

**MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS  
SECONDAIRE, SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**RÉPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple–Un But–Une Foi**



**ANNEE UNIVERSITAIRE : 2008-2009**

**N°...../**

**LA PLACE DU VIH ET DU SIDA DANS  
L'ABSENTEISME DES ENSEIGNANTS A  
BAMAKO**

**THÈSE**

Présentée et soutenue publiquement le ...../...../2009

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

Par

**Monsieur Seriba KONATE**

Pour obtenir le Grade de **Docteur en Médecine**

**(DIPLOME D'ETAT)**

**Jury**

**PRESIDENT : Professeur Amadou DIALLO**

**MEMBRES : Professeur Nagognimé Urbain DEMBELE**

**: Docteur Souleymane COULIBALY**

**DIRECTEUR DE THESE : Professeur Soukalo DAO**

Homages  
Aux  
membres du jury

## **A notre maître et président du jury**

**Professeur Amadou Diallo**

- Professeur de biologie animale et de zoologie à la FMPOS
- Vice recteur de l'université de Bamako

Nous sommes honorés par votre présence au sein de ce jury, malgré vos multiples occupation; vous avez accepté d'en assurer la présidence.

Homme de sciences, vos qualités sociales ont marqué notre esprit.

Recevez l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

## **A notre maître et juge**

**Professeur Nagognimé Urbain Dembélé Ph. D**

- Professeur titulaire, Sciences de l'éducation
- Coordinateur du ROCARE national
- Officier de l'ordre national

Votre disponibilité et votre humilité nous ont marqué dès le premier abord. Vous avez accepté malgré vos multiples sollicitations d'évaluer ce travail et de l'améliorer par votre contribution.

Malgré votre âge, vous vous êtes engagés pour le mieux être de l'école malienne à travers le ROCARE.

Nous vous en sommes reconnaissant et nous vous témoignons de notre gratitude.

Que le tout « puissant » vous garde encore longtemps, pour que puissions mieux profiter de votre talent.

## **A notre maître et juge**

**Dr Souleymane Coulibaly**

- Maître assistant à la FMPOS
- Responsable des cours de psychologie médicale à la FMPOS

Votre disponibilité, vos qualités sociales ont marqué notre esprit.

Votre contribution a permis d'améliorer ce travail.

Recevez l'expression de notre reconnaissance.

## **A notre maître et directeur de thèse**

### **Professeur Sounkalo Dao**

- Maître de conférence à la FMPOS
- Praticien hospitalier
- Investigateur clinique au SEREFO
- Responsable des cours de maladies infectieuses à la FMPOS

Nous avons eu le plaisir de vous connaître et apprécier l'homme que vous êtes.

Homme de sciences, rigoureux, respectueux et travailleur, vous exigez toujours le meilleur de vos internes en faisant preuve d'une grande disponibilité.

Permettez nous de vous exprimer le témoignage de notre profonde reconnaissance.

**DEDICACES**  
**ET**  
**REMERCIEMENTS**

## DEDICACES

- ❖ **A tous nos ancêtres,**
- ❖ **A tous nos grand parents,**
- ❖ **A la mémoire de ma mère feu Nangniré Sounkara** : ton affection, ta générosité, ton sens d'éducation familiale et sociale, tes conseils et tes bénédictions m'ont permis de surmonter beaucoup d'obstacles de la vie quotidienne, trouve ici en ce travail l'expression de ma profonde gratitude.
- ❖ **A la mémoire de ma tante feu Diouramouso Traoré** : tu as été une deuxième mère pour moi, ton soutien inconditionnel, ta rigueur d'éducation m'ont permis de comprendre que la vie est un combat, trouve en ce travail ma parfaite reconnaissance.
- ❖ **A la mémoire de mon père Feu Koniba Konaté** : tu nous as montrés que seul le travail paye, que la vie est un combat que nous devons gagner à tout prix, trouve en ce travail l'expression de ma gratitude.
  
- ❖ **A mon Oncle Yerefo Seydou Konaté** : ton caractère sociable, ta générosité, ta simplicité, tes conseils ont été une source de guide pour moi, soit sûre de ma parfaite reconnaissance, que « Dieu » te préserve longtemps.
- ❖ **A mes frères et sœurs** : votre soutien morale et financier m'a permis d'arriver à bout de mes études, soyez sûres de ma parfaite reconnaissance.
  
- ❖ **A mon cousin** : Boubacar Diarra et sa femme Lala Keita, votre soutien inconditionnel, votre compréhensibilité, votre esprit de partage, mon permis de surmonter tant de difficultés. Que le tout puissant veille sur vous. Recevez l'expression de ma reconnaissance.

❖ **A mes amis :**

- Drissa Dembélé, tu as été mon confident depuis tout petit, un homme de partage, ton soutien n'a jamais manqué. Tu as été, et resteras pour moi un frère. Merci pour tout.
- Souleymane Togola, je remercie « Dieu » de t'avoir mis sur mon chemin, tu m'as soutenu dans les moments difficiles, ton sérieux, ton caractère sociable, ton pragmatisme, font de toi un exemple. Reçois ici l'expression ma gratitude.
  
- ❖ A ma fiancée Oumou Tangara, élève sage femme à l'INFSS, je voudrais te dire merci pour tout, tu m'as permis de surmonter à un moment donné, le stress si grand de la thèse. J'ai été beaucoup marqué par ta compréhensibilité, ton humanisme. Je remercie « Dieu » de t'avoir mis sur mon chemin, bon courage.
  
- ❖ A tous ce qui souffrent de VIH et SIDA au Mali et tous ceux qui ont perdu des proches en particulier les enseignants : puisse ce travail contribuer aux voies et moyens vers l'apaisement de vos maux et de prise de décision pour l'amélioration des conditions de travail des patients.

## **Remerciements**

- A des familles : Diarra, Koureichi à Kalaban coura ; Togola, Dembélé à sabalibougou ; Konaté, Dembélé, Sounkara à koutiala et Kapala.
  
- A mes amis du grin : Souleymane Togola, Issouf Daniogo, Boubacar Siby, Ibrahim Togola, Kader Ouattara et vos familles respectives.
  
- A mes amis d'enfance : Bourama Sounkara, Drissa Dembélé, N'golo Dembélé, Sidiki Konaté.
  
- A mon homonyme : Oumar Seriba Sounkara
  
- A mes camarades : mamadou sounkara, Klédjomo, Zoumana, Drissa Berthé, Sekou Dembélé, Drissa Dao
  
- A tout le personnel : du Cscm 2 de Sabalibougou, au Cabinet de consultation « SADIM » à Bacodjicoroni ACI, au ROCARE.
  
- Aux associations : WUWUYECOO, AESAKS, ADERS
  
- A tous nos aînés Docteurs : Jean paul, Drissa Goita, Issa Konaté, Ba Berthé, Adama Malla, Koty, Danaya Koné, Napouzanga, Drissa coulibaly, Yacouba Togola, Oumar N'Dao, aboubacar Dao, Séverin.
  
- A mes condisciples : Kalil Dicko, Diouf, Carine, Dollo, Robert, Alou, Mohamed, Charle, Napounzaga, Bougodogo, Togola. Merci pour votre aide et votre sympathie, vous êtes coauteurs de ce travail.

# Sommaire

## SOMMAIRE

Liste des abréviations :.....	1
Introduction : .....	2
Objectifs :.....	5
I - Généralités : .....	6
1) Histoire du SIDA :.....	6
2) Définition du SIDA :.....	7
3) Epidémiologie :.....	7
- Agent pathogène :.....	7
- Classification des rétrovirus :.....	7
- Structure du VIH :.....	8
- Génome et variabilité génomique :.....	10
- Cycle réplicatif du VIH :.....	10
- Cellule cible du VIH :.....	11
- Notion d'histoire naturelle :.....	11
- Situation au Mali :.....	16
- Transmission du VIH :.....	16
- Diagnostic biologique :.....	17
4) Manifestations cliniques :.....	19
5) Traitement :.....	26
II – Méthodologie :.....	34
- Cadre et lieu d'étude :.....	34
- Population d'étude :.....	34
- Variables mesurées :.....	34
III – Résultats : .....	41
- Résultats globaux :.....	41
- Résultats descriptifs :.....	42
IV – Discussions : .....	57
V – Conclusion et recommandation : .....	60
Références bibliographiques :.....	62
Annexes	

## **FICHE SIGNALÉTIQUE**

**Nom :** KONATE

**Prénom :** SERIBA

**Pays d'origine :** MALI

**Année de soutenance :** 2008

**Ville :** Bamako

**Titre :** la place du VIH et du SIDA dans l'absentéisme des enseignants à Bamako.

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

**Secteur d'intérêt :** Maladies infectieuses

**Adresse et E-mail :** [seribakonate@yahoo.fr](mailto:seribakonate@yahoo.fr), Tél. : 00223 66 66 46 30

### **Résumé :**

Cette étude a été menée dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G du 1<sup>er</sup> décembre 2006 au 31 Décembre 2007.

Elle avait pour but de déterminer le nombre d'enseignants suivis pour VIH, la durée d'absence au travail par an et par patient pour raison relative à l'infection par le VIH et le coût engendré par les soins liés à la maladie par an et par patient.

- Les deux sexes ont été retrouvés dont 25 hommes et 14 femmes, soit un total de 39 enseignants.
- La tranche d'âge de 35-44ans était la plus représentée soit 38,5%.
- Le VIH-1 a été retrouvé dans 97,4% des cas et 2,6% des cas pour le VIH-2.
- La durée d'absence dans les classes par an et par patient était supérieure à 3 mois dans 10,3% des cas, entre 1 et 3 mois dans 41% et inférieure à 1 mois dans 48,7% des cas.
- les hommes étaient moins absents dans les classes par rapport aux femmes.
- Le coût moyen des médicaments par an et par patient était de 35.889 Fcfa.

- Le coût global moyen par an et par patient engendré par les soins liés à l'infection par le VIH a été de 120.655 Fcfa avec des extrêmes de 26000 et 475000 Fcfa.

Le nombre d'enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses était relativement important.

**Mots clés :** VIH et SIDA, Absentéisme, Enseignants, Bamako, Mali.

## **LISTE des ABREVIATIONS**

**PNLS** : Programme national de lutte contre le SIDA

**CSLS** : Comité de lutte contre le SIDA

**CESAC** : Centre d'écoute, de soins, d'animation, et de conseil

**SMI »** : Service de maladie infectieuse

**PV/VIH** : Personnes vivant avec le VIH

**CMV** : Cytomégalovirus

**ARV** : Antiretroviraux

**SNC** : système nerveux central

**HTLV**: Human T leukaemia virus

**CD4** : Cluster de différenciation

**EDSMIV** : Enquête démographique et de santé du Mali

**ONU SIDA** : Organisation des nations unies de lutte contre le SIDA

**INTI** : Inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse

**INNTI** : Inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse

**I R A** : Insuffisance rénale aiguë

**I R C** : Insuffisance rénale chronique

**NVIH** : Néphropathies liées au VIH

**HSH** : Hyalinose segmentaire et focale

**IST** : Infections sexuellement transmissibles

**TME** : Transmission mère enfant

**LCR** : Liquide céphalo-rachidien

**PDI** : Polyneuropathie demyélinisante idiopathique

# Introduction

## **INTRODUCTION**

Le Mali situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest est l'un des pays qui n'a pas de débouché direct sur l'océan. Il est entouré par sept (7) états : le Niger à l'Est, le Sénégal et la Mauritanie à l'Ouest, au Nord l'Algérie, le Burkina Faso au Sud-est et au Sud la Côte d'Ivoire et la Guinée. [3]

Pays continental par excellence, la République du Mali couvre une superficie de 1.241248km<sup>2</sup> avec une population estimée à 12.051021 habitants en 2006. [37]

Le virus du SIDA fut isolé en 1983 à l'institut Pasteur à Paris à partir d'un prélèvement de ganglion lymphatique.

Le premier cas a été diagnostiqué au Mali, six (6) ans après ; il s'est avéré dans le Monde comme une épidémie. Malgré l'augmentation des financements, l'engagement politique des gouvernements, les progrès accomplis pour élargir l'accès aux traitements du VIH et du SIDA, l'existence de diverses structures telles que : le programme national de lutte contre le SIDA (PNLS), le comité sectoriel de lutte contre le SIDA (CSLS), le centre d'écoute, de soins, d'animation, et de conseil (CESAC), etc.... au Mali, l'épidémie continue de progresser. [23]

Selon le rapport de l'ONU/SIDA, le nombre total de personnes vivant avec le VIH et SIDA (PV/VIH/SIDA) est estimé en moyenne à 33,2 millions en fin 2007 comparativement à 39,5 millions en 2006 et 40,3 millions en 2005.

On estime que 2,1 millions de personnes sont mortes de maladies liées au VIH en fin 2007, alors que dans la même année 2,5 millions de personnes de plus ont été infectées par le VIH. [41]

Selon les résultats de la dernière étude de séroprévalence de l'infection à VIH réalisée dans la population générale adulte, le Mali pourrait être considéré comme un pays à faible prévalence (1,3%) ; l'analyse montre que la tranche d'âge la plus atteinte se situe entre 15-49 ans. [37]

L'éducation (développement du capital humain) est un facteur crucial de développement et de croissance économique. Dans les pays en voie de développement les faits montrent que dans un premier temps c'est l'enseignement primaire universel qui contribue fortement à la croissance, ensuite plus cette croissance s'affirme, plus l'enseignement secondaire, supérieur, technique, et professionnel en particulier deviennent importants.

Dans l'ensemble du secteur publique, c'est généralement celui de l'éducation qui emploie le plus de personnel et qui représente le premier poste du budget de l'Etat, en raison de sa taille, du statut des enseignants et de leur contact avec les jeunes, il a un rôle à jouer pour répondre à l'épidémie du SIDA. [42]

Les enseignants sont aussi plus exposés à l'infection à VIH, parce qu'ils appartiennent souvent à une couche sociale à faible revenu, souvent affectés loin de leur famille.

