

Ministère des Enseignements Secondaire  
Supérieur et de la Recherche Scientifique

République du Mali  
Un peuple Un But Une foi

Université de Bamako

Faculté de Médecine, de Pharmacie et  
D'Odonto-stomatologie

Année Universitaire 2008 /2009

Thèse N°...../2009

**Titre :**

**Contribution à l'Amélioration de la prise en charge des malades  
tuberculeux au Mali**

Thèse présentée et soutenue publiquement le :.... /...../2009  
Devant la faculté de Médecine, de pharmacie et d'Odonto-stomatologie par

**Mr NOUHOUM .B. SOW**

Pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

**JURY**

Président : Pr Abdoulaye Ag RHALY

Membre : Pr Abdel Kader TRAORE

Co-directrice de thèse : Dr Diallo Alimata NACO

Directeur de thèse : Pr Isak Mamby TOURE

## DEDICACE et REMERCIEMENT

Je ne saurais dédier ce travail sans rendre grâce à :

➤ DIEU :

Le clément et miséricordieux pour m'avoir accordé la santé ; la force et le courage de réaliser ce modeste travail.

➤ NOTRE PROPHETE MOHAMED :

Salut et paix sur lui, à toute sa famille, à tous ses compagnons et à tous ceux qui le suivent jusqu'au jour du jugement.

## Dieu

- Donne à mes yeux la lumière pour voir ceux qui ont besoin de soin
- Donne à mon cœur la compassion et la compréhension
- Donne à mes mains l'habileté et la tendresse
- Donne à mes oreilles la patience d'écouter
- Donne à mes lèvres les mots qui réconfortent
- Donne à mon esprit le désir de partager
- Donne-moi ALLAH, le courage d'accomplir ce travail ardu et fait que j'apporte un peu de joie dans la vie de ceux qui souffrent. Amen

Je dédie ce travail au corps professoral et tout le personnel de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto-stomatologie.

- A ma mère : Feue Oumou Traore

Je me rappelle encore du jour où le seigneur t'a rappelé à lui avant la réalisation de ce travail.

Les mots me manquent pour exprimer toute l'affection que j'éprouve pour toi.

Tu ne t'es jamais lassé de nous dire ceci « Tout vient à point à celui qui s'est attendre ». J'aurai voulu que tu sois présente aujourd'hui à mes côtés, mais le destin en a décidé autrement. Dors en paix Mama. Amen !

- A mon père : Barkinado Sow

Tu as consacré le meilleur de toi-même à notre éducation pour faire de nous ce que nous sommes aujourd'hui.

Tes sages conseils et bénédiction nous accompagnent toujours pour guider nos pas dans la vie. Ton soutien tant moral, matériel, qu'affectif et financier a contribué à la réalisation de ce travail.

Puisse ce travail te donner espoir et fierté. Amen !

- A ma tante : Fatoumata Haïdara

Les mots me manquent pour te qualifier. Cependant je garderais toujours en mémoire ton courage, ta résignation. Merci pour tous les sacrifices consentis à notre éducation.

Que Dieu le tout puissant t'accorde une longue vie, dans la paix et le bonheur auprès de nous.

Puisse ce travail témoigner, l'expression de ma profonde affection et de ma sincère reconnaissance.

- A mon jeune frère : Feu Sambourou Sow

Et si le destin t'a arraché à notre grande affection en ce grand jour, ta présence restera à jamais parmi nous. Car tu as été plus qu'un modèle dans la famille. Que Dieu vous accepte dans son paradis. Dors en paix. Amen !

▪ A mes grandes mères :

\_ Feue Sewo Abary Sow

\_ Feue Dicko Ousmane Sow

Que le bon Dieu vous accorde la paix éternelle et vous accepte dans son paradis.

▪ A mon épouse : Dr Fatoumata Berthé

Femme de principe, soucieuse de la bonne formation et du travail bien fait, tu resteras un modèle pour moi.

Ta bonté, ta générosité, ta sagesse, ta fidélité, ton sens d'écoute élevé et ton courage sans limite font de toi une femme respectueuse et respectable.

Ma perle, l'étape a été certes difficile, mais en voici le fruit, et réjouis-toi pour cet exploit, car tu y es pour beaucoup. Merci pour tout le soutien consenti et les souffrances endurés pendant ces longues années.

Prions, le bon Dieu, qu'il protège notre union jusqu'à la fin de nos jours. Amen !

▪ A mes oncles et tantes :

Je n'ai pas cité de noms pour ne pas en oublier. Merci pour votre attention soutenue et votre affection depuis mon jeune âge. Votre contribution à mon éducation a fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

Soyez rassurer de mon attachement familial. Toujours reconnaissant, je prie pour le repos d'âmes de ceux qui ne sont plus parmi nous.

▪ A mes frères et sœurs :

Pour le réconfort moral et le soutien matériel que vous n'avez cesse de m'apporter pendant tant d'année d'études. Recevez par ce travail le signe de mes sentiments affectueux et fraternels. La fraternité n'a pas de prix et j'espère et souhaite qu'elle reste toujours un lien sacré pour nous. Que Dieu renforce nos liens.

▪ A mes cousins et cousines :

Vous n'avez ménagé ni votre effort, ni votre temps, pour l'unité de la famille. Je vous remercie sincèrement pour le soutien moral, matériel et les conseils. Recevez ici toute ma gratitude.

▪ A mes belles sœurs :

Trouvez ici, l'expression de ma tendre affection. Qu'ALLAH resserre nos liens. Amen !

- A mes neveux et nièces :

Puisse Dieu vous accorder longévité, et vous protéger. Sachez que la vie est un combat de tous les jours. Prenez courage et faites mieux que moi.

- A ma belle famille (Berthé) à Yirimadio :

Ce modeste travail est le fruit de votre soutien tant moral que matériel. Merci pour tous. Que Dieu renforce nos liens.

## **Remerciement**

Je remercie, Dieu de nous avoir accordé la santé et la force de réaliser ce travail ; et j'adresse un vibrant remerciement à :

- A tous mes maîtres de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto-stomatologie de Bamako ; pour la qualité des enseignements que nous avons reçu d'eux tout au long de notre formation. Soyez rassurés de notre respectueuse considération et de notre profonde reconnaissance.

- Au personnel du Programme National de Lutte Contre la Tuberculose au Mali, en occurrence :

- la coordinatrice du Programme et initiatrice de ce modeste travail : Dr Diallo Alimata Naco

- l'épidémiologiste du Programme : Mr Abdoul Karim Kanouté

- les secrétaires : Sabou Sidibé ; Oumou Diallo.

- Au contrôleur général de la police : Baboye Sow et famille à Djélibougou. Ce travail me donne l'opportunité de vous adresser toute la reconnaissance de la famille pour votre disponibilité et votre soutien dans les moments difficiles.

- Au Professeur Isak Mamby Toure et famille à Djélibougou : Vous m'avez été d'un grand soutien moral. Merci infiniment.

- A mes aînés du C.S.Com de Yirimadio : Merci pour vos précieux conseils, car ils ont été capital dans la réalisation de ce travail ; et courage pour le reste du chemin laborieux.

- A tous mes amis(es) et camarades de promotion à la FMPOS de Bamako : De peur de n'oublier un nom involontairement, je m'abstiens de vous citer, mais soyez convaincu de mon entière considération.

Votre sens de l'amitié, du pardon, de l'écoute, m'a été d'un grand apport durant ces derniers moments. Que Dieu, nous accorder longévité, et nous donner la chance de vivre heureux dans l'exercice de notre profession. Amen !

- A mes cadets du C.S.Com de Yirimadio : Mes encouragements, et je suis sûre que la relève est assurée.

- A toutes les sages femmes, infirmiers(es) du C.S.Com de Yirimadio : Merci pour tous les conseils précieux. Soyez rassurés de ma reconnaissance.

- A mes frères et amis d'enfance : Hamadoun Djigandé, Salif Sow  
Merci infiniment et comptez sur ma profonde gratitude.

Enfin grand merci, à tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce travail et que j'ai involontairement oublié de citer. Merci pour tout.

## Hommage aux membres du jury

A notre maître et président du jury, professeur Abdoulaye Ag Rhaly

- ❖ Chevalier de l'ordre international des palmes académique du conseil africain et malgache pour l'enseignement supérieur
- ❖ Docteur Honoris Cosa de l'université de l'Aval
- ❖ Premier professeur de médecine interne au Mali
- ❖ Ancien directeur de l'INRSP
- ❖ Ancien secrétaire général de l'OCCGE
- ❖ Secrétaire permanent du Comité National d'Ethique pour la santé et les sciences de la vie

Honorable maître, c'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury.

Homme de principe, vos qualités humaines et intellectuelles, mais aussi votre sens élevé de la responsabilité et de la rigueur dans le travail nous ont énormément impressionnés.

Recevez ici cher maître, l'expression de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et juge, professeur Abdel Kader Traore

- ❖ Professeur agrégé en médecine interne
- ❖ Directeur de l'Université Numérique Francophone Mondiale pour le Mali
- ❖ Point focal du Réseau Africain Francophone de Télémédecine
- ❖ Spécialiste en communication scientifique médicale
- ❖ Membre de l'International Concil for the Control of Iodine Deficiency Disorder (ICCIDD).
- ❖ Ancien directeur du Centre National d'Appui à la Lutte Contre la Maladie

Cher maître, vous faites une fois de plus preuve de votre dévouement pour la bonne formation des étudiants en acceptant de juger ce travail.

Votre amour pour le travail bien fait, votre rigueur scientifique et votre sagesse vous valent le mérite d'être un encadreur exemplaire.

Veillez accepter cher maître le témoignage de nos considérations les plus respectueuses.

A notre maître et Co- directrice de thèse  
Docteur Diallo Alimata Naco  
Coordinatrice du Programme National de Lutte contre la Tuberculose

Cher maître vous avez initiée, guidée et suivie méticuleusement ce travail malgré vos multiples occupations. Ce qui témoigne l'intérêt que vous portez à ce sujet. Votre rigueur scientifique, votre souci permanent à réaliser un travail bien fait sont des qualités parmi tant autre que vous incarnées.

Cher maître, en espérant que cet humble travail saura combler vos attentes, veuillez recevoir l'expression de notre profonde gratitude.

A notre maître et directeur de thèse, Professeur Isak Mamby Toure

- ❖ Médecin spécialisé en microbiologie
- ❖ Ancien chef de division des laboratoires du Mali
- ❖ Ancien directeur de l'antenne régionale OCCGE et de l'Institut de recherche sur la tuberculose et les Infections Respiratoire Aigues en République Islamique de Mauritanie
- ❖ Président du comité antituberculeux et la lutte contre les maladies respiratoires du mali.

Cher maître, vous nous avez fait honneur en acceptant la direction de ce travail si modeste ; et les mots ne sauraient traduire le plaisir dont nous jouissons aujourd'hui par votre présence parmi ce jury.

Tout au long de ce travail, nous avons su apprécier vos qualités humaines et votre grandeur d'âme. La simplicité et la disponibilité sont autant de qualité que vous incarnez.

Veillez, recevoir ici cher maître notre reconnaissance la plus méritée.

### **Abreviation:**

ADN: acide desoxyribonucleique  
ARN: acide ribonucleique  
BAAR: bacilli acido-alcool resistant  
B.C.G: bacille de Calmette et de Guérin  
B.K : bacille de Koch  
°c : degré Celsius  
Cm : centimètre  
CHU GT : centre hospitalier universitaire Gabriel Toure  
CHU PG : centre hospitalier universitaire Point.G  
C.S.Com : centre de sante communautaire  
C.S.Ref : centre de santé de référence  
E : Etambutol  
H : isoniazide  
IDR: intradermo-réaction  
INH: isoniazide  
KM<sup>2</sup>: kilomètre carré  
LCR: liquide céphalo-rachidiens  
Ml : millilitre  
Mm : millimètre  
Mg : milligramme  
Mn : minute  
O.M.S : organisation mondiale de la santé  
P.C.R : polymérase chain réactive  
P.I.T : primo infection tuberculeuse  
R : rifampicine  
RAI tuberculine : risque annuel d'infection tuberculine  
RT : reverse transcriptase  
S : streptomycine  
S.I.D.A : syndrome immunodéficience acquise  
TB: tuberculose  
TPE: tuberculose extra-pulmonaire  
TPM+ : tuberculose pulmonaire à microscopie positive  
TPM- : tuberculose pulmonaire à microscopie négative  
U.V : ultra violet  
VIH : virus de l'immunodéficience humaine  
DOTS : traitement de courte durée sous observation directe.  
Z : pyrazinamide

## **SOMMAIRE**

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	3
1- <i>GENERALITES</i> .....	4
1.1- <i>Historique</i> .....	4
1.2- <i>Définition</i> .....	6
1.3- <i>Epidémiologie</i> .....	6
1.4- <i>Classification selon les résultats de la microscopie</i> .....	11
1.5- <i>Physiopathologie</i> .....	12
1.6- <i>Formes cliniques</i> .....	15
1.7- <i>Diagnostic de la tuberculose</i> .....	18
1.8- <i>Traitement</i> .....	24
1.8.1- <i>Traitement préventif</i> .....	24
1.8.2- <i>Traitement curatif</i> .....	26
2- METHODOLOGIE.....	33
2- RESULTATS.....	37
3- COMMENTAIRES- DISCUSSIONS.....	48
4- CONCLUSION- RECOMMANDATIONS.....	54
5- REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE.....	57
ANNEXE.....	61

## **Introduction**

La tuberculose paraît pour beaucoup, une maladie du passé. Cependant on parle depuis quelques années de « recrudescence » de la tuberculose [104]. En 1997, l'organisation mondiale de la santé (OMS) a estimé à plus de 1,9 milliards de personnes infectées par le bacille tuberculeux, soit environ un tiers de la population mondiale [43]. La tuberculose est une maladie du sexe masculin dans 2/3 des cas et survient dans environ 75% des cas dans le groupe d'âge économiquement productif (15-50 ans) [43]. On note plus de 10 millions de nouveaux cas évolutifs par an, le plus souvent contagieux ainsi qu'une mortalité annuelle de 3 millions dans le monde [46]. Les décès dus à cette maladie comptent pour 25% de toutes les morts évitables dans les pays à faible ou moyen revenu (Afrique sub-saharienne et l'Asie du sud-est) [24].

Au Mali, le risque annuel d'infection tuberculeuse en 1999 était de 80 pour 100.000 habitants, avec un taux de détection de 30-50% pour un succès de traitement de 65-70% [81]. En 2003, le Programme National de Lutte contre la Tuberculose (PNLT) estimait à 37 000 les nouveaux cas de tuberculose au Mali soit 320 pour 100.000 habitants et 16.500 nouveaux cas de TPM+ soit 142 pour 100.000 habitants. Cette augmentation de l'incidence de la tuberculose dans les régions les plus démunies comme le Mali s'explique par :

- Un accroissement démographique important ;
- Une urbanisation rapide ;
- La pauvreté ;
- La survenue de la pandémie VIH/SIDA [43].

- Pour inverser cette tendance au plan mondial, l'OMS s'est fixé deux objectifs :
- *dépister au moins 70% des cas de tuberculose à frottis positifs et,*
  - *guérir 85% des cas dépistés.*

La stratégie recommandée pour atteindre ces objectifs est la stratégie DOTS (Directly Observed Treatment Short Course) qui consiste à traiter les malades par une chimiothérapie de courte durée sous supervision directe au moins pendant la phase initiale (les deux premiers mois). Cette stratégie passe nécessairement par l'implication des parents, des voisins, des associations communautaires, en un mot la société civile.

Les effets conjugués de l'application de la stratégie DOTS, de la mobilisation sociale et communautaire dans le cadre d'un partenariat pluriel offrent une opportunité de succès pour la mise en œuvre de « l'initiative Halte à la tuberculose » en Afrique.

Pour contrôler la tuberculose dans un pays, il faut dépister au moins 70% des cas attendus et en traiter 85% à guérison.

Ainsi, la propagation de l'infection tuberculeuse est contenue, aboutissant plus tard à la réduction de la prévalence de la maladie. Dans notre pays, le taux de détection, malgré les progrès réalisés dans la mise en œuvre du DOTS, reste relativement très bas (30%), même comparé à la moyenne de l'Afrique subsaharienne.

A ce jour, aucune étude n'est disponible sur les différents délais, recours et facteurs influençant le diagnostic et le traitement de la tuberculose au Mali. Cependant une connaissance de ces indices pourrait aider à améliorer les performances du PNLT au Mali.

**But** : Contribuer à l'amélioration de la prise en charge des malades tuberculeux.

**Objectifs** : la présente étude menée à Bamako avait comme :

- Objectif général :

Evaluer le délai du diagnostic et du traitement de la tuberculose ainsi que les facteurs du risque qui y sont associés.

- Objectifs spécifiques :

- Mesurer le délai entre le début des symptômes et le moment du diagnostic de la tuberculose pulmonaire ;
- Déterminer les contributions au retard attribuable au patient et au service de santé ;
- Décrire les différents recours aux soins depuis le début des symptômes jusqu'au diagnostic ;
- Examiner les facteurs liés au retard du diagnostic évoqués par les patients tuberculeux.

