

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE, SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple- Un But- Une Foi

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE  
ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2007-2008

N°...../

Titre

**Etude bibliographique des thèses réalisées sur le  
VIH/SIDA à la FMPOS de Janvier 2005 à Décembre  
2006.**

Thèse

**Présentée et soutenue publiquement le...../.../....2008**

**Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et  
d'Odontostomatologie**

Par

**Monsieur Mohamed Salif TRAORE**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
(Diplôme d'état)**

**Jury :**

**Président :**

**Professeur Anatole TOUNKARA**

**Membre :**

**Professeur Ibrahim. I. MAIGA**

**Co-directeur de thèse**

**Professeur Soukalo DAO**

**Directeur de thèse :**

**Professeur Flabou BOUGOUDOGO**

# Dédicaces et remerciements

*Au nom de DIEU*

*Clément et Mésericordieux*

*Louange à ALLAH !*

*Le souverain du monde que nous adorons et dont nous implorons la très haute bénédiction.*

*Louange à ALLAH et à son prophète MOHAMED (P. S. L) !*

*Qui a fait que je sois de ce monde et qui m'a apporté un soutien sans faille et le courage nécessaire pour me permettre de mener bien mes quotidiennes.*

Permettez moi chers parents, amis, encadreurs, à cette circonstance solennelle de vous adressez cette dédicace pour vous témoignez ma reconnaissance indéfectible a la suite de votre remarquable concours grâce auquel j'ai pu édifier ce travail.

Je dédie cette thèse à :

***Mon père Salif Traoré***

Je te dois tout.

Les mots sont incapables de traduire les liens qui unissent un enfant à ses parents.

Ton amour bienveillant, ton dévouement, ta rigueur, et ta persévérance m'ont assuré une éducation fondée sur la probité, l'intégrité, la dignité.

Tu as toujours souhaité pour tes enfants les meilleures études et les meilleures conditions de vie.

Sans ton soutien inestimable ce travail n'aurait pas abouti.

A toi toute mon affection et ma gratitude éternelle. Puisse ce travail te donne

une légitime fierté.

***A ma mère Nando BEGALY dite Mariam***

Ton affection, tes multiples prières et bénédictions m'ont permis de surmonter plusieurs obstacles de la vie quotidienne. Tu as consacré toute ta vie pour le bonheur de la famille. Trouvez en ce travail, l'expression de la profonde affection. Que DIEU te préserve longtemps.

***A mon frère Ibrahima Traoré*** Sache que je compte sur toi ; que DIEU t'assiste.

***A mes grands parents kotigui, Baro, Fanta Coulibaly.***

Puisse le tout puissant vous préserve en vie pour que vous puissiez bénéficier des soins de votre DOCTEUR.

A mes tantes Molobali, Koura, Batoma, Rokia, Makoya,

Vos conseils et vos bénédictions ont éclairés ma vie, trouvez ici toute ma gratitude.

***A mes pères et tontons :*** Bill, Djomo, Kassim, Adama, Seydou, Broulaye, Agoumour T. Maïga, Oumar, Zoumana, Bouba,  
Ce travail est également le votre, rendu possible par vos soutiens moraux, vos présences continues. Permettez-moi de vous exprimer ma profonde gratitude.

***A la mémoire de***

***Mes grands parents Danzié BENGALY dit Lamine, Karim TRAORE***

***Ma grande mère paternelle Sokoura TRAORE dite Mariam.***

***Mon ami Abdoul Fatha***

Vous demeurez toujours dans mes pensées.

Qu'ALLAH vous accorde son éternel paradis.

*AMEN !*

## **REMERCIEMENTS**

Mes remerciements s'adressent :

### **A mes cousins ISSA BILL TRAORE, Karim, Modibo, Fodé :**

Merci pour vos conseils et vos aides financières et matérielles pour la réalisation de ce travail. Trouvez en ce travail ma profonde gratitude.

A mes maîtres du premier cycle: Mr Boicar, M<sup>me</sup> Oumou, Mr Idrissa, M<sup>me</sup> Kanouté Mariam SISSOKO.

Je vous dis merci qu'Allah, le TOUT PUISSANT vous recompense et vous donne encore une longue vie.

**Aux familles :** Mariko, Sall, Mallé, Coulibaly, Fomba, (toutes à Dioila) à notre grande famille à Klè, famille Keïta (Hamdallaye), famille kanouté, (Markala).

Vous n'avez pas manqué de m'apporter vos soutiens à chaque fois que cela était nécessaire ; par ce travail, je vous exprime toute ma gratitude.

### **A mes cousins et cousines : Kalaban et Niamakoro**

Pour vos encouragements et conseils, trouvez en ce travail ma profonde gratitude.

### **A mes amis :**

Atabième, Kolo, Sala, Seybou, Mahamadou Bili, Aboubacar Sidiki, Bassidi, Drissa,

Vous avez été pour moi des compagnons de lutte. Ensemble nous avons enduré les souffrances et les difficultés. Merci pour vos affections et vos sympathies à travers ce travail je vous réitère toute ma reconnaissance.

**Aux docteurs :** Mariko, Damissa, Idrissa Coulibaly, Danaya, Koty, Carine, Pierre, Daby, Charle, Sall Bah, Chaka Keïta.

Pour votre aide et conseils pratiques, je vous remercie une fois de plus par ce travail, je vous atteste mon respect et ma reconnaissance.

**A mes condisciples internes, promotionnaires, et mes cadets :**

Abouacar, Souleymane. D, Lassi, Papa, Tidiane, Mohamed Moumine, Kalil, Mogue, Bougodogo, Drissa, Dé, Badian, Niabouré, Dolo.

A l'association APRO2000.

Tout simplement merci

# Hommages aux membres du jury

**A notre cher maître et président du jury :**

**Professeur Anatole TOUNKARA**, Doyen de la faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odontostomatologie.

Professeur titulaire d'immunologie à la FMPOS.

Chef DER des sciences fondamentales à la FMPOS.

Directeur de centre de recherche sur la tuberculose/VIH (SEREFO).

Cher maître ;

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Nous avons été frappé par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury.

Nous reconnaissons en vous les qualités d'enseignant juste et rigoureux, votre rigueur de la démarche scientifique, votre esprit d'ouverture et votre amour du travail bien fait font de vous un exemple à envier et à suivre.

Recevez par ce travail le témoignage de notre reconnaissance.

**A notre cher maître et co-directeur de thèse**

**Professeur Soukalo DAO**

Diplômé des maladies infectieuses et tropicales,

Maître conférence à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto Stomatologie,

Investigateur clinique au niveau du programme SEREFO – centre VIH/TB et NAID – Université

Cher maître,

C'est l'occasion opportune pour nous de vous remercier pour tout ce que vous avez fait pour nous durant notre séjour au sein du service des maladies infectieuses et tropicales. Vous n'avez ménagé aucun effort pour notre formation. Nous tâcherons d'être digne de votre école. Votre altruisme professionnel et social fait de vous une personnalité unique. Nous avons été marqué par votre grandeur d'âme, votre disponibilité constante sans oublier vos qualités de scientifique remarquable. Soyez assuré, cher maître de notre profonde gratitude.



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

**Professeur Flabou Bougoudogo,**

Maître de conférence agrégé en Bactériologie – Virologie à la Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odonto Stomatologie,  
Directeur de l'Institut National de Recherche en Santé Publique.

Nous avons apprécié la qualité de vos enseignements. Vos qualités intellectuelles et votre rigueur scientifique nous ont marqué. Grâce à votre disponibilité et à vos conseils nous sommes arrivés à bout. Trouvé ici cher maître l'expression de notre profonde gratitude.

**A notre cher maître,**

**Professeur Ibrahim. I. MAÏGA**

Maître de conférences de bactériologie – virologie,  
Chef de service du laboratoire de biologie médicale de l'hôpital du Point G,  
Responsable de l'enseignement de la Bactériologie et de la virologie à la FMPOS.

Cher maître, en acceptant de siéger à ce jury, vous nous faites honneur, Courage, détermination et sens élevé de l'écoute sont vos habitudes. Que vous demander, si non d'accepter de tout cœur, en ce jour notre profonde gratitude.

## **La liste des abréviations**

ONU : Organisation des Nations Unies  
ESDM : Enquête Démographique et Santé au Mali  
CESAC : Centre d'Ecoute, de Soins, d'Accueil et de Conseil  
BCG : Bacille de Calmette et de Guérin  
UDVI : Usagés de Drogue par Voie Intraveineuse  
PCR : Protéine Chaîne Réaction  
TME : Transmission Mère- Enfant  
Ig : Immunoglobuline  
CMV : *Cytomégalovirus*  
HSV : *Herpès Symplexe Virus*  
VIH : *Virus de l'immunodéficiency humaine*  
GP : Glycoprotéine  
LTR : Long Terminal Repeat  
Pr : Précurseurs  
P: Protéïne  
W-B: Western Blot  
OMS: Organisation Mondiale de la Santé  
NASBA: Nucléique Acide Séquence Base Amplification  
CV : Charge Virale  
PVVIH : Personne vivant avec le VIH  
TNF $\alpha$ : Tumor Necrosis Factor Alpha  
HCNLS: haut conseil de lutte contre le sida  
IP : Inhibiteur de protéase  
IDV : Indinavir

## Plan

<b>I Introduction</b> .....	1
<b>II Objectif</b> .....	6
<b>III Généralités</b> .....	<b>7</b>
1 Définition d'une thèse.....	7
2 Définition de la bibliothèque.....	7
3 Définition d'une étude.....	7
4 Historique du VIH.....	7
5 Epidémiologie.....	8
5-1 Agent pathogène.....	8
5-1-1 Le réservoir du virus.....	9
5-1-2 Modes de transmissions.....	9
5-1-3 Les facteurs influençant.....	13
5-2 Manifestations cliniques.....	17
5-2 1 Historique.....	17
5-2-1-1 la primo-infection à VIH.....	17
5-2-1-2 La phase symptomatique.....	17
5-2-1-3 La phase SIDA.....	18
5-3 Diagnostic.....	28
5-3-1Génome virale.....	28
5-3-2 Variabilité génétique.....	29
5-3-3 Diagnostic de l'infection à VIH.....	33
5-3-3-1 Diagnostic biologique.....	33
<b>5-4 Traitement</b> .....	<b>40</b>
5-4-1Définition des ARV .....	40
5-4-2 But du traitement.....	40
5-4-3 Les anti rétroviraux.....	41
<b>IV Méthodologie</b> .....	<b>50</b>
1 Cadre d'étude.....	50
2 Type d'étude.....	56
3 Population d'étude.....	56
4 Echantillonnage.....	56
5 Méthode et source d'information.....	56
5-1 les sources de l'information.....	56
5-2 Gestion des données.....	57
6 Aspect éthique.....	57

<b>7 Diagramme de Gantt.....</b>	<b>58</b>
<b>V Résultats et analyse synthétique.....</b>	<b>59</b>
1 Aperçu général.....	59
2 Résultats descriptives.....	75
<b>VI Commentaires et discussions.....</b>	<b>80</b>
<b>VII Conclusion et recommandations.....</b>	<b>85</b>
<b>VIII Références bibliographiques .....</b>	<b>87</b>
<b>IX Annexes.....</b>	<b>.....</b>

# Introduction

## **I Introduction**

Le sigle SIDA correspond à la contraction du syndrome d'immunodéficience acquise. Il est la traduction du vocable anglo saxon AIDS acquired immune deficiency syndrome. Le SIDA est un état de déficit immunitaire viro-induit. L'agent pathogène étant le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) [9]. Le virus après infection entraîne une baisse du système immunitaire rendant ainsi l'individu vulnérable aux affections opportunistes, qui peuvent être une atteinte (dermatologique, digestive, respiratoire gynécologique etc....)

En effet, dans les rapports 2004 de l'ONU SIDA, il ressort qu'en 2003 près de cinq millions de personnes ont été nouvellement infectées par le VIH, le chiffre le plus élevé depuis le début de l'épidémie. A l'échelle mondiale en 2006, 39,5 millions (34,1- 47,1 millions) de personnes vivaient avec le VIH/SIDA soit 37,2 millions d'adultes, 17,7 millions de femmes et 2,3 millions d'enfants.

Sur le continent Américain, la partie latine est la plus touchée; 1,7 millions de PVVIH soit 140000 de nouveaux cas d'infection.

L'Amérique du nord compte aujourd'hui 1,4 millions de séropositifs au VIH avec 43000 comme nouveaux cas d'infection [110].

L'Europe orientale et l'Asie centrale ont à eux deux 1,7millions de PVVIH soit 270000 personnes nouvellement infectées.

L'Europe Occidentale et centrale affichaient 740.000 personnes séropositives au VIH avec 22000 personnes nouvellement infectées [110]. L'Asie du sud et du sud-est, 7,8 millions de PVVIH et un nombre de nouveaux cas se chiffrant à 860000 cas [109]. L'Asie de l'est comptait 750000 PVVIH et un nombre de nouveaux cas d'infection atteignant 10000 cas [109].

A la même date, dans les Caraïbes 250000 PVVIH avec 2700 comme nouveaux cas d'infection.

L'Océanie se présente avec 81000 PVVIH soit 7100 nouveaux cas d'infection par le VIH.

L'Afrique: théâtre de guerres et de famine, paie de loin le plus lourd tribut.

L'Afrique subsaharienne est encore la plus touchée sur le continent avec

environ 24,7 millions de personnes vivant avec le VIH et 2,8 millions de nouveaux cas d'infection [109].

L'Afrique du nord et le Moyen-Orient ont 460000 comme nombre de nouveaux cas d'infection et 6800 personnes nouvellement infectées.

Pour mieux cerner les contours de cette affection, qui est d'ailleurs la plus préoccupante du moment, plusieurs études furent réalisées :

### **Dans le monde**

#### **Au plan clinique**

Une étude réalisée en France a permis de comprendre que les tumeurs malignes comme la maladie de Hodgkin, le cancer bronchique, le cancer cutané, ou le cancer anal sont caractérisées par une présentation clinique plus agressive et une évolution plus péjorative chez le sujet VIH positif que dans la population générale [35].

#### **Au plan thérapeutique**

Pour l'amélioration de la thérapie, des études ont prouvé que l'Interleukine7 constitue un espoir supplémentaire après l'Interleukine2, dans la restauration du système immunitaire contre l'infection [110]. Une autre étude a prouvé que l'interruption temporaire du traitement antirétroviral chez les patients présentant un échec virologique est une alternative pour améliorer leur prise en charge [22].

#### **Au plan préventif**

Vingt années de lutte contre le VIH/SIDA nous ont appris d'une part qu'aucune solution vaccinale et de guérison complète n'est disponible jusque là. Aujourd'hui plus de 95% des personnes infectées par le VIH vivent dans les pays en voie de développement avec un accès limité au traitement. C'est dans cette optique que s'est développé à l'institut Pasteur un projet visant à élaborer un vaccin antisida à partir du vaccin de la rougeole. Cependant cette étude a beaucoup d'avantages mais aussi un inconvénient : un tel vaccin serait à visée pédiatrique [108].

Sur la piste du vecteur idéal des études menées par un groupe de virologie

moléculaire a mis au point un vecteur qui semble promoteur [108].

Il est dérivé d'une séquence du VIH1 nommé "ADN flap".

Par ailleurs une unité génétique mycobactérienne propose d'utiliser le BCG comme vecteur d'antigène du VIH.

Des études ont été réalisées sur la protection naturelle contre le VIH par l'institut Pasteur du Cambodge, de Bangui sur les couples sérodiscordants pour déterminer l'origine de leur immunité naturelle [108]. Ils ont conclu que ce phénomène est dû au blocage de l'entrée ou de la multiplication du virus dans les cellules ENI. Voilà les raisons pour lesquelles ils sont rendus résistants à l'infection par le VIH. Une activation des défenses antirétrovirales liées aux cellules tueuses NK pourrait également jouer un rôle dans la protection des ENI [108].

Une étude réalisée à New York a conclu que le mécanisme par lequel l'AZT assure la prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant est mal compris. Cependant, il passe par la baisse de l'expression de l'ARNm placentaire, ceci étant modulé par le TNF $\alpha$  [31]. Des études réalisées ont démontré que la transmission est particulièrement élevée chez les prostituées et les usagers de drogues par la voie intraveineuse [64].

### **En Afrique :**

#### **Au plan clinique :**

Une étude réalisée à Bangui démontre que les lésions oculaires au cours de l'infection à VIH sont fréquentes, cependant elles sont non spécifiques et varient d'un pays à un autre. Les complications rétinienne étaient plus élevées que celle de la moyenne observée en Afrique.

Les complications palpébrales et conjonctivales étaient plus fréquentes (kératite herpétique, zostérienne, maladie de Kaposi) [36].

#### **Au plan diagnostic**

En Afrique plus précisément en Tunisie des études réalisées sur le diagnostic et le suivi biologique de l'infection à VIH furent un succès. Elles ont démontré que le diagnostic virologique de l'infection à VIH se base sur



l'amplification du génome, la détection du génome viral et plus rarement la culture virale [111].

L'évaluation de cinq tests rapides et deux algorithmes pour le diagnostic du VIH a été réalisée. A l'issue, deux algorithmes et deux tests rapides en série ont été adoptés qui sont :

Algorithme 1 : déterminant les VIH1 et VIH2 (Détermine et le GenieII).

Algorithme 2 : non déterminant (Détermine et le Double check) [111].

Une étude réalisée au Gabon a conclu que l'utilisation séquentielle de trois trousse comprenant deux tests rapides et une trousse ELISA combinées apparaît comme la meilleure configuration à la fois en terme de fiabilité et de coût [28].

### **Au plan para clinique**

Une étude réalisée sur l'aspect radiologique de la tuberculose pulmonaire chez une cohorte d'enfants Congolais a conclu que l'image radiologique de la tuberculose chez l'enfant VIH positif se singularise par le caractère bilatéral et diffus de l'atteinte parenchymateuse. Elle souligne que les miliaires et les adénopathies médiastinales par leur fréquence constituent une autre particularité de la coinfection VIH/tuberculose [113].

Une étude réalisée à Ouagadougou (Burkina Faso) a dégagé l'intérêt des marqueurs lipidiques dans le suivi de l'évolution de l'infection à VIH. Dans les résultats, il ressort que les lipides athérogènes (Triglycéride, Cholestérol LDL) sont significativement plus élevés chez les sujets VIH positifs et note la baisse significative du Cholestérol HDL protecteur. Ainsi l'indice d'athérogénicité est plus élevé chez les patients VIH positifs par rapport aux témoins [34].

### **Au Mali**

La prévalence du VIH au Mali était de 1,7% (EDSMIII). Ce taux est relativement bas par rapport à ceux de certains pays de la sous région. Les populations de Bamako et de Ségou présentent les plus grands taux de prévalence avec respectivement 2,5%, 2% ; par ailleurs Kayes et Koulikoro ont 1,2% ; Mopti a 1,04% ; Tombouctou à 0.8%. Cependant la population de Gao présente un taux faible de 0,6% [51]. Il ressort dans la 4<sup>ème</sup> édition de

l'EDSM que la prévalence actuelle au Mali se chiffre à 1,3%

### **Au plan thérapeutique**

Les facteurs d'inobservance ont été cités en premier lieu, la rupture de stock des ARV en pharmacie (74,3%) suivi du voyage ou excès de confiance face à l'augmentation des CD4<sup>+</sup> (11,7%), du manque de ressources financières (8,4%), des effets secondaires cliniques des ARV (3,3%), de la toxicité biologique (2,5%) [52].

Ainsi les moyens de lutte font appel à la promotion des comportements responsables, la qualité des services médicaux mais aussi l'amélioration de la perception du risque de la prise en charge. La pandémie du SIDA est loin d'être uniquement un phénomène médical mais aussi un phénomène dont il convient de signaler les dimensions culturelles, sociales économiques et politiques.

Beaucoup de travaux ont été réalisés sur le VIH, il n'y a pas de banque de données unique et il n'existe pas de site de VIH.

### **Hypothèses du travail**

Les étudiants thésards s'intéresseraient beaucoup plus au VIH/SIDA par rapport aux autres pathologies.

Les thèses réalisées sur les aspects fondamentaux du VIH/SIDA seraient plus nombreuses par rapport aux autres pathologies, d'où l'intérêt de ce travail.

## **II Objectifs**

### **1 Objectif général**

- ✓ Etudier les thèses effectuées dans le cadre du VIH, SIDA à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS) de Janvier 2005 à Décembre 2006

### **2 Objectifs spécifiques**

- ✓ Déterminer la proportion des thèses sur le VIH, SIDA par rapport à l'ensemble des thèses à la FMPOS
- ✓ Décrire les différents domaines étudiés par ces thèses
- ✓ Déterminer les lieux d'étude de ces travaux.

## III Généralités

### 1 Définition d'une thèse [114]:

La thèse est un mémoire résumant un travail de recherche universitaire ; soutenu devant un jury par un étudiant afin d'obtenir le titre de docteur.

### 2 Définition de la bibliothèque [115] :

Selon la même source la bibliothèque vient du grec « biblioyékê » ; lieu de dépôt de livres ; c'est aussi une collection organisée de livres ; généralement accessibles. Les bibliothèques proposent souvent d'autres documents ainsi que des accès sur Internet dans ce cas elles sont appelées « médiathèques ».

### 3 Définition d'une étude [116] :

Les études sont des œuvres littéraires décrivant les résultats de recherche scientifique.

### 4 Historique du VIH/SIDA dans le monde et au Mali

En fin 1982 le CDC (center of disease control) décide d'attribuer un nom à cette nouvelle maladie, AIDS en Anglais et SIDA en français. Dès lors les événements se sont succédés [86]

En 1983-1984 apparition des premières publications sur l'infection à VIH de l'enfant.

En Novembre 1984 l'activité antivirale de la 3 acido 3 desoxythimidine AZT (zidovudine ou Rétrovir est mise en évidence) [86].

En Février 1985 l'activité de l'AZT vis à vis du VIH se confirme in vitro [33]

Dès cette période était établie la transmission verticale [33].

L'identification du premier cas malien de SIDA était un émigré présentant une tuberculose pulmonaire, un *cytomégalo*virus, une cryptococcose et une diarrhée profuse fatale. C'était le VIH1.

En 1995, la classification des virus du VIH a été faite par le CDC d'Atlanta.

A cette même date, il y a eu le développement des bithérapies et les mesures de la charge virale.

L'année 1996 marque un tournant dans l'histoire de la prise en charge médicamenteuse du SIDA.

Avec l'avènement de la trithérapie [86] adoptée lors de la troisième conférence internationale sur le rétrovirus et les infections opportunistes à Washington, une trithérapie incluant une anti protéase AZT + ddi + Indinavir ou AZT + ddc + Ritrovir [84].

A la date du 26 juin 1997, la prévalence du SIDA pour les personnes en âge de procréer est estimée à 3% au Mali. Le nombre de séropositifs à 40000 et le nombre de Sidéens 4000 personnes [86]. En 1999, ce fût la mise au point des antagonistes des récepteurs CD4 lymphocytaires à l'instar du Penfuside [86].

Au Mali, l'analyse de la situation effectuée dans le cadre de l'élaboration du programme de lutte contre le VIH/SIDA a permis d'estimer à 130000 le nombre de PVVIH au Mali.

La même analyse a permis également d'estimer à environ 33000 le nombre d'orphelins du SIDA. Enfin au 31 mars 1999, le Mali a notifié 5060 cas de SIDA dont 53% sont des hommes et 47% des femmes [16].

En juin 2000, le département de la santé en collaboration avec l'ONU/SIDA a organisé un atelier à Bamako sur la problématique de la prise en charge des PVVIH au Mali [83].

En 2001, le Mali s'engage résolument dans la lutte contre le VIH /SIDA à travers une activité d'accès aux ARV dénommée l'initiative d'accès aux ARV (IMAARV).

