



**FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE**  
**ANNEE UNIVERSITAIRE 2000 - 2001**

**ADMINISTRATION**

DOYEN MOUSSA TRAORE - PROFESSEUR  
1<sup>ER</sup> ASSESSEUR AROUNA KEITA - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE  
2<sup>EME</sup> ASSESSEUR ALHOUSSEYNI AG MOHAMED - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE  
SECRETAIRE PRINCIPAL YENIMEGUE ALBERT DEMBELE - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE  
AGENT COMPTABLE YEHIHA HIMINE MAIGA - CONTROLEUR DE TRESOR

**LES PROFESSEURS HONORAIRES**

Mr Aliou BA	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-ptisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Mohamed TOURE	Pédiatrie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Ali GUINDO	Gastro-Entérologie

**LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE**

**D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

**1. PROFESSEURS**

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie. Chef de D.E.R.
Mr Kalilou QUATTARA	Urologie

**2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale

**3. MAITRES DE CONFERENCES**

Mme SY Aissata SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique

**4. MAITRES ASSISTANTS**

Mme DIALLO Fatimata S DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale

## 5. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophthalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Adama SANGARE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Youssef COULIBALY	Anesthésie - Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme Konipo Fanta TOGOLA	ORL
Mr Sanoussi BAMANI	Ophthalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophthalmologie
Mr Issa DIARRA	Gynéco-obstétrique
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie - Traumatologie

## D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

### 1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie-Virologie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique
Mr Yéya T. TOURE	Biologie
Mr Amadou DIALLO	Biologie <b>Chef de D.E.R.</b>
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie - Mycologie

### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie
Mr Amadou TOURE	Histoembryologie

### 3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Mamadou KONE	Physiologie

### 4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F. M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Mr Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie - Virologie
Mr Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Amagana DOLO	Parasitologie
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie

## 5. ASSISTANTS

Mr Mounirou BABY Hématologie  
Mr Mahamadou A. THERA Parasitologie

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

### 1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY Médecine Interne  
Mr Mamadou K. TOURE Cardiologie  
Mr Mahamane MAIGA Néphrologie  
Mr Baba KOUMARE Psychiatrie. **Chef de DER**  
Mr Moussa TRAORE Neurologie  
Mr Issa TRAORE Radiologie  
Mr Mamadou M. KEITA Pédiatrie  
Mr Hamar A. TRAORE Médecine Interne

### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE Pédiatrie  
Mr Bah KEITA Pneumo-Phtisiologie  
Mr Boubacar DIALLO Cardiologie  
Mr Dapa Aly DIALLO Hématologie  
Mr Somita KEITA Dermato-Leprologie  
Mr Moussa Y. MAIGA Gastro-entérologie  
Mr Abdel Kader TRAORE Médecine Interne

### 3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mamadou DEMBELE Médecine Interne  
Mr Mamady KANE Radiologie  
Mme Tatiana KEITA Pédiatrie  
Mr Diankiné KAYENTAO Pneumo-Phtisiologie  
Mme TRAORE Mariam SYLLA Pédiatrie  
Mr Siaka SIDIBE Radiologie  
Mr Adama D. KEITA Radiologie

### 4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Bou DIAKITE Psychiatrie  
Mr Bougouzié SANOGO Gastro-entérologie  
Mr Saharé FONGORO Néphrologie  
Mr Bakoroba COULIBALY Psychiatrie  
Mr Kassoum SANOGO Cardiologie  
Mr Seydou DIAKITE Cardiologie  
Mme Habibatou DIAWARA Dermatologie  
Mr Mamadou B. CISSE Pédiatrie  
Mr Arouna TOGORA Psychiatrie  
Mme SIDIBE Assa TRAORE Endocrinologie

### 5. ASSISTANT

Mr Cheick Oumar GUINTO Neurologie

## D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

### 1. PROFESSEUR

Mr Boubacar Sidiki CISSE Toxicologie

### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Arouna KEITA Matière Médicale  
Mr Ousmane DOUMBIA Pharmacie Chimique  
Mr Flabou BOUGOUDOGO Bactériologie - Virologie

### 3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Boulkassoum HAIDARA Législation  
Mr Elimane MARIKO Pharmacologie, **Chef de D.E.R.**

### 4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Drissa DIALLO Matières Médicales  
Mr Alou KEITA Galénique  
Mr Ababacar I MAIGA Toxicologie  
Mr Yaya KANE Galénique

## D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

### 1. PROFESSEUR

Mr Sidi Yaya SIMAGA Santé Publique, **Chef de D.E.R.**

### 2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A. MAIGA Santé Publique

### 3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yanick JAFFRE Anthropologie  
Mr Sanoussi KONATE Santé Publique

### 4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G TOURE Santé Publique  
Mr Adama DIAWARA Santé Publique  
Mr Hamadoun SANGHO Santé Publique  
Mr Massambou SACKO Santé Publique

### CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Bokary Y SACKO	Biochimie
Mr Sidiki DIABATE	Bibliographie
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Arouna COULIBALY	Mathématiques
Mr Mamadou Bocary DIARRA	Cardiologie
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie Médicale

### ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. A.E. YAPO	BIOCHIMIE
Pr. M.L. SOW	MED LEGALE
Pr. Doudou BA	BROMATOLOGIE
Pr. M. BADIANE	PHARMACIE CHIMIQUE
Pr. Babacar FAYE	PHARMACODYNAMIE
Pr. Eric PICHARD	PATHOLOGIE INFECTIEUSE
Pr. Mounirou CISSE	HYDROLOGIE
Dr. G. FARNARIER	PHYSIOLOGIE

# DEDICACES

JE DEDIE CE TRAVAIL A:

- **Mon père :**

**Fodé DOUMBIA**

Papa, les mots me manquent pour exprimer ma gratitude et ma reconnaissance pour tout ce que tu as fait pour moi. Tu m'as guidé dans le choix éclairé de cette profession que je ne regrette pas aujourd'hui, que ce travail soit l'expression de mon attachement et ma reconnaissance éternelle. Que Dieu t'accorde santé et longue vie.

- **Ma mère : Rahamata SAMAKE**

Tu es une femme brave.

Tu as été toujours à l'écoute de nos besoins. Les mots me manquent pour exprimer mes sentiments. Puisse ce travail être le début du couronnement de tant d'années d'angoisse, de patience et de sacrifices.

**Mes oncles et tantes :**

Mes sincères remerciements. Ce travail est le vôtre.

**Mon Homonyme : Djènè TRAORE**

Merci pour tout le soutien que tu m'as apporté. Je te souhaite une meilleure santé.

**Mon mari : Aliou TRAORE**

De près ou de loin, tu as toujours participé à l'élaboration de ce travail. Ton dévouement, ta gentillesse, ton affection, ton encouragement, ta patience, ton soutien ne m'ont jamais manqué. Que ce travail qui est le tien, soit le témoignage de ma reconnaissance et de ma gratitude.

Que Dieu nous aide à rester compréhensible et tolérant l'un envers l'autre.

**Mon chéri Boubacar Sidiki TRAORE**

Tu nous as quitté trop tôt, ainsi en a décidé le très haut. J'aurai voulu partager ce moment de joie avec toi. Je saisis l'occasion pour renouveler mes condoléances. Dormez en paix Amen.

**Mes frères et sœurs :**

Courage et détermination. Soyez persévérants car le chemin à parcourir est long et plein d'embûches. Que ce travail vous incite à suivre mes pas, si non à faire plus. Votre amour et respect ne m'ont jamais manqué, ce fruit est le vôtre. Recevez ma gratitude et ma reconnaissance. Je vous souhaite beaucoup de succès dans vos entreprises, que l'esprit de cohésion vous anime toujours.

**Ma tante : Rokia SAMAKE**

Votre soutien moral et disponibilité ne m'ont jamais fait défaut. Ce travail est le tien.

**Ma tante: Fatou MALLE**

Aucun mot ne pourrait exprimer sincèrement mes sentiments. Je ne saurai jamais vous remercier pour vos encouragements et votre soutien qui nous ont jamais manqué. Merci, ce travail est le tien.

**A la mémoire de mes parents défunts.**

## REMERCIEMENTS :

- A Allah le tout puissant, le très miséricordieux et a son prophète Mohamed (S.A.W).
- Au corps professoral de la faculté de médecine, de pharmacie, et d'odonto stomatologie pour la qualité des cours dispensés.
- A Docteur Bassidiki TRAORE au PNLIS pour sa disponibilité.
- A mes cousins et cousines votre amabilité.
- A ma tante Fanta SAMAKE
- Aux personnels de l'INRSP; notamment aux personnels du laboratoire de bactériologie.
- A Monsieur Kalédou DOUMBIA merci pour tout.
- A Madame COULIBALY Albertine Niass pour tes sages conseils.
- A toute la famille TRAORE à N'Tomikorobougou pour leur soutien moral.
- A ma chérie Aïssata CAMARA et son mari.
- A Madame DIAKITE Bintou SISSOKO, pour ton amabilité.
- A mes amis : Ousmane B. COULIBALY (O.C.B) et Zanké DIARRA.
- A tous mes camarades de promotion: A vous tous, je vous souhaite un heureux parcours dans la vie.
- A tous ce qui ont collaboré pour la réussite de ce modeste travail.

## **Aux membres du jury**

**A notre maître et président du jury**

**Professeur Amadou DIALLO**

**Professeur de biologie à la FMPOS chef D.E.R des sciences fondamentales.**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples préoccupations. Votre simplicité, votre bonne humeur, votre enseignement clair et précis, votre disponibilité suscitent notre grande admiration. Permettez-nous en ce moment solennel de vous affirmer notre reconnaissance.

**A notre maître et juge**

**Professeur Moussa Y MAIGA**

**Maître de conférence agrégé en Gastrologie à la FMPOS, chef de service de Castro- entérologie de l'hôpital Gabriel Touré**

Nous avons été très sensibles à votre accueil bienveillant. Vous nous faites aujourd'hui le grand honneur en acceptant de juger ce modeste travail. Homme de grande culture, vous garder toujours la chaleur humaine et le respect pour autrui. Vos qualités professionnelles et morales forcent l'admiration de tous. Veuillez accepter cher maître l'expression de notre profonde reconnaissance et sincère remerciement

**A notre maître et juge**

**Docteur Oumar MAIGA**

**Coordinateur de Programme National de Lutte contre le SIDA**

Votre présence dans ce jury nous honore. Accepter de juger ce modeste travail nous gratifie, car vous l'avez fait malgré vos multiples préoccupations. Vos critiques et suggestions seront les bien vécues et contribueront à enrichir ce travail. Nous vous remercions infiniment.

**A notre maître et Directeur de Thèse**

**Professeur Flabou BOUGOUDOGO**

**Maître de conférence agrégé en bactériologie- virologie à la FMPOS, chef du département de bactériologie- virologie de l'INRSP**

Nous apprécions à sa juste valeur l'intérêt avec lequel vous aviez initié et dirigé ce travail. Votre rigueur scientifique suscite notre admiration. Votre enseignement clair et précis fait de vous un maître exemplaire. Veuillez trouver cher maître, l'expression de notre reconnaissance et sincère remerciement.

# S O M M A I R E

<b>I INTRODUCTION</b> .....	1
<b>II GENERALITES</b> .....	4
<b>1. EPIDEMIOLOGIE DE L'INFECTION A VIH ET DU SIDA</b>	
1.1 L'infection par le virus de l'immunodéficience acquise .....	4
1.2 Les modes de transmission .....	5
1.3 Situation épidémiologique de l'infection à VIH dans le monde et en Afrique.....	6
1.4 Situation actuelle de l'épidémie du VIH/SIDA au Mali .....	9
<b>2. INFECTION A VIH ET AUTRES IST.</b> .....	10
<b>3. L'INFECTION A VIH ET COMPORTEMENT</b> .....	12
<b>4. CONTROLE DE L'INFECTION A VIH</b> .....	14
4.1 Diagnostic Biologique .....	14
4.2 Prévention de l'infection à VIH .....	26
4.3 Traitement antirétroviral .....	27
4.4 Surveillance épidémiologique et la recherche dans le domaine des IST/VIH au Mali.....	29
<b>III METHODOLOGIE</b> .....	32
1. Période d'étude .....	32
2. Cadre de l'étude .....	32
3. Echantillonnage .....	33
4. Traitement et analyse des données .....	34

<b>IV. RESULTATS .....</b>	<b>35</b>
Liste des recherches répertoriées au Mali de 1987 à l'an 2000.....	35
1. Répartition des études selon les types d'étude .....	43
2. Répartition des études selon le domaine d'étude.....	44
3. Répartition des études selon les populations cibles étudiées.....	45
4. Répartition des études selon la taille des échantillons.....	46
5. Répartition des études selon le lieu d'étude .....	47
6. Répartition des études selon les méthodes d'analyses utilisées pour La sérologie du VIH.....	48
7. Répartition des études selon le sexe .....	49
8. Evolution de la séroprévalence du VIH entre 1987 et 2000 au Mali .....	50
9. Evolution de la prévalence des IST selon les années au Mali.....	55
<b>V. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....</b>	<b>61</b>
<b>VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>67</b>
<b>VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>69</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

ADN :	Acide Désoxyribo Nucléique
ARN :	Acide Ribonucléique
ARV :	antirétroviraux
AZT :	Azidothymidine
CAP :	Connaissance Attitude Pratique
CDC :	Centers for Deseases Control
CNTS :	Centre National de Transfusion Sanguine
EDS :	Enquête Démographique de Santé
ENV :	Gène d'Enveloppe
FMPOS :	Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto- Stomatologie
GAG :	Gène d'Antigène de Groupe
INRSP :	Institut Nationale de Recherche en Santé Publique
ISBS :	Integrated STD and Behavior Surveillance System
IST :	Infection Sexuellement Transmissible
ml :	Millilitre
mm <sup>3</sup> :	Millimètre cube
MST :	Maladies Sexuellement Transmissibles
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
ONUSIDA :	Organisation Commune des Nations Unies sur le VIH/SIDA
PNLS :	Programme National de Lutte contre le SIDA
PNUD :	Programme des Nations Unies Pour le Développement
Pol :	Gène Polymérase
PVVIH :	Personnes Vivant avec le VIH
SIDA :	Syndrome d'Immunodéficience Acquise
VIH :	Virus de l'Immunodéficience Humaine
VIH 1 :	Virus de l'Immunodéficience Humaine type 1
VIH 2 :	Virus de l'Immunodéficience Humaine type 2

# INTRODUCTION

# **I. INTRODUCTION**

Depuis une vingtaine d'années nous sommes confrontés à l'épidémie du VIH/SIDA. Les conséquences néfastes sur le plan social et économique se manifestent déjà. Il devient donc nécessaire de mettre en œuvre des plans de lutte avec des objectifs et des stratégies appropriées. C'est à ce prix qu'on pourra limiter les conséquences de l'épidémie. Ce besoin se fait sentir surtout en Afrique, où les effets de l'épidémie au niveau des individus, des familles, des communautés, et des nations sont particulièrement dévastateurs (63).