## **Généralités :**

### **1.1. Historique :**

La tuberculose est connue depuis des milliers d'années ; on a d'ailleurs pu identifier des séquelles de cette maladie sur des momies égyptiennes. Les Grecs la nommaient « phtisie », c'est-à-dire une consommation, le comparant à un feu intérieur qui brûlait les viscères.

Aux âges obscurs, l'infection tuberculeuse était pour les hébreux un des châtements divins. Hippocrate (5<sup>ème</sup>-4<sup>ème</sup> siècle), Galien (2<sup>ème</sup> siècle) tentaient déjà de donner une explication à cette maladie mais qui était le plus souvent confondue avec bien d'autres affections pulmonaires.

Il faudra attendre les 18<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> siècles pour faire la part de ce qui revient dans la phtisie à la tuberculose et progresser significativement dans la compréhension de cette maladie.

C'est ainsi que « les caries vertébrales » du moyen âge ont été reconnues comme d'origine tuberculeuse par P.POTT (1713-1788) [25].

G .B.MORGANI (1682-1771) a fait faire des progrès spectaculaire a l'anatomie pathologique clinique, ce qui a permis à G.L.BAYLE (1774-1816) de décrire la granulation miliaire et les aspects anatomiques de la phtisie tuberculeuse. Peu à peu le mot phtisie va tomber en désuétude jusqu'à être définitivement écarté du vocabulaire en 1891. Il va être remplacé par « tuberculose », employé pour la première fois dans son sens actuel par le médecin Allemand SCHONLEIN en 1834 [25,33].

C'est surtout grâce aux travaux de H.LAENNEC que la tuberculose a trouvé son identité. Dans son livre « De l'auscultation médiate », publié en 1819, il isole et reconnaît la tuberculose qu'il distingue des autres affections pulmonaire. Il affirme son unicité tant sur le plan anatomique que sur le plan clinique. La tuberculose devenait alors un fléau et conduit à la création d'établissements spécialisés (sanatoriums) dont le premier fut ouvert en 1854 en Allemagne. En 1865, J.A.VILLEMIN, s'appuyant sur les expériences qu'il avait pratiquées sur les lapins conclu que la tuberculose est le fait d'un agent causal spécifique. En 1882, R.KOCH découvre le bacille tuberculeux humain : Mycobacterium Tuberculosis et réussit sa culture sur sérum de bœuf coagulé en 1884. Il isole et identifie la tuberculine.

En 1895, W.C.ROENTGEN découvrit le rayon X, et C.FORLANINI (1847-1918) réalisa les premières radiographies pulmonaires en Italie dès 1896.

En 1885, ZIEHL et NEELSEN mirent au point une méthode de coloration spécifique aux mycobactéries basée sur leur acido- alcool- résistance .Cette méthode de coloration est aujourd'hui utilisée dans les laboratoires d'analyses médicales pour le diagnostic biologique de la tuberculose [25].

A partir de 1895 de nombreuses mycobactéries furent découvertes.

1909 la tuberculine fut utilisée par C.MANTOUX (1879-1947).

A.CALMETTE (1863-1933), médecin et C.GUERIN (1872-1961), vétérinaire avaient constaté que l'ensemencement d'une souche virulente de mycobactéries bovines sur un milieu fait de pomme de terre, bile de bœuf et de glycérine n'altérait, en dehors de son pouvoir pathogène aucun des caractères principaux du bacille, notamment pas celui d'induire une allergie. Des ensemencements répétés 230 fois entre 1906 et 1921 ont rendu la souche inoffensive.

Des 1921 la vaccination par le BCG (bacille de Calmette et Guérin) est utilisée chez l'homme.

La chimiothérapie antituberculeuse est apparue à la fin de la deuxième guerre mondiale. En effet, jusqu'aux années 1950, les traitements antituberculeux furent lourds et très souvent inefficaces. En 1944, S.A.WAKSMAN découvre le premier antibiotique actif contre le bacille tuberculeux : la streptomycine [25].

D'autres médicaments seront découverts dans les vingt années qui ont suivi :

- L'éthambutol en 1951

-l'isoniazide et le pyrazinamide en 1952

-l'éthionamide en 1956

- La rifampicine en 1969

La disponibilité d'un traitement efficace a eu cependant un impact très favorable sur l'évolution de la tuberculose. Pourtant, sa régression avait commencé avant la découverte des antibiotiques suite à l'amélioration des conditions de vie de la population.

Ce fait illustre bien le caractère social de cette maladie dont l'apparition et l'évolution sont fortement liées à la pauvreté.

## **1.2 : Epidémiologie :**

Les estimations de l'OMS publiées dans son rapport mondial tuberculose en 2007 servent de référence :

Incidence TB toutes formes: 37.000 cas par an (soit 281/100000 habitants)

Incidence TPM+nc: 16.500 cas par an (1 38/100000 habitants)

Ces estimations bien que jugées très élevées par le programme constituent les bases officielles de calcul de nos indicateurs. Il faut noter que jusqu'à u n passé très récent (2003), le PNLT s'appuyait sur un RAI tuberculique de 1,5% mesuré lors d'une enquête tuberculique faite en 1968. Le taux retenu correspondait en réalité à l'estimation basse de cette enquête qui variait largement de 1,5 à 2% et qui n'a pas été actualisée depuis.

Une enquête nationale de prévalence de la tuberculose, qui devrait bientôt être réalisée, doit nous permettre d'avoir une estimation plus réelle de la prévalence de

la tuberculose au Mali. Le protocole de l'enquête a été finalisé et les contacts pour le démarrage effectif de l'enquête sont en cours.

Le programme a réalisé en 2007 une enquête nationale de la prévalence du VIH parmi les nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à frottis positifs, qui a indiqué un niveau peu élevé de co-infection avec 15,2% pour l'ensemble du pays.

Les études de multi résistance aux antituberculeux ne sont pas assez fiables pour être retenues. Le plateau technique du Laboratoire National de Référence de la tuberculose vient tout juste d'être mis à niveau. La culture a commencé timidement en attendant la finalisation des nouveaux locaux. Néanmoins un cadre de collaboration est actuellement établi avec le SEREFO qui a un laboratoire ultra moderne. Ce laboratoire permettra d'effectuer la culture et la formation du personnel du LNR. La culture sera effective au LNR avant le démarrage de l'enquête de Prévalence. [81]

### **1.2.1. ACTIVITES DE DEPISTAGE**

Le dépistage de la tuberculose pulmonaire à frottis positif a lieu à tous les niveaux de la pyramide sanitaire au Mali, (Hôpitaux, Centres de Santé de Référence et Centres de Santé Communautaires, centres de santé privés et confessionnels).

Tous participent à l'identification des malades suspects de tuberculose pulmonaire et le diagnostic se fait essentiellement au laboratoire par l'examen microscopique des crachats.

Au total 58 Centres de Santé de Référence et 7 CSCOM assurent le diagnostic de la tuberculose pulmonaire, à travers les laboratoires de microscopie.

Les autres formes de tuberculose (TPMneg et TEP) dont le diagnostic nécessite des moyens complémentaires sont généralement diagnostiquées dans les Etablissements Hospitaliers à vocation générale de 2ème ou de 3ème référence et les Centres de Santé de Référence qui disposent d'au moins de la radiologie.

L'indicateur du dépistage est le taux de détection qui est calculé sur la base du taux d'incidence estimé par l'OMS<sup>1</sup> pour le Mali (138 pour 100 000 hts). Il est égal au

---

1

nombre de cas de tuberculose notifiés au cours de l'année divisé par le nombre de cas attendus dans la population au cours de la même période ; et s'exprime en pourcentage. [81]

### 1.2.2. Les cas de tuberculose toutes formes notifiés :

TPM Négatif 403 (6%)	TEP 654 (11%)	
Cas de Retraitement 411 (7%)		TPM+nc 4 734 (76%)

Figure n°1: Les cas de tuberculose détecté en 2008, Mali

Au total 6202 cas de tuberculose toutes formes confondues ont été notifiés au Mali en 2008 contre 5384 cas en 2007.

Les différentes formes se repartissent comme suit :

- ✓ 4734 nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à frottis positifs, représentant 76% de l'ensemble des cas de 2008 contre 3890 (72%) cas en 2007.
- ✓ 411 cas en retraitement (rechute, échec, reprise) soit 7% des cas en 2008 contre 422 (8%) en 2007.
- ✓ 403 nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à frottis négatifs correspondant à 6% du total avec cas contre 391 (7%) en 2007.
- ✓ 654 cas de tuberculose extra pulmonaire soit 11% de l'ensemble des cas de 2008 contre 680 (13%) des cas en 2007. [81]

### 1.2.3 Evolution des cas de tuberculose notifiés de 1995 à 2008 :[81]

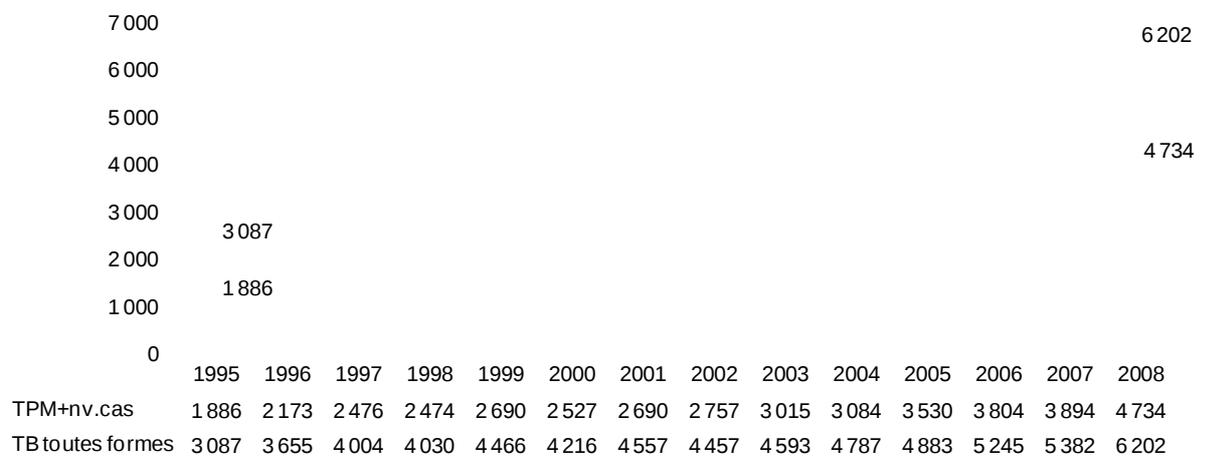


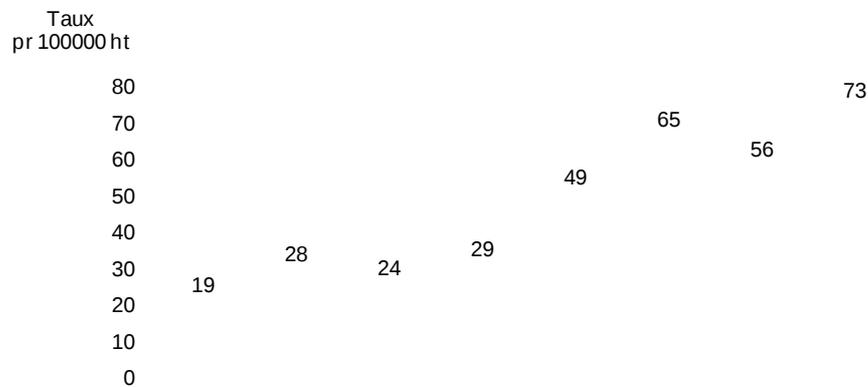
Figure n 2: Evolution d'un nombre de cas de tuberculose détectés au Mali de 1995 à 2008

Le nombre de cas de tuberculose toutes formes confondues détectés a doublé de 1995 (3087 cas) à 2008 (6202 cas) correspondant à un accroissement moyen de 222 cas par an. La variation a été plus accentuée entre 2007 et 2008 et concerne surtout les cas de tuberculose pulmonaire à frottis positif qui sont passés de 3894 à 4734 cas (soit une augmentation de 840 nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à frottis positif).

Le diagnostic s'est amélioré au fil des années à cause de la réduction des difficultés d'accessibilité géographique vers les centres de diagnostic par la décentralisation du diagnostic. Ainsi les ICPM ont été formés à la fixation des frottis et /ou à la collecte et au transport des crachats vers les laboratoires.

L'examen du plan de formation par recyclage des techniciens de laboratoire, la supervision régulière et le contrôle de qualité externe régulier des examens de crachats ont contribué à la performance du réseau de microscopie.

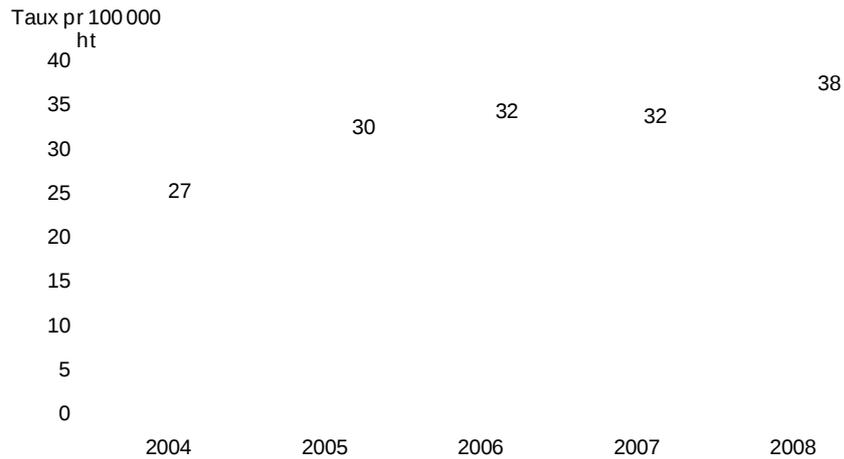
#### 1.2.4. Le taux de notification des cas de tuberculose pulmonaire à frottis positif par région :



Graphique n 3: Taux de notification des TPM+nc par région, Mali 2008

Avec un taux moyen de 38 cas pour 100 000 habitants, la région de Kayes a le plus bas taux avec 19 cas pour 100 000 habitants contre Bamako qui a le plus Grand taux (73 pour 100 000). [81]

#### 1.2.5. Evolution du taux de notification des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à frottis positif (TPM+nc) de 2004 à 2008:



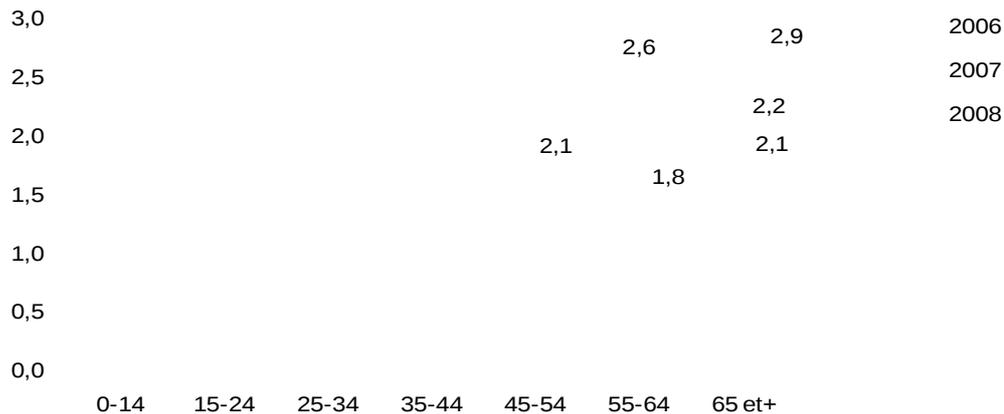
Graphique n 4: Evolution du Taux de Notification des TPM+nc de 2004 à 2008 Mali

#### 1.2.6. Les cas nouveaux de tuberculose pulmonaire à frottis positif par sexe :

Graphique n 5: Répartition des cas de TPM+nc par sexe (n=4734)

Le sex-ratio est de 2 hommes pour une femme.

#### 1.2.7. Le sex-ratio des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à frottis positif par groupe d'âge, 2006-2007-2008:



Graphique n° 6: Evolution du sex-ratio Chez les TPM+nc par tranche d'âge de 2006 à 2008, Mali

Le sex-ratio des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire contagieuse évolue en fonction de l'âge ; il augmente à mesure que l'âge augmente variant de 0,5 homme pour une femme en dessous de 15 ans à 2,1 hommes pour une femme à 65 ans et plus.

Il y a une légère prédominance des filles chez les moins de 15 ans pendant au cours de l'année 2008 contrairement aux deux années précédentes. [81]

Les hommes prennent l'ascendance à partir de 15-24 ans et se poursuit jusqu'à 35-44 ans et il n'a pas de différence entre les trois années. C'est à partir de 45 qu'on constate une augmentation du sex-ratio en 2007 par rapport à 2006 et la tendance s'inverse à partir de 65 ans. Le sex-ratio est pratiquement devenu deux hommes pour une femme à partir de la tranche d'âge de 35 ans et plus. Ceci s'expliquerait en partie par un meilleur accès des populations rurales aux services DOTS à travers la décentralisation des services de diagnostic et la multiplication des Centres de Diagnostic et de Traitement. [81]

**1.3 Définition :** La tuberculose est une maladie résultant des effets pathogènes sur l'organisme du bacille de Koch qui appartient au genre Mycobacterium [12].

