51% en moyenne par année ;
- Le taux de couverture géographique est de 1 centre de microscopie pour 150 000 habitants.

Ces conclusions nous révèlent que l'organisation des activités, la stratégie d'intégration et l'efficacité opérationnelle sont satisfaisantes. Il est donc essentiel que le réseau de laboratoire de microscopie intensifie ses activités et ne relâche pas les efforts déjà entrepris. Ceci permettra de pallier les insuffisances du taux de dépistage afin de contribuer à l'atteinte de l'objectif pour le contrôle de la Tuberculose dans notre pays.

# **VIII. RECOMMANDATIONS**

A l'issue de notre étude, nous pouvons faire les recommandations suivantes en vue d'une amélioration de la lutte antituberculeuse dans notre pays.

## **1. AUX AUTORITES POLITIQUES**

Un engagement politique plus accru en faveur de la lutte antituberculeuse et des ressources suffisantes permettront d'accroître le taux de dépistage des TPM+ sources de contamination.

## **2. A LA COORDINATION DU PNLAT**

- Renforcer le processus de planification du programme.
- Reformuler l'objectif spécifique concernant le passage du taux de dépistage des TPM+ de 25% à 50% ; en prenant comme référence le taux de dépistage de 1998 pour les plans d'actions futurs.
- Améliorer le rendement des centres à faible activité par la supervision des techniciens sur le problème de la tuberculose.
- Améliorer la stratégie d'approvisionnement des centres de microscopie (ravitaillement lors des supervisions, mise en place de stock régional etc ....)
- Maintenir les rythmes des formations, des recyclages, des supervisions et des contrôles de qualité des centres.
- Envisager une étude autour des cas contacts.
- Mener une réflexion pour améliorer le taux de dépistage de la tuberculose.
- Etudier la possibilité de motivation des agents par des primes ou des gadgets.

## **3. AUX PRESCRIPTEURS**

Améliorer l'information sur la tuberculose dans les formations sanitaires.

## **4. AUX TECHNICIENS DE LABORATOIRE**

- Maintenir et améliorer la qualité et la quantité des activités de dépistage et du suivi du traitement.
- Appliquer les procédures rationnelles de techniques de la microscopie, en particulier au niveau de :
  - la confection des frottis ;
  - du marquage des lames ;la lecture des frottis de lames.

## **5. AUX PARTENAIRES AU DEVELOPPEMENT SANITAIRE ( Les Pays – bas, la France ...)**

Renforcer leur aide matérielle et financière à la coordination du PNLAT.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

# **IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- 1- **Anthony Harries, Dermot Maher, Mario Raviglione, pierre Chaulet, Paul Nunn, Eric Van Praag.** TB/HIV, Tuberculose et HIV. Genève : O.M.S., 1996 : 149 p.
- 2- **Arnaud Trébucq, Eric de Coster et Oumou Sow.** Rapport de la visite d'évaluation du volet Tuberculose du programme national Lèpre/Tuberculose du Burkina Faso. 23 mars au 1 avril 1994. 30 p.
- 3- **Comité O.M.S. d'Experts de la tuberculose.** 9<sup>e</sup> rapport technique. N° 552. Genève : O.M.S., 1974 : p 44.
- 4- **Denis Fontaine.** Evaluer les actions de la santé dans le Tiers-monde. L'Enfant en milieu Tropical 1992 ; n°198 : pp 15-98.
- 5- **Dermot Maher, Pierre Chaulet, Sergio Spinaci, Anthony Harries.** Le traitement de la tuberculose : Principe à l'intention des programmes nationaux. 2<sup>e</sup> édition. Genève : O.M.S., 1997 : 79p.
- 6- **Direction des études et de la planification.** Carte Sanitaire 1997.
- 7- **Donald A Enarson, Hans L Rieder, Thuridur Arnadohir, Arnaudf Trebucq.** Guide de la tuberculose pour les pays à faibles revenus. 4<sup>e</sup> Edition : Paris : IUATL, 1996 : 65.
- 8- Estimation future de la morbidité et de la mortalité liées à la tuberculose dans le monde. **Sidalerte** Janvier 1994, 30 : 23-24.
- 9- **Gouvernement du Burkina, OCCGE et O.M.S. .** Rapport d'évaluation du programme Lèpre du Burkina Faso du 26 avril au 7 mai 1993. Ouagadougou, Mai 1993.