Il existe deux types de virus du SIDA identifiés à ce jour: le VIH-1 découvert en 1983 par Françoise BARRE SINOUSI de l'équipe du Professeur Luc MONTAGNIER de l'Institut PASTEUR et le VIH-2 identifié depuis 1986 (4). Le VIH-1 agent causal du SIDA est cosmopolite alors que le VIH-2 était spécifiquement rencontré en Afrique de l'Ouest (4). L'infection par le VIH sévit sous forme de pandémie. Dans le monde 1600 nouveaux cas de contamination ont lieu chaque jour; soit un nouveau cas toutes les cinq secondes (22).

Le nombre de sujets vivant avec le VIH dans le monde a atteint 36,1 millions en décembre 2000 dont deux tiers se trouvent en Afrique Subsaharienne soit 25,3 millions (54). En terme de mortalité, 21,8 millions de personnes sont décédées dans le monde depuis le début de la pandémie dont les trois quarts en Afrique (54).

De nombreuses études confirment le rôle des infections sexuellement transmissibles (IST) comme facteur biologique favorisant l'infection à VIH. Les IST constituent un problème de santé publique majeur. Selon l'OMS 333 millions de cas d'IST sont dénombrés chaque année : la syphilis serait responsable de 12 millions de nouveaux cas, 62 millions seraient dus à la gonococcie, 89 millions à l'infection par le chlamydia, et 170 millions à la Trichomonose (52). L'Afrique subsaharienne en paie le plus lourd tribut.

Au Mali le premier cas de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine a été décrit en 1985 (1).

Plusieurs études ont été menées dans notre pays sur les IST/VIH (81 ; 58 ; 44 ; 37 ; 60 ; 7 ; 38 ; 66 ; 28 ; 74). Elles ont souvent couvert des aspects divers, utilisant des méthodologies variables. Les populations cibles étudiées étaient variées selon les études. Il en est de même que la taille des échantillons et les types d'études.

Selon le Programme National de Lutte contre le SIDA, la prévalence de l'infection à VIH au Mali est de l'ordre de 3% à 4% pour la population générale (44).

Or le contrôle de l'épidémie du VIH nécessite une surveillance épidémiologique régulière avec un suivi à long terme des populations cibles ainsi que certaines populations vulnérables à risques comme les travailleuses du sexe, les femmes enceintes et leurs enfants, les jeunes et les travailleurs mobiles transfrontaliers.

Le but de cette étude bibliographique est de faire le point des recherches réalisées sur les IST/VIH au Mali depuis 1987 et de faire des recommandations pour les études prochaines.

Les objectifs assignés à ce travail étaient :

**Objectif général :**

- L'objectif général de cette étude est de faire le point des recherches menées sur les IST/VIH au Mali de 1987 à 2000.

**Objectifs Spécifiques :**

- Identifier les types d'études ;
- Identifier les populations cibles étudiées ;
- Déterminer la taille des échantillons des études effectuées ;
- Identifier les tests d'analyse utilisés pour le dépistage du VIH ;
- Déterminer la prévalence du VIH selon les populations étudiées, les régions et les années ;
- Déterminer l'évolution de la prévalence des IST comme la gonococcie, la chlamydie, la syphilis chez les femmes enceintes et les professionnelles du sexe (Prostituées).

# **GENERALITES**

## **II. GENERALITES**

### **1. EPIDEMIOLOGIE DE L'INFECTION à VIH ET DU SIDA**

#### **1.1 L'infection par le virus de l'immunodéficience acquise.**

Un individu séropositif est un sujet infecté par le VIH avec ou sans manifestation de maladies.

L'infection à VIH entraîne un déficit majeur de l'immunité. Elle est causée par un virus qui affecte le système immunitaire, rendant la personne vivant avec le virus vulnérable à toute maladie.

Qu'il y ait ou non des symptômes, la personne infectée par le VIH peut transmettre le virus à d'autres personnes (25).

L'infection à VIH évolue sur le mode chronique et s'étend sur plusieurs années.

Le VIH amène vers la destruction progressive du système immunitaire.

Le SIDA maladie est le stade ultime de l'infection à VIH avec un taux de létalité de 100%.

L'histoire naturelle de l'infection par le VIH passe ainsi par trois étapes (non obligatoire) donnant des tableaux cliniques de gravité croissante (20) :

- La primo-infection: elle correspond à la première introduction du virus dans l'organisme.
- Les manifestations chroniques: Elles peuvent succéder immédiatement à la primo-infection ou apparaître après une latence variable (de 6 mois à 5 ans ou plus). Les premiers signes peuvent être des manifestations cutanées, candidose buccale tenace et récidivante, une leucoplasie chevelue de la langue etc.....
- Une altération de l'état général, amaigrissement, fièvre, diarrhée.

Les manifestations diverses: que celle-ci soient parasitaires, bactériennes, fongiques ou virales, leurs fréquences traduisent l'affaiblissement du système immunitaire (20).

## 1.2 Les modes de transmission (29)

Les trois principales modes de transmission du VIH sont:

- La transmission sexuelle.
- La transmission par le sang.
- La transmission mère- enfant.

### 1.2.1 La transmission sexuelle :

C'est le mode le plus fréquent de la transmission du VIH. Elle se fait lors des rapports hétérosexuels ou homosexuels.

Le degré de contamination est fonction du type de pratique sexuelle. Le risque de transmission du VIH au cours des rapports sexuels est d'autant plus important que :

- La transmission est faite au cours de la phase initiale de la séroconversion en raison de la multiplication virale lorsque la sérologie est encore négative ;
- Les rapports sexuels ont eu lieu au cours des règles avec une partenaire séropositive ;
- Le partenaire séropositif présente des lésions génitales à type d'ulcération ;
- Le nombre de partenaires est élevé.

### 1.2.2 La transmission sanguine

- Elle peut se faire par injection avec seringue non stérilisée, aiguille et tout autre objet tranchant contaminés.

La transmission par piqûre accidentelle concerne surtout le personnel de santé.

- La transmission par les transfusions du sang et de ses dérivées :

La transmission par transfusion sanguine est actuellement limitée avec les mesures de sécurité transfusionnelle, notamment le dépistage obligatoire des donneurs de sang. Cependant le risque résiduel n'est pas à exclure (74).

### 1.2.3 La transmission de la mère à l'enfant :

Elle peut s'effectuer au cours de la grossesse, par voie trans-placentaire, au cours de l'accouchement pendant le passage dans la filière génitale et enfin par l'allaitement maternel.

L'absence de transmission à l'enfant ne pourra être affirmée qu'au 18<sup>ème</sup> mois de la vie, lorsque les anticorps maternels auront totalement disparu.

Le risque de transmission verticale est accru lorsque la mère est à un stade avancé de la maladie ou en phase de séroconversion.

L'allaitement maternel est contre indiqué pour les femmes séropositives. Cependant il peut être la seule source d'alimentation dans les pays pauvres, d'où la grande exposition de l'enfant.

### **1.3 Situation épidémiologique de l'infection à VIH dans le monde et en Afrique**

L'infection est pandémique. Elle est due au VIH1et/ou au VIH2. La majorité des personnes infectées résident en Afrique subsaharienne (70%). L'Afrique est donc le continent le plus touché.

En 1998, l'ONUSIDA a estimé que plus de 33,4 millions de personnes vivaient avec le VIH/SIDA dont 32,2 millions d'adultes, 13,8 millions de femmes et 1,2 millions d'enfants de moins de 15 ans (57).

Depuis le début de l'épidémie, l'ONUSIDA a estimé que 13,9 millions de personnes sont décédées du SIDA et 8,2 millions d'orphelins de SIDA en 1998 (57).

En fin 1999, le même organisme estimait que 34,3 millions d'adultes et d'enfants vivaient avec le VIH/SIDA dans le monde dont 24,5 millions se trouvaient en Afrique subsaharienne et 5,6 millions en Asie du sud et du sud-est (56).

Parmi les 34,3 millions 18,8 millions de personnes sont décédées du SIDA laissant 13,2 millions d'orphelins (56). Près de 90% des enfants infectés par le VIH se retrouvent également en Afrique Subsaharienne.

On y note cependant une inégale répartition de l'infection à VIH.

C'est ainsi qu'au Zimbabwe, la prévalence du VIH a varié de 20 à 50% dans la majorité des sites sentinelles en 1997 (55). Actuellement, le Burkina Faso (6 à 7% de VIH+) serait le deuxième pays Ouest Africain le plus touché après la Côte d'Ivoire (>10% de VIH+) (53).

Au Botswana, une proportion alarmante de 35,80% des adultes de 15 à 49 ans sont infectés alors qu'en Afrique du Sud 19,94% de personnes sont infectées en fin 1999 (83).

Si l'Afrique Occidentale est relativement moins frappée par l'épidémie les taux de prévalence de plusieurs pays augmentent progressivement.

C'est ainsi qu'en 1999, le taux de prévalence du VIH chez les adultes de 15 à 49 ans était estimé à 1,35% au Niger, 10,76% en Côte d'Ivoire, 6,44% au Burkina Faso, 1,77% au Sénégal, 2,45% au Bénin, 0,52% en Mauritanie, 5,06% au Nigeria (83).

Néanmoins, il faut reconnaître que certains pays africains qui avaient une prévalence du VIH très élevée au début de l'épidémie, ont pu ralentir cette évolution. C'est le cas de l'Ouganda, où le taux d'infection à VIH chez les adolescentes enceintes ayant entre 15 et 19 ans a considérablement baissé dans plusieurs sites de surveillance passant parfois au-dessous de 5% contre plus de 20% au début de la décennie (56).

L'ONUSIDA estime aujourd'hui que le nombre de personnes vivant avec le VIH ou le SIDA à la fin de l'an 2000 est de 36,1 millions, ce qui dépasse de 50% les projections faites en 1991 par le programme mondial de lutte contre le SIDA. Globalement on estime que 2,5 millions d'hommes entre 15 et 49 ans dans le monde ont été infectés au cours de l'an 2000. Ce qui porte à 18,2 millions avec le nombre d'adultes de sexe masculin vivant avec le VIH ou le SIDA à la fin de l'an 2000 (54).

En Afrique, au sud du Sahara 3,8 millions d'adultes et d'enfants ont été infectés par le VIH pendant l'an 2000; ce qui porte le total des personnes vivant avec le VIH/SIDA à 25,3 millions à la fin de 2000 (54).

**Tableau 1 : Tableau récapitulatif de l'infection à VIH/SIDA dans le Monde Décembre 2000 (54)**

<b>Nouveaux cas d'infection à VIH en 2000</b>	<b>TOTAL</b> Adultes Femmes Enfants < 15ans	<b>5,3 millions</b> 4,7 millions 2,2 millions 600 000
<b>Nombre de personnes vivant avec le VIH/SIDA</b>	<b>TOTAL</b> Adultes Femmes Enfants < 15 ans	<b>36,1 millions</b> 34,7 millions 16,4 millions 1,4 millions
<b>Décès dus au SIDA en 2000</b>	<b>TOTAL</b> Adultes Femmes Enfants < 15ans	<b>3 millions</b> 2,5 millions 1,3 millions 500 000
<b>Nombre total de décès dus au SIDA depuis le début de l'épidémie</b>	<b>TOTAL</b> Adultes Femmes Enfants < 15ans	<b>21,8 millions</b> 17,5 millions 9 millions 4,3 millions

#### 1. 4 Situation actuelle de l'épidémie du VIH /SIDA au Mali (62)

Le Mali est situé en Afrique de l'Ouest en plein Sahel. C'est un vaste pays continental qui couvre une superficie d'environ 1.240.192 km<sup>2</sup>. Il est entouré par 7 pays avec lesquels il partage 7.200 km de frontière et dont deux sont à haute prévalence pour le VIH/SIDA, la Côte d'Ivoire au sud et le Burkina Faso au Sud-Est. Les autres pays frontaliers sont l'Algérie, au Nord, le Niger à l'Est, la Guinée au Sud, la Mauritanie et le Sénégal à l'Ouest. Le Mali est un pays de forte migration. La situation économique très favorable de ces pays incite beaucoup de jeunes à émigrer à la recherche de travail. A cette migration internationale s'ajoute la migration interne (campagne/ville).

Au Mali pour la population générale, la prévalence du VIH/SIDA était de 2,4% pour les hommes et 3,4% pour les femmes en 1994 (60).

Ce qui veut dire que le Mali est un pays moyennement infecté. Toutefois, il faut signaler que cela n'est pas vrai pour les groupes à haut risque.

En 1999, une étude réalisée par Bougoudogo et Coll. a montré que la prévalence du VIH chez les femmes enceintes était de 3,5% à Sikasso, 3,2% à Mopti et 0,6% à Koulikoro. Chez les prostituées elle variait de 16,7% à Koulikoro et 33,3% à Mopti (7). La séroprévalence varie de manière significative selon les populations étudiées et les régions.

En août 2000, le CDC (Centers for Diseases Control), l'Institut Nationale de Recherche en Santé Publique et le PNLIS ont réalisé une étude dans les régions de Sikasso, Ségou, Mopti et dans le District de Bamako. Cette étude a porté sur les chauffeurs, les <<coxeurs>> (intermédiaire entre le chauffeur et les clients), les aides ménagères, les marchandes ambulantes, et les travailleuses du sexe (prostituées). Elle révèle une séroprévalence globale (tous les sites) à 29,4% chez les travailleuses du sexe (prostituées); 6,5% chez les marchandes ambulantes; 5,7% chez les <<coxeurs>> 4,1% chez les chauffeurs; et 1,7% chez les aides ménagères.

Ces populations sont caractérisées d'une manière générale par leur mobilité, d'ailleurs 63,5% des travailleuses du sexe ayant participé à l'étude sont des non maliennes donc des immigrées.

Selon le Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS), la séroprévalence chez les donneurs de sang était de 2,75% en 1997. Le PNLS estime globalement que la prévalence dans la population générale pourrait être entre 3,0% et 4,0%.

Les chiffres de séroprévalence chez les femmes enceintes suggèrent l'existence d'une transmission mère- enfant relativement importante dont l'ampleur reste à évaluer. Les enfants représentent 10% des cas de SIDA et succombent à la maladie avant l'âge de 5 ans.

Au 31 mars 1999, le Mali a notifié 5069 cas cumulés de SIDA chez les adultes dont 53% d'hommes et 47% de femmes. Ce chiffre qui n'inclut pas les cas de SIDA pédiatrique est largement sous estimé puisque, seuls les Hôpitaux Nationaux et Régionaux font la notification. Selon les projections de l'ONUSIDA, il y aurait eu 66589 cas de SIDA en 1998 au Mali.

Le nombre cumulé de décès imputable au SIDA n'est pas connu, il est estimé par l'ONUSIDA à 99000 en fin 1999.

Les deux types de virus sont identifiés au Mali, le VIH2 était prédominant au début de l'épidémie mais le rapport VIH1 sur VIH2 a évolué en faveur du VIH1 à partir de 1987. Ce rapport était de 14 en 1999.

## **2. INFECTION A VIH ET AUTRES IST**

Les IST sont très répandues et jouent un rôle certain dans la propagation de l'épidémie de VIH. La présence d'autres IST facilite la transmission du VIH.

Les IST peuvent augmenter de deux à neuf fois le risque de transmission du VIH. Le lien entre l'infection par le VIH et les IST permet d'expliquer en partie le fait que le VIH se propage si rapidement en Afrique par comparaison en Europe et les Etats unis, où les IST sont plus souvent traitées et guéries.

Les IST peuvent accroître la transmission du VIH pour deux raisons majeures:

- Les IST ulcératives ouvrent une grande porte directe au VIH.
- L'inflammation génitale peut causer une diffusion rapide du virus.