## **5 Epidémiologie**

### **5-1 Agents pathogènes**

Il s'agit du VIH1 et VIH2. Ce sont des particules virales de forme sphérique de 10 nm de diamètre enveloppées. Le VIH possède d'une part un génome fait de deux molécules d'ARN simple brin et d'autre part d'une enzyme: la transcriptase inverse qui permet l'intégration du VIH dans le génome de la cellule hôte [85].

Le VIH1 et le VIH2 appartiennent tous à la famille des rétrovirus. Cette famille est subdivisée en trois sous familles selon un classement qui prend en compte des critères de pathogénicité et des paramètres phylogénétiques [85], les oncovirus, les spumavirus, les lentivirus.

Seuls les lentivirus sont cytopathogènes, ils induisent des maladies à évolution lente. Parmi eux, c'est le VIH1 et le VIH2 qui sont pathogènes pour l'homme, ces virus possèdent une enveloppe, une nucléocapside dense excentrée. Macroscopiquement les deux virus présentent une morphologie similaire.

### **5-1-1 Le réservoir du virus**

La multiplication du virus est possible chez tous les mammifères ; mais le réservoir est devenu strictement humain (séropositif asymptomatique et patient symptomatique) [85]

Chez l'homme, les cellules cibles du VIH sont de deux types : cellules dans lesquelles il se réplique et celles dans lesquelles il est en état de quiescence. Les cellules cibles dans lesquelles le VIH se réplique. Il s'agit de cellules exprimant à leur surface le récepteur CD4<sup>+</sup> et l'un des corécepteurs (CCR1, CCR3, CCR5 CCR2b, CXCCR4) les lymphocytes CD4<sup>+</sup>, les monocytes et les macrophages. Les cellules dendritiques sont les cellules cibles dans lesquelles le VIH1 est en état de quiescence. Ce sont les seules cellules folliculaires dendritiques présentes dans les centres germinatifs ganglionnaires [85].

### **5-1-2 Modes de transmissions**

La transmission du VIH se fait selon trois principaux modes.

#### **La transmission sexuelle**

Elle se fait par l'intermédiaire des muqueuses (Buccale, vaginale ou rectale) lorsqu'elles sont en contact avec les sécrétions sexuelles ou du sang contenant le virus. Cette transmission est moins fréquente chez les enfants mais avec les viols et les pédophilies on observe quelques cas.

La vie homosexuelle est la plus fréquente en occident rare en Afrique compte tenu de la diversité des pratiques sexuelles engagées par un même individu. Les séroconversions liées à des pratiques oro-anales, oro-génitales entre hommes sont rares. Il est cependant hautement probable que quelques cas ont eu lieu [90].

La voie homosexuelle est la plus répandue dans le monde. A l'échelle mondiale 75 à 85% des infections par le VIH ont été acquises à l'occasion des rapports sexuels non protégés contre 5 à 10 % chez les homosexuelles [90].

En Afrique subsaharienne et au Mali, 90% des cas sont imputables à une transmission hétérosexuelle [5].

➤ **La transmission sanguine :**

Elle se fait par l'intermédiaire de sang contenant le virus (transfusion de sang et dérivés), l'amélioration de la sélection des donneurs et l'augmentation de la sensibilité des tests de dépistage ont permis de diminuer considérablement le risque de contamination par cette voie [90].

La toxicomanie intraveineuse, les pratiques des partages de seringues ou de produits entre les usagers de drogues par voie injectable (UDVI) permettant l'inoculation d'une petite quantité de sang par voie intraveineuse d'une personne infectée à une autre, ce qui conduit à la transmission de l'infection à VIH [5,90] .

➤ **La réutilisation des aiguilles usagées non stérilisées [4].**

La contamination professionnelle [4,86]; la transmission chez le personnel soignant n'a été documentée que dans les cas d'exposition à du sang ou du liquide contenant de façon visible du sang. Les accidents ayant entraîné une contamination par le VIH s'étaient produits au cours des blessures et piqûres avec du matériel médicochirurgical contaminé plus rarement ; il s'agissait d'une projection sur une peau lésée ou sur une muqueuse, la transmission soignant soigné est exceptionnelle [90].

Les particularités en Afrique et au Mali, il s'agit des pratiques traditionnelles comme les tatouages, la scarification, l'excision et la circoncision [90].

➤ **Transmission mère enfant (TME)**

La TME du VIH peut survenir à différentes étapes de la grossesse (in utero, intrapartum, au moment de l'accouchement [33]. La contamination peut survenir aussi lors de l'allaitement maternel [108].

Différents mécanismes interviennent dans la transmission qui paraît multifactorielle (facteurs liés au virus, des facteurs maternels, des facteurs liés à la susceptibilité génétique de l'enfant), peuvent intervenir dans chacun des modes de transmission.

La transmission in utero, la possibilité d'infection in utero dans les semaines précédant l'accouchement dans 1/3 des cas est connu de longue date par la mise en évidence d'une virémie voire même des signes cliniques chez certains enfants [4].

Il semble aujourd'hui que cette transmission ait lieu essentiellement dans les dernières semaines de la grossesse [4]. Il est important de noter que la part relative de la transmission in utero est augmentée lorsque la mère présente une charge virale élevée ou un déficit immunitaire avancé.

❖ **La transmission in utero précoce [5]**

La transmission dès le premier trimestre ou le deuxième trimestre a été évoquée dans les anciennes études sur le fœtus issu d'interruption de grossesse. Il a même été décrit des anomalies du thymus fœtal superposable à celle des enfants atteints du SIDA. Certaines études africaines ont signalé un taux d'avortement supérieur à la norme chez les femmes séropositives au VIH.

❖ **La transmission in utero tardive :**

Les études post-natales chez les enfants qui se révéleront infectés sont en faveur d'une transmission tardive dans le travail Rouzioux et Collaborateurs, la contamination a eu lieu in utero chez un 1/3 de ces enfants [5].

En analysant dans un modèle mathématique de Markov la cinétique de la virémie, de l'antigénémie et des anticorps, des auteurs ont estimé que



toutes les contaminations in utero remonteraient à moins de deux mois avant la naissance [91].

### ❖ **La transmission intrapartum**

La recherche du VIH par la PCR ou culture est négative à la naissance chez environ 2/3 des enfants infectés. Il pourrait s'agir d'enfants infectés in utero mais dont la charge virale est trop faible pour être détectée, qui s'élèverait secondairement du fait de la stimulation antigénique de la vie extra utérine. IL semble maintenant acquis qu'il s'agit véritablement d'enfants contaminés au cours de l'accouchement ; cela est confirmé par l'étude de Rouzioux et collaborateurs où la date présumée de la contamination était le jour de la naissance chez 2/3 des enfants [4]. Il est aussi proposé une contamination descendante des infections in utero où la PCR est positive dans les deux premiers jours des infections intrapartum où elle ne devient positive que secondairement [9]. Plusieurs travaux ont isolé le VIH dans les sécrétions cervico-vaginales en dehors des règles. Parmi lesquels on peut citer celui de VOGT qui isole le VIH par culture des sécrétions génitales chez 4 femmes sur 14 [9], celui de POMERNTH montra l'infestation de certaines cellules de la sous muqueuse cervicale [26].

### ❖ **La transmission par le lait maternel**

Le VIH peut être excrété dans le colostrum et dans le lait sous forme de particules de cellules infectées. Mais il existe de nombreux biais possibles du fait que les femmes ayant allaité n'étaient pas comparables à celles qui ont pu choisir l'allaitement artificiel. Le risque de transmission durant l'allaitement est en relation avec l'état maternel, immunologique et virologique [5].

Par ailleurs VAN Pierre et collaborateurs ont montré la présence constante d'IgG antiVIH, et l'inconstance d'IgA antiVIH et relativement d'IgM anti VIH dans le lait maternel des femmes infectées [91]. Une étude a montré une augmentation du risque en cas de déficit maternel en vitamine A [4].

Enfin le risque de transmission augmente particulièrement en cas d'abcès mammaire, une étude faite à Durban (Afrique du sud) a insisté sur le risque

accru de transmission lors d'un allaitement mixte par rapport à un allaitement exclusif au sein [86]. Les bébés qui étaient allaités et qui recevaient aussi du lait industriel avaient un taux de contamination plus bas (18%) que les enfants qui n'avaient pas du tout été allaités (19%) ou qui avaient été partiellement allaités (26%).

### **5-1-3 Les facteurs influençant la TME du VIH : [4,86]**

Les déterminants de la transmission du VIH à l'enfant incluent les caractéristiques cliniques et virologiques. Il demeure difficile à évaluer avec certitude le poids relatif de ces facteurs de risque tant qu'on ne saura pas avec certitude le moment où survient la transmission. Ainsi plusieurs caractéristiques d'une mère infectée peuvent être liées à la transmission du VIH à l'enfant. Elles ont été l'objet d'un examen pour parvenir à un consensus [1]. Les risques influençant la TME sont les suivants:

#### **➤ Les facteurs maternels**

L'état clinique est un élément important à l'absence de traitement car une mère au stade de SIDA avéré a plus de 50 % de risque d'avoir un enfant contaminé. Toutefois un antécédent de maladies opportunistes chez une femme dont l'infection est actuellement stabilisée sous traitement ARV n'a pas la même signification péjorative [21].

#### **❖ La charge virale plasmatique**

Le taux d'ARN VIH plasmatique est le déterminant le plus important en pratique

De nombreuses études ont montré que le taux de transmission augmente proportionnellement à cette charge virale maternelle; cependant il n'existe pas de seuil au dessus duquel il y a toujours transmission ni de seuil en dessous duquel le risque de transmission est nul [4]. Certains auteurs ont suggéré qu'aucun cas de transmission n'aurait lieu lorsque la charge virale (CV) maternelle à l'accouchement est inférieure à 500 copies/ml.

Pourtant plusieurs cas ont été rapportés dans l'étude française sur la bi thérapie AZT + 3TC parmi les six enfants contaminés trois sont nés de mère

ayant une CV inférieure à 500 copies /ml [26]. Mais on ne sait pas encore quel est le risque résiduel de transmission chez une femme qui présente une CV inférieure à 20 copies/ ml sous traitement [4].

La plus part des études tiennent compte de la CV, à l'accouchement quand n'est il lorsque la CV est faible à l'accouchement mais était élevée en cours de grossesse ? C'est ce qui arrive dans les cas exceptionnels de la primo infection par le VIH ou dans celui bien plus fréquent de la « fenêtre thérapeutique » [3]. Les données actuelles ne permettent pas de conclure mais suggèrent que le risque de transmission est faible si le pic de CV a lieu en début de grossesse et élevé s'il a lieu proche de l'accouchement cependant lorsqu'un traitement a débuté trop tardivement une transmission in utero peut être favorisée par une CV élevée avant le traitement [5].

#### ❖ **Les marqueurs lymphocytaires :**

Le risque de transmission augmente de façon proportionnelle au déficit immunitaire dont témoigne la diminution du taux de lymphocytes CD4<sup>+</sup> [86]. Lorsque le taux de CD4 peut diminuer pendant la grossesse du fait de l'hémodilution mais le pourcentage n'est pas modifié [4].

L'état immunitaire et la CV maternelle étant fortement liés, il est difficile de déterminer le poids de chaque élément ceci d'autant plus qu'il varie selon que la mère est traitée ou non. En absence de traitement le risque est élevé lorsque le taux de lymphocytes CD4<sup>+</sup> est bas quelque soit la CV, lorsque le taux de lymphocytes CD4<sup>+</sup> est conservé au dessus de 500/ mm<sup>3</sup> l'élément est la charge virale plasmatique [3].

#### ❖ **Les anticorps neutralisants**

Le rôle des anticorps maternels demeurent obscur : un effet protecteur des anticorps dirigés contre la boucle V3 de gp120 (glycoprotéine dans la structure du VIH), contre la région C terminale de la gp41 idem gp120 a été avancé puis contesté. Des anticorps neutralisants ont ensuite été décrits comme protecteurs mais ces études ont été contredites par d'autres.

L'état immunitaire local au niveau des voies génitales pourrait avoir une importance mais la seule étude menée à ce sujet en Thaïlande ne met en

évidence aucune relation entre la sécrétion d'Ig antiVIH et la transmission [24].

### **❖ Les facteurs démographiques**

L'origine géographique notamment européenne ou africaine, le mode de contamination de la mère à l'enfant, sexuel, ou sanguin ne sont pas liés au risque de transmission [63] ; une étude avait suggéré que lorsque la mère avait donné naissance à un enfant infecté, le ou les enfant(s) suivant(s) avaient un risque accru mais cela n'a pas été confirmé par la suite. Quand au statut du père il ne semble pas jouer sur le risque de transmission. Par ailleurs aucun cas de transmission père enfant n'a été constaté dans les couples sérodifférents [48].

### **❖ Les facteurs viraux**

Il existe une différence majeure entre le VIH1 et le VIH2 dont le taux de transmission est plus faible entre 1 et 4% [5], une étude récente en Zambie a suggéré que le faible taux de transmission est en rapport avec la CV faible mais la détermination de l'ARN VIH2 n'est pas encore disponible en routine [83]. Plusieurs sous types du VIH1 ont été décrits avec des distributions géographiques différentes mais il n'a été établi de différence de transmission mère- enfant entre les sous types groupe M (A, D, C, G, E) ou le groupe O [4].

### **❖ Les facteurs environnementaux**

Les facteurs nutritionnels ont été particulièrement étudiés en Afrique. Seule une publication mettait en évidence un taux accru de transmission en cas de déficit en vitamine A [12]. Chez la mère, parmi deux études faites aux Etats unis l'une a retrouvé cette relation [4]. Dans une étude réalisée en Côte d'Ivoire la carence en vitamine n'était pas liée à cette transmission lorsque l'analyse tenait compte du taux de lymphocytes CD4<sup>+</sup> de la mère [3]. Les carences nutritionnelles ou vitaminiques pourraient intervenir favorisant des lésions placentaires ou en augmentant la réceptivité du fœtus aux infections [4]

D'autres micro nutriments pourraient jouer un rôle ; comme le Zinc et le Sélénium. L'effet d'une supplémentation en vitamine A d'une part et en multi vitamine d'autre part a été étudiée dans plusieurs pays africains malheureusement aucun effet protecteur contre la transmission mère – enfant au VIH n'a été obtenu [19].

#### ➤ **Les facteurs fœtaux**

L'exposition du fœtus au VIH est fréquente car le virus est mis en évidence dans le liquide gastrique chez 1/3 des nouveaux nés de mères séropositives, en présence d'AZT alors que seulement 6 % sont contaminés [4]. Le degré de maturation du système immunitaire au moment de l'exposition au virus pourrait jouer un rôle. Cela pourrait intervenir dans la relation épidémiologique entre les prématurés et la contamination de l'enfant [4].

Des dispositions génétiques jouent certainement un rôle dans la vulnérabilité et la contamination comme cela a été étudié dans la transmission sexuelle où évoqué l'haplotype HLA, la concordance entre la mère et l'enfant étant un facteur de risque [4,3].

Par ailleurs plusieurs études ont observé une relation entre l'hypotrophie fœtale et le risque de transmission [4]. L'infection in utero pourrait entraîner un retard de croissance, mais cela ne concerne qu'une minorité des enfants contaminés. A l'inverse les fœtus hypotrophiques pourraient être plus vulnérables à la contamination. Enfin il pourrait y avoir des facteurs communs au retard de croissance intra utérin et à la transmission tels que les lésions placentaires [90].

#### ➤ **Les facteurs obstétricaux**

Les facteurs obstétricaux qui sont secondairement liés au risque de transmission dans les grandes séries sont l'accouchement prématuré et surtout la rupture prématurée des membranes. Le taux de prématurité est plus élevé chez les femmes infectées par le VIH que dans la population générale [1]. Outre le VIH, autres facteurs peuvent être évoqués tels que la toxicomanie, le tabagisme les difficultés psychologiques et les conditions socio économiques [1].

On observe d'autre part que le taux de transmission est plus élevé en cas de fièvre pendant le travail ou une chorioamniotite ou une infection génitale ou une infection invasive ou traumatisante au cours de la grossesse (amniocentèse) cerclage, version par manœuvre externe (amnioscopie augmente le risque de transmission [30] .

## **5-2 Manifestations cliniques**

### **5-2-1 Historique de l'infection à VIH :**

L'évolution clinique de l'infection à VIH s'effectue en trois phases.

#### **5-2-1-1 La primo infection à VIH [25].**

Les premiers symptômes surviennent 10 à 15 ans après contamination chez environ 20% des sujets. Il s'agit d'un syndrome mononucléosique : une fièvre, une pharyngite, des adénopathies cervicales plus rarement, une méningo-encéphalite aseptique, une neuropathie périphérique, une paralysie faciale d'un exanthème maculaire ou des troubles digestifs [25].

Ces symptômes peuvent manquer ou passer inaperçus surtout en milieu tropical ou être confondus à un syndrome grippal, ou un syndrome mononucléosique [25], tous ces symptômes s'amendent en une dizaine de jours et le patient entre dans la phase asymptomatique dont la durée est de 4 à 10 ans pour le VIH1 et 20 à 25 ans pour le VIH2 [25]. Trois à six semaines après la contamination les anticorps sont détectables dans le sérum des sujets infectés.

#### **5-2-1-2 La phase symptomatique :**

Il s'agit d'une phase cliniquement latente mais biologiquement active. La réplication virale est constante avec la détérioration progressive du système immunitaire ; ceci va déterminer les manifestations cliniques de la phase symptomatique. La régression du taux de CD4 se fait progressivement en quelques années de 500 à 350/mm<sup>3</sup>.

Puis suit une phase dite de progression où la chute de CD4 s'accélère pour passer en quelques mois en dessous de 200/mm<sup>3</sup>. Ceci est un facteur pronostic d'évaluation vers le SIDA où la charge virale est maximale.

### 5-2-1-3 La phase de SIDA [25]

Au cours de cette phase surviennent les infections dites opportunistes dont les principales sont: la tuberculose, la pneumocystose, la toxoplasmose, la cryptococcose, et la candidose. Le traitement est indiqué.

Dans son ensemble, la maladie de l'enfant n'est guère différente de celle de l'adulte. Cependant l'évolution de l'infection à VIH de l'enfant est bimodale.

**Tableau I : Signes cliniques du SIDA de l'adulte et de l'enfant [25]**

<b>Adultes</b>		<b>Enfants &lt;13 ans</b>	
Présence d'au moins 2 signes majeurs associés à au moins 1 signe mineur		Présence d'au moins 2 signes majeurs associés à au moins 2 signes mineurs	
Signes majeurs	Perte de poids >à 10% en 1 mois Diarrhée chronique >à 1 mois Fièvre prolongée >à 1 mois	Signes majeurs	Fièvre récidivante >à 1 mois Candidose buccale récidivante Infections pulmonaires récidivantes
Signes mineurs	Toux chronique >à 1 mois Lymphadénopathie généralisée Infection herpétique Fatigue permanente Sueurs nocturnes Candidose buccale ou vaginale Herpès génital (récurrent) Cancer du col agressif à HPV	Signes mineurs	Diarrhée chronique >à 1 mois Perte de poids, retard de croissance Lymphadénopathie généralisée Toux chronique >à 1 mois Tuberculose extra pulmonaire Pneumocystose pulmonaire Infection maternelle à VIH confirmée

### Classification de l'infection à VIH/SIDA (CDC/OMS-1993)

Elle se propose de classer les patients en trois stades cliniques de gravité croissante.

Les critères de gravité étant fonction des infections opportunistes observées, aux critères cliniques, s'ajoutent lorsqu'ils sont disponibles les critères biologiques en occurrence le nombre de lymphocytes CD4<sup>+</sup>.

**Tableau II : Stades biologiques du SIDA**

<b>CLASSIFICATION DE L'INFECTION A VIH POUR LES ADULTES ET LES ADOLESCENTS (CDC-1993)</b>			
<b>NOMBRE DE LYMPHOCYTES CD4</b>	<b>CATEGORIES CLINIQUES</b>		
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
	Patient asymptomatique ou primo infection ou lymphadénopathies persistantes généralisées	Patient symptomatique sans critère de A ou C	C SIDA
>500/ $\mu$ l ou >29%	A1	B1	C1
200 à 499/ $\mu$ l ou 14 à 28%	A2	B2	C2
<200/ $\mu$ l ou < à 14%	A3	B3	C3

**Tableau III : Stade clinique du VIH**

<b>Critères de la catégorie B</b>	<b>Critères de la catégorie C</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angiomatose bacillaire</li> <li>- Candidose oro-pharyngée</li> <li>- Candidose vaginale, persistante ou qui répond mal au traitement</li> <li>- Dysplasie du col, carcinome in situ</li> <li>- Syndrome constitutionnel : fièvre &gt;38.5°C ou diarrhée &gt;1 mois</li> <li>- Leucoplasie chevelue de la langue</li> <li>- Zona récurrent ou envahissant plus d'un dermatome</li> <li>- Purpura thrombocytopenique idiopathique</li> <li>- Salpingite, en particulier lors de complication par abcès tubo-ovarien</li> <li>- Neuropathie périphérique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Candidose bronchique, trachéale ou pulmonaire</li> <li>- Candidose oesophagienne</li> <li>- Cancer invasif du col utérin</li> <li>- Coccidioïdomycose extra-pulmonaire</li> <li>- Cryptosporidiose intestinale &gt;1 mois</li> <li>- Infection à CMV autre que foie, rate et ganglion</li> <li>- Rétinite à CMV avec perte de la vision</li> <li>- Encéphalopathie due au VIH</li> <li>- Infection herpétique : ulcères chroniques &gt;1 mois ou bronchique pulmonaire ou oesophagienne</li> <li>- Histoplasmose disséminée ou extra-pulmonaire</li> <li>- Isosporose intestinale chronique &gt;1 mois</li> <li>- Sarcome de Kaposi</li> <li>- Lymphome de Burkitt</li> <li>- Lymphome immunoblastique</li> <li>- Lymphome cérébral primaire</li> <li>- Infection à M avium ou à M kansasii disséminée ou extra-pulmonaire</li> <li>- Infection à M tuberculosis quelque soit le site</li> <li>- Infection à mycobactérie, identifiée ou non, disséminée ou extra-pulmonaire</li> <li>- Pneumopathie à pneumocystis Cardini</li> <li>- Pneumopathie bactérienne récurrente</li> <li>- Leuco-encéphalite multifocale progressive</li> <li>- Septicémie à salmonelle non typhi récurrente</li> <li>- Toxoplasmose cérébrale</li> <li>- Syndrome cachectique dû au VIH</li> </ul>



**Tableau IV : Les principaux agents pathogènes au cours du VIH/SIDA**

<b>Organismes</b>	<b>Bactéries</b>	<b>Virus</b>	<b>Parasites</b>	<b>Champignons</b>
Habituellement opportunistes	<i>Mycobactéries atypiques</i>	Cytomégalovirus	<i>Pneumocystis carinii</i>	<i>Cryptococcus neoformans</i>
			<i>Cryptosporidium</i>	<i>Candida Sp</i>
			<i>Isospora belli</i>	
			<i>Microsporidium</i>	
Habituellement pathogènes	<i>Streptococcus Pneumoniae</i>	Herpès-Zona	<i>Toxoplasma gondii</i>	<i>Histoplasma Sp</i>
	<i>Salmonella Sp</i>		<i>Giardia intestinalis</i>	
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>		<i>Strongiloïdes stercaralis</i>	
	<i>Listeria Monocytogènes</i>		<i>Entamoeba histolytica</i>	
	<i>Haemophilus Sp</i>		<i>Leishmania Sp</i>	
	<i>Rhodogoccus equi</i>			
	<i>Campylobacter</i>			

➤ **Manifestations respiratoires**

❖ **La tuberculose** : aspect clinique, c'est la première étiologie de l'atteinte pulmonaire chez les séropositifs au VIH en milieu tropical. Sa prévalence est plus élevée au cours de l'infection à VIH1 que lors de l'infection à VIH2. Ses formes aiguës et disséminées sont fréquentes, les manifestations cliniques et para cliniques, la démarche diagnostique et la prise en charge thérapeutique ne diffère pas de celle de la tuberculose de l'immunocompétent [58]. A un stade avancé de l'immunodépression les formes atypiques de la tuberculose et l'allergie tuberculinique sont fréquentes.