**1.3.1. La tuberculose pulmonaire :** Elle résulte de la localisation pulmonaire du bacille tuberculeux. On distingue deux formes : la tuberculose à microscopie négative et la tuberculose pulmonaire à microscopie positive.

1.3.1.1. **La tuberculose pulmonaire à microscopie négative** : Elle est diagnostiquée chez les patients répondants à l'un des critères suivants :

- Ceux avec au moins trois échantillons de crachats négatif pour le BARR à l'examen direct, des anomalies radiologiques compatibles avec une tuberculose pulmonaire.
- Ceux avec au moins deux séries de trois échantillons de crachats négatifs prélevés à 10-15 jours d'intervalle et des anomalies radiologiques compatibles avec une tuberculose pulmonaire active et persistante malgré un traitement antibiotique à large spectre non spécifique.
- Ceux avec au moins un échantillon de crachat ne contenant pas de BARR et dont la culture est positive.

1.3.1.2 : **La tuberculose pulmonaire à microscopie positive** : Elle est diagnostiquée chez les patients répondant à l'un des critères suivants :

- Ceux avec au moins deux échantillons de crachats positifs pour le BAAR à la microscopie directe.
- Ceux avec au moins un échantillon de crachat positif pour le BAAR et des anomalies radiologiques compatibles avec une tuberculose pulmonaire évolutive.
- Ceux avec au moins un échantillon de crachat positif pour le BAAR et une culture positive pour *Mycobacterium tuberculosis* pour le même échantillon [75].

1.3.2. **La tuberculose extra pulmonaire** : c'est la localisation du bacille tuberculeux dans un organe autre que le poumon.

1.4. **Physiopathologie** :

1.4.1. **Agent pathogène** : La tuberculose est une maladie due à une mycobactérie, bacille acido-alcool résistants, aérobies stricts, immobiles, non capsulés, sporulés, communément dénommés bacilles tuberculeux, dont la variété

la plus répandue est représentée par le bacille de type humain, *Mycobacterium tuberculosis* (99% des cas).

Dans les régions d'élevage, les bovidés peuvent être infectés par une autre variété, *Mycobacterium bovis*, transmissible à l'homme (1% des cas).

En Afrique on a identifié chez l'homme un bacille de type intermédiaire, *Mycobacterium africanum*, dont la pathogénicité est la même que *Mycobacterium tuberculosis*. [21]. Le bacille tuberculeux est un bacille à croissance lente (division toutes les 20 heures) avec un taux élevé de mutants résistants aux antibiotiques.

**1.4.2. Transmission** : la localisation la plus fréquente de la maladie tuberculeuse est pulmonaire (80-90% des cas). C'est elle qui en raison de sa contagiosité est responsable de la transmission du bacille. Cette dernière se fait par l'intermédiaire des aérosols bacillaires émis par les malades atteints de lésions ouvertes de tuberculose pulmonaire, c'est-à-dire ceux dont l'expectoration contient des germes mis en évidence par l'examen microscopique direct.

Les gouttelettes de pflÜgge émises par ces malades se transforment en noyaux microscopiques (1 à 10 micromètre) demeurant longtemps en suspension dans l'air ambiant. Ces bacilles, une fois inhalés, vont se loger au niveau des alvéoles pulmonaires et créer la lésion initiale.

Il arrive cependant que des particules bacilliformes plus grosses soient émises par les malades mais lorsqu'elles sont inhalées par les sujets en contact, elles sont retenues par le mucus bronchique et rejetées à l'extérieur ou avalées. Les bacilles déposés sur la peau ou sur les muqueuses saines sont rarement infectants.

**1.4.3. Primo-infection** : la primo-infection tuberculeuse est la conséquence de la première pénétration du bacille de KOCH dans un organisme indemne de tout contact antérieur et donc anergique.

Les bacilles inhalés vont entraîner une réaction immunitaire de type cellulaire qui aboutit à la formation d'un granulome chancre d'inoculation. Cette réponse immunitaire se développe dans les 2 à 6 semaines suivant l'infection et se traduit par la positivité des réactions à la tuberculine.

La primo-infection tuberculeuse est habituellement silencieuse cliniquement. Pour un petit nombre de sujets seulement, elle peut mener directement à la tuberculose maladie : 6% des enfants de moins de cinq ans et 9% des 10 à 25 ans feront une tuberculose évolutive dans les cinq ans [19]. Pour un autre petit groupe de sujets, la tuberculose maladie apparaîtra à partir de foyers tuberculeux quiescents, contemporains de la primo-infection, après un délai plus ou moins long (réactivation endogène).

Cette primo-infection peut être responsable de signe généraux, de symptômes respiratoires et ou d'anomalies radiologiques. L'expression clinique la plus fréquente est un syndrome infectieux avec ou sans splénomégalie. Le tableau peut être réduit à l'association d'une asthénie, d'une anorexie et d'un amaigrissement sans cause bien précise identifiée, voire à une simple asthénie isolée. On peut avoir une autre manifestation :

- La typhobacillose de Landouzy : elle simule le tableau d'une fièvre typhoïde avec une fièvre progressive en plateau située entre 39 et 40°C, des sueurs abondantes à prédominance nocturne, une tachycardie et souvent une splénomégalie.
- La keratoconjunctivite phlycténulaire : d'apparition isolée ou accompagnée de discrets symptômes généraux, d'une rougeur conjonctivale, en plusieurs points, de petites phlyctènes de la taille d'une tête d'épingle.
- L'érythème noueux : fait de nodosités de 1 à 4 centimètre de diamètre enchâssées dans le derme et l'hypoderme, saillantes sous la peau, douloureuses, siégeant à la face antéro-interne des jambes, s'étendant aux cuisses et au bord cubital des avant-bras.

- Les adénopathies : elles peuvent être médiastinales siégeant dans les zones inter bronchiques ou latéro trachéales, parfois associées à un trouble de ventilation segmentaire ; ou cervicales, sous maxillaires, axillaires. Sans traitement, elles évoluent vers la caséification, le ramollissement et la fistulisation.

### **1.5. Formes cliniques :**

**1.5.1. La tuberculose pulmonaire commune** : la tuberculose est le résultat soit d'une surinfection exogène à partir d'un sujet très contagieux (tuberculose primaire), soit d'une réinfection tuberculeuse, granulome ou tuberculose pulmonaire insuffisamment ou non traitée ayant laissé en place des bacilles vivants (tuberculose secondaire).

Généralement les lésions anatomiques et la symptomatologie clinique ne sont pas proportionnelles.

Dans certains cas le tableau clinique est celui d'une maladie respiratoire aiguë : hémoptysie, épanchement pleural, pneumothorax, infection broncho-pulmonaire aiguë, bronchites récidivantes ne régressant pas de façon satisfaisante sous antibiothérapie usuelle. Le plus souvent, les symptômes s'installent progressivement sur plusieurs semaines ou plusieurs mois et persistent. La toux est le signe le plus fréquent ; elle est d'abord sèche puis productive. L'asthénie ne cède pas au repos, l'amaigrissement peut être rapide, la fièvre bien tolérée passe souvent inaperçue et accompagnée d'hypersudation à prédominance nocturne.

La progression des lésions parenchymateuses ou pleurales peut expliquer une dyspnée ; d'abord à l'effort, puis permanente.

La tuberculose complique le plus souvent un déficit immunitaire du au VIH. Lorsque les deux infections coexistent, l'effet est cumulatif : l'infection par le VIH exacerbe la tuberculose et celle-ci pourrait accélérer la progression de l'infection par le VIH.

Chez les sujets séropositifs pour le VIH, la symptomatologie peut être atypique ; une fièvre prolongée, une perte de poids inexplicée constituent des signes d'appels suffisants pour initier une recherche de tuberculose.

### 1.5.2. **La tuberculose extra pulmonaire** :

Les malades présentant une tuberculose extra –pulmonaire ne sont pas contagieux s'il n'y a pas de localisations pulmonaires associées. Néanmoins elle doit être systématiquement recherchée en cas de tuberculose pulmonaire. On peut avoir :

1.5.2.1. **La pleurésie tuberculeuse** : Elle est en générale unilatérale, mais peut être bilatérale dans un quart des cas. Elle est isolée ou associée à l'atteinte d'une autre séreuse ou à une tuberculose pulmonaire. Le liquide est citrin, sérofibrineux, riche en lymphocytes. La pleurésie hémorragique et le pneumothorax sont peu fréquents. Le BK recherché par l'examen direct ou la culture est rarement retrouvé. La biopsie pleurale à l'aiguille d'Abrams permet un diagnostic rapide lorsqu'elle montre des granulomes caséux.

1.5.2.2. **La méningite tuberculeuse** : Elle se raréfie depuis la généralisation de la vaccination par le BCG dans le cadre du programme élargi de vaccination (PEV). Par contre le développement du SIDA risque de faire remonter sa prévalence.

Les enfants et les adultes jeunes sont surtout atteints. Dans sa forme typique la méningite basilaire associe un syndrome méningé et un syndrome infectieux progressif et peu intense : fièvre au long cours, otalgie, vomissement. La raideur méningée est moins nette qu'au cours des méningites purulentes. A la ponction lombaire le LCR est classiquement clair, avec une lymphocytose, une hyperalbuminorachie et une hypoglucorachie.

Sa gravité nécessite la mise en route rapide du traitement. La létalité avoisine 30%. Des séquelles fonctionnelles s'observent dans plus d'un tiers des cas :

hémiplégie, paralysie des paires crâniennes, cécité par atrophie optique, troubles sensoriels, calcifications intracrâniennes,.....

1.5.2.3. **La tuberculose ganglionnaire** : Très fréquente sous nos tropiques, les adénopathies médiastinales, hilaires sont en général de taille modérée, mais peuvent parfois obstruer une bronche. En périphérie les adénopathies sont surtout cervicales, puis axillaires et inguinales. Initialement fermes et mobiles, les ganglions sont ensuite fixés par une péri adénite avec peu de signes inflammatoires. Les fistules externes à bord irrégulier laissent ensuite sourdre un pus caséux qui se recouvre de croûtes. Le diagnostic repose sur la recherche de BK et la biopsie ganglionnaire.

1.5.2.4. **La tuberculose osteo-articulaire** : La forme la plus fréquente est le mal de pott qui est l'atteinte de la partie antérieure du corps vertébral. Le BK peut atteindre une ou plusieurs vertèbres par voie hématogène. Il provoque une nécrose caséuse des bords ou du stroma des corps vertébraux qui s'effondrent et déforment le rachis avec apparition d'une gibbosité. La moelle et les racines nerveuses peuvent être lésées par des abcès intrarachidiens ou des lésions osseuses.

Les symptômes rachidiens sont des douleurs radiculaires ou vertébrales, des raideurs localisées du rachis avec le signe de la sonnette.

1.5.2.5. **Autres localisations possibles** :

La tuberculose péritonéale, la péricardite tuberculeuse, la tuberculose hépatique et/ou splénique, la tuberculose iléo-caecale, la tuberculose cutanée etc....

1.5.3. **La miliaire tuberculeuse** : Elle traduit une dissémination du bacille tuberculeux par voie hématogène. Les lésions tuberculeuses s'étendent à un grand nombre d'organes ; d'où le terme de « tuberculoses disséminées » préféré par certains auteurs. C'est une forme grave mettant en jeu le pronostic vital. Elle représente moins de 2% des tuberculoses et environ 10% des tuberculoses extra pulmonaires [106].

Elle réalise le tableau d'une maladie aiguë généralisée ; le début est variable brutal avec ascension thermique à 40°C, mais il est le plus souvent progressif avec une asthénie croissante, un amaigrissement, des céphalées, des nausées et une insomnie.

**A l'examen on objective :**

Un gargouillement de la fosse iliaque associé à un météorisme.

Une hépato-splénomégalie discrète.

**1.7 Diagnostic de la tuberculose :**

Le diagnostic se fera en fonction du siège du BK traduisant les différentes formes cliniques. La priorité dans la lutte contre la tuberculose est accordée au diagnostic et au traitement (GUERISON) des contamineurs [23].

**1.7.1 Diagnostic bactériologique**

**1.7.1.1 Méthode diagnostic :**

Les patients présentant les signes cliniques évocateurs d'une tuberculose pulmonaire doivent fournir une expectoration dont le frottis sera examiné au microscope. Le dépistage clinique par évaluation des symptômes identifie les cas suspects de tuberculose pulmonaire parmi les malades fréquentant les établissements des soins et ceux-ci aussi feront un examen de crachats BAAR (à répéter 3 fois). Lorsque le frottis est positif, le malade est déclaré atteint de tuberculose pulmonaire à frottis positif (TPM+).

La radiographie thoracique n'est pas nécessaire dans la plupart des cas. Dans nos pays l'IDR n'a qu'une valeur limitée dans le diagnostic de la tuberculose chez l'adulte car, l'IDR positive ne permet pas de distinguer l'infection par *M.tuberculosis* de la tuberculose maladie [63].

L'exposition antérieure aux ***Mycobacterium*** de l'environnement peut également entraîner l'obtention d'un résultat faussement positif. A l'inverse, le résultat de l'IDR peut se révéler négatif même si, le sujet est atteint de la tuberculose. L'infection par le VIH ; état grave de malnutrition ; diabète ;

tuberculose miliaire et grossesse sont des circonstances souvent associées à une IDR faussement négative [63].

#### 1.7.1.2 **Diagnostic à partir des frottis d'expectoration**

##### **Recueil des expectorations :**

En cas de suspicion de tuberculose pulmonaire, il faut recueillir les crachats. Les chances de retrouver les BK sont plus grandes avec trois échantillons qu'avec deux ou un. L'échantillon pris tôt le matin a plus de chance de renfermer des BK. La procédure de recueil est la suivante :

- 1<sup>er</sup> jour : échantillon no-1, le malade fournit au laboratoire sous surveillance et sur place dans un récipient, et on lui remet un autre récipient qu'il emporte à la maison pour recueillir un autre échantillon tôt le lendemain matin ;
- 2<sup>èm</sup> jour : échantillon no-2, sur place au laboratoire le malade devra émettre un 3<sup>èm</sup> crachat.

**NB** : s'il n'est pas possible d'obtenir l'expectoration par effort de toux, il est possible de faire recours au tubage gastrique ; à la fibroscopie bronchique ou à un lavage broncho alvéolaire.

##### **Examen microscopique des crachats :**

Il comprend plusieurs temps :

- Préparation des frottis pour l'examen direct,
- La coloration par la méthode de ZIELH NEELSEN.
- Méthodes fluorescentes.

Notation des résultats : Le nombre de bacilles observés dans un frottis reflète la gravité de la maladie et de contagiosité du malade. Il est donc important de noter le nombre de bacilles observés sur chaque frottis.

**Tableau 6** : Méthode standard de notation des résultats

Nombre de bacilles observés sur un frottis	Notation des résultats
Aucun BAAR sur 100 champs	<b>0</b>
	<b>Rare</b>
1-9 BAAR pour 100 champs	
10-99 BAAR pour 100 champs	<b>+ (1+)</b>
1-10 BAAR par champ	<b>++ (2+)</b>
Plus de 10 BAAR par champ	<b>+++ (3+)</b>

**Source** : OMS [63].

#### 1.7.1.3 **Sensibilité de L'examen microscopique de Frottis :**

L'examen microscopique n'est pas très sensible, puisqu'il faut **cinq milles à dix milles par millimètre de crachat** pour que l'on puisse voir au moins un BAAR sur un frottis avec une probabilité supérieure à 95% [52]. L'examen de plusieurs échantillons, en général 3, améliore la sensibilité de la technique [39].

Malgré ses limites ; l'examen microscopique est une étape essentielle du diagnostic de la tuberculose, puisqu'il permet de détecter rapidement en pratique moins d'une heure, les malades plus bacillifères, donc les plus contagieux pour leur entourage.

**N.B** : La recherche de bacille peut se faire sur tout liquide pathologique (liquide articulaire ; ascite ; pleural ; céphalorachidien ; gastrique ; etc.)

#### 1.7.1.4. **Diagnostic à partir de la culture** [112]

La culture est beaucoup plus sensible que l'examen microscopique et permet l'identification de la mycobactérie isolée, ainsi que la **mesure** de sa sensibilité aux antibiotiques. Le milieu utilisé est celui de LOWEENSTEIN-JENSEN en raison de sa grande sensibilité. Le **BK** s'y développe en général pendant au moins 21 jours.

#### 1.7.2 **Les nouvelles méthodes diagnostiques**

**1.7.2.1 L'anatomo-pathologie** : Elle peut contribuer au diagnostic. **Le follicule tuberculoïde et la nécrose caséuse sont des arguments majeurs en faveur de la tuberculose.**

**1.7.2.2 Méthodes immunologiques** :

De nombreux essais ont été effectués pour mettre au point une sérologie spécifique de la tuberculose. Jusqu'ici aucun n'a donné de résultats satisfaisants probablement parce que les antigènes utilisés, aussi purifiés soient-ils contiennent des déterminants antigéniques présents dans l'ensemble des mycobactéries, entraînant des réactions croisées entre M.tuberculosis et les autres mycobactéries [27].