La pandémie du SIDA favorise en effet une pénurie d'enseignants dans la mesure où elle atteint fortement la population enseignante. [42]

Au Botswana, 35-40% d'enseignants des lycées et collèges sont infectés par le VIH. [33]

En république Centre Africaine, une étude réalisée par l'ONU/SIDA, le PNUD et l'UNICEF a montré que le SIDA a provoqué l'augmentation du taux de mortalité des enseignants de 12,6%. [33]

Selon le rapport de l'ONU/SIDA de 2002, « de 1996-1998, le nombre d'enseignants décédés de suite du SIDA équivaut aux nombres d'enseignants admis à la retraite ». [33]

Une étude épidémiologique en Côte d'Ivoire a montré qu'environ 70% de décès des enseignants étaient dus ces dernières années au VIH et SIDA. Dans ce pays, en effet un « nombre croissant d'enseignants des cycles primaire et secondaire ont contracté depuis 1998 le VIH qui, selon une étude médicale locale, tue huit (8) enseignants par semaine ». [33]

Selon KA Mana « ... à elle seule, l'université de Kinshasa a perdu en dix (10) ans une soixantaine d'enseignants dont une bonne partie a été emportée par le SIDA ». [35]

Le secrétaire général du syndicat international de l'éducation (Fred Van Leeuwen) a remarqué que le pourcentage de personnes mortes de SIDA ou porteuses du virus est plus élevé dans le corps enseignants que dans la plupart des autres catégories professionnelles. [34]

Vu l'importance et les méfaits de l'infection par le VIH au niveau du système dans certains pays de la sous région (l'Afrique du Sud, le Botswana, la Côte d'Ivoire etc....) et l'insuffisance de données sur la question au Mali ; nous avons envisagé d'entreprendre cette thèse pour évaluer son impact sur notre système éducatif à Bamako.

## **OBJECTIFS**

**Objectif général** : Evaluer la place du VIH et du SIDA dans l'absentéisme des enseignants à Bamako.

### **Objectifs spécifiques :**

- 1) Déterminer le nombre d'enseignants dans la population de patients suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du point G (il s'agit de repérer les enseignants à sérologie VIH positive au cours des consultations médicales) ;
  
- 2) Déterminer le temps d'absence au travail pour raison relative à la maladie (il s'agit au cours des entretiens avec les patients de demander le nombre d'heures ou de jours perdus dans l'année);
  
- 3) Déterminer le coût engendré par les soins liés à la maladie (il s'agit de déterminer le coût des médicaments, des examens complémentaires par patient).

# Généralités

## I GENERALITES

### 1- **Histoire et définition du SIDA** : [14]

a- **Histoire** : bien que les origines du virus de l'immunodéficience humaine demeurent obscures, sa présence dans plusieurs continents des décennies avant la description du premier cas de SIDA est largement admise.

Le 5 juin 1981, les cinq premiers cas de ce qui sera par la suite dénommé le syndrome d'immunodéficience humaine sont rapportés par le « Center for Disease control » d'Atlanta dans le "Mortality and Morbidity Weekly Report" décrivant l'apparition chez des homosexuels masculins d'une infection rare, la pneumonie à *Pneumocystis carinii*. Dans les mois qui suivent ce sont des cas de Maladie de kaposi (tumeur rarissime chez le sujet jeune) qui sont observés là encore chez les homosexuels.

Une nouvelle maladie liée à un déficit de l'immunité est soupçonnée. On sait aujourd'hui que les tableaux alors décrits ne représentent que des formes avancées de l'infection par le VIH. A posteriori le plus ancien malade européen avec des symptômes cliniques du SIDA est un marin anglais mort en 1959.

En 1983, L – Montagnier, J – C Chermann, et F. Barré – Sinoussi de l'institut Pasteur de paris isolent une particule virale de type c dans les lymphocytes ganglionnaires d'un malade Zaïrois

En 1984, R. Gallo découvre le même virus et le dénomme HTLV – III (human T-cell lymphotropic virus).

Il sera rebaptisé par la suite HIV pour "human immunodeficiency virus" ou VIH en français puisqu'on parle de SIDA et non d'AIDS.

Avant la découverte de l'origine virale de la maladie, différents agents ou mécanismes étiologiques avaient été incriminés : poppers (nitrate d'amyle), action directe au sperme, réaction type greffon contre l'hôte, cytomegalovirus, virus d'Epstein Barr, HTLV-I, épuisement des défenses immunitaires par les infections itératives.....

**b – Définition :** [14]

Le SIDA ou syndrome d'immunodéficience acquise est un état de déficit immunitaire chronique, dû au virus de l'immunodéficience humaine (HIV). En effet le SIDA ne constitue que la forme majeure de l'infection par le VIH et l'expérience actuelle incite à parler de différentes formes de l'infection par le VIH dont le SIDA.

**2 – Epidémiologie :**

**2-1 Agent pathogène :** [24]

Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est un virus à ARN appartenant à la sous famille des lentivirus, à la famille des retroviridae qui sont caractérisées par la présence d'une enzyme capable de retranscrire l'ARN de leur génome en ADN proviral : la transcriptase inverse. Deux types sont actuellement connus : le VIH1, et le VIH2.

**2-2 Classification des rétrovirus :** [28]

Il existe trois catégories de rétrovirus classées selon les pathologies et les divergences génétiques : les oncovirus, les lentivirus, et les spumavirus. Les VIH sont rattachés à la catégorie des lentivirus ; ces derniers provoquent des maladies à évolution lente.

Les oncovirus sont souvent associés aux tumeurs ou, à des leucémies, et les spumavirus sont quant à eux considérés comme non pathogènes pour l'homme.

Le VIH-1 est le plus répandu des rétrovirus, on décrit trois autres rétrovirus humains :

- le VIH-2, apparenté au VIH-1 ainsi qu'aux virus simiens (S I V), des quels il est plus proche ;
- le HTLV-1 : cause d'hémopathies et d'atteintes neurologiques ;
- le HTLV-2 : dont la pathogénicité est encore incertaine.

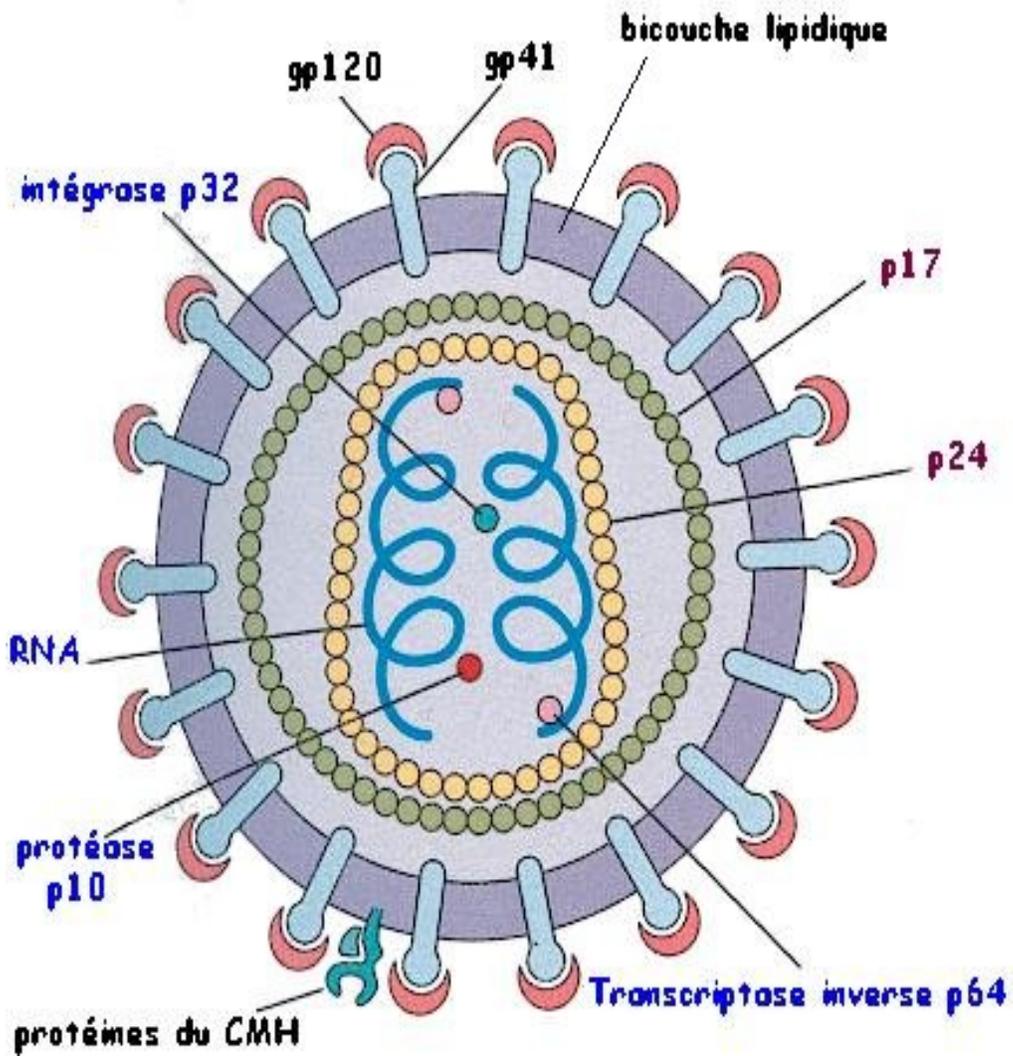
### 2-3 **Structure du VIH** : [6]

L'organisation génomique du VIH est schématisée sur la figure ci-dessous. Comme tous les lentivirus, le VIH est un virus à ARN simple brin positif. L'ADN polymérase ARN dépendante, ou transcriptase inverse, est empaqueté dans le nucléotide du virion, et elle est responsable de la réplication du génome de l'ARN simple brin en un ADN intermédiaire double brin qui à son tour s'intègre dans le génome de la cellule hôte pour former le pro virus.

Les principales protéines de structure de la partie centrale du VIH-1 sont la protéine p24 de la capsid et la protéine p18 de la matrice, indiquées sur la figure ci-dessous.

Une enveloppe comportant une double couche de lipides qui entoure les structures protéiques de la partie centrale du virus, dérive de la membrane limitante externe de la cellule hôte quand le virus néoformé par réplication sort de la cellule hôte par bourgeonnement, en s'entourant d'un fragment de cette membrane.

Les glycoprotéines d'enveloppes gp120 et gp41 criblent cette membrane externe, elles sont codées par des gènes spécifiques du virus, et elles sont responsables de l'attachement du virus à la cellule, à sa pénétration dans celle-ci.



**Figure1 : Schéma organisationnel du VIH**

#### 2-4. **Génome et variabilité génomique** : [11]

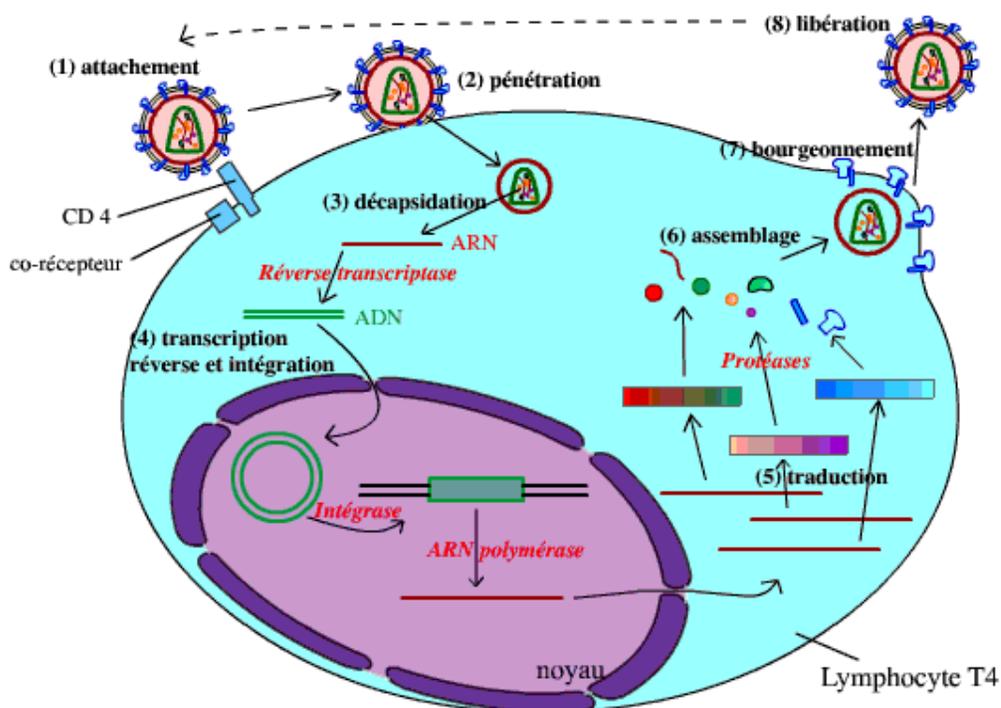
Il existe de très nombreux virus VIH génétiquement très proche. Pour le VIH-1, nous avons deux groupes distincts : le groupe M (majoritaire), regroupe 9 sous types (A, B, C, D, F, G, H, J, K). En France et dans les pays occidentaux, le sous type B prédomine, et dans le reste du monde c'est le sous type C qui domine.

Le VIH est par ailleurs caractérisé par une grande variabilité génétique à l'intérieur même des sous types. Le taux de ces mutations est d'environ 1 pour 10000 virus produits

#### 2-5 **Cycle répliatif du VIH** : [38]

Le virus du SIDA présent dans le sang est capable de se fixer à des cellules particulières du système immunitaire : les lymphocytes T4. Ces lymphocytes sont ainsi nommés, car porteurs de la protéine transmembranaire CD4. La fixation du virus à ces cellules fait intervenir CD4 (reconnu par la protéine gp120 du virus), ainsi que d'autres protéines membranaires (les co-récepteurs). A partir de cette fixation, le matériel génétique du VIH peut pénétrer dans le lymphocyte.

Une fois dans le cytoplasme, l'ARN du virus est rétro transcrit en ADNc double brin. Cet ADNc pénètre dans le noyau, et s'intègre au génome de la cellule hôte. L'expression des gènes du virus permet alors la fabrication des protéines du virus. Assemblées, elles permettent la formation de nouveaux virions, qui bourgeonnent de la cellule, en s'entourant au passage d'une membrane (héritée de la cellule infectée). Ceci permet la libération de nouveaux virus dans le sang de l'organisme infecté. Il est à noter que l'expression du génome viral se réalise grâce à la machinerie de transcription (puis de traduction) de la cellule infectée. Le schéma ci-dessous résume ce cycle



**Figure 2 : Cycle réplcatif du VIH**

## 2-6 Cellules cibles du VIH : [28]

Les cellules cibles du VIH sont celles qui expriment à leur surface le récepteur CD4 et l'un des co-récepteurs ; il s'agit de la sous population de lymphocytes TCD4+ helper (ou auxiliaires), mais aussi des monocytes/macrophages ou d'autres cellules telles que les cellules dendritiques et les cellules microgliales du cerveau ainsi que les cellules de langherans.

Ces cellules présentatrices d'antigène jouent probablement un rôle important de réservoir de dissémination et d'entrée du virus dans l'organisme.

Récemment il a été mis en évidence une molécule de surface (DC- SIGN) exprimée sur les cellules dendritiques, capable de lier le VIH et de le transmettre à des lymphocytes TCD4.

Dans d'autres cellules, les virus sont simplement emprisonnés sans se répliquer, c'est le cas par exemple des cellules folliculaires dendritiques présentes dans les centres germinatifs des ganglions.

## 2-7 **Notion d'histoire naturelle** : [11]

Le terme « histoire naturelle » désigne l'ordre habituel prévisible dans lequel se déroulent les manifestations cliniques et biologiques de l'infection VIH.

Grâce aux nombreuses études de cohorte mises en place dès le début de l'épidémie, cette histoire naturelle est aujourd'hui bien connue. L'évolution de la maladie a connu de nombreuses modifications du fait de l'introduction de plus en plus précoce des traitements ARV efficaces, capables d'influencer le cours de l'infection.

L'évolution spontanée de l'infection VIH peut être divisée en trois phases :

### 2-7-1 **La primo-infection ou phase aigue** (dure quelques semaines) :

C'est la première phase de l'infection après contamination, l'intérêt à ce stade du diagnostic est un but essentiel de prise en charge précoce et de prévention de la transmission.

La sévérité clinique, la présence de signes neurologiques sont associées à un risque d'évolution accélérée de la maladie VIH, dans ce cas l'institution précoce d'un traitement ARV est justifiée.

### 2-7-2 **La phase chronique** :(plusieurs années)

Suivant la phase aigue, s'installe une phase d'infection chronique cliniquement latente mais biologiquement active. C'est la phase la plus longue de l'histoire naturelle de la maladie.

La réplication virale est constante, en particulier dans les organes lymphoïdes, même à un stade précoce de l'infection.

### 2-7-3 **La phase finale symptomatique** (phase SIDA) :

Elle correspond à un ensemble de manifestations infectieuses opportunistes ou tumorales liées le plus souvent à une déplétion profonde de l'immunité cellulaire.

Le degré d'immunodépression conditionne le risque de survenu des infections opportunistes.

L'introduction de prophylaxie primaire, en particulier contre la pneumocystose et la toxoplasmose, l'augmentation de la survie grâce aux

progrès thérapeutiques effectués au cours des dernières années ont modifié le profil de la maladie VIH chez un malade traité efficacement, même à un stade avancé de l'immunodépression.

**Tableau I** : classification selon les signes cliniques (OMS) [24]

Groupe	Sous groupe	Manifestations cliniques
I		Primo-infection symptomatique ou asymptomatique
II	A B	Séropositifs asymptomatiques sans anomalies biologiques Séropositifs asymptomatiques avec anomalies biologiques
III	A B	Lymphadénopathies chroniques sans anomalies biologiques Lymphadénopathies chroniques avec anomalies biologiques
IV	A	Fièvre Diarrhée Amaigrissement inexpliqué
	B	B1 : Symptômes neurologiques centraux: encéphalite, myélite, démence, B2 : Symptômes neurologiques périphériques : polynévrite
	C	Infections opportunistes
	D	Maladie de Kaposi Lymphomes malins
	E	Autres manifestations

**Tableau II** : Classification selon les signes cliniques et le taux de lymphocytes TCD4 [24]

CLASSIFICATION DE L'INFECTION A VIH POUR LES ADULTES ET LES ADOLESCENTS (CDC1993)			
Nombre de lymphocyte TCD4+	Catégories cliniques		
	A	B	C
	Patient asymptomatique ou Primo-infection, ou lymphadénopathies persistantes Généralisées	Patient symptomatique SIDA sans critère de A ou C	
>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

**Critères de la catégorie B**

- . Angiomatose bacillaire
- . Candidose oro-pharyngée
- . Candidose vaginale persistante ou qui répond mal au traitement
- . Dysplasie du col, carcinome in situ
- . Syndrome constitutionnel : fièvre>38,5° ou diarrhée>1mois
- . Leucoplasie chevelue de la langue
- . Zona récurrent ou envahissant plus d'un dermatome
- . Purpura thrombocytopénique idiopathique
- . Salpingite, en particulier lors de complication par des abcès tubo-ovariens
- . Neuropathie périphérique

**Critères de la catégorie C**

- . Candidose bronchique, trachéale ou pulmonaire
- . Candidose oesophagienne
- . Cancer invasif du col utérin
- . Coccidioïdomycose extra pulmonaire
- . Cryptosporidiose intestinale supérieure à 1mois
- . Infection à CMV autre que foie, rate, ou ganglion

- . Rétinite à CMV avec perte de la vision
- . Encéphalopathie due au VIH
- . Infection herpétique, bronchique, pulmonaire ou oesophagienne ; ulcères chroniques supérieurs à 1mois,
- . Histoplasmosse disséminée ou extra pulmonaire
- . Isosporose intestinale chronique supérieure à 1mois
- . Maladie de kaposi
- . Lymphome de Burkitt
- . Lymphome immunoblastique
- . Lymphome cérébral primaire
- . Infection à *Mycobacterium avium* ou *kansasii* disséminée ou extra pulmonaire
- . Infection à *Mycobacterium tuberculosis* quelque soit le site
- . Infection à mycobactéries identifiées ou non, disséminée ou extra pulmonaire
- . Pneumopathie à *Pneumocystis jirovecii*
- . Pneumopathie bactérienne récurrente

**Tableau III:** Récapitulatif de l'épidémie de VIH/SIDA dans le monde, décembre 2007 selon ONU/SIDA/OMS [37]

Nombre de personnes vivant avec le VIH et SIDA	Total	33,2 millions (30,6 – 36,1 millions)
	Adultes	30,8 millions (28,2- 33,6 millions)
	Femmes	15,4 millions (13,9- 16,6 millions)
	Enfant <15 ans	2,5 millions (2,2- 2,6 millions)
Nouvelles infections	Total	2,5 millions (1,8- 4,1 millions)
	Adultes	2,1 millions (1,4 -3,6 millions)
	Enfant < 15ans	420000 (350000- 540000)
Décès dus au SIDA	Total	2,1 millions (1,9 – 2,4 millions)
	Adultes	1,7 millions (1,6- 2,1 millions)
	Enfants <15 ans	330000 (310000 – 380000)

## **2-8 Situation au Mali : [34]**

Le premier cas de SIDA déclaré au Mali a été observé en 1985. En l'an 2000, on estimait à plus de 100 milles le nombre de personnes porteuses de VIH. Le nombre de cas réels de SIDA notifiés à l'OMS était de 6639 en 2001.

Le taux de prévalence du VIH est estimé à 1,3% pour l'ensemble de la population de 15 à 49ans. Chez les femmes de 15 à 49ans, on constate que le taux de séroprévalence du VIH1 et du VIH2 est de 1,5%, le taux de prévalence du VIH1 uniquement est estimé à 1,4%. Ces taux sont supérieurs à ceux obtenus chez les hommes âgés de 15 à 49ans, estimés respectivement à 1,0% et 0,9%.

On remarque ainsi que le taux de séroprévalence atteint son maximum à 30 – 34ans (2,2%) chez les hommes et 30 -39ans chez les femmes (2,2%). Il faut noter que du fait de la précocité de l'âge aux premiers rapports sexuels chez les femmes Maliennes par rapport aux hommes, le taux de séroprévalence du VIH est élevé à 15 -29ans (0,6% à 15 – 19ans, 1,3% à 20 – 24ans et 2,0% à 25 – 29ans), comparés aux taux chez les hommes (0,7% à 15-19ans, 0,8% à 20-24ans et 0,6% à 25-29ans).

On constate aussi des écarts de prévalence entre les régions : Bamako (2,0%), suivie des régions de Mopti (1,6%), Ségou (1,5%), Koulikoro (1,4%) et Gao (1,4%) possèdent les taux les plus élevés, par contre, les régions de Kidal (0,6%), Tombouctou (0,7%), Sikasso (0,7%) et Kayes (0,7%) possèdent les niveaux de prévalence les plus faibles.

## **2-9 Transmission du VIH : [8]**

Les modes de transmission du VIH sont : la transmission sanguine, sexuelle, verticale (mère enfant), à travers le sperme, les sécrétions cervico-vaginales, le lait maternel.

Le facteur déterminant du risque infectieux est la charge virale du produit biologique contaminant. Celle- ci dépend du stade de la maladie VIH chez le sujet contaminant (charge virale élevée à la phase aiguë et au stade tardif de la maladie en l'absence de traitement efficace).

**a- La transmission sexuelle :**

La transmission sexuelle du VIH est le mode de contamination le plus fréquent (plus de 90% à l'échelle mondiale). Cette transmission peut se faire lors de rapport hétérosexuel ou homosexuel avec une personne contaminée. Certains facteurs locaux augmentent le risque : rapport anal et réceptif, lésion génitale, saignement. Un seul contact peut suffire.

**b- La transmission par le sang et ses dérivés :**

- le partage de matériels d'injections souillés par du sang contaminé explique l'extension chez les usagers de drogue par voie intraveineuse.
- l'ensemble des dons de sang est obligatoirement testé, le risque résiduel est très faible. Les dons d'organes ou de tout produit vivant humain sont également testés.

**c- Transmission mère enfant : (TME)**

La TME a lieu surtout dans la période périnatale (fin de la grossesse, accouchement et allaitement). Ce risque varie de 15% en Europe, à 30- 40% en Afrique en absence de mesures prophylactiques.

La gravité de la maladie chez la mère et sa charge virale plasmatique influent sur le risque de la transmission

**2.10 Diagnostique biologique de l'infection : [28]**

**a- Tests du diagnostique sérologiques :**

- La méthode immuno enzymatique (ELISA), est utilisée en 1<sup>ère</sup> intention. Tout test positif en ELISA doit être confirmé par une méthode de référence.
- Le western Blot, est considéré comme positif lorsqu'il existe une protéine interne du virus (anti- p24) et un anticorps dirigé contre une protéine d'enveloppe (anti- gp41, anti-gp120 ou anti- gp160).

**b- Quantification du virus :**

Cela se fait par la charge virale plasmatique, c'est un facteur prédictif de l'évolution de la maladie et aussi un élément fondamental de la surveillance thérapeutique.

**c- Le suivi biologique :**

Le suivi biologique doit évaluer le nombre de lymphocyte TCD4 (pourcentage et valeur absolue) et la charge virale plasmatique.

#### d- **Tests de résistance :**

Les tests génotypiques devenus une pratique courante dans les pays développés permettent de détecter les mutations associées à une résistance aux ARV. Leur intérêt principal est d'aider au choix thérapeutique de nouvelles molécules en cas d'échec thérapeutique.

### **4- Les manifestations cliniques :**

#### **4.1- Atteintes pulmonaires :**

L'atteinte pulmonaire, spécifiquement la pneumonie à *Pneumocystis jirovecii*, a été le premier mode d'expression reconnu de l'infection à VIH. Depuis les premiers groupes de cas de pneumonies rapportés en 1981, le système respiratoire a continué d'être un siège fréquent d'atteinte chez les personnes infectées par le VIH. [9]

#### **a- La tuberculose :**

La tuberculose est la cause la plus fréquente des manifestations pulmonaires du SIDA en Afrique. Elle peut survenir à n'importe quel stade de l'évolution du VIH. Elle est due à l'infection par *Mycobacterium tuberculosis*. Son évolution est souvent sévère au cours du SIDA et elle tend à donner des formes extra pulmonaires (atteintes encéphaliques, digestives, cutanées ganglionnaires).

Environ le tiers des patients infectés par le VIH est co-infecté par *Mycobacterium tuberculosis* et 70% de ces patients vivent en Afrique et 22% en Asie du sud-Est.

Au Mali 13% des patients infectés par le VIH font une tuberculose pulmonaire ou extra pulmonaire.

L'examen direct et la culture des crachats sont les éléments les plus spécifiques du diagnostic de la tuberculose pulmonaire. [18]

#### **b- Les mycobactéries atypiques :**

Ces infections sont beaucoup plus fréquemment observées dans les pays industrialisés ; en Afrique leur incidence au cours du SIDA est très inférieure à celle de la tuberculose.

Elles n'apparaissent en général qu'à un stade avancé de la maladie, le diagnostic bien souvent autopsique. L'agent pathogène essentiel semble être représenté par le complexe *Mycobacterium avium intracellulaire*.

Le diagnostic difficile, repose sur la mise en évidence à l'examen direct des mycobactéries après coloration de Ziehl Neelsen sur les prélèvements de sang, de moelle osseuse, de selles, ainsi que sur la mise en culture de ces prélèvements, et les biopsies d'organes atteints. [17]

#### **4.2- Atteintes neurologiques :** [19]

Les manifestations neurologiques les plus fréquemment rencontrées au cours du SIDA sont : la toxoplasmose cérébrale, la méningite à cryptocoque, la leuco encéphalopathie multifocale progressive, la méningite tuberculeuse, la méningite, la polyradiculonévrite à cytomégalovirus.

A côté des atteintes neurologiques dues à des agents infectieux opportunistes, il y a celles directement liées au VIH : la démence (syndrome démentiel) associé au VIH, la myopathie vacuolaire et les neuropathies périphériques qui sont une complication fréquente et pas seulement chez les personnes immunodéprimées. Le rôle des ARV dans cette dernière pathologie est probable.

Le syndrome démentiel est l'un des plus fréquentes et graves manifestations neurologiques, et plus du tiers des symptômes centraux lui sont imputables exclusivement.

Plusieurs affections neurologiques ont été rapportées à la période cliniquement latente de l'infection. Il en est ainsi du syndrome de Quillain-Baarré et de son homologue d'évolution plus durable, la polyneuropathie démyélinisante idiopathique (PDI), qui tous deux ne diffèrent pas des polyneuropathies démyélinisantes touchant les patients indemnes d'infection à VIH, si ce par un taux de cellules dans le LCR.

Le développement précoce d'anomalies du LCR, vraisemblablement liées à l'infection asymptomatique du SNC par le VIH tôt après l'infection systémique initiale, constitue un aspect supplémentaire de l'infection à VIH, qui a des implications à la fois diagnostiques et pathogéniques. Un certain nombre de processus physiopathologiques peuvent entraîner une atteinte neurologique à la phase tardive de l'infection à VIH.

### **4.3 Atteintes digestives :**

Le tractus digestif est un site d'expression de l'infection à VIH particulièrement fréquent. Des études sur une grande échelle ont montré que la plupart des patients atteints de SIDA présentent une candidose buccale, nombreux sont ceux qui sont atteints d'infection périodontale sévère, ceux qui ont des lésions péri rectales dues au virus herpès représentent environ 1/3 des cas. Ceux qui se plaignent de diarrhées chroniques ou intermittentes varient entre 30% à 60%. La perte de poids après la survenue d'infection définissant le SIDA est en moyenne 12- 15kg. Beaucoup de ces complications sont dues à des infections opportunistes survenant seulement au stade avancé de l'immunodépression quand le taux de lymphocytes TCD4 est inférieur à 200 cellules/mm<sup>3</sup> : *Candida Albicans*, *Cytomégalovirus* (CMV), Leucoplasie villeuse orale, *Mycobacterium avium*, *Salmonelles sp*, *Clostridium difficile*, *Campilobacter sp*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Isospora*, *Cryptosporidium*, *Mycrosporidia*. [11]

*Isospora belli* et *Cryptosporidium* sont des protozoaires de la famille des coccidies.

#### **4-3-1 Isosporose :**

C'est une coccidiose relativement fréquente en Asie et en Afrique. [2] Il est à l'origine de 1 à 3% des diarrhées observées au cours du SIDA aux USA, mais atteint 15 à 20% dans les pays en développement. [4] *Isospora belli* est à l'origine d'une diarrhée de type sécrétoire et s'accompagne souvent de fièvre. Le diagnostic repose sur l'examen parasitologique standard des selles.

#### **4-3-2 Cryptosporidiose : [22,29]**

*Cryptosporidium* parasite les cellules intestinales selon des modalités mal connues. Ce parasite réalise une anthroponose cosmopolite parasitant l'homme et les animaux sauvages ou domestiques. La contamination se fait au contact d'un animal ou d'un humain infesté.

Ces deux protozoaires sont responsables de diarrhée aigue spontanément régressive chez l'hôte immunocompétent et de diarrhée chronique chez les patients infectés par le VIH.

#### **4.4 Manifestations cutanées : [2]**

Les symptômes et les signes cutanés augmentent en fréquence et en gravité selon l'évolution de la maladie ; cependant l'infection par le VIH peut déterminer une éruption maculeuse transitoire. Des infections et des néoplasies deviennent plus fréquentes avec l'évolution de l'infection à VIH (dermatophytoses extensives, moluscum contagiosum, maladie de Kaposi, condylomes, zona, histoplasmosse, cryptococcose, mycobactériose....)

#### **Infection à varicelle zona virus (VZV) ou herpès zostère : [2]**

Le VZV est responsable du zona chez les patients immunodéprimés. Tout zona chez un sujet de moins de 60ans doit faire proposer une sérologie VIH. Comme pour l'infection à herpès simplex, le VZV demeure latent dans les neurones des ganglions nerveux sensitifs et autonomes, et l'infection peut survenir quelque soit le stade de l'évolution de l'infection à VIH. Le caractère multi métamérique et récidivant, de même que l'évolution nécrosante sont évocateurs d'une immunodépression sous-jacente. Les récurrences sont fréquentes et augmentent avec l'immunodépression.

#### **4.5 Manifestations ophtalmologiques :**

Les manifestations oculaires au cours de l'infection à VIH sont fréquentes, survenant en moyenne chez 67% (les extrêmes allant de 40% à 94% selon les études) des patients au cours de l'évolution de la maladie. [32,33] Elles apparaissent comme non spécifique mais nombres d'entre elles sont rares, voire exceptionnelles en dehors de l'infection à VIH.

Les manifestations oculaires les plus graves rencontrées au cours de l'infection à VIH sont dues aux infections opportunistes. Elles conduisent souvent à la cécité. Les agents pathogènes sont : le cytomégalovirus (CMV), *Mycobacterium avium intracellulaire*, *Cryptococcus néoformans*, *Toxoplasma gondii*, *Herpès simplex*, *Candida albicans*, *Histoplasma capsulatum*.

La rétinite nécrosante à CMV est de loin l'infection oculaire la plus fréquente au cours du SIDA après les nodules cotonneux ; elle représente 26 à 46% des cas d'infections oculaires, et traduit en règle une immunodépression importante, et est dans le cadre de l'infection à VIH, la première cause de cécité. [15]

#### **4.6 Atteintes Hématologique:** [14]

Des anomalies hématologiques sont fréquentes lors de l'infection à VIH et la pathogénie est souvent multifactorielle. Des cytopénies limitent souvent le traitement anti-infectieux et anti-néoplasique des patients ayant une maladie liée au VIH. L'infection à VIH détermine essentiellement au cours de l'évolution la baisse du nombre de cellules lymphocytes TCD4. D'autres cytopénies sont cependant également fréquentes : l'anémie étant rapportée chez 60% de patients ayant le SIDA, la thrombopénie chez 4%, et la neutropénie chez 50%. Ces cytopénies surviennent en association avec la détérioration progressive de la fonction immunitaire et elles sont fréquentes aux stades précoces de l'infection à VIH.

Des néoplasies en particulier la maladie de Kaposi et le lymphome B sont fréquents chez les patients infectés par le VIH.

La maladie de Kaposi est la manifestation néoplasique de l'infection à VIH la plus fréquente. En effet, il constitue l'un des critères des CDC permettant de reconnaître qu'un individu infecté par le VIH présente un SIDA.

Elle touche en général les membres inférieurs et est indolore. Cette forme de sarcome a été reconnue en association avec d'autres affections malignes, en particulier à des lymphomes.

Cette dernière observation conduit à l'hypothèse que la surveillance immunitaire était importante dans la limitation du développement de la maladie de kaposi.

Une autre forme de la maladie de kaposi a été reconnue dans les régions d'Afrique centrale. Elle a été étiquetée comme forme endémique du néoplasme. Cette survenue en Afrique n'était pas liée à l'infection par le VIH. En effet, la néoplasie a été le plus souvent observée chez l'homme que chez la femme où elle était cependant plus évolutive en générale, et touchant des ganglions lymphatiques et des viscères.

Le lymphome B est fréquent chez les immunodéprimés. Les troubles génétiques du système immunitaire tels que le syndrome de Wiskott-Aldrich, ainsi que le traitement immunosuppresseur lors d'une transplantation d'organe, font courir le risque de transformation maligne de cellule B et la survenue de lymphome B monoclonale ou polyclonale.

Le cancer anal, le cancer du col de l'utérus les néoplasies liés à papillomavirus, pourraient avoir une incidence accrue chez les patients infectés par le VIH.

La prise en charge clinique des néoplasies lors du SIDA est complexe car le traitement optimal doit viser et les infections opportunistes éventuellement aussi bien que les tumeurs.

#### **4.6- Atteintes rénales :**

Les atteintes rénales liées au VIH peuvent se présenter sous forme d'anomalie hydroelectrolytique et acido-basique, insuffisance rénale aigue, de troubles rénaux intercurrents ou de glomérulonéphrite directement liée à l'infection à VIH appelé néphropathie associée au VIH (NAVIH). Ces pathologies sont fréquentes en même temps à la phase symptomatique qu'à celle de l'infection à VIH. D'autre part il y a aussi des atteintes rénales liées à la néphrotoxicité des médicaments utilisés dans l'infection à VIH. [33]

Le terme de néphropathies liées au VIH (NVIH) à été utilisé pour désigner une forme sévère de hyalinose (HSF), survenant chez les patients de race noire, adultes et enfants quelque soit le mode de contamination et le stade de l'infection VIH. [21]

#### **4.7 Atteintes cardiaques : [11]**

Une grande variété d'anomalies cardiaques a été rapportée chez les patients infectés par le VIH dont l'atteinte de la fonction ventriculaire, la myocardite, la péricardite, l'endocardite et les arythmies. L'atteinte cardiaque est la plus souvent silencieuse et constitue une découverte d'autopsie. Lorsque la pathologie est symptomatique, elle peut être invalidante et peut mettre en jeu le pronostic vital. Des anomalies cardiaques ont été décrites chez 25-75% des patients infectés par le VIH soumis à l'autopsie.

#### **4.8- Atteintes endocriniennes : [11]**

Toutes les glandes endocriniennes peuvent être atteintes par les infections opportunistes à des degrés différents par les lésions malignes. Elles peuvent être altérées par les drogues utilisées pour le traitement des troubles liés à l'infection à VIH. Moins de 8% développent une insuffisance surrénalienne au stade SIDA, 3% développent un hypogonadisme avec comme méfait une baisse de la libido.

Le syndrome de baisse de T3 et de T4 a été décrit au cours de l'infection à VIH et des hypothyroïdies médicamenteuses. L'hyponatrémie est l'anomalie électrolytique la plus fréquente.

Des troubles des hydrates lors de l'invasion directe du pancréas par des opportunistes (CMV, toxoplasmose, la maladie de kaposi, le lymphome) et le diabète de type I ont été rapportés en de rares cas.

#### **4.9- Atteintes rhumatologiques :** [24]

Les manifestations rhumatologiques dues au SIDA sont rencontrées avec une fréquence croissante. Des patients qui se plaignent d'atteintes musculo-squelettiques varient entre 33 et 75%. La gravité de l'atteinte va de l'arthralgie intermittente à l'arthrite invalidante et à la vascularite. De nombreux

anticorps, dont les anticorps antinoyaux, antiplaquettes, antilymphocytes, antigranulocytes, antiphospholipides (anticardioline et anticoagulant lupique), se rencontre lors de l'infection à VIH, ainsi que des complexes immuns circulants, le facteur rhumatoïde, et des cryoglobulines. Malgré la présence de ces anticorps chez certains patients, les mécanismes précis par lesquels les anomalies rhumatologiques se développent n'ont pas été élucidés, probablement différent d'un trouble à l'autre. Les maladies rhumatologiques lors de l'infection à VIH peuvent être résumées comme suit : les phénomènes auto-immuns, les pathologies dermatologiques, les maladies articulaires, les myopathies, le syndrome de Sjogren et les vascularites.

#### **4.10 Manifestations psychiatriques :**

L'existence de troubles psychiques doit être prise en considération pour de multiples raisons : en premier lieu, ils sont à l'origine de souffrances psychiques qui peuvent, au même titre que les souffrances physiques être soulagées ; parce que les conséquences sont multiples : diminution du soin porté à soi même (moins bonne hygiène de vie et difficultés d'observance), mais également augmentation des conduites destructives (addictions, conduites suicidaires). [1]

Enfin à cause de leur importance ; une étude rapporte que presque la moitié de la population étudiée présente soit une dépression, soit des troubles dysthymiques, soit de l'angoisse, soit cumule les troubles. [27]

#### 4.11- Les infections opportunistes les plus fréquentes au cours du SIDA

**Tableau IV** : les infections opportunistes [29]

Agents	Localisations préférentielles
Parasites	<i>Pneumocystis jirovecii</i> Poumon <i>Toxoplasma gondii</i> SNC, rétine, poumon <i>Cryptosporidium</i> Tube digestif, voies biliaires <i>Isospora belli</i> Tube digestif Microsporidies Tube digestif, urines, sinus
Champignons	<i>Candida sp</i> Bouche, oesophage <i>Cryptococcus néoformans</i> SNC, poumon ou disséminée Histoplasmosse (rare) Disséminée Aspergillose (rare) Poumon ou disséminée
Bactéries	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> Poumon, ganglion ou disséminée <i>Mycobacterium avium intracellulaire disséminée</i> Sang, ganglion, tube digestif <i>Salmonella non typhi</i> Bactériémie
virus	<i>Cytomégalo virus</i> Rétine, tube digestif, SNC, poumon Herpès virus Peau, muqueuses, poumon, tube digestif Varicelle, zona Peau, système nerveux Papovavirus Encéphalite multifocale progressive

### 5- Traitement antirétroviral selon le protocole de prise en charge national du Mali [35]

#### 5.1- Principes du traitement ARV :

##### 5.1.1- Objectif :

L'objectif du traitement ARV est de rendre la charge virale indétectable et au mieux de restaurer l'immunité, permettant d'augmenter la durée et la qualité de vie des patients.

##### 5.1.2- Principes :

- C'est un traitement à vie, qui nécessite une excellente observance de la part des patients et un suivi intensif de la part des personnels soignants.
- Le traitement antirétroviral est une trithérapie associant généralement deux inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (INTI) à un inhibiteur non nucléosidique de la transcriptase inverse (INNTI) ou à un inhibiteur de protéase (IP).
- Les combinaisons thérapeutiques fixes doivent être privilégiées pour favoriser l'observance et diminuer le coût de la prise en charge pour les pays.

- Les molécules utilisées doivent figurer sur la liste des médicaments essentiels du Mali et seront nécessairement pré qualifié par l’OMS (organisation mondiale de la santé).

## **5.2 Protocoles thérapeutiques antirétroviraux chez l’adulte et l’adolescent**

### **5.2.1 Indication du traitement :**

L’indication du traitement sera fonction de l’état clinique et immunologique du patient.

Pour les patients asymptomatiques ou peu symptomatiques ayant un taux de lymphocytes CD4 entre 200 et 350/mm<sup>3</sup>, le traitement sera discuté en fonction de :

- l’évolution clinique
- la rapidité de la baisse des lymphocytes CD4 (comptage CD4 trimestriel)
- la motivation du patient.

Pour les patients asymptomatiques avec des taux de CD4>350/mm<sup>3</sup>, le traitement n’est pas recommandé et l’on surveillera les lymphocytes CD4 tous les 6mois.

Si la numération des lymphocytes CD4 n’est pas disponible, on se basera sur la clinique et le taux de lymphocytes totaux

- . Stade IV et III de l’OMS quelque soit le taux des lymphocytes totaux
- . Stade II de l’OMS avec un taux de lymphocytes totaux< 1200/mm<sup>3</sup>

Les patients asymptomatiques (stade I) ne doivent pas être traités en l’absence de numération des lymphocytes CD4.

## **5.2.2 Schémas thérapeutiques :**

### ***Bilan pré thérapeutique :***

. **Jour1** : on procède à l'examen clinique incluant le poids, la recherche d'une grossesse chez une femme en âge de procréer, l'éducation thérapeutique du patient, NFS ou hématicrite si utilisation AZT, les transaminases, la créatinémie, et la glycémie en fonction des ATCD personnels et familiaux et l'utilisation des IP, la radiographie pulmonaire en cas de symptômes pulmonaires, et la numération des CD4 si disponible.

. **jour15** : l'examen clinique inclut le poids, l'évaluation de l'observance, les transaminases en cas de signes d'appel sous Névirapine.

. **Mois 1** : l'examen clinique inclut le poids, l'évaluation de l'observance, la NFS ou l'hématocrite en cas d'utilisation d'AZT, les transaminases en cas d'utilisation des INNTI/DDI ou de signes d'appel. Après le 1<sup>er</sup> mois de traitement, le suivi clinique sera maintenu à un rythme mensuel jusqu'au bilan du douzième mois.

. **Mois 3** : l'examen clinique inclut le poids l'évaluation de l'observance, l'examen biologique en cas de signes cliniques d'appel.

. **Mois 6, Mois 12, Mois 18, Mois 24** : l'examen clinique inclut le poids, l'évaluation de l'observance, la tolérance, l'efficacité clinique et immunologique, la glycémie et le bilan lipidique si utilisation d'IP.

**Tableau V: les molécules antirétrovirales : [36]**

DCI	Posologie (nombre total de gélules par jour)
Inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse	
Didanosine (DDI)	1gél. A 400mgx 1 / jour
Lamivudine (3TC)	1gél à 150mg x 2 / jour
Stavudine (D4T)	1gél à 40mg x 2 / jour
Zalcitabine (DDC)	1gél à 0,75mg x 3 / jour
Zidovudine (AZT, ZDV)	1cp à 300mg x 3 /jour
Abacavir (ABC)	1cp à 300mg x 2 / jour
Ténofovir (TNV)	1cp à 300mg x 1 / jour
Inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse	
Delavirdine (DLV)	2gél à 400mg x 3 / jour
Névirapine (NVP)	1gél à 200mg x 2 / jour
Efavirenz (EFV)	3gél à 200mg x 1 / jour
Inhibiteurs de protéase	
Indinavir (IDV)	2gél à 400mg x 3 / jour
Nelfinavir (NFV)	5gél à 250mg x 2 / jour
Ritonavir (RTV)	6gél à 100mg x 2 /jour
Saquinavir (SQV)	3gél à 200mg x 3 /jour
Amprenavir (AMP)	8gél à 150mg x 2 /jour
Lopinavir (LPV)	3gél à 133/33mg x 2/jour

### 5.2.2.1 Schéma de première ligne pour le VIH1 :

Il associe deux INTI et un INNTI. Le régime préférentiel en première intention, devant couvrir les besoins en traitement de 80% des malades nouvellement inclus, est le suivant :

Stavudine (D4T) + Lamivudine (3TC) + Névirapine (NVP)
---

Les régimes alternatifs suivants sont possibles :

- Zidovudine (ZDV) + Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV)
- Zidovudine (ZDV) + Lamivudine (3TC) + Névirapine (NVP)
- Stavudine (D4T) + Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV)

Ils seront utilisés en cas de contre indication ou de toxicité due à une ou plusieurs molécules du schéma préférentiel de première ligne. La molécule incriminée sera ainsi remplacée selon les modalités suivantes, en tenant compte de la sévérité de l'effet secondaire :

- En cas de toxicité hépatique ou dermatologique de la Névirapine, cette molécule est remplacée par l'Efavirenz.
- En cas de neuropathie imputable à la Stavudine, cette molécule est remplacée par la Zidovudine.
- En cas de troubles neurologiques imputables à l'Efavirenz, cette molécule est remplacée par la Névirapine
- En cas d'anémie imputable à la Zidovudine, cette molécule est remplacée par la Stavudine.

#### **Remarques :**

La Névirapine (NVP) doit être administrée à demi- dose (200mg / jour) pendant les 14 premiers jours de traitement puis à pleine dose (200mg x 2/jour) par la suite.

Si un schéma de traitement, contenant un INNTI (longue demi-vie) doit être arrêté, les 2 INTI doivent être poursuivis pendant 15 jours.

Il faut éviter de prescrire dans une même association :

- La D4T et l'AZT en raison de leur effet antagoniste

- La D4T et la Didanosine (DDI) en raison de leur toxicité neurologique et pancréatique.

L'utilisation de 3 INTI comme AZT/ 3TC / ABC (Abacavir) est possible, mais n'est pas recommandée en première ligne, sauf :

- en cas d'intolérance aux schémas de première ligne,
- chez les patients VIH2
- chez les patients co-infectés VIH/Tuberculose nécessitant un traitement par la rifampicine

### **5.2.2.2 Cas particuliers :**

#### **• *Traitement antituberculeux et antirétroviraux :***

Il existe des interactions médicamenteuses entre les INNTI ou les IP et la rifampicine. La Névirapine n'est pas recommandée en raison de son hépatotoxicité additive à celle des antituberculeux.

Si le traitement antirétroviral doit débiter en même tant que les antituberculeux on privilégiera donc l'Efavirenz (EFV à 800mg pour les patients de plus de 60kg).

Stavudine (D4T) + Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV)

L'initiation du traitement antirétroviral se fera selon les modalités suivantes :

- Taux de TCD4 inférieur à 200/mm<sup>3</sup> : débiter le traitement antituberculeux. Dès que ce traitement est bien toléré (au bout de 10 à 15 jours), commencer les ARV.
- Taux de TCD4 compris entre 200 et 350/mm<sup>3</sup> : terminer la phase intensive du traitement antituberculeux avant de débiter le traitement par les ARV.
- Taux de TCD4 supérieur à 350/mm<sup>3</sup> : traiter la tuberculose entièrement et commencer les ARV à la fin du traitement antituberculeux.

En cas de tuberculose chez le patient VIH2 ou une femme enceinte :

- Retarder le début des ARV à la fin de l'utilisation de la rifampicine, si l'état du patient le permet. On proscrit l'utilisation de l'Efavirenz chez la femme enceinte pendant le premier trimestre de la grossesse.
- Utiliser une ligne temporaire composée de 3 INTI (AZT +3TC + ABC), si l'état du patient exige l'initiation du traitement antirétroviral.

**• Prise en charge des patients infectés par le VIH2 ou co- infection VIH1 – VIH2 (ou infecté par le VIH1 du groupe O)**

Le choix thérapeutique doit exclure les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse (Efavirenz, Névirapine) qui ne sont pas efficaces sur le VIH2 ou sur le VIH1 du groupe O.

On utilisera les schémas thérapeutiques associant les inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (INTI) à un inhibiteur de protéase (IP)

Le traitement préférentiel de première ligne est le suivant :

Stavudine (D4T) + Lamivudine (3TC) + Indinavir / Ritonavir (IDV/r)

Les alternatives thérapeutiques en cas de toxicité, d'intolérance ou d'interaction médicamenteuses sont les suivantes :

- Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Indinavir/Ritonavir (IDV/r)
- Stavudine (D4T) + Lamivudine (3TC) + Saquinavir/Ritonavir (SQV/r)
- Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Abacavir (ABC)

**• Cas des patients ayant déjà reçu un traitement ARV (non naïf)**

➤ Patients ayant interrompus leur traitement ARV :

- Certains patients qui ont déjà reçu un traitement ARV dans le passé mais l'ont interrompu (patient non naïf si supérieur à 1mois de traitement ARV au cours des 2 années précédentes) peuvent se présenter dans les structures de santé.

- S'il n'y a pas de suspicion de résistance aux ARV, le traitement initial reçu sera utilisé.

➤ Patient traité par le passé avec d'autres régimes ARV :

Les patients observant et traités efficacement par un schéma thérapeutique différent des schémas préférentiels actuels seront maintenus sous cette ligne thérapeutique.

### **5.2.2.3) Traitement de 2ème ligne :**

Il est indiqué :

- + Chez un patient observant et échec thérapeutique documenté.
- + Chez un patient en échec thérapeutique du fait d'une inobservance caractérisée, il faudra reprendre l'éducation thérapeutique du patient et renforcer l'observance avant d'envisager tout changement de ligne thérapeutique.

**Définition de l'échec thérapeutique :** la documentation sur l'échec thérapeutique est basée sur des critères cliniques, immunologiques et au mieux virologiques.

- L'échec clinique est défini par la détérioration clinique avec apparition de nouvelles infections opportunistes ou récurrence d'infections opportunistes autres que la tuberculose et la survenue d'une affection du stade III ou IV de l'OMS
- L'échec immunologique est défini par l'absence d'ascension des CD4 malgré un traitement ARV efficace depuis plus de 6 mois, à un retour des CD4 au niveau ou sous le niveau pré thérapeutique.
- L'échec virologique est défini par l'impossibilité de réduire la charge virale à des niveaux indétectables après 6 mois de traitement (sauf si la charge virale initiale était  $>5.10^6$  copies virales /mm<sup>3</sup> qu'elle atteint un niveau  $<10^4$  copies /ml).

Un échec thérapeutique sera au mieux documenté par une mesure de la charge virale, mais la constatation d'un échec clinique et immunologique patent permettra d'affirmer l'échec de la première ligne de traitement.

### **Protocoles des échecs thérapeutiques :**

En cas d'échec thérapeutique confirmé de la première ligne, le schéma préférentiel de la deuxième ligne suivante est recommandé :

Abacavir (ABC) + Didanosine (DDI) + Indinavir / Ritonavir (IDV/r)

Les alternatives suivantes sont possibles en cas de contre indication ou de toxicité de l'une des molécules du schéma préférentiel :

- Abacavir (ABC) + Ténofovir (TDF) + Indinavir / Ritonavir (IDV/r)
- Abacavir (ABC) + Ténofovir (TDF) + Lopinavir / Ritonavir (LPV/r)
- Zidovudine + (DDI ou TDF) + IP boosté

L'association DDI + Ténofovir n'est pas recommandé en raison d'une toxicité cumulée (pancréatique, lymphopénie).

Le traitement de deuxième ligne recommandé en cas d'échec thérapeutique chez un patient infecté par le VIH2 est le suivant :

Abacavir + (Didanosine ou Ténofovir) + Lopinavir / Ritonavir

# Méthodologie

## II METHODOLOGIE

1- **Cadre et lieu d'étude** : étude prospective sur 13 mois, du 01décembre 2006 au 31 décembre 2007, s'est déroulée dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G.

C'est un service qui reçoit les malades de presque toutes les communes du District de Bamako et les communes voisines (Kati, Kalabancoro).

2- **Population d'étude** : cette étude a porté sur tous les enseignants recrutés pendant la période d'étude dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G.

3- **Echantillonnage** : l'échantillonnage a été de type aléatoire, composé de l'ensemble des enseignants suivis pour VIH, repérés pendant la période d'étude dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G.

4- **Critères d'inclusion** :

- Les enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses qui ont accepté de participer à notre étude.

5- **Critères de non inclusion** :

- les enseignants suivis pour VIH dans d'autres sites de traitement du VIH,
- Les enseignants à sérologie VIH négative,
- Les enseignants suivis pour VIH, mais qui n'ont pas accepté de participer à notre étude ;

6- **Variables mesurées** :

6.1) **Variables sociodémographiques** :

- . Age,
- . Sexe,
- . Statut matrimonial,
- . Résidence,

6.2) **Variables biologiques et cliniques** :

- . Type du VIH
- . Taux de TCD4+
- . Notion d'infection opportuniste

### 6.3) **Variable économique :**

- . Revenu mensuel
- . Frais des médicaments
- . Frais des examens complémentaires
- . Frais de la consultation
- . Frais de transport
- . Notion de famille en charge

### 6.4) **Variable éducation :**

- . Niveau d'enseignement
- . Nombre d'affectations
- . Nombre de jours d'absentéisme dans l'année

### 6.5) **Techniques de mesures des variables :**

#### 6.5.1) **Calcul du coût moyen par patient :**

- Les frais des médicaments ont été estimés à partir des différentes ordonnances.
- Le coût des examens complémentaires a été évalué par la sommation des différents examens que le patient a eu à faire.
- Les frais de transport ont été calculés à partir de la somme des différents déplacements que les patients avaient fait pour se rendre à l'Hôpital.

#### 6.5.2) **Temps d'absentéisme dans l'année :**

Au cours de l'interrogatoire nous avons demandé aux patients le nombre de jours qu'ils avaient perdu pour raison relative à la maladie.

### 7- **Collecte et analyse des données :**

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête à partir d'un entretien avec les patients et des dossiers médicaux.

La saisie et l'analyse ont été faites sur les logiciels Epi-Info version 6.0, Excel version 2003, la saisie des textes a été faite sur Word version 2003.

#### 8- **Aspects éthiques :**

. La première partie de l'étude a été effectuée sur les dossiers médicaux des patients suivis pour VIH dont l'identité et l'adresse sont restées confidentielles et n'ont pas fait l'objet de publication. Mais les autres données de la fiche d'enquête ont été analysées pour la thèse.

. La deuxième partie de l'étude a été réalisée à partir d'entretien avec les patients. Un consentement verbal était obtenu auprès des patients.

. L'étude permettra de connaître la prévalence du VIH parmi les enseignants.

# Résultats

### **III Résultats**

#### **1.) Résultats globaux**

Durant la période d'étude nous avons pu identifier 45 enseignants. La sérologie VIH était positive chez 39 enseignants et négative chez 6 autres.

Notre étude a porté sur les 39 enseignants dont la sérologie était revenue positive ; il y avait 25 hommes et 14 femmes.

Parmi ces 39 enseignants, 38 étaient porteurs du VIH-1 et il y avait un cas de VIH-2.

La majorité des enseignants était du niveau du cycle primaire et secondaire.

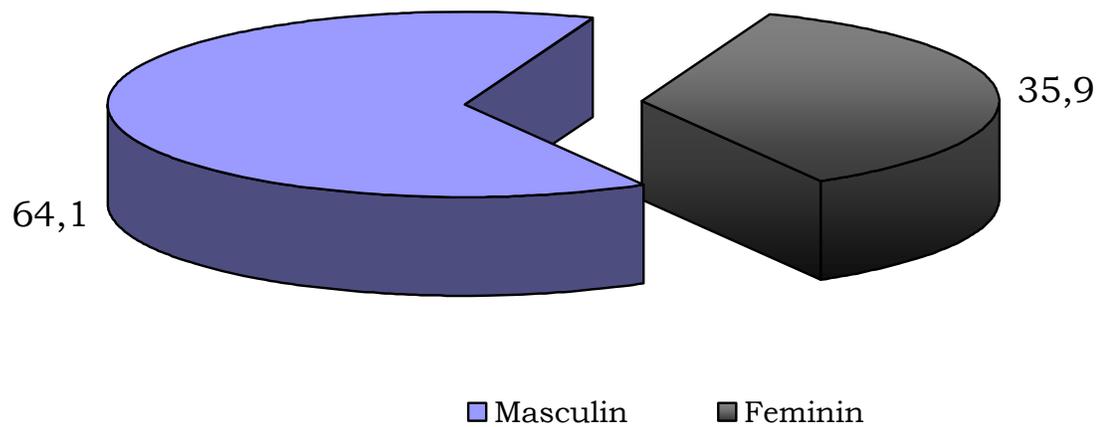
La durée moyenne d'absence dans les classes relative aux soins liées à l'infection par le VIH était de 1 à 3 mois par an et par patient.

Le coût global moyen par an et par patient était de 120.655 Fcfa.

L'échantillon n'est pas représentatif (l'étude s'est déroulée dans un seul site de traitement du VIH alors que il y en a plusieurs à Bamako).

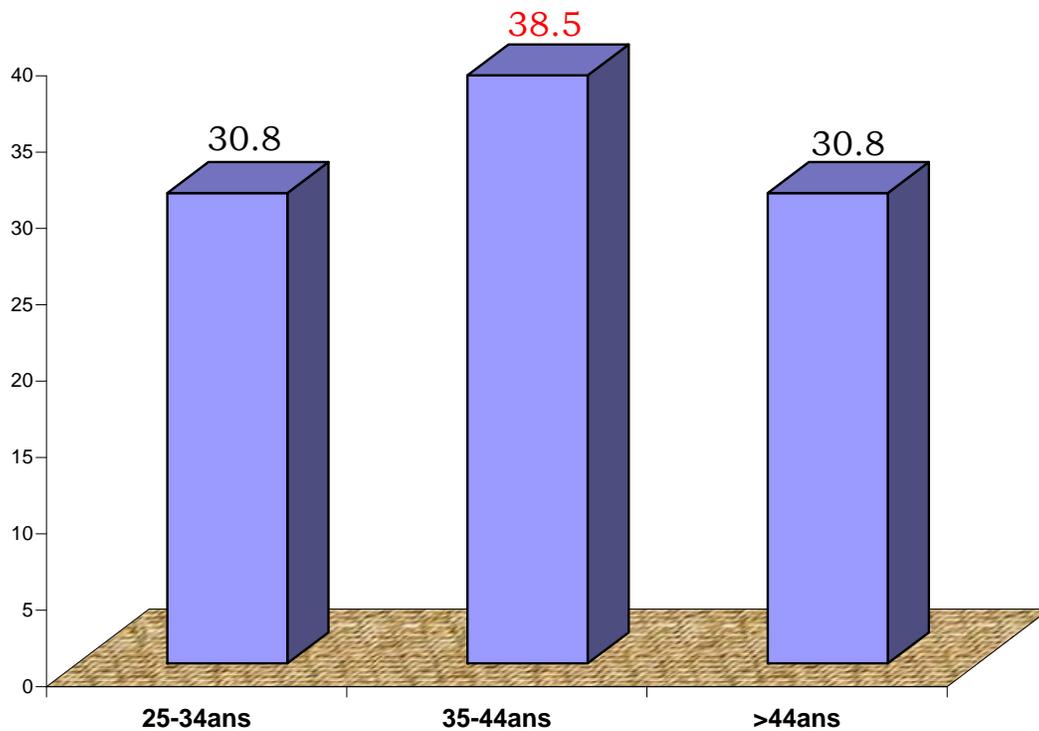
## 2.) Résultats descriptifs

### 2.1) caractéristiques sociodémographiques



**Diagramme 1:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le sexe

Le sexe masculin a représenté 64,1% contre 35,9% pour le sexe féminin, le sex-ratio était de 1,8 en faveur des hommes

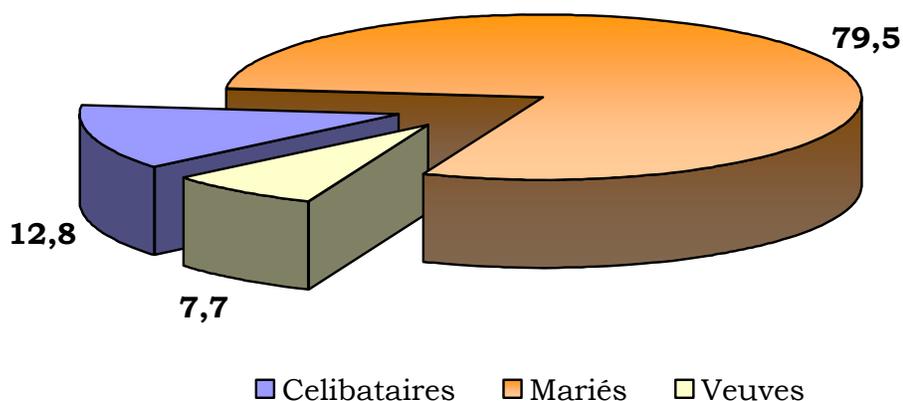


**Diagramme 2:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon l'âge

La moyenne d'âge était de 39 ans avec des extrêmes de 25 et 58 ans.

La tranche d'âge de 35 à 44 ans était la plus représentée avec un taux de 38,5%.

Les tranches d'âge de 25- 34ans et celle supérieure à 44ans ont représenté chacune 30,8%.



**Diagramme 3 :** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le statut matrimonial

Dans l'échantillon 79,5% des patients étaient mariés.

Les célibataires ont représenté 12,8% et les Veuves 7,7%.

**Tableau VI:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon la résidence

Résidence	Effectif	Pourcentage
Commune I	4	10,3
Commune II	7	17,9
Commune III	3	7,7
Commune IV	4	10,3
Commune V	8	20,5
Commune VI	4	10,3
Hors de Bamako	9	23,1
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

(Hors Bamako : Kati, Kalabancoro)

La majorité des patients (77%) résidait à Bamako.

## 2.2) Au plan éducatif

**Tableau VII :** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le cycle d'enseignement

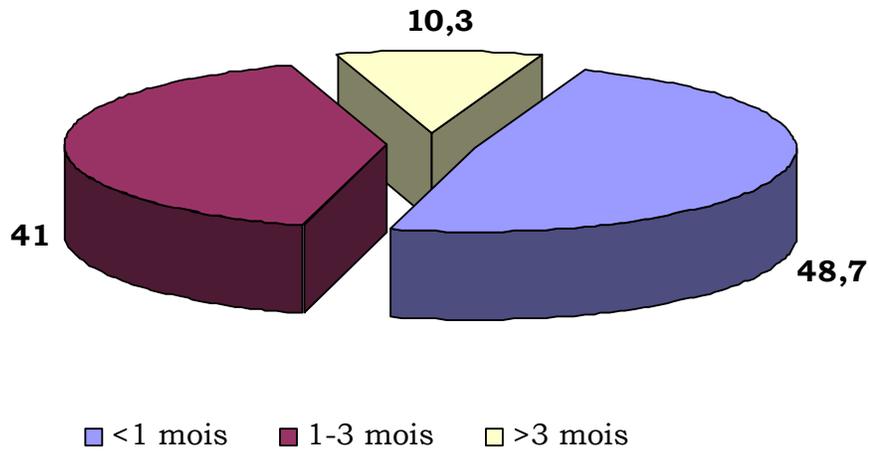
<b>Cycle d'enseignement</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Préscolaire	5	12,8
Primaire	18	46,2
Secondaire	16	41,0
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Dans la population, 46,2% des enseignants étaient du niveau primaire, le niveau secondaire a représenté 41% et 12,8% pour le préscolaire.

**Tableau VIII:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le nombre d'affectations

<b>Nombre d'affectations</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
1	28	71,8
2	6	15,4
3	4	10,3
4	1	2,6
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

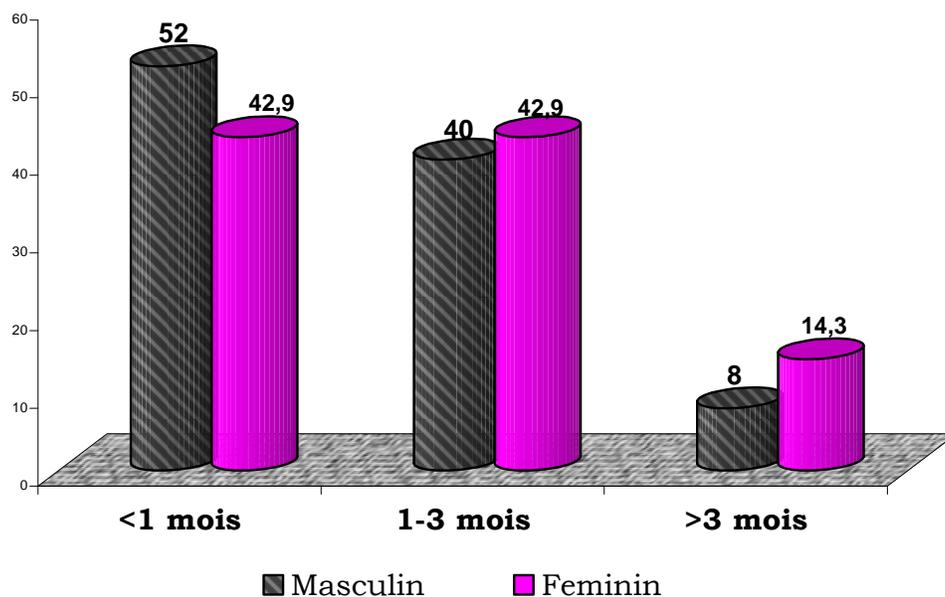
La grande majorité des patients (71,8%) n'avaient pas été affectées.



**Diagramme 4:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon la durée d'absence au travail par an et par patient.

La durée d'absence au travail était inférieure à 1 mois chez 48% des patients, elle était entre 1 et 3 mois chez 41% des patients et supérieure à 3 mois chez 10,3% des patients.

Environ 89,7% des enseignants étaient absents à leur poste pendant au moins un mois dans l'année.



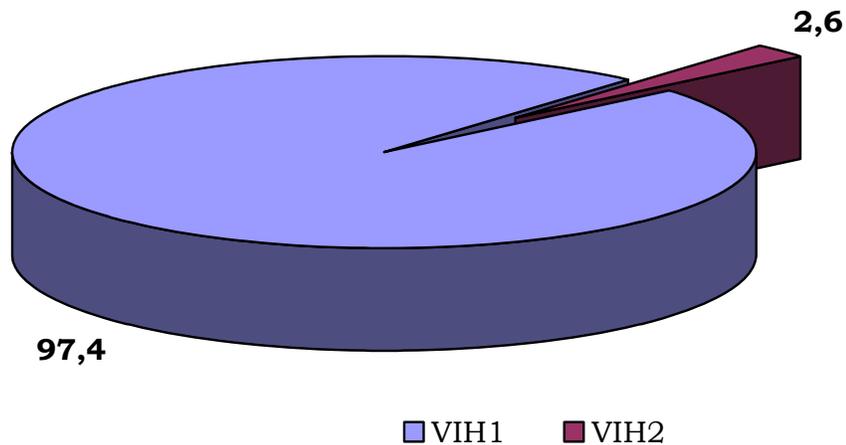
**Diagramme 5:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon la durée d'absence au travail par rapport au genre dans l'année.

La durée d'absence au travail était inférieure à 1 mois pour 52% des hommes contre 42,9% des femmes.

La durée d'absence au travail était comprise entre 1 et 3 mois pour 40% des hommes contre 42,9% des femmes.

Pour une durée d'absence supérieure à 3 mois il y'avait 8% des hommes contre 14,3% des femmes.

### 2.3) Au plan biologique et clinique



**Diagramme 6:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le type du VIH

La majorité des patients était porteuse du VIH-1, soit 97,4% contre 2,6% pour le VIH-2.

**Tableau IX:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le Taux de lymphocytes TCD4 avant l'initiation du traitement ARV.

<b>Taux de TCD4 avant initiation du traitement</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
>500	3	7,7
499-350	6	15,4
349-200	10	25,6
<200	20	51,3
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Chez 51,3% des patients le taux de lymphocytes TCD4 était inférieur à 200/mm<sup>3</sup> avant l'initiation du traitement ARV, il était entre 200- 349/mm<sup>3</sup> chez 25,6%, entre 350- 499/mm<sup>3</sup> chez 15,4% et supérieur à 500/mm<sup>3</sup> chez 7,7% des enseignants.

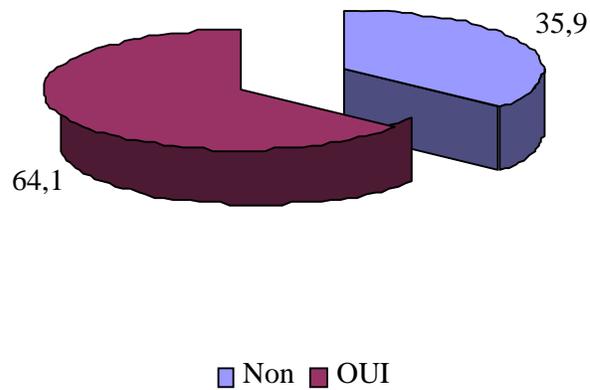
**Tableau X:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le taux de lymphocytes TCD4 au cours du traitement ARV.

<b>Taux de TCD4 au cours du traitement</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
>500	15	38,5
499-350	10	25,6
349-200	8	20,5
<200	6	15,4
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Au cours du traitement ARV 38,5% des patients avaient un taux de lymphocytes TCD4>500/mm<sup>3</sup>.

Ce taux était toujours inférieur à 200/mm<sup>3</sup> chez 15,4% des patients.

Chez 25,6% il était compris entre 499- 350/mm<sup>3</sup> et entre 349 et 200/mm<sup>3</sup> pour 20,5% des patients.



**Diagramme 7:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon la notion d'infection opportuniste

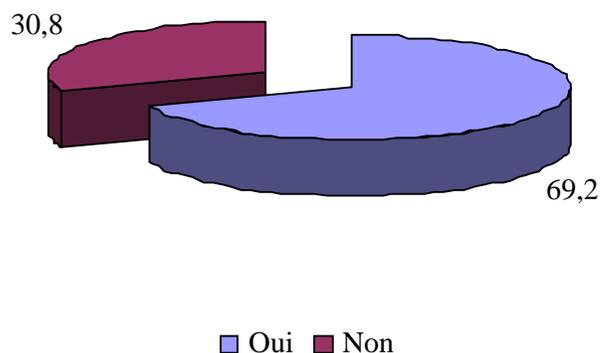
La plus grande partie des patients avait fait une infection opportuniste préalable, soit 64,1%.

## 2.4) Au plan financier

**Tableau XI:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le revenu mensuel.

Revenu mensuel	Effectif	Pourcentage
<31.000	2	5,1
31.000-60.000	19	48,7
61.000-100.000	13	33,3
>100.000	5	12,8
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Seulement 12,8% des patients avaient un revenu mensuel supérieur à 100.000FCFA



**Diagramme 8:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon la notion de famille en charge

La majorité des patients avait une famille en charge, soit 69,2%

**Tableau XII:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le coût des examens complémentaires par an et par patient.

<b>Frais des examens par patient</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<10.000	3	7,7
10.000-20.000	25	64,1
>20.000	11	28,2
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Le coût moyen des examens complémentaires par an et par patient a été de 21.179Fcfa avec des extrêmes de 7.500 et 76.000 FCFA pour une médiane estimée à 17.500 FCFA

**Tableau XIII:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le coût des médicaments par an et par patient.

<b>Coût des médicaments</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
10-20000	10	25,6
21000-50000	18	46,2
>50000	11	28,2
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Le coût moyen des médicaments a été de 35.889 Fcfa avec des extrêmes de 26.000 et 75.000 Fcfa pour une médiane estimée à 25.000 Fcfa.

**Tableau XIV:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon le coût global par an et par patient.

<b>Coût global</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<100.000	7	17,9
100.000-200.000	16	41,0
200.000-300.000	10	25,6
>300.000	6	15,4
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Le coût global par an et par patient a été de 120.655 Fcfa avec des extrêmes de 26.000 et 475.000 FCFA pour une médiane estimée à 105.038FCFA.

**Tableau XV:** Répartition des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G selon la source financière

<b>Source financière</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Salaire	24	61,5
Aides familiales	15	38,5
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

La plupart des patients ne comptaient que sur leur salaire pour leur prise en charge, soit 61,5%.

# Discussions

## **IV Discussions**

### **1- Limites et difficultés méthodologiques**

Notre étude au regard de nos objectifs a été marquée par :

- la taille de l'échantillon (taille petite), liée au fait que l'étude s'est déroulée seulement dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G.

En effet nous n'avons pas pu mener l'étude dans les autres sites de traitement du VIH du district de Bamako pour des raisons techniques.

- cette étude n'a pu prendre en compte les patients admis en hospitalisations.

Malgré ces insuffisances, nous avons pu aboutir à des données de base sur cette problématique.

### **2- Caractéristiques sociodémographiques :**

#### **2-1) Age**

Dans notre étude l'âge moyen de la population était de 39 ans avec des extrêmes de 25 et 58 ans, pour une médiane de 40 ans.

KANGAH ALPHONSE (en Côte d'Ivoire) avait trouvé une moyenne d'âge de 36 ans en Côte d'Ivoire. [25]

La tranche d'âge de 35 à 44ans est la plus atteinte avec un taux de 38,5%.

Ce résultat est comparable à celui rapporté par le conseil Sud Africain de recherche en science humaine (HSRC), qui trouve la tranche d'âge de 25- 44ans. [26]

Cela s'explique par le fait que c'est une tranche d'âge relativement jeune et la plus active sexuellement.

Le risque d'infection par le VIH est donc important ; cette situation est en partie responsable de la prévalence des IST et de l'infection à VIH.

#### **2-2) Sexe**

Il y a une prédominance du sexe masculin avec 64,1%, contre 35,9% pour les femmes.

KANGAH ALPHONSE en Côte d'Ivoire) avait trouvé aussi une prédominance des hommes par rapport aux femmes. [25]

La faible proportion des femmes s'expliquerait par le fait que leur nombre est beaucoup moins important que celui des hommes dans le secteur de l'éducation. [36]

### **2-3) statut matrimonial**

L'analyse des données nous a permis de constater que plus de la moitié des patients était mariée, soit 79,5%, les célibataires ont représenté 12,8%, les veuves, 7,7%.

### **2-4) Résidence**

La grande majorité des patients résidait à Bamako soit 71,8%, alors que 28,2% étaient venus des Communes voisines (Kati, Kalabancoro) du district de Bamako.

## **3) Aspect biologique et clinique**

### **3-1) Type du VIH**

Dans la population, 97,4% des patients étaient porteurs du VIH-1, il y avait 2,6% de patients porteurs du VIH-2.

Cette prévalence du VIH-1 pourrait s'expliquer par sa multiplication plus rapide, l'existence de recombinaisons et par le fait que le VIH-1 est très largement répandu à travers le monde.

### **3-2) Taux de lymphocytes TCD4 avant l'initiation du traitement ARV**

Nous constatons que chez 20 patients le taux de lymphocytes TCD4 était inférieur à 200/mm<sup>3</sup>, le taux de lymphocytes TCD4 était compris entre 499-350/mm<sup>3</sup> pour 6 patients ; il était entre 349-200/mm<sup>3</sup> pour 10 patients et pour 3 patients le taux de lymphocytes TCD4 était supérieur à 500/mm<sup>3</sup>.

Cela s'explique par un dépistage tardif de l'infection à VIH.

### **3-3) Taux de lymphocytes TCD4 au cours du traitement ARV**

Au cours du traitement nous constatons une augmentation du taux de lymphocytes TCD4.

Le taux de lymphocytes TCD4 était supérieur à 500/mm<sup>3</sup> chez 15 patients, entre 499-350/mm<sup>3</sup> pour 10 patients, il était entre 349-200/mm<sup>3</sup> pour 8 patients, alors qu'il était encore inférieur à 200/mm<sup>3</sup> pour 6 patients.

Cela pourrait s'expliquer par une amélioration clinique de l'état de ces patients.

### **3-4) Notion d'infection opportuniste**

La majorité des enseignants (64,1%) souffrait d'infection opportuniste dont le traitement est souvent très coûteux, dépassant souvent même les capacités financières des patients.

KANGAH ALPHONSE rapporte que la plupart des enseignants vivant avec le VIH était déjà au stade de SIDA clinique et souffrait d'infections opportunistes. [25]

Cela s'explique par le fait dans la plupart des cas le dépistage est fait tardivement.

Les enseignants isolés dans des campagnes sans centre de santé risquent de décéder plus facilement faute de soins.

#### **4) Au plan éducatif**

##### **4-1) Cycle d'enseignement et nombre d'affectation**

Dans l'échantillon, 46,2% des enseignants étaient au niveau du cycle primaire. Le cycle secondaire a représenté 41%. Ce résultat est comparable à celui de l'agence France presse (AFP) qui trouve que 35 à 40% des enseignants étaient du cycle secondaire, Afrique du sud [26] ; 12,8% des enseignants étaient du préscolaire.

Il y a (71,8%) des enseignants qui ont été affectés au moins une fois, 15,4% l'ont été deux fois, 10,3% trois fois et 2,6% soit un enseignant à été affecté quatre fois.

##### **4-2) Absentéisme des enseignants dans les salles de classe par an**

L'analyse des données a permis de voir que la durée d'absence au travail était supérieure à 90 jours chez 10,3% des patients. Ces enseignants sont en deçà de la durée normale, soit 270 jours [36], au lieu de 180 jours.

La durée d'absence au travail était entre 1 à 3 mois chez 41% des patients, alors qu'elle était inférieure à 1 mois chez 48,7%.

Les hommes étaient moins absents à leur poste de travail par rapport aux femmes ; soit 8% des hommes étaient absents à leur travail pendant plus de 3 mois contre 40% de femmes.

KANGAH ALPHONSE en Côte d'Ivoire, rapporte que la durée d'absence dans les classes était de 6 mois en moyenne pour les enseignants ayant atteint le stade SIDA, pour une année scolaire de 7 mois de cours effectifs. [25]

Cela s'explique par le fait que le dépistage est généralement fait à un stade tardif de l'infection à VIH.

#### **4-3) Conséquences de l'absentéisme des enseignants**

Une année scolaire normale comporte 270 jours de cours effectifs. [36] Les enseignants atteints restent en moyenne 1 à 3 mois, soit 30 à 90 jours sans enseigner, cela à cause de la précarité de leur état de Santé.

Les conséquences immédiates sont non seulement la perturbation de la scolarité des élèves mais aussi à long terme la désarticulation de l'enseignement en général et surtout de l'enseignement primaire en particulier.

Dans la population, 46,2% des enseignants qui sont du niveau du cycle primaire, alors qu'à ce niveau pour chaque classe il faut un enseignant, souvent même deux classes pour un enseignant. Ceux ci voudraient dire que ces différentes classes devront être fermées en attendant que les enseignants malades se rétablissent, ou bien de recruter de nouveaux enseignants pour remplacer ceux dont l'état de santé ne leur permette pas d'enseigner.

Cela va engendrer une double perte : la perte d'un enseignant expérimenté ; le recrutement d'un autre enseignant non expérimenté qui nécessite une formation préalable, onéreux pour l'état.

L'éducation est un droit fondamental pour chaque personne, et demeure l'outil de développement économique et social le plus précieux.

L'enseignement primaire pour les enfants est la plus importante composante de l'éducation de base, en raison du fait que le cycle de la vie exige de l'homme qu'il acquiert des compétences essentielles et vitales à un âge précoce.

Le succès du plan National de Développement Education/Formation ne passera pas seulement par une solution aux principales faiblesses actuelles du système, qui sont le faible rendement interne du système, le fort taux d'analphabétisme, et la sous scolarisation des filles.

Le succès passera nécessairement par la disponibilité effective des enseignants dans les classes en privilégeant l'éducation de base.

## **5) Le coût engendré par les soins liés à la maladie VIH**

### **5-1) Notion de famille en charge**

La majorité des patients avaient une famille en charge soit 69,2% contre 30,8%. En plus de leurs familles le SIDA est devenu une charge de plus quand on sait que la prise en charge du SIDA se fait à des coûts pas à la porté de tous ; ajouter à cela l'arrêt de travail que peut engendrer la maladie.

### **5-2) Revenu mensuel**

Dans notre étude 19 patients soit (48,7%) avaient un revenu mensuel entre 31.000 – 60.000 FCFA, pour 13 patients (33,3%) le revenu mensuel était entre 61.000 – 100.000 FCFA et pour 5 patients il était supérieur à 100.000FCFA, alors qu'il était inférieur à 31.000 FCFA pour 2 patients.

### **5-3) Coût des examens complémentaires par personnes**

Le coût moyen des examens complémentaires par personne était de 21.179FCFA, avec des extrêmes de 7.500 et 76.000FCFA.