✓ **Traitement**

**Tableau V : les différents schémas thérapeutiques possibles pour chaque catégorie de traitement :**

Stade	Catégorie	Schémas thérapeutiques possibles	
		Phase intensive	Phase d'entretien
I	Nouveaux cas de TB pulmonaire à frottis positif ; nouveaux cas de TB pulmonaire à frottis négatif et lésions parenchymateuses étendues ; nouveaux cas de formes graves de TB extra pulmonaire.	2 RHZE (RHZS) 2 RHZE (RHZS) 2 RHZE (RHZS)	6 EH 4 RH 4 H <sub>3</sub> R <sub>3</sub>
II	Cas à frottis positif : -Rechute ; -Echec ; -Traitement après interruption.	2RHZES/1RHZE 2RHZES/1RHZE	5 R <sub>3</sub> H <sub>3</sub> E <sub>3</sub> 5 RHE
III	Nouveaux cas de TB pulmonaire à frottis négatif (autres que dans la catégorie I) ; nouveaux cas de TB extra pulmonaire dans des formes moins graves.	2 RHZ 2 RHZ 2 RHZ	6 EH 4 RH 4 H <sub>3</sub> R <sub>3</sub>
IV	Cas chroniques (frottis toujours positifs après retraitement supervisé)	Se référer aux principes de l'OMS pour l'utilisation des médicaments de seconde intention dans des centres spécialisés	

**Tableau VI : Effets secondaires des antituberculeux**

Médicaments	Effets secondaires courants	Effets secondaires rares
Isoniazide	-Neuropathie périphérique par carence en vitamine B6 -Hépatite (surtout en association avec RH)	Convulsions, pellagre, douleurs articulaires, éruption cutanée, agranulocytose, réactions lipoïdes.
Rifampicine	-Digestifs : anorexie, nausées, vomissements, douleurs abdominales. Hépatite, Diminution de l'effet des contraceptifs oraux.	Insuffisance rénale aigue, choc, thrombopénie éruption cutanée, colite pseudomembraneuse, pseudo insuffisance surrénalienne
Pyrazinamide	-Douleurs articulaires par hyperuricémie -Hépatite	Troubles digestifs, éruption, cutanée, anémie Sidéroblastique
Streptomycine	-Lésion du VIII <sup>ème</sup> nerf crânienne, fonction auditive et/ou vestibulaire (y compris pour le fœtus) -Lésion rénale	Éruptions cutanées
Ethambutol	Névrites optiques	Eruptions cutanées, neuropathies périphérique, arthralgies
Thiacétazone	Eruption cutanées ou cutanéomuqueuses	Hépatites, agranulocytose

❖ **La pneumocystose :**

L'infection à *Peumocystis jirovicii* est la deuxième étiologie de l'atteinte pulmonaire après la tuberculose au cours du SIDA [25]. Elle se manifeste par une toux tenace, une dyspnée progressive, une fièvre à 38 à 40°C plus rarement une douleur thoracique. Le mode d'installation est souvent progressif ou parfois plus aigu. L'auscultation pulmonaire est souvent normale.

L'aspect radiologique le plus évocateur est celui d'une pneumopathie interstitielle diffuse bilatérale.

Le diagnostic de certitude est fait par la mise en évidence du parasite à l'examen direct dans le produit de lavage broncho alvéolaire. L'évolution spontanée se fait vers l'insuffisance respiratoire aiguë, stade ultime, les opacités réticulonodulaires font place à un aspect de « poumons blancs ».

Elle se traite par Sulfaméthoxazole+Triméthoprime 20mg/kg/jour pendant 20 jours, la Pentamidine IV 3mg /kg/jour est l'alternative.

La prévention se fait avec la même molécule qui se fait primaire ou secondaire. La dose de Sulfaméthoxazole+Triméthoprime est de 800/160mg/jour.

### ❖ **La cryptococcose : [28]**

#### **Les agents pathogènes :**

*C. neoformans variété neoformans (Cn neoformans)* correspondant au sérotype A & D.

*C. neoformans variété gattü* et correspondant au sérotype B& C, la spécificité de sérotype est portée par le GXM. Il existe d'autres espèces de *cryptococcus* cosmopolites saprophytes ne devenant pathologiques qu'exceptionnellement.

*Cytococcus albidus* : Il a été isolé des lésions méningitiques, pulmonaires et du sang [28] il ne pousse pas à 37°C et non pathogène pour la souris.

*Cyptococcus laurentü* est saprophyte des fruits, des grains, des feuilles, du sol et d'eau de mer. Il a été isolé des lésions cutanées et abcès du poumon [28] il n'est pas pathogène pour la souris.

*Cryptococcus teran* isolé au sol en 1954.

\**Cryptococcus uniguttulatus* : isolé à partir d'un onyxis en 1934. Il est asymptomatique et de découverte fortuite chez les sujets séropositifs.

Elle s'accompagne des signes fonctionnels dans 5 à 25% des cas : dyspnée, toux avec expectoration minime et parfois hémoptoïque, douleur thoracique, fièvre ;

**L'auscultation** est généralement normale chez le sujet très immunodéprimé. L'atteinte cryptococcique peut réaliser un syndrome de détresse respiratoire aiguë [29].

### **Les aspects radiologiques sont variables.**

\*Opacités intra-parenchymateuses uniques ou multiples siégeant de préférence au sommet, aspect plus volontiers retrouvé chez le sujet immunocompétent.

\*Pneumopathie interstitielle segmentaire ou bilatérale et qui évolue volontiers vers la fibrose.

\*L'atteinte pleurale, ganglionnaire où l'existence de caverne est rare.

\*Miliaire chez les patients sévèrement immunodéprimés. En fait chez le sujet séropositif rien ne peut distinguer cliniquement ou radiologiquement une atteinte cryptococcique d'une autre infection opportuniste et hormis la coexistence des signes pulmonaires avec une méningo-encéphalite. Seul le lavage broncho-alvéolaire (LBA) permet d'établir le diagnostic [28]. Elle précède habituellement l'atteinte neuroméningée.

#### ➤ **Pneumopathies lymphoïdes [28]:**

Elles atteignent 20 à 80 % des enfants de 3 ans ; la définition est d'abord histologique marquée par un infiltrat lymphocytaire massif dans le septa inter alvéolaire. Il est exceptionnel que les biopsies soient proposées. C'est un diagnostic de forte suspicion établi sur la constatation des images radiologiques. Absence de germes (notamment mycobactérie) et l'hyper lymphocytose du liquide de fibro-aspiration. Le rôle du virus d'Epstein Barr (EVB) a été suggéré ainsi que celui du lymphocyte CD8<sup>+</sup> cytotoxique ayant un effet cytopathogène sur les macrophages alvéolaires infectés par le VIH.

#### ➤ **Manifestations digestives :**

Il s'agit essentiellement de diarrhées infectieuses dont les principales étiologies sont :

#### ❖ **Les coccidioses intestinales :**

Elles sont responsables de diarrhées aqueuses chroniques pouvant aller jusqu'à 10 selles par jour sans fièvre évoluant par poussées et avec des

périodes de remissions spontanées. Elles sont responsables de déshydratation et de dénutrition [96]. Le diagnostic se fait par la mise en évidence du parasite (*Microsporidies, Isospora, cryptosporidie, cyclospora*) dans les selles. Le traitement repose sur la réhydratation et les ralentisseurs du transit.

Lopéramide 2 gélules 3 fois /jour et les topiques intestinaux : (les silicates par exemple SMECTA 12g /jour.

La prévention (primaire ou secondaire) se fait avec Sulfaméthoxazole +Triméthoprime 800/160mg par jour s'il s'agit de l'*Isospora* et le traitement curatif = Sulfaméthoxazole +Triméthoprime 1600/320mg deux fois par jour pendant 10 jours.

La salmonellose non typhique responsable de diarrhée chronique ou de dysenterie aiguë

Le diagnostic repose sur la coproculture et les hémocultures.

Le traitement repose sur le chloramphénicol, le cotrimoxazole, l'ampicilline, les fluoroquinolones qui sont efficaces.

#### ❖ **Infection à *Candida albicans* : [15].**

Elle se voit à tout âge ; elle correspond au banal muguet mais celui-ci s'étend rapidement à l'œsophage en cas de déficit immunitaire sévère .La dysphagie est alors le principal symptôme. Chez le très jeune enfant l'hématémèse peut être le symptôme majeur. La fibroscopie œsophagienne est souvent super floue et le traitement par les dérivés imidazolés (ketconazole, fluconazole) est rapidement efficace.

Infection par le CMV : Il s'agit d'une hépatite associée à des cytopénies (thrombopénie, neutropénie).

#### ➤ **Les manifestations neurologiques**

Les plus fréquentes sont :

- ❖ **La toxoplasmose** : la principale localisation de l'infection de *Toxoplasma gondii* est le système nerveux. L'encéphalite toxoplasmique se manifeste par une fièvre, un trouble de la conscience, des céphalées, des signes neurologiques focaux. Les éléments en faveur sont : l'image en cocarde sur le

scanner cérébral (zone de nécrose centrale hypodense entouré d'une zone hyperdense correspondant à la coque et le tout dans un anneau hypodense (correspondant à l'œdème cérébral) [95].

Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence du parasite à l'examen anatomopathologique de la pièce de biopsie cérébrale. Le traitement au sulfaméthoxazole + Triméthoprime est efficace. A la phase d'attaque on donne Sulfaméthoxazole +Triméthoprime 1600/320mg trois fois par jour pendant 6 à 8 semaines. A la phase d'entretien on donne Sulfaméthoxazole + Triméthoprime 800/160mg une fois par jour jusqu'à 6 mois après avoir atteint un taux de CD4 = 200/mm<sup>3</sup>. Mais le traitement de référence est Sulfadiazine + pyriméthmine associé à l'acide folinique avec plus ou moins un anti-œdémateux et un anti convulsivant.

#### ❖ **La cryptococcose neuroméningée :**

L'infection à *Cryptococcus neoformans* réalise le plus souvent une méningo encéphalite.

Céphalées frontales, temporales ou rétro-orbitaires résistantes aux antalgiques. C'est le symptôme le plus fréquent car présent dans 75 % des cas [54].

Le syndrome méningé avec raideur de la nuque n'est retrouvé que dans 30 % des cas [28].

Des signes encéphalitiques (troubles de la vigilance, confusion mentale) sont retrouvés dans 10 à 30 % des cas.

Des crises convulsives dans 4 à 8 % des cas.

Un déficit localisé dans 6 à 11 % des cas.

La fièvre rarement supérieure à 39° C est présente dans 60 à 80 % des cas.

Les patients porteurs d'une forme chronique peuvent présenter des manifestations atypiques (fatigue, amaigrissement perte de mémoire) pendant plusieurs semaines ou mois entrecoupées de période totalement asymptomatique.

➤ **Les manifestations cutané-muqueuses:**

La principale manifestation cutané-muqueuse est la candidose dont la principale localisation est l'oropharynx. Elle se manifeste par un muguet noirâtre dépapillé.

❖ **Les viroses cutané-muqueuses :**

L'herpès, cette infection est due à deux types de virus.

L'herpès simplex virus 1 (HSV1) responsable des herpes de la région buccale et des conjonctives.

L'herpès simplex virus 2 (responsable des herpes génitaux).

L'infection herpétique se manifeste par les lésions vésiculeuses à contenu clair, groupées en bouquets puis très rapidement érosive (petite taille fond jaunâtre auréole rouge). Les lésions s'étendent pendant 3 à 5 jours après l'érosion puis restent stationnaires pendant une dizaine de jours avant de se cicatrifier. Elles peuvent se surinfecter et traîner plus longtemps encore. Le caractère invasif et récidivant évoque l'infection à VIH. L'herpès s'accompagne de fièvre et d'adénopathies satellites sensibles. Le diagnostic repose sur le cytodagnostic de Tzank, la culture virale, la biopsie cutanée ou l'immunofluorescence.

Le traitement repose sur l'aciclovir 1g/jour par voie orale pendant 5 à 10 jours et l'aciclovir pommade pour application locale [18].

Le *zona* : c'est la réactivation du virus varicelle-zona. Ce virus est en latence dans les ganglions rachidiens et migrant à la peau dans le dermatome correspondant. Il se manifeste par des lésions érythémato-vésiculeuses à topographie radiculaire, strictement unilatérales en bouquets, à contenu clair puis trouble érosion rapide, croûte et se cicatrise en 15 à 20 jours.

Les signes associés sont les douleurs insomniantes les prurits et les troubles sensitifs à type d'hyperesthésie cutanée, la fièvre, l'asthénie.

Le diagnostic repose sur la culture virale.

Le traitement repose sur l'aciclovir par voie orale 800mg cinq fois par jour pendant 7 à 10 jours et l'aciclovir pommade pour application locale.



Le *prurigo* : c'est une éruption papuleuse, prurigineuse laissant les cicatrices hyper-pigmentées tâchant la peau, la récurrence est de règle.

Le traitement repose sur les anti prurigineux [101].

La modification des cheveux : il s'agit d'une alopecie à prédominance temporaire et de défrisage spontané des cheveux normalement crépus [66]

### ➤ **Atteintes hématologiques : [14]**

Elles sont fréquentes et peuvent être le mode de révélation. Il s'agit essentiellement de cytopénie auto-immune à moelle riche portant sur les plaquettes et avec une moindre fréquence sur les polynucléaires. Elles se distinguent nettement des hyperplasies médullaires responsables d'une pan cytopénie plus ou moins profonde observée après plusieurs années d'évolution dans un contexte de déficit immunitaire sévère et dont l'étiologie est souvent toxique (Zidovudine, ganciclovir ...etc) et/ou infectieuse (mycobactérie, de cytomégalovirus, l'infection des cellules souches hématopoïétique par le VIH est aussi suggérée.

## **5-3 Diagnostic :**

### **5-3-1 Le génome viral**

Il est constitué d'au moins trois gènes

- « gag » code pour la nucléocapside ;
- « pol. » pour la transcriptase inverse ;
- « env. » pour les protéines du virion.

A chaque extrémité de l'ADN proviral il existe une même séquence de gènes qu'à l'intégration au génome de l'hôte appelé LTR.

A la suite d'« env » on retrouve au moins six gènes viraux supplémentaires qui sont « tat » « rev » « vip » « vpr » « vpu » et « nef »

Ils interviennent dans la régulation de l'expression des protéines virales de même que la multiplication du virus.

Il semble même modifier l'expression de certains gènes cellulaires entraînant leurs altérations d'où la destruction du système immunitaire de l'hôte. L'organisation génétique de VIH1, VIH2 et SIV (Simian immunodeficiency

virus) sont similaires, mais entre le VIH1 et SIV le gène « vpu » est remplacé par « vpx ».

Sur la base des distances génétiques on fait une classification en deux groupes M et O.

Le groupe M majoritaire regroupe jusqu'à dix sous types de A à J.

Le groupe O a été identifié au Cameroun et au Gabon M.

La classification du VIH 2 est de cinq sous types : A et E.

A partir de chaque gène « gag » « pol. » et « env » deviennent les précurseurs poly protéiques synthétisés dans les cellules infectées et ils seront clivés en protéine par des enzymes. Ainsi chez le VIH1 les protéines données par le « gag » sont : p25, p18, et p13.

Le « pol » donne les protéines p51, p28 (la transcriptase inverse), p34 (endo nulease ou l'intégrase), p12 (l'aspartyl protéase). Le gène « env » donnent les glycoprotéines externes (gp110 / 120) et transmembranaires (gp41).

Quant au VIH2 les protéines internes sont légèrement modifiées en poids p26, p16, p12 aussi la protéine externe est la gp105 et la transmembranaire est gp36 [86].

### **5-3-2 Variabilité génétique de VIH :**

L'organisation génétique des VIH1, VIH2 et du SIV est similaire. Cependant, on note l'absence du gène « vpu » au sein du génome VIH2 et SIV, et la présence d'un autre gène « vpx ».

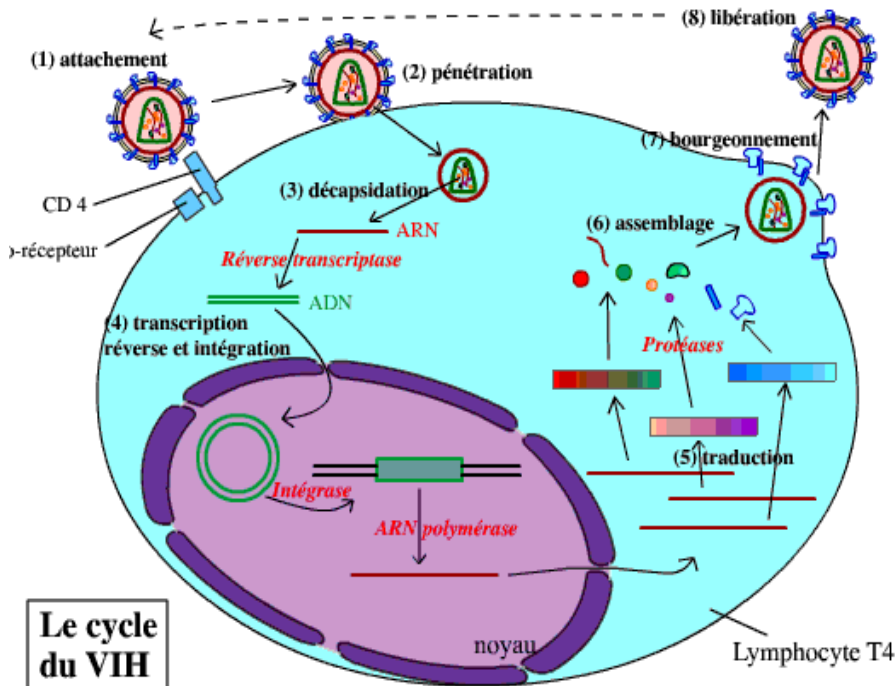
De plus l'analyse comparative précise que chaque élément génétique de ces virus a montré que le VIH2 était proche du SIV macaque et SIV macabé qu'il ne l'était avec le VIH1 et son homologue chez le chimpanzé SIV cpz [6] .

La structure antigénique du VIH2 montre par rapport au VIH1 les différences au niveau des glycoprotéines d'enveloppe, des protéines du core et de la polymérase. Cependant, les homologues entre les protéines du core (p25, p18 et p55, p40 pour le VIH1 et p26, p16 et peut être p55 pour le VIH2) sont suffisantes pour qu'existent des réactions croisées avec des réponses positives inconstantes par ELISA [86].

En revanche, il n'a pas été trouvé des réactions croisées entre les glycoprotéines d'enveloppe (gp110/120 et gp41 pour le VIH1 ; gp130/140 et gp105 pour le VIH 2). Le génome du VIH2 est sensiblement plus long que

celui du VIH 1 (9600 protéines pour le VIH2, contre 9200 pour le VIH1) en ce qui concerne l'ARN) [5]. Ces variations sont prédominantes dans certaines régions du génome viral telles que le gène « env ». C'est le cas du domaine V3 de l'enveloppe du VIH1 qui possède d'importantes fonctions biologiques et immunologiques [5].

### Cycle de multiplication : [60]



### Fixation par gp120

La gp120 se fixe au récepteur viral qui est la molécule CD4.

La molécule CD4 caractérise les lymphocytes T auxiliaires (les lymphocytes TH ou CD4+).

### Pénétration par fusion

Après cette fixation, le CD4 gp120 doit trouver un second récepteur CD, un corécepteur : il se forme un complexe trimétrique CD4-gp120-corecepteur indispensable pour permettre à la glycoprotéine gp41 d'exercer son activité fusionnante.

### Décapsidation

Dans le cytoplasme, la capsid se désagrège et libère le génome.

## **Réplication**

Dans le cytoplasme de la cellule hôte, la rétrotranscriptase virale :

Copie l'ARN simple brin ;

Hydrolyse le brin d'ARN ;

Copie l'ADN simple pour former un ADN bicaténaire.

La réplication suit un mécanisme très complexe qui conduit à la création de séquences particulières aux extrémités de l'ADN pro viral : les LTR (long terminal repeat).

Bien que ces séquences soient identiques, elles ne vont pas jouer le même rôle.

En 5' le LTR est un promoteur puissant de la transcription.

En 3' le LTR fournit le signal de coupure qui précède la polyadénylation.

C'est aussi un promoteur potentiellement capable d'activer un gène cellulaire situé à proximité

### **-Circularisation**

L'ADN viral est transporté dans le noyau avec l'intégrase virale. Il se circularise. L'intégrase est fixée au niveau des LTR.

### **-Intégration**

L'intégrase coupe les deux brins d'ADN cellulaire pour introduire l'ADN viral. L'intégration semble pouvoir se faire dans de multiples sites de l'ADN cellulaire.

L'intégration dépend aussi de l'activation des cellules infectées : [86]

La rétrotranscription est lente et incomplète dans les cellules au repos : il se forme un ADN incomplet qui pourra être éventuellement complété si l'activation de la cellule ne survient pas trop tardivement. Sinon l'infection avorte.

### **L'intégration du provirus aux nouveaux virions**

Les six petits gènes de régulation

Outre les gènes « gag » « pol » et « env » le provirus de VIH1 et VIH2 possède six gènes codant de petites protéines régulatrices.

Ce sont les gènes « tat », « rev », « nef », « vif », « vpr » et « vpu » (VIH1) ou vpx (VIH2) :

Les gènes tat et rev sont constitués chacun par deux exons éloignés l'un de l'autre.

- **Transcription** (en ARN- m) et réplication (en ARN complet)

Le pro virus dépend de l'ARN polymérase cellulaire pour sa transcription en ARN –messager et en ARN génomique.

La régulation de l'expression des gènes dépend à la fois de l'activité des protéines régulatrices virales et de la coopération des facteurs cellulaires.

Au début de l'expression du provirus, les gènes de régulation seuls expriment. Puis les protéines régulatrices et des facteurs cellulaires orientent l'activité de l'ARN polymérase vers la transcription des gènes codant les protéines de structure et les enzymes, au détriment des protéines de régulation.

L'unique transcrit d'ARN qui se forme doit servir :

- D'ARNm, après avoir subi divers montages (par excision – épissage), pour toutes protéines virales.
  - D'ARN génomique
- Les 3 gènes gag, pol, env,

### **Le transcrit primaire non épissé**

Elle permet la synthèse des protéines de capsid ainsi que les enzymes nécessaires à la réplication du virus, qui seront intégrées dans les virions.

La transcription par les ribosomes génèrent deux polyprotéines : une polyprotéine gag pr p55 (90%), (Pr = précurseur) et une polyprotéine pol Pr p180 (10%) ;

Les polyprotéines migrent vers la membrane cytoplasmique où elles seront découpées en protéines internes et en enzymes sous l'action de la protéase virale.

Ce découpage survient au cours de la maturation qui s'achève après la libération des particules virales.

La transcription primaire ayant subi une seule excision – épissage :

Permet la synthèse des glycoprotéines de l'enveloppe.

-La traduction par les ribosomes génère une polyprotéine qui possède un peptide signal permettant la fixation du complexe au réticulum rugueux.

La protéine subit une glycosylation dans l'appareil de Golgi pour donner la glycoprotéine précurseur Pr gp160 qui sera découpé en gp120 et gp41 par une protéase cellulaire.