**1.7.2.3 Méthodes d'amplifications génétiques** :

Elles consistent à amplifier et à détecter une séquence nucléique spécifique. Le processus est extraordinairement puissant et rapide car il franchit du temps de génération des bacilles en ne mettant en œuvre que des réactions enzymatiques. Ces méthodes ont la potentialité d'identifier spécifiquement les BK en quelques heures, directement dans les échantillons cliniques sans qu'une culture bactérienne ne soit nécessaire au préalable. Elles regroupent les différentes techniques qui varient par leur procédé d'amplification. Les plus rapides sont :

- PCR (polymérase Chain Réaction) de l'ADN des mycobactéries permettant un diagnostic fiable et rapide ;
- LCR (réaction en chaîne par ligase) ;
- SDA (amplification par déplacement de brin) ;
- L'amplification iso thermique d'ARN via un intermédiaire d'ARN.

L'amplification génétique ne peut être appliquée avec sensibilité à la détection de M.tuberculosis dans les produits pathologiques à microscopie négative. En revanche, sa sensibilité étant supérieure à 95% pour les prélèvements à microscopie positive. Elle pourrait être appliquée à l'identification des BAAR visibles à l'examen microscopique. C'est d'ailleurs la seule indication de

la PCR retenue pour l'instant par la « Food and Drug Administration (F.D.A) » [71].

1.7.2.4 **Test tuberculique** : Ce n'est qu'un diagnostic d'orientation.

**Tableau 7** : Interprétation des résultats de l'IDR

RESULTATS	INTERPRETATION
Anergie	Absence d'induration
Négative	Diamètre transversal de l'induration inférieur à 10 mm
Positive	Diamètre transversal de l'induration supérieur à 10 mm
Phlycténulaire	Diamètre transversal de l'induration supérieur à 15 mm

Source : [23]

Il y a aussi comme nouvelle méthode ; L'ICT (Test Immuno-Chromatographique) qui n'est pas efficace dans le diagnostic de la tuberculose au Mali et dans d'autres pays de l'Afrique où la prévalence de l'infection par le VIH est élevée du fait que ce test s'avère négatif chez les sujets VIH+ [15].

### 1.7.3 **Diagnostic radiologique** :

#### 1.7.3.1 **Radiographies standard**

Les radiographies standard c'est-à-dire la radiographie du thorax, peuvent être faites pour complément d'informations dans la tuberculose. Il existe des images évocatrices mais pas toujours pathognomoniques. La topographie est généralement apicale (apex, Fowler) [71]. L'explication semble être la plus grande pression intra alvéolaire de l'oxygène favorable au BK. Ces lésions sont souvent bilatérales, associant divers types de lésions élémentaires.

Images nodulaires :

Ce sont des opacités de petite taille, arrondies ou ovalaires de 10 centimètres de diamètre. C'est l'aspect radiologique le plus fréquemment rencontré, de densité

variable inhomogène le plus souvent. En son sein, on peut observer de petits points denses, voir calcifiés. Parfois, est observée une confluence de plusieurs opacités floues, nuageuses avec des zones plus denses en leur sein. Ces dites opacités sont systématisées à un lobe ou à un segment [39].

#### Images cavitaires

Les images cavitaires sont plus ou moins nombreuses, de dimensions variables, de forme ronde ou ovalaire groupées parfois donnant un aspect en « mie de pain » ou « nid d'abeille ». La caverne n'a pas toujours un contenu purement aérique ; dans les cavités de volume modéré il peut exister un niveau liquide traduisant la rétention des sécrétions. Les cavernes peuvent siéger à n'importe quel point du poumon. Cependant, c'est aussi aux niveaux des segments apicaux et postérieurs des lobes supérieurs, et du segment apical du lobe inférieur qu'elles sont localisées de manière sélective.

Les lésions radiologiques de la tuberculose sont polymorphes mais la découverte chez un patient qui tousse, d'image nodulaire groupée en amas surtout dans les zones parenchymateuses de croissance sélective du BK peut faire évoquer le diagnostic.

**1.7.3.2 Radiographies du rachis** : Elle peut être faite en cas de tuberculose vertébrale, c'est-à-dire qu'elle sera centrée sur la colonne vertébrale cervicale, dorsale, lombaire, et le coccyx. Grâce à l'incidence de DESEZE (cliché dorso-lombo-pelvien ou cliché de profil ou cliché centré sur L5-S1), on peut voir sur une radiographie en phase d'état, une :

- Anomalie ostéolytique des plateaux vertébraux : déminéralisations, flou, irrégularité puis érosion ;
- Anomalie ostéolytique des corps vertébraux adjacents : géodes typiques en miroir, ostéolyse, tassement vertébral ostéolytique des séquestres intra osseux et des opacités para vertébrales traduisant un abcès des parties molles.

A un stade plus évolué non traité, on peut observer une ostéolyse des corps vertébraux avec tassement vertébral ; une déformation vertébrale (cyphose et

scoliose) et une image de reconstitution : condensation péri lésionnelle, ostéophytes latéraux [42 ; 43].

## **1.8 Traitement**

Le traitement est **préventif** et **curatif**

### **1.8.1 Traitement préventif :**

#### **1.8.1.1 Prévention de la tuberculose :** [66]

La priorité de la prévention serait de :

- Diagnostiquer les malades dont l'expectoration est positive à la bacilloscopie et se rassurer que les patients suivent le traitement efficace jusqu'au bout ;
- Stériliser les expectorations en les exposant au soleil qui tue les BK en cinq minutes (ceux-ci vivants pendant des années à l'ombre), en utilisant l'hypochlorite de soude 1% qui liquéfie l'expectoration et tue le BK, la chaleur à 60°C en 20 minutes ou à 70°C en 5 minutes tue les BK en brûlant les mouchoirs en papiers après usage ;
- Insister sur l'hygiène de l'environnement : « Le but étant de réduire le risque provenant de l'expectoration des malades contagieux non diagnostiqués » ;
- Lutter contre le tabac et l'alcool ;
- Préconiser une bonne nutrition ;
- Insister sur la prévention primaire qui est le **vaccin**

#### **1.8.1.2 Vaccin :**

##### **Vaccination par le BCG** [43]

La prévention de l'infection des sujets sains par ce vaccin ancien est incomplète. Le BCG est une suspension de Bacilles de Calmette et Guérin vivant mais atténués : c'est le seul vaccin bactérien vivant. Cette vaccination se fait à la naissance dans le cadre du P.E.V (recommandation de l'OMS) par l'injection intradermique à la face postérieure du bras ou antérieure de l'avant bras de 0,05

ml de B.C.G lyophilisé thermostable à 0,5 ou 1mg / ml. Après l'âge de 1 an, la dose est de 0,1ml. Une deuxième vaccination est souhaitable à l'âge d'entrer à l'école (6 ans). En 3-6 semaines se forme une maculo-papule puis parfois un suintement et une croûte qui tombe en laissant une cicatrice un peu déprimée de 3 mm de diamètre. L'allergie s'installe de la 5<sup>ème</sup> à la 12<sup>ème</sup> semaine après la vaccination. L'injection sous dermique entraîne un abcès et une absence d'immunisation. La bécégite est la généralisation de l'infection chez les sujets déficients en lymphocytes T, elle se traite par l'INR pendant 6 mois. L'adénopathie satellite du B.C.G est observée dans 1-2% des cas à partir de la 6<sup>ème</sup> semaine après la vaccination. Elle peut persister plusieurs mois, se fustilisée dans 10% des cas et ne nécessite aucun traitement. L'ostéite post B.C.G est rare et bénigne.

La protection conférée par le BCG est extrêmement variable selon les études, allant d'une protection quasi nulle (Chinglement en Inde du sud : 200.000 personnes suivies durant 8 ans), à une protection de 80% (Grande Bretagne). En moyenne la protection est de 50% et permet d'éviter les formes graves chez les enfants (**surtout les formes miliaires et méningites tuberculeuses**). Plusieurs hypothèses tentent d'expliquer cette variabilité :

- Variabilité des souches de B.C.G utilisées ;
- L'interaction avec l'immunité conférée par les mycobactéries de l'environnement ;
- Le fait que les mécanismes immunitaires sont différents selon le stade de la maladie : Le B.C.G protège surtout contre la dissémination hématogène et contre les méningites tuberculeuses ;
- Variation géographique de la virulence des souches de BK ;

- Variation génétique de la réponse immunitaire aux mycobactéries ;
- Malnutrition ;
- Le manque de corrélation entre la positivité de l'IDR après vaccination et la protection contre la maladie.

Pour toutes ces raisons, le rapport coût/efficacité de la vaccination est difficile à évaluer. En attendant les résultats des recherches sur les antigènes les plus immunisants de *M. Tuberculosis* (clonage de la protéine majeure de *M.tuberculosis*) et sur les mécanismes humoraux et cellulaires précis de la protection contre la tuberculose, il est recommandé de continuer à vacciner par le B.C.G dans les pays tropicaux d'autant plus que le B.C.G protégerait en partie contre la lèpre. Chez les « Sidéens », La vaccination par le B.C.G est contre indiquée à cause du risque de **Bécégite étendue**, mais l'O.M.S recommande de continuer à vacciner les enfants séropositifs pour le VIH.

### 1.8.2 **Traitement curatif** :

#### 1.8.2.1 **But** : [66]

- Guérir et stériliser les malades ;
- Eviter la transmission de la maladie, donc sa dissémination ;
- Diminuer la morbidité et la mortalité.

1.8.2.2 **Moyens** : les moyens utilisés sont les médicaments antituberculeux.

#### 1.8.2.2.1 **Historique** :

Les traitements antituberculeux sont lourds et ont souvent été inefficaces durant les années 1950 ou les moyens étaient :

- **Les séjours sanatoriaux prolongés ;**
- **La chimiothérapie par les sels d'or ou le calcium ;**
- **La thoracoplastie ;**

- **Le curage ganglionnaire ;**
- **Le pneumothorax régulièrement entretenu ;**
- **La lobectomie, voire la pneumectomie.**

Ces moyens ont constitué des armes d'une efficacité incontestable dans la lutte contre la maladie, dont le pronostic restait très réservé et sévère. La découverte du médicament antituberculeux a révolutionné le traitement de la tuberculose pulmonaire, notamment la granulie d'Empis qui était mortelle dans tous les cas. L'incidence de la tuberculose avait diminué dans le monde grâce aux progrès thérapeutiques. Les années 1980 ont été celles de l'émergence de l'infection par le VIH, et la tuberculose est l'une des infections opportunistes redoutables et fréquentes au cours du SIDA [43]. Un traitement adéquat et adapté aux bacilles assure en effet une guérison certaine chez les immunocompétents.

La chimio-prophylaxie à l'isoniazide peut être envisageable sur une période de un à trois mois chez le personnel soignant du service de pneumo-physiologie présentant une I.D.R supérieure 6mm de diamètre et chez les sujets à risque tels que les enfants vivants avec les parents atteints de IDR positive et ceux faisant une PIT.

#### 1.8.2.2.2 : **Les MEDICAMENTS ANTI TUBERCULEUX :**

En 1982 à Buenos Aires (Argentine), la commission du traitement de l'UICAT a retenu six médicaments comme essentiels dans le traitement de la tuberculose :

- Streptomycine (S)
- l'Isoniazide (H; INH)
- Rifampicine (R)
- Pyrazinamide (Z)
- l'Etambutol (E)
- Thiocétazone (T) ou Thiosemicarbazone (TH).

D'autres médicaments utilisés, identifiés comme « antituberculeux mineurs » sont :

- Viomycine ;

- Kanamycine ;
- Cyclosérine ;
- Capriomycine.

Plusieurs associations médicamenteuses existent :

- RIFATER= R+H+Z (RHZ)
- RIFINAH=RH
- DIATEBENE=H+T(TH).

**Tableau 8:** Médicaments antituberculeux dits essentiels, leurs posologies et les fréquences de prise.

Médicaments Antituberculeux Essentiels (Abréviation)	Mode D'Action	Posologie Recommandée (MG/KG) Quotidienne	3fois/semaine	2fois/semaine
Isoniazide (H)	bactéricide	5 (4-6)	10 (8-12)	15 (13-17)
Rifampicine (R)	Bactéricide	10 (8-12)	10 (8-12)	10 (8-12)
Pyrazinamide (Z)	Bactéricide	25 (20-30)	35 (30-40)	50 (40-60)
Streptomycine (S)	Bactéricide	15 (12-18)	15 (12-18)	15 (12-18)
Étambutol (E)	Bactériostatique	15 (15-20)	30 (25-35)	45 (40-50)

Thiocétazone (T)	bactériostatique	2,5	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas
------------------	------------------	-----	-------------------	-------------------

**Source :** [42]

**Tableau 9 :** Effets indésirables MINEURS des médicaments antituberculeux :

Effets secondaires	Le ou les médicaments probablement responsable(s)	Prise en charge
Anorexie, nausée, douleurs abdominales	<b>Rifampicine</b>	Faire prendre le traitement juste avant le coucher
Douleurs articulaires	<b>Pyrazinamide</b>	Aspirine
Sensation de brûlures aux pieds	<b>Isoniazide</b>	Pyridoxine : 10 mg /jour
Urines rouge orangées	<b>Rifampicine</b>	Rassurer le malade

**Source** [42]

**Tableau 10 :** Effets indésirables MAJEURS des médicaments antituberculeux ; Source [42]

Effets secondaires	Le ou les médicaments responsables (s)	Prise en charge
Démangeaisons, éruptions cutanées	Thioxanthone, streptomycine	Arrêter les médicaments surtout la streptomycine et donner l'étambot
Surdité (si pas de cérumen à l'otoscopie)	Streptomycine	Arrêter la streptomycine, donner l'étambot
Vertiges (et nystagmus)	Streptomycine	Arrêter la streptomycine et donner l'Etambutol
Ictère (� l'exclusion	Isoniazide, Rifampicine	Arrêter les médicaments

d'autres causes)	et Pyrazinamide	et revoir les posologies
Vomissements, états confusionnels (suspicion d'insuffisance hépatique aiguë d'origine médicamenteuse)	La plus part des médicaments antituberculeux	Arrêter les médicaments antituberculeux. Faire en urgence les tests de la fonction hépatique et le temps de prothrombine
Troubles visuels (à l'exclusion d'autres causes	Etambutol	Arrêter l'Etambutol
Choc, purpura, insuffisance rénale aiguë	Rifampicine	Arrêter la rifampicine

**Tableau 11 :** Classification et régime correspondant

Catégorie I : Nouveau cas de TPM+ ou tuberculose extra pulmonaire	2RHZS/6EH
Catégorie II : Cas de retraitement	2RHZSE/1RHZE/5R3H3E
Catégorie III : Nouveau cas de TPM- ou tuberculose extra pulmonaire moins grave	2RHZ/6TH ou 2RHZ/6EH
Catégorie : CAS chronique	Contacteur le PNL T

**Source** [23]

#### 1.8.2.2.3- **Surveillance**

- **Au cours du traitement :** C'est une des règles du traitement et qui vise à
  - S'assurer de la régularité du malade (bonne supervision ; éducation sanitaire) ;
  - Adapter la posologie en fonction du poids ;
  - Détecter d'éventuels effets secondaires ;

- Apprécier l'efficacité du traitement, essentiellement par des examens bactériologiques dont les échéances sont pour le régime de 8 mois.
- Les 2<sup>ème</sup> ; 3<sup>ème</sup> ; 6<sup>ème</sup> ; et 8<sup>ème</sup> mois et pour le régime de 12 mois ;
- Les 2<sup>ème</sup> ; 3<sup>ème</sup> ; 6<sup>ème</sup> ; 8<sup>ème</sup> ; 10<sup>ème</sup> et 12<sup>ème</sup> mois.

Dans les formations hospitalières disposant d'une salle de radiographie, les examens radiologiques pulmonaires sont utiles au début et à la fin du traitement.

- **A la fin du traitement :**

Après l'arrêt du traitement, le malade est déclaré guéri et sera prévenu de consulter en cas d'apparition de symptômes faisant craindre une rechute. La preuve bactériologique doit être apportée pour retenir le diagnostic de rechute. Les agents de santé dans les services de santé de base ou les centres de santé du district ont un rôle important dans la prise en charge des malades tuberculeux.

Les services de santé de base doivent, outre leur accessibilité, être propres ouverts tous les jours et capables d'accueillir les malades avec sympathie et considération.