- 10-**Hugo david, veronique levy, Frebault Maire, Françoise Thorel.** Méthode de laboratoire pour Mycobacteriologie clinique.
- 11-**Jansens.** Mycobacteriose. Raymond 7 décembre 1990 : 427-440.
- 12-**K. Toman.** Dépistage et Chimiothérapie de la tuberculose : Question et réponses. Fribourg : Masson, 1998:118.
- 13-**Lingani Virginie.** Rapport technique du 3<sup>ème</sup> cours international de formation aux techniques de laboratoire dans le domaine des Mycobacteries. Institut Pasteur d'Algerie. Alger du 3 Avril au 31 Mai 1993 : 120 p.
- 14-**Luc Janssens, Bah Keïta, Nadia Aït-Khaled, Arnaud Trébucq.** Rapport de la mission d'évaluation du volet tuberculose du programme national lèpre/tuberculose du BF du 13-24 Novembre 1997.
- 15-**Ministère de la santé.** Guide technique de lutte contre la tuberculose. Ouagadougou. DMP. 1999 : p 58.
- 16-**Ministère de la Santé.** Plan de développement du PNLAT du BF 1990-2003. Ouagadougou. DMP. 1998 : 36 p.
- 17-**Ministère de la santé, Programme national de lutte contre la tuberculose :** Plan 1995-1997. Ouagadougou. DMP. Décembre 1994 : 12 p.
- 18-**Murray J.F.** Tuberculose et infection par le VIH dans les années 1990. Bulletin UICT-MR, 1991, 66 : 21-22.
- 19-**O.M.S.** Aide mémoire : Tuberculose-Bureau de l'information. Numéro 104 Février 1998.
- 20-**Ouédraogo Gisèle Marie Euphemie.** La lutte antituberculeuse dans la ville de Ouagadougou : Bilan de 1991 à 1995 et Perspectives. Ouagadougou le 12 janvier 1998 : p 85.

21-**PNLAT**. Principes généraux d'une lutte antituberculose efficace. OMS. P 13

22-**Programme national de lutte contre la tuberculose**. Guide technique pour le diagnostic microscopique de la tuberculose. Edition 1998. PP 12-13.

23-**Programme de lutte contre la tuberculose**. Rapport de la réunion du groupe coordonnateur, consultatif et examinateur. Genève : O.M.S., 22-23 novembre 1991 : pp 3-8.

24-**Rosemary McMahon, Elizabeth Barton et Maurice Piot**. Si vous êtes chargé de... 2<sup>e</sup> Edition. Genève : O.M.S., 1993 : p488.

# **ANNEXES**

**ANNEXE I**  
**REGISTRE DE LA TUBERCULOSE DU LABORATOIRE**

**Année :**

N° Lab.	Date	Nom	Sexe M/F	Age	Nom de l'unité de traitement	Adresse (Nouveau malade)	Motif de l'examen*		Résultats des échantillons			Signature	Commentaires
							Diagnostic	Contrôle	1	2	3		

\* Cocher la case appropriée

ANNEXE II

PROGRAMME NATIONAL DE TUBERCULOSE

DEMANDE D'EXAMEN D'EXPECTORATION  
(OU AUTRE RECHERCHE DE BAAR)

Nom de l'Unité de traitement.....

Date.....

Nom du Malade.....

Age..... Sexe : (M/F).....

N°TB d'enregistrement.....

Adresse (précise).....

.....

Nature du prélèvement : Crachats                      Tubage

Autre : .....