Le coût de ces examens complémentaires était fonction de l'état clinique des patients, il variait entre 10.000 et 20.000FCFA chez environ 64% des patients alors qu'il était supérieur à 20.000 pour 28,2%.

### **5-4) Coût des médicaments par an et par patient**

Le coût moyen des médicaments par an et par patient a été de 35.889FCFA avec des extrêmes de 26.000 et 75.000 FCFA

Chez 46% des patients le coût des médicaments était entre 21.000 et 50.000, alors qu'il était supérieur à 50.000 FCFA pour environ 28,2%.

### **5-5) Coût global moyen par an et par patient**

Le coût global variait d'un patient à un autre, c'est ainsi que nous avons constaté que pour (41%) des patients il variait de 100.000 à 200.000 FCFA, entre 200.000 et 300.000 FCFA pour (25,6%) et dépassait 300.000 FCFA pour (15,4%) des patients.

Le coût global moyen a été de 120.655 FCFA par an et par patient.

Cela s'explique par le fait que la majorité des patients souffrait d'infections opportunistes.

# Conclusion

#### **IV Conclusion :**

Nous avons mené une étude sur la place du VIH et du SIDA dans l'absentéisme des enseignants à Bamako du 1<sup>er</sup> décembre 2006 au 31 décembre 2007, dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G. Au terme de cette étude :

- Parmi les patients du service des maladies infectieuses du CHU du point G il y avait 39 enseignants qui étaient suivis pour VIH.

- Le temps d'absence au travail relatif aux soins liés à la maladie était compris entre 1- 3 mois par an et par patient.

Le coût moyen par patient engendré par les soins liés à l'infection à VIH variait de 100.000 à 300.000 FCFA par an et par patient.

Une étude plus approfondie permettrait de mieux apprécier cette question.

## **V Recommandations**

Au terme de cette étude les recommandations suivantes sont à formuler et s'adresse respectivement:

### **1- Aux enseignants et syndicats d'enseignants :**

- Se protéger contre l'infection à VIH et les IST (abstinence, fidélité, port de préservatif) ;
- Rappeler le code de déontologie de l'enseignant qui exige de l'enseignant une bonne moralité, un comportement modèle de l'éducateur et une forte personnalité ;
- Eviter les comportements à risque pour soi même et pour les autres (partenaires multiples, notes sexuellement transmissibles) ;

### **2- Aux Ministères des enseignements Secondaire, Supérieur et de la recherche scientifique ; de l'éducation de base, langues nationales et de l'alphabétisation :**

- Renforcer les efforts déjà accomplis en matière de sensibilisation, de prévention dans le cadre de la lutte contre le VIH et le SIDA au niveau du système éducatif ;
- Mettre en place un suivi médical au moins annuel pour les enseignants (avec une couverture sociale plus adéquate) ;
- Poursuivre, étendre cette étude aux autres sites de traitement du VIH, cela va permettre de déterminer le nombre d'enseignants parmi la population de patients suivis pour VIH,
- Eviter le redéploiement (affectation) des enseignants en pleine année scolaire ;
- Organiser des journées de sensibilisation et d'information dans le cadre de la lutte contre le VIH et le SIDA au sein des établissements scolaires à l'intention des enseignants et des élèves.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### A) **OUVRAGES GENERAUX :**

#### **1. Angelino A, Treisman G.**

Management of psychiatric disorders in patients infected with human immunodeficiency virus. Clin Infect Dis 2001; 33: 847-56

#### **2. Berger Jr; Kaszovtz B Post MJ, Dikinson G.**

Progressive multifocal leucoencephalopathy associated human immunodeficiency virus infection. Ann Intern Med 1987; 107: 78-87

#### **3. BRASSEUR (Gérard) :**

Le Mali, documentation Française 1974, 116p

#### **4. Dehovist JA, Pape JW, Boney M, Johnson WD Jr.**

Clinical manifestations and therapy of *Isopora belli* in patients acquired immunodeficiency syndrome. IN Engl J Med 1986; 315: 87-90

#### **5. FRIEDMAN A.H;**

“The retinal lesions of the acquired immune deficiency syndrome; Trans”  
Ann. Ophthalmol. Soc. 1984, 82: 447-91

#### **6. Gallo RC, Salahuddin SZ, Popovic M et al.**

Frequent detection and isolation of cytopathic retrovirus (HTLV-III) from patients with AIDS and at risk for AIDS. Science 1984; 224: 500, Rapport initial identifiant de façon décisive le VIH1 comme agent responsable du SIDA.

#### **7. GENTILINI M, DUFLOB.**

SIDA tropical in médecine tropicale 1986 ; 143 : 21- 34.

#### **8. Goedert gg; EYSTER EE, Biggar RJ et al.**

Heterosexual transmission AIDS: Association with severe depletion of T-helper lymphocytes in man with hemophilia. AIDS Res Hum retroviruses 355, 1988.

#### **9. Hopwell PC:**

Tuberculosis and infection with the human immunodeficiency virus. In Reichman IB, Hershfield ES (eds.): Tuberculosis: a comprehensive international approach. New York, Marcel Dekker, 1993, 369p.

**10. HOLLAND G.N; PEPOSE J.S; PETTIT T.H., GOTTLIEB M.S., YEER.D;  
FOOS R.Y.**

“Acquired immunodeficiency syndrome. Ocular manifestations”;  
Ophthalmology, 1983, 90: 859-73.

**11. Infection à VIH et SIDA. In:**

CMIT, ed. E Pilly Montmaron CY: 2006; 2M2: 89, 482- 8

**12. JACOBSON M.A; MILLS;**

“serious cytomegalovirus disease in the acquired immuno deficiency  
syndrome (AIDS). Clinical findings, diagnosis and treatment” Ann. Intern.  
Med; 1988, 108: 585-94

**13. J. P. CASSUTO/ A. PESCE / j. -F. QUARANTA:** SIDA et infection par  
le VIH. 238p,

**14. Marks JB:**

Endocrine manifestations of human immunodeficiency virus (HIV) infection. Am J. Med Sci  
1991; 302:110.

**15. PEPOSE J.S; Holland G.N; NESTOR M.S; COCHRAN A.J; FOOS R.Y;**

“Acquired immuno deficiency syndrome. Pathogenic mechanisms of ocular  
disease” ophthalmology, 1985, 92: 472-84

**16. P.M.GIRARD, C.KATLAMA, G.PIALOUX:**

VIH et SIDA, prise en charge et suivi du patient. Paris : Masson 2004, 8p

**17. PORTAELSF:**

Le sida et les mycobactéries atypiques. Ann soc Belge med trop 1987 ; 67 : 93-116

**18. Pozniak Al, Miller R, Ormerod LP:**

The treatment of tuberculosis and HIV infection persons. AIDS: 1999; 340:  
367-73

**19. Price RW, Worley JM:**

Management of the neurologic complication of HIV infection and AIDS. In  
Sande MA.

Volberding PA (eds): the medical management of AIDS. 4<sup>th</sup> ed Philadelphia,  
WB Saunders, 1994

**20. QUINN TC, MANN JM, CURRAN JW, PIOTP :**

AIDS in Africa: An epidemiologic paradigm.

Science 1986; 234: 955- 963

**21. Ross MJ, Klotman PE, Recent progress in HIV associated Nephropathy.**

J Am soc Nephrol 2002; 13: 2997-3004.

**22. SER WADD D et COLL:**

“Slim disease: a new disease in Uganda and its association with HTLV- III infection”, lancet, II: 849-85

**B) THESES:**

**23. Boubou Gouro (DIALI):**

Etude des connaissances, attitudes, et pratiques, de 600 personnes infectées par le VIH/SIDA à Bamako, thèse Méd 2006,

**24. Coulibaly Damissa:**

Causes liées aux décès des patients sous traitements antirétroviral au service des maladies infectieuses et tropicales de l’hôpital du point G

Thèse Méd, Bamako 2006

**25. KANGAH ALPHONSE :**

Le VIH et SIDA et le corps des enseignants, quel impact sur le système éducatif Ivoirien. Thèse Méd COCODY 1998.

**C) ARTICLES:**

**26. AFRIQUE DU SUD :** une initiative pour atténuer l’impact du VIH et du SIDA sur le secteur de l’éducation, HSRC, 2005

**27. Bing E, Burman A, Longshore D et al.**

Psychiatric disorders and drug use among human immunodeficiency virus infected adults in the United States.

Arch Gen Psychiatry 2001; **58**: 721-8.

**28. Blattner WA, Bevita VT, Hellman S, Rosenberg SA.**

Mise à jour détaillée sur le virus de la leucémie à cellules T humaine comprenant des chapitres sur la virologie, l’immunologie, l’épidémiologie, caractéristique clinique et la prise en charge, New York, Raven Press, 1990.

**29. CLEBUNDERS R. et COLL.**

“Persistent diarrhea strongly associated with HIV infection in Kinshasa, Zaire”; Amer. J. Gastroenterology; 1987, **82**:859-864

**30. JOMTIEN (Thaïlande) :** Agence – France – Presse, juillet 26, 2001,

**31. JOMTIEN (Thaïlande): OP. Cit;**

Séropositivité, morbidité et mortalité dues au VIH et SIDA dans les milieux scolaire et universitaire, 21 p

**32. KA Mana et ALL :** le message du VIH et du SIDA en Afrique, C I P C R E  
- CEROS, novembre 2002, Douala, 21p,

**33. Nochy D, Glotz D, Goucha R, Pelletier L, Bariéty J.**

Les atteintes rénales au cours de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (HIV). Rev Prat 1994 ; **44** : 1494-9.

**D) DOCUMENTS DE POLITIQUE :**

**34. Ministère de la santé du Mali :**

Enquête démographique et de santé 2006, EDSIV, CPS/MS, DNS, 2007,

**35 Ministère de la santé du Mali :**

Politique et protocoles de prise en charge antirétrovirale du VIH/SIDA, 2006

**36. Ministère des enseignements secondaire, supérieur et de la recherche scientifique :**

Contact Spécial sur la réforme de l'enseignement en République du Mali, Décret N°57/PG modifiant le Décret N°235/PG-RM du 4 Octobre 1962.

**37. Rapport ONU/SIDA :** le point sur l'épidémie du SIDA décembre 2007, 28 février 2008.

**E) SITES :**

**38.** <http://www.afd.fr>: VIH/SIDA et éducation, 08 janvier 2006.

**39.** <http://www.snv.jussieu.fr>: le virus du SIDA, 24 janvier 2007.

## **Fiche du résumé du consentement éclairé, libre, et confidentiel**

Nous avons initié un travail de thèse intitulé : la place du SIDA dans l'absentéisme des enseignants à Bamako.

Ce travail permettra à Mr Seriba Konaté, étudiant en 7<sup>ème</sup> année de médecine de présenter sa thèse de Doctorat en médecine. Ce travail d'une durée de 13mois, nécessite l'inclusion des enseignants suivis pour VIH dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G durant notre période d'étude.

Il consiste à remplir un questionnaire à partir des informations recueillies auprès du malade sur sa maladie.

Cette étude va permettre de voir la part du VIH et du SIDA dans l'absentéisme des enseignants, d'envisager des mesures préventives au niveau de l'éducation et obtenir un doctorat en médecine pour l'enquêteur.

Le nom, l'adresse du malade ne figurera pas dans le document final. Vous êtes libre de participer ou de ne pas, ou encore de vous retirer de cette étude à n'importe quel moment sans que cela ait des conséquences sur votre prise en charge.

Le consentement a été verbal.

## FICHE D'ENQUETE

- 1- Numéro de la fiche : /...../
- 2- Site du traitement : /...../
  - a- SMIT, b- autres
- 3- Sexe : /...../
  - a- masculin b- féminin
- 4- Age : /...../
- 5- Zone de résidence : /...../
  - a- commune I ; b- commune II ; c- commune III ; d- commune IV ;  
e- commune V ; f- commune VI ; g- hors de Bamako ;
- 6- Niveau d'enseignement : /...../
  - a- préscolaire ; b- primaire ; c- secondaire ; d- supérieur ;
- 7- statut matrimonial : /...../
  - a- célibataire ; b- marié (e) ;  
c- divorcé(e) ; d- veuf (ve) ;
- 8- Si marié (e):/...../
  - a- monogame ; b- polygame
- 9- Nombre d'absentéisme dans l'année : /...../
  - a- 24 à 72heures ; b- 72heures à 7jours ; c- 7jours à 30jours ;  
d- 31jours à 90jours ; e- 90jours et plus
- 10- Nombre d'affectation : /...../
  - a- un ; b- deux ; c- trois ; d- quatre et plus
- 11- Date de début des symptômes par rapport au diagnostic : /...../
- 12- Date du diagnostic : /...../
- 13- Notion d'infection opportuniste avant le diagnostic : /...../
- 14- Taux de TCD4 avant l'initiation du traitement ARV : /...../
- 15- Taux de TCD4 au cours du traitement ARV : /...../
- 16- Sources financières pour le traitement des infections opportunistes :  
/...../
  - a- salaire ; b- aides familiales ; c- service social
- 17- Type du VIH : /...../

a- VIH1; b- VIH2 ; c- VIH1 + VIH2

18- Quel est votre revenu mensuel (Fcfa): /...../

a- [0 - 30.000] ; b- [31.000 – 60.000] ; c- [61.000 – 100.000] ;

d- [100.000 et plus]

19- Avez-vous une famille en charge : /...../

20- Frais des examens complémentaires : .....

21- Frais des médicaments : .....

22- Frais d'alimentation :.....

23- Frais des consultations :.....

24- Frais de transport :.....

25- Total des frais :.....

## SERMMENT D'HIPPOCRATE

En présence des **Maîtres** de cette faculté, de mes chers condisciples, devant **l'effigie d'HIPPOCRATE**, je promets et je jure, au nom de l'**Être Suprême** d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

**Je donnerai mes soins gratuits** à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

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

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

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

**Respectueux et reconnaissant** envers mes 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 le jure.*