**Tableau 12 :** Enregistrement des résultats normalisés du traitement des cas de tuberculose à frottis positifs.

Guérison	Malade donnant des frottis négatifs à la fin ou un mois avant la fin du traitement, ainsi qu'une autre fois avant ce dernier
Traitement complet	Patient qui a terminé son traitement mais pour lequel on ne dispose pas des résultats des examens des frottis d'expectoration à au moins deux occasions avant la fin du traitement
Echec	Malade donnant toujours ou de nouveau des frottis positifs après cinq mois ou plus de traitement
Traitement interrompu (abandon)	Malade ayant interrompu son traitement pendant deux mois ou plus

Transfert	Patient transféré vers une unité de soins relevant d'un autre district et pour lequel on ignore le résultat du traitement
Décès	Patient mort en cours de traitement, quelle que soit la raison du décès ;

Source [42]

- Cas des patients a frottis négatifs

Pour les cas de tuberculose extra pulmonaire et pulmonaire à frottis négatif, il est impossible d'évaluer si le traitement a réussi ou échoué, car les indicateurs de résultats dépendent de l'examen des frottis d'expectoration.

Pour ces patients, on notera toute fois dans le registre du district les indications suivantes : **traitement complet ; décès ; abandon et transfert.**

[42]

## **Méthodologie :**

### 1. Type et cadre d'étude :

Nous avons réalisé une étude transversale à un seul passage dans le district de Bamako (Capitale du Mali).

La république du Mali est située en Afrique occidentale, limite au Nord-est par l'Algérie à l'Est par le Niger, au Sud-est par le Burkina Faso, au Sud par la Cote d'Ivoire, au Sud-ouest par la Guinée Conakry, à l'ouest par Sénégal et au Nord – Ouest par la Mauritanie.

Le Mali couvre une superficie de 1.248.574 km<sup>2</sup>. On y trouve 3 régions distinctes.

La région septentrionale, faisant partie du désert, du Sahara, couvre presque la moitié de la surface du pays. La région centrale qui comprend les prairies du sahel et la région méridionale avec sa végétation humide de savane.

Les deux fleuves les plus importants sont le Niger et le Sénégal. Le Niger ayant une longueur totale de 4200 km parcourt le Mali sur une distance de 1700 km. Les deux fleuves jouent un rôle important dans la géographie et dans l'économie nationale.

Le Mali, situé entre les degrés de latitude 11 nord et 25 nord connaît des zones climatiques différentes. Dans le sud la pluviométrie annuelle est comprise entre

1500 et 700 mm dans la zone centrale du sahel à un niveau entre 700 et 200 mm, et dans la zone du Sahara inferieur à 200 mm.

Les températures moyennes annuelles varient de 24 à 35°C

La population est estimée en 2006 à 11.987735 habitants avec un taux d'accroissement annuelle moyen de 2, 2%(données actualisées du recensement général de la population de 1998), soit une densité moyenne de 8, 23 habitants au km<sup>2</sup>.

La densité de la population varie considérablement entre les régions. Le district de Bamako avec 5551 habitants au km<sup>2</sup> a la plus forte densité, suivi des régions de Kayes et de Sikasso avec respectivement 129 et 31 habitants au km<sup>2</sup>. Les régions du Nord ont les plus faibles densités avec 2,5 habitants au km<sup>2</sup> pour Gao ; 1,1 habitant au km<sup>2</sup> pour la région de Tombouctou et 0,2 habitant au km<sup>2</sup> pour la région de Kidal.

Cette population est essentiellement rurale (72,7 %). Les enfants de moins 5 ans représentent 14 %.

Le Mali est un pays multiethnique avec l'islam comme religion dominante soit près de 87% de la population.

L'Animisme et le christianisme sont respectivement pratiqués par 12% et 1% de la population.

Administrativement, le Mali est découpé en un district (capitale) , huit régions administratives qui regroupent les 703 communes à leur tour , subdivisées en communes urbaines et rurales.

Bamako (district), la capitale du Mali a servi de cadre pour notre étude. C'est une ville qui s'est essentiellement développée sur les rives droite et (principalement) gauche du fleuve Niger.

Le district de Bamako compte environ 1.016296 d'habitants repartis entre six communes urbaines et périurbaines dont quatre sur la rive gauche et deux sur la rive droite.

Deux ponts, le pont des Martyrs et celui du Roi Fahd d'Arabie Saoudite traversent le fleuve Niger et relient les deux rives.

Le district de Bamako est doté de deux hôpitaux (l'hôpital de point G et l'hôpital Gabriel Toure), de six centres de santé de référence (CS Réf) pour les six communes ; de nombreux centres de santé communautaires (CSCom) et de deux instituts internationaux de recherche sur la santé qui appartenait autrefois à l'organisation pour la coopération et la lutte contre les grandes endémies (l'O.C.C.G.E) qui viennent d'être transférés au Mali avec la disparition de l'O.C.C.G.E ; l'Institut ophtalmologique tropical d'Afrique (I.O.T.A) et l'institut MAR choux.

## 2. Période d'étude :

Notre étude s'est étendue du 1<sup>er</sup> juillet 2008 au 31 Décembre 2008 ; soit une période de 6 mois.

## 3. Echantillonnage :

Pour étudier les différents types de délai liés au diagnostic de la tuberculose pulmonaire (délai total, délai patient, délai service de santé) ; l'itinéraire thérapeutique des tuberculeux et leur rapport social avec le personnel soignant, un échantillonnage consécutif de 300 malades tuberculeux pulmonaires à frottis positifs déjà soumis à un régime thérapeutique a été interviewé.

La taille de l'échantillon a été l'effectif des malades enregistrés pendant la durée de l'enquête.

Certes, cet échantillon n'est pas « statistiquement » représentatif de l'ensemble de la population. Cependant les centres de santé de référence sont à la fois les structures communales de référence et socialement un lieu de rencontre des populations de tous les quartiers de la commune.

✓ Critère d'inclusion

- Tous les cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive qui ont été enregistrés pendant la période d'étude.

✓ Critères de non inclusion :

- Les cas de TPM+ enregistrés en dehors de la période d'étude.
- Tous les TPM négatifs
- Les cas de Tuberculose extra-pulmonaire.

#### 4. Matériel et méthode :

Nous avons conduit une étude transversale par questionnaire entre le 1<sup>er</sup> juillet 2008 et le 31 Décembre 2008 chez les malades tuberculeux à microscopie positive dans le district de Bamako.

Pour réaliser cette étude, nous avons travaillé sur une population de 300 tuberculeux à microscopie positive.

Le questionnaire comprend les renseignements sur les données démographiques (âge, sexe, la résidence, le statut matrimonial), les symptômes ressentis au début de la maladie, la durée totale d'évolution de ces symptômes, la date de la première consultation dans un service médical conventionnel (hôpital, centre de santé, cabinet médical privé), les détails sur les différents recours consécutifs de soins médicaux et /ou traditionnelle, la date et le lieu de diagnostic final, les raisons d'une éventuelle consultation tardive des services médicaux conventionnels et le nombre de consultation avant le diagnostic.

Le délai total a été défini par la période comprise entre le début des symptômes et la mise en route du traitement, le délai patient a été défini par la période comprise entre le début des symptômes et le recours à un service médical conventionnel, et le délai service de santé a été défini par la période comprise entre la première visite dans un service médical conventionnel et la mise en route du traitement.

Enfin, on s'est attaché à documenter ; la manière dont se sont déroulés les contacts entre les patients et la structure d'accueil.

La manière dont les patients ont interprété les informations qui leur ont été éventuellement données sur leur pathologie, et la qualité de leurs interactions avec les personnels de santé.

Les entretiens ont été réalisés individuellement ou en groupe, incluant alors les parents ou les proches, nommés en Afrique les «Accompagnants ».

#### 5. Plan de collecte de données :

La collecte des données a duré 6 mois, et tous les malades qui remplissaient les critères d'inclusion ont été enrôlés.

Nous avons, autant que possible « coulé » nos entretiens dans les formes de sociabilité locale, ce qui a permis l'établissement de relations de confiance et a incité les malades et les parents de malades à évoquer de nombreux aspects intimes du vécu de leur affection.

L'ensemble des entretiens a été mené, selon les choix de nos interlocuteurs, dans les langues locales : bamanakan, peulh ....etc.

#### 6. Traitement et analyse des données :

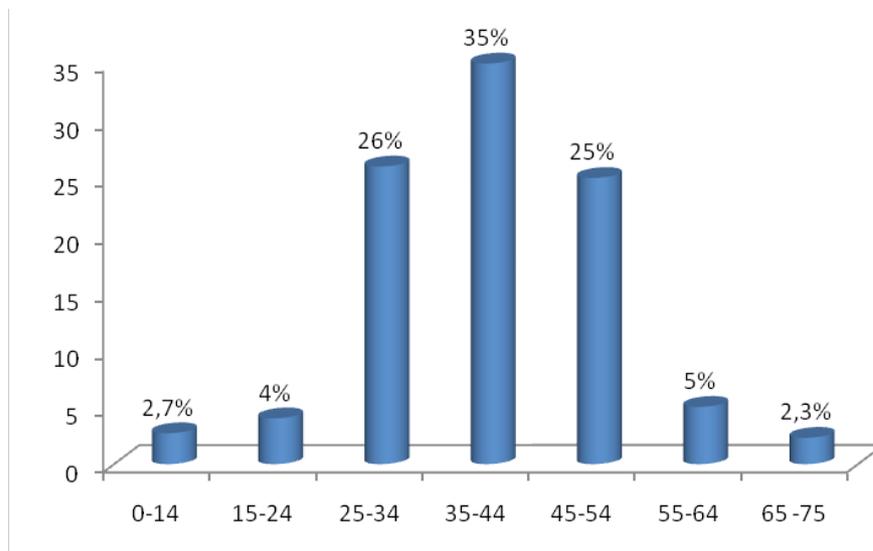
Les données provenant du questionnaire ont été codées et analysées sur les programmes informatiques SPSS et Epi-info version 6. Les tests de khi<sup>2</sup> et le risque relatif avec ses intervalles de confiance à 95% ont été utilisés pour les comparaisons statistiques, en fixant le seuil de signification statistique à  $p < 0,05$ .

#### 7. Considérations éthiques et morales :

Pour cette étude le respect de la dignité, de l'intimité et de la liberté de la personne a été respecté. La confidentialité entre les sujets et nous a été également maintenue avec des questionnaires anonymes.

I- Données socio démographiques

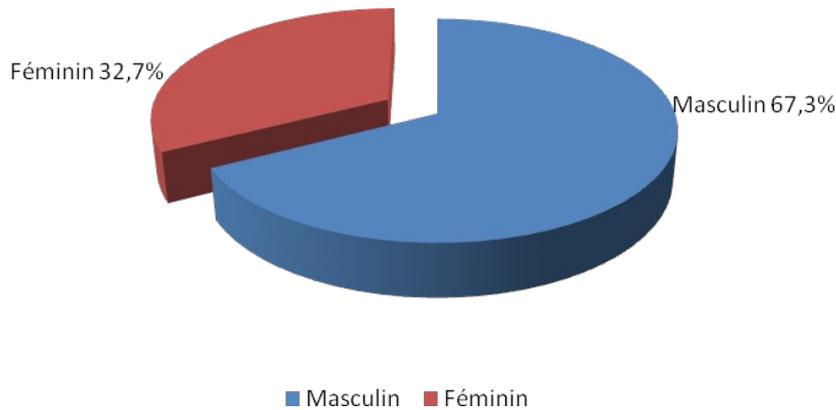
1- Tranches d'âge



Graphique 7 : répartition des Patients (TPM+) selon l'âge

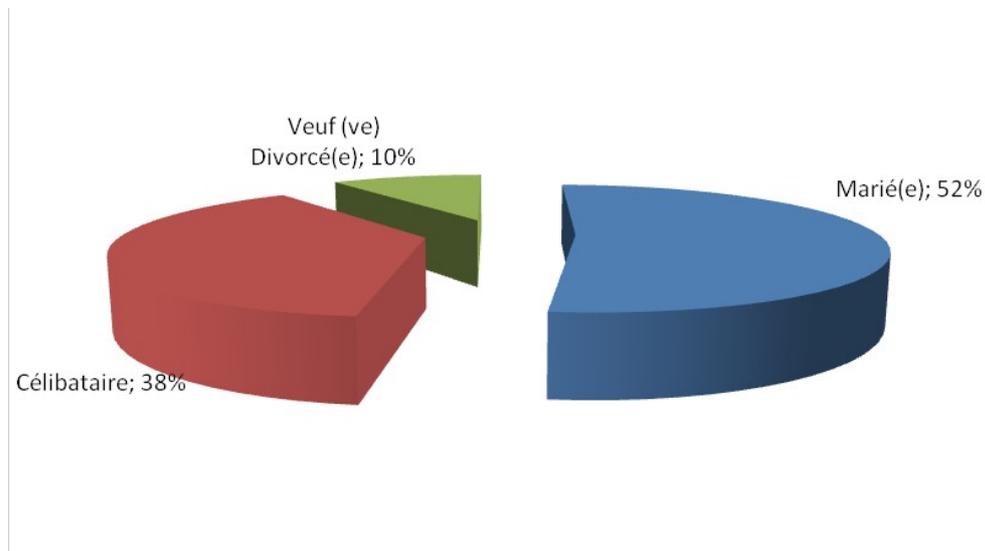
35% de nos malades étaient âgés de 35 à 44 ans.

2- Sexe



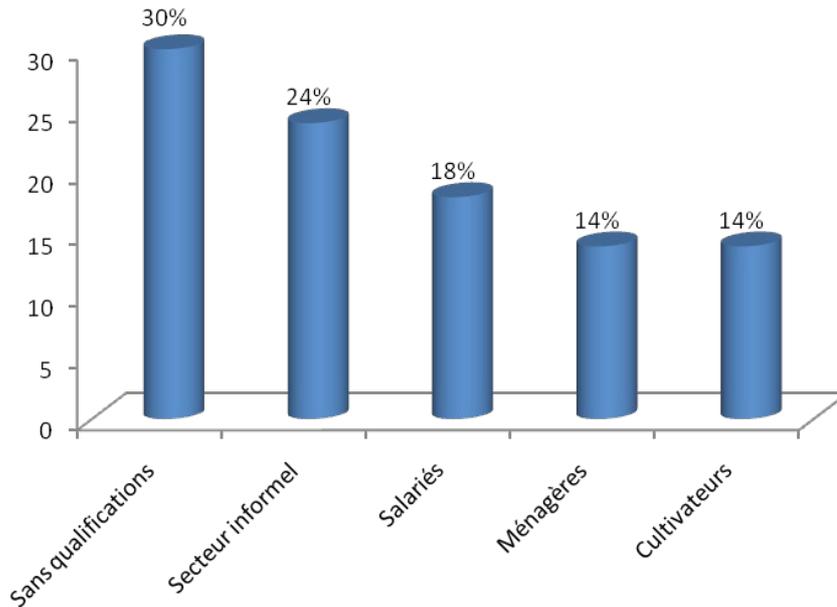
Graphique 8 : Répartition des Patients (TPM+) selon le sexe  
67,3% de nos patients sont de sexe masculin.

### 3- Le statut matrimonial



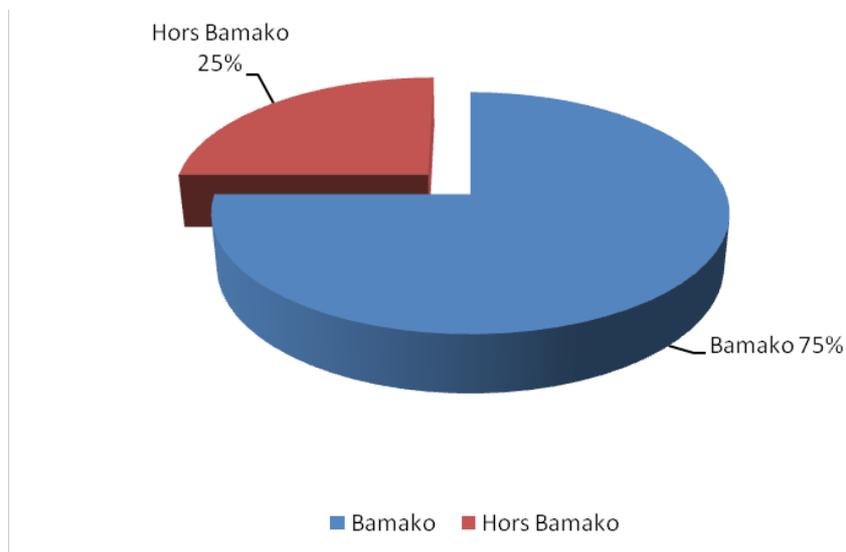
Graphique 9 : Répartition de nos Patients (TPM+) selon leur statut matrimonial  
52% des patients étaient mariés.

### 4- Profession



Graphique 10 : Répartition des patients selon leur statut professionnel  
Les sans qualifications représentaient 30% de nos patients.