Type de patient : Dépistage

          Contrôle sous traitement : M2                      M3                      M5                      M7/8

Nom et signature du demandeur

RESULTATS DE LABORATOIRE

N° du registre de laboratoire.....

Date	Echantillon	Aspect	Neg	1-9	+	++	+++
	1						
	2						
	3						

\* Aspect : mucopurulent - Sanguinolent - Salivaire

Résultat définitif..... Date.....

Nom et Signature du technicien de laboratoire.....

**ANNEXE III (a)**  
**REGIME DE TRAITEMENT ET POSOLOGIE POUR LES ADULTES**  
**NOUVEAUX CAS**

**Régime de 1ère ligne : 2ERHZ/6EH**

	Tous les jours le 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>ème</sup> mois			Tous les jours du 3 <sup>ème</sup> au 8 <sup>ème</sup> mois
Poids au début du traitement	<b>E</b>	<b>RH</b>	<b>Z</b>	<b>EH</b>
	Ethambul 400mg	Rifampicine 150mg Isoniazide 100mg Sous forme combinée	Pyrazinamide 500mg	Ethambutol 400mg Isoniazide 150mg Sous forme combinée
Moins de 33 kg	3	2	2	1
33 kg à 49 kg	3	3	3	1.5
50 kg et plus	3	4	4	2

**ANNEXE III (b)**  
**REGIME DE TRAITEMENT ET POSOLOGIE POUR LES ADULTES (Suite)**  
**RETRAITEMENT**

**Régime de 2ème ligne ou de retraiement**

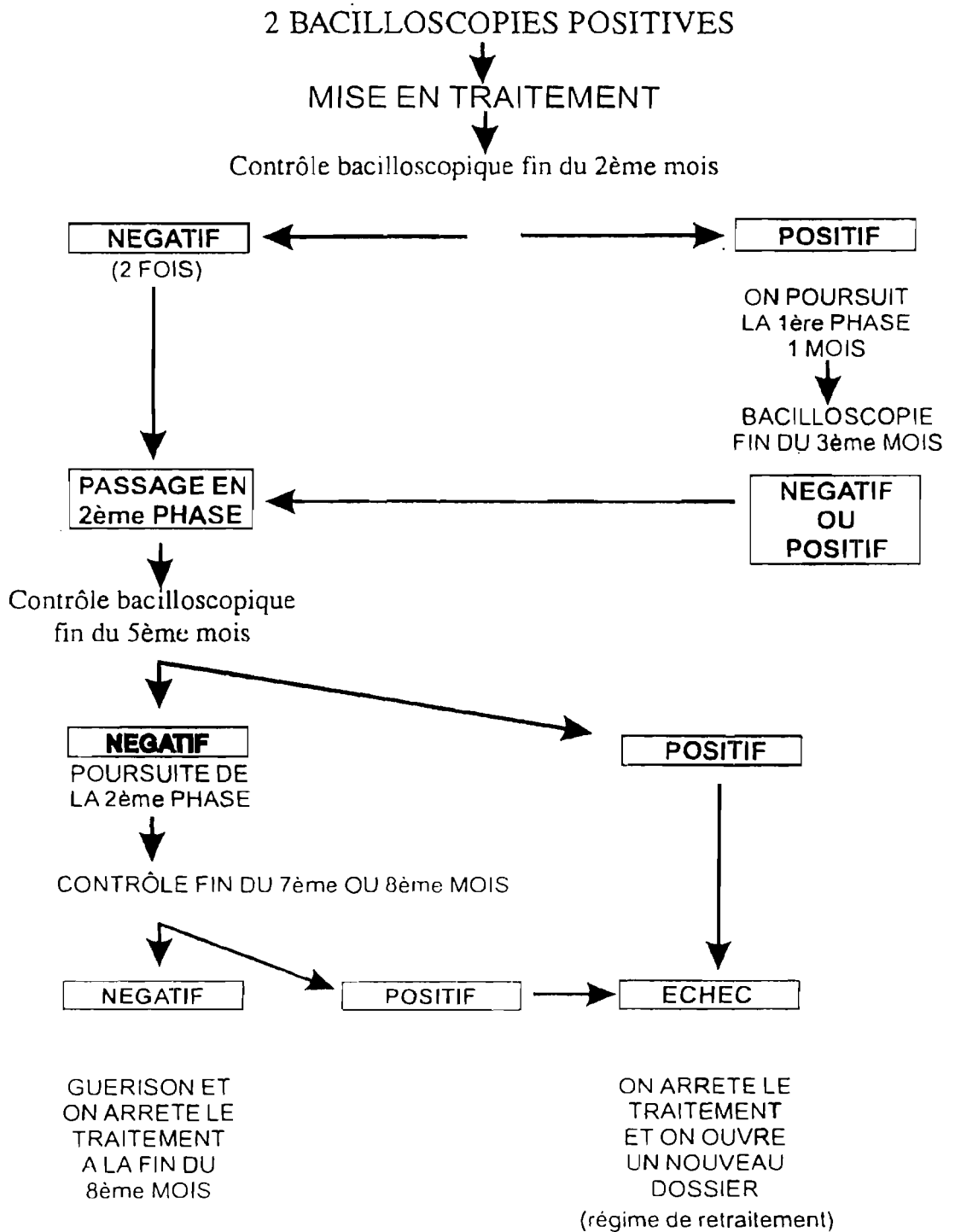
	Tous les jours le 1er et le 2ème mois				Tous les jours pendant un mois (3ème)			3 fois/semaine pendant 5 mois	
	S	E	RH	Z	E	RH	Z	E <sub>3</sub>	R <sub>3</sub> H <sub>3</sub>
Poids au début du traieannt	Streptomycine 1g	Ethambutol 400mg	Rifampicinbe 150mg Isoniazide 100mg Sous forme combinée	Pyrazinamide 500mg	Ethambutol 400mg	Rifampicine 150mg Isoniazide 150mg Sous forme combinée	Pyrazinamide 500mg	Ethambutol 400mg	Rifampicine 150mg Isoniazide 100mg Sous forme combinée
Moins de 33 kg	0.5g	2	2	2	1	2	2	1	2
33 kg à 49 kg	0.75g	3	3	3	1.5	3	3	1.5	3
50 kg et plus	1 g	4	4	4	2	4	4	2	4

\* Ne pas dépasser 0.75 g de Streptomycine pour les patients âgés de plus de 50 ans

## ANNEXE IV

# ARBRE DECISIONNEL DEVANT LES CONTROLES BACILLOSCOPIQUES

Pour les nouveaux cas :



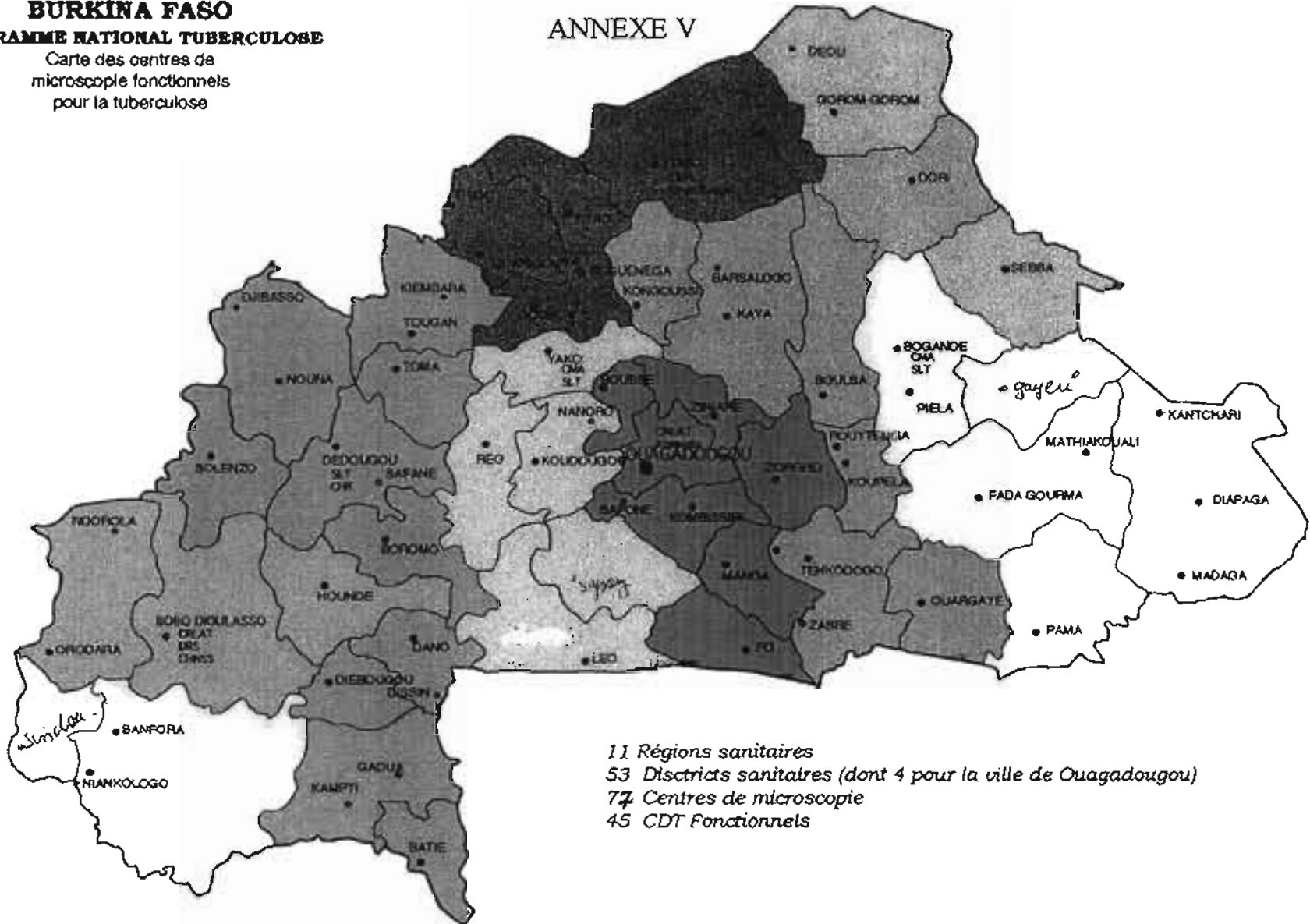


# BURKINA FASO

## PROGRAMME NATIONAL TUBERCULOSE

Carte des centres de  
microscopie fonctionnels  
pour la tuberculose

### ANNEXE V



## **Annexe VI**

# **GRILLE DE COLLECTE DES DONNEES**

- PROGRAMME :

- SECTION :

- PROVINCE DE :

- DISTRICT SANITAIRE DE :

- CHN ou CMA ou CM DE :

- NOMBRE D'HABITANTS :

## I) EVALUATION DE LA PLANIFICATION

COMPOSANTES	Prévus	Réalisés	Résultats
Objectifs			
Activités			
Ressources			
Evaluation			

## II) EVALUATION DES ACTIVITES DU RESEAU

ACTIVITES	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Nombre de lames lues					
Nombre de lames lues positives					
Nombre de malades enregistrés.					
Nombre de malades enregistrés positifs.					
Nombre de malades soumis au dépistage					
Nombre de malades dépistés positifs					
Nombre de malades soumis au contrôle					
Nombre de malades contrôlés positifs à partir du 5 <sup>ème</sup> mois de traitement					

### III) EVALUATION DES RESSOURCES DU RESEAU.

RESSOURCES	Prévues	Date	Disponibles	Date	TOTAL
Personnel					
Equipement selon la liste standard					
Support d'information - registre laboratoire - bulletins d'examen - guide technique laboratoire - fiche de rapport d'activités					

### IV. COUVERTURE GEOGRAPHIQUE EN CENTRES DE MICROSCOPIE

Paramètre	Nombre de centre sanitaire	Nombre de centre de microscopie
CSPS CM CMA CHR CHN		
CM + CMA + CHR + CHN		

## V) EVALUATION DES RESULTATS.

Objectifs	Paramètres	1995	1996	1997	1998
Augmenter le nombre de cas dépistés	Incidence tuberculose à microscopie positive				
Améliorer l'accessibilité géographique au laboratoire de microscopie tuberculose	<ul style="list-style-type: none"> <li>- couverture en laboratoire de microscopie des formations sanitaires(CM, CMA,CHR )</li> <li>- nombre de laboratoire microscopie par /habitant</li> </ul>				
Augmenter le nombre de laboratoires qui font la microscopie des BAAR	nombre de laboratoire de microscopie fonctionnel				
Augmenter la qualité du dépistage des TPM+	<ul style="list-style-type: none"> <li>- taux de détection au laboratoire des TPM+</li> <li>- nombre de techniciens de laboratoires formés</li> <li>- nombre de techniciens supervisés</li> <li>- nombre de centre de microscopie contrôlé</li> </ul>				

## **ANNEXE VII**

### **Liste du matériel et de Produits chimiques ecessaires à la bacilloscopie**

#### **1 - Le matériel**

Microscope binoculaire avec accessoires  
Crachoirs  
Entonnoir en plastique  
Anse de piatine avec fil  
Pissette  
Minuterie  
Porte lame en bois ( ratelier )  
Trois (3) flacons pour conservation des produits chimiques  
Larnes  
Crayon marqueur en diamant  
Boîte à lame  
Compresses  
Poubelle (sceau à pédale)  
Bac avec 2 barres de fer ou évier  
Papier filtre  
Pince à disséquer  
Bocal de coplin  
Papier joseph  
Plateau rectangulaire  
Epruvette 500 ml  
Pipette graduée 10ml  
Gants à usage unique  
Sec busen + 1 bouteille de gaz  
Masque de protection  
Cristallisoir 3 litres

#### **2- Réactifs et produits chimiques**

Eau de javel  
Xylène  
Huile à immersion  
Formol  
Alcool à 90°  
Fuschine phéniqué de Ziehl  
Bleu de méthylène à 3 %  
Solution acide alcool) 1 %

#### **3- Fourniture de bureau**

Registre de laboratoire pour la tuberculose  
Bic bleu et rouge  
Feutre bleu et rouge  
Feuille blanche  
Bulletin d'examen

## LISTE DES CENTRES DE MICROSCOPIE DE LA TUBERCULOSE PAR REGION SANITAIRE

<b>REGION SANITAIRE</b>	<b>CENTRE DE MICROSCOPIE</b>
<b>BANFORA</b>	CAT BANFORA
	CHR BANFORA
	CM NYANGOLOKO
<b>TOTAL REGION</b>	<b>3</b>
<b>BOBO DIOULASSO</b>	CRALT BOBO
	CMA SECTEUR 22 BOBO
	CMA HOUNDE
	CMA ORDARA
	DRS BOBO
<b>TOTAL REGION</b>	<b>5</b>
<b>DEDOUGOU</b>	CAT DEDOUGOU
	CMA NOUNA
	CMA BOROMO
	CMA TOUGAN
	CMA SOLENZO
	CMA TOMA
	CM KIEMBARA
	CM DJIBASSO
	CM SAFANE
	CM LANFIERA
	CM POURA
<b>TOTAL REGION</b>	<b>11</b>

<b>GAOUA</b>	CHR GAOUA
	CMA DIEBOUGOU
	CMA BATIE
	CMA DANO
	CM KAMTI
	CM DISSIN
<b>TOTAL REGION</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL REGION SANITAIRES DE L 'OUEST</b>	<b>25</b>
<b>KAYA</b>	CHR KAYA
	CMA BOULSA
	CMA KONGOUSSI
	CMA BARSALOGO
<b>TOTAL REGION</b>	<b>4</b>
<b>TENKODOGO</b>	CHR TENKODOGO
	CMA OURGAYE
	CMA ZABRE
	CMA KOUPELA
	CM GARANGO
	CM POUYTENGA
<b>TOTAL REGION</b>	<b>6</b>
<b>Ouahigouya</b>	CAT OUAHIGOUYA
	CHR OUAHIGOUYA
	CMA TITAO



	CMA DJIBO
	CMA GOURCY
	CMA SEGUENEGA
	DISPESAIRE CROIX ROUGE DJIBO
	CM ARIBINDA
	CM THIOU
<b>TOTAL REGION</b>	<b>9</b>
<b>KOUDOUGOU</b>	CAT KOUDOUGOU
	CHR KOUDOUGOU
	CMA YAKO
	CMA LEO
	CMA REO
	CMA BOKIN
	CM NANORO
	CM A KOUDOUGOU
<b>TOTAL REGION</b>	<b>8</b>
<b>DORI</b>	CMA GOROM- GOROM
	CHR DORI
	CM DEOU
	CMA SEBBA
<b>TOTAL REGION</b>	<b>4</b>
<b>FADA</b>	CAT FADA
	CSPS PIELA

	CMA BOGANDE
	CMA DIAPAGA
	CMA PAMA
	CM KANTCHARI
	CM MATIAKOALI
	CM DIABO
	CSPS MAADAGA
<b>TOTAL REGION</b>	<b>9</b>
<b>OUAGADOU GOU</b>	CNLAT OUAGA
	CMA PAUL VI
	CMA PISSY
	CMA KOSSODO
	CMA SECTEUR 30 OUAGA
	CMA ZORGHO
	CMA ZINIARE
	CMA BOUSSE
	CMA KOMBISSIRI
	CMA PO
	CMA SAPONE
	CMA MANGA
<b>TOTAL REGION</b>	<b>12</b>
<b>TOTAL REGION SANITAIRE DE L'EST ,DU CENTRE ET DU NORD</b>	<b>52</b>
<b>TOTAL NATIONAL</b>	<b>77</b>

## Evaluation du réseau de laboratoires de microscopie de la tuberculose au Burkina Faso de 1995 à 1998

### RESUME

Nous avons mené une évaluation du réseau de laboratoires de microscopie de la tuberculose au Burkina Faso, après 4 années d'activités (1995 - 1998).

Afin d'analyser cette évaluation nous avons réalisé une enquête rétrospective sur les rapports d'activités des 77 centres de microscopie. Il en est ressorti qu'il y a une satisfaction au niveau de la mise en place du réseau de microscopie avec ;

- une couverture des formations hospitalières en centres de microscopie de 74.04%;
- un nombre de frottis de lames lues par an satisfaisant dans 51.95% des laboratoires de microscopie;
- un taux de détection moyen de 14.51%;
- un équipement satisfaisant des laboratoires de microscopie identifiés en matériels techniques standards et réactifs.

Mais des insuffisances subsistent également avec :

- un taux de dépistage de moins de 50% à la quatrième année du fonctionnement du réseau (21.93%);
- une faible proportion des nouveaux cas de TPM+ de 13.04 pour 100 000 habitants par an à la quatrième année du fonctionnement du réseau.

Etant donné que la plupart des centres ont un volume d'activités, un taux de détection moyen des TPM+ et une couverture des formations hospitalières en centres de microscopie satisfaisants; il y a des raisons de croire à l'obtention de meilleurs résultats dans les années à venir. Pour cela, il faut une continuité et une intensification des activités déjà entreprises.

**Mots clés** : évaluation, laboratoire, microscopie, tuberculose, Burkina Faso

**Auteur** : Haoua FORO - Université de Ouagadougou (UFR/S.S)

03 BP 7021 Ouagadougou 03 - Burkina Faso.