Compte tenu des liens entre ces maladies, il devient alors important d'intervenir sur les IST, l'expérience de Mwanza en Tanzanie a d'ailleurs démontré très clairement qu'une amélioration des capacités de prise en charge des IST au niveau des structures sanitaires permet de diminuer l'incidence de cas d'infection au VIH de plus de 40% (26).

Une étude a montré que les ulcérations génitales peuvent augmenter le risque de transmission du VIH de 10 à 50 fois après exposition pour la transmission de l'homme à la femme et 50 à 300 fois pour la transmission de la femme à l'homme (82). Les maladies notamment la syphilis, la gonococcie, la chlamydie, l'herpès génital sont les principales causes d'ulcérations génitales. Elles sont intéressantes comme marqueurs biologiques de l'infection à VIH, d'où le choix de certaines dans cette étude.

Selon certaines études, la gonococcie, la candidose et la syphilis vénérienne ont des associations significatives avec l'infection à VIH (66). Ces infections prédisposent fortement à l'infection par le VIH.

Kattra a trouvé une association significative entre la gonococcie et l'infection par le VIH, de même entre les Trichomonoses et l'infection par le VIH chez les femmes enceintes au Mali (34).

Une autre étude réalisée en 1997 chez les femmes enceintes dans le District de Bamako a montré un lien très significatif entre l'infection par le VIH et la chlamydie (82).

Des résultats similaires ont été rapportés en Afrique du Sud par A. Willen et coll. (85) en 1991 et également en 1998 (39) par Klugman K.P et coll. qui montraient une prévalence d'anticorps antichlamydia à 95% chez des sujets VIH positifs.

Les IST les plus rencontrées sont :

**Les IST Bactériennes :**

- La gonococcie ;
- La Vaginose bactérienne ;
- Les infections à *Chlamydia trachomatis* ;
- La syphilis vénérienne ;
- L'infection à Mycoplasme ;
- Le Chancre mou ;
- La Donovanose.

**Les IST Parasitaires :**

- La Trichomonose vaginale.

**Les IST Fongiques**

- La Candidose vaginale.

**Les IST virales :**

- Infections à papillomavirus ;
- Les hépatites virales B et C ;
- L'herpès génital (Herpès simplex type 1 et 2) ;
- L'infection à VIH.

**3. L'INFECTION A VIH ET COMPORTEMENT (62)**

L'analyse de la situation a confirmé la large prédominance de la transmission hétérosexuelle du VIH en Afrique. Elle a fait ressortir les déterminants majeurs de propagation de l'épidémie qui sont des déterminants comportementaux. Au Mali comme dans le reste du monde il est établi que la transmission sexuelle constitue le mode de propagation du SIDA le plus important. Celle ci repose sur le comportement intime de l'être humain, il est évident que l'épidémie du VIH progresse différemment selon des situations. Elle est soumise à des comportements individuels à risques.

Il a été démontré en Afrique et au Mali que certaines pratiques socioculturelles contribuent à la propagation du VIH : Le lévirat, le sororat, la polygamie, la circoncision, l'excision, la scarification (75).

La partie du monde la plus atteinte est l'Afrique à cause de la pauvreté, la cherté de la vie, le manque d'hygiène (11). Les jeunes sont les plus atteints à cause des migrations internes et externes. La grande mobilité de la population malienne est identifiée comme étant le premier facteur de propagation de l'épidémie au Mali.

La grande pauvreté est la principale cause des mouvements de migration. Les migrants dans leur lieu d'accueil vivent dans des conditions très précaires avec promiscuité et abus sexuels au niveau des jeunes. La prostitution devient la règle chez les filles.

Les migrations internationales, notamment les flux Côte d'Ivoire Mali et Burkina- Faso Mali, deux pays voisins à prévalence élevée pour le VIH (5 à 15%) expliquent partiellement la flambée de l'épidémie dans les régions de Sikasso et Mopti.

Le célibat temporaire amène souvent à avoir des rapports sexuels occasionnels à risque.

Les chauffeurs routiers et leurs apprentis <<les coxeurs>> constituent une population particulièrement mobile le long des axes routiers entre les villes du Mali et les pays limitrophes.

Les militaires soumis au célibat géographique prennent souvent des risques sur le plan sexuel.

Les prostituées et leurs clients constituent des réseaux sexuels qui contribuent à la propagation de l'épidémie du fait du multi-partenariat et des rapports sexuels non protégés.

La précocité des rapports sexuels chez les jeunes, l'écart d'âge entre les jeunes et leurs partenaires sexuels souvent très âgés, les mariages précoces, le viol, l'homosexualité sont les facteurs favorisant la propagation de l'infection à VIH.

La prostitution est en pleine expansion dans les grandes villes et dans les zones de haute potentialité économique d'où le danger d'une propagation de l'épidémie du VIH/SIDA. Ainsi, des dispositions urgentes doivent être prises en vue d'un changement de comportement.

La faible acceptation et utilisation des préservatifs, les personnes vivant avec le VIH qui ignorent leur statut sérologique ; tout ceci contribue à la propagation du VIH/SIDA.

#### **4. CONTROLE DE L'INFECTION A VIH**

Le contrôle de l'infection à VIH peut se faire par:

- Le dépistage des sujets par le diagnostic biologique ;
- La prévention, l'information, l'éducation, et le counselling ;
- Prise en charge psychosociale ;
- Le traitement antirétroviral ;
- Le traitement des infections opportunistes ;
- La recherche et la surveillance épidémiologique.

##### **4.1 DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE**

###### **4.1.1 Condition de Prescription du test VIH (3)**

La sérologie du VIH ne doit être prescrite que par un professionnel de santé. Ce dernier doit expliquer les raisons de la demande de dépistage et assurer une prise en charge psychologique à travers les conseils pré et post-tests.

###### **\* Conseil pré-test**

Il consiste à la préparation du malade avant tout prélèvement de sang pour la réalisation du test de dépistage de l'infection à VIH, afin qu'il puisse accepter courageusement le résultat du test.

Il permet d'informer le patient sur l'importance de l'infection, d'évaluer le risque d'exposition au virus (appartenance éventuelle à un groupe à risque, nature des rapports sexuels) et s'informer sur l'attitude envisagée après le résultat.

### \* Conseil post-test

Le conseil post-test commence par une revue des grands points abordés lors du Conseil pré-test. Il consistera à informer le patient sur les structures de prise en charge médicales et psychosociales existantes (formations sanitaires, ONG), sur l'hygiène et les mesures de prévention secondaire à observer. Il consistera également à éviter la marginalisation et l'isolement des victimes puis à favoriser le maintien de leur vie active. En cas de séronégativité, le conseil portera sur les comportements sexuels sans risque.

#### **4.1.2 Le Diagnostic Indirect (64)**

Il repose sur la mise en évidence des anticorps spécifiques induits par les protéines virales du VIH. De nombreuses méthodes permettent le dépistage de ces anticorps.

##### **4.1.2.1 L'immunofluorescence (64)**

Des cellules lymphocytaires infectées par le virus sont déposées et fixées sur des lames de microscopie. Des cellules identiques non infectées servent de témoins et permettent d'éliminer les fixations non spécifiques. Le sérum à étudier est mis à incuber, les anticorps présents se fixent sur les cellules et sont révélés par une antiglobuline humaine marquée à l'isothiocyanate de fluorescéine. Une réaction positive se traduit par une fluorescence visible.

L'immunofluorescence est une excellente technique de détection des anticorps dirigés contre les glycoprotéines membranaires spécifiques de l'infection par le VIH; mais cette technique très sensible est difficile à standardiser, susceptible d'interprétation erronée et se prête mal au dépistage de routine.

#### 4.1.2.2 Technique Immuno-Enzymatique : ELISA (64)

La technique actuellement la plus utilisée pour la recherche des anticorps anti VIH est la technique immuno enzymatique: l'ELISA <<Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay>>.

C'est une méthode simple, sensible, spécifique, rapide, destinée au dépistage de grandes séries de sérums ; elle peut être réalisée actuellement par tous les biologistes au moyen de trousse commercialisées.

On distingue trois grands groupes de techniques : Les techniques de type sandwich, indirectes et les techniques par compétition.

#### \* Techniques <<sandwich>> (64)

Les antigènes du VIH sont fixés sur une phase solide. Les anticorps anti-VIH du sérum se fixent sur les antigènes de la phase solide. Il se forme un complexe antigène- anticorps. Un conjugué enzyme antigène est ajouté après lavage et il se lie à tout anticorps anti-VIH présent. On procède ensuite à un lavage pour éliminer le conjugué non lié. On rajoute du substrat et une coloration apparaît proportionnelle au taux d'anticorps présent.

**Avantages** : C'est une méthode très sensible et détecte des quantités très faibles d'anticorps, quelle que soit leur origine (enveloppe ou core), elle met également en évidence des réactions croisées entre le VIH1 et le VIH2.

**Inconvénients** : Elle est moins spécifique que la technique par compétition, elle donne un certain nombre de faux positifs dus à la présence inéluctable de contaminant d'origine cellulaire au sein de la préparation antigénique.

### \* Technique de l'ELISA indirect (64)

Le sérum à étudier est mis d'abord à incuber en présence du support sensibilisé : micro-plaque ou bille; des complexes anticorps se forment et leur présence est révélée dans un second temps, par adjonction d'un sérum antiglobuline humaine marqué par une enzyme. Après lavage minutieux, le substrat de cet enzyme donnera une réaction colorée d'autant plus intense que le sérum est riche en anticorps. Des témoins positifs et négatifs inclus dans chaque réaction permettent de déterminer par un calcul légèrement différent selon les trousse, la valeur seuil ou limite: les sérums dont la densité optique lue au spectrophotomètre est supérieure à cette valeur sont considérés comme positifs. Elle est très sensible et détecte de très faibles quantités d'anticorps quelle que soit leur origine (enveloppe ou core).

### \* Technique par compétition (64)

Les anticorps anti VIH de l'échantillon à tester entrent en compétition avec les anticorps du conjugué (sérum anti VIH marquée par une enzyme) vis à vis des antigènes viraux fixés sur le support solide. Plus la concentration d'anticorps dans l'échantillon est élevée, moins l'antigène fixera le conjugué.

Le substrat chromogène donnera une réaction colorée qui sera donc inversement proportionnelle à la concentration au sérum en anticorps. Les témoins permettent de calculer une valeur <<Seuil>>, les sérums dont la densité optique est inférieure à cette valeur sont considérés comme positifs.

**Avantages et inconvénients:** La technique de l'ELISA par compétition est très spécifique, plus simple d'exécution (une seule incubation) donne moins de faux positifs (environ 0,1%). Elle est moins sensible et détecte de façon privilégiée les anticorps anti-enveloppes au détriment des anticorps dirigés contre les protéines internes du VIH pouvant ainsi ignorer les débuts de séroconversion.

Ces premiers tests sont appelés tests de première génération. Il existe aussi des tests de deuxième génération et de troisième génération.

#### **\* Les Tests de Deuxième Génération (3)**

L'antigène viral est une protéine recombinante et /ou un peptide synthétique. La protéine recombinante est obtenue en inoculant le génome viral à une bactérie, généralement *Escherichia coli*, qui synthétise les antigènes viraux. Ces derniers sont purifiés et adsorbés à la surface de la phase solide.

Le peptide synthétique est obtenu par synthèse chimique. L'antigène synthétique est alors utilisé pour sensibiliser les plaques d'ELISA.

Ces tests sont pour la plupart des tests ELISA indirects.

#### **\* Les Tests de Troisième Génération (3)**

L'antigène viral est une protéine recombinante et/ ou un peptide synthétique et le test est un ELISA en sandwich double antigène. Ceci permet la détection des immunoglobulines totales et une réduction des réactions croisées.

Les tests de troisième génération sont très performants pour détecter les séroconversions précoces (5).

#### **4.1.2.3 Les Tests Rapides**

Les tests rapides sur sérum, plasma voire sang total, sont des tests qui donnent un résultat en quelques minutes par lecture visuelle sans nécessiter un équipement sophistiqué.

Leur simplicité d'emploi assure leur utilisation dans les pays en voie de développement mais leur coût demeure relativement élevé. Les tests rapides sont pour la plupart mixtes. Toutefois, certains sont discriminants et permettent donc de distinguer l'infection par le VIH1 de celle due au VIH2 (23). Ces tests peuvent être de moins bonne qualité qu'un test ELISA (36).

Les tests rapides sont basés sur les principes de l'agglutination, de l'immuno-liaison ou de l'immuno-filtration.

#### **\* Les Techniques d'Agglutination (49)**

Il s'agit d'une agglutination passive: les protéines virales sont fixées à des particules de latex ou de gélatine, des microbilles ou des hématies humaines. Dans ce dernier cas, on parle d'hémagglutination passive ( PHA ).

La lecture se fait à l'œil nu. Une réaction positive se traduit par la formation d'un réseau d'agglutination (sur lame en latex) ou par un culot de sédimentation des hématies (PHA).

Cette technique ne nécessite aucun appareillage spécifique et n'exige pas de rinçage. Seulement elle est influencée par le « phénomène de zone » inhibition de l'agglutination lorsqu'il y a un excès d'anticorps. On déplore alors l'apparition de fausses réactions négatives. Dans ce cas, il faudra procéder à la dilution des sérums .

#### **\* Techniques d'immuno- filtration ou d'immuno- liaison (49 )**

Ces tests emploient un support solide sur lequel sont adsorbés des antigènes qui sont des protéines recombinantes ou synthétiques. Ils sont souvent connus sous le nom d'épreuve << dot blot >>.

On ajoute à la membrane réactive l'échantillon dilué ou non; puis le conjugué et le substrat sont ajoutés respectivement. Le changement de coloration de la surface réactive, généralement en forme d'un petit cercle, sert d'indicateur.

Bien que très performant, ces tests peuvent manquer de sensibilité en particulier en cas de séroconversion ; ils peuvent aussi manquer de spécificité, notamment pour certaines trousse.

Etant donné les implications d'une séropositivité VIH, ainsi que l'existence de réactions faussement positives en ELISA, il est obligatoire de pratiquer un test de confirmation avant de donner un résultat positif.

Les deux tests de confirmation utilisés : << le western-blot >> et la radio immuno précipitation (RIPA) sont des techniques immuno électrophorétiques permettant de vérifier la présence d'anticorps spécifiques dirigés contre les différentes protéines virales, codées par les 3 grandes régions du génome : Gag, Pol, et Env (64).

#### **4.1.2.4 - La Radio immuno- précipitation (RIPA) (64)**

Elle utilise un virus marqué par un isotope radio actif (en général: la cystéine 35) le lysat viral contenant les antigènes à l'état natif est incubé avec les sérums à tester antigènes viraux retenus par les anticorps spécifiques sont ensuite élues et séparés en fonction de leur poids moléculaire sur gel de polyacrylamide.

La révélation est effectuée par l'autoradiographie. La RIPA met en évidence préférentiellement des anticorps dirigés contre les protéines d'enveloppe et de ce fait elle constitue un apport complémentaire d'information pour les échantillons sériques d'interprétation délicate au western-blot.

La RIPA est donc un test de confirmation très sensible mais l'emploi, délicat est réservé à quelques laboratoires agréés.

#### **4.1.2.5 - Le western blot (ou immuno- transfert) (64)(3)**

Les protéines virales sont séparées selon leur masse moléculaire par une électrophorèse sur gel de polyacrylamide et en milieu dissociant, puis transférées sur membrane de nitrocellulose, cette dernière est ensuite découpée en bandes longues et étroites portant différents types d'antigènes viraux.

Les sérums à tester sont mis à incuber en présence des bandelettes de nitrocellulose. Les anticorps sériques se fixent de façon spécifique sur les protéines virales préalablement séparées. On révèle leur présence par une enzyme, puis par un substrat chromogène.

C'est une méthode longue et onéreuse; elle est aujourd'hui d'utilisation aisée dans les laboratoires grâce à la commercialisation de bandelettes prête à l'emploi, qui épargne à l'utilisateur les étapes délicates de la préparation de l'antigène de l'électrophorèse du transfert.

Le western blot est considéré aujourd'hui comme la technique de référence pour la confirmation d'une séroposivité VIH mais son interprétation peut être délicate.

#### **4. 1. 3 Le Diagnostic Direct**

Il consiste à mettre en évidence le virus ou ses antigènes dans les liquides biologiques.

##### **4.1.3.1 La Détection des antigènes VIH**

Elle est réalisée par une méthode ELISA de type sandwich sur du sérum, du plasma, du liquide céphalorachidien ou tout autre liquide biologique.

Le principe général de cette technique est le suivant : Les anticorps anti VIH provenant du sérum de sujet séropositif, fixés sur un support solide (micro plaque, billes de polystyrène) servent à capter les antigènes VIH présents dans le sérum humain à tester. La fixation de ces antigènes est révélée à l'aide d'un conjugué constitué d'anticorps anti VIH marqué par une enzyme (64).

En pratique, la spécificité et l'affinité des anticorps polyclonaux sont telles que c'est essentiellement l'antigène p24 qui est détecté (64).

L'intérêt potentiel de l'antigène p24 est d'être détecté parfois avant la séroconversion. En outre sa présence signe une infection chez les enfants nés de mères séropositives. Par ailleurs, la détection de l'antigène a une certaine valeur pronostique négative au cours de l'infection à VIH (36).

#### **4.1.3.2 L'isolement viral (64)**

Cette technique se fonde sur la mise en culture des cellules mononuclées du sang périphérique prélevé sur des anticoagulants. Ces cellules sont séparées des autres cellules sanguines par une centrifugation sur gradient de densité puis après lavage, mise en suspension dans un milieu de culture riche contenant en particulier de l'Interleukine 2, un facteur de croissance indispensable pour les lymphocytes et des substances favorisant l'infection virale tels que le polybiène et le sérum anti interféron.

Quand le nombre des cellules fournies par le sujet suspect d'infection est trop faible, il faut leur adjoindre des cellules venant d'un sujet non infecté, ce qui aboutit à une co-culture de lymphocytes.

Les cultures cellulaires sont entretenues et étudiées pendant 4 à 6 semaines, la présence de la transcriptase inverse ou d'antigène HIV confirme le diagnostic. Un résultat négatif ne peut toute fois écarter l'infection avec certitude (49).

L'isolement viral est une technique coûteuse, délicate et réservée aux laboratoires de virologie équipés de conditions maximales de sécurité.

#### **4.1.3.3. La Détection des acides nucléiques viraux : Polymérase Chain Réaction (PCR)**

La PCR permet de déceler les acides nucléiques viraux après amplification de l'ARN ou de l'ADN viral (49).

Son principe est de synthétiser in vitro de multiples copies d'une courte séquence des acides nucléiques viraux de façon à obtenir un signal intense qui sera identifié par l'utilisation d'une sonde virale spécifique (64).

La réaction d'amplification se fait à partir de l'ADN: Dans le cas du VIH, on recherche directement la présence de l'ADN pro viral intégré dans l'ADN cellulaire ou la présence des ARN génomiques ou messagers en faisant procéder l'amplification d'une étape de transcriptase inverse qui transforme l'ARN en ADN (64).

La détermination de la virémie par PCR est une méthode fiable (30), c'est la méthode la plus sensible que l'on connaisse pour l'identification du virus (49). La vérification de l'efficacité du traitement antirétroviral constitue sa principale utilité (5).

#### **4.1.4 Stratégies alternatives : Application aux Pays en Développement (20)**

Le développement des tests ELISA de deuxième et troisième génération ainsi que l'apparition des tests rapides ont permis d'élaborer des stratégies << alternatives >> pour le diagnostic sérologique de l'infection par le VIH plus facile, moins coûteux (puisque le test de confirmation n'est pas systématiquement requis) et mieux adaptées aux pays en développement.

L'OMS recommande trois stratégies de dépistages différentes, dont l'utilisation dépend de l'objectif choisi et de la prévalence de l'infection à VIH dans la population (inférieur à 10% ou supérieur à 10%).

#### **STRATEGIE I**

Elle consiste à pratiquer un test de dépistage isolé par technique ELISA ou un test rapide, sans test de confirmation.

Cette stratégie qui privilégie la sensibilité du dépistage est adaptée aux dons du sang ou à la surveillance épidémiologique en zone de forte endémie puisqu'en cas de prévalence élevée (>10%) le risque de résultat faussement positif est faible.

Une telle stratégie ne doit pas être utilisée à des fins de diagnostic.

## **STRATEGIE II**

Elle consiste à effectuer un premier test de dépistage, par un test ELISA ou un test rapide. Un sérum trouvé négatif est alors considéré comme négatif.

Un sérum positif lors de la première épreuve est testée par un deuxième test de dépistage (ELISA ou test rapide) basé sur une préparation antigénétique et ou sur principe différent de ceux du premier test.

Un sérum trouvé positif lors de la première épreuve et négatif lors de la deuxième épreuve est considérée comme négatif.

Un sérum trouvé positif avec les deux tests de dépistage successifs est considéré comme positif, sans test de confirmation supplémentaire.

La stratégie II semble adaptée au diagnostic de l'infection à HIV chez les individus ayant déjà des signes cliniques, ou encore dans le cas des études de surveillance épidémiologique en zone de faible endémie (inférieur ou égal à 10%) puisque la pratique d'un second test diminue le risque de faux positif.

L'OMS recommande également la pratique de la stratégie II pour le diagnostic individuel en zone de forte endémie (>10%).

## **STRATEGIE III**

Elle utilise potentiellement trois tests de dépistage (ELISA ou test rapide) utilisant les préparations antigéniques et /ou reposant sur des principes différents.

Un sérum trouvé négatif avec le premier test de dépistage est considéré comme négatif pour le VIH.

Un sérum trouvé positif lors de la première épreuve est alors testée par un deuxième test de dépistage. En cas de négativité lors de cette deuxième épreuve, le sérum est testé par un troisième test de dépistage.

En cas de négativité lors de cette troisième épreuve, le sérum est considéré, comme <<Douteux ou limite>>.

## **4.2 PREVENTION DE L'INFECTION A VIH**

La prévention de la transmission du VIH est possible parce que le virus est transmis à travers les comportements individuels et sociaux. Pour cette raison, le changement des comportements et non l'état sérologique des individus est le principal objectif de prévention.

### **4.2.1 Prévention individuelle :**

- Utilisation des préservatifs au cours des rapports sexuels occasionnels ;
- Utilisation de seringue à usage unique ;
- Protection du corps de santé contre les contaminants : port de gants, de masques, de lunettes lors des examens ;
- Protection contre les piqûres accidentelles: interdiction de recapuchonnage des aiguilles utilisées, incinération du matériel de prélèvement ;
- En cas de piqûre ou de contamination cutanée infectante: nettoyage prolongé par l'alcool à 70° ou à l'Eau de javel à 0,1% ;
- Allaitement artificiel des nourrissons en cas de séropositivité de la mère lorsque les moyens financiers le permettent ;
- Information des personnes vivant avec le VIH sur les risques de transmission du VIH ;
- Information des femmes séropositives sur les risques de transmission en cas de grossesse, la protection des jeunes filles et des femmes vis à vis de l'infection.

En 1998, un essai réalisé en Thaïlande a montré qu'une cure plus courte et plus simple d'AZT pouvait réduire de moitié ou plus l'incidence de la transmission mère enfant à condition que le bébé ne soit pas allaité au sein de sa maman (59).

Aucune vaccination contre le VIH n'est actuellement disponible.

#### **4.2.2 Prévention collective**

- Dépistage des donneurs de sang et des donneurs d'organes ;
- Limitation des transfusions ;
- Abandon ou amélioration de certaines pratiques traditionnelles ;
- Dépistage chez les groupes à risques ;
- Stérilisation stricte des matériels d'injection ou d'endoscopie ou utilisation de matériels à usage unique ;
- Campagnes d'information : en particulier auprès des groupes à risques notamment:
  1. Les professionnels (les) du sexe ;
  2. Les consommateurs de drogues injectables ;
  3. Les voyageurs ;
  4. Les personnes atteintes d'infections sexuellement transmissibles ;
- Contrôle des IST par dépistage et traitement précoces ;

#### **4.3 TRAITEMENT ANTIRETROVIRAL (59) (2)**

La mise en route du traitement est proposée chez les patients symptomatiques ou si la charge virale dépasse 10 000 copies/ ml ou si les lymphocytes CD4 sont inférieurs à 500/mm<sup>3</sup>.

L'objectif des traitements est de maintenir une charge inférieure à 10 000 copies/ml, avec un dosage de la charge au moment de la mise en traitement, puis tous les 3 à 6 mois, les antirétroviraux sont aussi indiqués en cas de primo-infection, en cas d'exposition au sang contaminé et chez la femme enceinte.

La mono thérapie par l'AZT est le traitement le plus économique mais expose à un échappement par apparition des variants résistants.

Les poly thérapies permettent de reculer l'apparition de ces résistances s'il n'y a pas d'interruption de traitement. Son coût en limite l'utilisation en Afrique, mais une solidarité internationale se met en place pour l'approvisionnement des pays en voie de développement pour un coût réduit.

La tendance optimale actuelle est d'utiliser une tri thérapie associant les inhibiteurs nucléosidiques et anti-protéases afin d'éviter les résistances, d'évaluer l'efficacité par charges virales tous les 6 mois et de modifier le traitement en cas de suspicion d'échappement ou d'intolérance.

**Tableau 3 : Les Principaux Antirétroviraux Disponibles (2)**

<b>Inhibiteurs Nucléosidiques de la Transcriptase Reverse (IN)</b>	<b>Inhibiteurs non-nucléosidiques de la Transcriptase Reverse (INN)</b>	<b>Antiprotéases ou Inhibiteurs de Protéase (IP)</b>
AZT (Zidovudine) Retrovir *600 mg/j en 2 ou 3 prises	Nevirapine (Viramune*) 200 mg/j pendant 14 jrs puis 400 mg /j	Saquinavir (Invirase*) 1800 mg/j en 3 prises
DDI (Didanosin) videx* 200 à 400mg /j en 1 ou 2 prises à jeun (si < 60kg : 250 mg)	Delarvidine (Rescriptor*) 1200mg/j en 3 prises	Indinavir (Crixivan*)2400 mg/j en 3 prises (800 mg/ 8 heures)
DDC (Zalcitabine) hivid* 2,25 mg/j en 3 prises	Efavirenz (Sustiva*) 600 mg/j en 1 prise	Ritonavir (Norvir*) 800 à 1200 mg/j en 2 ou 3 prises
3TC (Lamivudine) Epivir* 300 mg/j en 2 prises (<60 mg : 60mg/j )	-	Nelfinavir (Viracept*) 2250 mg/j en 3 prises
D4T(Stavudine) Zerit* 60 à 80 mg/j en 2 prises	-	Amprénavir (Agenerase*) 2400 mg/j en 2 prises.

La surveillance épidémiologique qui mesure l'ampleur de l'épidémie repose sur (62):

- La notification des cas de SIDA y compris le SIDA pédiatrique et la déclaration des décès ;
- Le réseau sentinelle qui mesure la prévalence du VIH chez les femmes enceintes ;
- Les études de cohortes ;
- Les études spécifiques telles que les enquêtes CACP (Connaissance-Attitude-Croyance-Pratique) ;
- La notification des cas des IST ;
- Le renforcement du centre national de transfusion sanguine (CNTS),
- L'adoption des mesures de précautions universelles par le personnel soignant,
- La prévention de la transmission mère enfant par l'administration d'un médicament antirétroviral ;
- La prise en charge des IST ;
- La prise en charge des PVVIH.

Afin de mieux surveiller l'épidémie du VIH une attention particulière a été portée sur la nécessité de systèmes standards de surveillance des comportements associés à l'acquisition et à la transmission du VIH. Cette nouvelle étude nommée ISBS <<Integrated STD and Behavior Surveillance System>> est une surveillance intégrée des MST et des comportements.

Cette étude servira à développer un système de surveillance de la prévalence des IST et des comportements à risque au sein des groupes sentinelles et la population générale.

Les nouvelles stratégies d'utilisation des antirétroviraux en l'an 2001 au Mali sera baser sur (61) :

- Le volet pédiatrique ;
- La transmission mère enfant ;
- Accident d'exposition au sang.

D'après le programme de L'ONG PLAN INTERNATIONAL 2000-2005, les nouvelles stratégies reposent sur :

- L'élaboration des programmes de prévention du VIH qui aident les adolescents à retarder leur premier rapport sexuel et à adopter des pratiques sexuelles plus sécurisées.
- Le développement d'un cadre de soutien psychosocial et médical à l'endroit des Personnes Vivant avec le VIH/SIDA.

Le plan stratégique national dans le cadre de la prévention des IST/VIH a prévu un vaste programme portant entre autre sur (62) :

- L'engagement effectif des leaders dans la lutte contre les IST/ SIDA ;
- L'information et la communication pour le changement de comportement ;
- L'amélioration de la qualité de vie des PVVIH ;
- Le diagnostic et le traitement des IST ;
- Le contrôle de la transmission sanguine etc....

### **III- METHODOLOGIE**

#### **1 PERIODE ET TYPE D'ETUDE**

L'enquête s'est déroulée du 1<sup>er</sup> octobre au 30 décembre 2000. Nous avons effectué une enquête transversale rétrospective au cours de laquelle nous avons procédé à une évaluation des recherches menées sur les IST/VIH au Mali de 1987 à l'an 2000.

#### **2 CADRE DE L'ETUDE**

Le Mali est un vaste pays continental situé en Afrique de l'Ouest dans la zone soudano-sahélienne. Il couvre une superficie de 1.240.192 km<sup>2</sup>. La population est estimée à l'an 2000 à 10.278.250 habitants avec un taux d'accroissement de 2,2 % (données actualisées du recensement général de la population de 1998); soit une densité moyenne de 8,1 habitants au km<sup>2</sup>. Cette population est essentiellement rurale 72,7% les enfants de moins de 5 ans représentent 19,34%, 51% des femmes et 49% des hommes. Le taux de natalité est de 50‰; le taux de mortalité infantile 123 pour mille ; la mortalité juvénile 131 pour mille ; la mortalité maternelle 500 pour mille et le taux brut de mortalité est de 12,6 pour mille (EDS) 95/96.