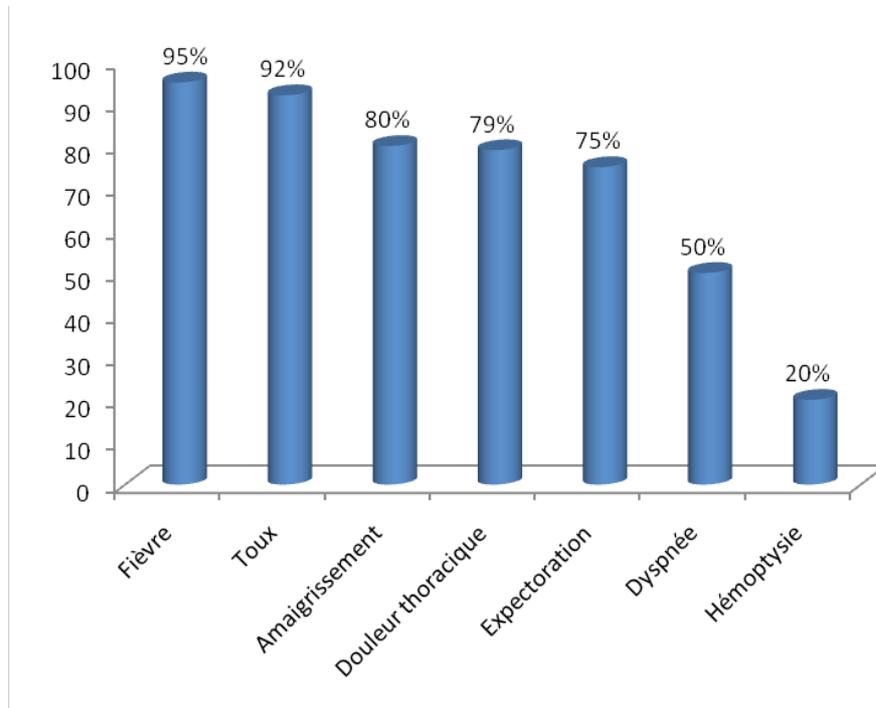
## 5- Résidence



Graphique 11 : Répartition de nos Patients selon leurs résidences  
25% des patients résidaient hors de Bamako

## II- Données cliniques

## 1- Les symptômes initiaux



Graphique 12 : Répartition des patients selon les symptômes initiaux

95% des patients avaient de fièvre

## 2- L'évolution des signes cliniques après un traitement non spécifique

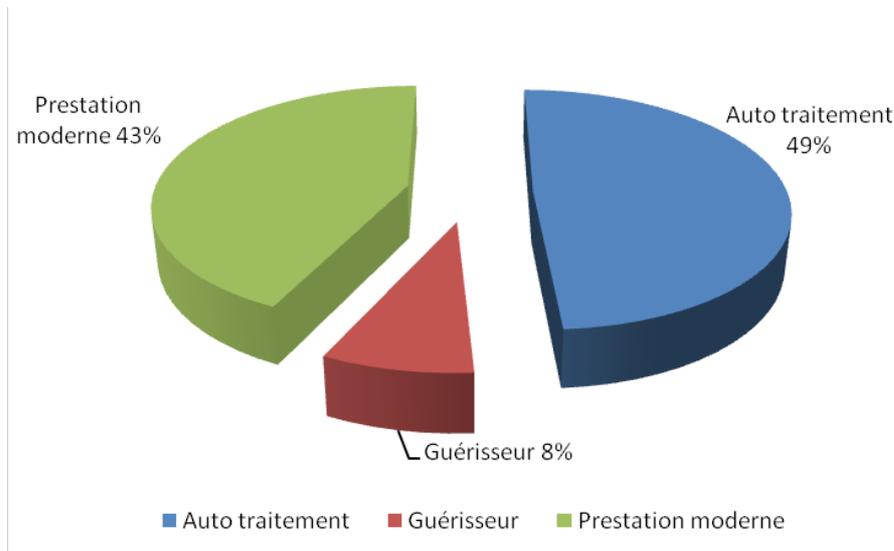
Tableau 13: Répartition des patients selon l'évolution des signes cliniques.

	Fréquence	Pourcentage
Aggravation	159	53
Aucun changement	105	35
Amélioration	36	12
Total	300	100,0

53 % des patients ont connu une phase d'aggravation de leur maladie.

## III- Itinéraire thérapeutique

### 1- Site de premier recours



Graphique 13: Répartition des patients selon le site de premier recours. 49% des patients ont eu recours en premier lieu à l'automédication.

## 2- Sites modernes fréquentés

Tableau 14 : Répartition des patients selon les sites modernes fréquentés.

	Fréquence	Pour cent
Centres de santés (communautaire ; réf)	88	68
Hôpitaux	26	20
Cabinet médical Privé	16	12
Total	130	100

68% des patients ont consulté dans un centre de santé communautaire ou référence.

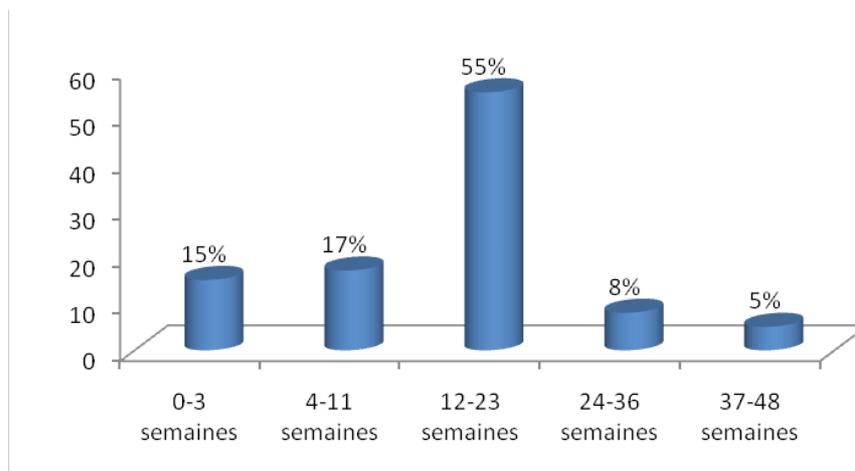
## 3- Source de l'orientation des malades vers les services de santé

Tableau 15 : Répartition des patients selon la source de référence.

	Fréquence	Pour cent
Personnel de santé	65	21,7
Conjoints(es)/Parents/Amis	132	44
Lui même	103	34,3
Total	300	100

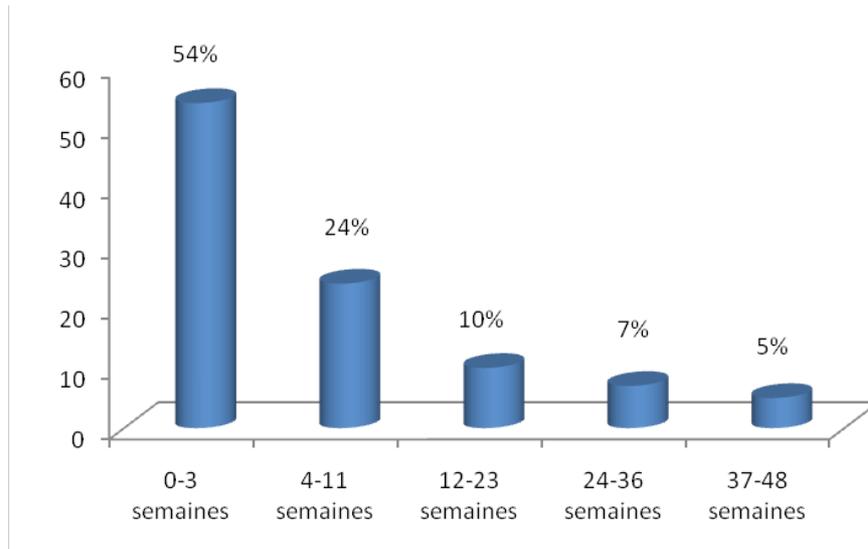
44% des patients ont été référé par leurs conjoints/Parents/Amis

#### 4- Délai total de diagnostic



Graphique 14 : Répartition des patients selon un délai total de diagnostic  
55% des patients avaient un délai total de diagnostic entre 12-23 semaines.

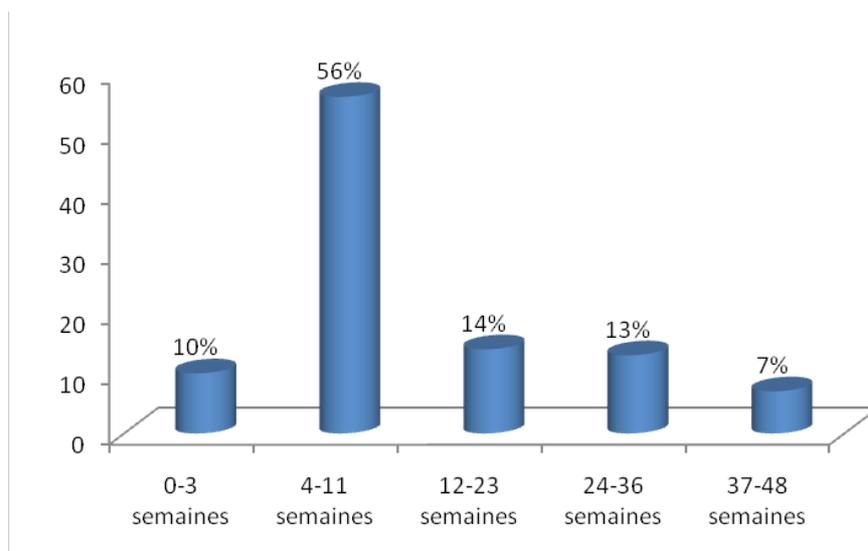
#### 5- Délai patient



Graphique 15 : Répartition des patients selon le délai patient.

Le délai Patient était de 3 semaines au maximum chez 54% des TPM+.

## 6- Délai service de santé



Graphique 16: Répartition des patients selon le délai service de santé.

Le délai service de santé était de 4-11 semaines chez 56% des TPM+

## 7- Lieu de diagnostic final

Tableau 16 : Répartition des patients selon le lieu de diagnostic final

	Fréquence	Pour cent
Centre de santé de référence	183	61
INRSP	112	37,3
Hôpital	5	1,7
Total	300	100

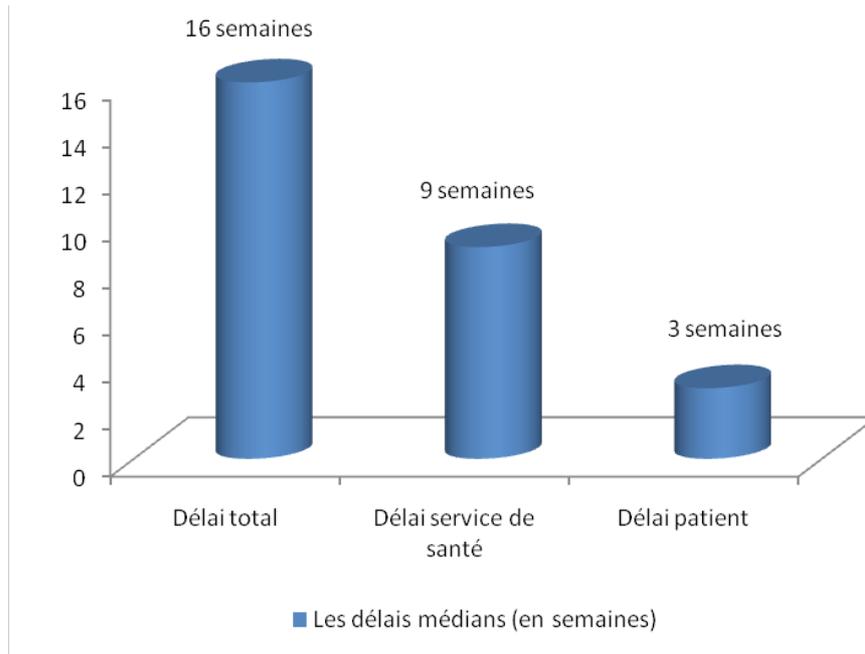
61% de nos patients ont été diagnostiqué dans les centres de santé de référence ou communautaire.

## 8- Délai moyens

Tableau 17 : Répartition des patients selon les moyennes du délai total ; du délai service de santé ; du délai patient atteints de tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive.

	Moyennes (semaines)
Délai total	16
Délai service de santé	14
Délai patient	9

## 9- Délai médian



Graphique 17: Répartition des patients TPM+ selon les délais médians.

**10. Répartition des caractéristiques des patients atteints de tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive selon un délai total de plus de 4 semaines (délai long).**

**Tableau18**: Relation entre le sexe du malade et le délai de diagnostic

Sexe	Délai long	Délai court
Féminin	77	21
Masculin	162	40

P=0,81

**Tableau 19** : Relation entre le lieu de résidence du malade et le délai de diagnostic

Résidence	Délai long	Délai court
Bamako	173	51
Hors Bamako	66	10

P=0,31

**Tableau 20** : Relation entre l'âge du malade et le délai de diagnostic

Age (ans)	Délai long	Délai court
<45	180	53
≥45	59	8

P=0,24

**Tableau 21** : Relation entre le statut matrimonial du malade et le délai de diagnostic

Statut civil	Délai long	Délai court
Marié(e)	138	18
Non marié(e)	102	42

P=0,02

**Tableau 22** : Relation entre la profession du malade et le délai de diagnostic

Profession	Délai long	Délai court
Salariés	56	16
Non salariés	103	37
Sans qualifications	80	8

P=0,15

**Tableau 23** : Relation entre le site de 1<sup>er</sup> recours du malade et le délai de diagnostic.

Premier recours	Délai long	Délai court
-----------------	------------	-------------

Service médical conventionnel	117	21
Service médical non conventionnel	122	40

P=0,23

#### **4. Commentaire et Discussion**

Cette étude montre que dans un contexte urbain au Mali, le délai entre le début de la maladie et la mise en route du traitement est considérable parmi les nouveaux cas de tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive.

##### **4.1 Insuffisance et limite :**

- cette étude menée en zone urbaine peut aboutir à des résultats qui ne reflètent pas la situation en zone rurale.
- En outre, les souvenirs concernant le début des symptômes sont quelques fois approximatifs pour certains patients à délai très long.

##### **4.2 Données sociodémographiques :**

###### **4.2.1 Age :**

Au terme de notre étude nous avons remarqué que toutes les tranches d'âge étaient touchées par la tuberculose pulmonaire.

La tranche d'âge la plus touchée était 25-44 ans avec 61%. C'est la tranche d'âge la plus active de la population. Ce résultat est similaire à celui trouvé au Mali par le PNLT 2008 [81] l'incidence est plus élevée entre 25-44; au Burkina Faso par OUEDRAOGO.M et Coll. [65] 55% pour la même tranche d'âge.

###### **4.2.2 Sexe :**

Le sexe masculin avec 67,3% représentait les 2 /3 de l'échantillon. Ce résultat est similaire à celui trouvé au Mali par PNL T 2008 [81] ; en Guinée Conakry CAMARA.A et Coll. [7] et au Burkina Faso OUEDRAOGO .M et Coll. [65] qui ont rapporté respectivement 63% ; 67% et 72% de sexe masculin. Cette prédominance masculine peut s'expliquer par leur activité quotidienne qui les met en contact étroit avec le monde extérieur.

#### 4.2.3 : **Profession :**

Les sans qualifications et le secteur informel représentent respectivement 30% et 24%. Au Mali TEMBELY F. [102] avait 32,2% de sans qualifications ; en Ouganda MAYANJA K.H et coll. [56] ont trouvé 24% pour le secteur informel. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que la tuberculose sévit préférentiellement chez les personnes aux conditions de vie socio économiques précaires.

#### 4.2.4 **Résidence :**

75% de nos patients résidaient à Bamako. Ce résultat est similaire à ceux trouvés au Mali par KANOUTE.T [35] et en Guinée Conakry par CAMARA.A et Coll. [7] en Cote d'Ivoire par GNOKORO [22] qui étaient respectivement 75% ; 74% ; et 80% des TPM+ résidaient dans les centres villes.

Ces résultats montrent que les patients proviennent pour la plupart des centres villes qui comportent de vastes zones non encore aménagées ou règne un surpeuplement avec son cortège de promiscuité créant ainsi des conditions favorables à l'éclosion et à la propagation de la tuberculose.

### 4.3 Données cliniques :

#### 4.3.1 Signes généraux :

➤ Amaigrissement :

Plus de deux tiers des tuberculeux soit 80% présentaient un amaigrissement. Ces résultats sont comparables à ceux de KUABAN.C [40] et de TEMBELY.F [102] qui étaient respectivement de 76,92% et de 77,1%.

D'autres auteurs avaient trouvé des résultats différents : 100% pour SOUABNY.Z [97] et 22,05% pour TIDJANI.C [103].

➤ Fièvre :

La notion d'hyperthermie était évoquée par 95% des tuberculeux. Ce résultat est comparable à celui de CAMARA.A et coll. en Guinée Conakry [7] qui avait retrouvé l'hyperthermie chez 97% des tuberculeux.

#### 4.3.2 : Signes fonctionnels respiratoires :

➤ Toux :

Elle était présente chez 92% des tuberculeux. Ce résultat est comparable à ceux trouvés au Mali par TEMBELY.F [102] 94,6% et KANOUTE.T [35] 92,9%. En Guinée Conakry par CAMARA.A et coll. [7] 91%.