Encapsulation, morphogenèse et libération.

Sous la membrane de la cellule remaniée par l'insertion des glycoprotéines virales, toutes les protéines de structure s'accumulent.

Les deux molécules d'ARN s'en recouvrent. L'ARN cellulaire est fixé sur le site convenable (PB) grâce à la protéine p15.

Les nouveaux virions bourgeonnent.

Ces particules virales sont encore immatures : la maturation des précurseurs s'achève grâce à l'activité de la protéase virale

### **5-3-3 Le diagnostic de l'infection à VIH**

#### **5-3-3-1 Diagnostic biologique :**

On distingue deux types de diagnostic de l'infection à VIH :

Le diagnostic direct est fondé sur la détection des anticorps et reste dans la majorité des cas l'approche diagnostique la plus pertinente et la plus accessible. Les méthodes de référence pour la détection de la réaction antigène- anticorps sont actuellement les méthodes immuno-enzymatiques de type ELISA. La méthode ELISA dure seulement quelques minutes et donne des résultats reproductibles et est automatisable. Il existe aussi des tests rapides et facilement réalisables et qui ne demandent pas de moyens sophistiqués : les résultats sont obtenus plus rapidement que l'ELISA par simple lecture à l'œil.

Cependant ils sont aussi performants qu'ils sont sensibles pour la détection des anticorps antiVIH1 et antiVIH2 au cours de la phase chronique de l'infection, ils n'offrent d'une manière générale le même niveau de sensibilité que les tests ELISA de troisième et quatrième génération au cours de la

primo infection. Leur avantage et leur usage dans les situations d'urgence et à cause du fait qu'ils différencient le VIH1 et le VIH2.

La plus part des tests comportent le risque de résultats faussement positifs, un risque qui persiste en dépit des progrès les plus récents. Cette limite s'impose en cas de positivité ou en cas de discordance, le recours à des tests de confirmation comme le Western Blot.

Le diagnostic direct fondé sur la mise en évidence du virus par multiplication en culture cellulaire, par détection immunologique ou moléculaire. Il est surtout indiqué dans les cas d'échec du diagnostic indirect en particulier pendant la fenêtre sérologique de la primo-infection [4,6].

### ➤ **Diagnostic indirect**

#### ❖ **Immunofluorescence indirect [85]**

Des cellules lymphocytaires infectées par le virus sont déposées et fixées sur les lames de microscopes. 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'isocyanate de fluoroceïne. Une réaction positive se traduit par une fluorescence observée sur le témoin signe d'une fixation non spécifique d'anticorps reconnaissant les éléments cellulaires et non le virus.

#### ❖ **Technique immuno-enzymatique :**

La technique actuelle la plus utilisée pour la recherche d'anticorps anti VIH est la technique immuno-enzymatique : ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Essay). C'est une méthode simple destinée au dépistage de sérums. Dans cette réaction l'antigène viral est fixé par absorption physique à un support solide (microplaque ou bille de polystyrène). On distingue quatre grands groupes de techniques :

#### ❖ **Technique de l'ELISA indirect**

##### **Principe**

Le sérum à étudier est mis d'abord à incuber en présence du support sensibilisé : microplaque ou bille, des complexes anticorps se forment et leur

présence est révélé dans un second temps par adjonction d'un sérum anti globuline humaine marqué par une enzyme.

Après une phase de lavage minutieux, le résultat de cet enzyme donnera une réaction colorée d'autant plus intense que le sérum est riche en anticorps. Des témoins positifs et négatifs incluent chaque réaction permettant de déterminer la valeur seuil ou limite. Les sérums dont la densité est lue au spectrophotomètre est supérieur à cette valeur, sont considérés comme positifs.

#### ❖ **Technique de l'ELSA par compétition :**

##### **Principe**

Les anticorps anti VIH de l'échantillon à tester entrent en compétition avec les anticorps du conjugué (sérum anti VIH marqué 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 conjugué se fixera. Le substrat chromogène donnera une réaction colorée qui sera inversement proportionnelle à la concentration 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.

#### ❖ **Technique de l'ELISA par sandwich**

##### **Principe**

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, ils forment un complexe antigène-anticorps. Un conjugué enzyme-antigène est ajouté après lavage et il se lie à tout anticorps antiVIH présent. On procède ensuite à un lavage pour éliminer le conjugué lié. On rajoute du substrat ; une coloration apparaît proportionnellement au taux d'anticorps présents.

#### ❖ **Technique de l'ELISA immunocapture**

##### **Principe**

La phase solide est revêtue d'anticorps antiIgG humains. Si les IgG sont présentes dans l'échantillon à tester, elles se lient aux anticorps. Après lavage, on rajoute un conjugué enzyme-antigène-VIH qui se lie



spécifiquement aux IgG antiVIH. Après un second lavage on ajoute du substrat qui va se fixer sur le conjugué. Une coloration apparaît proportionnellement aux taux d'anticorps présents [88].

### ❖ **Les tests rapides**

#### **La technique d'agglutination [10]**

##### **Principe**

Cette méthode est basée sur le principe d'agglutination passive des billes de polystyrène ou des hématies humaines servant de support aux protéines virales du VIH (naturelle ou produit de génie génétique). Mises en présence d'anticorps antiVIH, elles forment un réseau d'agglutination visible à l'œil nu. Ces tests peuvent être effectués sur une lame (test au latex) ou sur plaque de micro-agglutination (hémoglobino-pathie passive avec lecture de culot de sédimentation des hématies). Ils présentent un atout supplémentaire sur l'ELISA car leur exécution très simple ne nécessite aucun appareillage. L'amélioration de leur spécificité pourrait entraîner leur expansion

### ❖ **Le Western Blot**

##### **Principe**

Après fragmentation d'une culture de virus, les protéines virales sont séparées par électrophorèse en gel d'agarose dans lequel elles vont migrer en fonction de leur poids moléculaire. Les grosses molécules (gp160, gp120) migrent moins facilement que les petites (gp41, gp17).

On transfère les protéines séparées en « buvardant » le gel (to blot = buvarder) avec une feuille de nitrocellulose. Cette feuille est découpée en bandelettes.

On immerge une bandelette dans un petit bac contenant le sérum à contrôler : si ce sérum contient des anticorps spécifiques du VIH, il se fixe aux antigènes.

La fixation des anticorps est révélée par une technique ELISA identique à celle utilisée pour le test de dépistage. On ajoute un anticorps antihumain

marqué par une enzyme puis le substrat de cette enzyme. Une bande colorée apparaît pour chaque protéine sur laquelle s'est fixée un anticorps [86].

Les critères de positivité du W-B définis par l'OMS.

Le W-B doit révéler aux moins deux bandes correspondant au produit du gène env, (pour VIH1 : les produits de ces gènes sont gp160, gp120, gp41) et ceci quelque soit la réactivité des bandes correspondant au produit des gènes gag ou pol. Chez un sujet séropositif, le Western Blot est "complet" : il met en évidence des anticorps dirigés contre l'ensemble des protéines virales. L'apparition de bande colorée ne correspond pas au critère d'un W- B positif mais définit un W- B indéterminé. Ceci peut se traduire par :

- Une séroconversion en cours pour le VIH1 : elle sera affirmée par l'examen d'un nouveau sérum prélevé après un délai de deux à quatre semaines au cours duquel les Anticorps spécifiques vont atteindre un taux détectable.
- Une infection par le VIH2 : qui devra être confirmée par un test spécifique de ce virus (ELISA et W- B).

Une réactivité non spécifique : si, sur un autre prélèvement pratiqué deux à quatre semaines plus tard et a fortiori deux à trois mois plus tard, le profil du W- B reste identique, il s'agit d'une réactivité non spécifique : il n'y a pas d'infection par le VIH [82,86]. Chaque anticorps qui se fixe sur la bandelette correspond à une protéine spécifique du virus, pouvant être représenté par un schéma.

### ➤ **Le diagnostic direct**

#### ❖ **La détection de l'antigène du virus**

##### **Principe**

C'est une méthode ELISA. Les anticorps d'un sérum polyclonal fixés sur le fond des puits d'une micro-plaque ou sur des billes de polystyrène sont mis en présence du sérum à tester et se lient à l'antigène viral au cas où il serait présent. On réalise plusieurs lavages. La présence de l'antigène est révélée par des anticorps antiVIH de lapin ou de chèvre marqué par une enzyme. On dit que l'antigène est pris en sandwich. La présence de la coloration

spécifique du produit de la réaction enzymatique et l'intensité de la coloration permet une quantification de cet antigène.

En pratique, c'est essentiellement la protéine p24 qui est mise en évidence. La sensibilité est faible mais utile pour la mise en évidence précoce du virus. La réaction de polymérisation en chaîne PCR : c'est une technique de détection qui consiste à amplifier artificiellement la molécule à détecter afin de simplifier sa détection. Elle peut s'appliquer à l'ARN du virus et dans ce cas elle est appelée NASBA (nucléique acide séquence base amplification) ou à la rétrotranscriptase (RT-PCR). C'est actuellement la méthode de référence de diagnostic rapide [5].

### ❖ **L'isolement viral**

L'isolement du VIH en culture de lymphocytes est une technique lourde dont les indications diagnostiques doivent être soigneusement pesées et réservées à des protocoles d'études particulières ou à des situations d'échec des autres méthodes évoquées. Il faut reconnaître à cette technique le mérite historique d'avoir identifié le virus causal du SIDA et continue à fournir des données essentielles pour la compréhension et le traitement de la maladie. L'isolement des souches virales permet en effet de suivre l'évolution génétique, d'étudier ses caractères épidémiologiques, de définir ses sites de multiplication dans l'organisme humain, de contribuer à une évaluation pronostique de l'infection et enfin de vérifier que les médicaments anti-viraux administrés sont actifs tant pour la négativité des cultures que pour des études de sensibilité in vitro [35].

### **Principe**

Les cellules de culture sont séparées des autres cellules sanguines par une centrifugation sur un gradient de densité, puis après lavage, mise en suspension dans un milieu de culture riche contenant en particulier de l'interleukine2, un facteur de croissance indispensable pour les lymphocytes et des substances favorisant l'infection virale telles que le polybiène et le sérum anti-interféron.

La stimulation initiale des cellules se fait avec la phytohémagglutinine (PHA). Quand le nombre des cellules fournit 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 coulure de lymphocytes. Les cocultures cellulaires sont entretenues et étudiées pendant quatre à six semaines. La multiplication du VIH se traduit par l'apparition d'un effet cytopathique constitué de cellules géantes multinuclées résultant d'une fusion lymphocytaire, mais cet effet cytopathique est fugace et incontestable, la mise en évidence du virus repose en fin sur l'étude du surnageant de culture dans lequel on a pu détecter l'antigène viral par diverses techniques dont l'ELISA, la PCR et la mise en évidence d'une enzyme spécifique des rétrovirus, la transcriptase inverse [16].

#### ➤ **Stratégie de dépistage du VIH**

Recommandation concernant le choix et l'utilisation des tests de mise en évidence des anticorps anti VIH [85].

Actuellement, il existe plusieurs types de tests de laboratoire pour la mise en évidence d'anticorps antiVIH dans le sérum humain (ou dans les urines).

Le choix du ou des tests (s) à utiliser, c'est à dire de la stratégie la plus appropriée, repose sur trois critères [5] :

#### ❖ **L'objectif du test.**

La sensibilité et la spécificité du ou des tests utilisés.

La prévalence de l'infection à VIH dans la population testée.

Objectif du test antiVIH

La recherche des anticorps antiVIH a essentiellement quatre objectifs [5]:

- Sécurité de transfusion et des dons d'organes : dépistage sur le sang et les produits sanguins de même que sur le sérum des donneurs de tissus d'organes, de sperme et d'ovule ;
- Surveillance : dépistage anonyme et banalisé sur le sérum dans un but de surveillance de la prévalence et des tendances au cours de l'infection à VIH dans une population donnée.

- Diagnostic de l'infection : dépistage volontaire sur le sérum des personnes asymptomatiques ou de porteurs de signes cliniques.
- Dépistage volontaire sur le sérum des personnes recrutées dans les études épidémiologiques, cliniques virologiques ou autres relatives au VIH.

Sensibilité et spécificité des tests antiVIH.

La sensibilité et la spécificité sont deux éléments de première importance qui permettent de déterminer l'exactitude avec laquelle un test peut faire la distinction entre personne infectée et personne non infectée.

Un test dont la sensibilité est élevée donne peu de résultat faussement négatif.

## **5-4 Traitement :**

### **5-4-1 Définition :**

Les médicaments antirétroviraux actuellement utilisés sont des molécules qui inhibent la réplication du VIH (virustatiques) en inhibant la reverse transcriptase et la protéase.

### **5-4-2 But du traitement ARV : [65]**

Le traitement ARV vise une réduction maximale et durable de la charge virale plasmatique voire son indetectabilité (en dessous de 50 copies/mm<sup>3</sup>). Cette action a pour corollaire la restauration immunitaire attestée par l'augmentation significative du taux de lymphocytes CD4<sup>+</sup>, ayant pour conséquence :

- L'amélioration de la qualité de vie ;
- L'accroissement de la durée de vie ;
- La réduction de la transmission.

La diminution du nombre d'hospitalisation et de décès du fait de la diminution voire de la disparition des infections opportunistes.

### **Evolution naturelle de l'infection à VIH**

L'infection commence par une forte augmentation du nombre de particules virales dans le sang (ARN viral) et par un effondrement consécutif du nombre de lymphocytes CD4<sup>+</sup>, les cibles privilégiées du VIH. Puis le système

immunitaire retrouve une efficacité qui abaisse la charge virale et la rend quasi constante pendant plusieurs années. Plus tard, la charge virale augmente et les lymphocytes T CD4<sup>+</sup> s'effondrent définissant la phase du SIDA.

#### **5-4-3 Les antirétroviraux :**

##### ➤ **Sites d'action des ARV [21,65]**

- ❖ **Les inhibiteurs de fusion :** se lient à la gp41 et bloquent la fusion virus/cellule par inhibition compétitive.
  
- ❖ **Les inhibiteurs nucléosidiques de la reverse transcriptase,** en se liant avec la transcriptase inverse, entrent en compétition avec les nucléosidiques naturelles conduisant à l'interruption de l'élongation de chaîne d'ADN proviral. L'ADN qui en résulte est incomplet et ne peut créer de nouveaux virus, ils n'ont aucune action sur les virus déjà intégrés.
  
- ❖ **Les inhibiteurs non nucléosidiques de la reverse transcriptase,** à la différence des analogues nucléosidiques, inhibent la reverse transcriptase de façon non compétitive, en se fixant directement sur le site catalytique de l'enzyme. Cette classe thérapeutique est inactive sur le VIH2.
  
- ❖ **Les inhibiteurs de protéases** agissent au niveau du processus d'assemblage des protéines virales nouvellement synthétisées en utilisant l'action d'une enzyme clé qui est la protéase. Ils conduisent à la production des virions immatures non infectieux et donc à l'interruption du cycle viral, inhibant la phase post traductionnelle de la réplication virale, ils sont actifs sur les virus qui infectent chroniquement les lymphocytes T et les macrophages.

##### ➤ **Les différentes classes thérapeutiques [21, 65, 72, 87,25]**

Les inhibiteurs nucléosidiques et non nucléosidiques de la transcriptase inverse (INRT)

##### **-Les différentes molécules :**

**Tableau VII : Les Inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse**

Médicaments	Présentation	Posologie chez l'adulte	Effets secondaires	Contre-indications	Principales interaction
<b>Inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse</b>					
Zidovudine AZT	Gél : 200mg Gél : 250mg Cp : 300mg	500 à 600mg en 2 à 3 fois/j A jeun ou aux repas	Cytopénie Troubles digestifs Céphalées Myalgie Paresthésie Insomnie	Hypersensibilité à la Zidovudine Neutropénie Association avec d4T	Rifamycines Phénobarbitale AmphotéricineB Cotrimoxazole Paracetamol Salicylés Pyriméthamine
Didanosine DDI	Cp : 50 à 200 Gél : 125à 400mg	74 à 400mg /j selon fonction rénale en 1 à 2 prises/j à jeun	Pancréatite Neuropathies Hyperuricémi Acidose lactique Stéatose	Hypersensibilité à la Didanosine Association avec d4T± ddc	Dapsone Tétracycline Ethambutol INH, azolés Pentamidine
Zalcitabine DDC	Cp : 0,375mg Cp : 0,750mg	0,750mg 1à 3 fois/j selon fonction rénale a jeun ou aux repas	Neuropathies Ulcération des muqueuses Pancréatite Cardiopathie Cytolyse	Hypersensibilité à la ZalcitabineGrossesse Neutropenie Association avec 3TC± d4T±ddi	Anti-acide amphoB Méthoclopramide Aminosides TMP, Dapsone Cimétidine Pentamidine INH Métronidazole Vincritine

**Tableau VIII : Les Inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (suite)**

Médicaments	Présentation	Posologie chez l'adulte	Effets secondaires	Contre-indications	Principales interaction
<b>Inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (suite)</b>					
Lamivudine 3TC	Cp : 150mg Solution buv : 10mg/ml	25 à 150mg en 1 ou 2 fois/j selon fonction rénale A jeun ou aux repas	Pancrétite Cytolyse Acidose lactique Stéatose Neuropathies Arrêt : réaction HVB	Hypersensibilité à la lamivudine Association avec ddc	Ranitidine Cimétidine Triméthoprime Cotrimoxazole
Stavudine D4T	Cp : 15mg, 20mg, 40mg Solution buv : 1mg/ml	De 15mg 1 fois/j à 40mg 2 fois/j selon fonction rénale	Pancrétite Neuropathies Cytolyse Acidose lactique Stéatose	Hypersensibilité à la Stavudine Neuropathies périphérique sévères Association avec AZT ± ddi ± ddc	Dapsone, Clofazimine Ethambutol, INH, azolés, Pentamidine Rifamicines, Cotrimoxazole Metronidazole, Sulfadiazine Vincristine, kétokonazole Carbamazepine, amphoB
Abacavir ABC	Cp : 300mg Solution buv : 20mg/ml	300mg 2 fois à jeun ou aux repas	Grave réaction d'hypersensibilité Acidose lactique Stéatose Céphalées	Hypersensibilité à l'abacavir Insuffisance hépatique sévère Insuffisance rénale sévère	Alcool

La ténofovir

On peut associer :

AZT + 3TC = Combivir

AZT + 3TC + ABC = Trisivir



**Tableau IX : Les Inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse**

Médicaments	Présentation	Posologie chez l'adulte	Effets secondaires	Contre-indications	Principales interaction
Inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse					
Névirapine	Cp : 200mg	1cp/j pdt 14 jours puis 1cp2 fois/j A jeun ou aux repas	Rashs cutanés au début du traitement Hypersensibilité Lyell Hépatite Neutropénie	Hypersensibilité à la le Névirapine ± Association avec delavirdine et à efavirenz	Cimétidine Carbamazépine Corticoïdes Rifamycines Clindamycine Azolés macrolides Saquinavir Indinavir
Efavirenz	Gél : 50mg Gél : 100mg Gél : 200mg	600mg : 1prise au coucher A jeun ou aux repas	Eruption cutanée Hypersensibilité Lyell Trouble neurologique	Hypersensibilité à l'efavirenz Insuffisance Hépatique grave Grossesse Association avec Névirapine	Substats du CYP3A dont Carbamazépine Phénobarbital Corticoïdes Rifamycine Clindamycine Azolés macrolides
Gél = gélule      Cp = Comprimé					

D4T + 3TC + Névirapine = Triomune une telle association est aussi possible.

**Tableau X : Les inhibiteurs de protéases (IP)**

Médicaments	Présentation	Posologie chez l'adulte	Effets secondaires	Contre-indications	Principales interaction
<b>Inhibiteur de protéases (IP)</b>					
Ritonavir	Cap : 100mg Solution buv : pour 7,5ml	600mg 2 fois/j doses croissantes de J1 à J5 aux repas	Neuropathie Lipodystrophies Hyper uricémie Hyperlipidémie Diabète, hyperamylasémie Cytolyse Cholestase biologique	Hypersensibilité au Ritonavir Insuffisance hépatique grave ± inducteur et substrats du CYP3A4	Inducteurs du CYP3A4 dont la rifamycine, prednisone, barbiturique  Inhibiteurs CYP3A4 dont Azolés, macrolides
Indinavir	Gél : 200mg Gél : 400mg	400mg 2 fois/j + ritonavir 100mg ×2/j aux repas	Troubles digestifs, lithiase urinaire Insuffisance rénale Hémolyse Diabète Hyperlipidémie Lypodystrophie	Hypersensibilité à l'indinavir Insuffisance hépatique grave Boisson alcaline ± Inducteurs et substrats du CYP3A4	Substrats de CYP3A4 dont analgésique, AINS, éthynil oestradiol, clindamycine Dapsone
Saquinavir	Gél : 200mg Cap : 200mg	Gél 600mg 2 fois/j + ritonavir 100mg 2 fois/j aux repas	Troubles digestifs, Cytolyse Diabète Hyperlipidémie Lypodystrophie Aggravation d'une hépatopathie Virales ou alcoolique	Hypersensibilité à au saquinavir Insuffisance hépatique grave pour capsule ± Inducteurs et substrats du CYP3A4	autres antiprotéases éfavirenz névirapine
Amprénavir	Cap : 150mg Solution buv : 15mg/ml	600mg 2 fois/j + ritonavir 100mg 2 fois/j aux repas	Nausées Vomissements Rashs Paresthésie buccale et péribuccale	Hypersensibilité ± Inducteurs et substrats du CYP3A4	
Nelvinavir	Cp : 250mg	750mg 3 fois/j aux repas	diarrhée Rashs Cytolyse Diabète Neutropénie hyperlipidémie Lypodystrophie	Hypersensibilité ± Inducteurs et substrats du CYP3A4	
Lopinavir	Cap : 133,3mg +33,3mg de Ritonavir	3 cap 3 fois/j aux repas	Diarrhée, Nausées Vomissements Eruption céphalées Somnolence	Hypersensibilité au nelvinavir ± Inducteurs et substrats du CYP3A4	

**Autres IP :**

Atazanavir, Fosamprenavir

Les nouvelles molécules [49]

Il existe de nouvelles classes d'antirétroviraux dirigés contre une autre cible virale.

**Les inhibiteurs de fusion :** enfuvirtide (Fuzéon), seule molécule disponible dans cette classe. Ils bloquent l'interaction entre la gp41 et la membrane des cellules cibles, ils sont administrés chez les patients lourdement prétraités, ils entraînent une diminution transitoire de la charge virale.

L'immunothérapie en cours d'évaluation, utilise les vaccins et les Interleukines (IL12, IL2, INF $\alpha$ )

➤ **Les indications du traitement antirétroviral :**

**Les patients symptomatiques**

Un traitement antirétroviral est indiqué chez tous les patients symptomatiques quelque soit le taux de lymphocytes T CD4<sup>+</sup> et la charge virale.

❖ **Les patients symptomatiques**

A ce stade, l'indication thérapeutique doit être bien pesée car, l'éradication du virus n'est possible qu'avec les antirétroviraux actuels. La restauration immunitaire est possible même si le taux de CD4 a beaucoup diminué. La toxicité des ARV est sujet préoccupant.

Le traitement ARV chez les sujets asymptomatiques est basé sur l'état immunitaire (taux de CD4, la charge virale).

Lorsque le taux de CD4 < 200 /mm<sup>3</sup> : traité le patient; le taux de CD4 est compris entre 200 – 350 mm<sup>3</sup> le traitement ARV est recommandé.

Le taux de lymphocytes T CD4<sup>+</sup> > 350/mm<sup>3</sup> : traité seulement si la charge virale est élevée.

Patients symptomatiques appartenant à la catégorie C selon CDC 1993 ou stade III de l'OMS 1990 quelque soit le taux de lymphocytes CD4<sup>+</sup>.

Patients paucisymptomatiques appartenant à la catégorie B (CDC 1993) ou aux stades 2 ou 3 selon l'OMS.

Patients symptomatiques ayant un taux de CD4 < 200/mm<sup>3</sup>.

Bilan préthérapeutique : avant d'initier le traitement ARV, il convient de traiter toutes les infections opportunistes en cours. Il convient de faire un bilan préthérapeutique qui permet d'apprécier le retentissement de l'infection à VIH sur l'état général et sur le système immunitaire.

**L'examen clinique permet de :**

Quantifier le poids et la température, rechercher une symptomatologie digestive, pulmonaire, ou cutanéomuqueuse.

**La biologie permettra :**

La numération des lymphocytes T CD4<sup>+</sup> (exprimée en nombre de lymphocytes CD4/mm<sup>3</sup>).

Quantifier l'ARN du VIH plasmatique (charge virale) exprimée en copies/ml ou en log<sub>10</sub>

Disposer des éléments biologiques de référence tels que la numération formule sanguine, la glycémie, le dosage de l'activité aminotransférase, la créatinémie.

Une radiographie du thorax de face recherchera une broncho-pneumopathie pouvant retarder le traitement antirétroviral.

Ce bilan permet également de rechercher les co infections par le virus des hépatites B et C.

Enfin, il offre l'occasion d'établir entre le patient et/ou éventuellement son entourage et son médecin traitant une relation de confiance facilitant le suivi ultérieur, la compréhension et l'adhésion au traitement.

➤ **Associations recommandées**

Bien que l'objectif essentiel est d'avoir une CV indétectable, les autres éléments pris en compte dans le choix du traitement sont la toxicité à long terme, les contraintes liées aux prises des médicaments ; leur conséquence sur la vie quotidienne des patients et le risque de résistance croisée au sein d'une classe limitant les options thérapeutiques ultérieures.

Le traitement initialement recommandé est une trithérapie associant deux inhibiteurs nucléosidiques avec soit une antiprotéase soit un inhibiteur non nucléosidique de la transcriptase inverse.

**Première ligne:** Zidovudine (AZT) ou Stavudine (D4T) + Lamuvidine (3TC) + Efavirenz (EFZ) ou Nevirapine (NVP).

**Deuxième ligne :** Abacavir (ABC) ou Tenofovir (TDF) + Didanosine (DDI) + (Lopinavir + Ritonavir) ou (Saquinavir + Ritonavir) ou (Indinavir + Ritonavir)  
Plus récemment une association comportant 3 inhibiteurs nucléosidiques paraît être une alternative pour le traitement de première ligne. D'autres associations médicamenteuses sont en cours d'évaluation.

➤ **Associations non recommandées :**

Du fait de leur toxicité neurologique, hépatique, ou leur effet antagoniste, certaines associations médicamenteuses sont déconseillées :

Stavudine (D4T) + Didanosine (DDI) : toxicité neurologique

Didanosine (DDI) + Zalcitabine (DDC) : toxicité hépatique.

Stavudine (D4T) + Zidovudine (AZT) : phénomène de compétition sur le même site.

➤ **Surveillance des patients sous traitement antirétroviral :**

Cette surveillance permettra non seulement d'évaluer l'efficacité du traitement, essentiellement sur les marqueurs biologiques mais également de dépister d'éventuels effets indésirables.

✓ **Le suivi clinique**

La fréquence des consultations ultérieures sera fonction de l'état clinique du patient. Elles sont plus fréquentes au stade de SIDA et la survenue des effets indésirables.

Bases cliniques : Température, Poids, recherche d'autres signes.

✓ **Le suivi biologique :**

Il comporte un bilan biologique de référence notamment une numération formule sanguine, une glycémie, une créatinémie, cholestérolémie

triglyceridemie, dosage des aminotransferases, la lipasemie, à la recherche d'éventuels effets secondaires du traitement.

Les paramètres biologiques les plus importants sont : la CV, le taux des lymphocytes T CD4<sup>+</sup>. Il y a une élévation en moyenne du taux de CD4 de 100-200/mm<sup>3</sup> dans la première année quand le traitement est optimal. La réponse objective du nombre de CD4 peut être retardée par rapport à la réponse virologique et les 2 réponses sont parfois discordantes.

## **Méthodologie**

### **1 Cadre d'étude**

- **Situation géographique**

Le Mali est situé en Afrique de l'ouest, dans la zone soudano sahélienne. Il a une superficie de 1204192 km<sup>2</sup> et une population estimée en l'an 2000 à 10278260 habitants dont 72% dans la zone rurale. Il s'étend sur plus de 1300 km du nord au sud entre le 10<sup>ème</sup> et le 25<sup>ème</sup> parallèle nord sur plus de 800 km entre le 4°5 et 12° 5 de longitude ouest. Le système sanitaire au Mali est constitué de structures prestataires de soins de santé

En matière de prestation de soins de santé, la pyramide sanitaire du Mali se présente comme suite :

- **Services de premier échelon :**

Ils sont constitués par des centres de santé communautaire (CSCOM).

Les centres d'arrondissements revitalisés (CSAR), les établissements de soins privés et les établissements de médecine traditionnelle, ont pour but de rendre disponible et accessible le paquet minimum d'activité.

- **Services de santé de deuxième échelon :**

Ils sont constitués par des centres de santé de référence.

Ils ont pour fonction :

La planification, la budgétisation, le suivi et la coordination de la mise en œuvre du plan de développement sanitaire et social du cercle.

La référence clinique lui permettant de prendre en charge les cas dépassant le plateau technique des structures de premier échelon.

Il s'agit entre autre des cas qui nécessitent des actes chirurgicaux, explorations radiologiques, biologiques, ou une hospitalisation.

- **Services de santé de troisième échelon :**

Niveau national (Hôpital Gabriel Touré, Hôpital du point G, Hôpital de Kati)

Niveau régional : six Hôpitaux régionaux, ils ont pour objectifs de:

- Prendre en charge les cas référés et les urgences ;
- Assurer la formation et la recherche biomédicale.

**Tableau XI : Sites de dépistage et de traitement, Centres de conseil  
dépistage volontaire**

<b>Sites</b>	<b>Structures</b>
<b>Bamako</b>	CESAC, Centre « éveil immeuble Nimagala » Centre « éveil camp militaire », Projet Jeune de Sogoniko, Soutoura en site intégré
<b>Koulikoro</b>	Centre de Banamba COFESFA, Centre de Koulikoro AMPPF, USAC du CSRef, Fana Djekafo, Ouelésebougou Baragnouma, kangaba GAD, Nara AFAD
<b>Ségou</b>	Centre éveil de Ségou, AMPPF, Walé Angoulême Segou APROFEM, San APROFEM, Niono Jiguiya, Bla Commune de Djeli : ASACO (CSCoM), Markala Yiriwa, Dioro Yiriwa
<b>Sikasso</b>	Centre de santé de Kéné Dougou, Centre de Kadiolo Centre de Zégoua Yéretanga ADAC, Centre de Bougouni AID Mali, Kouri ONG SDO, Kignan ONG SDI, Sido ACEF
<b>Mopti</b>	Centre éveil du camp militaire de Sévaré, Centre alliance mission de Mopti, Centre de Mopti Danayaso, CESAC de Mopti, Djénne central ONG Yiriwa /INDAcentral, Farkala aire de Sofara ONG Yiriwa /INDA, Bandiagara GADES
<b>Tombouctou</b>	Centre éveil du camp militaire de Tombouctou
<b>Gao</b>	ONG Radec
<b>Kayes</b>	Centre éveil de Kayes, Centre de Kita ONG ARAFDC



**Tableau XII : Sites de prise en charge du VIH/SIDA au Mali**

Sites	Structures
<b>Bamako</b>	CESAC, Hôpital Gabriel Touré, Hôpital du Point G CHME le Luxembourg, USAC CSRef de la commune V
<b>Koulikoro</b>	USAC CSRef de Koulikoro, Hôpital de Kati, CSRef de Banamba
<b>Ségou</b>	Hôpital Régional, CSCom de Darsalam, Infirmérie de la garnison, APROFEM, ONG Walé, CSRef de Ségou, CSRef de Bla, CSRef de San, CSRef de Niono
<b>Sikasso</b>	Hôpital Régional, Centre de santé de Kéné Dougou CSRef de Kadiolo, Centre de Koutiala, Bougouni
<b>Mopti</b>	Hôpital Régional, CESAC de Mopti
<b>Tombouctou</b>	Hôpital Régional, CSRef de Tombouctou
<b>Gao</b>	Hôpital Régional, USAC du CS Réf de Gao
<b>Kidal</b>	CS Réf de Kidal
<b>Kayes</b>	Centre éveil de Kayes, Centre de Kita ONG ARAFDC

**Depuis cette date ARCAD a mis en œuvre :**

- 1'USAC de la commune I
- 1'USAC du CSRef de Fana

**Dans les deux mois à venir :**

- 1'USAC du CSRef de Koutiala
- 1'USAC du CSRef de la commune IV.

L'incidence du VIH dans les sites communautaires en 2006 est de 4,23% (CESAC de Bamako et Mopti, walé de Ségou, CERKES de Sikasso, USAC de la rive droite, USAC de Koulikoro et Banamba)

**Etablissements spécialisés :** les services et établissements spécialisés doivent mener des activités spécifiques ponctuelles ou permanentes en appui des Hôpitaux dans leur mission de soins, de formation et de recherche Certains établissements sont à renforcer et d'autres à créer.

- Institut National de Recherche en Santé Publique
- Institut National de Recherche VIH- Tuberculose (SEREFO)
- Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS)

- Institut Médico-légale (IML)
- Unité Mobile d'Intervention Rapide (UMIR ou encore appelé SAMU)
- Secteur pharmaceutique: Un des objectifs majeurs de la politique sectorielle de santé de population est d'assurer la disponibilité des médicaments en dénomination commune internationale (DCI) en les rendant plus disponibles géographiquement et économiquement.

### **L'université de Bamako**

#### **Historique**

En décembre 1995, les assises sur la mise en œuvre de l'université ont fait la synthèse des travaux de la mission universitaire et de ceux des experts en vue de finaliser les textes législatifs et réglementaires ainsi que la stratégie de sa mise en œuvre.

Tous les anciens membres de l'enseignement supérieur de 1960 à 1995 ont été associés à ce forum. L'équipe du rectorat mise en place en novembre 1995 a œuvré inlassablement pour l'ouverture de l'université qui a été effective en novembre 1996. Dans la loi de création est affirmée la vocation nationale, sous régionale et régionale de l'université du Mali. Aussi son ambition d'être un pôle régional de compétence pour le développement fait qu'il apparaît comme un facteur important d'intégration africaine.

#### **Statut juridique**

L'université du Mali est un établissement public national à caractère administratif (EPA) doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

#### **Administration**

L'université du Mali est placée sous la tutelle du ministère chargé de l'enseignement secondaire, supérieur et de la recherche scientifique. Les organes d'administration et de gestion de l'université sont le conseil de l'université et le Rectorat.

#### **Composition**

L'université du Mali est composée de quatre (4) Facultés, trois (3) Instituts, trois (3) Ecoles supérieures et d'une Bibliothèque universitaire centrale (en projet).

### **Les Facultés**

Faculté de médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie ;(FMPOS)

Faculté des Sciences Juridique et Economique (FSJE) actuelle FSJP et FSEG

Faculté des Lettres, Langues, Arts et Sciences Humaines ;(FLASH)

Faculté des Sciences et des Techniques ;(FAST)

Des instituts universitaires :

Institut Universitaire de Gestion, (IUG)

Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée, (ISFRA)

Institut Polytechnique Rural (IPR/IFRA)

### **Des écoles**

Ecole Nationale d'Ingénieurs ; (ENI)

Ecole Normale Supérieure ; (ENsup)

### **Rectorat**

Le rectorat de l'université est dirigé par un recteur assisté d'un vice recteur.

### **Les études médicales au Mali :**

#### **Historique :**

Après son indépendance, la jeune république du Mali a défini une nouvelle politique de l'enseignement au cours de l'année 1962.

En 1960, le Mali ne disposait que d'une dizaine de médecins. La population malienne s'élevait à cette époque à cinq millions d'habitants donc un médecin pour 125000 habitants.

C'est dans le souci de résoudre une couverture sanitaire satisfaisante qu'a été créé par la loi n°68 26/DL-PG-RM du 15 Juin 1968, l'Ecole Nationale de Médecine, de Pharmacie et de Dentisterie du Mali (ENMP) qui à son tour se verra rectifier par l'article 2 du décret n°96-1360 du 30 décembre 1996 stipulant la création de la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS) qui a pour mission:

La formation des docteurs en médecine, en pharmacie et en odontostomatologie. La filière d'odontostomatologie n'a été fonctionnelle qu'en 2007.

La formation de spécialistes en science de santé.

La formation dans la recherche pharmaceutique

Ainsi la durée de la formation sera portée à :

Sept ans pour la médecine générale ;

Six ans pour la pharmacie ;

Quatre ans pour les certificats d'étude spécialisée (CES)

### **Bibliothèque:**

La bibliothèque de la FMPOS créée depuis la naissance de la faculté, elle est située au sud par rapport au tableau d'affichage et au côté Ouest du bloc des filles.

Au niveau de la bibliothèque deux sortes de prêt sont possibles:

- Les prêt sur place
- Les prêts à domicile pour un délai d'une semaine renouvelable.

Les prestations de la bibliothèque sont aussi diverses et variées entre autre

- La recherche en ligne (connexion sur le net)
- La photocopie
- La production documentaire
- L'enseignement de la bibliographie médicale
- Scanné un document ou faire un microfilm est aussi possible à la bibliothèque

### **Le personnel**

- ✚ Trois conservateurs
- ✚ Quatre techniciens des arts
- ✚ Un aide bibliothécaire
- ✚ Un secrétaire de direction

## **2 Type d'étude et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude bibliographique portant sur les différentes thèses déjà publiées sur le VIH /SIDA de Janvier 2005 à Décembre 2006 soit une période de 24 mois à la FMPOS.

**3 Population d'étude** L'étude a pris compte des thèses de doctorat à la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie.

### **3-1 Les critères d'inclusion :**

Etaient inclus, toutes thèses ayant traité le VIH, SIDA à la FMPOS.

### **3-2 Les critères de non inclusion :**

N'étaient pas inclus dans notre étude :

Les thèses soutenues après fin 2006.

Tout rapport de stage ou niveau des structures opérant sur le VIH SIDA.

Toutes thèses et mémoires traitant du VIH, SIDA dans d'autres structures autres que la FMPOS.

## **4 Echantillonnage**

Nous avons fait un échantillonnage de type exhaustif par inclusion de toutes les thèses répondant à nos critères d'inclusions. La taille de l'échantillon n'a pas été précisée au départ

## **5 Méthodes et sources d'information**

Recherche d'étude traitant le VIH, SIDA à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

### **5-1 Sources de l'information**

Pour retrouver les études réalisées sur le VIH, SIDA à la FMPOS, nous avons accédé au site [www.keneya.org.ml](http://www.keneya.org.ml). De là, nous avons lancé la recherche avec les mots clés « SIDA, Mali » ceci nous a conduit à la base de données des thèses réalisées à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie ; avec un répertoire les thèses retrouvées ont été réalisées en dehors de notre période d'étude.

Nous avons effectué une consultation sur place des études répertoriées dans les fichiers dans lesquels les études étaient classées par année de publication disponibles au niveau de la bibliothèque de la FMPOS.

Nous avons systématiquement fouillé par année les titres des thèses répertoriées au niveau de la bibliothèque (FMPOS).

Nous avons noté les références bibliographiques de toutes celles qui portaient sur le VIH/SIDA.

## **5-2 Gestion des données :**

- Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête à partir de l'identification de la thèse.
- La saisie des données a été réalisée sur Microsoft Word 2003. Le logiciel utilisé pour traiter les données est Epi info version 6.04.
- L'analyse des données a été réalisée dans le logiciel SPSS version 12.0 et les graphiques sur Microsoft Excel.

## **6 Aspects éthiques**

### **Valeurs sociales**

Comme toutes thèses, notre thèse en tant que telle n'a pas un impact direct sur la société. Mais la société bénéficiera au moment où les recommandations seront approuvées par un comité scientifique et exécutées par les décideurs.

### **Valeurs scientifiques**

Cette étude permettra aux experts et aux étudiants de :

- ❖ Cerner dans un laps de temps toutes les études réalisées sur le VIH, SIDA durant notre période d'étude.
- ❖ Localiser les zones d'ombre et de prendre des décisions pour éradiquer cette affection.

**Droit d'auteur** L'exercice des droits d'auteur en milieu universitaire est intimement lié à la probité intellectuelle.

Dans notre étude, l'appropriation de connaissance comme la notre dans le cadre de l'évaluation d'un pair sera évité. En résumé, toutes les références bibliographiques ont été mentionnées de façon complète.

## 7 Diagramme de Gantt

Activités	Avr 2006	Mai 2006	Juin 2006	Juil 2006	Août 2006	Sept 2006	Oct 2006	Nov 2006	Déc. 2006	Jan 2007	Fév 2007	Mars 2007	Avril 2007	Mai 2007	Juin 2007	Fév 2008	Mars 2008
Protocole De Thèse	x	x	x														
Revue Littérature	x	x	x	x	x	x	x	x									
Enquête				x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Généralités				x	x	x	x	x	x								
Analyse des Données													x				
Correction Thèse																x	
Soutenance																	

## **V Résultats et analyses synthétiques**

### **1 Aperçu général**

Nous avons retrouvé au total 61 thèses, nous les avons classées selon l'année de publication, le type d'étude et les centres d'intérêt. Nous avons ainsi donc fait la proportion de ces thèses réalisées sur le VIH en comparaison avec l'ensemble des thèses réalisées durant notre période d'étude.

### **1-2 Aspects épidémiologiques**

#### **La voie de transmission.**

La voie de transmission la plus citée est la voie sexuelle

#### **Type de virus en cause.**

Le sous-type le plus rencontré est le type 1.

La séroprévalence : L'évaluation de la séroprévalence du VIH, que ça soit au niveau du district de Bamako qu'à l'intérieur du Mali ou même hors du Mali : n'a été spécifiée par aucune de nos thèses.

#### **1-2-1 Au niveau du CNTS [97]**

Tangara E [97] constate que l'hyperprotidémie est plus fréquemment retrouvée chez les patients VIH positif que chez les personnes séronégatives. DEMBELE.A montre que l'infection à VIH ne favorise pas celle du *Plasmodium falciparum* et vice versa. Il trouve dans sa population d'étude 83 cas de paludisme/251 patients séropositifs soit 33,1% et 136 cas de paludisme /420 séronégatifs soit 32,4% une différence de prévalence pas statistiquement significative.



### **1-2-2 A l'IOTA [62] :**

Il s'agit d'une étude descriptive qui s'est intéressée aux enfants VIH positif âgés de 0 à 15 ans.

L'étude s'est déroulée sur une période allant du 25-06-2004 au 04-05-05 à l'institut d'ophtalmologie Tropical de l'Afrique et à la pédiatrie du CHU du Gabriel Touré. Cependant, quelques particularités ont été soulignées, l'incidence élevée de certaines affections des annexes (la conjonctivite et la limboconjonctivite endémique et tropicale). Les nodules cotonneux et les rhinites étaient rares par contre l'atteinte maculaire était surprenante au cours du VIH. Le VIH type1 était le plus représenté avec une prévalence de 98,8%. Parmi les signes les plus rencontrés il y avait l'adénopathie 94%, soit la plus fréquente.

La tranche d'âge la plus touchée par les manifestations fut les 0 à 5 ans soit 40,7% et un âge moyen de 7 ans.

### **1-2-3 Au Gabriel Touré : [68, 81, 86, 90]**

Une étude portée sur 59 patients afin de tester l'observance a révélé un taux global de bonne adhésion de 79,6% [81].

Les principales formes d'inobservance étaient des prises manquées et le non respect des doses. Dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré l'étude de Rouafi .O a porté sur 61 enfants nés de mères séropositives et que la sérologie des pères n'était pas connue des mères dans 78,7% des cas. Le VIH de type1 représentait 83,6% des cas.

Moutaïrou. Y n'a pas pu préciser le type de VIH compte tenu de l'utilisation des tests rapides durant son étude. Le taux d'adhésion des femmes séropositives au programme prévention transmission mère enfant (PRETRAME) au cours de l'accouchement est assez bon avec un taux du protocole coût de Névirapine de 67% pour les femmes séropositives et bon pour leur nouveau - né 92,2%

Samaké. S. [90] a étudié les effets secondaires chez les patients VIH positif avec une prévalence de 35,3%. La taille de son échantillon était de 480

patients, 202 patients ont présenté les effets secondaires des antirétroviraux soit 42% des patients.

#### **1-2-4 Au point G : [46, 67, 94]**

La toxicité hématologique des ARV a été discutée dans le service de médecine interne [44]. Cissé. H. [46] a recensé 37 cas de maladie de Kaposi parmi 2139 patients hospitalisés et en consultation dans le service des maladies infectieuses du point G soit 1,7%. Benoît. B a fait une étude épidémiologique du VIH ; il trouve une augmentation de la prévalence du VIH. Une augmentation de 11,3% en 2000 contre 29% en 2004. Les manifestations cliniques les plus retrouvées étaient digestives 36%; cardiopathies congestives 32,8%; psychiatriques à type de bouffées délirantes (38%)s; glomérulonéphrite aiguë (58%) ; zona (50%).

Mohamed .K [67] a évalué la prévalence des infections opportunistes entre autres la candidose digestive, la tuberculose, la cryptosporidiose, l'isosporose, la toxoplasmose cérébrale, la cryptococcose neuroméningée respectivement (27,2% ; 26 ,1% ; 13,3% ; 6,7% ; 6,2% ; 3,1%).

Mohamed. M [94] affirme l'efficacité des antituberculeux dans les pleurésies au cours de cette affection. Il ajoute aussi que l'immunodépression pourrait augmenter la fréquence de la pleurésie tuberculeuse.

#### **1-2-5 Les facteurs de risque [98]:**

Le groupe à risque concerne les individus ayant des comportements et des attitudes favorables à l'infection au VIH. Les facteurs de risques quant à eux, ils se définissent comme étant les paramètres qui aussi sont favorables à l'infection au VIH. Les groupes à risque les plus cités sont : les professionnelles du sexe ; c'est le groupe à haut risque. Il est aussi cité les clients des professionnelles du sexe, les routiers, les coxeurs, les vendeurs ambulants.

L'étude de la bibliographie en rapport avec les aspects cliniques du VIH permet de constater qu'elles prennent en compte les principales manifestations de la maladie ainsi que les différentes méthodes cliniques utilisées pour poser le diagnostic. Ainsi en général les personnes déclarées

en état de SIDA répondent aux critères de Bangui. Tous les critères majeurs étaient retrouvés.

- La diarrhée ;
- L'amaigrissement ;
- La fièvre.

Tous les signes mineurs ont été rapportés : (la toux, les adénopathies, les candidoses buccales, les dermatoses .. .)

Une étude a rapporté des cas de maladie de Kaposi (CISSE. H.) mais la pneumocystose n'a été rapportée par aucune étude incluse dans notre période d'étude.

Les principales infections opportunistes citées sont la tuberculose, les infections intestinales (*Cryptosporidium*, *Isospora*, *microsporidies*), la cryptococcose, la toxoplasmose, l'infection à *cytomégalovirus*, les candidoses buccales et oropharyngées, l'herpès et les dermatoses.

Au niveau pédiatrique, les principales manifestations identifiées par Rouafi.O. [86] ; dans une étude où il surveillait les enfants nés de mères séropositives au VIH. Ce sont: le retard staturo-pondéral, les diarrhées chroniques, les candidoses buccales récidivantes, l'accès fébrile à répétition; les infections ORL et respiratoires, l'anémie, les polyadénopathies généralisées, les dermatoses, l'hépatomégalie, la stagnation ou la régression des acquisitions psychomotrices.

Dans le service des maladies infectieuses et tropicales la prévalence du VIH retenue par SARIA.B. B [92] était de 11,9% en 2000 et 29% en 2004.

### **1-3 Aspects cliniques**

#### **1-3-1 Atteintes digestives : [36, 41, 43, 67]**

Quatre études ont été effectuées sur ce volet.

Abdoulaye.G. M. [2] a souligné le rôle prédominant des microsporidies, dans la survenue des diarrhées sur terrain VIH.

Cette hypothèse fut appuyée par Boushab. M. B [16], BOTORO.T [14] a parlé de façon globale sur les infections opportunistes au cours du traitement ARV.

KABA. M. K [53] a parlé surtout de candidoses digestives avec une fréquence de 27,2% dans sa population d'étude, la cryptosporidiose 13,3%, l'isosporose 6,7%.

### **1-3-2 Atteintes rénales : [82,97]**

Il n'y a pas d'études retrouvées concernant spécifiquement ce chapitre. Cependant des études ayant traité les infections urinaires pouvant se compliquer d'atteinte rénale ont été répertoriées. NOUTACKDIE.J.L a trouvé la pyélonéphrite comme affection rénale la plus fréquente par rapport aux autres atteintes rénales. Par contre SARIA. B. B [97] a trouvé la glomérulonéphrite chez 58% de sa population d'étude.

Selon NOUTACKDIE. J. L [82] le germe le plus retrouvé au cours de l'infection urinaire et qui serait responsable de pyélonéphrite était *Escherichia coli* soit 90% des germes isolés.

### **1-3-3 Atteintes pulmonaires : [25, 39, 55, 101]**

SIDI. M. M. [100] évoque l'efficacité des antituberculeux sur la pleurésie tuberculeuse qui il a eu à étudier, Lucienne étudia la coinfection spontanée entre la tuberculose et le VIH.

Hama. D. [38] signale que le VIH a augmenté de façon considérable la prévalence de l'infection d'autant plus qu'il a trouvé une prévalence de 22,9% dans son étude. Il attire l'attention sur le fait que la résistance ou l'échec au traitement antituberculeux était majorés en cas d'infection par le VIH. KABA. M. K. évoque que la tuberculose est l'infection opportuniste la plus potentielle au cours de l'immunodépression à VIH. COULIBALY. D. [24] trouve que le décès suite aux infections opportunistes était dû à la tuberculose dans 23,8% des cas. Les souches de BK les plus incriminées sont: *Mycobactérium tuberculosis*, *Mycobactérium africanum*, et *Mycobactérium atypique*.

KAMISSOKO. A. [54] tire une relation entre la tuberculose et l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine.

#### **1-3-4 Atteintes neurologiques : [28, 49, 53, 54]**

COULIBALY. I. [28] a incriminé le cryptococque comme étant l'étiologie des lésions cérébrales au cours de l'infection à VIH. KABA. M [53] vient appuyer la même hypothèse tout en évoquant une atteinte neuroméningée probable. La manifestation neurologique de la toxoplasmose selon DAO. O [54] ne dépend pas du tout de la positivité des IgM. Mais le taux d'IgG était élevé chez 50% des patients VIH positif en phase de SIDA. Coulibaly D [49] affirme que, parmi les causes de décès des patients VIH positif il existe la toxoplasmose cérébrale sous forme d'abcès et tous les autres signes qui s'ensuivent.

#### **1-3-5 Atteintes ORL [45]:**

Une seule étude fut réalisée durant notre période d'étude. L'atteinte otologique est de loin la cause la plus fréquente de consultation au cours de l'infection à VIH selon Cissé. A [45]

#### **1-3-6 Atteintes cardiaques [92] :**

SARIA. B. B [92] a constaté dans son étude que les cardiopathies congestives faisaient en elles seules une prévalence de 32,8% par rapport aux autres atteintes cardiaques.

#### **1-3-7 Atteintes cutané-muqueuses : [46, 84, 90]**

Keïta. A allègue la fréquence plus élevée des candidoses buccales au cours de l'infection à VIH parmi les 12 autres affections observées. Elle a trouvé une prévalence de 30% chez les malades qu'elle a eu à surveiller. Sangaré. S [90] signale que lorsque le taux de CD4 s'effondre soit moins de 50/mm<sup>3</sup> l'une des dermatoses la plus fréquente est le prurigo 50,5% et d'autre part sur le plan tumoral la maladie de Kaposi atteignait 9,9%.

Trente sept (37) patients atteints de maladie de Kaposi ont été suivis par Cissé. H [46]. La localisation cutané-muqueuse a été plus rencontrée 48,65%, l'aspect nodulaire suivi de l'aspect en placard puis les macules soient respectivement (54,05%, 35,14%, 32,23%). La localisation viscérale était présente chez 59,46% des patients, et le VIH de type1 faisait 94,54%.

Ouattara. M. [84] étudia le cancer du col de l'utérus et VIH, le VIH1 était le plus retrouvé. Le stade IVa du cancer du col de l'utérus a été le plus retrouvé (37,75%)

### **1-3-8 Atteintes psychiatriques [68]**

Une seule étude fut réalisée par Jacques. Z, le syndrome psychiatrique retrouvé est la dépression. Il ressort dans cette étude que les manifestations psychiatriques sont fréquentes et varient au cours de l'infection à VIH soit 58%. Elles sont essentiellement dominées par la dépression 45,8% des cas suivis respectivement du syndrome confusionnel, l'épilepsie, les états névrotiques, et les psychoses réactionnelles.

Ces manifestations psychiatriques sont surtout retrouvées au cours de l'infection par le VIH1 et fonction de la profondeur de l'immunodépression des sujets. Les antécédents psychiatriques prémorbides constituent des facteurs aggravants. La prise en charge des infections opportunistes associées à un traitement symptomatique des troubles psychiatriques a été salutaire dans la plus part des cas

### **1-3-9 Atteintes Oculaires : [61]**

L'étude a porté sur 81 cas. L'importance de la conjonctivite comme atteinte des annexes était la manifestation la plus dominante chez les enfants VIH positifs.

Par ailleurs, il a noté la présence d'atteinte du fond d'œil marquée par une excavation papillaire. Chacune de cette manifestation oculaire est susceptible de survenir si seulement le taux de CD4 est compris entre 220-400/mm<sup>3</sup>.

### **1-4 Aspects thérapeutiques : [44, 48, 50, 54, 59, 64, 65, 66, 67, 72, 84, 93, 95, 103]**

L'efficacité de la trithérapie chez une population adulte a été mise en évidence par IDRISSE. B [65] et KENGUE. M. [72], l'association d'inhibiteurs de la reverse transcriptase était la plus utilisée. L'effet spectaculaire du

Cotrimoxazole à dose chimioprophylactique 1 comprimé/jour sur les maladies opportunistes a été bien détaillé par COULIBALY. D [48] et KABA. M. M. [67]. Ce même médicament est utilisé dans le traitement curatif de ces mêmes maladies opportunistes avec 1 comprimé de 960mg. Les posologies sont adaptées par rapport à chaque affection. Pour la toxoplasmose et la pneumocystose 2 comprimés x 3/jour et pour l'Isosporose 2 comprimés x 2/jour. Les anxiolytiques étaient plus utilisés dans le traitement des atteintes psychiatriques au cours du VIH Jacques. Z [66]. La colistine était l'antibiotique la plus efficace sur les cocci à gram négatif. Ces germes étaient isolés après un examen cytbactériologique des urines suivi d'un antibiogramme Joseph. L [84].

L'amphotéricine B est l'antifongique le plus sensible malgré ses multiples effets secondaires COULIBALY. I. [54]. Autres antifongiques efficaces le fluconazole sur les cryptocoques pour le traitement des candidoses digestives et génitales.

La PUVAthérapie sera efficace sur les prurits et les prurigos selon Sangaré. S [96]. L'efficacité de la zidovudine associée à l'INF $\alpha$  dans le traitement de la maladie de Kaposi fut illustrée par Cissé. H. [46] toute fois l'efficacité de la trithérapie a été signalée par toutes les études qui ont touché au volet traitement. ASSA. K. E.[38] prouve que le traitement antirétroviral est un élément essentiel de la prise en charge globale des personnes vivants avec le VIH. Son étude consistait à analyser le circuit de distribution des antirétroviraux en Côte d'Ivoire. Depuis le 5 novembre 1997, le lancement de la phase pilote d'une initiative visant à améliorer l'accès aux médicaments fut adopté dans ce pays.

Cheuffa. Y. D. [44] démontre que la Stavudine – Lamivudine – Indinavir serait le schéma qui entraînerait le moins de cytopénie.

SAMAKE. F. [88], a constaté les effets secondaires suivants de la trithérapie antirétrovirale au cours de l'infection par le virus de l'immunodéficiency humaine de l'adulte :

Digestives : elles étaient prédominantes (30,41%), les nausées et les vomissements dus à la prise de l'IDV étaient précoces. Douze cas d'hépatite et six cas de pancréatite ont été observées.

Neurologiques : 20% des cas, dominés par les troubles vestibulaires

TRAORE. A. S. [103] a travaillé sur les méthodes de dosage et d'identification des médicaments antirétroviraux utilisés au Mali

Les méthodes analytiques sont linéaires avec un coefficient de variation CV < 2% pour l'ensemble des molécules, elles sont reproductibles et sensibles.

Ce sont des méthodes permettant une détermination simple des antirétroviraux sans interférence avec les excipients. SIBY MARIAME [94] a suivi l'observance des patients aux traitements antirétroviraux de janvier à Août 2005.

L'oubli et le voyage ont été les principaux motifs d'inobservance. HAIDARA. R. [64] étudia l'observance aux antirétroviraux dans le service des maladies infectieuses à l'hôpital national du Point G, à propos de 270 cas. Elle rapporte que, l'observance était favorisée par le soutien de l'entourage, la stabilité sociale et professionnelle, l'âge mûr, le niveau intellectuel élevé, le mauvais état de santé ainsi que la crainte de la maladie. TRAORE épouse MENTA DJENEBOU [100].

Suivi de l'observance au traitement antirétroviral chez les enfants au service de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré : à propos de 59 cas. Les principales causes de la mauvaise observance étaient : l'indisponibilité des personnes ayant la garde des enfants, l'incompréhension de la posologie et l'oubli.

Mme KEITA Née THIAM Painda [80] étudia les causes des changements thérapeutiques. Le schéma comportant 2 INTI + 1INNTI était le plus utilisé (64,7%). L'association (Zidovudine + Lamivudine) associée + Efavirenz a été la plus représentée (36,2%). Les associations comportant l'Efavirenz ont été les plus représentées dans les schémas en cause du remplacement total des molécules.

COULIBALY.S. [50] étudia la tolérance clinique et biologique de la Névirapine chez les malades du SIDA sous traitement au CHU du Point G Au vu des résultats obtenus il a affirmé que le schéma 3TC+D4T+ Névirapine donne une excellente tolérance clinique et biologique avec des résultats satisfaisants. DIAMOUTÉNÉ. A. [59] a fait une évaluation de l'observance du traitement antirétroviral au CHU du Point G. Les cas d'inobservance majeure



déclarés par les patients avaient pour noms « oubli et accès difficile aux traitements pour les patients venants de l'intérieur du pays».

Les changements de molécules dans les prescriptions, s'ils intervenaient, étaient dus essentiellement à des ruptures de stock (81,3%) suivi des effets secondaires. Parmi les facteurs associés à une bonne observance, on peut citer la compréhension et le respect de la posologie, le respect des intervalles de prises, l'assistance du patient, son assiduité dans le traitement etc....

Les cas d'inobservance majeure déclarés par les patients avaient pour noms « l'oubli et l'accès difficile aux traitements pour les patients venants de l'intérieur du pays».

### **1-5 Les aspects para cliniques : [21, 45, 46, 47, 52, 54, 57, 65, 70, 71, 78, 80, 83, 106 ]**

Nous traiterons dans ce chapitre des aspects biologiques et radiologiques. Cependant dans notre étude nous n'avons pas recensé de thèses ayant touché les aspects radiologiques.

**Biologie :** Les différentes études ont porté sur l'immunité, les aspects hématologiques, virologiques, ainsi que ceux concernant la biologie générale.

#### **Les aspects liés à la biologie générale**

Dans ce chapitre a été abordé, la nature des examens complémentaires utilisés pour étayer un diagnostic ou poursuivre l'évolution de la maladie.

Ce sous thème regroupe toutes les études liées aux aspects biologiques non approfondis.

Il s'agit essentiellement des différents examens biologiques complémentaires utilisés pour le dépistage des infections opportunistes. La coloration à l'encre de chine était plus spécifique dans la recherche de cryptocoques dans le liquide céphalorachidien. COULIBALY. I [54]. La coloration de Weber permet de mettre en évidence facilement les microsporidies, mais à savoir que c'est la PCR qui permet de distinguer les espèces proches de *E. cunradie*. L'accent a été mis sur l'intérêt de la numération du taux de CD4 Maïga. M [78]. Dans l'étude réalisée par NOUTACKDIE.J.L [84] 73,2% des atteintes urinaires étaient une pyélonéphrite. Dans environ 90% des cas, a été réalisée un

examen cyto bactériologique des urines à la recherche de *N. gonorrhée* ou de *Trichomonas vaginalis*. L'hémoculture et la numération formule sanguine étaient réalisées en cas d'infection urinaire sur un terrain immunodéprimé.

Le fond d'œil était réalisé dans l'étude de Cissé. A [45] à chaque fois qu'existait une atteinte oculaire sur terrain immunodéprimé.

L'examen anatomopathologique était effectué par Cissé. H [46] chez les patients présentant une forte suspicion de maladie de Kaposi. L'histologie montrait une double prolifération cellulaire faite d'infiltration de cellules fusiformes, variable selon l'âge et de lésions vasculaires. Ces cellules étaient habituellement intégrées, disposées en nodules ou en travées avec extravasation d'hématies et dépôts d'hémosidérine. DIAKITE. S. S. [58] dans cette lancée a évalué la contribution des laboratoires d'analyses dans la lutte contre le VIH.

Coulibaly .K. [48] a évoqué l'importance de la PCR et du séquençage direct de la capillarité. L'utilisation de ces techniques avait pour but le géotypage de l'allèle résistant CCR5Δ32. Cet allèle résistant naturel est absent chez les populations de race noire.

### **Les aspects immunologiques :**

Parmi les études relatives à l'immunité, certaines ont porté sur l'immunité humorale surtout ors du dépistage de l'infection à VIH.

L'immunité à médiation cellulaire a été abordée dans le sens du dépistage mais aussi dans le but de la prise en charge des malades.

### **Immunité à médiation cellulaire :**

Une étude a porté sur l'intérêt de la numération des lymphocytes CD4.

Cette étude réalisée à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou ; Maïga. M [65], la même étude a été appuyée par Youssouf. A [106]. MOHAMED. C. [81] a fait une étude concernant les facteurs influençant l'évolution du taux de CD4 au cours du traitement antirétroviral.

IL conclut que la bonne observance au cours du traitement favorise l'augmentation du taux de CD4 et une mauvaise observance entraîne l'effet contraire.

### **L'immunité humorale : [52, 70, 71]**

Le dépistage de l'infection à VIH a été pratiqué dans les études avec différentes méthodes; Coulibaly. S [52] a évalué un test de dépistage rapide VIH/VHB combiné et un test de VIH. Il en ressort que le Mirawelle qui avait une efficacité à 100%, une plus grande sensibilité, mais aussi une spécificité remarquable.

Keïta. L [70] a recherché le VIH chez 151 gestantes dans le service de gynéco obstétrique de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou, Ouédraogo. H [86] a évalué la performance de sept tests de dépistage de l'infection à VIH. Ces tests sont tous utilisés dans le service du centre national de transfusion sanguine (CNTS) de Bamako. Keïta. O. A [71] a utilisé dans le dépistage et le génotypage de l'infection à VIH le Génie II et l'ImmunocoombII. Le bipot était aussi utilisé. Elle déclare que ces différents tests étaient aussi sensibles qu'efficaces.

### **Les aspects hématologiques :**

Une étude fut effectuée sur le profil de l'hémogramme chez les patients VIH positifs STEPHANE.F. T. J [96]. Cette étude s'est étendue sur une durée de 9 mois. Les anomalies les plus fréquemment rencontrées étaient l'anémie (95,5%)

Les anémies microcytaires hypochromes avaient une prévalence de 46%, par contre l'anémie arégénérative représentait 92,5% des cas. La leuco neutropénie (43%), lymphopénie (59,5%), thrombopénie (21%).

### **Les aspects virologiques :**

Cissé. A [21] explore la région V3 de l'enveloppe du VIH1 retrouvée au Mali. Il en ressort qu'il existe une homologie en moyenne 90% avec les séquences d'autres souches d'Afrique au niveau de cette région. Cependant au cours de la même étude l'importance de la substitution nucléotidique et la délétion nucléotidique a été dégagée. Cette enveloppe est décrite dans beaucoup de systèmes microbiens comme étant la partie virale exposée au flux sanguin.

## **1-6 Le SIDA pédiatrique : [40, 86, 100 ,104]**

Dans ce chapitre a été inclus les aspects cliniques, thérapeutiques du VIH pédiatrique ainsi que la prévention de la transmission mère- enfant.

Rouafi.O [86] précise que la définition clinique du SIDA de l'enfant est basée sur les critères définis à Bangui par l'OMS. Il évoque la spécificité pédiatrique des complications infectieuses : pneumocystose, candidose, l'infection à *cytomégalo*virus, cryptosporidiose, pneumopathies lymphoïdes, (elle atteint 20 à 30% des enfants âgés de plus de 3 ans). Il a été démontré que la transmission verticale dépend de plusieurs facteurs (charge virale, marqueurs lymphocytaires, les anticorps neutralisants, l'exposition du fœtus, les ruptures prématurés des membranes). Bernadette. M étudia les effets secondaires des ARV chez les enfants de la pédiatrie. Boïté. R [40] confirme le rôle de l'AZT dans la prévention de la transmission mère-enfant. Elle a évoqué l'influence de la césarienne, l'allaitement artificiel, durant les 2 premiers mois de vie dans la prévention de la transmission verticale. Elle a constaté que le risque de transmission était plus élevé au cours de l'accouchement (2/3 des cas). Traoré. D [100] a suivi l'observance du traitement ARV chez 59 enfants VIH positifs dans le service de pédiatrie du CHU du Gabriel Touré. Traoré. A. H. [104] ; confirme que la cinétique des anticorps antiVIH chez les enfants nés de mères séropositives peut permettre d'asseoir le diagnostic de VIH chez ces enfants. Il précisa cependant que le résultat de la PCR chez ces patients est superposable à celui de la cinétique des anticorps chez ces mêmes patients. Il précise que dans une population d'étude les signes cliniques manifestes de l'immunodépression à VIH étaient :

L'amaigrissement 61,7%

Adénopathies multifocales 32 ,2%

Sur le plan thérapeutique la combinaison la plus utilisée fut l'association Zidovudine + Lamivudine + Indinavir

## **1-7 Les aspects socio- anthropologiques :**

Les aspects socio anthropologiques abordent tous les problèmes liés à l'homme et son environnement social. Ici, cet aspect regroupe les différentes études CAP et les actions de lutte menées au niveau des populations

### **➤ Les études CAP :**

Les études de conduite, attitudes et pratique sont nombreuses. Certaines ont porté sur une communauté en général et d'autres sur les jeunes et les adolescents scolarisés.

### **❖ Les études CAP réalisées au niveau national et différents niveaux de communauté**

Berthé. M, Keïta O. A[57] leurs études ont démontré qu'aux comportements à risque viennent s'ajouter certains facteurs qui contribuent à l'évolution de l'épidémie de VIH à savoir : la faible utilisation de préservatifs, l'insouciance quant à la recherche de soins en matière d'IST, la multiplicité des partenaires sexuels, la prévalence élevée des IST qui favorisent la transmission du virus, la prostitution et le statut défavorable de femmes sur le plan économique et social, l'exode rural et la forte mobilité des populations , la précocité de l'activité sexuelle, les pratiques culturelles (lévirat et de sororat, l'excision). Un des plus importants résultats de l'étude est que la très grande majorité des participants partagent un même risque lié à leurs fréquentations. En d'autres termes, isoler un groupe comme jouant le plus grand rôle dans la propagation du VIH serait une erreur car tous ces groupes (excepté celui des aides familiales) ont des lieux de travail communs qui les exposent collectivement aux infections par les IST/VIH, Diall B. G [42] a aussi appuyé cette étude où menant une étude sur les connaissances et, attitudes pratiques de 600 personnes infectées par le VIH.

### **❖ Les études CAP en milieu scolaire :**

Traoré. A [104] a étudié la connaissance et l'attitude pratique comportementale des jeunes de moins de 20 ans. Il en ressort que la syphilis

et la gonococcie étaient les IST les plus connues par les élèves de 3 lycées. La majorité des participants fut les garçons.

Une majorité écrasante croit en l'existence de la pathologie due à l'infection à VIH.

L'importance de la sensibilisation par les parents en matière de sexualité a été mise en évidence par cette même étude.

TRAORE. B. [100] a confirmé qu'il avait une connaissance pratique des voies de transmission et les moyens de prévention du VIH. La population d'étude était les élèves et étudiants.

La voie sexuelle a été largement citée ; 98,1% des participants pensaient de la sorte.

Le préservatif fut cité comme le moyen de prévention le plus connu par la population d'étude 93,1%. En effet 43,3% des séropositifs n'avaient pas parlé de sexualité à leurs partenaires sexuels et 23,3% des séropositifs n'avaient pas parlé de port de préservatifs à leur partenaire sexuel. Il conclut à la fin de son étude qu'il y avait une bonne connaissance sur le VIH/SIDA dans 99,57% des cas. Tous avaient déjà entendu parler du VIH/SIDA. Koné .D [76], constate qu'après environ trois mois de sensibilisation des élèves de la 5<sup>ème</sup> et 9<sup>ème</sup> année fondamentale par les pairs éducateurs sur les IST/VIH/SIDA qu'il y a eu :

Une diminution du doute sur l'existence des IST/VIH/SIDA ;

Une amélioration considérable des connaissances correctes des élèves sur des modes de transmission et des moyens de prévention des IST/VIH/SIDA ;

Une augmentation du nombre de volontaires au test de dépistage.

Maïga. S [64] étudia des activités des centres de conseil.

### **8 Les aspects socio-économiques et gestion :**

Ce type de thème abordé traite du coût de la prise en charge de la maladie ainsi que les impacts économiques et sociologiques.

Cet aspect a été traité par une thèse de médecine, à la fin de cette étude nous nous apercevons que le SIDA est un problème majeur de santé publique. De façon indéniable le SIDA diminue la productivité au Mali. Cependant une thèse soutenue en 2005 par Yaro. F [105] démontre que la

pauvreté est un phénomène multidimensionnel pour lequel il n'y a pas de consensus sur une définition ou un concept unique. Elle peut être définie comme l'incapacité d'atteindre les normes de bien être sur le plan économique et social mais aussi sur d'autres plans. Le SIDA a augmenté le pourcentage des personnes vivant dans une extrême pauvreté de 45% en 2000 à 51% en 2005. Le SIDA a entraîné une diminution du nombre de prise alimentaire et a augmenté les dépenses mensuelles. Les ménagères sont les plus touchées, 50% des patients n'avaient pas conservé leur activité. Les pertes annuelles se situaient dans la fourchette de 10000 à 250000Fcfa dans 45,2% des cas. FOFANA. Y. [62] évalue le coût de la prise en charge du VIH/SIDA à Bamako et dans cinq régions du Mali en 2004. Le district de Bamako et dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti. Sur l'ensemble on note une baisse manifeste des revenus et des dépenses totales des PVVIH au cours de la maladie, au profit d'une hausse des dépenses de santé.