Le taux d'analphabétisme reste élevé surtout chez les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) représentent 22% de la population, le taux de fécondité est à 6,7 enfants par femmes est très élevée. A cette fécondité les adolescents contribuent pour 14% ce qui témoigne de la précocité des rapports sexuels; l'âge moyen du premier rapport sexuel étant de 15,8 ans. Les mariages précoces y sont fréquents avec un âge médian à 16 ans pour les filles et 25 ans pour les garçons. Près de 50% de la population sont âgées de moins de 15 ans et plus de 45% sont âgées de 15 à 45 ans.

Le Mali compte 8 régions administratives et le district de Bamako. La ville de Bamako est divisée en 6 communes urbaines tandis que les régions sont divisées en 49 cercles ; 682 communes rurales et 13 communes urbaines; le système sanitaire du Mali est constitué de structures prestataires de soins de santé et de services administratifs chargés de conduire la mise en œuvre de la politique de santé et de population adoptée par le gouvernement du Mali en 1990.

\*Les structures prestataires de soins de santé.

En matière de prestation de soins de santé la pyramide sanitaire du Mali se compose comme suit :

- Niveau national (central): 4 hôpitaux nationaux ; Institut Marchoux ; l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique de l'Ouest (IOTA) ; l'Institut Nationale de Recherche en Santé Publique (INRSP)
- Niveau régional (intermédiaire) : 6 hôpitaux régionaux.
- Niveau opérationnel (périphérique) : 55 centres de santé de référence ; 4 hôpitaux secondaires et 460 centres de santé communautaire, centres d'arrondissement.

A ce niveau de nombreuses cliniques et cabinets privés offrent leurs services aux populations.

### **3 ECHANTILLONNAGE**

#### **3.1 Critère d'inclusion**

Toute étude effectuée et publiée dans la période allant de 1987 à 2000 sur les IST/ VIH au Mali.

#### **3.2 Critère de non-inclusion**

N'a pas été considérée dans ce travail toute étude effectuée en dehors de la période d'étude, ou toute étude non encore publiée.

### **3.3 Collecte des données**

La collecte des données a commencé dans le fichier des thèses de la faculté de Médecine de pharmacie et d'odonto stomatologie. Cette étape a permis d'établir une première liste; les références dans ces thèses ont permis de compléter cette liste.

D'autres travaux ainsi répertoriés ont pu être consultés au PNLIS, à l'INRS et sur site Internet à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

## **4-TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES**

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête ci-jointe.

Le traitement des données a été fait sur logiciel Epi info version 6.

# **RESULTATS**

## IV- RESULTATS

Liste des recherches répertoriées au Mali de 1987 à l'an 2000.

N°	Auteurs	Titres	Sources
1	TRAORE S. O	Contribution à l'étude de la Séro conversion anti-HIV du SIDA chez les groupes à risque à Bamako	Thèse pharmacie Bamako 1987 N°2
2	DIABATE M.	Contribution à l'étude de la prévalence de la Séroconversion anti-VIH chez les lépreux lépromateux à Bamako	Thèse pharmacie Bamako 1988 N°25
3	TALL M.M.	Projet pilote d'intervention visant à freiner la propagation des MST/SIDA dans un groupe à haut risque dans le district de Bamako	Thèse pharmacie Bamako 1988 N°5
4	PICHARD E. GUINDO A, GROSSETETE G, et al.	L'infection par le virus de l'Immunodéficience humaine au Mali	Médecine tropicale 1988 N°4
5	DIARRA B. D.	Contribution à l'étude de la prévalence de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine au Mali à propos de 3500 sérums	Thèse médecine Bamako 1989 N°19
6	BASSE C.	Contribution à l'étude de l'infection à VIH en milieu Hospitalier spécialisé à Bamako (Pneumo-Phtisiologie)	Thèse médecine Bamako 1989 N°43
7	MINTA K. D.	Contribution à l'étude des diarrhées infectieuses chez les adultes à Bamako classe de la Cryptosporidium, d'Isospora belli et du SIDA.	Thèse médecine Bamako 1989 N°16

- |    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 8  | SIMAGA S.  | Projet pilote d'intervention visant à freiner la propagation des MST/SIDA dans un groupe à haut risque dans le district de Bamako (suite et fin)    | Thèse pharmacie<br>Bamako 1989 N°13  |
| 9  | SY A.  | Contribution à l'étude de la séroprévalence de l'infection à VIH au CNTS.   | Thèse médecine<br>Bamako 1989 N°3  |
| 10 | TELY A.  | Contribution à l'étude des syndromes neurologiques associés à l'infection par le virus de l'Immunodéficience humaine.                               | Thèse médecine<br>Bamako 1989 N°12   |
| 11 | COULIBALY K.   | Etude de quelques paramètres hématologiques et immunologiques chez les malades atteints du SIDA au Mali.  | Thèse pharmacie<br>Bamako 1990 N°9   |
| 12 | TALL.C.T   | Le coût et la prise en charge du SIDA en milieu hospitalier au Mali (HGT).  | Thèse médecine<br>Bamako 1990 N°5  |
| 13 | SOUMOUNTERA. A   | Infection dues aux virus de l'immunodéficience Humaine (VIH) au Mali (Bilan de 2 années de dépistage par le service de séro immunologie de l'INRSP) | Thèse médecine<br>Bamako 1990 N°11   |
| 14 | CHAIBOU. M   | Le SIDA pédiatrique : A propos de 16 cas colligés dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako.                                | Thèse médecine<br>Bamako 1991 N°15   |
| 15 | BOUVET E. KEITA A.<br>MAIGA M. PICHARD E,<br>BRUKER.G. | Risque d'exposition professionnelle au VIH en milieu hospitalier au Mali.   | VI <sup>ème</sup> Conférence internationale sur le SIDA en Afrique<br>Dakar, 1991. |
| 16 | PICHARD E, Katlama C,<br>KOUMARE I et al               | Infections à VIH <sub>1</sub> , VIH <sub>2</sub> VIH <sub>(1+2)</sub> chez les femmes prostituées au Mali.  | VI <sup>ème</sup> Conférence internationale sur le SIDA en Afrique<br>Dakar, 1991. |
| 17 | SANGARE FOFANA O.                                      | Connaissances, attitude, et pratiques des prostituées des maisons closes et de leurs clients sur le SIDA à Bamako                                   | PNLS- Mali 1991  |

- |    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 18 | SAMAKE B. M                             | Etude de l'action d'un centre de santé communautaire dans la lutte contre le SIDA dans un quartier péri- urbain de Bamako                        | Thèse médecine<br>Bamako 1991 N°28                 |
| 19 | TOUNKARA A,<br>DOUMBO O,<br>COULIBALY K | Aspects épidémiologiques et cliniques du SIDA à propos de 56 cas recensés à l'hôpital Gabriel Touré de Bamako.                                   | Médecine d'Afrique<br>noire, 1992                  |
| 20 | MAIGA M.A et coll.                      | Séroprévalence des anticorps contre le VIH chez les femmes enceintes de Bamako et de Sélingué.   | Médecine d'Afrique<br>noire, Bamako 1992<br>39 (2) |
| 21 | SANGARE O. FOFANA                       | Rapports d'activités( Septembre octobre novembre 1992)   | PNLS- Mali 1992                                    |
| 22 | KANOUTE F                               | Aspects cliniques et para cliniques du SIDA à Bamako   | Thèse médecine<br>Bamako 1992 N°11                 |
| 23 | DIARRA K                                | Contribution à l'étude de la séroprévalence de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine au centre National de transfusion sanguine | Thèse médecine<br>Bamako 1992 N°48                 |
| 24 | SANGO H.A                               | Etude de la transmission materno-foetale du SIDA faite sur un échantillon de 325 femmes enceintes à l'hôpital Gabriel Touré                      | Thèse médecine<br>Bamako 1992 N°4                  |
| 25 | TRAORE.F                                | Contribution à l'étude épidémiologique de la cryptosporidiose et de l'isoporiidiose au Mali  | Thèse pharmacie<br>Bamako 1992 N°9                 |
| 26 | SANGARE FOFANA.O                        | Rapport final  | PNLS -Mali 1992                                    |
| 27 | TRAORE B, PAOLO C,<br>KODIO et al       | Rapport d'enquête épidémiologique : tuberculose et infection VIH dans le cercle de Diré  | Document INRSP,<br>1993                            |
| 28 | MAIGA et coll.                          | Etude de la séroprévalence des infections dues au VIH au Mali  | PNLS-MALI enquête<br>Nationale de 1992             |

29	SANGARE FOFANA.O	Rapport final	PNLS –Mali 1993
30	GUINDO.A	Etude de la prévalence des principaux agents pathogènes responsables des MST/SIDA dans une population de femmes en âge de procréer dans le centre de santé de la commune II du district de Bamako.	Thèse pharmacie Bamako 1992 N°3
31	DIARRA L	Epidémiologie des infections à VIH au Mali (1985-1992)	PNLS- Mali
32	KONE M	Etude de la pathologie cutanéomuqueuse des sidéens suivis dans les services hospitaliers de Bamako	Thèse médecine Bamako 1992 N°35
33	COULIBALY S.L	Etude de la valeur prédictive pour la séropositivité VIH de dermatoses courantes à l'institut Marchoux	Thèse médecine Bamako 1993 N°27
34	DIARRA B, DIAKITE M, BENDECH M. AG	Rapport final : Evaluation des projets d'IEC sur le SIDA	INRSP, Bamako 1994
35	SANGARE FOFANA O.	Rapport	PNLS – Mali 1994
36	PNLS - Banque Mondiale	Etude de prévalence des maladies sexuellement transmissibles et des infections à VIH au Mali	PNLS –Mali, Août 1995
37	KAMATE B	Etude de la séroprévalence VIH chez les lépreux à l'institut Marchoux	Thèse médecine Bamako 1995 N°22
38	SANGARE FOFANA O.	Rapport	PNLS –Mali 1995
39	DOUMBIA B, SANGARE FOFANA O.	Rapport d'évaluation Bamako	PNLS –Mali 1995
40	TRAORE S	Etude épidémiologique, clinique et économique des patients sidéens et de cas de SIDA/Tuberculeux, hospitalisés dans les 3 hôpitaux de Bamako	Thèse pharmacie Bamako 1996 N°16

- |    |  |  |   |
|----|--|--|---|
| 41 | HENRI ELOUNDA. N   | Prévalence du VIH-1 groupe O au Mali : Résultats préliminaires   | Thèse pharmacie Bamako 1996 N°12  |
| 42 | SANGARE Z  | Bilan de trois années de surveillance sentinelle de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine au Mali ( 1992-1993-1994) | Thèse pharmacie Bamako 1996 N°13  |
| 43 | TOURE F  | Connaissance, Attitudes et pratiques des femmes enceintes sur les MST/SIDA dans le district de Bamako                                | Thèse pharmacie Bamako 1996 N°11  |
| 44 | KEITA S, MAHE A, COULIBALY S.L                           | Etude de la valeur prédictive pour le séropositivité VIH de quelques dermatoses courantes observées à l'institut Marchoux -Bamako    | Mali Médical 1996 N°1 et 2  |
| 45 | LIENHARDT C, KAMATE B, TOUNKARA A, et al                 | Effect of HIV infection on leprosy a three-year survy in Bamako, Mali (Institut Marchoux)  | Site Internet à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie, Mali |
| 46 | KEITA Y  | Etude de la séroprévalence de l'infection à VIH chez les femmes avec ou sans ulcération génitale                                     | Thèse pharmacie Bamako 1996 N°6   |
| 47 | DIABATE F.S, DIALLO, DOLO A, TRAORE M, SANGARE FOFANA .O | Fréquence des MST/SIDA chez les prostituées à Bamako   | Médecine d'Afrique noire 1997, N°6  |
| 48 | MAIGA I, GUINDO C.O, TRAORE M, ROCHEREAU D               | Paralysie faciale périphérique et zona indicateurs de l'infection à VIH  | Mali Médical 1997, N°1 et 2   |
| 49 | DOUMBO O, MAIGA I, TRAORE H et al                        | Microsporidiose intestinale humaine à Bamako, présence d'enterocytozoon bienesi chez les patients séropositifs pour le VIH           | Santé, 1997 volume N°4  |

- |    |              |  |                                     |
|----|--------------|--|-------------------------------------|
| 50 | KASSAMBARA L | Les infections parasitaires digestives chez les Sidéens à l'hôpital du Point "G". intérêt thérapeutique de la Nitrozoamide                     | Thèse pharmacie<br>Bamako 1997 N°18 |
| 51 | AG AYOYA M.  | Aspect Echographique de lésions sous diaphragmatiques chez les sujets infectés par le VIH-SIDA à l'hôpital du Point "G" (Bamako)               | Thèse médecine<br>Bamako 1998 N°40  |
| 52 | KIEMTORE P   | Les anticorps anti – toxoplasmiques chez les donneurs de sang et les malades atteints du SIDA à Bamako ( CNTS)                                 | Thèse pharmacie<br>Bamako 1998 N°12 |
| 53 | KONE M       | Surveillance des géotypes du VIH au Mali (INRSP)   | Thèse pharmacie<br>Bamako 1998 N°4  |
| 54 | COULIBALY D  | Evaluation de la définition clinique du SIDA pédiatrique selon les critères de OMS – Bangui  | Thèse médecine<br>Bamako 1998 N°25  |
| 55 | SOKOUDJOU P  | Aspects radiologiques de la tuberculose pulmonaire chez les sujets infectés par le VIH au Mali : apport de la radiographie thoracique standard | Thèse médecine<br>Bamako 1999 N°88  |
| 56 | MAIGA Y.M    | La problématique de la migration des MST et du SIDA dans la région de Sikasso  | Thèse médecine<br>Bamako 1999 N°76  |
| 57 | KIETA A      | L'anémie chez l'adulte séropositif pour le VIH au Mali- facteurs de risques associés, valeur pronostique                                       | Thèse médecine<br>Bamako 1999 N°92  |
| 58 | TRAÛRE B.M   | Etude des dermatoses et MST/SIDA associés à la lèpre chez les malades de l'institut Marchoux   | Thèse médecine<br>Bamako 1999 N°4   |

59	TRAORE Y.A	Etude de la prévalence des MST/VIH et les facteurs de risques de l'infection par le VIH dans les six communes de district de Bamako	Thèse médecine Bamako 1999 N°31
60	KOUYATE M	Manifestations digestives du SIDA en milieu Hospitalier ( HGT et Institut Marchoux)	Thèse médecine Bamako 1999 N°80
61	CELESTIN T. J	Valeur diagnostique et pronostique des lymphocytes totaux du sang au cours du VIH/SIDA de l'adulte au Mali	Thèse médecine Bamako 1999 N°79
62	SAMAKE A	Facteurs de risque des MST/SIDA liés à la mobilité de la population : une étude en commune VI du district de Bamako	Thèse médecine Bamako 1999 N°82
63	SABE O	Etude de la prévalence des IST/VIH et les facteurs de risque de l'infection à VIH chez les prostituées à Danayaso	Thèse pharmacie Bamako 2000 N°24
64	KEITA T	Aspects épidémiologiques, clinique et la prise en charge des dermatoses, lèpre et MST/VIH à la polyclinique EL-HELAL de Djicoroni – Para	Thèse médecine Bamako 2000 N°77
65	SACKO. D	Comportement, Attitudes et pratiques des adolescents du lycée Bâh Aminata Diallo en matière de planification familiale des MST et du SIDA	Thèse médecine Bamako 2000 N°46
66	BOIRE A.	Séroprévalence de l'infection à VIH chez les femmes césariées à la maternité de l'hôpital Gabriel Touré	Thèse médecine Bamako 2000 N°78
67	DIARRA F	Septicémies : place du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) dans le service de médecine Interne de l'Hôpital National du Point "G"	Thèse médecine Bamako 2000 N°10

- |    |                       |  |                                     |
|----|-----------------------|--|-------------------------------------|
| 68 | DIALLO B              | Comportements, attitude et pratiques des adolescents du Lycée Mabilé en matière de planification familiale des MST et du SIDA  | Thèse médecine<br>Bamako 2000 N°44  |
| 69 | DIARRA S              | l'Anguillulose et l'infection par le VIH/SIDA  | Thèse médecine<br>Bamako 2000 N°76  |
| 70 | BOUGOUDOGO B et coll. | Rapport sur l'étude de la prévalence et des facteurs de risque des Maladies Sexuellement Transmissibles et les infections à VIH dans les trois régions du Mali : Koulikoro, Mopti, Sikasso | INRSP –Bamako,<br>2000              |
| 71 | KIMBA H               | Enquête Séro épidémiologiques sur l'infection à VIH chez les donneurs de sang à Bamako (CNTS)  | Thèse pharmacie<br>Bamako 2000 N°20 |
| 72 | KONATE S              | Etude préliminaire de l'activité d'un médicament à base de plante ( Complex vitex) pour la prise en charge des sujets à VIH positifs   | Thèse pharmacie<br>Bamako 2000 N°23 |

## 1 - REPARTITION DES ETUDES SELON LES TYPES D'ETUDE

**Tableau 5 : Répartition des études selon les types d'étude**

<b>TYPE D'ETUDE</b>	<b>FREQUENCE (N/72)</b>	<b>POURCENTAGE (%)</b>
NON DETERMINE	1	1,4
PROSPECTIF	62	86,1
RETROSPECTIF	9	12,5
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

**Somme** = 80,00

**Moyenne** = 1,11

**Ecart type** = 0,36

La majorité des études effectuées a été prospective.

Parmi ces études 70 (97,2%) étaient transversales et 2 (2,8%) étaient longitudinales.

## 2- REPARTITION DES ETUDES SELON LE DOMAINE D'ETUDE.

**Tableau 6 : Répartition des études selon le domaine d'étude**

DOMAINE D'ETUDE	FREQUENCE (N/72)	POURCENT AGE (%)
SEROPREVALENCE DU VIH	25	34,7
THERAPEUTIQUE	2	2,8
C.A.P(Connaissance, Attitude, Pratique )	12	16,7
CLINIQUE DE L'INFECTION PAR LE VIH	7	9,7
SEROPREVALENCE DU VIH+ CLINIQUE DE L'INFECTION PAR LE VIH	11	15,3
SEROPREVALENCE DU VIH+ MARQUEURS MST	5	6,9
SEROPREVALENCE DU VIH + CLINIQUE DE L'INFECTION PAR LE VIH + THERAPEUTIQUE	1	1,4
SEROPREVALENCE DU VIH + C.A.P + MARQUEURS MST	5	6,9
SEROPREVALENCE VIH +CLINIQUE DE L'INFECTION PAR LE VIH +MARQUEURS MST	2	2,8
C.A.P + MARQUEURS MST	1	1,4
SEROPREVALENCE DU VIH + CLINIQUE DE L'INFECTION PAR LE VIH + MARQUEURS MST + THERAPEUTIQUE	1	1,4
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

Somme = 307.00      Moyenne = 4,26      Ecart type = 3,25

34,7% des études effectuées sur le VIH au Mali ont été des études de séroprévalence.

### 3 - REPARTITION DES ETUDES SELON LES POPULATIONS CIBLES ETUDIEES

**Tableau 7 : Répartition des études selon les populations cibles étudiées**

POPULATIONS CIBLES	FREQUENCE ( N/72 )	POURCENTAGE (%)
PROSTITUEES	17	23,6
FEMMES ENCEINTES	10	13,8
DONNEURS DE SANG	10	13,8
TRANSPORTEURS ROUTIERS	1	1,4
MALADES	36	50
ENFANTS	2	2,8
POPULATION GENERALE	2	2,8
AUTRES*	14	19,4
NON DETERMINEE	1	1,4

\* Prisonniers, Militaires, Hommes de bar, Femmes en âge de procréer, les Personnels de la santé, élèves.

Les populations cibles les plus souvent étudiées sont les malades (50% des études) ensuite les prostituées (23,6%), les femmes enceintes et les donneurs de sang (13,8%) respectivement.

## 5- REPARTITION DES ETUDES SELON LE LIEU D'ETUDE

**Tableau 9** : Répartition des études selon le lieu d'étude

LIEU D'ETUDE	FREQUENCE (N/72)	POURCENTAGE (%)
DISTRICT DE BAMAKO	56	77,8
REGIONS	1	1,4
DISTRICT DE BAMAKO + REGIONS	14	19,4
NIVEAU RURAL	1	1,4
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

La grande majorité des études ont concerné le District de Bamako (77,8%).

Les autres régions du pays et le monde rural sont très peu étudiés.

## 6- REPARTITION DES ETUDES SELON LES METHODES D'ANALYSE UTILISEES POUR LA SEROLOGIE DU VIH

**Tableau 10 : Les Méthodes d'analyse utilisées pour La sérologie du VIH**

LES METHODES D'ANALYSE UTILISEES	FREQUENCE D'UTILISATION ( N/72 )	POURCENTAGE (%)
ELISA	40	55,5
WESTERN BLOT	34	47,2
SFD HIV ½	1	1,4
INNOLIA	4	5,5
CLONATEC	7	9,7
CAPILLUS	2	2,8
IMMUNO COMB II	5	6,9
HIV SPOT	1	1,4
GENIE II	1	1,4
PEPTI-LAV	2	2,8
HIV CHECK	5	6,9
DOT-BLOT	1	1,4
MULTISPOT	1	1,4
DOUBLE CHECK	1	1,4
AUTRES TESTS RAPIDES	4	5,5

Les différents types D'ELISA utilisés sont : GENELAVIA, HIV RECOMBINANT, ICE\* MUREX.

55,5% des études ont utilisé l'ELISA comme technique de dépistage et 47,2% des études ont utilisé le WESTERN BLOT comme test de confirmation. Parmi les tests rapides, le CLONATEC, L'IMMUNOCOMB II et le HIV CHECK étaient les plus pratiqués.

## 7- REPARTITION DES ETUDES SELON LE SEXE.

**Tableau 11 : Répartition des études selon le sexe**

<b>SEXE</b>	<b>FREQUENCE (N/72)</b>	<b>POURCENTAGE (%)</b>
FEMMES seulement	17	23,61
HOMMES + FEMMES	55	76,39
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

Toutes les études ont porté soit uniquement sur les femmes (23,61%) soit sur les Femmes et les Hommes à la fois (76,39%).

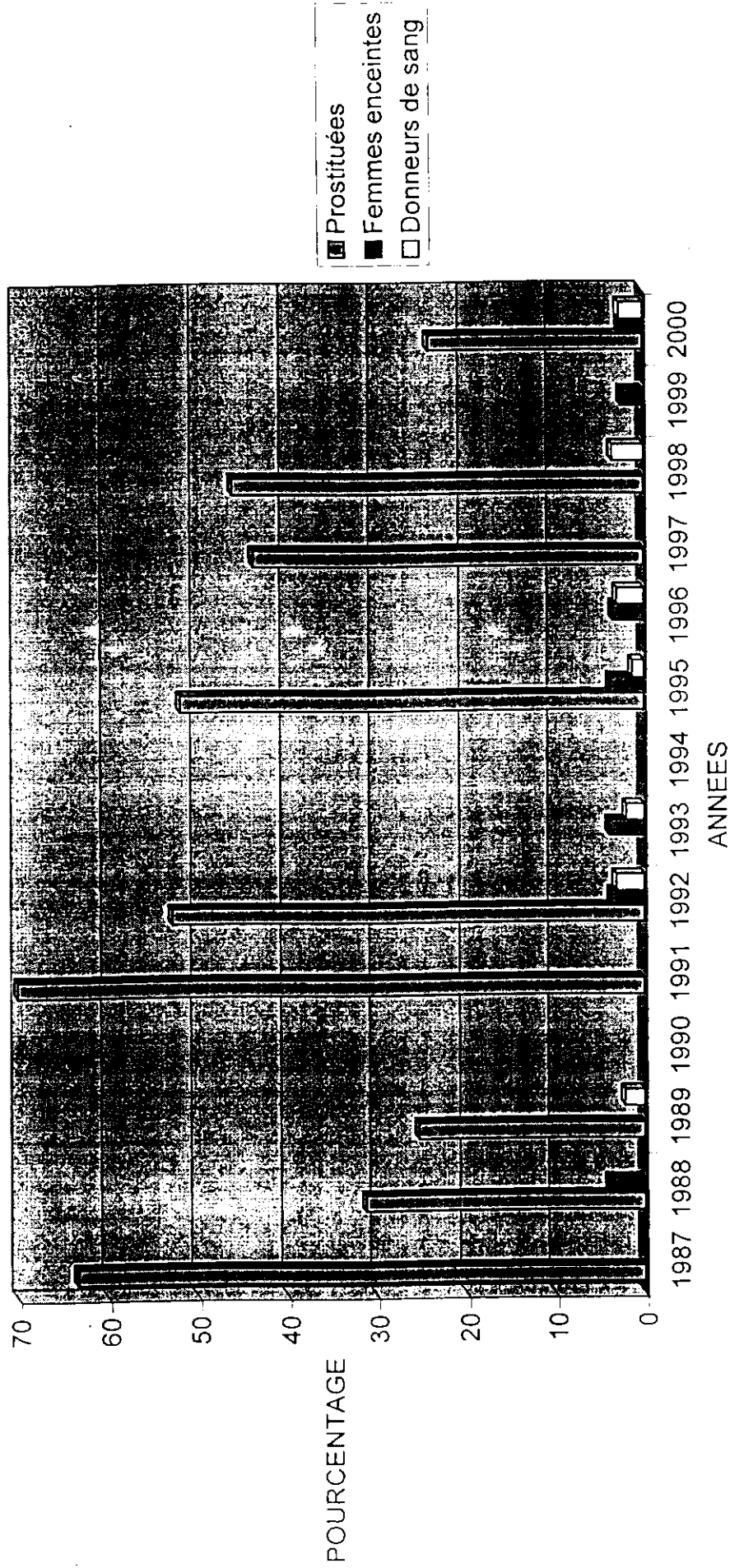
### 3- EVOLUTION DE LA SEROPREVALENCE DU VIH DE 1987 A 2000 AU MALI

**Tableau 12 : Séroprévalence du VIH selon les années et les populations cibles étudiées.**

Années	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Populations Cibles</b>														
Prostituées	63,33% (81)	31,2% (58)	25,26% (17)		70% (33)	52,8% (44)			51,9% (60)		43,70% (16)	46,02% (41)		24% (66)
Femmes enceintes		3,96% (58)				3,69% (70)	3,9% (19)		3,8% (60)	3,5% (69)			2,5% (82)	2,6% (7)
Donneurs de sang			2,29% (76)			3,1% (18)	2% (19)		1,29% (60)	3,0% (69)		3,48% (37)		2,7% (38)
Transporteurs routiers									8,9% (60)					
Malades	21,38% (81)	8,3% (58)	13,97% (17)	31,91% (78)		80,7% (80)	2% (19)	39,69% (14)	1,9% (32)	1,5% (43)	87,5% (45)	33,3% (13)	11,34% (73)	23,79% (35)
Prisonniers	13% (81)	6,93% (58)	3,63% (17)											
Population Générale						3,1% (44)								

**NB = Les chiffres entre parenthèse correspondent aux références bibliographiques**

# GRAPHIQUE 1 : EVOLUTION DE LA SEROPREVALENCE DU VIH DE 1987 A L'AN 2000 AU MALI

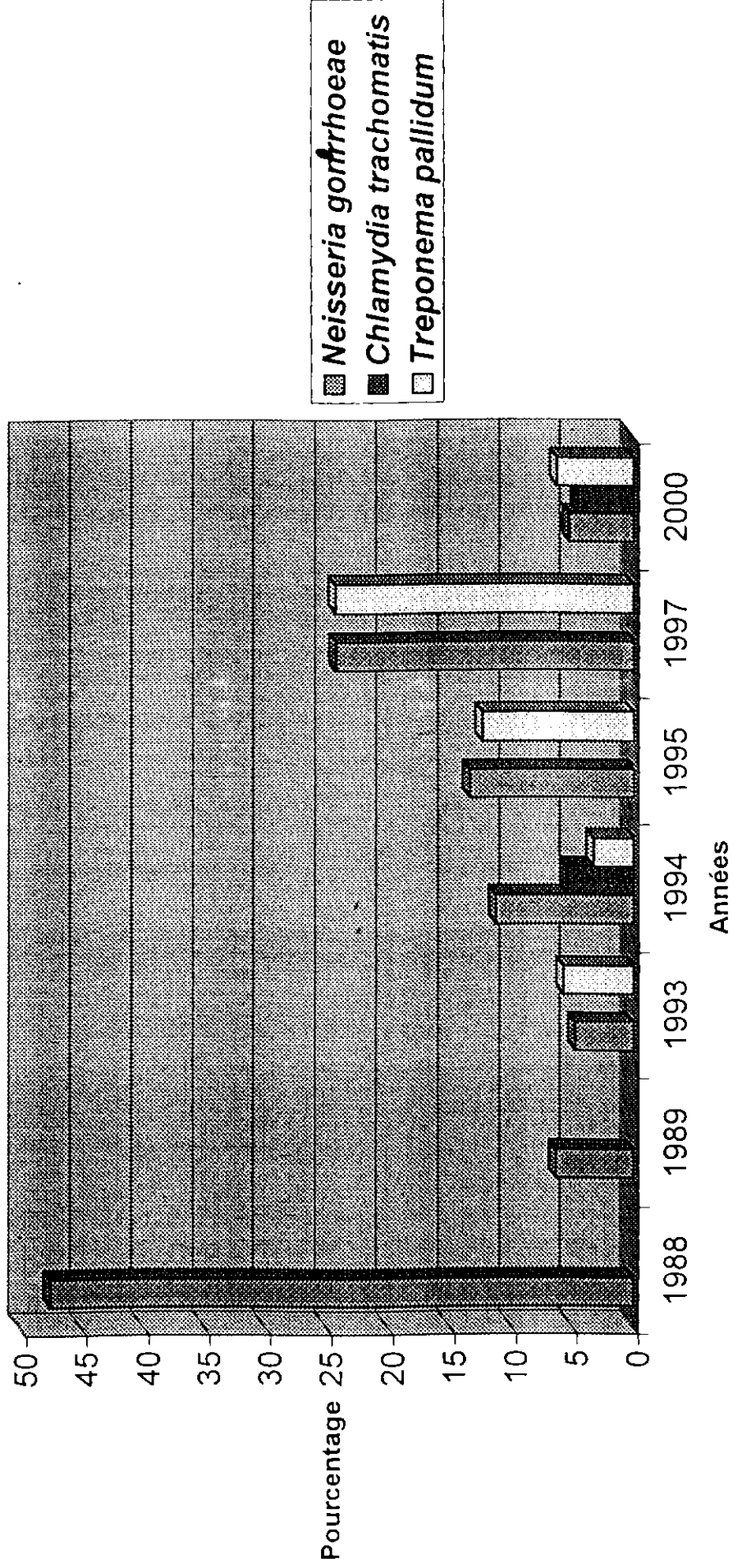


## 9 – EVOLUTION DE LA PREVALENCE DES IST SELON LES ANNEES AU MALI.

**Tableau 16 : Evolution de la prévalence des IST chez les prostituées selon les années**

ANNEES \ IST	1988	1989	1993	1994	1995	1997	2000
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	47,56 % (77)	6,34% (72)	4,7 % (67)	11,3% (67)	13,4% (60)	24,27% (16)	5,2% (66)
<i>Chlamydia trachomatis</i>	-	-	-	5,4 % (67)	-	-	4,51% (66)
<i>Treponema pallidum</i>	-	-	5,7 % (67)	3,2 % (67)	12,4 % (60)	24,3 % (16)	6,25% (66)

### Evolution de la prévalence des IST chez les prostituées au Mali de 1988 à 2000



**Tableau 17 : Evolution de la prévalence des IST chez les prostituées à Bamako**

ANNEES	1988	1989	1995	1997	2000
<b>IST</b>					
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	47,56% (77)	6,34% (72)	10,3% (60)	24,27% (16)	4,17% (66)
<i>Treponema pallidum</i>	—	—	10,3% (60)	24,3% (16)	7,29% (66)
<i>Chlamydia trachomatis</i>	—	—	—	—	4,17 % (66)

La prévalence des IST varie d'une année à une autre

**Tableau 18 : Evolution de la prévalence des IST chez les prostituées selon les années et dans les autres régions**

ANNEES	IST	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<i>Treponema pallidum</i>	<i>Chlamydia trachomatis</i>
	<b>LIEU</b>			
	Mopti	3,8% (60)	2,5% (60)	15% (60)
1995	Sikasso	2,6% (60)	12,5% (60)	3,1% (60)
2000	Sikasso	7,29% (66)	4,17% (66)	5,21% (66)

**Tableau 20 : Evolution de la prévalence des IST chez les femmes enceintes à Bamako**

IST \ ANNEES	1993	1995	1999
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	3,8% (28)	—	1,1% (82)
<i>Treponema Pallidum</i>	4,3% (28)	3,9% (60)	2% (82)
<i>Chlamydia Trachomatis</i>	7% (28)	5,9% (60)	5,3% (82)

**Tableau 21 : Evolution de la prévalence des IST chez les femmes enceintes selon les années et dans les autres régions.**

ANNEES	LIEU	IST	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<i>Treponema pallidum</i>	<i>Chlamydia trachomatis</i>
1995	MOPTI		0,7% (60)	2,8% (60)	6,3% (60)
	SIKASSO		0,6% (60)	1,9% (60)	3,2% (60)
2000	MOPTI		7,74% (7)	1,9% (7)	29,27% (7)
	SIKASSO		11,5% (7)	1% (7)	24% (7)
	KOULIKORO		12% (7)	0,6% (7)	24,6% (7)

**COMMENTAIRES ET  
DISCUSSIONS**

# V- COMMENTAIRES<sup>61</sup> ET DISCUSSIONS

## 1 - METHODOLOGIE

Ce travail est une étude bibliographique sur les IST/VIH au Mali depuis le début de la pandémie du VIH. Il a pour but de faire le point des recherches menées sur les IST/VIH dans notre pays depuis l'identification du premier cas de SIDA par l'équipe du Professeur A.Guindo à l'hôpital Gabriel Touré en 1986 (1). Cette étude n'avait pas la prétention de faire une liste exhaustive des recherches et des publications dans ce domaine au Mali, mais de relever les types d'étude, les domaines de recherche, les populations étudiées dans l'espace et dans le temps. Elle a également permis de noter les lacunes des recherches effectuées et ce constat permettra l'orientation des recherches futures. Pour cela nous avons adopté une méthode de collecte des données non seulement à partir des banques de données en bibliothèque mais aussi auprès des auteurs ou des organismes ayant effectué les recherches.

La limite de cette méthodologie est que certaines recherches non publiées et effectuées par des organismes ou ONG peu connus (et par conséquent non consultés) ne seront pas prises en compte dans ce travail.

## 2 - TYPES ET DOMAINES D'ETUDES EFFECTUEES SUR LES IST/VIH AU MALI

Ce travail a prouvé que la plupart des études sur le VIH/SIDA et les IST au Mali étaient prospectives et transversales, comme par ailleurs en Afrique et dans le monde (26 ; 42 ; 44 ; 7). Ces études ont concerné le plus souvent les domaines suivants : séroprévalence VIH (34,7%), CAP (16,7%), séroprévalence VIH + clinique de l'infection par le VIH (15,3%), clinique de l'infection par le VIH (9,7%), séroprévalence + CAP + Marqueurs MST (6,9%).

Très peu d'études ont été menées sur la thérapeutique notamment : les traitements des infections opportunistes et les remèdes traditionnels.

Ce domaine devrait avoir un regain d'essor dans l'avenir avec la promotion de la prise en charge thérapeutique au Mali dans le cadre de l'initiative malienne d'accès aux antirétroviraux (IMAARV). Des recherches devraient porter de plus en plus sur les schémas thérapeutiques utilisés et l'évaluation de l'apparition et de la dissémination des souches virales résistantes aux ARV. Certains pays ayant un recul dans l'utilisation des ARV ont déjà noté des résistances (6 ; 50)

Les études CAP, y compris celles portant sur le comportement, sont rarement associées à l'étude des marqueurs biologiques comme la séroprévalence VIH et la prévalence des IST. Le principal argument avancé par les auteurs est que les prélèvements nécessaires pour l'étude des marqueurs biologiques entraîneraient une faible participation des populations cibles. Ceci vient d'être contredit par l'enquête ISBS du Mali menées par le CDC d'Atlanta en collaboration avec l'INRSP et le PNLS en l'an 2000 (40). Cette enquête ISBS a l'avantage d'être répétitive et d'utiliser les marqueurs IST pour évaluer l'impact des interventions sur les changements de comportements dans divers populations cibles.

### **3 – POPULATIONS CIBLES ETUDIEES, LEUR REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET ECHANTILLONNAGE**

En dehors des malades même du SIDA, la plupart des études sur les IST/VIH ont porté sur les prostituées (23,6%), les femmes enceintes (13,8%) et les donneurs de sang (13,8%). Ceci est la règle pour la plupart des études menées ailleurs dans le monde (47 ; 9 ; 46 ; 68 ; 24 ; 12 ). La population générale est le plus souvent très peu étudiée. Or c'est à partir des prévalences des IST/VIH et de tout autre phénomène dans la population générale que l'on peut apprécier l'ampleur réelle de l'infection

VIH dans un pays. Il est vrai qu'il est difficile d'obtenir un échantillon représentatif de la population générale pour l'étude de prévalence du VIH.

Une approche innovatrice dans le domaine est initiée actuellement au Mali par l'association de l'étude de prévalence du VIH à l'enquête EDS III en 2001 (étude en cours). L'on peut d'ores et déjà considérer qu'un tel échantillon refléterait le mieux la population du Mali. Ce n'est pas toujours le cas de cette étude où, même si la taille dépasse le plus souvent l'effectif de 100, les échantillons sont généralement mal répartis dans le pays (voire concentrés à Bamako). Le monde rural, très peu étudié par les recherches que nous avons notées, sera pris en compte par l'EDS III.

Certains auteurs considèrent que la prévalence des IST/VIH chez les femmes enceintes serait le reflet de l'ampleur de ces infections dans la population générale (48).

#### **4 - MÉTHODES DE LABORATOIRE UTILISÉES POUR LA SÉROLOGIE VIH.**

Il est évident que les méthodes d'analyse, la nature des tests commercialisés et les algorithmes de dépistage ont un rôle déterminant dans la validité des résultats obtenus. Les différentes études ont utilisé des tests sérologiques divers pour le dépistage du VIH au Mali de 1987 à 2000. Aucun de ces tests n'a été validé dans le contexte épidémiologique de notre pays et les algorithmes de décision de la positivité ne sont pas standardisés. Des algorithmes sont cependant codifiés par l'OMS (51).

Certaines études ont été menées avec des tests de dépistage qui sont aujourd'hui retirés du commerce compte tenu de leurs faibles sensibilité et spécificité (Exemple : CLONATEC, MULTISPOT, HIV CHECK, etc...).

Les séroprévalences VIH observées au Mali au cours des années restent inférieures à celles observées dans de nombreux pays, chez les femmes enceintes et les donneurs de sang. Par exemple elles varient de 6% à 30% en Côte d'Ivoire, au Zaïre, au Rwanda, en Ouganda et au Kenya (79 ; 71) pour les femmes enceintes.

Chez les donneurs de sang, la prévalence VIH a été évaluée à 8,2% en Inde (10), 4,2% au Cameroun (46), 8% au Burkina Faso (68) et en Centrafrique (24). Certains pays ont donné des prévalences inférieures à celles du Mali : Sénégal, 0,56% en 1994 (9) ; la Guinée, 0,84% (42), la France, 0,0042% (15).

### **5 - 2 Prévalence des IST**

Les IST sont toujours une réalité et un problème de santé publique.

Les IST chez les femmes sont souvent asymptomatiques et traitées tardivement. Les complications surviennent alors fréquemment et peuvent mettre en jeu la fonction reproductive ou l'état de santé de leur descendance. L'interaction IST et VIH n'est plus à démontrer, de nombreuses études épidémiologiques et biologiques ont apporté la preuve que ces infections, quelles soient ulcérant ou non favorisent la transmission du VIH (84).

On préconise ainsi l'utilisation de la prévalence des IST comme indicateur essentiel de l'épidémie à VIH. Récemment l'évidence a été également fournie que l'amélioration de la prise en charge des IST pouvait réduire de façon substantielle l'incidence de l'infection par le VIH (27).

Pour évaluer l'évolution de la prévalence des IST, nous avons retenu la gonococcie, la chlamydie et la syphilis parmi les femmes enceintes et les prostituées.

La prévalence des IST varie selon les années et les groupes cibles. La gonococcie représente l'infection la plus fréquente chez les prostituées par contre la chlamydie touche surtout les femmes enceintes. Sabé a trouvé

une association significative avec la gonococcie et le VIH de même entre la syphilis et le VIH (66).

Une étude menée par Bougoudogo et coll. a montré une association significative entre la gonococcie et le VIH chez les femmes enceintes au Mali (7). En 1997 Traoré Y. A a trouvé une association significative entre la syphilis, la chlamydie et VIH chez les femmes enceintes dans les six communes du district de Bamako (82).

Au Zimbabwe au cours d'une étude menée en 1995 (21) chez les patientes présentant une MST, 50% étaient séropositives au VIH. Ce taux allait jusqu'à 67% pour celles présentant des ulcérations génitales.

Dans une étude menée au Gabon sur une population sexuellement active d'une ville semi-urbaine de 3000 habitants la séroprévalence de *Chlamydia trachomatis* était de 59,6% (8). Un taux de 12,5% de cervicite à *Neisseria gonorrhoeae* et *Chlamydia trachomatis* a été signalé sur un échantillon de 192 femmes enceintes à Libreville au Gabon (8). Au Burkina Faso, une étude portant sur 645 femmes enceintes a donné 3,6% pour la syphilis et 3,1% pour *Chlamydia trachomatis* en plus d'autres infections (47). En 2000, la prévalence de *Neisseria gonorrhoeae* était de 5,21% (66) chez les prostituées. Par contre Koné K a trouvé une prévalence de 3,21% chez le même groupe en 2001(40). La prévalence de *Neisseria gonorrhoeae* est donc passé de 5,21% en 2000 à 3,21% en 2001 chez les prostituées. La fréquence non négligeable des trois IST étudiées montre que nos populations cibles courent un risque toujours important de contamination et de transmission du VIH voire des répercussions ultérieures. Ces résultats encouragent l'utilisation large des algorithmes de traitement syndromique des IST préconisées par le PNLS dans notre pays. Cependant ces algorithmes doivent être validés et évalués en cours d'utilisation.

## **VI - CONCLUSIONS et RECOMMANDATIONS**

Cette étude bibliographique de la recherche sur les IST-VIH au Mali peut retenir les conclusions suivantes :

1) La plupart des études effectuées sur les IST/VIH sont prospectives et transversales.

2) Ces études sont le plus souvent des études de séroprévalence (34,7%), de connaissances, attitude et pratiques ou comportements (16,7%) ou cliniques (9,7%).

Les marqueurs IST, les traitements antirétroviraux et les remèdes traditionnels sont très peu étudiés.

Les enquêtes sur le comportement et l'étude des marqueurs IST-VIH sont rarement associées.

3) Les populations cibles les plus étudiées sont les prostituées, les femmes enceintes et les donneurs de sang. Mais les échantillons des études sont inégalement répartis entre les différentes régions géographiques du Mali. Cet échantillonnage est rarement représentatif de la population générale.

4) Une diversité des tests de dépistage du VIH a été noté, ainsi que le manque d'algorithme standardisé de diagnostic.

5) Les résultats des études de prévalence entre 1987 et 2000 montrent que les prévalences des IST/VIH ont évolué diversement selon les populations cibles et les régions. Les taux de prévalence observés au cours des années montrent que l'infection à VIH reste un sérieux problème de santé publique dans notre pays et que les efforts soutenus sont nécessaires pour contrôler l'épidémie.

Ces conclusions appellent les recommandations suivantes :

Aux chercheurs :

- Diversifier les recherches sur les IST/VIH au Mali. Développer de plus en plus les études intégrant le comportement et les marqueurs biologiques. L'utilisation future des ARV dans le cadre de l'initiative malienne d'accès aux ARV (IMAARV) nécessite l'évaluation de différents schémas thérapeutiques et un suivi des souches virales résistantes aux traitements.
- La promotion de la prise en charge syndromique des IST nous recommande une validation et une évaluation des algorithmes de traitement à tous les niveaux de la pyramide sanitaire.
- Les études doivent souvent s'adresser à des échantillons représentatifs de la population générale pour permettre d'apprécier l'ampleur réelle de l'épidémie VIH.
- Un nombre limité de tests de dépistage VIH doivent être validés et utilisés dans des algorithmes standardisés par niveau de la pyramide sanitaire.

Au Gouvernement et à ses Partenaires :

- Financer suffisamment la recherche sur les IST/VIH et faciliter le travail des chercheurs.
- Equiper les structures de recherches et assurer la formation du personnel.

**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

## VII – REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **AFFRES H, CHRISTOFOROV B.O, REIGNEAU O, GUINDO A, et GREMER G.**  
Un cas de SIDA à virus LAV2 au Mali.  
*Presse méd.* 1986 ; 15: 2211-2212.
2. **APPIT.**  
Maladies infectieuses guide de traitement.  
6<sup>ème</sup> édition Montligeon, 1999 : 287p.
3. **ASSOGBA C. L.**  
Inventaire et Evaluation des performances des tests rapides de dépistage du VIH utilisés au Bénin.  
Thèse pharmacie Bamako, 2001 ; 5.
4. **BARRE SINOUSI F.**  
Le VIH rappel virologique.  
Impact médecine guide SIDA 1997 ; 12-20.
5. **BELEC.**  
Thérapeutique pratique du SIDA.  
*Méd. line* Paris 1993 : 37-56.
6. **BISSAGNENE E, EHOUE S, KONAN KOKO S, AHOUSSE E, ODEHOURI K, KADIO A.**  
Condition de vie des patients, coût et observance des traitements antirétroviraux "Service d'infectiologie d'Abidjan".  
XI<sup>ème</sup> conférence Internationale sur le SIDA et les MST en Afrique.  
Lusaka, Zambie 1999, ( 15PT 56-2)
7. **BOUGOUDOGO F, et coll.**  
Rapport sur l'étude de la séroprévalence et des facteurs de risques des maladies sexuellement transmissibles et les infections à VIH dans les trois régions du Mali Sikasso, Mopti, Koulikoro.  
Doc INRSP Bamako, 1999 (Mali).
8. **BOURGEOIS A, HENZEL D, DIBANGA G.**  
Elaboration et évaluation d'algorithmes de dépistage des MST chez la femme enceinte à Libreville, Gabon.  
*Santé* 1996 ; 6: 115-21.

9. **BOYELDIEU D, THIAMD, DIAKHATE L.**  
Sécurité transfusionnelle au Sénégal  
*in SIDA alerte* Mai 1995; 43: 6-7.
10. **CHOUDHURYN, AYAGIRIA, RAY V. L. TRUE HIV.**  
Séroprévalence in Indian blood donors 1  
*transfus méd.* mars 2000 ; 10 (1) :1-4.
11. **CISMA. X<sup>ème</sup> Conférence Internationale sur le SIDA et les MST en Afrique "SIDA et Développement".** Abidjan: **ZEBITT.T**, 1997: 204-223.(session 72 d 534)
12. **COLVIN M, ABDOOL K. S. S, CONNOLY C, HOOSEN A. A, NTULI N.** HIV infection and a symptomatologique sexually transmitted infection in a rural south Africa community.  
*International journal of STD* 1998 ; 9 : 548-50.
13. **COULIBALY D.**  
Evaluation de la définition clinique du SIDA pédiatrique selon les critères OMS Bangui.  
Thèse médecine Bamako, 1998 ; 25.
14. **COULIBALY S. L.**  
Etude de la valeur prédictive pour la séropositivité VIH de dermatoses courantes à l'institut Marchoux.  
Thèse médecine Bamako, 1993 ; 27.
15. **COUROUCE A. M.**  
Séroprévalence VIH dans les dons de sang prévalence risque résiduel et épidémiologie.  
*Transfusion clinique et biologique* Paris1995; 2 (5) : 357-63.
16. **DIABATE F. S, DIALLO, SANGARE FOFANA O, TRAORE M, DOLO A.** Fréquence des MST/SIDA chez les prostituées à Bamako.  
*Méd. d'Afrique Noire* 1997 ; 6.
17. **DIARRA D. B.**  
Contribution à l'étude de la prévalence de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine au Mali à propos de 3500 sérums.  
Thèse médecine Bamako, 1988 ; 19.

**18. DIARRA K.**

Contribution à l'étude de la séroprévalence de l'infection au virus de l'immuno déficience humaine au CNTS.

Thèse médecine Bamako, 1992 ; 48.

**19. DIARRA L.**

Epidémiologie des infections à VIH au Mali Division de l'épidémiologie Bamako, 1993.

**20. FOMO B.**

Profil épidémiologique et clinique des infections au cours du VIH/SIDA dans les services de médecine interne et d'hémo oncologie de l'Hôpital du Point G.

Thèse médecine Bamako, 2001 ; 5.

**21. FORLAND F, ERIKSEN K.**

HIV Prévalence in Mutoko Zimbabwe a study among pregnant women and patients with sexually transmitted diseases.

*Tids skrift for den Norske Laegeforening* 1994; 114 (9) : 1050-2.

**22. FRANÇOISE W. L, OLIVER O.**

Sexualité et sida, adolescence Paris.

*GREUP* 1999 ; 17: 9-161.

**23. GAUTIER CHARPENTIER L, VAN DE PER et al.**

Stratégies du diagnostic Sérologique des infections VIH.

centre Muraz Bobo Dioulasso (Burkina Faso) 1998 ; 18p.

**24. GEORGES COURBOT M. C, et coll.**

Séroprévalence of HIV1 is much higher in Young women than in men in central African in genitourin médecine 1989 ; 65:131-132.

**25. GILL GORDON, TONY KLOUDA.**

Les stades de l'infection par le VIH in SIDA et le travail de planification familiale. Septembre 1989: 7-26.

**26. GRETIG M, KAPIGAS H, SHAO F, HUNTER D. M.**

Risk Factors for sexually transmitted diseases among women attending family planning clinics in Dar Es salam Tanzania.

*Genitourinary Med* 1997 ; 73 (1): 39-40.

**27. GROSSKURT H, MOSHA F, TODDJ SENKORO K, et al.**

Impact of improved treatment of sexually transmitted diseases on HIV infection in rural Tanzania Randomised controlled trial.

*Lancet* 1995 ; 346: 350-356.

**37. KIEMTORE P.**

Les anticorps anti toxoplasmiques chez les donneurs de sang et les malades atteints du SIDA à Bamako (CNTS).

Thèse pharmacie Bamako, 1998 ; 12.

**38. KIMBA H.**

Enquête séro épidémiologique sur l'infection à VIH chez les donneurs de sang à Bamako. Thèse pharmacie Bamako, 2000 ; 20.

**39. KLUGMAN K P.**

Patel J Sischy A M C intyre JA serological Markers of sexually transmitted with HIV1 infection in pregnant black women South Africa. *Medical Journal* 1991; 80 : 243- 244.

**40. KONE K.**

La prévalence des IST/VIH déterminée à partir d'une goutte de sang et des échantillons d'urines dans cinq populations cibles du Mali.

Thèse pharmacie Bamako, 2001.

**41. KONE M.**

Surveillance des génotypes du VIH au Mali.

Thèse pharmacie Bamako 1998 ; 4.

**42. KOUROUMA K, et al.**

La transfusion sanguine en Guinée (CNTS-Guinée) in *SIDA alerte* Mai 1995; 43: 27-8.

**43. LIENHARDT C, KAMATE B, TOUNKARA A.**

Effect of HIV infection on leprosy a three year survey in Bko (Institut Marchoux) 1996.

**44. MAIGA et coll.**

Etude de la séroprévalence des infections dues au VIH au Mali.

Enquête Nationale 1992. Document PNLS.

**45. MAIGA I, DOUMBO O, GENTILINI M, et al.**

Microsporidiose intestinale humaine à Bamako présence d'entérocytozoon bienuesi chez les patients srocytozoon bienuesi chez les patients séropositifs pour le VIH. *Santé* 1997 ; 14 .

**46. MBPI KEOU F. X MBUP, MAUCHERE P, et al .**

Antenal HIV prevalence in Yaounde.

*International journal of STD et AIDS* 1998 ; 9 : 400.

**47. MEDA N, SANGARE L, LANKOAND S.**

L'épidémie à VIH au Burkina Faso situation actuelle et niveau des connaissances de la population sur le SIDA; 1994-1995.  
*Rev Epidemiol santé pub* 1998; 46: 14-23.

**48. MOUSSA C, DONDAGNA A. S.**

Mobilisation des femmes vivant avec le VIH/SIDA en République Centrafricaine. XI<sup>ème</sup> conférence Internationale sur le SIDA et les MST en Afrique:  
Lusaka, Zambie 1999, (15PT 48-20).

**49. Niel T, Johnny D, Douglas M, et al.**

Dépistage HIV et contrôle de qualité guide du personnel de laboratoire  
*AIDS tech Caroline du Nord* (Etats Unies) 1991: 24-72.

**50. NZOUZA P, SEBBAG R, MANTION S, CHIEZE F, TRAN MINNH T, GENTILINI M.**

Cinq ans de suivi des patients VIH, 3ans de dispensations d'ARV dans le centre de traitement ambulatoire de Brazzaville. XI<sup>ème</sup> conférence Internationale sur le SIDA et les MST en Afrique. Lusaka, Zambie 1999, (15PT56-2)

**51. OMS.**

Recommandations concernant le choix et l'utilisation des tests de mise en évidence des anticorps anti-VIH, *Rel Epid Hebd* 1992 ; 20 : 146-148.

**52. OMS.**

Relever les défis du VIH, du SIDA et des MST: une réponse en fonction du genre 1995: 2-60.

**53. ONUSIDA.**

<< Migration et SIDA >> Résultat de recherche action projet, Initiative Ouest Africaine pour une réponse de l'infection à VIH/SIDA, Burkina Faso 2000; 25p.

**54. ONUSIDA.**

Le point sur l'épidémie du SIDA Genève (suisse), décembre 2000.

**55. ONUSIDA.**

Rapport sur l'épidémie mondiale de l'infection à VIH/SIDA (Genève), décembre 1997; 17p.

**56. ONUSIDA.**

Rapport sur l'épidémie mondiale du VIH /SIDA; Genève (suisse), décembre 1999; 24p .

**57. ONUSIDA.**

Rapport sur l'épidémie mondiale du VIH/SIDA dans le monde; fin 1998.

**58. PICHARD E, GUINDO A, GROSSETETE G, et all.**

L'infection par le virus de l'immunodéficience Humaine au Mali. *Méd Tropical* 1988 ; 2.

**59. PILY E.**

Maladies infectieuses *2M2 Montmorency* 1994 ; 771 p

**60. PNLS.**

Etude de la Prévalence des Maladies Sexuellement Transmissibles et des infections à VIH au Mali, août 1995.

**61. PNLS.**

Initiative malienne d'accès aux antirétroviraux 'IMAARV' plan d'action, Bamako Janvier 2001.

**62. PNLS.**

Plan stratégique national de lutte contre le VIH/SIDA, 2001-2005.

**63. PNUD.**

Réseau Africain sur l'éthique, le droit et le VIH. Actes de la consultation inter-pays Dakar, Sénégal 1994.

**64. ROSENHEIN M, ITOUA NGAPORO A.**

SIDA Infection à VIH Aspect en Zone Tropicale *Ellipses/ Aupelf* Paris 1989: 12-32 ; 35-89 .

**65. RUMEAU C, ROUQUETTE G. B, PADIEU R.;**

Méthodes en épidémiologies *méd - sciences* 3<sup>ème</sup> édition Flammarion Paris, 1985 : 397p.

**66. SABE O.**

Etude de la Prévalence des IST/VIH et les facteurs de risque de l'infection à VIH chez les prostituées à Danayaso Bamako- Sikasso. Thèse pharmacie Bamako, 2000 ; 24.

**67. SANGARE FOFANA. O.**

Rapport final projet d'intervention auprès des groupes à haut risques, (Octobre 1992-Mars 1995) PNLS-MALI.

**68. SANGARE L, MEDAN et al.**

Infection among Pregnant women in Burkina Faso a nation wide serosurvey international *journal of STD and AIDS* 1997, 8 (10): 646-651.

**69. SANGARE Z.**

Bilan de trois années de surveillance sentinelle de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine au Mali. Thèse pharmacie Bamako, 1996 ; 13

**70. SANGO H. A.**

Etude de la transmission materno- foetale du SIDA faite sur un échantillon de 325 femmes enceintes à l'Hôpital Gabriel Touré. Thèse médecine, Bamako 1992 ; 4.

**71. SIDA.**

Une crise de santé publique population report, série mars 1987 ; 6.

**72. SIMAGA S.**

Projet pilote d'intervention visant à freiner la propagation des MST/SIDA dans un groupe à haut risque dans le district de Bamako (suite et fin). Thèse pharmacie Bamako, 1989 ; 13.

**73. SOKOUDJOU P.**

Aspects radiologiques de la tuberculose pulmonaire chez les sujets infectés par le VIH au Mali apport de la radiographie thoracique standard. Thèse médecine, Bamako 1999 ; 88.

**74. SOUREYA Z.**

Dépistage du VIH au Centre National de Transfusion Sanguine de Bamako de 1993 à 1999. Thèse pharmacie Bamako, 2001 ; 9.

**75. SOW P. S, et coll.**

Pratiques traditionnelles et transmission de l'infection à VIH au Sénégal: l'exemple du lévirat et du sororat. *Méd Mal infect* 1998; 28 : 203.

**76. SY A.**

Contribution à l'étude de la séroprévalence de l'infection à VIH au CNTS. Thèse médecine Bamako, 1989 ; 3.

**77. TALL M. M.**

Projet pilote d'intervention visant à freiner la propagation des MST/SIDA dans un groupe à haut risque dans le district de Bamako. Thèse pharmacie, Bamako 1988 ; 5.

**78. TELLY A.**

Contribution à l'étude des syndromes neurologiques associés à l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine. Thèse médecine Bamako, 1989 ; 12.

**79. TEMMERMAN M, ALI F. M, NDINYA ACHOLA J- MOSES S, PLUMMER F. A PIOT.**

Rapid increase of both HIV-1 infection and Syphilis among pregnant women in Nairobi, Kenya. *AIDS* 1992; 6 :1181-5.

**80. TRAORE F.**

Contribution à l'étude épidémiologique de la cryptosporidiose et de l'isosporidiose au Mali. Thèse pharmacie Bamako, 1992 ; 9.

**81. TRAORE S. O.**

Contribution à l'étude de la séroconversion anti- HIV du SIDA chez les groupes à risque à Bamako. Thèse pharmacie Bamako, 1987 ; 2.

**82. TRAORE Y. A.**

Etude de la prévalence des MST/VIH et les facteurs de risque de l'infection par le VIH dans les six communes du district de Bamako à propos de 551 cas. Thèse médecine Bamako, 1999 ; 31.

**83. UNAIDS.**

Report on the global HIV/AIDS epidemic, June 2000.

**84. WASSERHEIT J. N.**

Epidemiologie synergy interrelationships between HIV and others STDS sex transmis dis 1992; 19:61-77.

**85. WILLTURN A, WILKINDON D, NOMFANELO D, SHIRLEY BOWEN, CONNOLLY C.**

Pregnant women as a reservoir of undetected STD sin rural south Africa implications for disease control. *American journal of public health*, Washington 1998.

# FICHE D'ENQUETE

Auteurs : .....

Titre de l'étude : .....

Année de publication

Lieu

Type d'étude : .....

Taille de l'échantillon : .....

Domaine d'étude :

**Séroprévalence VIH**    **Thérapeutique**    **Etude CAP**    **Marqueurs MST**    **Clinique du VIH**

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

Méthodes d'analyse utilisées pour la Sérologie du VIH

Population(s) cible(s)

oui   non

ELISA	( )	( )
WESTERN blot	( )	( )
Clonatec	( )	( )
Capillus	( )	( )
Immuno Comb II	( )	( )
HIV spot	( )	( )
RIPA	( )	( )
Génie II	( )	( )
INNO LIA	( )	( )
Autres tests	( )	( )

Résultats et Conclusions :

.....  
.....

## SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes Condisciples :

- D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement
- D'exercer dans l'intérêt de la santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi, les règles d'honneur, de probité et du désintéressement
- De ne pas oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine en aucun cas je ne consentirai à utiliser ma connaissance et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.
- Que les hommes m'accordent leur 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.**