➤ **Expectoration :**

Elle était présente chez 75 % des tuberculeux. Ce résultat est similaire à celui de TIDJANI.C [103] 76%. Au Malawi SALANIPONI [89] rapporte que plus de 40% des patients n'ont pris conscience du diagnostic de leur tuberculose qu'en recevant les résultats de l'examen des frottis de leurs expectoration

➤ **Douleur thoracique :**

Une notion de douleur thoracique était signalée par 79% de nos patients. Ce résultat est similaire à celui de CAMARA.A et coll. [7] 81%.

➤ **Dyspnée :**

Elle était signalée par 50% des patients. Ce résultat est similaire à celui de CAMARA.A et coll. [7] 49%.

#### 4.4 Itinéraire thérapeutique :

❖ **L'Automédication :**

Elle a été le comportement de premier recours le plus utilisé soit 49% des patients. Ce résultat est similaire à celui trouvé en Guinée Conakry par CAMARA .A et Coll. [7] 46%.

Il est différent de celui trouvé au Burkina Faso par OUEDRAOGO.M et Coll. [65] 31%.

On peut supposer que la confiance des patients dans l'automédication dans notre étude, a abouti à un allongement du délai patient.

Au Malawi, SALANIPONI [89] rapporte que la formation en soins de santé primaire a pu améliorer significativement les connaissances sanitaires et le comportement des vendeurs.

#### ❖ Guérisseurs:

Le recours des patients aux guérisseurs traditionnels en première intention a représenté 8%. Ce résultat est similaire à celui trouvé au Burkina Faso par OUEDRAOGO.M et Coll. [65] 6,5%.

Ce faible pourcentage peut s'expliquer par la réticence des patients à exprimer cette préférence dans le milieu médical.

Nos observations sont différentes de celles de BROUWER [5] au Malawi ; de COULIBALY [14] au Benin ; de GNOKORO [22] en R.C.I ; qui rapportaient respectivement que 37% ; 31,7% ; 14,6% ; des malades suivaient le traitement d'un guérisseur traditionnel avant de recourir aux soins médicaux conventionnels.

A l'issue de ce premier contact, 53% des patients estiment que leur état s'est aggravé. OUEDRAOGO.M [65] rapporte que 49% des patients estiment que leur état s'est aggravé.

La consultation dans une structure de santé moderne ayant abouti au dépistage de la tuberculose a été motivé par un(e) parent(e) ou conjoint(e) ou un(e) ami(e) dans 44% des cas.

Ce résultat est similaire à celui trouvé au B. Faso par OUEDRAOGO.M et coll [65] 43% des cas ont été motivé par un(e) parent(e) ou ami(e) ou conjoint (e).

#### **4.5 Délai diagnostic :**

##### **4.5.1 Délai diagnostique patient :**

La médiane du délai diagnostique patient était de 3 semaines. Ce résultat est similaire à celui trouvé au Cameroun ; en Guinée Conakry [8 ; 7] qui était respectivement de 2 et 3 semaines.

Ce délai est différent de celui trouvé en Gambie ; Ouganda ; Nigeria [50 ; 56 ; 74] qui était respectivement de 5 jours ; 1 semaine ; 8 semaines.

##### **4.5.2. Délai diagnostique service de santé :**

La médiane du délai diagnostique service de santé était de 9 semaines. Ce délai est similaire à celui trouvé en Gambie [50] 8 semaines ; en Ouganda [56] 9 semaines. Ce délai est supérieur à celui trouvé au Nigeria [74] 1 semaine; à Conakry [7] 6 semaines.

Contrairement à l'idée défendue par le personnel soignant selon laquelle le diagnostic et la mise en route du traitement antituberculeux sont tardifs par la faute du patient, le délai lié au service de santé était le triple du délai lié au patient (9 semaines versus 3 semaines).

D'autres études [41; 47] ont montré de façon similaire que le délai du aux services de santé était supérieur au délai du aux patients.

##### **4.5.3. Délai diagnostique total :**

Le délai médian total a été de 16 semaines dans notre étude. Ce délai médian total est similaire à ceux trouvés en Afrique du Sud [82] ; et au Ghana [41] qui étaient respectivement de 10 semaines et de 16 semaines.

Ce retard dans notre étude est supérieur à celui de 35 jours chez les tuberculeux à New York City [94] en 1994 ; 1 semaine au Nigeria [74].

#### 4.6 Les facteurs de risque qui y sont associés :

Dans notre étude seul le statut de sujet marié était significativement plus associé au délai total médian long en comparaison aux patients n'ayant été jamais mariés avec  $p=0,02$ .

L'importance des responsabilités des personnes mariées dans les ménages africains, laisse peu de temps pour rechercher un recours aux soins, et ce d'autant plus si la maladie a une évolution latente.

Au Ghana [41] et au Malawi [89], le sexe féminin était l'un des facteurs les plus significativement retrouvé associé aux délais longs.

Au Cameroun [8], la stigmatisation de la tuberculose ; et l'utilisation de médicament traditionnel étaient des facteurs les plus significativement retrouvés associés aux délais longs.

#### **Conclusion :**

De juillet 2008 à Décembre 2008 nous avons mené une étude prospective dans certains centres de santé (référence ; communautaire) du district de Bamako. Elle a concerné une population de 300 tuberculeux.

Le sexe masculin était le plus représenté avec 67,3%. Toutes les tranches d'âges étaient touchées dont la plus représentée était de 25-44 ans avec 61%.

Au cours de cette étude nous avons remarqué que la tuberculose est plus fréquente chez les sans qualifications et le secteur informel avec respectivement 30% et 24%.

Les manifestations cliniques étaient polymorphes et réparties comme suite : fièvre 95% ; toux 92% ; Amaigrissement 80% ; douleur thoracique 79% ; expectoration 75% ; dyspnée 50%.

La plus part des patients 49%, a eu comme premier recours « l'automédication » ; les guérisseurs pour 8% ; 43% pour le service de santé moderne.

Le délai médian total de diagnostic était de 16 semaines ; le délai lié au patient était de 3 semaines ; le délai lié au service de santé était de 9 semaines.

Aucun des patients n'a évoqué ni le mauvais accueil des soignants ; ni la distance ; ni le coût de la consultation pour justifier leur retard à consulter un service de santé.

Pour ceux-ci (20%) ; pensent que les demandes tardives des examens de crachats BAAR dans les structures de santé aurait rallongé le délai de diagnostic de la tuberculose.

Cependant, les patients ne reçoivent généralement pas suffisamment d'informations au sujet de leur maladie. Les seules informations reçus concernent la prise des médicaments et la durée du traitement.

Nous avons considéré la période supérieur à 4 semaines comme étant un délai long, car elle dépassait de 15 jours la période après laquelle, on devrait suspecter une tuberculose chez un tousseur.

Nous n'avons pas pu mettre en corrélation avec le retard (délai long) que peu de variables de caractéristiques individuelles. Ce fait était certainement en rapport avec l'effectif réduit (n=61) des patients à délai court, ce qui a fait perdre de la puissance à l'analyse multi variée.

Le statut de sujet marié était significativement plus associé au délai total médian long en comparaison aux patients n'ayant jamais été mariés.

## **Recommandations :**

### **Au PNLT :**

- ✓ Améliorer les compétences des soignants (public et privé) à détecter la tuberculose par des séances de recyclage et de supervision formative pour un dépistage précoce et une meilleure prise en charge de la tuberculose.
- ✓ Sensibiliser et former les guérisseurs pour référer les cas suspects de tuberculose.
- ✓ Renforcer les capacités d'information sur les symptômes de la tuberculose et la nécessité de consulter précocement en utilisant tous les moyens de communication possible (medias, communicateurs traditionnels, les confessions religieuses).

### **Aux prestataires :**

- ✓ utiliser le dépistage passif comme le moyen le plus efficace dans la détection précoce de la tuberculose.
- ✓ Etablir un climat de confiance entre soignants et soignés est un gage de réussite et conditionne le retour du patient même si les premiers soins semblent se révéler inefficaces.

### **Aux tuberculeux :**

- ✓ Faire une bonne observance du traitement pour éviter l'émergence de souches multi-résistantes.
- ✓ Appliquer correctement des mesures d'hygiène visant à réduire le risque de contamination, et sensibiliser leur entourage proche au dépistage actif volontaire de la tuberculose.
- ✓ Coopérer bien avec le personnel soignant.

### **A la population :**

- ✓ Consulter une structure de santé moderne devant toute toux qui dépasse une durée de deux semaines.
- ✓ Ne pas stigmatiser les personnes atteintes de la tuberculose

### **Bibliographie**

1. A SCHAEFFER, P. QUENEAU. Tuberculose : Pathologie, sémiologie et diagnostic. Encyclopédie Médico- Chir-poumon 601A33, 9-Paris 1986 : 16
2. BARNES P.F. Rapid diagnosis test for tuberculosis progress but not gold standard. Am.J. Respr crit care Med. 1997; 45: 479- 482.
3. BEKONO C. Aspects Radiologiques de la spondylodiscite tuberculeuse ou Mal de Pott à Bamako. Thèse de Médecine, Bamako ; 2003 ; 20 : 15-17.
4. BENEL BARD D. et Coll. Forme pseudo- tumorale de la tuberculose hépatique à propos de 5 cas. Ann. Gastro-entérologie hépatologie, 1995 ; 31 :277-280
5. BROUWER JA, BOEREE MJ, Pager P, VARKEVISSER CM, Harries AD. Les guérisseurs traditionnels et la tuberculose au Malawi. Int J Tuberc Lung Dis 1998; 2:231-4. [1]
6. CAMARA LM, DIALLO M, SOW OY, DIALLO MB, DIALLO A. La tuberculose à Conakry. Int J Tuberc Lung Dis 1998 ; 77(2) : 125.
7. CAMARA. A ; CAMARA LM ; CHAPERON. J; DIALLO A; FIELDING K; SOW.O.Y. Facteurs liés au retard du diagnostic de la tuberculose à Conakry(Guinée).
8. CAMBANIS A; Ramsay A; Mohammed A; Yacin and Cuevas, Duration and associated factors of patient delay during tuberculosis screening in rural Cameroon.
9. CANTANZARO A.; DAVIDSON B.L. Rapid diagnosis test for tuberculosis. What is the appropriate use? Am. J. Resp. Care Med 1997; 155: 1804-14

10. CHAN SL. And al. Sero diagnosis of tuberculosis using an ELISA with antigen 5 and a hemagglutination assay with glycolipid antigens. *Am. Rev. resp.* 1990; 142: 385-90
11. CHEVASSUS C. Tuberculose extra pulmonaire à Bamako (République du Mali) à propos de 89 malades dépistés en 1 an. Thèse de Médecine, Lyon 1979 ; 1 :55.
12. CHRETIEN J.; MARSAC J. *Pneumologie* 3ème Ed. Masson et Cie, Paris 1983.
13. CISSE A.A. Aspects diagnostiques et thérapeutiques de la tuberculose en médecine interne de l'hôpital national du point G à propos de 160 cas. Thèse de médecine, Bamako 1985
14. COULIBALY D. Itinéraire thérapeutique des tuberculeux à Cotonou à propos d'un échantillon de 210 tuberculeux pulmonaires rencontrés au centre National Hospitalier de pneumo-phtisiologie (CNHPP) d'Akpakpa du 05 mars 1998 au 05 juin 1998. Cotonou, Bénin : Thèse de Médecine, 1998 :N763.
15. CROFTON. J.N HORVE et F. MILLER. Tuberculose clinique, 2<sup>ème</sup> édition UICTMR, TALC, Fondation DAMIEN, 1999 ; 8 : 25-9
16. DEMBELE H. Evaluation de l'implantation d'un système d'assurance qualité du dépistage de la tuberculose par microscopie dans le cadre de la décentralisation du diagnostic de tuberculose à Bamako. Thèse de Pharmacie, Bamako, 2004 ; 2 :25-7.
17. DIALLO S. La coïnfection VIH / tuberculose au centre tuberculeux du point G. FMPOS/ NIAID, HIV, clinical trial workshop. Bamako 2003
18. DUTT A.; MOERS D.; STEAD W. Smear negative, culture-positive pulmonary tuberculosis. *ARRD* 1990; 141: 1232
19. FAVES G. et MAILLARD J. M. Tuberculoses pulmonaires. La primo-infection ; complications précoces de la primo-infection. *Encycl. Med. Chir.* Paris, Poumon, 11-1973, 6027 A 10

20. GUILLEVIN L, G.BOUVENOT, B.DEVULDER, P.QUENEAU Pathologie Médicale Pneumologie ; 1 : 144-61
21. GENTILINI M. Médecine tropicale- tuberculose, 5<sup>ème</sup> édition. Ed. Flammarion, Paris, 1993
22. GNOKORO J C. Itinéraire thérapeutique des tuberculeux récéncés au CAT d'Adjamé. Abidjan, Cote d'Ivoire : Thèse de Médecine, 2001 : N2717 :106 p.
23. GIRARD P.M. CH. KATLMA; G. PIALOUX. Tuberculose et Sida. Edition Doin, Paris 1998.
24. GRANDE Encyclopédie ATLAS de la médecine. Edition Atlas ; Volume 8 : 153-56.
25. GRELLET I. KRUSE C. Histoires de la tuberculose : Les fièvres de l'âme 1800-1940. Ed. Ramsay, Paris 1983.
26. GROSSET J. Place des examens micro biologiques et anatomopathologiques dans la décision diagnostique et thérapeutique. Paris: Med Mal inf. 1995 ; 25 : 327-33
27. GUIDE du traitement de la tuberculose au Mali, Ministère de la santé : DNSP-PNLT, Bamako 41, 1994.
28. GUIDE : INFO/ TUB 4 ; OMS-AFRIQUE, 2003 : 2-3.
29. GUILLAUME. P. Etre phtisique, in Du désespoir au salut : les tuberculoses au 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècle, Aubier collection historique, Paris, 1986 : 13-42.
30. Guneylioglu D, Yilmaz A, Bilgin S, Bayram U, Akkaya E: Factors affecting delays in diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis in a tertiary care hospital in Istanbul, Turkey. *Med Sci Monit* 2004, 10:CR62-67.
31. GODFREY-FAUSSET P, KAUNDA H, KAMANGA J, ET AL. Pourquoi les patients touseurs retardent-ils le recours aux soins dans les centres de santé urbains de Lusaka ? Une Approche du type recherche en systèmes de santé. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002; 6:796-805.
32. HALTE à la tuberculose. Document OMS, Genève 2002 ; 2 :53-4.

33. HUCHON. G. Tuberculose et mycobactérioses non tuberculeuses  
Encycl. Med. Chir. Pneumologie 6-019-A 33, 1997 20p
34. HUCHON G. Infection tuberculose et tuberculose pulmonaire de l'adulte.  
Rev Mal Respir 1997 ; 14(Suppl5) :S49-S59.
35. KANOUTE. T: Profil des patients décédés de tuberculose pulmonaire dans  
le service de pneumo-phtisiologie au CHU du Point G.
36. KAYENTAO D; KEITA B.; SANGARE S. Résultats du retraitement de la  
tuberculose pulmonaire par un régime court de 6 mois de 1985 à 1991 dans le  
service de pneumo-phtisiologie de l'HNPG à Bamako.  
Bull. soc. Path. Ex.; 1987; 124-7
37. KAYENTAO D. MAIGA I. BOUGOUDOGO F. POUABE R. KONE A.  
DIALLO S. SISSOKO B. M'BAYE. O. KEITA B. SANGARE S. Apport de la  
radiographie et de la bacilloscopie répétée dans le diagnostic de la tuberculose  
pulmonaire en milieu hospitalier à Bamako.  
Bull. soc. Path. Exot. 2001; 4: 243-245
38. KAZE A. F. Etude bibliographique de la tuberculose au Mali de 1982 à 2003  
Thèse de Médecine, Bamako, 2004.
39. KEITA B. Organisation du dépistage de la tuberculose pulmonaire à  
l'échelle nationale au Mali (à l'exclusion des régions de Kayes et Tombouctou).  
Thèse de Médecine, Bamako 79 ; 21 :54-55.
40. KUABAN.C;KOULLA- SHIRO.S;HOGBE.P: Caractéristique des patients  
adultes morts de tuberculose pulmonaire active à Yaoundé(Cameroun). Med  
d'Afrique noire 1997 ; 44 ; 346-349.
41. LAWN SD, AFFUL A, ACHEAMPONG. Tuberculose Pulmonaire ; délai  
de diagnostic chez les Ghanéens adultes. Int J Tuberc Lung Dis 1988 ; 2 : 635-  
40.
42. LE BEAU. Pneumologie francophone, Ellipse, Paris 1994 ; 4 :58-9.
43. LE PEUPLE A. VIVIEN JN. THIBER. R. Recherches bactériologiques  
initiales dans un traitement ambulatoire correct. Rev info DIS, 1987 ; 9 : 275-9.