## 2 Résultats descriptifs

**Tableau XIII : Proportion des thèses réalisées en 2005 par rapport à l'ensemble**

Section	Toutes les thèses		Thèses de VIH	
	Nombre	Fréquence	Nombre	Fréquence
Médecine	253	74	19	5,55
Pharmacie	89	26	9	2,63
Total	<b>342</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>8,18</b>

Les thèses réalisées sur le VIH en section médecine étaient les plus représentées avec 5,55%

**Tableau XIV : Proportion des thèses réalisées en 2006 par rapport à l'ensemble**

Section	Toutes les thèses		Thèses de VIH	
	Nombre	Fréquence	Nombre	Fréquence
Médecine	369	81	25	5,51
Pharmacie	85	19	8	1,76
Total	<b>454</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>7,27</b>

Les thèses réalisées sur le VIH en section médecine étaient les plus représentées avec 5,51%



**Tableau XV : Proportion des thèses réalisées sur le VIH entre Janvier 2005 à décembre 2006**

Section	Toutes les thèses		Thèses de VIH	
	Nombre	Fréquence	Nombre	Fréquence
Médecine	622	78,15	44	5,52
Pharmacie	174	21,85	17	2,14
<b>Total</b>	<b>796</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>7,66</b>

**Tableau XVI : Répartition des thèses selon les aspects étudiés**

Domaines	Année 2005		Année 2006	
	Nombre	Fréquence	Nombre	Fréquence
Aspects cliniques	10	35,71	11	33,33
Aspects thérapeutiques	7	25	5	15,15
Aspects socio économiques	2	7,14	0	0
Aspects anthropologiques	0	0	5	15,15
Aspects épidémiologiques	3	10,71	7	21,21
Aspects préventifs	1	3,57	1	3,03
Aspects para cliniques	5	17,87	4	12,12
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

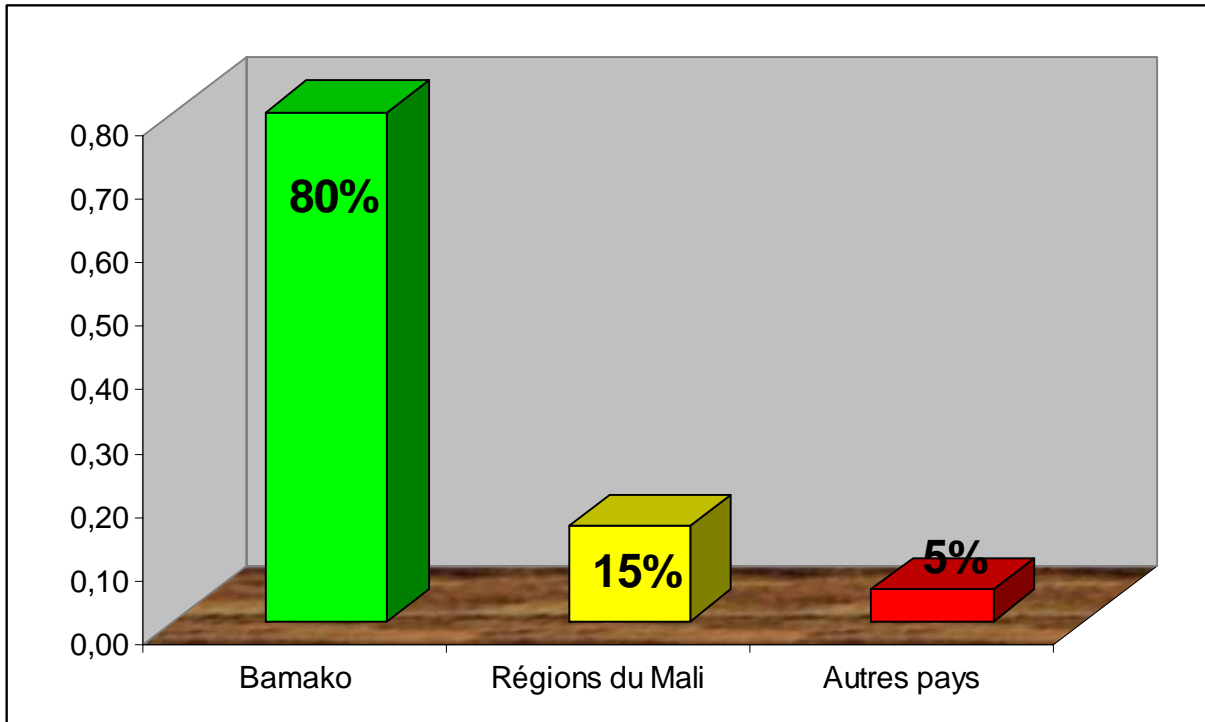
L'aspect clinique était le plus fréquent avec une fréquence de 35,71%, 33,33% respectivement en 2005 et en 2006.

Sites	Année 2005	
	Nombre	Fréquence
CHU PG	8	28,57
CHU GT	5	17,85
Sites prescription ARV	5	17,85
Hôpital de Ségou	2	7,14
CSRéf	2	7,14
CESAC	1	3,53
Laboratoire	1	3,57
Populationnelle	1	3,57
CCDV	1	3,57
CHU LC	1	3,57
Non Précisés	1	3,57
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

**Tableau XVII : Répartition des thèses selon les sites de réalisation en 2005**

**Tableau XVIII : Répartition des thèses selon les sites de réalisation en 2006**

Sites	Années 2006	
	Nombre	Fréquence
CHU PG	13	39,29
Populationnelle	6	18,18
Laboratoire	5	15,15
CSRéf	2	6,06
Non précisés	2	6,06
Hôpital de Ségou	1	3,03
CCDV	1	3,03
Sites prescription ARV	1	3,03
CHU GT	1	3,03
CESAC	1	3,03
CHU LC	0	0
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>



**Figure 1 : Répartition des thèses selon le lieu de réalisation**  
(Autres pays= Côte d'Ivoire, Niger, Bénin)

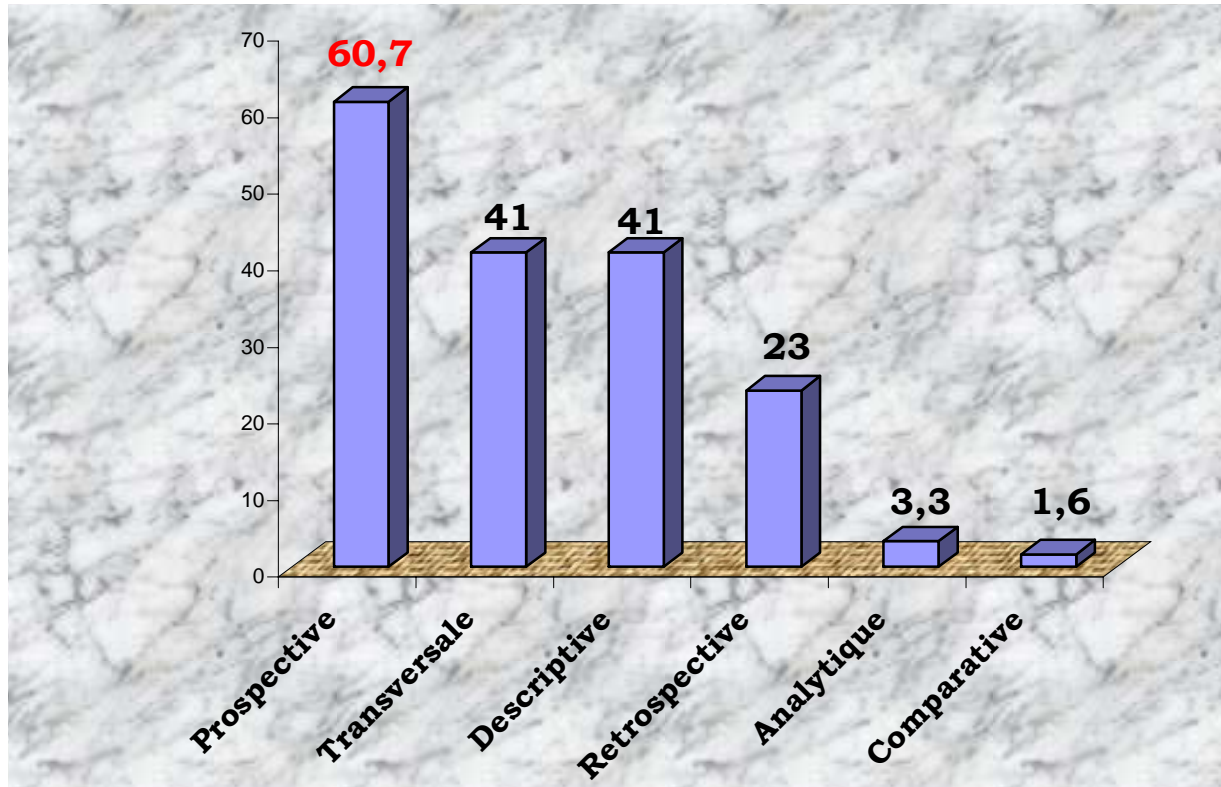


Figure 2 : Répartition des thèses selon le type d'étude

**Tableau XIX:** Répartition des thèses selon la technique de collecte des données utilisées.

Collecte des données	Effectif	Pourcentage
Interview directe	20	32,8
Prélèvements	13	21,3
Dossier de malade	11	18,0
Interview directe, Examens (Physique, Para clinique)	6	9,6
Interview du personnel	4	6,5
Interview directe et examen physique	3	4,9
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

L'interview directe était la technique de collecte des données la plus représentative avec 32,8%

## **IV Commentaires et discussion**

Durant notre étude, nous avons compilé les références bibliographiques entre 2005 et 2006 afin de faire l'état des informations disponibles. Cette étude a permis de regrouper 61 thèses en utilisant la consultation sur place dans la bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

### **Les difficultés rencontrées :**

Certaines thèses ont touché à plusieurs domaines en même temps donc difficile de les classer selon le domaine étudié.

Une des difficultés était que la bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie se fermait très tôt et aucune des thèses ne se trouvait sur internet.

Les limites de l'utilisation de l'Internet sont liées au coût de son application et surtout du fait que l'accessibilité à certains sites est payante.

.

### **1 La proportion de thèses réalisées sur le VIH.**

**1-1 En 2005 Tableau XIII.** Au total 342 thèses ont été réalisées. Il a été réalisé 253 thèses en section médecine soit 74% dont 19 sur le VIH soit 5,55%. Dans la section Pharmacie 89 études furent réalisées soit 26% du total dont 9 sur le VIH soit 2,63%.

.

**1-2 En 2006 Tableau XIV:** il a été réalisé 369 thèses dans la section médecine soit 81% sur un total de 454 dont 25 sur le VIH soit 5,51%. Durant la même année, 85 thèses ont été réalisées dans la section Pharmacie soit 29% du total dont 8 sur le VIH soit 1,76%. Cette différence de fréquence est due au fait que le nombre d'étudiants en médecine dépasse de loin celui de la pharmacie.

Durant notre période d'étude 796 thèses furent réalisées dont 44 en médecine et 17 en Pharmacie soit respectivement (5,52% et 2,14%). En conclusion 61 thèses furent réalisées sur le VIH soit 7,66%.

La proportion des thèses réalisées sur le VIH ne ressort dans aucune des études antérieures.

## **2 Répartition selon le site de réalisation**

Le CHU du point G a été le site de réalisation le plus représentatif, 21 thèses furent réalisées soit 34,42%. La fréquence par année de réalisation est de 28,57% en 2005 contre 39,39% en 2006. Cette différence témoigne une fois de plus l'importance que les thésards accordent au thème VIH au fil des ans.

## **3 La méthodologie :**

La consultation sur Internet semble être la plus convenue. Elle nécessite un ordinateur connecté au réseau internet. Lorsqu'on définit bien les mots des informations à rechercher, il s'agira d'accéder aux sites de publications médicales et lancer la recherche.

La connaissance des institutions, des auteurs ayant publié des documents recherchés permet de rendre les recherches plus spécifiques.

Les documents publiés sur Internet sont des documents qui ont été validés par un comité scientifique. C'est dire que la publication elle-même respecte les conventions internationales de communication scientifique.

Or, les documents que nous avons consultés ne sont pas tous passés par cette épreuve. Les documents que nous avons répertoriés sont des thèses et les livres ayant traité le VIH.

## **4 La répartition selon le type d'étude :**

Parmi ces travaux, 37 sont de type prospectif figure 4 soit 60,7 %, suivi de types descriptifs et analytiques 41%, ce résultat est inférieur à ceux de Doumbia. D et ABALO. M qui ont trouvé respectivement (86,1% et 80,95%), cette différence est simplement due à l'étendue de leur période d'étude mais aussi à l'extension sur d'autres structures. Toutes les études CAP sont prospectives. Ceci est dû au fait que les études CAP étaient préliminaires à l'élaboration des actions de lutte ceci nécessite une prospection.

## **5 La répartition selon la technique de collecte des données : tableau XIX**

L'Interview du patient était le plus utilisé au nombre de 20 soit 32,8% suivie de la méthode de prélèvement (sang et/ou selles) au nombre de 13 soit 21,3% et en fin la technique de consultation de dossiers du malade au nombre de 11 études soit 18%.

## **6 La répartition selon les principaux centres d'intérêt : tableau XVI**

### **6-1 Aspects épidémiologiques :**

Les études épidémiologiques ont permis d'évaluer la séroprévalence dans différentes populations, d'identifier les groupes à risque et les facteurs liés à la transmission du virus mais aussi l'aspect épidémiologique ayant touché les opportunistes liées au VIH, et aux symptômes.

Au total 10 thèses ont été réalisées : soit 16,40%. Cette fréquence ne concorde pas avec celle trouvée par ABALO [99], DOUMBIA. D [61], KODIO.B. [74] qui ont trouvé respectivement (49,52%, 34,7% et 23,81%). Car ces auteurs ont répertorié non seulement les thèses réalisées sur le VIH à la FMPOS mais aussi les rapports de stage et les articles disponibles dans d'autres structures.

### **6-2 Aspects cliniques.**

Vingt une thèses ont eu un intérêt clinique soit (34,42%) des thèses consultées. Cette fréquence dépasse celle de DOUMBIA. D [61] qui a trouvé une fréquence de 9,7%. Cela s'explique que de nos jours toutes les spécialités s'intéressent de mieux en mieux à cet aspect.

### **6-3 Aspects para cliniques**

Dans notre série, nous avons répertorié 12 thèses soit 19,67%.

Cette fréquence est inférieure à celle trouvée par ABALO. M [99] (28 travaux) soit 26,67%.

Cette différence s'expliquerait par le fait que sa période d'étude s'étendait sur 20 ans mais aussi du fait qu'il avait de multiples sites de réalisation des travaux qu'il a eu à répertorier.

#### **6-4 Aspects socio anthropologiques**

Cinq thèses ont porté sur cet aspect ; soit une fréquence de 8,19%. Ce résultat est inférieur à ceux trouvés par ABALO. M [99] et KODIO. B [74] qui ont trouvé respectivement (19,04%, 22,85%). cet écart s'explique par le fait que les études antérieures se sont appesanties sur la sensibilisation de la population. Dans l'ensemble, beaucoup ont entendu parler du VIH, SIDA mais très peu d'hommes instruits y croient et beaucoup de ceux qui croient sont les non instruits qui ont vu un cas de décès ou une personne vivant avec le VIH. Beaucoup de personnes parlent de façon superficielle sans être capable de détailler clairement comment cette maladie se transmet et à quel point le comportement pourrait éviter l'homme de contracter cette maladie. Les hommes instruits ont la capacité de raisonner, mais les informations erronées, les multiples questions sans réponse et la mauvaise volonté d'aller s'informer au près des agents de santé ont préféré rester dans le doute.

#### **6-5 Aspects socioéconomiques**

Dans notre série, deux études ont concerné cet aspect soit 3,27% tableau I. ce chiffre est superposable à celui de ABALO. M qui a trouvé une fréquence de 4,76%. Ceci s'explique par le fait que les études à intérêt économique ont été peu abordées, le problème éthique serait à l'origine de cette insuffisance ce qui fait que l'environnement de travail des personnes avant et avec le VIH ainsi que les différents problèmes socioéconomiques signalés dans la littérature n'ont pas fait l'objet de beaucoup de recherche.

#### **6-6 L'aspect thérapeutique**

Le nombre des études réalisées sur cet aspect est de 16, soit 26,2% de l'ensemble des thèses. Ce résultat est supérieur à celui trouvé par DOUMBIA.D qui a trouvé une fréquence de 2,8%. Ceci s'explique par le fait que de nos jours, la gratuité des médicaments a rendu possible la connaissance de ces ARV, c'est la raison juste pour laquelle ils ont désormais fait l'objet de multiples études.



### **6-7 Aspects préventifs et Pédiatriques**

Au total trois (3) études furent répertoriées soit 3,27% de l'ensemble des études.

Il a concerné surtout les études ayant traité de la transmission du virus de la mère à l'enfant. Il est à signaler que cet aspect n'a pas été retrouvé dans les thèses similaires.

### **8 La répartition selon le lieu de réalisation**

Le lieu de réalisation le plus fréquent est le district de Bamako 80,3% : (figure 3) contre 77,8% pour Doumbia. A. Ces résultats sont superposables car c'est à Bamako que se trouvent les spécialistes du domaine mais aussi les matériels appropriés pour les études.

## **V Conclusion et recommandations**

Cette étude qui est le récapitulatif de l'ensemble des thèses réalisées sur le VIH/SIDA ces dernières années nous a révélé que :

- Les thèses réalisées sur le VIH sont largement inférieures à celles réalisées sur les autres pathologies.
- L'aspect clinique était le domaine le plus étudié.
- Les thèses de Médecine étaient plus fréquentes que celles de Pharmacie.
- Les thèses réalisées au Mali étaient plus fréquentes que celles réalisées hors du Mali. La plus part des thèses ont été réalisées dans le district de Bamako plus précisément dans le CHU du point G.

La fréquence des thèses réalisées sur le VIH, SIDA reste encore faible ceci nécessite plus d'investigation pour pouvoir mieux connaître cette pathologie et d'en trouver des stratégies encore plus efficaces pour lutte contre cette affection.

## **VI Recommandations**

### **Aux autorités :**

- Promouvoir une collaboration et l'échange des études entre les différents intervenants sur le SIDA sur toute l'étendue du territoire.
- Renforcer la recherche fondamentale sur le VIH.
- Prendre en compte les recommandations et les résumés des thèses.

### **Aux différentes structures intervenant sur le VIH :**

- Rendre beaucoup plus disponible leur étude.
- Penser à centraliser tous les rapports d'étude au niveau du HCNLS qui devrait construire un fichier réunissant les données recueillies et les résultats des recherches.

### **Aux étudiants :**

- Respecter les règles établies par la bibliothèque dans la recherche des documents.
- Respecter au strict minimum dans leurs applications les règles et les conventions de la publication et de la bibliographie.

### **Au décanat de la FMPOS**

- Promouvoir la création d'une salle informatique pour pouvoir dispenser des cours de bibliographie en ligne.
- Avoir des ordinateurs libres pour les étudiants terminalistes.
- Avoir une reprographie autonome.
- Créer un service de reliure des documents défectueux.
- Amélioration des conditions pécuniaires pour que la bibliothèque puisse se fermer jusqu'à une heure tardive (20 heures).
- Service de nettoyage compétant avec du matériel.

## **VII Références bibliographiques**

### **Bibliographie des revues**

**1 A. BONGAIN, F. MONPOUX, E. BERNARD, J.Y. GILLET** : Antirétroviraux et prophylaxie de la transmission maternofoetale du VIH1. Stratégies actuelles et futures. Arch de pédiat ; 1999 ; **6**: 556-7.

**2 AG BAZET ALBAKA** : Evaluation des facteurs de risque de la transmission du VIH de la mère à la l'enfant. Mémoire, Université de Montréal, Faculté des études supérieures ; 1995.

**3 Agut H. Calvez V. De Jean A. G.** Virologie médicale et infection VIH. IN: **GIRARD, CH. KTALMA P.M. , PIALOX G.** Paris: Doin 2001; 312p.

**4 ALAIN BEREBI** : Le SIDA au féminin. Paris: Doin, 2001; 204-5 ; 308p

**5 BARRE-SINOUSSE F.** : VIROLOGIE FONDAMENTALE DE L'INFECTION VIH IN : GIRARD PM ; KATLAMA C. ET PIALOUX G, EDS. VIH. PARIS; DOIN 2001; p3-19

**6 BARRÉ-SINOUSSE F:** HIV AS THE CAUSE OF AIDS. LANCET 1996; **348**: 31-5

**7 BIGGAR RJ, PAHW S, MINKOFT H, MENDES H, WILLOUGHBY A, LANDESMAN S, et al** : immunosuppression in pregnant women infected with immunodeficiency virus Am J Obstet 1989; **161**:1239-44

**8 BLANCHE S.** : L'infection à VIH de la mère et de l'enfant; Médecine Sciences, Paris: Flammarion 1998; 22-4

**9 CASSUTO JP, PESCE A, QUARANTA JF.** : SIDA et infection par VIH. Abrégés, 3<sup>e</sup> édition, Paris: Masson 1996 ; 283p

**10 CHABROLLE D. et AGUT H.** Diagnostic biologique de l'infection VIH. In : ROSENHEIM M et ITOUA – NGAPORO. SIDA infection VIH, aspect en zone tropicale, CHI – Edition /AUPELF; Paris: Ellipses 1989; 36 – 46.

**11 COUTSOUDIS A et al.** Method of feeding and transmission of VIH-1 from mother to child by 15 month of age: prospective cohort study from Durban; South Africa. AIDS 2001; **15**:379-89.

**12 COUTSOUDIS A, PILLAY K, SNOOP E, and KUHU L.** Randomised trial testing the effect of vitamin A supplementation on pregnancy outcomes early mother to child HIV1 transmission in Durban, South Africa. South Africa vitamin A study group. AIDS 1999; **13**:1517-24

**13 COUTSOUDIS A.** Promotion of exclusive breastfeeding in the face of the HIV pandemic. Lancet 2000; **356**: 1620-1.

**14 DELFRAISSY JF.** Prise en charge thérapeutique des personnes infectées par le VIH. Recommandations du groupe d'experts. Paris ; Flammarion, 2000 : 83p

**15 DELFRAISSY JF.** : Infection VIH chez l'enfant. Edition Paris: Doin, 2001; 289p.

**16 DELLABETTA G. FIESL M.L. LAGAM. ISLA M M.** La lutte contre les IST un fardeau mondial et un défi à la prévention AIDSCAP/USAID 1997; 15P

**17 Direction nationale de la santé / Ministère de la santé/ Mali :** Enquête démographique de santé Mali III (EDS III /MALI), Juin 2002; 248p.

**18 CAUMES E.** Manifestations dermatologiques In : **GIRARD PM., KATLAMA Ch, PIALOUX G eds** VIH. Paris: Doin; 2001; 49 – 58

**19 FAWZI WW, MSAMANGA GI, SPIEGELMAN D et al:** Randomised trial of effect of vitamin supplements on pregnancy outcome and T cell counts HIV 1 infected women in Tanzania Lancet 1998; **351**: 1477-82.

**20 GILLET J Y, BONGAIN A, ABRAR D, BOURIER T, MARIANI R. :** Les modes de contamination de l'enfant par le VIH. Rev Prat 1990 **40**: 117-9

**21 HERSHOW RC, RISTER K, and LEW ET al:** Increased vertical transmission of HIV from hepatitis C virus co infection mothers. J. Infect 1997; **176**: 414-20.

**22 IZOPETJ. :** Les stratégies d'interruption thérapeutique peuvent – elles améliorer la prise en charge de l'infection VIH. Virologie, 2006, **10**: 207- 17

**23 KOBLAVI-DEME S MAURICE C, YAVO D, SIBAILLY TS, WIKTOR ZS et al :** Sensibility and specificity of human immunodeficiency virus, rapid serologic essays and testing algorithms in antenatal clinic in Abidjan, Ivory Coast. J Clin Microbiol 2001; **39**: 27-8

**24 LATHY J.L., TSOU J, BRINTER K et al:**

Lack of autoloos neutralizing antibody to HIV type 1 and macrophage tropins are associated with mother-to-infant transmission. J Infect, Dis 1999; **180**: 344-50.

**25 MALIN TROP AFRIQUE, JOHN LIBEY** Le virus de l'immunodéficience humaine. Paris: Eurotext, 2002; 589 p.

**26 MAYAUX M J, TEGLAS JP, MANDELBOT L et al.:** Acceptability and impact of Zidovudine prevention on MTCT of HIV type 1: the French perinatal cohort studies.

**27 MAYAUX MJ, BLANCHES, ROUZIOUX C ET al.** Maternels factors associated with perinatal HIV1 transmission, the french prospective cohort study: 7 years of follow up observation. Am J. 1995; **8**:188-94

**28 NDJOYI – MBIGUINO Angélique, BELEC Laurent :** Evaluation de trousse de dépistage de l'infection à VIH au Gabon. Santé : (Montrouge, 2005, vol. **15** : 23- 9

**29 OMS /ONUSIDA :** importance des tests simples/rapides pour la recherche du VIH. REH 1998 ; **73** : 321-6

**30 Oumar A. A, DAO. S, DIARRA S. M, COULIBALY S, TRAORE A. K, DIALLO A.** Quand à la rupture de stock d'ARV devient un facteur d'inobservance dans les pays sous développés : le cas du Mali en Afrique de l'ouest: Lovain méd. 2007, **126** : (2) 67-70.

**31 PORNPARSERT D, FAYE A, MARY J. Y, DOCINI G, LEECHANACHAI P, CHAOUAT G, et al :** Down modulation of TNF- $\alpha$  mRNA placental expression by AZT used for the prevention of HIV-1 mother – to – child transmission : Placenta; 2006; **27**: 989- 95

**32 ROUZIOUX C, COSTAGLIOLA D, BURGAD M et al.:** Estimed timing of mother-to-child HIV1 transmission by use a Markov model. Am J Epidemiol 1995; **142**:1072-8.

**33 ROZENBAUM W.:** Les dossiers du praticien. Guide infection à VIH 2001.

**34 SAWADOGO M., SAKANDE J., KABRE E., SOUGUEM M.:** Profil lipidique de l'infection VIH à Ouagadougou- Burkina Faso: intérêt des marqueurs lipidique dans le suivi de l'évolution de l'infection à VIH, Ann Biol clin: 2005 Paris : **63**: 507- 12.

**35 SPANO J. P., COSTAGLIOLA D., KATLAMA C.:** « Tumeurs malignes non opportuniste » et l'infection à VIH : La lettre de l'infectiologie, 2006 vol. **21** : N° 1, 18- 24

**36 YAYA G. KOBANGUE L. MAZI J.** Les lésions oculaires au cours de l'infection à VIH au CHU de Bangui, à propos de 278 cas ; Méd d'Afri noire, **52**: 2005; 533- 8

## **BIBLIOGRAPHIE DES THESES**

### **38ABDOULAYE. G. M.**

Etude sur la prévalence des cryptosporidioses et des microsporidioses chez des patients infectés par le VIH/SIDA et suivi dans 4 centres prescripteurs d'ARV de Niamey-Niger A propos de 172 cas. Thèse Pharm, Bamako, 2005 ; n° 88.

### **39 ASSA : KOFFI ERIC**

Dispensation des antirétroviraux en Afrique : l'expérience ivoirienne : Thèse Pharm, Bamako, 2005; n° 62.

### **40 BALENG. M. B.**

Les effets secondaires des ARV chez les enfants dans le service de pédiatrie du CH du Gabriel Touré. Thèse Méd, Bamako, 2005 ; n° 229.

### **41 Boite Rokia**

Problématique des services de prévention de la transmission mère- enfant du VIH/SIDA dans le centre de santé de référence de la commune V. Thèse : Méd, Bamako, 2006 ; n°330.

### **42 BOTORO. T.**

Evaluation des infections opportunistes au cours du traitement ARV dans le cadre de l'IMAARV. Thèse Méd, Bamako, 2005 ; n° 227.



**43 BOUBOU G. D.**

Etude des connaissances, attitudes pratique de 600 personnes infectées par le VIH/SIDA. Thèse Méd, Bamako, 2006 ; n°47

**44 BOUSHABE. M. B**

Aspect épidémiologique, clinique et pronostique de la diarrhée au cours du SIDA dans le service de maladies infectieuse et tropicale du point G. Thèse Méd, Bamako, 2005 ; n° 214.

**45 CHEUFFA Y. D.**

Toxicité hématologique des antiretroviraux des personnes vivant avec le VIH dans les services de médecine interne et des maladies infectieuses de l'hôpital du Point G. Thèse Méd, Bamako, 2005 ; n° 107.

**46 CISSÉ. A. B.**

Exploration du polymorphisme de la région V3 du gène de l'enveloppe du VIH-1 par la technique du séquençage direct chez des patients atteints de SIDA à Bamako. Thèse Pharm, Bamako, 2005 ; n°74.

**47 CISSE. A.**

Manifestation ORL au cours de l'infection cas du Chu Gabriel Touré d'octobre 2004 à Octobre 2005. Thèse Méd, Bamako, 2006 ; n°51.

**48 CISSE. H.**

Aspect clinique et évolutif de la maladie de Kaposi chez les patients infectés par le VIH/SIDA en milieu Hospitalier. Thèse Méd, Bamako, 2006 ; n° 78

**49 COULIBALY DAMISSA**

Les causes liées aux décès des patients sous traitement anti rétroviral auservice des maladies infectieuses et tropicales de l'hôpital de Point. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°277

**50 COULIBALY SEKOU**

Evaluation d'un test de dépistage rapide VIH/VHB/VHC combiné et d'un test VIH unique rapide (Mirawelle). Thèse Pharm, Bamako, 2006; n°26

**51 COULIBALY Souleymane**

La tolérance clinique et biologique de la névirapine chez les malades du SIDA sous traitement au CHU du Point G. Thèse Pharm, Bamako, 2006 ; n°66

**52 COULIBALY. F. K.**

Etude descriptive de la distribution et de la dispensation des ARV au Thèse de Pharm, Bamako, 2005; n°37

**53 COULIBALY. K.**

Génotypage et exploration du polymorphisme nucléotidique de CCR5, récepteur de chimiokines et corécepteur majeur du VIH-1 à Bamako. Thèse de Pharm, Bamako, 2006; n° 63

**54 COULIBALY.D. M.**

« Séroprévalence de l'infection par le VIH/SIDA chez les scolaires et universitaires âgés de 15 à 25 à Bamako, Koulikoro et Sikasso. Thèse Pharm, Bamako, 2006, n°52

**55 COULIBALY.I.**

Profil épidémiologique, clinique et pronostique de la cryptococcose neuroméningée à l'hôpital du Point G. Thèse Méd, Bamako , 2005 ; n°38;

**56 DAO. O.**

Résultat préliminaire de l'étude sérologique et épidémiologique de la toxoplasmose au cours du VIH/SIDA dans le service d'Infectiologie HPG. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°157

**57 DEMBELE A. S. Y.**

Co-infection VIH et *Plasmodium falciparum* chez les donneurs de sang au CNTS de Bamako. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°53

**58 DIAKITE. S.S**

Contribution des laboratoires privés d'analyses biomédicale dans la lutte contre le VIH/ SIDA. Thèse Pharm, Bamako, 2006; n°1.

**59 DIALLO H. A.**

Examiner la relation entre le VIH/SIDA et la tuberculose dans les six communes du District urbain de Bamako. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°32

**60 DIAMOUTENE. A.**

Evaluation de l'observance du traitement antiretroviral au centre hospitalier universitaire du point G. Thèse méd, Bamako, 2006 ; n°47

**61 DOUMBIA. D.**

Etude bibliographique des recherches menées sur le VIH/SDA au de 1987 à 2000. Thèse : de médecine, Bamako, 2001

**62 FOFANA. M. A.**

Ophthalmologique au cours de l'infection à VIH/SIDA chez l'enfant à l'IOTA à propos de 81 cas. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°89

**63 FOFANA. Y.**

Evaluation du coût de la prise en charge du VIH/SIDA à Bamako et dans cinq régions du en 2004. Bamako, 2005; n° 206

**64 GBEGNEDJI. K.**

Evaluation des facteurs déterminant l'utilisation des service de prévention de la transmission mère enfant du VIH/SIDA dans le district de Bamako. Thèse Pharm, Bamako, 2005; n°16

**65 HAIDARA. R.**

Etude de l'observance aux antirétroviraux dans le service des maladies infectieuses à l'hôpital national du Point G, à propos de 270 cas. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°297

**66 IDRISSE. B. A.**

La trithérapie antiretroviral au cours de l'infection par le VIH de l'adulte Novembre 2001- Juin 2004. Thèse Méd, Bamako, 2005; n°221

**67 JACQUES. Z.**

Fréquence des manifestations psychiatriques chez les personnes vivant avec le VIH à l'hôpital du Point G. Thèse Méd : Bamako, 2006; n°38

**68 KABA. K.**

Prévalence des infections opportunistes au cours du sida dans le service des maladies infectieuses au CHU du point g de 2004 à 2005. Thèse Méd ; Bamako, 2006 ; n°179

**69 KAMISSOKO. A.**

Co-infection au VIH/TB au centre de référence de la commune IV de Bamako. Thèse Méd; Bamako, 2005; n°22

**70 KEITA. A.**

Etude épidémiologique, clinique et prise en charge des infections cutanéomuqueuses chez les PVVIH sous traitement ARV à Bamako. Thèse Méd, Bamako, 2005; n°241.

**71 KEITA. L.**

Recherche de l'infection à VIH chez 151 gestante vu au service de gynécologie-obstétrique de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. Mars 2003- février 2004. Thèse Méd, Bamako, 2005; n°73

**72 KEITA. O. A.**

Etude intégrée sur la prévalence des IST/VIH et des comportements sexuels de cinq populations cible au Mali. Thèse Méd, Bamako , 2005 ; n°77

**73 KMNGME. M. G. G.**

Evaluation de la trithérapie antiretrovirale au cours de l'infection à VIH de l'adulte. Thèse Méd, Bamako, 2005; n°28

**74 KODIO. B.**

Revue de la littérature et synthèse des connaissances de l'infection par le VIH et le SIDA au (1983-1992) Bamako- Août 1993

**75 KONATE. Y.**

Dispensation des ARV à l'hôpital du point G. Thèse Pharm, Bamako, 2005; n°70.

**76 KONE NIABOULA.**

Bilan de cinq années de prise en charge des enfants nés de mères séropositives dans le service de l'hôpital Gabriel Touré de 2001 à 2006. Thèse ; Méd ; Bamako, 2006 ; n° =?

**77 KONE. D.**

Evaluation d'un projet de sensibilisation par les pairs éducateurs sur les comportements, les attitudes. Thèse Méd; Bamako , 2006; n° 229

**78 MAIGA SALAMATA dite SALA**

Etude sur les activités des centre de conseil et de dépistage volontaires du VIH/SIDA : APROFEM/SEGOU, DANAYA SO/MOPTI, KENEDOUGOU SOLIDARITE/SIKASSO. Thèse Méd, Bamako, 2005 ; n° 237

**79 MAIGA. M. I. :** Intérêt de la numération de LT C au cours de l'infection à VIH à l'hôpital Namakoro Fomba de Ségou. Thèse Pharm, Bamako, 2005; n°47

**80 Mme KEITA Née THIAM Pinda**

Les changements des schémas thérapeutiques au cours du traitement antirétroviral de l'infection par le VIH. Thèse Pharm, Bamako, 2006; n°38;

**81 MOHAMED. C.**

Evolution du taux de CD4 chez les patients sous ARV. Thèse Méd; Bamako, 2006; n°79

**82 MOUTAIROU. Y.A.**

Evaluation de la mise en œuvre de la prévention de la transmission mère enfant du VIH au cours de l'accouchement à l'hôpital de la mère et de l'enfant (Lagune de Cotonou). Thèse Méd, Bamako, 2005 ; n°96

**83 NGOUNOU MOYO DANY FLORA**

Le personnel et les risques de transmission professionnelle du VIH à l'hôpital du point G. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°185

**84 NOUTACKDIE J. L.**

Etude des infections urinaires bactériennes chez les patients immunodéprimés au VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du Point G. Thèse Méd, Bamako , 2006 ; n°16

**85 OUATTARA. M.**

Association cancer du col de l'utérus et l'infection par le VIH dans le service de gynéco- obstétrique de l'hôpital Gabriel Touré. Th ; Méd ; Bamako, 2005 ; n°140

**86 OUEDRAOGO H. W.**

Performance de 7 tests de dépistage du VIH utilisés au CNTS de Bamako. Thèse Pharm, Bamako, 2005; n°18.

**87 ROUAFI O.**

Suivi des enfants nés de mère séropositive au VIH dans le service de Pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré : Bilan de deux années d'activités. Thèse Méd, Bamako Mali, 2005; n°246

**88 SALIOU. M.**

Suivi clinique et biologique des patients sous ARV à l'HPG. Thèse Méd, Bamako, 2005; n°41

**89 SAMAKE. F.**

Les effets secondaires de la trithérapie antiretrovirale au cours de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine de l'adulte. Thèse Méd ; Bamako, 2005 ; n°220

**90 SANGARE. M.A**

Bilan des connaissances actuelles sur le syndrome d'immunodépression acquise en Afrique. Rapport entre le SIDA et le « HEVAC »

**91 SANGARE. S.**

Etude des dermatoses inflammatoires et tumorales observées chez les patients vivant avec le VIH dans trois centres de Bamako. Thèse Méd, Bamako, 2005 ; n°187.

**92 SANOGO. D.**

Aspects épidémiologiques du VIH/SIDA à Sikasso de 2000 à 2004. Thèse Méd, Bamako Mali, 2006; n°162.

**93 SARIA. B. B.**

Etude épidémiologique et clinique de l'affection à VIH/SIDA à l'hôpital du point G de 2000 à 2004. Thèse Méd, Bamako, 2006 ; n°134.

**94 SIBY MARIAME**

Suivi de l'observance des patients aux traitements antirétroviraux de janvier à Août 2005. Thèse Pharm, Bamako, 2006 ; n°37.

**95 SIDI. M. M.**

Aspect épidémiologique, diagnostic, et pronostic de la pleurésie tuberculeuse chez les patients infectés par le VIH au CHU du Point G. Thèse Méd, Bamako Mali, 2006 ; n°30.

**96 SOGOBA. D.**

Contribution à l'étude épidémiologie du SIDA en milieu hospitalier du point G. Thèse Méd, Bamako, 2005; n°175.

**97 STEPHANE. T. F.**

Profil de l'hémogramme chez les patients atteint de VIH/SIDA en milieu hospitalier de Bamako. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°24.

**98 TANGARA EVE.**

Protidogramme et immunoélectrophorèse chez les personnes vivant avec le VIH au CNTS. Thèse Pharm, Bamako, 2005 ; n°66.

**99 TCHALLA. ABALO. M.**

Etude bibliographie sur l'infection à VIH au mali point sur les études réalisées de 1983 à Février 2003. Thèse de médecine, Bamako, 1983.

**100 TRAORE Barkissa dite N'Gnio**

Connaissances et comportements face au VIH/SIDA en milieu scolaire. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°212.



**101 TRAORE épouse MENTA DJENEBOU :**

Suivi de l'observance au traitement antirétroviral chez les enfants au service de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré : à propos de 59 cas. Thèse Méd, Bamako , 2006; n°324.

**102 TRAORE. T. M.**

Contrôle de qualité des tests de dépistage utilisés dans les CCDV au Mali. Thèse Méd, Bamako, 2006; n° = ?

**103 TRAORE. A. H.**

Cinétique des anticorps anti VIH chez les enfants nés de mères séropositives au VIH. Thèse : Méd, Bamako, 2006; n°208.

**104 TRAORE. A. S.**

Mise au point des méthodes de dosage et d'identification des médicaments antiretroviraux utilisés au Mali. Thèse Méd, Bamako, 2005 ; n°= ?

**105 TRAORE. A.**

Connaissance et attitudes pratiques es jeunes e moins de 20 ans face aux IST/VIH. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°67.

**106 YARA. F.**

Relation SIDA et les indicateurs de la pauvreté chez les patients atteint de VIH/SIDA à l'hôpital du point G, et au cercle de Sikasso. Thèse Méd, Bamako, 2005 ; n°82.

**107 YOUSSEUF. A.**

Intérêt de la numération des lymphocytes TCD4 chez les malades du SIDA sous chimiothérapie antirétrovirale à Bamako. Thèse Méd, Bamako, 2006; n°42.

**BIBLIOGRAPHIE SUR INTERNET**

**108 AMADOU KOUKA, ELHADJI MAHAMANE CHANTEAU** : Evaluation de cinq tests rapides et deux algorithmes pour le diagnostic de l'infection à VIH  
[Schanteau@cerme.ne](mailto:Schanteau@cerme.ne) 09/01/2007

**109 V. GANDEMER.** L'infection à VIH de l'enfant. <http://3w.med.univ-rennes1.fr/etudes/peédiatrie/VIH.html> 9/27/2005

**110 Rapport ONUSIDA/OMS** : point sur l'infection à VIH :  
<http://www.pasteur.fr/actu/press/documentation/ONU sida.html>  
19/01/2007

**111 HERIPRET** : actualités thérapeutiques sur l'interleukine-2 dans l'infection à VIH. [Ariel-ml@auf.org](mailto:Ariel-ml@auf.org) 09/11/2006

**112** Tour d'horizon des recherches à l'institut Pasteur à Paris.  
<Http://www.passteur.fr/actu/press/dossier/sida/rechercheIPPARIS.html>

**113 ONUSIDA** : Zoom sur la recherche vaccinale.  
<http://www.pasteur.fr/actu/press/documentation/ONU sida.html>  
19/01/2007

**114** Aspect radiologique de la tuberculose pulmonaire chez l'enfant Congolais Influence de l'infection à VIH.  
Ariel – [ml@ml.auf.org](mailto:ml@ml.auf.org) le 02 – 07- 2007

**115.** Définition d'une thèse **fr.wiki/pedia/Thèse** : 11- 07 - 2007

**116** Définition bibliothèque **fr.wiki/pedia/bibliothèque** : 11- 07 - 2007

**117** Définition étude **fr.wiki/pedia/étude** : 11- 07 – 2007

# Annexes

## Fiche d'enquête

Numéro de la fiche d'enquête | \_\_\_\_ |      Section : | \_\_ | 1=Pharmacie

2=Médecine

3 Année de soutenance | \_\_ | 1= 2005 2= 2006

Sexe | \_ | 1= masculin ; 2= féminin

Pays d'origine | \_ | 1= Mali 2= Cote d'Ivoire 3= Bénin 4=Gabon

5= Mauritanie 6= Burkina Faso 7=Djibouti 8= Niger 9= Sénégal

10= Cameroun 11= centre Afrique 12= RDC

Lieu de réalisation : | \_\_\_\_\_ |

Période d'étude : | \_\_\_\_\_ |

**Type d'étude:** Prospective | \_\_ | Rétrospective | \_\_ | Transversale | \_\_ |

Descriptive | \_\_ | analytique | \_\_ |

8 Sites des études

Hôpitaux | \_\_ | Centre de santé de référence | \_\_ |

Laboratoire d'analyse | \_\_ | Populationnelle | \_\_ |

CSCOM | \_\_ | Clinique privée | \_\_ |

Autre institut : \_\_\_\_\_

Techniques de collecte des données :

Interview direct des patients | \_\_ | Interview du personnel de sante | \_\_ |

Consultation de dossier de malade | \_\_ |

Autres.....

### Domaines étudiés par les thèses :

1. Aspect épidémiologique | \_\_ |
2. C.A.P Connaissances attitudes, pratiques | \_\_ |
3. Aspect Clinique | \_\_ | Préciser service <A \_\_\_\_\_ >
4. Aspect thérapeutique | \_\_ | Préciser le type | \_\_\_\_\_ |
5. Aspect économique et gestion | \_\_ |
6. Aspect virologique | \_\_ | préciser | \_\_\_\_\_ |
7. Aspect préventif | \_\_ | préciser | \_\_\_\_\_ |

## **FICHE SIGNALITIQUE**

**NOM : TRAORE**

**PRENOMS : MOHAMED SALIF**

**Titre de la thèse** : Etude bibliographique des thèses réalisées sur le VIH/SIDA à la FMPOS de Janvier 2005 à Décembre 2006.

Année : 2007- 2008

Ville de soutenance : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

Secteur d'intérêt : Bibliographie.

### **RESUME**

De nombreuses études ont été réalisées sur l'infection à VIH/SIDA à la FMPOS.

Notre objectif était de réunir ces études et de faire la synthèse selon les principaux centres d'intérêt abordés, dans un seul document.

Nous avons procédé par la méthode de consultation sur place (Bibliothèque de la FMPOS). Les résultats de ces travaux étaient présentés sous forme d'une analyse synthétique en sept centres d'intérêt.

Soixante une (61) thèses ont été réunies soit 7,66%. Les aspects épidémiologiques représentaient 9,8%, clinique 37,7%, paraclinique 8,2%, anthropologique 9,8%, socioéconomique 3,3%, préventif 1,6%. Durant notre période d'étude 80% des thèses ont été réalisées à Bamako dont 34,42% au CHU du point G.

Soixante virgule sept pourcent (60,7%) des études ont été prospectives, 23% ont été rétrospectives, et 41% ont été descriptive et transversale

La séroprévalence actuelle est de 1,3% selon l'EDSM dans sa 4<sup>ème</sup> édition.

**Mots clés : Bibliographie, Thèses, VIH, SIDA, FMPOS, Bamako Mali.**

SIGNALITIC SHEET

NAME: TRAORE

FIRST: MOHAMED SALIF

Thesis title: Study bibliographic thesis conducted on HIV/AIDS at the FMPOS from January 2005 to December 2006.

Year: 2007 - 2008

City of defence: Mali

Depository Location: Library of the Faculty of Medicine, Dentistry and Pharmacy.

Industry Interests: Bibliography, HIV/AIDS

**SUMMARY**

Many studies have been carried out on HIV/AIDS at the FMPOS.

Our goal was to bring together these studies and to synthesize according to the main areas of interest addressed in a single document.

We conducted by the method of consultation on the spot (Library of FMPOS).

The results of this work were presented in the form of an analysis in seven areas of interest.

Sixty one thesis have been collected or 7.66%. The epidemiological aspects accounted for 9.8%, 37.7% clinical, paraclinical 8.2%, 9.8% anthropological, social 3.3%, 1.6% preventive. During our study period 80% of thesis have been conducted in Bamako and 34.42% CHU item G.

Sixty point seven percent (60.7%) of the studies were prospective, 23% were retrospective, and 41% were descriptive and transverse

The seroprevalence current is 1.3% according to the EDSM in its 4th edition

**Keywords:** Library, Thesis, HIV/AIDS, FMPOS, Bamako Mali

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des maîtres de cette faculté, de mes condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'ÊTRE SUPREME, d'être fidèle aux lois de l'honneur de la probité dans l'exercice de la médecine.

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

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

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

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

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

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

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

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

*Je jure !*