44. Le PEUPLE A. ; VIVIEN JN. ; THIBIER R. Recherches bactériologiques initiales dans un traitement ambulatoire correct. Rev. Tub. Pneumo. 1970 ; 34 : 664-5
45. Le traitement de la tuberculose. Principes à l'intention des programmes nationaux. OMS/WHO/TB/97.220; 2:7-50.
46. LIAM C K, WONG CM, TANG BG. Attitudes and Knowledge of newly diagnosed tuberculosis patients regarding the disease, and factors affecting treatment compliance. Kuala Lumpur 1999.
47. LIAM CK, TANG BG. Délais pour le diagnostic et le traitement de la tuberculose pulmonaire chez les patients fréquentant un hôpital d'enseignement universitaire. Int J Tuberc Lung Dis 1997 ; 1 :326-32.
48. LOEMBA H. et COL. Impact du SIDA sur la recrudescence de la tuberculose et la réduction de la disponibilité des lits hospitaliers à Brazzaville (Congo). Cahier santé, 1995 ; 5 : 278-82.
49. PICHARD E. et D. MINTA. Maladies infectieuses en Afrique. Brochure 2000 ; 1 :111-20.
50. Manneh K ; Rowley J ;Lienhardt C ;lahai G ;Needham D ;Milligan P ;McAdam K.P.W.J, Factors affecting time delay to treatment in a tuberculosis control programme in a sub-Saharan African country : the experience of the Gambia.
51. MAIGA. M. Ponction biopsie du foie au cours de la tuberculose pleuro pulmonaire de l'adulte à Bamako à propos de 34 cas. Thèse de Médecine, Bamako 1981; 9: 40.
52. MATHER D, CHAULET P, SPINACI S, HARRIES A. Treatment of tuberculosis: guidelines for national programmers. 2<sup>nd</sup> ed. WHO/TB/ 97.220. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1997.
53. MARIA. FIDELIS C. MANALO, ALEJANDRO V. PINEDA AND JAIME C. Montaya. Knowledge, Attitude and practices for tuberculosis among Filipino family physicians: Comparative analysis by practice setting and location.

[http://www.psmid.org.ph/vol27num1\\_topic2.pdf](http://www.psmid.org.ph/vol27num1_topic2.pdf)

54. MARIAGE F.N : Contribution à l'épidémiologie de la tuberculose pulmonaire au Mali et aspects cliniques. Thèse de médecine, Marseille, 1971.

55. MARINAC JS, WILLSIE SK, MC BRIDE D. HAMBOURGER SC. Knowledge of tuberculosis in high-risk populations: survey of inner city minorities.

<http://www.hq/o.com/pubmed/9783527>

56. Mayanja K.H; Mpungu S.K;Karamagi C, Patient and health service delay in pulmonary tuberculosis patients attending a referral hospital: a cross-sectional study.

57. MEYER L; HUGO D. Mycobactériologie en santé publique. Publication du centre national référence pour la tuberculose et les mycobactéries. Paris : Institut Pasteur, 1979 ; 98 p.

58. MEL BIAZE ; A. BAKHATAR, A. EL MEZIANE, A. ALAOUI-YAZIDI, N. YASSINE. Connaissances, attitudes et comportements de patients vis-à-vis du tabagisme au Maroc. Maladies Respiratoires, 2000 ; 17 : 671-77.

59. Ministère de la santé publique et de la population Conakry en collaboration avec l'OMS. Guide technique pour les personnels de santé. WHO /TB/92. 165 revu 1.

60. MURRAY J F. La tuberculose dans le monde: situation et perspective en l'an 2001. Rev Mal Respir 2001; 18:479-484.

61. NEEDHAM DM, GODFREY-FAUSSETT P, FOSTER S D. Barriers to tuberculosis control in urban Zambia: the economic impact and burden on patients prior to diagnosis. Int J Tuberc Lung Dis 1998; 2:811-817. [12]

62. NIARE. M. Essai d'évaluation du test immuno-chromatographique « tuberculosis ICT » dans le diagnostic biologique de l'infection par Mycobactérium tuberculosis chez les patients suspects de tuberculose au dispensaire antituberculeux (DAT) à Bamako.

Thèse de pharmacie, Bamako 2001.

63. NGOM.A, KOFFI N, BOUZID S, KOUAKOU B; BAMBA D., AKA-DANGUY E. Le tabagisme chez le personnel soignant en milieu africain à Abidjan. Médecine d'Afrique noire 2003 ; 50 : 158-61.
64. NGOM A., KOFFI N., HORO K, KOUASSI .B, AKADANGUY E. Comportement tabagique et attitudes des étudiants de deuxième année de médecine à Abidjan. Médecine d'Afrique noire 2003, Août/ Septembre : 373-76.
65. Ouédraogo M, Boncounou K, Ouédraogo SM, et al. La miliaire tuberculeuse bacillifère à propos de 44 cas. Médecine d'Afrique Noire 2001 ; 48 :419-422.
66. O.M.S Cadre stratégique pour réduire la charge de la co-infection TB/VIH.
67. OMS- Genève, 1979, p255
68. O.M.S. La lutte contre la tuberculose Document OMS 1945; 5: 17-25
69. O.M.S Tuberculose et VIH, manuel clinique
70. OMS Genève 1996 ; 2 : 7-8.
71. OMS *Tuberculosis*, DOTS expansion 2001 : 24-25.
72. O.M.S. La tuberculose. Document électronique. ([http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs\\_104/fr./](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs_104/fr/))
73. OMS et ministères de la santé publique de Guinée : revue de programme national de lutte antituberculeuse de la république de Guinée 1996 : 15-8.[7]
74. Olumuyiwa O.O; Joseph O.B. Patterns of delays amongst pulmonary tuberculosis patients in Lagos,Nigeria.
75. PNLT. Guide technique pour les personnels de santé ; Bamako 1999
76. PNLT. Rapport d'activités ; Bamako 2002.
77. PERTUISET F. Tuberculose vertébrale de l'adulte. Encyclopédie médico-chir, 15-852A10 ; 8P : 254-45

78. POUABE R. Résultats comparés de la radiographie thoracique et de la bacilloscopie dans le diagnostic de la tuberculose pulmonaire.  
Thèse de Médecine Bamako 2000 ; 40 : 56.
79. Programme National de lutte antituberculeuse de la république de guinée :  
Rapport de la supervision des activités de l'année 2003, statistiques du programme.
80. Prêtét S, Sansanetti M. La sémiologie de la tuberculose. Rev pneumol Clin 1994, 50:217-226.
81. Programme national de lutte contre la tuberculose du Mali, 2008.
82. PRONYK PM, Makhubele MB, Hargreaves JR, Tollman SM, Hausler HP. Evaluation du comportement de recours aux soins parmi les patients tuberculeux en Afrique du Sud rurale. Int J Tuberc Lung Dis 2001 ; 5 :619-27.[9]
83. Rapport de la revue externe du programme national de lutte contre la tuberculose du Mali, 1997.
84. RIEDER HL. Epidemiologic basis of tuberculosis control.  
Paris, France: International Union against Tuberculosis and Lung Disease, 1999.
85. RGPH/ DRPS Résultats de l'enquête de la population et de l'habitat.  
*District de Bamako 1998: 12-3.*
86. RITA L. AILINGER Tuberculosis knowledge among Latino-immigrants
87. PUBLIC HEALTH and the environnement.  
Abstract 85454, November 2004.
88. ROUILLION A. ; ENARSON D.A et CHRETIEN J.  
Epidémiologie de la tuberculose dans le monde.  
Encycl. Med. Chir. Pneumologie, 6-019-A32, 1996, 15p.
89. SALANIPONI FM, Harries AD, Banda HT, et al. Comportement de recours aux soins et processus de diagnostic chez les tuberculeux pulmonaires à bacilloscopie positive au Malawi. Int J Tuberc Lung Dis 2000; 4: 327-32. [10]

90. SANGARE .B. Aspect bactériologique de la tuberculose pulmonaire à Bamako. Thèse de pharmacie, Bamako, 1999.
91. SAN Sebastian M and Bothamley. Sociological approach to health care and tuberculosis control. *Respiratory Medicine*, 2000; 94: 648-53.
92. SCHOCH O. D. ; RIEDER H. L. Characteristics of sputum smear-positive tuberculosis patients with and without HIV infection in a hospital in Zimbabwe. *European respiratory journal*. 1996; 9: 284-7.
93. SIDIBE S. KANE M. KAYENTAO D. KEITA A. KEITA B. SANGARE S. TRAORE I. Apport de la radiographie dans le diagnostic de la tuberculose thoracique. *Mali Médical* : 1996 ; 11 : 2-5.
94. SHERMAN LF, fujiwara PI, Cook SV, Bazerman LB, Frieden TR. Retards du patient et du système de santé dans le diagnostic et le traitement de la tuberculose; *Int J tuberc Lung Dis* 1999; 3:1088-95.
95. SISSOKO Boubacar F. Contribution à l'étude de l'influence du type de virus sur les aspects épidémiologiques, cliniques, radiologiques de la tuberculose associée à l'infection par le VIH en milieu hospitalier spécialisé à Bamako. *Thèse de Médecine, Bamako 1993 ; 1 : 23*.
96. SOKOUDJOU P. Aspects radiologiques de la tuberculose pulmonaire chez les sujets infectés par le VIH au Mali, Apport de la radiographie standard. *Thèse de Médecine, Bamako 99 ; 88 : 13-20*
97. SOUABNY.Z : Tuberculose au cours de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine. *Thèse de méd. Rabat 2001 ; 229*.
98. SOW O. Y. Prise en charge de la tuberculose dans les pays en développement : Facteurs économiques et socioculturels. *Rev Mal Respir* 2000 ; 1(Suppl1) :S343-S345.
99. SUDRE P., DAM G.; TEN; KOCHI A. La tuberculose aujourd'hui dans le monde. *Bull. organisation mondiale de la santé*, 1992 ; 70 : 297-308.
100. STIBLO K. Epidemiology of tuberculosis; selected papers. *The royal Netherlands tuberculosis association* 1991; 24:53-4.

101. SY. B. Considération épidémiologique et aspects radio cliniques de la tuberculose pulmonaire au Mali ; *Thèse de médecine, Bamako, 1974*
102. TEMBELY.F : Analyse de la relation entre les signes de présomption et le diagnostic bactériologique chez les patients suspects de tuberculose pulmonaire au centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako. *Thèse de méd ; 2008 ; 525.*
103. TIDJANI.C ; SAMPSON.K.E ; SOKPOK.H ; GRUNITZ.KY ; BEKEL.M : La tuberculose chez les personnes âgées au CHU de Lomé(Togo) de 1982 à 1988. *Méd d'Afrique moire 1991 ; 38 ; 518-525.*
104. TOGOLA.M : Etude de la tuberculose extra-pulmonaire et disséminé chez les patients infectés ou non par le VIH, à propos de 225 czs colligés dans le service de pneumo-phthisiologie de l'hôpital National du point G. *Thèse de médecine. Bamako 1999 ; 83 :45-60.*
105. TRYSTAM D.Les cas de tuberculose à culture positive entre 1972-1995 à la pitié Salpêtrière. *Thèse de médecine ; Paris, 1996.*
106. YERNAULT J.C.La tuberculose: Pathogénie, Sémiologie et diagnostic. *Encycl. Méd. Chir. Poumon 6019 A33, 9- 1986-16p.*
107. Wandwalo ER,Morkve O :Delay in tuberculosis case finding and reatment in Mwanza, Tanzania. *Int J Tuber Lung Dis 2000, 4:133-8.*
108. WOODS. GI. Washington JII Mycobacterium other than Mycobacterium tuberculosis, Review of biology and clinical aspects. *Rev inf. Dis, 1987; 9: 275-94.*
109. World Health organization. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. WHO Report 2004; Geneva, Switzerland: WHO, 2004.
110. WHO/CDS/TB/2002-296.
111. WHO/VIH.AIDS/2002;2:11.
112. ZAHER H., A. MOKHTAR, A. Shouman.

The meaning of tuberculosis among community members in two Egyptian governorates 1996. <http://www.emro.who.int/stb/egypt/Research.htm>

## Questionnaire

Date interview : ..../..../... Nom de l'interviewer : ..... Lieu : .....  
.....

### 1. Identification du patient :

1.1. N° de dossier du PNLT : ..... Date du diagnostic : ...../...../.....

Diagnostic:

Nouveau cas  Retraitement / Hospitalisé:  Oui  Non

1.2. Village de ..... CSRéf de .....  
CdS/CdT de.....

1.3. Nationalité : ..... Ethnie : .....

1.4. Genre :  M  F Age : ..... ans Profession .....

1.5. Statut matrimonial :  Marié(e)  Célibataire  
 Veuf-Veuve  Divorcé/Séparé

1.6. Mobilité :  A pied  Charrette  Transport Commun  
 Vélo  Moto  Voiture

1.7. Distance entre domicile et CdS/CdT: en KM : ..... En temps: .....H ...min  
Coût : ..... FCFA

1.8. Niveau d'instruction :  Primaire  Secondaire  Supérieur  Aucun

### 2. Début de la maladie

2.1. Depuis quand (délai entre les premiers symptômes et le diagnostic) ? :

< 1 Mois  1 à 2 Mois  3 à 5 mois  6 à 9 mois  10 mois et plus

2.2. Quels symptômes initiaux : 1 ..... 2 ..... 3  
.....

### 3. Parcours thérapeutique (posez les questions directement au patient) :

3.1. Qu'avez-vous fait au début ?  Autotraitement  Guérisseur  Prest.Privé  CdS  CdT/Hôpital

3.2. Quel a été le résultat ? :  Amélioration  Aucun changement  
 Aggravation

3.3. Combien a coûté le recours au guérisseur ? : ..... FCFA  
En nature : .....

3.4. Quand avez-vous consulté pour la première fois un CdS-CdT : ..... /..... /.....

Lequel ? :.....Qui vous y a référé ? : .....

3.5. Délai (entre 3.1. et 3.4.) :  < 1 Mois  1 à 2 Mois  3 à 5mois  6 à 9 mois  plus de 10 mois

3.6. Nombre de visites dans une structure de santé moderne avant d'être référé au laboratoire ? :.....

3.7. Combien toutes les démarches (prestataires modernes) vous ont-elles coûté ? .....  
FCFA Consultations ..... F / Examens ..... F / Médicaments .....  
F / Transport ..... FCFA

**4. Diagnostic** Quelle structure : .....Quel Niveau : ..... Quand : ...../ .../ ...

4.1. Comment les prestataires de soins vous ont accueilli(e) :  Très bien  Bien  Distants  Mal

4.2. Avez-vous reçu les informations désirées ?  Oui  En partie  Pas du tout

4.3. Avez-vous eu le temps de parler, d'exprimer vos angoisses :  
 Oui  Pas assez  Pas du tout

**5. Traitement** Combien de jours se sont écoulés entre le Diagnostic et le début du Traitement:.... jours

5.1. Avez-vous dû acheter les médicaments ou payer des examens :  
 Oui Coût : ..... FCFA  Non

5.2. Quelle est la durée de votre traitement : ..... Mois  
Information reçue ?  Oui  Non

## **Fiche Signalétique**

Nom : Sow

Prénom : Nouhoum

Titre de la thèse : Contribution à l'amélioration de la prise en charge des malades tuberculeux aux Mali.

Année universitaire : 2008-2009

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie.

Résumé : La tuberculose pulmonaire à microscopie positive non traitée ; constitue un réservoir pour la transmission de la maladie. La présente étude ; avait pour objectifs de déterminer le délai, les différents recours et les facteurs liés au retard de diagnostic de la tuberculose pulmonaire à Bamako. A travers une étude prospective, 300 patients consécutifs présentant une tuberculose pulmonaire à microscopie positive ont été interviewés par questionnaire.

Le délai total médian du début des symptômes au diagnostic de la tuberculose était de 16 semaines. Ce délai était supérieur à 4 semaines chez 239 patients (80 %).

Le délai médian lié au service conventionnel de soin (9 semaines) était le triple du délai lié au patient (3 semaines).

57% des patients ont eu recours en premier lieu à des soins non conventionnels. Pour raccourcir ce délai, il faut renforcer les compétences des soignants à détecter la tuberculose et sensibiliser la population.

Summary: Untreated smear-positive pulmonary tuberculosis constitutes a reservoir of infection which is highly contagious. The present study was conducted in Bamako (Mali), to determine the different options which are available when seeking treatment or care, and to ascertain the average delay in diagnosis of pulmonary tuberculosis and the main factors linked to the delay in diagnosis after the initial onset of symptoms.

Through a cross-sectional study, 300 consecutive patients with smear-positive pulmonary tuberculosis were interviewed through the use of a questionnaire. The median total delay from the onset of symptoms of pulmonary tuberculosis until the diagnosis was 16 weeks. This delay period exceeded 4 weeks for 239 of the patients (80%).

The average delay linked to the conventional health care system was triple that of the one at the fault of the patient (9 weeks versus 3 weeks, respectively).

57% of the patients had initially resorted to non-conventional care. To shorten this mean delay period, it is necessary to both strengthen the professional abilities and skills which train for

one to better to detect tuberculosis and to sensitize the population to the subject matter and information on the illness and its symptoms.

Mots-clés: - tuberculose pulmonaire                      - retard diagnostic  
Key words: -pulmonary tuberculosis                      -delay in diagnosis

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des maitres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'HIPPOCRATE, je promets et je jure, au nom de l'ETRE SUPREME, d'être fidele aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

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

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

Que les hommes m'accordent leurs estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure**