

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI  
**Un Peuple- Un But- Une Foi**

**UNIVERSITE DE BAMAKO  
FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET  
D'ODONTOSTOMATOLOGIE**

AQW

**Année Universitaire: 2008-2009**

OO  
KKKK

N°-----/

**TITRE:** Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

*ETUDE DU DIAGNOSTIC PRECOCE DE L'INFECTION  
AU VIH CHEZ LES ENFANTS NES DE MERES  
SEROPOSITIVES SUIVIS DANS LE SERVICE DE  
PEDIATRIE*

*DU CHU*

*GABRIEL TOURE*

***THESE***

*Présentée et soutenue publiquement le ////2009  
Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et  
D'Odontostomatologie du Mali*

**Par Mlle Assetou CISSOUMA**

*Pour obtenir le grade de **Docteur en Médecine (DIPLOME D'ETAT)***

Président: **Professeur Abdoulaye Ag RHALY**

Membre du jury : **Docteur Malick TRAORE**

Directeur de Thèse: **Professeur Mamadou Marouf KEITA**

Codirectrice de Thèse: **Docteur Fatoumata DICKO TRAORE**

Je dédie ce modeste travail

**A ALLAH**

Le Tout Puissant, le Miséricordieux pour m'avoir donné la force, le courage et la santé de réaliser ce travail.

**Au Prophète Mohamed** (Paix et Salut de DIEU sur Lui), pour son message clair et précis.

**A mon Père Mamadou Cissouma**

Les mots n'expriment pas assez ce que j'éprouve en ce jour aussi important de ma vie. Ton souci premier a toujours été la réussite et le bonheur de tes enfants pour lesquels tu as accepté de faire des sacrifices sans limites.

Puisse ce travail te faire plaisir, Papa.

Que Dieu te prête longue vie. **Amen!!**

**A ma Mère Nayé dite Fatoumata Bathily**

Tu es une mère qui a été toujours présente aux côtés de ses enfants. Tu nous as enseigné les règles de la bonne moralité, de l'honnêteté et de la bonne conduite.

Ton souci pour notre réussite n'a pas d'égal.

Je prie le Tout Puissant de te donner longue vie et que nous fassions ta fierté

**Amen !**

**A ma sœur et à mon frère Fatoumata Cissouma et Aboubacar Cissouma**

Vous n'avez pas manqué de m'entourer de la chaleur familiale nécessaire durant ces longues années d'études.

Trouvez ici tout mon attachement fraternel.

**A la mémoire de mes grands parents**

Qu'Allah vous accepte et vous garde une place de choix auprès du Prophète Mohamed (Paix et Salut de Dieu sur Lui) Amen !

***A ma tante Aminata Cissouma***

Toute ma gratitude et mon attachement.

**Mes remerciements s'adressent à**

**Mes oncles : Dr Moulaye Cissouma, Sékou Cissouma, Soungalo Cissouma,  
Demba Dembéle, Dr Mamadou Cissouma**

Les paroles écrites ou prononcées ne suffisent pas pour vous remercier pour tous les efforts que vous avez consentis pour moi.

Puisse ALLAH vous récompenser de tout et qu'Il vous accorde longue vie.

**Mes tantes : Fatou Cissouma, Mariam Cissouma, Nene Bathily,  
Mariam Bathily**

Votre amour ardent, vos prières m'ont toujours donné le courage ; ce travail est le couronnement de tous vos sacrifices. Que je puisse combler toutes vos attentes placées à moi

**Mes grandes mères : Fatou, Ami, Astou, Mariétou Dabo.**

**A mes cousins et cousines**

Je me garde de citer des noms de peur d'en omettre. Ce travail est l'occasion pour moi de vous réaffirmer toute ma considération et mon profond attachement. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude

**Aux Familles Hamadoun Cissé, Diallo, Ouattara, Tambadou, Traoré,  
Diabaté, Santara, Bane : Merci pour vos bénédictions**

**A mes amies Marietou samaké ; Assetou Samaké ; Habibatou  
Diakité ; Djenebou Diabaté**

De vrais amis se reconnaissent à travers leurs comportements lors des moments difficiles. Dans beaucoup de situations, vous m'avez prouvé qu'au-delà de l'amitié, vous êtes des sœurs. Ce travail est aussi vôtre. Soyez-en remerciées infiniment et soyez assurées de mon éternelle fidélité.

### ***Mention spéciale à la petite sœur Néné Samaké***

***Au Dr Dantouma Koita*** et toute sa famille pour votre soutien sans faille

#### ***A mes frères et soeurs du quartier :***

Ismaël Santara, Yacouba Samaké, Youssouf Sangaré, Adama Sibidé, Sékou Traoré,  
Dr Mamoutou Traoré, Seydou Diallo, Mariam Touré, Aminata Koné, Badra

J'ai trouvé en vous l'honnêteté, le bon sens et le courage.

Je vous souhaite beaucoup de réussite dans votre carrière professionnelle.

#### ***A la mémoire de kassim Santara***

Tout le plaisir aurait été pour moi de vous voir partager ce moment de bonheur dont vous avez toujours rêvé. La volonté de Dieu en a décidé autrement.

Puisse Allah vous pardonner et vous accepter dans son paradis!

Amen !

#### ***A mon groupe de travail***

Dr Sadatou Cissé, Dr Abdoulaye N'diaye, Dr Abdoulaye Ouattara, Dr Sibiri Traoré, Amadou Koné, Djenebou Koné ; Dr Kadidia Touré ; Rebeka.

C'est rare de voir une équipe qui évolue ensemble du début à la fin. Alors je dis bravo ; je prie Dieu pour que nous fassions encore de belles choses ensemble.

#### ***A mon équipe de garde : Dr Togo ; Ballo ; Fatim Diakité ; Maissata ; Malamine ; Arsène***

Merci de m'avoir véritablement accepté au sein de cette équipe, je me souviendrai de tous les bons moments partagés.

#### ***A toute l'équipe de PTME : Dr Nia ; Dr Clémentine, Dr Kadi ; Naichata, Mariam Katilé***

Votre gentillesse et votre disponibilité n'ont jamais manqué au rendez vous. Surtout ne changez pas car ces femmes et leurs enfants trouvent en vous le soutien moral qu'ils attendent dans leur situation. Ce travail est vôtre car nous l'avons réalisé ensemble.

***A tous les enfants que nous suivons et leurs mères***

Les moments passés à vos côtés m'ont permis de savoir combien la vie était polymorphe. Vos nouveau-nés soumis à des examens de laboratoires pendant 18 mois et vous constamment dans le stress depuis le début de votre grossesse ; puisse Dieu soulager vos cœurs, vous redonner le sourire, la joie de guérir de cette maladie qui est devenue un véritable fléau mondial.

***A tous mes camarades de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie*** pour les bons moments passés ensemble.

**Mes amis :** Doussouba Camara, Daouda Fofana, Abraham Traoré, Moussa Diawara, Issa Cissé, Gaoussou Fofana

***A mes sœurs de la 204 :*** Fatoumata Sissouma, Dr Maimouna Goro ; Kadiatou Bane ; Safi Coulibaly ; Ami ; Mai Diarra ; Rokiatou.

J'ai été profondément touchée par vos marques de sympathie, votre esprit de partage et votre amour pour le prochain. Puisse le Tout Puissant vous comble de ses bénédictions. Vous pouvez croire à mon indéfectible amitié. Sincères remerciements.

***A tout le corps professoral de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie*** pour leur amour de la transmission du savoir.

***A tous mes collègues internes en Pédiatrie :*** Fati, Anne-Marie, Amina, Badra, Léopold, Niama, Sanogo

Merci pour la franche collaboration et l'esprit collectif.

**A mes aînés** : Dr Haby, Dr Seydou, Dr Afo Dr Lassana Kanté, Dr Souleymane Diakité, Dr Cissé, Dr kalirou, Dr Abdallah, Dr Pierre, Dr Betty, Dr Alou, Dr kama, Dr Hawa

Merci pour l'enseignement reçu de vous

**A tous les médecins et internes de la CVD et du DEAP**

Pour les conseils, toute l'expérience que j'ai pu acquérir auprès de vous.

**A nos Maîtres** Pr. Mariam Sylla, Dr Broulaye Traoré, Dr Boubacar Togo, Dr Hadizatou Coulibaly, Dr Touré Safiatou, Dr Fatoumata Dicko, Dr Abdoul Aziz Diakité, Dr Maimouna N'diaye, Dr Touré pour votre encadrement.

**A tous les DES de pédiatrie** mes profondes reconnaissances pour vos conseils et votre encadrement hospitalier.

A tout le personnel du service de Pédiatrie de l'HGT particulièrement de la néonatalogie pour votre collaboration.

**Au Dr Malick Traoré** et tout le personnel de L' INRSP

**A tout le personnel du service de gynécologie obstétrique**

**Au Dr Ismaïla Diawara** tout mon attachement

**A mon grand frère Siné Traore** et tout le personnel de IMPACT-DEV : Merci pour votre soutien sans faille

**A tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à l'élaboration de ce document.**

J'en oublie beaucoup sans conteste : parents, amis, camarades etc.

Sur le papier vous ne figurez pas, soyez surs que je vous garde dans mon cœur ! Par conséquent je vous prie, de bien vouloir m'accorder votre indulgence.

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

### **Professeur Abdoulaye Ag RHALY**

- Professeur d'Université,
- Ancien directeur de l'INRSP,
- Ancien Secrétaire général de l'OCCGE,
- Secrétaire permanent du CNESS,
- Responsable des cours d'endocrinologie, de sémiologie et des pathologies médicales.

Honorable maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre disponibilité, votre grande culture scientifique, vos qualités de bon enseignant expliquent l'estime que vous portent tous les étudiants que vous avez enseignés à la faculté.

Soyez assuré cher Maître de notre profond respect.



## A notre Maître et juge

### Docteur Malick Traoré

- Pharmacien biologiste
- Responsable du laboratoire de biologie moléculaire à l'Institut National de Recherches en Santé Publique (INRSP).

Cher maître,

Votre rigueur scientifique, votre simplicité, votre ardent désir à transmettre aux autres vos larges connaissances, vos compétences techniques et tant d'autres qualités sociales font de vous une référence.

En acceptant d'apprécier ce modeste travail, vous contribuez cher maître à son indispensable amélioration.

Nous vous prions d'accepter nos sincères remerciements.

## A notre maître et Directeur de thèse

### **Professeur Mamadou Marouf KEITA**

- Professeur honoraire de Pédiatrie
- Ancien chef de service de la pédiatrie de l'Hôpital GABRIEL TOURE
- Président du comité d'éthique de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie
- Membre fondateur de l'AMLUD
- Président de l'association des Pédiatres du Mali
- Médaillé du mérite national de la santé

Cher maître,

Que vous ayez accepté de diriger ce travail malgré vos multiples sollicitations fût pour nous un honneur et un grand privilège.

Honorable professeur, nous avons été fascinés par la qualité de vos enseignements.

Votre abord facile, votre franc parler, votre démarche scientifique et votre grande expérience en pédiatrie ont forcé notre admiration.

Puisse Allah le tout puissant vous garder aussi longtemps que possible auprès de nous.

## **A notre maître et Co-directrice de thèse**

### **Docteur Fatoumata Dicko Traoré**

- Maître assistant de Pédiatre
- Patricienne hospitalière à l'unité de réanimation et de néonatalogie de la pédiatrie du CHU Gabriel Touré

Cher maître,

Nous vous remercions de l'honneur que vous avez bien voulu nous faire en acceptant de diriger ce travail.

Cher maître vos qualités de scientifique, très méthodique, votre dévouement, votre courage et votre sens élevé d'humanisme oblige l'estime et la sollicitation de tous.

Soyez rassurée, cher maître, de notre sincère reconnaissance.

Que Dieu réalise vos vœux !

## LISTE DES ABREVIATIONS

**3TC** : Lamivudine

**ACTG076** : AIDS clinical trials group 076(groupe pour les essais cliniques des thérapeutiques anti SIDA)

**ADN** : Acide désoxyribonucléique

**AMLUD** : Association Malienne de Lutte contre la Drépanocytose

**ARN** : Acide ribonucléique

**ARV** : Anti-rétroviral

**AZT** : Zidovudine

**BCG** : Bacille de Calmette et Guérin

**CD4** : Cellule de différenciation type 4

**CDC** : Centers for diseases control (centre de contrôle de maladie)

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

**CMV** : Cytomégalovirus

**CPN** : Consultation prénatale

**CS réf** : Centre de santé de références

**CSCOM** : Centre de Santé Communautaire

**CV** : Charge virale

**CVD-MALI** : Centre pour le Développement des Vaccins -Mali

**CNESS** : Comité National d'Ethique pour la Santé et les Sciences de la vie

**ddl** : didanosine

**DEAP** : Département d'Etude des Affections Parasitaires

**DCD** : Décède

**EBV** : Epstein Barr virus

**EDS/M** : Enquête Démographique et de Santé au Mali

**EFV** : Efavirenz

**ELISA** : Enzyme Linked Immuno Sorbent assay (Dosage immunoenzymatique sur support solide)

**ESTHER** : Ensemble pour une Solidarité Thérapeutique Hospitalière en réseau

**FMPOS** : Faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie

**HGT**: Hôpital Gabriel Touré

**HIVNET012**: HIV Network prevention study 012

**HLA** : Human Leucocyte Antigens (Antigène leucocytaire humain)

**HSV** : Herpes simplex Virus

**HTLV** : Human T-Lymphocyte virus (Virus de lymphocyte T humain)

**IEC**: Information, Education, Communication

**IgG**: Immunoglobuline G:

**IMAARV**: Initiative Malienne d'Accès aux Antirétroviraux

**INRSP** : Institut National de Recherche en Santé Publique

**IP** : Inhibiteur de la protéase

**IRA** : Infection respiratoire aigue

**IST** : Infection sexuellement transmissible

**LAV** : Lymphadenopathy associated virus (Virus associé à la lymphadénopathie)

**MPC** : Malnutrition protéines-energetique

**MST** : Maladies sexuellement transmissibles

**NVP** : Névirapine

**OCCGE** : Organisation de Coopération et de Coordination des grandes endémies

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**ONU** : Organisation des Nations Unies

**ORL** : Oto-rhino-laryngologie

**PCR** : Polymerase Chain réaction (Réaction de la polymérisation en chaîne)

**PNLS** : Programme National de lutte contre le sida

**PTME** : Prévention de la transmission mère enfant

**PVVIH** : Personne vivant avec le VIH

**SIDA** : Syndrome d'immunodéficience acquise

**SIV** : Simien immunodeficiency virus (Virus de l'immunodéficience simien)

**STLV** : Simien T-lymphocyte virus (Virus de lymphocyte T simien)

**TME** : Transmission mère enfant

**UNICEF** : United Nation International Children's emergency Fund (Fonds des Nations Unies pour l'Enfance)

**VIH** : Virus de l'immunodéficience humaine

**WB** : Western blot

## SOMMAIRE

	<b>PAGES</b>
<b>I- INTRODUCTION ET OBJECTIFS</b> .....	<b>1</b>
<b>II GENERALITES</b> .....	<b>4</b>
1-Historique de l'infection VIH dans le monde et au Mali .....	<b>4</b>
2-Epidémiologie du virus .....	<b>7</b>
3-Rappels sur le virus .....	<b>9</b>
4-Transmission mère - enfant du VIH .....	<b>13</b>
5-Prévention de la transmission mère - enfants du VIH .....	<b>21</b>
6-Diagnostic biologique de l'infection à VIH .....	<b>32</b>
7- Diagnostic d'infection et de non infection avant 18 Mois .....	<b>45</b>
<b>III METHODOLOGIE</b> .....	<b>47</b>
1-Cadre et lieu d'étude .....	<b>47</b>
2-Suivi des enfants .....	<b>49</b>
3-Type et période d'étude .....	<b>52</b>
4-Population d'étude .....	<b>52</b>
5-Critères d'inclusion .....	<b>52</b>
6-Critères d'exclusion .....	<b>52</b>
7-Echantillonnage .....	<b>52</b>
8-Recueil des données .....	<b>52</b>
9-Considérations éthiques .....	<b>53</b>
10-Saisie et analyse des données .....	<b>53</b>
11-Définitions opérationnelles .....	<b>53</b>
<b>IV- RESULTATS</b> .....	<b>54</b>
<b>V- COMMENTAIRES et DISCUSSIONS</b> .....	<b>69</b>
<b>VI- CONCLUSION et RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>77</b>
<b>VII-REFERENCES</b> .....	<b>80</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>94</b>

Le virus de l'immunodéficience humaine «VIH » est le virus responsable du SIDA qui est un état affaibli du système immunitaire humain qui le rend vulnérable a de multiples maladies opportunistes, responsable d'infections graves et causant la mort du malade <sup>[1]</sup>

En 2007 l'ONU/SIDA estimait à 33,2 millions le nombre de personnes infectées par le VIH <sup>[2]</sup>.

L'Afrique subsaharienne reste le foyer de prédilection de la pandémie car, bien que l'Afrique ne compte que 10% de la population mondiale, c'est là que naissent 90% des enfants infectés par le VIH ; sous l'effet combiné d'une prévalence élevée de l'infection, d'un fort taux de natalité et aussi de l'absence de prise en charge correcte des mères <sup>[3]</sup>.

Au Mali les premiers cas ont été signalés en 1985 <sup>[4]</sup> et l'enquête démographique de santé publiée en 2006 (EDSMIV) donnait une séroprévalence globale de 1, 3% dans la population générale <sup>[5]</sup>.

En effet, depuis le début de la pandémie plus de 90% des enfants infectés ont été contaminés pendant la grossesse, pendant l'accouchement ou par le biais du lait maternel <sup>[6]</sup>.

Si dans les pays développés la transmission de la mère à l'enfant est très faible, inférieur à 2%, en Afrique ce mode est encore la règle.

En 2001, le Mali à travers l'IMAARV (Initiative Malienne d'Accès aux Antirétroviraux) a initié un protocole de PTME du VIH, avec des objectifs comme :

- Améliorer la qualité de la vie des personnes vivant avec le VIH (PVVIH) ;
- Améliorer la prise en charge thérapeutique des PVVIH (adultes et enfants) et proposer des traitements prophylactiques (dans le cadre de la prévention de la TME du VIH et des accidents d'exposition au sang) en rendant accessibles les antirétroviraux <sup>[7]</sup>.



Depuis cette date, le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré a été avec la maternité du service de gynécologie retenu comme site pilote national de prise en charge des enfants nés de mères infectées par le VIH.

Le diagnostic précoce de l'infection ou de non infection constitue un des piliers de ce suivi.

De nombreuses stratégies ont progressivement été mises en place afin de favoriser l'annonce la plus rapide possible aux familles du statut de l'enfant. Malgré ces efforts, des difficultés sont encore notées.

C'est donc dans le but d'étudier la problématique du diagnostic précoce au niveau du site PTME du CHU Gabriel Touré que le présent travail a été initié.

## **1- OBJECTIF GENERAL**

Etudier le diagnostic précoce de l'infection au VIH chez les enfants nés de mères séropositives suivis dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré.

## **2- OBJECTIFS SPECIFIQUES**

- Déterminer les caractéristiques socio- démographiques des enfants.
- Déterminer la fréquence de réalisation d'un diagnostic précoce.
- Déterminer le délai du diagnostic précoce.
- Déterminer les caractéristiques cliniques des enfants infectés.

## **1- HISTORIQUE DE L'INFECTION VIH DANS LE MONDE ET LE MALI**

Depuis sa première description aux Etats-Unis d'Amérique en 1981, le Sida ou syndrome d'immunodéficience acquise, a été rapidement considéré comme une maladie virale transmissible par voie sexuelle et par voie sanguine <sup>[8]</sup>.

En fin 1982 le CDC (Center of Disease Control) décide de donner un nom à cette nouvelle maladie : AIDS ou SIDA en français <sup>[8]</sup>.

Dès lors les évènements se sont succédés :

### **1983-1984**

Les premiers cas de SIDA ont été décrits en juin 1981 aux Etats-Unis, puis très rapidement également en France et en Europe <sup>[9]</sup>.

C'est ainsi qu'en 1983, il y a eu la succession des évènements suivants :

- L'équipe du professeur Luc MONTAGNIER de l'institut Pasteur de Paris, isole à partir d'un ganglion lymphatique d'un sujet atteint d'un « syndrome de lymphadénopathie chronique », un virus de type C qu'elle baptise lymphadenopathy associated virus (LAV), en français virus associé à la lymphadénopathie ;
- Découverte de la présence d'anticorps ELISA chez les patients atteints de SIDA et l'affinité spécifique du LAV pour les lymphocytes T4 helper ;
- L'apparition des premières publications sur l'infection à VIH de l'enfant <sup>[8]</sup> - L'introduction du Western blot.
- Le consensus de dénomination : LAV et HTLV3 de GALLO représentent un même virus qui sera dénommé HIV ou VIH <sup>[10]</sup>.
- En novembre 1984, l'activité antirétrovirale de la 3acido-3desoxythymidine (AZT ou Zidovudine ou Rétrovir) est mise en évidence <sup>[9]</sup>.

## 1985-1992

Deux ans après la découverte du virus, la notion de variabilité génétique du VIH était évoquée par l'analyse de virus isolé de différents patients. D'autres évènements ont marqué cette période entre autres :

Février 1995, l'activité de l'AZT vis-à-vis du VIH se confirme in vitro [8].

- BARIN et col ont montré qu'un autre rétrovirus humain, apparenté au VIH1 mais plus proche d'un rétrovirus simien : le vis (virus d'immunodéficience simienne, ex : STLV3) circule en Afrique de l'ouest. Ce second virus du SIDA (ex HTLV4) est maintenant appelé VIH2 [8].
- Essai de la phase1 de l'AZT.
- Dès cette période était établie la transmission verticale [8].
- Identification du premier cas malien de SIDA (VIH1) chez un immigré présentant une tuberculose pulmonaire, une cytomégalovirose, une diarrhée profuse fatale et une cryptococose.

Les mécanismes expliquant les variations du virus observées au cours de l'infection sont décrits.

- CLAVET et ALIZON établissent les caractéristiques et les séquences génétiques du VIH [8].
- L'isolement chez les malades originaires de Gambie par BIBERFIELD, d'un autre rétrovirus apparenté au virus simiens SBL 6669. Ce virus est également inclus dans le groupe VIH2 [8].
- A La 4<sup>ème</sup> conférence internationale sur le Sida à Stockholm, la transmission materno-fœtale est estimée entre 30 et 40% [10].
- Conférence internationale à Paris sur les implications du SIDA pour la mère et l'enfant.

## 1993-1997

- A La 7<sup>ème</sup> conférence internationale sur le sida qui s'est tenue à Berlin : l'accent a été mis sur la prévention [9].

Une étude franco-américaine (ACTG076) a montré que l'administration de l'AZT pendant la grossesse (après le premier trimestre, lors du travail et chez le nouveau-né durant les six premières semaines de vie) réduit de 2/3 le taux de TME de l'infection [8].

Cette période a été caractérisée par une grande avancée thérapeutique sur les ARV. En janvier 1996, s'est tenue la 3<sup>ème</sup> conférence internationale à Washington sur les rétrovirus, les infections opportunistes et la mise en évidence d'une trithérapie incluant une antiprotéase : AZT-ddi-Indinavir ou AZT- ddi-Ritonavir [10].

A la date du 26 juin 1997, la prévalence du SIDA pour les personnes en âge de procréer est estimée à 3% au Mali, le nombre de séropositifs à 40.000 personnes et le nombre de sidéens à 4.000 [7].

## **1999**

En juillet, les résultats de l'essai HIVNET012 montrent qu'une simple dose de Névirapine donnée aux femmes en début de travail et à leurs enfants durant les 72 premières heures de vie entraînerait à 3 mois une réduction de 47% du taux de transmission par rapport à un groupe traité par l'AZT durant la dernière semaine de grossesse [11].

Une estimation de l'infection VIH a été faite au Mali :

- L'analyse de la situation effectuée dans le cadre de l'élaboration du plan stratégique de lutte contre le SIDA 2001-2005 a permis d'estimer à au moins 130.000 le nombre de personnes vivant avec le VIH au Mali ;

La même analyse a permis également d'estimer à environ 33.000 le nombre d'orphelins du SIDA au Mali. En outre, le 31 mars 1999, le Mali a notifié 5069 cas de SIDA dont 53% sont des hommes et 47% des femmes [8].

## **2000**

En juin l'organisation d'un atelier par le département de la santé en collaboration avec l'ONU SIDA à Bamako sur la problématique de la prise en charge des PVVIH au Mali.

### **2001**

Le Mali s'engage résolument dans la lutte contre le SIDA à travers une initiative d'accès aux ARV dénommée Initiative Malienne d'Accès aux Antirétroviraux (IMAARV) <sup>[8]</sup>.

Selon l'Enquête Démographique de Santé (EDS/M III) la prévalence globale est estimée à 1,7% au Mali <sup>[5]</sup>.

Création du Haut Conseil National de Lutte Contre le Sida (HCNLS).

### **2004**

Restructuration du HCNLS comme organe central de coordination qui remplace le PNL.

Adoption par le gouvernement de la déclaration de politique nationale de lutte contre le sida.

## **2- EPIDEMIOLOGIE**

### **2.1. Dans le monde <sup>[2]</sup>**

L'épidémie de VIH (Virus de l'Immunodéficience Humaine) sévit depuis plus de 30 ans. Depuis son apparition en 1981, le virus a infecté plus de 65 millions de personnes. Les dernières estimations fournies par le rapport ONUSIDA/OMS en 2007 portent à :

- 33,2 le nombre de personnes vivant avec le VIH (PVVIH) dans le monde dont 30,8 millions d'adultes ; 15,5 millions de femmes et 2,0 millions d'enfants de moins de 15 ans ;
- 2,7 millions le nombre de personnes nouvellement séropositives dont 2,3 millions d'adultes et 370 000 enfants de moins de 15ans ;
- 2,1millions le nombre de personnes mortes du sida dont 1,8 millions d'adultes et 270 000 d'enfants de moins de 15 ans ;

Environ 600.000 nouveaux nés sont infectés par année par le VIH via la transmission materno-fœtale.

Le nombre cumulatif d'enfants infectés était de l'ordre de 10.000 en Europe, 20.000 aux Etats Unis mais plus de 500.000 en Afrique Subsaharienne



**Figure 1** : Nombre de porteurs du VIH dans le monde en 2007 ONUSIDA 2007 <sup>[2]</sup>.

## 2.2. Afrique <sup>[12]</sup>.

Touchant principalement les personnes âgées entre 20 et 40 ans et notamment les jeunes femmes, l'impact social, économique, culturel de la pandémie sur le continent africain est considérable. Elle reste la région la plus affectée abritant à elle seule presque 70% des personnes infectées ; près de 2,3 millions de personnes sont atteintes en 2007 avec environ 1,7 millions de personnes nouvellement infectées, plus de deux tiers des personnes vivent en Afrique Subsaharienne et 100000 le nombre de personnes mortes du sida. Loin d'être une seule question de santé publique,

l'impact du VIH/SIDA en Afrique présente des défis politiques, économiques, sociaux et scientifiques de grande envergure.

### **2.3. Au mali <sup>[13]</sup>.**

Avec 12 millions d'habitants et une prévalence estimée, selon le rapport préliminaire de l'Enquête Démographique et de Santé (EDSM IV) conduit en 2006, à 1,3 % dans la population adulte, on estime à 130 000 le nombre de personnes infectées par le VIH/Sida dans le pays et à 27 000 le nombre de personnes ayant besoin d'un traitement ARV.

L'épidémie VIH au Mali est surtout une épidémie de type urbain (1.6% de prévalence en milieu urbain versus 0.9% en milieu rural), avec un maximum de 1,9% pour la ville de Bamako (1,9 %) qui possède le niveau de prévalence le plus élevé du pays.

Le nombre d'enfants (0 à 14 ans) vivant avec le VIH est estimé à 16 000 ; 5500 avaient besoin d'un traitement ARV en 2006 et 600 enfants seraient sous ARV à fin 2007.

## **3- RAPPELS SUR LE VIRUS**

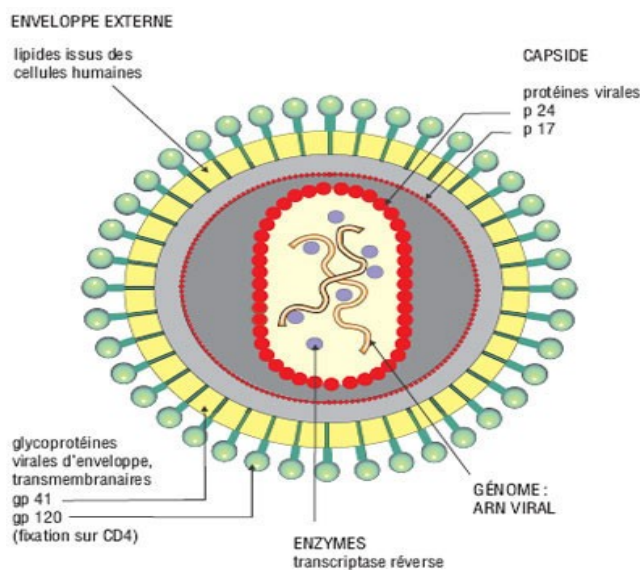
### **3.1. Caractères généraux et classification des rétrovirus <sup>[9,14]</sup>.**

Les virus de l'immunodéficience humaine appartiennent à la famille des rétrovirus. Actuellement, la famille des rétrovirus est divisée en trois sous groupes selon des critères de pathogénie, mais selon des paramètres phylogénétiques :

- Les Oncovirus à ARN sont les plus répandus.
- Les lentivirus : Les HIV (Human Immunodéficience Virus), ou VIH en français, agents responsables du SIDA, appartiennent à ce groupe. Deux types de virus ont été identifiés à ce jour : le VIH 1, répandu en Europe, aux Etats-Unis, en Afrique centrale, orientale, occidentale et en Asie ; le VIH 2, présent surtout en Afrique de l'ouest.



### 3.2. Structure [1]



**Figure 2 :** Structure du virus de l'immunodéficience humaine in structure du VIH [1]

#### **Le virus de l'immunodéficience humaine**

Le VIH est un *rétrovirus* du *genre des lentivirus* qui se caractérisent par une longue *période d'incubation* et par conséquent une évolution lente de la maladie (d'où la racine du nom venant du *latin* lenti, signifiant lent).

Il est d'un aspect globalement sphérique pour un diamètre d'environ 120 nanomètres. Il dispose d'une enveloppe composée des restes de la membrane de la cellule infectée. Cette enveloppe est recouverte de deux types de glycoprotéines : le premier est la protéine gp41 recouverte de la gp120 ; à l'intérieur de l'enveloppe se trouve une matrice protéique composée de protéines p17 et la capsid composée de protéines p24. La nucléocapsid est composée, quant à elle, de protéines p6 et p7.

Au total le VIH possède neuf gènes, dont les trois principaux sont *gag*, *pol* et *env*, les six autres *tat*, *rev*, *nef*, *vif*, *vpr* et *vpu* (ou *vpx* pour le VIH-2) codent les protéines régulatrices.

### 3.3. Variabilité génétique du VIH [14].

La diversité génétique est l'une des caractéristiques majeures de cette famille de virus. Le VIH-1 et le VIH-2 présentent d'importantes différences entre eux tant au niveau génomique (42% seulement d'homologie nucléotidique) qu'au niveau des protéines virales. L'un des obstacles à l'élaboration d'un vaccin efficace est donc représenté par ce phénomène de variabilité qui n'est pas non plus sans conséquences sur la physiopathologie de la maladie et sur sa prise en charge thérapeutique.

### 3.4. Réplication du VIH <sup>[14]</sup>.

Deux étapes se distinguent dans la réplication du VIH au cours desquelles des mutations peuvent se produire.

- **Etape 1** correspond à l'intégration génomique dans le cytoplasme. Ainsi l'information virale est impliquée chaque fois que la cellule se divise.
- **Etape 2** correspond à la production des particules virales.

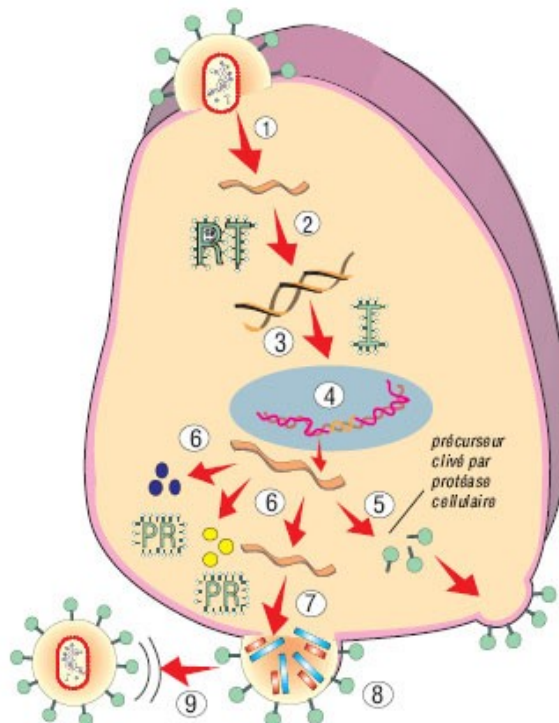


Figure 3 : Cycle de réplication du VIH <sup>[87]</sup>

#### Légende :

- 1-** Fusion de l'enveloppe virale avec la membrane du lymphocyte CD4.
- 2-** Rétro- transcription de l'ARN viral en ADN viral par la transcriptase inverse.
- 3-** Intégration de l'ADN proviral dans l'ADN cellulaire à l'aide de l'intégrase virale.
- 4-5-6-** Transcription de l'ADN en ARN messenger puis traduction de l'ARN en protéines. Cela permet de synthétiser de nouveau virus. (Synthèse des protéines d'enveloppe, de la capsidie et des enzymes virales)
- 7-** Maturation des virus.
- 8-** Bourgeonnement du virus.
- 9-** Libération du nouveau virus qui est prêt à infecter de nouvelles cellules.

### **3.5. Propriétés biologiques du VIH <sup>[9]</sup>.**

Elles sont nombreuses dont :

- la présence d'une transcriptase inverse,
- la capacité de l'ADN viral à s'intégrer dans le génome de la cellule hôte,
- l'infection préférentielle des lymphocytes T du phénotype « auxiliaire » : helper (CD4/KT4/leu3a+, désigné donc sous le nom de CD4+).

### **3.6. Propriétés physico-chimiques du VIH <sup>[9]</sup>.**

C'est un virus fragile qui meurt quelques minutes seulement en dehors du sang de l'organisme.

Il est tué par :

- la chaleur (55°C) en 30 minutes
- l'alcool éthylique à 70° en 20 minutes
- l'eau de javel à 1/10<sup>ème</sup> en 20minutes
- la glutaldéhyde à 0,10% en 10 minutes
- le chlorure benzalkonique
- le cytéal dilué au 1/10<sup>ème</sup> en 30 secondes in vitro.

## **4- TRANSMISSION MERE-ENFANT DU VIH**

La prévalence de l'infection à VIH chez les enfants est étroitement liée à la séroprévalence du VIH chez les femmes enceintes. La transmission materno-fœtale du VIH constitue le mode de contamination quasi exclusif des enfants infectés <sup>[7,15]</sup>.

La transmission mère-enfant peut s'effectuer in utero (dans les semaines qui précèdent l'accouchement), au moment de l'accouchement et en période post natal en cas d'allaitement maternel <sup>[16,17]</sup>.

### **4.1. Mécanismes et moments de transmission:**

Les différents mécanismes de transmission ne sont pas tous élucidés à ce jour. Plusieurs hypothèses coexistent, faisant intervenir soit le virus libre soit le virus associé aux cellules, soit une infection du placenta. Le rôle des

anticorps neutralisants maternels et des cellules T cytotoxiques présentes chez la mère est aussi à préciser [18].

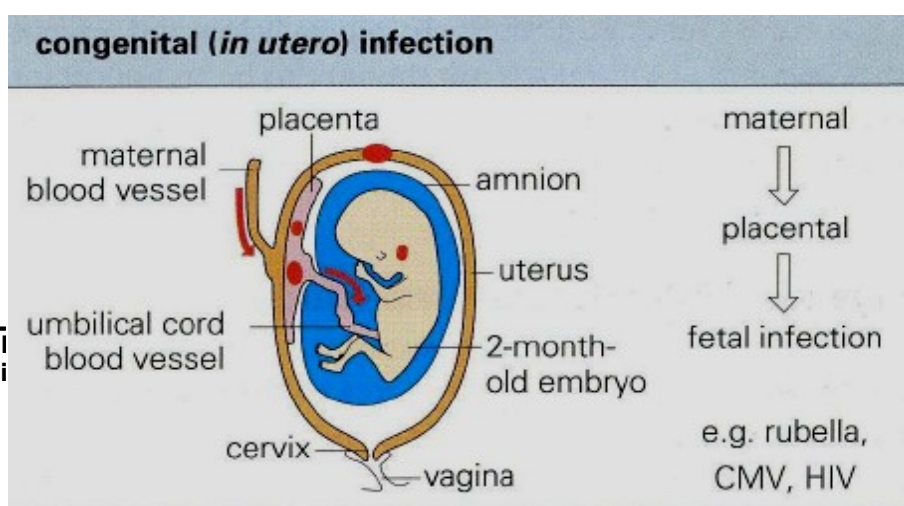
#### 4.1.1. Transmission du VIH in utero [16,19].

La possibilité d'infection in utero est connue de longue date par la mise en évidence dès la naissance d'une virémie VIH, voire des signes cliniques chez certains enfants. Cette contamination in utero est associée à un risque accru d'évolution rapide de la maladie chez l'enfant.

La transmission in utero très précoce au premier trimestre de grossesse est possible mais peu fréquente. La transmission in utero se passe donc principalement au troisième trimestre dans les deux semaines précédant l'accouchement.

Le placenta joue probablement un rôle protecteur vis-à-vis de cette transmission dont plusieurs mécanismes peuvent être évoqués :

- un passage de virus via le liquide amniotique ;
- des échanges sanguins materno-fœtaux favorisés par des brèches placentaires ;
- un passage transplacentaire du virus via certaines cellules permissives à l'infection comme les macrophages placentaires.



**Figure 4** : Infection congénitale (UV H2, mars 2006) in ROUZIOMUX <sup>[84]</sup>

#### **4.1.2. Transmission du VIH en intrapartum**

Elle est la plus fréquente. En effet, le virus est transmis dans 65% des cas au moment de l'accouchement.

Les mécanismes de cette transmission ne sont pas connus précisément <sup>[20]</sup>. Le passage du nouveau-né dans la filière génitale et le contact de ses muqueuses avec les particules virales libres ou associées aux cellules maternelles des sécrétions vaginales sont sans doute impliqués. Des échanges sanguins fœto-maternels favorisés par des microlésions dans la barrière placentaire au moment des contractions utérines ont aussi été évoqués <sup>[21,22]</sup>.

Enfin, une infection par le liquide gastrique via la muqueuse intestinale peut être aussi évoquée chez les nouveau-nés <sup>[23]</sup>.

L'ensemble de ces points justifie l'importance de la phase périnatale dans la prévention de la transmission mère-enfant par des antirétroviraux <sup>[24]</sup>.

### **4.1.3. Transmission post-partum ou postnatale** <sup>[3, 19,25]</sup>.

Elle est liée à l'allaitement maternel et représente environ un tiers de la transmission périnatale du VIH, soit un risque de TME surajouté allant de 5 à 29% en cas de primo infection maternelle. En effet le virus est présent dans le lait sous forme libre ou associé aux cellules. Le risque de transmission est par ailleurs proportionnel à la durée de l'allaitement.

Les facteurs de risque élevés sont :

- L'allaitement mixte, le colostrum surtout en cas de charge virale élevée.
- Les crevasses, les abcès du sein, les mastites.
- Les affections buccales du nourrisson : muguet, plaies.

La durée de l'allaitement : si l'allaitement maternel est prolongé le risque additionnel est de 1% par mois après les six premiers mois.

## **4.2. Facteurs de risque**

### **4.2.1. Etat immunovirologique maternel :**

#### **- Charge virale.**

La charge virale maternelle est le facteur prédictif le plus important de la transmission périnatale du VIH type1 <sup>[26,27]</sup>. Les auteurs retrouvent une association significative entre la charge virale moyenne et le risque de transmission au cours de la grossesse et à l'accouchement.

Pour Garcia <sup>[28]</sup> le taux de transmission est de 40% si la charge virale est supérieure à 100.000 copies d'ARN-HIV/ml, de 30% entre 50.000 et 100.000copies/ml, de 20% entre 10.000 et 50.000 copies/ml et de 17% entre 1000 et 10.000 copies/ml.

Aucune valeur au delà de laquelle le risque de transmission est de 100% n'a été définie. Il existe des cas rapportés de transmission avec une charge virale maternelle inférieure à 1000 copies/ml. D'autre part, la charge virale plasmatique maternelle est un facteur prédictif d'une charge virale détectable dans le lait et donc d'un risque de transmission important.

Plusieurs études ont montré que le risque de transmission augmentait de façon parallèle avec l'augmentation de la charge virale, mais là encore il n'existe aucune valeur en dessous de laquelle il n'y a pas de transmission [29].

#### - Taux de CD4

Le risque de transmission augmente de façon proportionnelle au déficit immunitaire, dont témoigne la diminution du taux de lymphocytes CD4 [30]. Lorsque le taux de CD4 est inférieur à 200 /mm<sup>3</sup>, le risque de transmission est doublé ; du moins sans traitement ou avec la Zidovudine (AZT= ZDV) seule. Le chiffre absolu de CD4 peut diminuer pendant la grossesse du fait de l'hémodilution, mais le pourcentage n'est pas modifié [31].

L'état immunitaire et la CV maternels étant fortement liés, il est difficile de déterminer le poids de chaque élément, ce d'autant plus qu'il varie selon que la mère est traitée ou non. En l'absence de traitement, le risque est élevé lorsque le taux de lymphocytes CD4 est bas, quelle que soit la CV. Lorsque le taux de lymphocytes CD4 est conservé, au-dessus de 500 /mm<sup>3</sup>, l'élément déterminant est la CV plasmatique [32].

#### 4.2.2. Etat clinique maternel

L'état clinique est un élément important en l'absence de traitement car une mère au stade de SIDA avéré a un risque de plus de 50 % d'avoir un enfant contaminé. Toutefois un antécédent de maladie opportuniste chez une femme dont l'infection est actuellement stabilisée sous traitement ARV n'a pas la même signification péjorative [33].

#### 4.2.3. Caractéristiques du virus

Outre le niveau de la charge virale maternelle, les caractéristiques des virus sont également impliquées dans la transmission. Plusieurs études phylogénétiques ont montré que les virus retrouvés chez l'enfant infecté sont homogènes. Cette homogénéité virale pourrait s'expliquer par une infection à



très faible inoculum ou par une sélection des virus au tropisme le plus adapté. Dans cette dernière hypothèse, cette sélection proviendrait de l'utilisation de corécepteurs particuliers <sup>[34]</sup>.

Des études ont montré que les mères ayant un virus de phénotype SI, utilisant préférentiellement les corécepteurs CCR5 et CXCR4, ont un risque plus important d'infecter leur enfant que les mères avec un virus de phénotype NSI <sup>[34]</sup>.

Paradoxalement d'autres études montrent que la transmission verticale à principalement lieu avec des souches NSI utilisant préférentiellement le corécepteur CCR5 <sup>[35]</sup>.

La fréquence de la transmission dépend également de la nature du virus transmis.

C'est le cas du VIH2, bien moins pathogène que le VIH1, et dont le taux de transmission est nettement plus faible que pour le VIH1 :102% vs 24.7% <sup>[36]</sup>.

L'éventuelle différence de pathogénicité entre les sous types viraux n'a pas été mise en évidence dans le cadre de cette transmission dont le taux reste identique dans les différents pays du monde, quelle que soit la répartition des sous types viraux <sup>[37]</sup>.

#### 4.2.4. Facteurs obstétricaux

##### - **Mode d'accouchement** <sup>[38]</sup>.

Plusieurs études récentes montrent qu'une césarienne programmée en association avec la prophylaxie par l'AZT, avant tout début de travail et à membranes intactes, réduit le risque de TMF chez la femme non traitée ou ayant débuté tard son traitement.

A l'inverse, la césarienne au cours du travail ou à membranes rompues ne semble pas apporter de protection par rapport à l'accouchement par voie basse.

##### - **Accouchement prématuré et rupture prolongée des membranes**

La transmission augmente de façon linéaire en fonction de la durée d'ouverture de l'œuf, ce qui signifie qu'il n'y a pas de seuil en deçà ou bien au delà duquel le taux de transmission se stabiliserait. A l'inverse, la durée du travail ne semble pas être liée au risque de transmission <sup>[19]</sup>.

##### - **Infections maternelles**

On observe que le taux de transmission est plus élevé en cas de fièvre pendant le travail ou de chorioamniotite.

L'infection génitale ou une IST pendant la grossesse sont également des facteurs de risque <sup>[19]</sup>.

Ces différents facteurs sont liés, et recouvrent la problématique des accouchements prématurés et de la rupture prématurée des membranes, probablement par le biais des infections bactériennes latentes <sup>[19]</sup>.

Dans l'Enquête Périnatale Française (EPF), la présence d'un liquide amniotique sanglant, due le plus souvent à un placenta prævia ou à un décollement était un facteur de risque élevé mais peu fréquent <sup>[39]</sup>.

##### - **Gestes invasifs ou traumatisants pendant la grossesse**

Les gestes invasifs ou traumatisants au cours de la grossesse (amniocentèse, cerclage, version par manœuvre externe, amnioscopie) étaient associés à un risque accru de TME dans l'EPF <sup>[39]</sup>. Cette relation est plus difficile à évaluer

depuis l'introduction de la prophylaxie antirétrovirale, en raison du nombre plus faible d'enfants infectés <sup>[19]</sup>.

Quant aux gestes pendant l'accouchement aucun n'a de valeur prédictive, qu'il s'agisse de l'épisiotomie ou des déchirures vaginales, ou de l'extraction instrumentale par forceps ou par ventouse <sup>[19]</sup>.

#### **4.2.5 Les facteurs démographiques**

L'origine géographique notamment européenne ou africaine, le mode de contamination de la mère, sexuelle ou sanguine, ne sont pas liés au risque de transmission <sup>[30]</sup>.

Une étude avait suggéré que lorsque une mère donnait naissance à un enfant infecté le ou les enfants suivants auraient un risque accru, mais cela n'a pas été confirmé par la suite <sup>[31]</sup>.

Quand au statut du père, il ne semble pas jouer sur le risque de transmission de la mère à l'enfant <sup>[31]</sup>.

**Tableau I** : Principaux facteurs de risque de transmission mère-enfant du VIH, en dehors des aspects thérapeutiques [29].

<b>Facteurs maternels</b>	Symptômes cliniques (SIDA) Diminution du taux de lymphocytes CD4 Charge virale plasmatique élevée Charge virale dans les voies génitales élevée Toxicomanie active, tabagisme Déficit en vitamine A
<b>Facteurs viraux</b>	Virus HIV-1 ( <i>versus</i> HIV-2) Sous type HIV-1, génotype, phénotype, résistance
<b>Facteurs fœtaux</b>	Génétique (HLA, CCR-5) Réponse immune, Hypotrophie
<b>Facteurs placentaires</b>	Chorioamniotite bactérienne ou parasitaire Altérations immunitaires
<b>Facteurs obstétricaux</b>	Rupture prématurée des membranes Accouchement prématuré Infection génitale, MST Gestes invasifs Voie basse ( <i>versus</i> césarienne programmée)
<b>Allaitement maternel</b>	Charge virale élevée dans le lait Mastite, Allaitement mixte

## 5- PREVENTION DE LA TRANSMISSION MERE- ENFANT DU VIH

### 5.1. Protocoles de prophylaxie antirétrovirale [40].

- Les résultats de l'essai thérapeutique franco-américain ACTG 076/ANRS-024, en février 1994 ont montré l'efficacité de l'AZT (Zidovudine) administré en fin de grossesse et sa très bonne tolérance tant chez la mère que chez l'enfant.

Cet essai comparait deux groupes de femmes séropositives dont le traitement à partir du deuxième trimestre de grossesse était randomisé : placebo ou AZT à la dose de 500 mg/j per os, au cours du travail en intraveineux, puis chez le nouveau né pendant 6 semaines.

Le taux de transmission materno-fœtale (TMF) dans le groupe AZT fut de 8.2 % vs, 25.5% dans le groupe placebo, conduisant rapidement à l'extension de ce traitement à toutes les femmes enceintes séropositives <sup>[40]</sup>.

- Dans une étude rétrospective, Wade et Al <sup>[41]</sup> ont étudié le taux de transmission du VIH chez 939 enfants en fonction des différents modes d'administration de l'AZT : la TMF était de 6.1% quand le traitement était débuté avant l'accouchement, de 10% lorsqu'il était commencé au cours de l'accouchement, de 9.3% lorsque l'AZT était administrée au cours des 48 premières heures de vie et de 18.4% si le traitement n' était débuté que 3 jours ou plus après l'accouchement .En l'absence de traitement le taux de transmission était de 26.6%.

D'autres études menées en Cote d'ivoire et au Burkina Faso, rapportent des résultats tout à fait comparables <sup>[42,43]</sup>.

- L'efficacité préventive de la Névirapine en monothérapie, en une seule prise chez la mère à l'accouchement et une prise chez le nouveau né, a été démontrée en Ouganda <sup>[44]</sup>. Le taux de transmission dans cet essai était de 13%, soit une réduction de moitié par rapport au groupe témoin recevant un traitement ultracourt par AZT. Dans un essai sud-africain, le même traitement par Névirapine a été comparé à la bithérapie AZT-3TC, selon le schéma « long » de l'essai PETRA.

L'efficacité des deux traitements était similaire. En revanche, un essai thérapeutique international randomisé de grande ampleur (ACTG, 316/ANRS 083) n'a mis en évidence aucune réduction du taux de transmission avec la Névirapine comparée au placebo chez des mères recevant par ailleurs une prise en charge optimale et des traitements antirétroviraux : les taux étaient de 1.5% dans les deux groupes <sup>[45]</sup>.

Mais actuellement les recommandations nationales optent pour la trithérapie lorsqu'elle est disponible.

- Cependant, les mécanismes d'action de la zidovudine sur la TMF du VIH ne sont pas encore clairement élucidés. Son effet sur la charge virale est

modeste et ne peut expliquer à lui seul la différence entre les taux de transmission. Par ailleurs, on ignore toujours quelle est la période de transmission la plus efficace (fin de grossesse, accouchement, premières semaines de la vie du nouveau né), et s'il existe un risque à long terme pour les enfants non infectés ayant reçu de l'AZT pendant la grossesse.

## **5.2. Prophylaxies antirétrovirales chez la femme enceinte et le nouveau-né**

### **5.2.1. Objectifs du traitement antirétroviral <sup>[46]</sup>.**

Les objectifs du traitement antirétroviral chez la femme enceinte sont multiples :

- diminuer le risque de TME du VIH : pour cela, il faut obtenir une réduction maximale de la réplication virale plasmatique et du nombre de particules virales libres présentes dans les différents liquides biologiques, en fin de grossesse et à l'accouchement ;
- assurer un traitement optimal pour la mère s'il existe une indication pour elle-même, pour maintenir ou restaurer un système immunitaire compétent ;
- préserver les options thérapeutiques futures, en évitant que le traitement préventif n'induisse des résistances pour la mère comme pour l'enfant s'il est infecté ;
- assurer un véritable traitement post exposition à l'infection en poursuivant le traitement antirétroviral chez l'enfant après la naissance.

Ces objectifs sont couplés à celui de limiter au maximum les risques de toxicité médicamenteuse pour le fœtus et pour la mère.

### **5.2.2 Recommandations de l'OMS <sup>[47]</sup>.**

- **Femme séropositive VIH ayant besoin d'un traitement ARV pour elle-même, désirant un enfant ou déjà enceinte** : le traitement de première ligne est recommandé : ZDV ou D4T+3TC+NVP (proscrire EFV). Il

est à poursuivre pendant toute la grossesse, l'accouchement et le post-partum.

Chez l'enfant, la ZDV pendant une semaine ou la NVP dose unique ou l'association des deux est recommandée.

- **Femme déjà traitée, désirant un enfant ou enceinte** : le traitement sera poursuivi sauf si elle est sous EFV. Remplacer EFV par NVP ou un IP. Chez l'enfant, la ZDV pendant une semaine ou la NVP dose unique ou l'association des deux est recommandée.
- **Femme enceinte n'ayant pas besoin de traitement ARV pour elle-même** : la ZDV sera débutée à 28 SA ou aussitôt que possible après. NVP dose unique à l'accouchement plus ZDV double dose à l'accouchement, et 7 jours après. (La poursuite du traitement chez la mère une semaine après l'accouchement permet d'éviter l'apparition de résistances à la NVP et à d'autres médicaments de la même classe).  
Chez l'enfant, la NVP dose unique dans les 72 heures plus AZT pendant une semaine est recommandée.
- **Femme n'ayant reçu aucune prophylaxie ARV pendant la grossesse** : Il faut administrer la NVP dose unique à l'accouchement plus 2 comprimés d'AZT au début du travail et pendant une semaine. Chez l'enfant, la NVP dose unique dans les 72 heures plus AZT pendant une semaine est recommandée.

### 5.2.3. Recommandations maliennes <sup>[48]</sup>.

#### 5.2.3.1. Chez la mère

La conduite à tenir devra tenir compte de plusieurs facteurs:

- L'état clinique et immunologique de la mère
- Le moment auquel elle se présente à la structure de santé par rapport à la date prévue pour l'accouchement
- Les capacités de la structure en matière de traitement antirétroviral (accréditation, accessibilité de la structure de référence)

#### ➤ **Femme ayant débuté sa grossesse sous traitement ARV**

Si le traitement antirétroviral est efficace (critère clinique, immunologique et si possible virologique) et bien toléré, il sera poursuivi. Dans le cas où le traitement antirétroviral comprend de l'efavirenz (tératogène) et si la grossesse est dépistée précocement durant le premier trimestre, cette molécule sera remplacée par la névirapine ou un inhibiteur de la protéase boosté.

#### ➤ **Femme débutant sa grossesse en l'absence de traitement ARV**

- Si l'évolution de l'infection à VIH chez la mère nécessite la mise en place d'un traitement antirétroviral pour elle-même (stade III ou IV de l'OMS et/ou  $CD4 < 350/mm^3$ ), la prise en charge sera celle du traitement de l'adulte ou de l'adolescent. Ce traitement sera débuté rapidement, avec une surveillance particulière de la grossesse.
- Si la femme est asymptomatique (stade I) ou peu symptomatique (stade II) et/ou  $CD4 > 350/mm^3$ , on proposera une trithérapie à visée prophylactique qui sera débutée dès la 28<sup>e</sup> semaine de grossesse jusqu'à la fin de l'accouchement.



⇒ Le schéma à proposer chez la femme enceinte sera une trithérapie prophylactique selon l'un des schémas suivants :

AZT /3TC + NVP Ou D4T/3TC/NVP Ou (AZT ou D4T) + 3TC + (LPV/r ou IDV/r ou SQV/r ou ATV/r)
--

⇒ La durée du traitement prophylactique sera fonction du type d'allaitement choisi :

- Continuer la trithérapie de la mère jusqu'au sevrage (6 mois) si elle opte pour l'allaitement maternel exclusif puis l'arrêter selon les modalités adaptées aux molécules utilisées.
- En cas d'allaitement artificiel, il faut après l'accouchement arrêter les ARV selon les modalités adaptées aux molécules utilisées.
- Dans les deux cas, référer la patiente après l'accouchement dans une unité de prise en charge afin d'organiser le suivi.

**NB :** Dans le cas, où la trithérapie n'est pas réalisable (structure non accréditée pour la prise en charge antirétrovirale, centre de traitement ARV éloigné, femme n'acceptant pas la référence), on proposera une bithérapie prophylactique selon les modalités suivantes :

**AZT + 3TC** en commençant au mieux dès la 28<sup>ème</sup> semaine de grossesse ou à défaut dès que la femme se présente jusqu'à 14 jours après accouchement.

+

La **NVP** à dose unique en début de travail

➤ **Femme enceinte non suivie et non traitée et dont le diagnostic de l'infection a été retardé (après 36 semaines et avant le début du travail)**

On proposera une trithérapie ou une bithérapie selon les protocoles ci-dessus.

➤ **Femme enceinte non suivie, non traitée se présentant au début du travail**

On proposera une trithérapie qui comprend:

**(AZT 300mg + 3TC 150mg)** : 1 comprimé toutes les 3 heures (maximum 3 comprimés/jour) jusqu'au clampage du cordon associée à la **névirapine** (1 comprimé de 200 mg) en début de travail.

**NB :**

Si AZT perfusion disponible, alors faire 2mg/kg en bolus (IVD) puis 1mg/kg toutes les heures jusqu'au clampage du cordon.

Continuer la trithérapie de la mère jusqu'au sevrage (6 mois) si elle opte pour l'allaitement maternel exclusif puis arrêter les ARV si elle n'a pas besoin de traitement pour elle-même.

Dans le cas des femmes suivies sous bithérapie qui optent pour l'allaitement maternel, changer le traitement après l'accouchement et instituer une trithérapie jusqu'au sevrage (6 mois).

En cas d'alimentation artificielle, il faut après l'accouchement arrêter les ARV selon les modalités, si elle n'a pas besoin de traitement pour elle-même et référer la patiente après l'accouchement dans une unité de prise en charge afin d'organiser le suivi.

➤ **Cas particulier du VIH-2**

La transmission du VIH-2 de la mère à l'enfant est rare et les INNTI ne sont pas efficaces contre le VIH-2. On pourra proposer les options suivantes selon les circonstances :

Chez la femme qui présente une indication de traitement pour elle-même administrer une trithérapie, selon l'un des schémas suivants:

2IN + 1IP : (AZT ou D4T) + 3TC + LPV/r ou IDV/r ou SQV/r ou ATV/r

**Ou**

3IN : AZT / 3TC / ABC

Pour celle qui n'a pas besoin de traitement pour elle-même, on proposera au mieux dès la 28<sup>e</sup> semaine de grossesse:

Une trithérapie selon l'un des schémas ci-dessus. Ce traitement sera poursuivi jusqu'à l'accouchement.

**Ou**

Une Bithérapie : (AZT+3TC) 1comprimé X 2fois/jour jusqu'à l'accouchement.

Si la femme se présente en travail :

**(AZT 300mg+3TC 150mg)** : 1comprimé toutes les 3 heures, maximum 3 comprimés/jour.

Référez dans une unité de prise en charge pour le suivi.

➤ **Cas particulier du VIH-1+2**

Traiter au mieux avec une trithérapie incluant un IP sinon traiter comme un VIH-1

### 5.2.3.2. Chez le nouveau-né

➤ **Mère ayant reçu un traitement prophylactique correct pendant la grossesse**

- **AZT sirop** : 4mg/kg X 2 /jour, à débiter au mieux 6 à 12h après la naissance et à poursuivre pendant 14 jours

**ET**

- **NVP sirop** : 1 dose orale de 2mg/kg à donner immédiatement après l'accouchement ou au mieux dans les 72 premières heures après la naissance.

➤ **Mère mal traitée ou traitée moins de 4 semaines ou n'ayant pas reçu de prophylaxie**

- **AZT sirop**: 4mg/kg X2 /jour, à débiter au mieux 6 à 12h après la naissance et à poursuivre pendant 4 semaines

**+**

- **NVP sirop**: 1 dose orale: 2mg/kg à donner immédiatement au mieux dans les 72 premières heures après la naissance.

**+**

- **3TC sirop** : 2mg/kgX2 /jour pendant 4 semaines, à débiter au mieux 6 à 12h après la naissance.

➤ **Cas particuliers du nouveau-né de mère infectée par le VIH-2**

**AZT sirop**: 4mg/kg X2 /jour, à débiter au mieux 6 à 12h après la naissance et à poursuivre pendant 2 semaines

**+**

**3TC sirop** : 2mg/kgX2 /jour pendant 2 semaines, à débiter au mieux 6 à 12h après la naissance.

➤ **Cas particulier du nouveau-né de mère infectée par le VIH-1+2**

Traiter avec une trithérapie :

**AZT sirop:** 4mg/kg X2 /jour, à débiter au mieux 6 à 12h après la naissance et à poursuivre pendant 4 semaines

+

**NVP sirop:** 1 dose orale: 2mg/kg à donner immédiatement au mieux dans les 72 premières heures après la naissance.

+

**3TC sirop :** 2mg/kgX2 /jour pendant 4 semaines, à débiter au mieux 6 à 12h après la naissance.

Traitements associés chez le nouveau-né

- La prophylaxie des infections opportunistes se fera à partir de 4 à 6 semaines avec le cotrimoxazole selon les modalités précisées (cf. Prise en charge chez l'enfant).
- La vaccination par le BCG est réalisée chez tous les nouveau-nés de mère séropositive, à l'exception des nouveau-nés précocement symptomatiques avec un taux de CD4 < 15%

L'accès à l'allaitement artificiel doit être favorisé, basé sur le « choix éclairé » de la maman.

**NB :**

- Continuer la trithérapie de la mère jusqu'au sevrage (6 mois) si elle opte pour l'allaitement maternel exclusif puis arrêter les ARV si elle n'a pas besoin de traitement pour elle même.
- Dans le cas des femmes suivies sous bithérapie qui optent pour l'allaitement maternel, changer le traitement après l'accouchement et instituer une trithérapie jusqu'au sevrage (6 mois).

- En cas d'allaitement artificiel, il faut après l'accouchement arrêter les ARV (selon les modalités adaptées aux molécules utilisées) si elle n'a pas besoin de traitement pour elle-même.
- Référer la patiente après l'accouchement dans une unité de prise en charge afin d'organiser le suivi.

## **5.4. Autres mesures de prévention de la transmission mère enfant du VIH.**

### **5.4.1. Mesures obstétricales générales <sup>[49]</sup>.**

Au cours de la grossesse, il convient d'éviter autant que possible les manœuvres pouvant entraîner des échanges sanguins materno-fœtaux, telles que les versions par manœuvres externes, et les gestes invasifs (amniocentèses et ponctions trophoblastiques...).

Le suivi obstétrical doit s'efforcer de prévenir les principaux facteurs de risque connus : l'infection cervico-vaginale ou les infections sexuellement transmissibles, l'accouchement prématuré, et la rupture prématurée des membranes. Il est recommandé de procéder rapidement à l'accouchement au besoin par césarienne en urgence.

### **5.4.2. Césarienne programmée <sup>[4, 50, 51, 52]</sup>.**

Plusieurs études récentes, montrent qu'une césarienne programmée, avant tout début de travail et à membranes intactes, réduit le risque de TMF du VIH, en association avec la prophylaxie par AZT (Zidovudine).

A l'inverse, la césarienne en cours du travail ou à membranes rompues ne semble pas apporter de protection par rapport à l'accouchement par voie basse.

Il est donc possible dans la stratégie préventive, d'envisager avec la femme l'option d'une césarienne programmée à la 38<sup>ème</sup> semaine. Le choix du mode

d'accouchement doit tenir compte du rapport entre le bénéfice potentiel pour l'enfant et le risque de l'intervention pour la femme.

D'autre part il n'est pas certain que la césarienne apporte un bénéfice supplémentaire chez les femmes recevant une association antirétrovirale plus puissante au plan virologique que l'AZT en monothérapie : le rapport bénéfice/risque de la césarienne pourrait être moins favorable qu'en cas de monothérapie par AZT.

Plusieurs études ont montré que la morbidité post césarienne est plus fréquente chez les femmes infectées par le VIH que chez les femmes séronégatives, en particulier lorsque la mère a un taux de CD4 inférieur à 200/mm<sup>3</sup>.

#### **5.4.3. Mesures chez le nouveau-né en salle de naissance <sup>[46]</sup>.**

A la naissance, la mise en œuvre rapide d'un bain du nouveau-né est recommandée, bien que l'intérêt de cette mesure n'ait jamais été démontré. L'utilisation d'un antiseptique virucide dans le bain, tel qu'une solution aqueuse d'hypochlorite de sodium et de chlorure de sodium à 0,06 p100, peut être discutée, mais là aussi sans preuve de son intérêt. La désinfection oculaire est habituellement réalisée en salle de travail. L'aspiration gastrique doit être la moins traumatique compte tenu de la présence documentée du virus dans l'estomac ou dans les sécrétions nasopharyngées.

#### **5.4.4. Alimentation artificielle <sup>[53]</sup>.**

Le risque de transmission paraît particulièrement important dans les 2 premiers mois, mais il persiste pendant toute la durée de l'allaitement. Dans plusieurs études africaines, dont un essai randomisé au Kenya, le taux de transmission est doublé chez les enfants allaités au sein, mais il semblerait que le risque soit particulièrement élevé en cas d'allaitement mixte.

L'allaitement artificiel est bien accepté par les mères séropositives dans les pays industrialisés, mais pose des problèmes médicaux, économiques et sociaux difficiles dans certains pays en développement.

#### **5.4.5. Autres moyens de prévention envisagés <sup>[54]</sup>.**

Plusieurs autres types de prévention ont fait l'objet d'essais thérapeutiques, dont les résultats n'ont pas été concluants, ils ne démontrent aucune efficacité. Il s'agit notamment de l'immunothérapie par les immunoglobulines spécifiques anti-VIH ou la vaccination, la supplémentation en vitamine A ou en polyvitamines, le lavage vaginal à l'accouchement par la chlorhexidine ou le chlorure de benzalkonium.

## **6- DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DE L'INFECTION A VIH**

Le virus du VIH provoque une infection chronique de l'organisme humain. Cette infection fait coexister dans l'organisme le virus présent à l'état libre ou intégré dans le génome des cellules infectées, et la réponse immunitaire dirigée contre lui, en particulier les anticorps sériques.

### **6.1. Principe du diagnostic <sup>[55]</sup> :**

Tout enfant né de mère séropositive présentera une sérologie VIH positive les premiers mois de vie en raison du passage des IgG maternelles à travers la barrière placentaire. L'enfant va progressivement éliminer ces anticorps d'origine maternels, mais ils seront en général encore détectables à l'âge de 12 mois et même parfois à l'âge de 15 mois. Simultanément à la décroissance des anticorps d'origine maternelle, l'enfant va synthétiser ses propres anticorps et présenter une sérologie constamment et définitivement positive s'il est infecté.

### **a) Diagnostic de l'infection par le VIH chez l'enfant, en l'absence de traitement préventif <sup>[56]</sup>.**



En l'absence de traitement préventif, le risque d'infection de l'enfant est de 15 à 20%; un tiers des enfants sont infectés *in utero* alors que deux tiers le sont à la naissance.

Les premières semaines de vie correspondent à une phase de primo-infection et le diagnostic est facilement posé par la mise en évidence du virus par culture cellulaire et/ou par PCR-proADN VIH et par dosage de l'ARN-VIH plasmatique. Le choix des techniques à réaliser est fait par le laboratoire de virologie suivant les techniques disponibles et l'expérience dans le domaine. Les enfants infectés *in utero* ont des résultats positifs dès la naissance, alors que les enfants infectés *intrapartum* ont des résultats négatifs à la naissance, puis positifs sur les prélèvements ultérieurs. Il n'existe pas à ce jour de technique de PCR-proADN VIH commercialisée capable de détecter l'ensemble des sous-types viraux du groupe M et les virus de groupe O connus. La majorité des laboratoires utilisent des techniques non commerciales optimisées pour permettre l'amplification d'un maximum de génotypes viraux. La procédure diagnostique impose donc un prélèvement sanguin dans les premiers jours de vie (2 à 5 ml sur citrate ou EDTA) avec prescription de culture virale VIH et/ou PCR-proADN VIH, associée éventuellement à la recherche d'ARN-VIH plasmatique, puis les mêmes examens à l'âge d'un mois et de trois mois.

Tout résultat positif nécessite d'être confirmé sur un deuxième échantillon pour affirmer une infection par le VIH. Pour considérer un enfant comme non infecté, il est nécessaire d'avoir deux prélèvements totalement négatifs, prélevés en dehors de la première semaine de vie. L'enfant est suivi jusqu'à la disparition des anticorps maternels vers 15-18 mois.

#### **b) Diagnostic chez le nouveau-né de mère séropositive ayant reçu un traitement antirétroviral préventif <sup>[56]</sup>.**

Actuellement, les circonstances de diagnostic les plus fréquentes sont celles de la biologie moléculaire. L'utilisation d'antirétroviraux, surtout en

associations, peut gêner la détection du virus par inhibition de la réplication virale.

Par contre, dès l'arrêt du traitement préventif, la réplication virale reprend et devient décelable par culture virale ou par PCR-proADN VIH lymphocytaires, mais aussi par recherche de l'ARN-VIH plasmatique ou éventuellement par recherche d'antigène p24 dans le plasma. En cas de doute diagnostique durant la période de traitement préventif, le maintien du traitement, pendant la période habituelle de six semaines, reste indiqué. Les recherches sont alors répétées quelques jours après l'arrêt thérapeutique pour obtenir des résultats positifs nets. Un bilan clinique et biologique permet ensuite une éventuelle décision de mise sous traitement antirétroviral. La procédure diagnostique comporte donc dans cette situation les étapes suivantes :

- un prélèvement pendant la première semaine de vie puis à un mois pour recherche du virus, en priorité par PCR-proADN VIH, et par culture si la quantité de sang le permet. En cas de positivité, l'ARN-VIH plasmatique est quantifié.
- quinze jours à trois semaines après l'arrêt du traitement préventif, puis un mois plus tard, les mêmes examens sont répétés.

Tout résultat positif doit être confirmé sans délai sur un deuxième échantillon, pour poser un diagnostic définitif d'infection.

A l'inverse, il est nécessaire d'avoir au moins deux résultats négatifs sur des échantillons prélevés en dehors de la période de traitement de l'enfant pour considérer un enfant comme non infecté. L'enfant est suivi jusqu'à disparition des anticorps maternels vers 15-18 mois.

### **c) Diagnostic de l'infection de l'enfant après l'âge de 18 mois <sup>[56]</sup>.**

La présence d'anticorps d'origine maternelle décelable chez l'enfant jusqu'à l'âge de 15-18 mois empêche toute démarche diagnostique sérologique jusqu'à cet âge. A partir de 18 mois, le diagnostic se fait de la même façon que chez l'adulte en utilisant les techniques sérologiques (ELISA et Western

Blot VIH). Les techniques de recherche directe du virus ne sont pas nécessaires et la sérologie est suffisante pour poser le diagnostic d'infection. L'étude de la sérologie VIH chez la mère est indispensable, et une sérologie positive sera confirmée sur un deuxième échantillon.

Le diagnostic biologique de l'infection à VIH repose sur deux principes :

- La détection du virus lui-même ou certains de ces composants : c'est le diagnostic direct.
- La détection d'anticorps spécifiques du virus : c'est le diagnostic indirect.

## **6.2. Le diagnostic direct = diagnostic précoce**

### **6.2.1. Les méthodes**

Des méthodes directes, se fondant sur la mise en évidence du virus, par multiplication en culture cellulaire, par détection immunologique ou moléculaire. Elles permettent de poser le diagnostic surtout chez le nourrisson de moins de 18 mois d'âge ou dans les situations d'échec du diagnostic indirect <sup>[9]</sup>.

#### **Recherche d'éléments viraux**

- **Test de détection de l'antigène p24 (Antigénémie p24)**

La protéine p24, constitue un marqueur direct de l'infection à VIH. Dans le cas d'une personne présentant un syndrome de primo-infection, la détection de l'antigène p24 peut être intéressante car elle est positive pendant la phase sérologiquement muette, période où les anticorps sont indétectables. Elle se négative dès la séroconversion et réapparaît au stade de SIDA avéré <sup>[57]</sup>.

Elle est quantifiée par une technique ELISA d'immunocapture où l'anticorps anti-p24 fixé à la phase solide capte l'antigène libre du sérum <sup>[58]</sup>.

- **Isolement du virus en culture de cellules**

Il se fait à partir des cellules mononuclées sanguines ou du plasma du sujet infecté grâce à l'adjonction des cellules mononuclées de donneurs sains qui servent de support pour la multiplication virale. La multiplication virale est

détectée par l'apparition de l'antigène p24 et ou d'une activité enzymatique de transcription inverse dans le milieu de culture [59]. Cette technique non utilisée en routine est réservée au diagnostic de l'infection chez le nouveau-né de mère infectée [57].

- **Quantification de l'ARN viral plasmatique.**

La charge virale plasmatique correspond au nombre de particules virales contenues dans un échantillon de sang.

Pour le VIH, la charge virale est utilisée comme marqueur afin de suivre la progression de l'affection et mesurer l'efficacité des traitements [60].

Il s'agit de la détection des génomes des particules virales libres présentes dans le plasma. Cette mesure est utilisée pour quantifier la charge virale circulante lors du suivi des patients [60].

Quatre techniques standardisées sont donc disponibles faisant appel à des méthodes différentes.

Ces techniques présentent l'intérêt d'un résultat en 1 ou 2 jours. Par contre aucune de ces techniques dans leur état actuel ne répond aux trois conditions minimales nécessaires pour le diagnostic chez le nouveau-né: seuil de détection faible en utilisant un petit volume de plasma, capacité de détection de toutes les souches africaines, spécificité élevée.

### **Importance de la charge virale** [63].

#### **La charge virale comme marqueur**

Elle est devenue le premier marqueur qui permet d'évaluer à la fois l'état virologique d'une personne et l'efficacité d'un traitement mis en route.

#### **La charge virale, facteur d'anticipation**

- Elle permet de prédire les problèmes que le VIH est susceptible de causer à l'avenir.
- Si elle est basse, l'état de santé risque moins de s'altérer que lorsqu'elle est plus élevée.

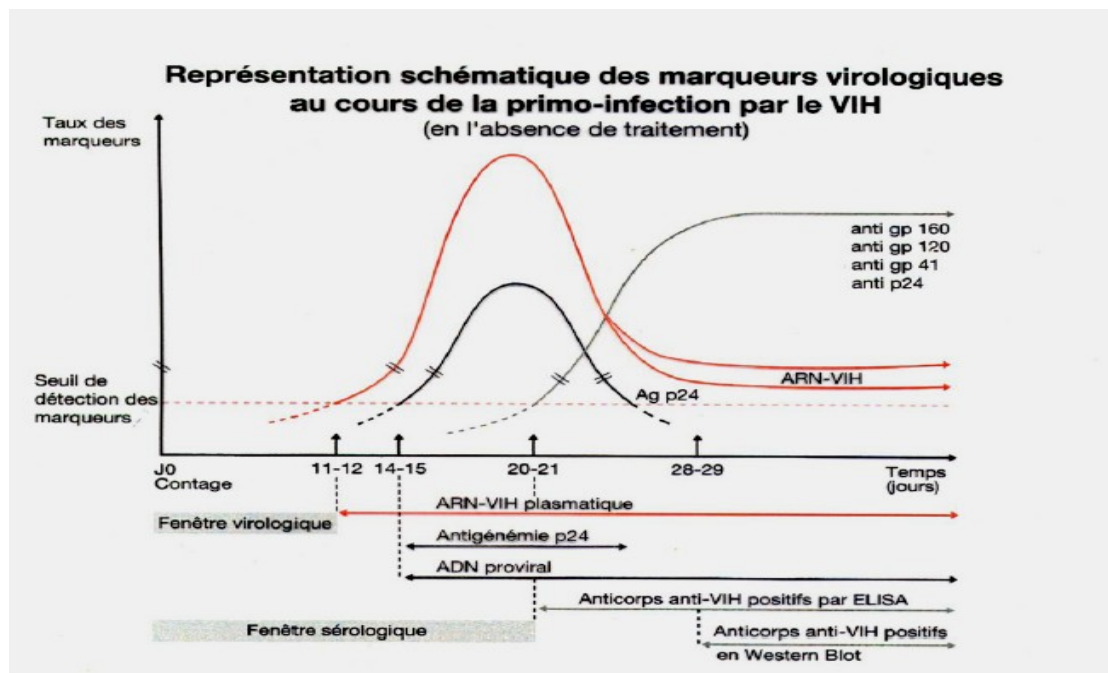
- Elle donne des indications potentielles sur l'évolution ultérieure des CD4. (Une augmentation de la charge virale entraînera une diminution des CD4, une charge virale indétectable sur la durée permet à terme la remontée des CD4 normalement).
- **Amplification de l'ADN proviral par PCR (PCR-ADN) [53].**

La PCR, ou polymérase Chain réaction, permet l'amplification en très grande quantité d'un fragment d'ADN par polymérisation enzymatique en chaîne. L'amplification porte ici sur un fragment de l'ADN proviral du VIH intégré dans le génome des lymphocytes Cette technique détecte donc les lymphocytes infectés quel que soit l'état du virus : en répllication, latent, voire défectif. La PCR-ADN permet de détecter 5 provirus pour 200 000 cellules mononuclées périphériques lorsque la technique est parfaitement au point. Des précautions importantes doivent être prises lors de la manipulation des échantillons afin d'éviter les résultats faussement positifs dus à des contaminations par de l'ADN déjà amplifié. Une des limites de la PCR concerne la détection des virus d'origine africaine, la variabilité du génome pouvant affecter la capacité de détection de ces souches par la PCR. Pour contourner cet inconvénient, il est de règle d'effectuer l'amplification de plusieurs régions génomiques en amplifiant au moins deux régions différentes et très conservées du génome viral. Un contrôle souvent nécessaire consiste à vérifier que le virus de la mère est bien détecté avec la PCR utilisée pour le diagnostic de l'enfant.

**Principe [64] :** La réaction d'amplification de la séquence ADN cible Suit les mêmes étapes qu'une PCR classique c'est-à-dire dénaturation, hybridation, extension. A la différence d'une PCR classique, la PCR en temps réel utilise une sonde fluorescente qui permet la quantification et la caractérisation de l'amplicon formé en temps réel. Cette technique permet de faire une quantification relative de gènes d'intérêt dans des échantillons donnés par rapport à un gène de référence non régulé. Il permet aussi de faire une quantification absolue (détermination en nombre de copies) par rapport à un

standard externe. La réaction en chaîne par polymérase en temps réel est une technologie ayant de nombreuses applications, basée sur une réaction.

### 6.2.1.2. Représentation schématique de l'apparition des anticorps anti-VIH et la physiopathologie de l'infection à VIH [65].



**Figure 4** : Représentation schématique de l'apparition des anticorps anti-VIH et la physiopathologie de l'infection à VIH [65].

Une bonne connaissance de la cinétique des anticorps et de l'antigène p24 est indispensable à l'interprétation des tests VIH. La figure résume les différentes situations. Après la contamination, le virus est détectable, sous sa forme d'acide ribonucléique (ARN) dès le 10-12<sup>e</sup> jour et sous sa forme d'antigène p24 représentant juste une fraction du virus, vers le 12-14<sup>e</sup> jour. Les premiers anticorps sont détectables vers le 21<sup>e</sup> jour. Cette cinétique peut varier en fonction de chaque patient et aussi de la souche infectante. La positivité des tests de dépistage dépend donc de l'apparition des anticorps. Actuellement, les tests de dépistage utilisés en Occident sont le plus souvent capables de détecter, en plus des anticorps, simultanément, la fraction "antigène p24".

L'utilisation de ces tests raccourcit donc la période de "silence" sérologique lors de la primo-infection. Une fois produit par la réponse immune, les anticorps anti-VIH persisteront pendant toute la vie du patient

### **6.2.2. Méthode indirecte : diagnostic tardif**

Des méthodes indirectes ou sérologiques, fondées sur la détection des anticorps spécifiques dirigés contre le VIH. Ce sont des méthodes simples et accessibles dans la majorité des cas. Elles suffisent pour affirmer le diagnostic de l'infection par le VIH de l'adulte et le nourrisson de plus de 18 mois d'âge <sup>[9]</sup>.

Les protéines virales sont immunogènes, c'est-à-dire inductrices d'anticorps chez un sujet infecté. Ces anticorps sont considérés comme des marqueurs de l'infection par les virus. De nombreuses méthodes sont utilisables pour leur dépistage <sup>[14]</sup>.

#### **6.2.2.1. Les méthodes immuno-enzymatique ELISA**

- **La technique d'immunofluorescence**

C'est une technique de confirmation efficace. Elle utilise une substance fluorescéine (isothiocyanate de fluorescence) <sup>[10]</sup>.

- **Technique directe ou « Sandwich »**

C'est un test très sensible qui permet la détection de tous les anticorps anti-VIH quelle que soit leur spécificité (anti-gag, anti-env) <sup>[14]</sup>.

- **Technique de compétition**

Ce test donne moins de faux positifs et est le plus simple à réaliser, par contre il ne permet pas de révéler avec la même sensibilité tous les types d'anticorps présents dans le sérum du sujet infecté <sup>[14]</sup>.

- **Technique d'agglutination**

Ces tests sont basés sur le principe de l'agglutination passive : des bulles de polystyrène ou des hématies humaines servent de support aux protéines virales naturelles ou produites par génie génétique du VIH. Ces protéines,



mises en présence d'anticorps anti-VIH, forment un réseau d'agglutination visible à l'œil nu sur lame (test au latex) ou sur plaque de micro-agglutination [8].

**Depuis 1985, quatre générations de test ELISA ont été développées** [9].

- **Les tests de première génération**

Mettent en évidence des anticorps de la classe des igG

- **Les tests de deuxième génération**

C'est une nouvelle génération de réactifs qui a permis d'augmenter la performance des tests de détection des anticorps de première génération.

- **Les tests de troisième génération**

Ils permettent de détecter des anticorps anti-VIH plus précocement que les ELISA de « 2<sup>ème</sup> génération ». Ainsi une séroconversion typique peut être décrite un jour après le pic d'antigénémie. On distingue :

- sérodiagnostic différentiel des anticorps anti-VIH1 et anti-VIH2
- détection des anticorps neutralisants
- détection des IgM anti-VIH.

- **Les tests de quatrième génération**

Sont de plus en plus utilisés. Ils combinent la détection des anticorps et la détection de l'antigène p24 de Vih-1. Ils permettent un dépistage plus précoce (de l'ordre de 2 à 5 jours plus tôt que les tests de dépistage des anticorps) des séroconversions.

Tous ces tests permettent la détection des anticorps vis a vis de Vih-1 groupe M et groupe O, ainsi que vis a vis du Vih-2.

### **6.2.2.2. Les tests rapides** <sup>[10]</sup>

Ce sont le plus souvent des tests dits par immunochromatographie

- **Le système de filtration**

C'est une filtration ou une migration du sérum sur une membrane ou un support recouvert d'antigènes recombinants VIH-1 et VIH-2. Lors de cette filtration ou migration, les anticorps anti-VIH, s'ils sont présents dans l'échantillon, se fixeront sur les antigènes présents sur le support. La révélation de cette liaison antigène-anticorps se fait généralement par un conjugué.

- **Les tests d'agglutination**

Des antigènes viraux sont déposés sur des micro-particules fournies par la trousse. Mis en présence d'un sérum contenant des anticorps anti-VIH, les micro-particules s'agglutinent en donnant une réaction visible à l'oeil nu.

- **Les tests à flux capillaire**

Ce sont des bandelettes d'utilisation facile dont la lecture est rapide. Elle se fait par rapport à une bande témoin qui, elle aussi, doit se colorer pour que le résultat soit acceptable.

### **6.2.2.3 Western blot** <sup>[10]</sup>

Il est aujourd'hui, la technique de référence pour la confirmation d'une séropositivité VIH. Le WB est une technique de transfert sur nitrocellulose, après migration électrophorétique en gel de polyacrylamide, de protéines d'un lysat viral VIH-1 ou VIH-2. Sur la bandelette de WB, différentes protéines constitutives des virus seront reconnues par des anticorps spécifiques anti-VIH-1 ou VIH-2.

#### 6.2.2.4 Les tests d'immunoblot <sup>[10]</sup>

Ces tests font appel au même principe mais utilisent des protéines recombinantes ou des peptides de synthèse qui sont déposés sur des bandelettes de nylon ou de nitrocellulose.

**NB :** Soulignons les limites de dépistage de l'infection VIH chez les enfants de moins de 18 mois nés de mère séropositive d'où la nécessité de tests directs pour affirmer l'infection dans ce groupe d'âge.

**Tableau II : Diagnostic de l'infection à VIH chez l'enfant. Sensibilité des différents tests (estimation) <sup>[66]</sup>.**

	Naissance	1 mois	3 mois	6 mois	18 mois
<b>Sérologie IgG ELISA WB</b>	0	0	0	0	100%
<b>Sérologie IgM ou IgA</b>	non disponible				
<b>Ag p24</b>	15-20%	30%	30%	30%	30%
<b>Culture Cellulaire</b>	30%	90%	100%	100%	100%
<b>PCR DNA</b>	30%	90%	100%	100%	100%
<b>PCR RNA (ou équivalent)</b>	30%	90%	100%	100%	100%

### 7- DIAGNOSTIC D'INFECTION ET DE NON INFECTION AVANT 18 MOIS <sup>[67]</sup>.

#### 7.1. Tests virologiques disponibles

- Une seule CV négative permettra d'affirmer l'absence d'infection.
- Le diagnostic est affirmé sur la base d'un test positif à partir de quatre à six semaines d'âge.

#### ➤ **Enfants nourris au lait artificiel**

Un test de dépistage sera fait à partir de six semaines :

- Si le test PCR à ADN ou CV est positif, l'enfant est considéré comme infecté par le VIH.

- Si le test PCR à ADN ou CV est négatif, l'enfant n'est pas infecté par le VIH.

➤ **Enfants nourris au lait maternel,**

Un test de dépistage sera envisagé entre six semaines et six mois, huit semaines après la cessation de l'allaitement.

- Si le test PCR à ADN ou CV est positif, l'enfant est considéré comme infecté par le VIH.
- Si le test PCR à ADN ou CV est négatif, reprendre l'examen viral huit semaines après le sevrage total, au cas où l'enfant est nourri au lait maternel.
- Si le test PCR à ADN ou CV est négatif huit semaines après le sevrage total de l'enfant nourri au lait maternel, l'enfant n'est pas infecté par le VIH.
- Si le test PCR à ADN ou CV est positif huit semaines après le sevrage total en cas d'allaitement maternel, l'enfant est infecté par le VIH.

## **7.2. Tests virologiques non disponibles**

Lorsque les tests virologiques ne sont pas accessibles, le diagnostic présomptif d'affection VIH sévère doit être évoqué chez un enfant VIH positif à la sérologie, qui présente deux ou plus des critères suivants :

- Candidose orale
- Pneumonie sévère
- Cachexie ou malnutrition sévère
- Infection septique sévère

Les autres éléments orientant vers un diagnostic d'affection VIH sévère sont les suivants :

- Décès récent de la mère lié au VIH,
- Stade VIH avancé chez la mère
- Taux de lymphocytes CD4 < 25% chez l'enfant

Le diagnostic présomptif devra être confirmé par des tests sérologiques, au plus tard à l'âge de 18 mois.

## 1- CADRE DE L'ETUDE

Le district de Bamako est une collectivité territoriale décentralisée, dotée d'une personnalité morale et de l'autonomie financière. Il s'étend sur une superficie de 267 km<sup>2</sup> et sa population est estimée à plus d'un million deux cent mille habitants. Cette population est répartie entre six communes situées de part et d'autre du fleuve Niger qui traverse la ville d'Ouest en Est. Le district de Bamako compte 66 quartiers.

Le système de santé assez bien fourni comporte 43 CSCOM qui se répartissent autour de 6 centres de référence de commune. A cela s'ajoutent des centres privés, professionnels, et inter entreprise.

Avec les migrations de population, tous les groupes ethniques sont présents dans le district de Bamako avec en majorité les Bambara, les Malinkés, les Peulhs, les Sarakolés. L'économie repose sur le commerce. Il existe quelques usines de transformation.

Comme sites de l'étude nous avons choisi dans le district de Bamako :

### **Le Service de Pédiatrie de l'Hôpital Gabriel Touré.**

L'hôpital Gabriel Touré (HGT) est situé en commune III du district de Bamako. C'est un hôpital de 3<sup>ème</sup> référence, facilement accessible par la majorité de la population.

A l'intérieur de cet hôpital se trouvent :

- Un service d'imagerie médicale ;
- Un service de réanimation médicale ;
- Un service de pédiatrie ;
- Un service d'ORL ;
- Un service de médecine ;
- Un service de chirurgie générale et pédiatrique ;
- Un service des urgences chirurgicales ;
- Un service de gynéco obstétrique ;
- Un laboratoire et une pharmacie ;
- Des services sociaux et administratifs.

Toutes ces structures sont coordonnées et gérées par une direction générale assistée par une division médicale.

**a- Les locaux et les unités :**

La pédiatrie est située au nord-est à l'intérieur de l'HGT et est constituée de :

- Une unité de néonatalogie.
- Une unité d'oncologie pédiatrique.
- Une unité des urgences et de réanimation pédiatriques.
- Trois unités de pédiatrie générale (pédiatrie I ; II ; IV).

**b- Le personnel :**

Il est constitué de :

- Un professeur titulaire de pédiatrie ;
- 2 professeurs agrégés de pédiatrie ;
- 3 Maîtres assistants de pédiatrie ;
- 7 Médecins pédiatres ;
- 2 Médecins généralistes
- 15 Techniciens de santé ;
- 13 Agents techniques de santé ;
- 5 Aides soignantes ;
- 3 Manœuvres ;

A ceux-ci, il faut ajouter les médecins en cours de spécialisation de pédiatrie, les étudiants en fin de cycle de médecine générale, les stagiaires de la FMPOS (Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie) et des différentes écoles de formation sanitaire.

### **c- Les activités du service :**

Le service de pédiatrie assure :

- la formation pratique des médecins inscrits au DES de pédiatrie, des étudiants de la FMPOS et des élèves des écoles de formation socio-sanitaires ;
- La prise en charge des malades en consultation externe et en hospitalisation.

**La consultation externe :** Elle est payante ; la plupart des malades viennent d'eux même en consultation. Par contre certains sont référés par les centres périphériques du district de Bamako et de l'intérieur du pays.

**L'hospitalisation** est gratuite en salle commune, payante en salle individuelle et en néonatalogie ;

- La recherche biomédicale en partenariat avec le DEAP (Département d'Etude des Affections Parasitaires) et le CVD/ MALI (Centre pour le Développement des Vaccins).

La pédiatrie dépasse largement ses capacités prévisionnelles tant en hospitalisation qu'en consultation et souffre d'un manque de personnel et d'équipement.

## **2- LE SUIVI DES ENFANTS NES DE MERES SEROPOSITIVES**

Le suivi des enfants se fait en Pédiatrie quatre fois par semaine. Cette activité est faite parallèlement aux autres activités du service.

- Lundi, mercredi (visite et prélèvement pour la quantification de la charge virale).
- Mardi, vendredi (visites simples).

Les prélèvements sont acheminés au service de virologie de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP).



**L'INRSP** est un institut de recherche créé par la loi n° 81-17/AN.RM du 03 Mars 1981 en remplacement de l'Institut National de Biologie Humaine (INBH), situé à l'hippodrome.

Le laboratoire comprend trois salles (une salle d'extraction, une salle de Master Mix, une salle d'amplification et détection) et un bureau.

Pour les méthodes de détermination de la charge virale VIH-1, quatre troupes commerciales sont actuellement disponibles : ROCHE, BIOMERIEUX, BAYER, A BOTT.

L'appareil utilisé pour faire la charge virale à l'INRSP est celui de ROCHE Appelé Cobas Amplicor (actuellement seul utilisé au Mali au niveau du secteur public).

### **a- Méthode de laboratoire**

#### **Test à évaluer :**

L'appareil utilisé pour la charge virale est le COBAS AMPLICOR HIV1 MONITOR (V1.5) qui est un test basé sur l'amplification in vitro de l'acide nucléique, Il permet la mesure quantitative dans le plasma humain l'ARN du virus de l'immunodéficience humaine de type1 (HIV-1) sur l'analyseur COBAS AMPLICOR.

- **Principe du test :** <sup>[62]</sup>

Le test COBAS AMPLICOR HIV-1 MONITOR. V1.5 comporte cinq opérations principales :

- Préparation de l'échantillon
- Transcription inverse de l'ARN cible pour produire l'ADN complémentaire (ADNc)
- Amplification de l'ADNc cible par PCR à l'aide d'amorces complémentaires spécifiques du HIV-1
- hybridation des produits amplifiés avec des sondes oligonucléotidiques spécifiques de la (ou des) cible(s)

- Détection des produits amplifiés liés aux sondes par détermination colorimétrique.

• **Limites du test** <sup>[62]</sup> : Ce test a été validé exclusivement pour l'analyse de plasma humain prélevé sur les anticoagulants EDTA ou ACD. L'analyse d'échantillon d'un autre type peut donner de faux résultats positifs ou de faux négatifs. L'héparine inhibe la PCR ; aussi, les échantillons collectés dans des tubes héparinés ne doivent pas être utilisés avec ce test.

Le test a été optimisé pour les sous types A-H du groupe M du VIH-1. On ne connaît pas les performances du test avec le VIH-1 du groupe O et avec le VIH-2.

**NB** : Ce test ne permet le suivi clinique des patients infectés par le HIV-2 ou le HIV-1 du groupe O

### **b- Le personnel en charge**

Il est constitué par :

- Un professeur agrégé de pédiatrie
- Un maître assistant de pédiatrie
- les étudiants faisant fonction d'interne

### **c- Le suivi**

Il est clinique et biologique

#### • **Suivi clinique**

Un dossier est ouvert pour chaque enfant, le dossier comportera : des informations sur l'identité et les antécédents des parents.

Le type d'alimentation de l'enfant est basé sur le choix éclairé de la maman : allaitement maternel ou artificiel.

**Quel que soit le choix** : allaitement ou alimentation artificielle

- Rappeler les risques de transmission du VIH liés à l'allaitement mixte
- Donner rendez-vous à la mère pour le suivi médical de son enfant.

#### **Les visites de suivi**

Pendant la consultation, les éléments suivants sont recensés et notifiés dans le dossier:

- les plaintes
- les événements pathologiques intercurrents depuis la dernière visite
- les difficultés liées à l'alimentation: Préparation du biberon, approvisionnement en eau potable, stigmatisation (par rapport à l'utilisation du lait artificiel) et diversification alimentaire
- calendrier vaccinal
- le développement psychomoteur
- L'examen physique complet

Les ordonnances pour le lait, le cotrimoxazole et certains produits I.O au besoin sont servies gratuitement à la pharmacie s'ils sont disponibles.

Les visites d'urgences (diarrhées, pneumopathies...) sont fréquentes et ne tiennent pas compte des jours de consultation.

#### • **Suivi biologique**

##### **Diagnostic précoce**

Deux CV sont faites à partir de 2 mois de vie. Une troisième CV est effectuée en cas de discordance entre les deux premiers résultats.

Si la mère a opté pour l'allaitement maternel, la première CV est faite à la naissance et la seconde 2 mois après l'arrêt de l'allaitement.

##### **Diagnostic tardif**

Les recommandations nationales sont respectées: la sérologie est faite à 9 mois puis à 18 mois.

##### **Autres examens biologiques**

- Un dosage du taux des lymphocytes CD4 est effectué chez les enfants ayant eu deux CV positives.
- Les autres examens sont faits au besoin.

Les enfants infectés ou ayant une suspicion clinique sont référés pour traitement ARV à l'équipe de prise en charge retenue pour cette activité.

### **3- TYPE ET PERIODE**

C'est une étude rétrospective et prospective des enfants nés de mères séropositives.

Notre étude s'est déroulée de Décembre 2005 à Décembre 2006 (rétrospective) et Janvier 2007 à Août 2008 (prospective) soit une période de 33 mois.

### **4- POPULATION D'ETUDE**

Notre étude a concerné les enfants nés de mères séropositives, suivis dans le service de pédiatrie du CHU GT.

### **5- CRITERES D'INCLUSION**

- Ont été inclus dans notre étude les enfants nés de mères séropositives ayant un âge inférieur ou égal à 2mois à la première visite suivis dans le service de pédiatrie du CHU GT.
- Les enfants dont les mères avaient donné leur consentement éclairé pour leur participation au moment de l'étude prospective.

### **6- CRITERES DE NON INCLUSION**

- N'ont pas été inclus dans notre étude les enfants nés de mères séropositives dont l'âge à la première visite est supérieur à 2mois et non suivis dans le service de pédiatrie du CHU GT.
- Les enfants dont les mères avaient refusé de participer à l'étude.

### **7- ECHANTILLONNAGE**

Il a été exhaustif ; Nous avons recensé 634 dossiers sur 761 dossiers.

### **8- RECUEIL DE DONNEES**

Nous avons travaillé sur la base d'un questionnaire élaboré à cet effet. Les variables étudiées ont été:

- Les caractéristiques socio- démographiques des parents.
- Les caractéristiques cliniques des mères.
- Les caractéristiques des enfants : la provenance ; le sexe ; le traitement prophylactique ; le mode d'alimentation ; la prophylaxie au cotrimoxazole ; les résultats des examens biologiques ; le devenir des enfants.

## **9- CONSIDERATIONS ETHIQUES**

Dans le souci de résoudre les problèmes d'éthique il a été jugé nécessaire d'obtenir le consentement éclairé de la mère. L'accent était mis sur la liberté d'arrêter sa participation à tout moment sans conséquence fâcheuse pour elle. La participation était volontaire. La confidentialité était assurée pour tous les renseignements obtenus. Seul le personnel directement concerné par l'étude avait accès aux informations contenues dans les dossiers.

L'étude n'induit pas de risques physiques pour les enfants en dehors des prélèvements sanguins effectués qui pourraient entraîner une douleur.

Aucune compensation monétaire n'était envisagée. Les résultats étaient utilisés par les centres PTME pour améliorer le suivi des enfants nés de mères séropositives. Ce suivi régulier permet le dépistage précoce de l'infection au VIH pour une meilleure prise en charge des enfants.

## **10- SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES**

Les données ont été saisies, traitées et analysées sur SPSS12.0 pour Windows.

Word 2003 a été utilisé pour le traitement de texte.

## **11- DEFINITIONS OPERATIONNELLES**

- La charge virale<sup>1</sup> (CV1) : est le prélèvement fait à 2mois de vie pour quantification.
- La charge virale 2 (CV2) : est le prélèvement fait à 3mois de vie pour quantification.
- Nous avons considéré comme enfant perdu de vue tout enfant non vu pendant 3mois successifs au cours du suivi.

De Décembre 2005 à Août 2008; 761 enfants nés de mères séropositives au VIH ont été inclus dans le protocole PTME (Prévention de la transmission mère -enfant) du VIH dans le service de Pédiatrie de l'Hôpital Gabriel Touré. Notre étude a porté sur 634 enfants soit 83, 3% de la cohorte.

## **1- Caractéristique des mères des enfants suivis**

**Tableau I:** Répartition des enfants selon la profession de la mère.

<b>Profession</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
femme au foyer	398	62.8
Commerçante	102	16.1
Salariée privée	26	4.1
Fonctionnaire	23	3.6
Elève	13	2.1
Etudiante	2	0.3
Cultivatrice	2	0.3
Autres	68	10.7
<b>Total</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

Dans 62,8% des cas, les mères étaient des femmes au foyer.

**Autres** diplômé sans emploi, restauratrice, aide ménagère.

**Tableau II :** Répartition des enfants selon l'âge maternel.

<b>Classe d'âge (ans)</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
≤ 20	33	5.2
] 20-29]	329	51.9
[30-39]	259	40.9
≥ 40	13	2.0
<b>Total</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

La tranche d'âge la plus représentée était celle de 20 à 29 ans avec 51,9% (329/634). Les âges extrêmes étaient 15 et 42 ans avec une moyenne de  $28,38 \pm 5,52$  ans pour une médiane estimée à 28 ans.

**Tableau III** : Répartition des enfants selon le niveau d'instruction des mères.

<b>Niveau d'instruction</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
Aucune	279	44.0
Primaire	177	27.9
Secondaire	79	12.5
Supérieur	23	3.6
Médorsa	25	3.9
<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>100</b>

**Non précisé : 51**

Dans 44,0% des cas, les mères n'avaient aucune scolarisation.

**Tableau IV** : Répartition des mères selon le moment du diagnostic

<b>Moment du diagnostic</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
Avant la grossesse	422	66.6
Pendant la grossesse	154	24.3
Après l'accouchement	27	4.3
<b>Total</b>	<b>603</b>	<b>100</b>

**Non précisé : 31**

Pour 603 mères, le moment du dépistage a été précisé. Dans la majorité des cas 66,6%, il a été fait avant la grossesse.

**Tableau V** : Répartition des enfants selon le type de VIH de la mère.

Type de VIH	Effectif	Pourcentage %
VIH1	579	91.3
VIH2	15	2.4
VIH 1 et 2	6	0.9
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>100</b>

**Non précisé : 34**

Sur les 600 mères, 91,3% (579/634) étaient infectées avec le VIH-1 et 6 cas de co-infection soit 0,9%.

**Tableau VI** : Répartition des mères selon la période de traitement prophylactique.

Notion de prophylaxie selon la période	Effectif	Pourcentage %
Pendant et en intrapartum	55	8.7
Pendant la grossesse	494	77.9
Intrapartum	4	0.6
Aucun traitement	81	12.8
<b>Total</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

Sur les 634 mères, 81 n'avaient subi aucun traitement prophylactique soit un taux de 12,8 %.



**Tableau VII:** Répartition des Mères selon la voie d'accouchement.

<b>Voie d'accouchement</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
Basse	509	80.3
Césarienne	113	17.8
Instrumentale	1	0.2
<b>Total</b>	<b>623</b>	<b>100</b>

**Non précisé : 11**

Sur les 623 enfants, 113 sont issus d'un accouchement par césarienne soit un taux de 17,8%. Un seul cas de forceps a été rencontré.

## 2- Caractéristiques des enfants

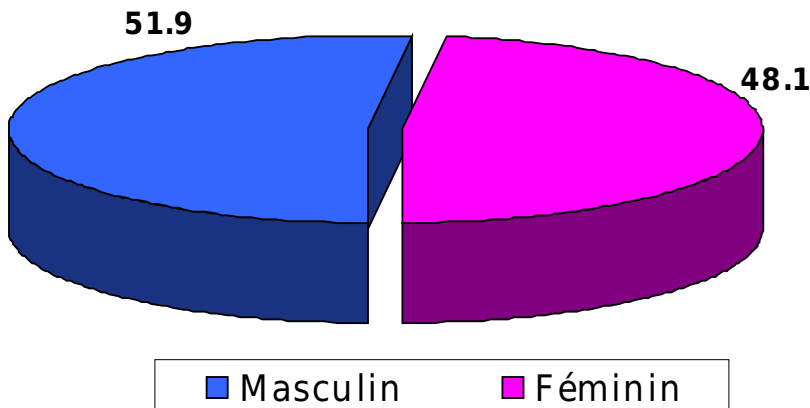
**Tableau VIII :** Répartition des enfants selon la provenance.

<b>Provenance</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
CHU HGT	510	80.4
CESAC	35	5.5
CS Ref	30	4.7
CS Com	15	2.4
Autres	16	2.5
CHU PG	10	1.6
Structure Privée	6	0.9
<b>Total</b>	<b>622</b>	<b>100</b>

**Non précisé : 12**

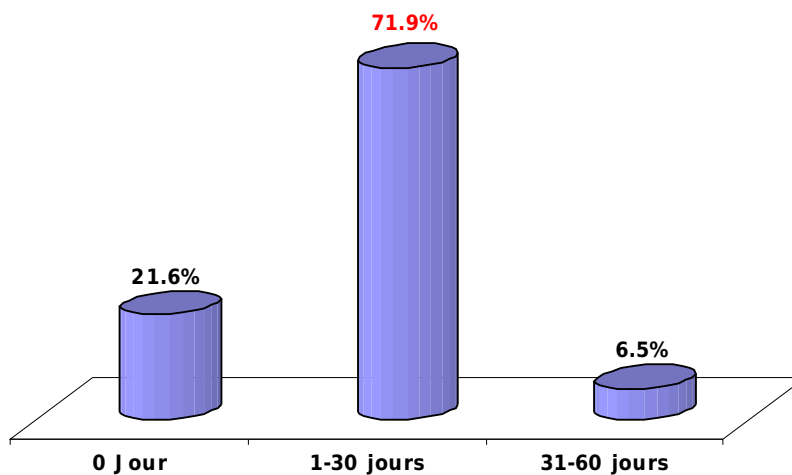
La majorité des enfants venaient de la maternité du CHU HGT soit 80,4%.

**Autres :** Elle venait souvent d'elle-même



**Figure 1** : Répartition des enfants selon le sexe

Notre échantillon comportait 51,9 % de sujets masculins avec un sexe ratio de 1,07.



**Figure 2** : Répartition des enfants selon l'âge à l'inclusion.

La tranche d'âge de 1-30 jours a été la plus représentée avec un taux de 71,9% (456/634). La moyenne d'âge est de  $6.33 \pm 13,7$  jours avec des extrêmes de 0 et 59 jours.

**Tableau IX** : Répartition des enfants selon leur poids de naissance.

<b>Poids de naissance</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
<2500	147	23.2
2500-4000	405	63.9
>4000	3	0.5
<b>Total</b>	<b>555</b>	<b>100</b>

**Non précisé : 79**

Plus de la moitié des enfants 63,9% avaient un poids de naissance compris entre 2500-4000.

**Tableau X** : Répartition des enfants selon la première ingestion lactée

<b>Première ingestion lactée</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
Lait artificiel	587	92.6
Lait maternel	47	7.4
<b>Total</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

Dans 7,4% des cas, le lait maternel a été donné en première intention.

**Tableau XI**: Répartition des enfants selon la prophylaxie ARV à la naissance.

<b>Prophylaxie enfant</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
Oui	557	87.9
Non	64	10.1
<b>Total</b>	<b>621</b>	<b>100</b>

**Non précisé : 13**

Sur les 634 enfants, 557 avaient bénéficié d'une prophylaxie à la naissance soit 87,9%.

**Tableau XII** : Répartition des enfants selon la prévention avec le cotrimoxazole.

<b>Prévention avec le cotrimoxazole</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
Oui	590	93.1
Non	44	6.9
<b>Total</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

Dans 93,1% des cas, les enfants ont bénéficié de la prévention avec le cotrimoxazole.

### 3- Résultats biologiques

**Tableau XIII** : Répartition des enfants selon le nombre de test CV1 effectué.

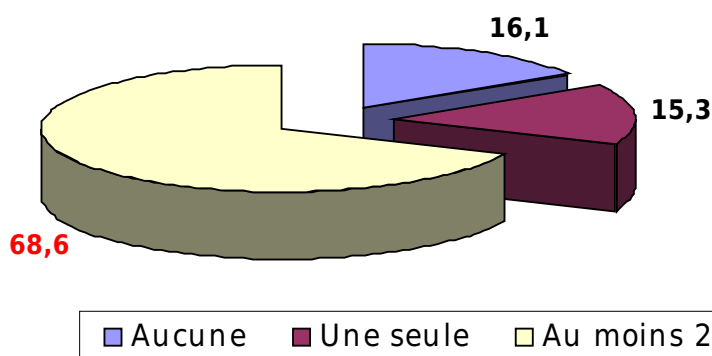
<b>Test CV1 effectué</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
Fait	520	82.0
Non fait	92	14.5
Prélevé, pas de résultat	22	3.5
<b>Total</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

Sur les 634 enfants, 520 soit 82,0% avaient bénéficiée de la première charge virale.

**Tableau XIV** : Répartition des enfants selon le nombre de test CV2 effectué.

Test CV2 effectué	Effectif	Pourcentage %
Fait	453	71.5
Non fait	156	24.6
Prélevé, pas de résultat	25	3.9
<b>Total</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

Sur les 634 enfants, 453 soit 71,5% avaient bénéficiée de la deuxième charge.



**Figure 3:** Répartition des enfants selon le nombre de charge virale effectuées (CV)

Sur 634 enfants, 435 soit (68,6%) avaient bénéficié de deux charges virales.

**Tableau XV** : Répartition des enfants selon le résultat de la charge virale.

Résultats CV	Effectif	Pourcentage %
2 CV négatives	423	66.7
Pas de CV	102	16.1
Une seule CV	92	14.5
<b>2 CV positives</b>	<b>9</b>	<b>1.4</b>
1CV positive	5	0.8
CV discordant	3	0.5
<b>Total</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

Sur les 634 enfants testés, nous avons observé que **1,4%** (9/634) avaient deux CV positives.

**Remarque :** Pour les 3 cas de CV discordant, le premier était décédé avant le prélèvement pour la CV3, le deuxième était prélevé sans résultat et le dernier était transféré pour prise en charge ARV

**Tableau XVI :** Répartition des enfants selon l'âge pendant le résultat définitif de la charge virale.

Age	Effectif	Pourcentage %
Au plus 3 mois	130	29.5
4-6mois	213	48.5
>6mois	97	22.0
<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>100</b>

Près de la moitié des enfants (48,4%) avaient eu leur résultat définitif entre l'âge de 4 à 6 mois.

#### 4- Devenir

**Tableau XVII:** Répartition des enfants selon le devenir.

<b>Devenir</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
Suivi en cours	272	42.9
Perdu de vue	181	28.5
Dossier clos "M18 négative"	144	22.7
DCD	29	4.6
Transféré ARV	6	0.9
Transféré autre site	2	0.3
<b>Total</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

272 enfants étaient régulièrement suivis au moment de l'étude ; 181 ont été perdus de vue ; 29 étaient décédés ; 6 étaient sous ARV et 2 transférés vers autre site de prise en charge.

**Tableau XVIII:** Caractéristiques des mères, des enfants ayant 2 charges virales positives.

<b>Caractéristiques mères</b>	<b>Effectif (n=9)</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Instruction mère</b>		
Aucune	2	22.2
Primaire	4	44.4
Secondaire	3	33.3
<b>Prophylaxie ARV</b>		
Pendant et en intrapartum	1	11.1
Pendant la grossesse	4	44.4
Aucun traitement	4	44.4
<b>Voie d'accouchement</b>		
Basse	7	77.8
Césarienne	2	22.2
<b>Mère suivie</b>		
Oui	5	55.6
Non	4	44.4

Dans 44,4% des cas, les mères n'avaient reçu aucun traitement ARV.

**Tableau XIX:** Caractéristiques des enfants ayant les 2 CV positives.

<b>Caractéristiques des enfants</b>	<b>Effectif (n=9)</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Sexe</b>		
Masculin	5	55.6
Féminin	4	44.4
<b>Prophylaxie ARV</b>		
Oui	5	55.6
Non	4	44.4
<b>Première ingestion lactée</b>		
Artificiel	8	88.9
Lait maternel	1	11.1
<b>Devenir</b>		
Perdu de vue	2	22.2
DCD	1	11.1
Transféré ARV	6	66.7

---

Seul un enfant a pris le lait maternel à la naissance.  
6 enfants étaient transférés pour prise en charge ARV.



**Tableau XX** Caractéristiques des mères, des enfants ayant une seule charge virale.

<b>Caractéristiques mères</b>	<b>Effectif (n=97)</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Instruction</b>		
Aucune	50	51.5
Primaire	19	19.6
Secondaire	14	14.4
Supérieur	2	2.1
Médorsa	4	4.1
<b>Prophylaxie ARV</b>		
Pendant et en intrapartum	7	7.2
Pendant la grossesse	66	68.0
Intrapartum	1	1.0
Aucun traitement	23	23.7
<b>Voie d'accouchement</b>		
Basse	77	79.4
Césarienne	16	16.5
<b>Mère suivie</b>		
Oui	89	91.8
Non	8	8.2
<b>Non précisé : 8(niveau d'instruction) ; 4(voie d'accouchement)</b>		

Dans 16,5% des cas, les mères ont accouché par césarienne.

**Tableau XXI:** Caractéristiques des enfants ayant une seule CV.

Caractéristiques des enfants	Effectif (n=97)	Pourcentage %
<b>Sexe</b>		
Masculin	54	55.7
Féminin	43	44.3
<b>Prophylaxie ARV</b>		
Oui	78	80.4
Non	14	14.4
<b>Première ingestion lactée</b>		
Lait artificiel	85	87.6
Lait maternel	12	12.4
<b>Devenir</b>		
Suivi en cours	40	41.2
Perdu de vue	37	38.1
Dossier clos "M18 négative"	14	14.4
DCD	6	6.2

**Non précisé : 5(prophylaxie ARV)**

Dans 80,4% des cas, les enfants ont bénéficié d'une prophylaxie ARV à la naissance.

**Remarque :** Pour les 40 enfants ayant une seule charge virale régulièrement suivis, 30 ont été prélevés sans résultat et 10 n'ont pas été prélevés.

**Tableau XXII:** Caractéristiques des mères, des enfants n'ayant aucune CV.

<b>Caractéristiques mères</b>	<b>Effectif (n=102)</b>	<b>Pourcentage%</b>
<b>Instruction</b>		
Aucune	58	56.9
Primaire	22	21.6
Secondaire	8	7.8
Supérieur	1	1.0
Médorsa	5	4.9
<b>Prophylaxie ARV</b>		
Pendant et en intrapartum	8	7.8
Pendant la grossesse	65	63.7
Intrapartum	1	1.0
Aucun traitement	28	27.5
<b>Voie d'accouchement</b>		
Basse	81	79.4
Césarienne	17	16.7
Instrumentale	1	1.0
<b>Mère suivie</b>		
Oui	93	91.2
Non	9	8.8

**Non précisé : 8(niveau d'instruction) ; 3(voie d'accouchement)**

Dans 27,5% des cas, les mères n'avaient reçu aucun traitement ARV.

Dans 16,7%des cas, les mères ont accouché par césarienne.

**Tableau XXIII:** Caractéristiques des enfants n'ayant aucune CV.

<b>Caractéristiques des enfants</b>	<b>Effectif (n=102)</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Sexe</b>		
Masculin	58	56.9
Féminin	44	43.1
<b>Prophylaxie ARV</b>		
Oui	83	81.4
Non	15	14.7
<b>Première ingestion lactée</b>		
Lait artificiel	81	79.4
Lait maternel	21	20.6
<b>Devenir</b>		
Suivi en cours	13	12.7
Perdu de vue	75	73.5
DCD	14	13.7

**Non précisé : 4(prophylaxie ARV)**

Dans 20,6% des cas, les enfants ont pris le lait maternel à la naissance

**Remarque :** Pour les 13 enfants n'ayant aucune charge virale régulièrement suivis, les mères étaient infectées par le VIH 2.

## **1- CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES:**

### **1.1 LES MERES**

#### **1.1.1. Age des mères:**

L'âge moyen des mères était de 28,38 ans avec un écart type de 5,52; pour des extrêmes allant de 15 à 42 ans.

La tranche d'âge de 20-29 ans était la plus concernée avec 51,9%. Cette tranche d'âge a été largement retrouvée dans de nombreux travaux [68, 69, 70]. Selon le rapport de l'ONU SIDA 2005 [3]; les jeunes femmes entre 15 et 24 ans, ont un risque au moins trois fois plus élevé que les jeunes hommes, d'être séropositives au VIH.

#### **1.1.2. Niveau de scolarisation et profession des mères:**

Près de la moitié des mères (44,8%) était non scolarisée. Ce taux illustre les résultats de la dernière Enquête Démographique de Santé (EDSM IV) selon laquelle 78,2% des femmes maliennes n'ont aucune instruction. La majeure partie (62,8%) était constituée par les femmes au foyer. Cette situation d'illettrisme pourrait rendre difficile l'accès de ces femmes à l'information sur la maladie.

#### **1.1.3. Date de découverte de diagnostic et traitement antirétroviral de la mère :**

Selon les 603 femmes pour lesquelles l'information existe, 66,6% des mères étaient dépistées positives avant la grossesse contre 24,3% pendant la grossesse. Cependant 4,3% des femmes n'ont découvert leur statut qu'après l'accouchement.

En 2005 selon N'DIAYE.C [71], les femmes avaient été dépistées plus pendant la grossesse qu'avant. Les nombreuses campagnes de sensibilisation et une meilleure organisation du système de soin en seraient peut être l'explication. Cette dynamique devrait améliorer les mesures de PTME du VIH.

Selon le rapport de PTME 2005 <sup>[72]</sup>, le taux d'adhésion actuellement est d'environ 88% (acceptabilité du test) en considérant l'ensemble des femmes vues en CPN.

Au Mali, le programme PTME a démarré en 2001 à l'Hôpital Gabriel Touré et le traitement retenu par le PNLIS était la monothérapie à la névirapine <sup>[72]</sup>. C'est le 28 juillet 2004 que le Comité Médical Technique de l'IMAARV a procédé à une mise à jour du protocole thérapeutique chez la femme enceinte <sup>[72]</sup>. Depuis cette date la trithérapie (à défaut une bithérapie) est recommandée chez la mère. Malgré la gratuité des ARV au Mali, cette trithérapie n'est pas disponible dans tous les sites.

Un peu plus de trois femmes sur quatre soit 77,9% ont bénéficié d'une trithérapie antirétrovirale pendant la grossesse. Ces femmes étaient toutes suivies dans le service de gynécologie et d'Obstétrique de l'Hôpital Gabriel Touré ou au CESAC. Par ailleurs 12,8% n'avaient reçu aucun traitement. En juin 2006, seules 43,4% ont bénéficié de la trithérapie selon KONE.N <sup>[73]</sup>. Ce faible taux de femmes enceintes bénéficiant de traitement antirétroviral a été constaté dans de nombreux rapports. Au Mali, il était de 37% en 2005 <sup>[72]</sup>, 41,0% au Kenya <sup>[74]</sup>, 30% en Zambie <sup>[75]</sup>, 14% en Afrique du Sud <sup>[3]</sup>. Les résultats semblent meilleurs en Ouganda et au Zimbabwe où presque toutes les femmes séropositives auraient bénéficié d'une prophylaxie antirétrovirale en intrapartum <sup>[3]</sup>.

En Suisse l'utilisation de la prophylaxie ARV pendant la grossesse et en intrapartum est passée de 2,3% à 91,6% entre 1982 et 2003<sup>[76]</sup>.

Une étude faite à Johannesburg avait prouvé que la bithérapie avec NVP+ZDV réduisait le risque de transmission de 5% et avec la trithérapie NVP+ZDV+3TC le risque était de 10% <sup>[77]</sup>.

## **1-2 LES ENFANTS**

Notre étude a porté sur 634 enfants avec un sexe ratio estimé à 1,07 en faveur des garçons. Ces résultats sont similaires à ceux de plusieurs études [71, 73, 79, 80].

### **1.2.1. Age à l'inclusion**

La majorité des enfants (71,9%) avait été incluse à la naissance ou pendant la période néonatale. Ces enfants étaient référés pour la plupart par le service de gynécologie obstétrique situé au sein de l'hôpital. Environ 6% (6,5%) des enfants ont été vus entre 1 et 2 mois de vie. Plusieurs facteurs semblent expliquer cette prise en charge tardive:

- Le dépistage du VIH proposé systématiquement au cours des CPN n'est pas encore accepté par toutes les femmes ayant bénéficié de counselling. A ce jour au Mali, le taux d'acceptation est encore faible selon l'EDSM IV (35% en 2005 contre 33% en 2004) [5]. Une accentuation des campagnes de Communication pour le Changement de Comportement (CCC) reste encore nécessaire.
- La question du VIH/SIDA reste un sujet tabou difficilement abordé par le personnel sanitaire.
- Aussi la stigmatisation liée à cette affection dans la société peut pousser certaines mères à nier leur statut sérologique.
- La non information de la mère sur le suivi de l'enfant lors des CPN ou à l'accouchement dans certains centres.

### **1.2.2. Prophylaxie antirétrovirale chez l'enfant**

La majorité des enfants 557 soit (87,9%) ont reçu la prophylaxie ARV à la naissance. 542 enfants ont reçu de la névirapine et 477 parmi eux ont bénéficié d'une bithérapie AZT+NVP, 95 de la trithérapie AZT+NVP+3TC. Cette prophylaxie a évolué dans le temps allant de la monothérapie à la bithérapie (AZT+NVP) voire la trithérapie (AZT+NVP+3TC).

### **1.2.3. Prophylaxie par le cotrimoxazole chez l'enfant**

La presque totalité des enfants avait bénéficié d'une prophylaxie au cotrimoxazole soit 93,1%. Elle a été initiée selon les recommandations de l'OMS à partir de 4 semaines de vie <sup>[78]</sup>. Ceux qui n'en avaient pas bénéficié 6,9% étaient soit décédés avant un mois ou perdus de vue.

### **1.2.4. Voie d'accouchement et poids de naissance:**

Près d'un enfant sur cinq (17,8%) était né par césarienne pour des raisons obstétricales dans la plupart des cas. Chez les enfants infectés dans 77,8% des cas les mères ont accouché par voie basse, les 2 cas de césarienne étaient faits au service de gynécologie obstétrique du CHU GT et l'indication était liée au VIH. En effet l'infection à VIH n'est pas une indication systématique de césarienne selon les recommandations nationales. Environ 64% (63,9%) des enfants avaient un poids de naissance compris entre 2500 et 4000 g. Chez 23,2% des enfants le poids de naissance était inférieur à 2500g.

Berebi <sup>[31]</sup> et Girard <sup>[32]</sup> avaient trouvé une relation entre le retard de croissance intra utérin et une éventuelle contamination de l'enfant tel que les lésions placentaires. Nous n'avons cependant pas analysé cette situation.

## **3- LE DIAGNOSTIC PRECOCE**

Nous avons réalisé la CV chez plusieurs enfants de l'étude : la CV1 a été effectué chez la majorité des enfants 520/634, nous avons enregistré 79,8% de résultat négatif ; pour la CV2, 453/634 ont bénéficié parmi lesquels a été enregistré 440 cas de résultats négatifs soit 69,4%. Les deux CV requises pour le diagnostic ont pu être faites chez 435 enfants soit 68,6%. Une seule CV a été faite chez 97 enfants et 102 enfants n'avaient aucune CV.

Parmi les enfants ayant bénéficié des 2CV ; 423 étaient négatifs ; 9 étaient positifs et 3 avaient des résultats discordants.



Près de la moitié des enfants 48,4% étaient entre 4 et 6 mois de vie au moment du diagnostic.

Pour les 9 enfants ayant 2CV positives, la majorité des mères n'avaient reçu aucun traitement ARV ; dans 2cas les mères ont accouché par césarienne, faite au service de gynécologie du CHU GT et l'indication était liée au VIH ; près de la moitié de ces enfants n'avaient bénéficié d'aucune prophylaxie ARV à la naissance et seul un enfant avait pris le lait maternel à la naissance ; 6 enfants étaient transférés pour prise en charge ARV.

Le nombre important d'enfants n'ayant fait qu'une seule CV ou n'en n'ayant pas bénéficié rendait le diagnostic précoce difficile.

Plusieurs facteurs ont contribué à ce taux faible de diagnostic précoce :

Les difficultés au niveau du laboratoire :

- Les ruptures fréquentes de réactifs
- Le retard dans l'acheminement des résultats
- Le retard dans l'obtention des résultats
- Le retard dans la maintenance des appareils
- L'insuffisance en effectif du personnel
- Problème technique (3 enfants avaient des résultats de CV discordants)

Les difficultés au niveau du Service de Pédiatrie : essentiellement en rapport avec le nombre élevé de perdus de vue.

Dans l'étude de SACKO.K <sup>[79]</sup> réalisée en 2005 sur le suivi de 55 nouveau-nés de mères séropositives. Le diagnostic d'infection à VIH par contamination materno-fœtale était affirmé chez 27 enfants soit 49,1% ; 25 enfants n'ont pas été contaminés ; 8 ont été perdus de vue et 4 enfants étaient décédés.

En 2005 dans l'étude de Diawara.I.Z <sup>[80]</sup> portant sur le diagnostic précoce du VIH chez 153 enfants nés de mères séropositives. Le diagnostic était affirmé chez 66 enfants soit 43,13% ; 58 enfants n'ont pas été contaminés et 4 enfants étaient positives.

En 2006 selon une étude faite par KONE.N <sup>[73]</sup> portant sur le suivi de 445 enfants nés de mères séropositives. Le diagnostic a été fait chez 105 enfants

soit 23,59% ; 80 enfants n'étaient pas infectés, 31 étaient décédés et 115 ont été perdus de vue.

#### **4- ALIMENTATION**

Aucun mode d'alimentation n'est imposé, la politique nationale recommande le choix éclairé de la mère. La totalité des enfants inclus dans notre étude étaient sous alimentation artificielle.

La première ingestion lactée avait été le lait artificiel dans 92,6% des cas. Cependant 7,4% avaient été nourris au sein. Notre taux important d'alimentation artificielle s'expliquerait par:

- le conseil en alimentation fait en anténatal par les équipes des deux services (Maternité et Pédiatrie)
- le nombre important de nouveau-nés inclus dès la naissance.
- la mise à disposition de substituts du lait maternel gratuitement.

Dans notre étude 10 enfants ont été nourris au sein pendant au moins 4 mois. Ces enfants avaient été référés par d'autres structures sanitaires. Ils ont tous été vus après les premiers jours de vie.

Selon l'EDS III <sup>[72]</sup>, la durée moyenne de l'allaitement maternel au Mali est 23,1 mois; durée supérieure de 6 mois d'allaitement exclusif recommandé par l'OMS. Pour les mères séropositives, il est donc souvent difficile de sevrer précocement leurs enfants avec les questions insistantes de l'entourage.

Selon une étude réalisée au Kenya, l'allaitement maternel, serait un facteur de risque pour les mères séropositives et en retour augmenterait le risque de mortalité de leur enfant <sup>[81]</sup>. En effet plusieurs études concluent que l'alimentation artificielle est possible dans le contexte sanitaire des pays du sud et peut être bénéfique en termes de mortalité et d'incidence du VIH <sup>[82]</sup>.

#### **5- DEVENIR DES ENFANTS**

A la fin de notre étude nous avons enregistré:

- des perdus de vue: 181 (42,9%) ;

- Des dossiers clos 144 soit 22,7% (sérologie de M18 négative) ;
- Vingt neuf cas de décès soit un taux de létalité de 4,5% ;
- Six cas d'infection et de référence pour traitement ARV;

- **Les enfants décédés:**

Sur les 29 cas de décès observés, le diagnostic maternel a été fait pendant la grossesse dans 6 cas; 14 enfants n'avaient pas de charge virale; 5 enfants avaient été alimentés au lait maternel.

Parmi les différentes causes de décès les pneumopathies, la déshydratation par diarrhée.

Selon une étude réalisée en Afrique sur la mortalité des enfants nés de mères séropositives au VIH le taux de mortalité des enfants était assez lié à celui du décès maternel, au statut immunologique et de l'allaitement maternel. En outre l'allaitement maternel semble un facteur péjoratif de l'infection des enfants nés de mères séropositives. Le groupe strictement nourris au lait maternel présenterait le plus grand nombre de séropositifs au VIH avec le plus grand taux de mortalité <sup>[83]</sup>.

• **Les enfants perdus de vue:**

Ce fut la difficulté majeure enregistrée dans notre étude. 181 enfants soit 28,5% de la population d'étude était perdus de vue pendant la période de l'étude. Les stratégies de recherche développées dans le but de revoir les enfants pour le bilan à travers les appels téléphoniques n'ont pas été efficaces.

Selon N'Diaye.C <sup>[71]</sup>, les raisons données par certaines mères pour expliquer l'arrêt de suivi ont été :

- Rupture de l'approvisionnement en lait;
- L'insuffisance des moyens financiers;
- les difficultés liées au diagnostic précoce: les mères attendent souvent « trop longtemps» les résultats;
- La non disponibilité de certains médicaments gratuits contre les I.O;
- la crainte de la stigmatisation: elle a sûrement eu un impact sur le suivi.

En effet, les femmes signalaient le cadre inadapté de la consultation.

L'implication du Service du Développement Social et des associations de PVVIH permettront de résoudre en partie ce problème de perdu de vue <sup>[72]</sup>.

La transmission mère enfant du VIH/SIDA reste le mode quasi exclusif de contamination de l'enfant, cette transmission est difficile à déterminer par la sérologie avant 15 voire 18 mois. Cependant seules les techniques de biologie moléculaire permettent de voir l'état d'infection du nourrisson de moins de 18 mois. Dans le but d'étudier la problématique du diagnostic précoce de l'infection à VIH et d'accélérer la prise en charge rapide des enfants, nous avons mené une étude dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE. Notre étude a porté sur 634 enfants ayant un âge inférieur ou égal à deux mois à la première visite et nés de mères séropositives. Le sexe ratio était de 1,07 en faveur des garçons.

L'âge moyen des mères était de  $28,38 \pm 5,52$  ans avec des extrêmes allant de 15 à 42 ans. La séropositivité de ces mères avait été découverte avant la grossesse dans 66,6% et 77,9% des cas les mères avaient bénéficié d'une prophylaxie ARV pendant la grossesse.

Cependant la majorité des enfants avaient été inclus dès la naissance, 87,9% des enfants ont bénéficié d'une prophylaxie ARV à la naissance. La première ingestion lactée était le lait artificiel pour 92,6% des enfants. La majorité des enfants 68,9% avaient bénéficié de deux CV ; seul 1,4% avaient deux CV positives et près de la moitié des enfants 48,4% étaient entre 4 et 6 mois au moment du diagnostic.

Nous avons enregistré 29 cas de décès soit un taux de létalité de 4,5%.

De nombreuses difficultés ont contribué au problème du diagnostic précoce au cours de l'étude.

Actuellement, avec l'avancée des nouvelles technologies et l'amélioration du plateau technique, un diagnostic précoce peut être effectué dans le temps afin de réduire la morbidité liée au VIH d'une part et améliorer le taux d'acceptation de la PTME d'autre part.

## **Nous recommandons**

### **Aux autorités sanitaires,**

- Assurer la réalisation de la charge virale au niveau de chaque site de PTME.
- Equiper les laboratoires publics de matériels nécessaires et réactifs pour la réalisation de la charge virale.
- Assurer la formation continue des acteurs impliqués dans la réalisation du diagnostic précoce.

### **Aux services de Pédiatrie**

- Renforcer l'équipe pluridisciplinaire constituée de médecins, d'infirmiers, de travailleurs sociaux, de psychologues, de pharmaciens et de laborantins.
- Sensibiliser les mères au respect des rendez-vous pour la réalisation des charges virales des enfants.

### **Au laboratoire de virologie INRSP**

- Assurer le rendu régulier des résultats.
- Assurer la formation du personnel à la réalisation de la charge virale.

### **1- ANNE DECOSTER**

Les rétrovirus.

[http://anne.decoستر.free.fr/dl\\_viro/vtelechar/vpoly/hiv05.pdf](http://anne.decoستر.free.fr/dl_viro/vtelechar/vpoly/hiv05.pdf)

### **2- ONUSIDA**

Le point sur l'épidémie de sida. 2007.

### **3- ONUSIDA / OMS.**

Programme commun des Nations Unies sur le VIH /SIDA

Le point sur l'épidémie de SIDA. Rapport spécial sur la prévention du VIH, décembre 2005.

### **4- MINISTERE DE LA SANTE/DIRECTION NATIONALE DE LA SANTE**

Enquête démographique de santé Mali III (EDS III/MALI), Juin 2002.

### **5- MINISTERE DE LA SANTE / DIRECTION NATIONALE DE LA SANTE**

Enquête démographique de santé mali IV (EDS IV/MALI) 2006.

### **6- ONUSIDA / OMS.**

Prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant : Options stratégiques. Genève, Suisse ; 1999.

### **7- LASFANGUES G; COUNPOTIN C.**

Prise en charge des nouveau-nés séropositifs vis à vis du virus de l'immunodéficience humaine Expérience personnelle à propos de 179 cas Pédiatrie Elsevier Paris 1994, 119-240.

### **8- MINISTÈRE SANTÉ/ DIRECTION NATIONALE DE LA SANTÉ.**

Programme national de lutte contre le Sida : Initiative Malienne d'Accès aux Antiretroviraux (IMAARV). Plan d'action.

**9- KOUMARÉ HC.**

Evaluation de la séroprévalence du VIH dans le service de pédiatrie du CHU.  
GT de 1999 - 2002 .Thèse Med. BKO .2004.

**10- ONU SIDA/ OMS.**

Prévention de l'infection au VIH chez les nourrissons et les jeunes enfants  
2002.

**11- DELFRAISSY J F.**

Infection VIH chez l'enfant.  
Edition DION. 2001.

**12- ONU SIDA /OMS.**

LUTTE CONTRE LE VIH / SIDA. 2007.

**13- SOLTHIS / MALI.**

Solidarité thérapeutique et initiative contre le sida.

**14- BELEME B.**

Les manifestations respiratoires du Sida pédiatrie au CHU - GT APROPOS DE  
141 CAS  
Thèse Médecine BKO 2002.



**15- ONUSIDA / OMS**

Conseils et dépistages volontaires du VIH à l'intention des femmes enceintes dans les pays à forte prévalence : données et problèmes, mars 2000.

**16- FAYE A, BLANCHE S**

Infection de l'enfant par le virus de l'immunodéficience humaine de type I.  
EMC (Elsevier SAS, Paris), pédiatrie/maladies infectieuses, 4-310-A-40,2006.

**17- GILLET J Y, BONGAIN A, ABRAR D, BOURIER T, MARIANI R.**

Les modes de contamination de l'enfant par le VIH.  
Revue du praticien 1990 Jan 11 ; 40(2) : 117-9.

**18- PIOT P, COLL-SECK A.**

Bulletin de l'OMS, recueil d'articles, 2; 2000.

**19- MENU E, MBOPI-KEOU FX AND AL**

Selection of maternal human immunodeficiency virus type 1 variants in human placenta. European Network for In Utero Transmission of HIV-1  
J Infect Dis 1999;179:44-51.

**20- ROUZIUX C, COCTAGLIOLA AND AL.**

Estimated timing of mother-to-child human immunodeficiency virus type 1(HIV-1) transmission by use of a Markov model. The HIV infection in newborns French Collaborative Study Group.  
Am J Epidemiol 1995; 142:1330-7.

**21- AIT KHALED M, LYALL EGSTAINSBY C AND AL.**

Intrapartum mucosal exposure to human immunodeficiency virus type 1(HIV-1) of infant born to HIV-1 infected mothers correlates with maternal plasma virus burden.

J Infect Dis 1998; 177:1097-100.

**22- GILLAD P, VERHOFSTEDE C, MWANYUMBA F AND AL.**

Exposure to HIV-1 during delivery and mother-to-child transmission.

AIDS2000; 14:2341-8.

**23- NEWELL ML.**

Mechanism and timing of mother-to-child transmission of HIV-1.

AIDS 1999; 13:2143-9.

**24- MANDELBROT L, BURGARD M, TEGLAS JP, BENIFLA JL, KHAN C, BLOT P, ET AL.**

Frequency detection of HIV-1 in the gastric aspirates of neonates born to HIV-infected mothers.

AIDS 1999; 13:2143-9.

**25- PHILIPPE M.**

Le choix du protocole de prophylaxie antirétrovirale pour la prévention de la transmission mère- enfant du VIH : mono, bi ou trithérapie ?

Développement et Santé, N° 173 Réédition 2006.

**26- MOCK PA, SHAFFER N, BHADRAKOM C.**

Maternal viral load and timing of mother-to-child HIV transmission, Bangkok, Thailand.

AIDS 1999; 13:407-14.

**27- MOFFENSON LM, LAMBERT JS, STIEHM ER ET AL.**

Risk factors for perinatal transmission of HIV 1 in women treated with zidovudine.

N Engl J Med 1999; 341:394-402.

**28- GARCIA P, KALISH LA, PITT J ET AL.**

Maternal levels of plasma human deficiency type 1 RNA and the risk of perinatal transmission.

N Engl J Med 199; 341:394-402.

**29- GIRARDCH P- M, KATALMA CH, PIALOUX G.**

VIH EDITION 2004

Doin, 2003 p635.

**30- MAYAUX M J, BLANCHE S, ROUZIOUX C et al.**

Maternal factors associated with perinatal HIV 1 transmission, the french prospective cohorts study: 7 years of follow up observation.

Am J. 1995; 8: 188-94.

**31- ALAIN B**

Le SIDA au féminin

Edition DOIN, Paris 2001, 204-205. p.308.

**32- MANDELBROT L AND AL**

Grossesse et infection par le VIH: moyens de prévention de la transmission mère- enfant In : P.-M. GIRARD, CH. KATALMA, G. PIALOUX, VIH EDITION 2001

Doin, 2001 p635.

**33- ROUAFI O.**

Suivi des enfants nés de mères séropositives au VIH dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Gabriel Touré : Bilan de deux années d'activités.

Thèse Med, Bamako, 2005, p109.

**34- SCALATI G, HADARA V, RASSI P ET AL.**

Transmission of HIV-1 from mother to child correlates with viral phenotype.

Virology 1993; 197:624-29.

**35- OMETTO L, ZANOTTA C, MACCABRUNI A ET al.**

Viral phenotype and host-cell susceptibility to HIV-1 infection as risk factors for mother to child HIV-1 transmission. AIDS 1995; 9: 427.

**36- VAN DE PERR.**

Mother to child transmission of HIV-1: the all mucosal hypothesis as a predominant mechanism of transmission.

AIDS 1999; 13:1133-8.

**37- KOMME H C.**

Evaluation de la séroprévalence du VIH dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de 1999 à 2002.

Thèse Med, Bamako, 2004; p.107.

**38- MAYAUX M J, TEGLAS J P, MANDELBOT L et al.**

Acceptability and impact of zidovudine prevention on MTCT of HIV type 1: the French perinatal cohort studies.

J. infect Dis 1997; 17; 131:857-62.

**39- MANDELBROT L, MAYAUX MJ, BONGAIN A ET AL.**

Obstetric factors and mother to child transmission of human immunodeficiency virus type 1: the French perinatal cohorts.

Am J Obstet Gynecol 1996; 175:661 - 7.

**40- CONNOR EM, SPREALING RS, GELBER R ET AL.**

Reduction of maternal- infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. Paediatric AIDS clinical triads group protocol 076 study group.

N Engl J Med 1994; 331: 1173- 80.

**41- WADE NA, BIRHEAD GS, WARREN BL, ET AL.**

Abbreviated regimens of zidovudine prophylaxis and perinatal transmission of the human immunodeficiency virus. .

N Engl J Med 1998; 339: 1409-1414.

**42- WIKTOR SZ, EKPINI E, KARON JM, ET AL.**

Short-course oral zidovudine for prevention of mother to child transmission of HIV-1 in Abidjan, Cote d'Ivoire: a randomised trial.

Lancet .1999; 353: 781.785.

**43- DABIS F, MSELLATI P, MEDA N, ET AL.**

6 month efficacy, tolerance and acceptability of short regimens of oral zidovudine to reduce vertical transmission of HIV in breastfed children in Cote d'Ivoire and Burkina -Faso: a double -blind placebo controlled multicentre trial. Lancet .1999; 353: 786.792.

**44- GUAY LA, MUSOKE P, FLEMING T ET AL.**

Intrapartum and neonatal single-dose névirapine compared with zidovudine for prevention of mother-to-child transmission of HIV-1 in Kampala, Uganda: HIVNET 012 randomised trial.

Lancet 1999, 345:795-802.

**45- DORENBAUM A, CUNNINGHAM CK, GELBER RD ET AL.**

Addition of two- dose intrapartum/ newborn nevirapine to standard antiretroviral therapy to reduce perinatal HIV-1 transmission: PACTG 316.

JAMA 2002; 288 (2):189-98.

**46- DELFRRAISSY JF**

Prise en charge thérapeutique des personnes infectées par le VIH

Flammarion, Médecine Sciences, Paris, 2004; p.264.

**47- WORLD HEALTH ORGANISATION**

Antiretroviral drugs for treating pregnant women and preventing HIV infection in infant. Guidelines on care, treatment and support for women living with HIV/AIDS and their children in resource-constrained setting, 2004, 50p.

**48- MINISTERE DE LA SANTE/ CELLULE DE COORDINATION DU COMITE  
SECTORIEL DE LUTTE CONTRE LE VIH/SIDA**

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

#### **49- INTERNATIONAL PERINATAL HIV GROUP**

The mode of delivery and the risk of vertical transmission of human immunodeficiency virus type 1-A meta-analysis of 15 prospective cohort studies.

N Eng J Med 1999; 340:977-87.

#### **50- EUROPEAN MODE OF DELIVERY COLABORATION**

Elective cesarian section versus delivery in prevention of vertical HIV-1 transmission: a randomized trial.

Lancet 1999; 353:1035- 39.

#### **51- KREISS J.**

Breastfeeding and vertical transmission of HIV type 1.

Acta Paediatr suppl 1997; 1114.18.

#### **52- SEMBA RD. KUMWENDA N. HOOVER RD ET AL.**

HIV load in breast milk, mastitis and mother to child transmission of HIV-1.

J infect Dis 1999; 180:93-98.

#### **53- BLANCHE S; MAYAUX M. J.**

L'infection à VIH de la mère et de l'enfant.

Médecine thérapeutique, 1996 ; 1 :1114 -18.

#### **54- AMADOU H A.**

Préparation d'une évaluation de la séroprévalence du VIH en population générale au Niger : quels prélèvements ? Pour quels tests ?

Thèse pharm., Bamako, 2002, p.118.

**55- BURGARD M, ROUZIOUX C.**

Diagnostic de l'infection à VIH chez l'enfant. In : S. Blanche L'infection par le VIH de Flammarion, Médecine Sciences, Paris, 1998 ; p.237-239.

La mère et de l'enfant.

**56- DIAGNOSTIC DE L'INFECTION PAR LE VIH ET STRATEGIES D'UTILISATION DES ANTIRETROVIRAUX CHEZ L'ENFANT.**

<http://www.santetropicale.com/Resume/123801.pd>

**57- GIRARD PM, KATLAMA CH, PIALOUS G.**

VIH 2004; 6: 229-329. Paris: doin, 2001; 541p.

**58- CHAIN M.L, ROUZIOUX C.**

Epidémiologie et diagnostic. In : Huraux J.C, Agut H, Nicolas J.C, Lafeuille H.P. Traité de virologie médicale. Edsteim ; Paris 2003.

**59- AGUT H**

Virologie médicale et infection à VIH. In: Girard P.M, katlama Ch, pialoux G. SIDA. Doin; Paris 1998.p.11-19.

**60- AIDSMAP**

Qu'est ce que la charge virale ? Consulté le 07 Mars 2008 sur le site :

[www.aidsmap.com/fr/docs](http://www.aidsmap.com/fr/docs)

**61- POSITIF, 1997**

Aspects médicaux du SIDA, France 1997.

<http://www.positifs.org/f/f-1.htm>



### **62- CISSE Y.**

Profil de la charge virale chez les femmes enceintes sous ARV suivies dans le service de gynécologie et d'obstétrique du CHU GT.

Thèse de pharmacie, Bamako, 2009 ; p 25.

### **63- AIDS MAP**

Importance de la charge virale. Consulté le 06 Mai 2008 sur le site :

[www.aidsmap.com/fr/docs/asp-14k](http://www.aidsmap.com/fr/docs/asp-14k)

### **64- PLATE-FORME TECHNIQUE**

PCR en temps réel – Icycler IQ

[http://ifr-bi.snv.jussieu.fr/Services Communs/pcr/materiel\\_pcr.html](http://ifr-bi.snv.jussieu.fr/Services Communs/pcr/materiel_pcr.html)

### **65- RESEAU VIH, REVI-HOP 06**

Dépistage du VIH : rappel sur la technique

<http://www.revihop06.org/b25/depistvih.php>

### **66- AGBERE A, BASSUKA-PARENT A ET AL.**

Sida de l'enfant dans le service de pédiatrie du CHU-TOKOIN, Lomé (Togo) : aspects cliniques et épidémiologiques, Pud Med Afri 1994 ; p 693-697.

### **67- TINDYEBWA D, KAYITA J, MUSOKE P. AND AL.**

Handbook on paediatric AIDS in Africa .2004 ANECCA (African Network for the Care of Children Affected by AIDS). RCQBC, FHI, USAID.

**68- BELEMOU B.**

Les manifestations respiratoires du SIDA pédiatrique au CHU Gabriel Touré à propos de 141 cas.

Thèse Med, Bamako, 2002; 104 ; p.112.

**69- MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE ET DE LA POPULATION  
CDC/GAP USAID.**

Institut Haïtien de l'Enfance. Analyse situationnelle de la PTME en HAÏTI, mars 2003

**70- COULIBALY D.**

Evaluation de la définition clinique du sida pédiatrique selon les critères de l'OMS/Bangui.

Thèse de Med, Bamako, 1998; p.117

**71- N'DIAYE. C.**

Evaluation de la prise en charge des enfants nés de mères séropositives au VIH dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

Thèse de médecine, Bamako, 2005 ; p 57.

**72- MINISTERE DE LA SANTE/ DIRECTION NATIONALE DE LA SANTE/  
DIVISION SANTE DE LA REPRODUCTION.**

Rapport PTME 2005.

**73- KONE. N.**

Bilan de cinq années de prise en charge des enfants nés de mères séropositives dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré.

Thèse de médecine, Bamako, 2006 ; p 49.

**74- AGENCE DES ETATS UNIS POUR LE DEVELOPPEMENT  
INTERNATIONAL (USAID)/KENYA**

PTME au Kenya mars 2006.

**75- [STRINGER JS](#), [SINKALA M](#), [MACLEAN CC](#) AND AL**

Effectiveness of a city-wide program to prevent mother-to-child HIV transmission in Lusaka, Zambia. [AIDS](#). 2005 Aug 12; 19(12):1309-15.

**76- [NAVER L](#), [LINDGREN S](#), [BELFRAGE E](#), [GYLLENSTEN K](#) AND AL**

Children Born to HIV-1-Infected Women in Sweden in 1982-2003: Trends in Epidemiology and Vertical Transmission.

[J Acquir Immune Defic Syndr](#). 2006 Aug 1; 42(4):484-489.

**77- [CHOPRA M](#), [DOHERTY T](#), [JACKSON D](#), [ASHWORTH A](#).**

Preventing HIV transmission to children: quality of counselling of mothers in South Africa. [Acta Paediatr](#). 2005 Mar; 94(3):357-63.

**78- TEVI-BENIGNAN C, BELEC L.**

Définition du Sida pédiatrique pour l'Afrique subsaharienne: analyses et critiques des définitions cliniques .[TB&VIH](#).1995; 2:25-27.

**79- SACKO. K.**

Suivi des enfants nés de mères séropositives au VIH dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré : Bilan d'une année d'activités.

Thèse de médecine, Bko, 2005 ; p 107.

**80- DIAWARA. I. Z.**

Diagnostic précoce du VIH par la PCR chez les enfants nés des mères séropositives au VIH dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré.  
Thèse de pharmacie, Bko, 2005 ; p 82.

**81- OTIENO PA, BROWN ER, MBORI NGACHA DA.**

HIV-1 disease progression in breast-feeding and formula-feeding mothers: A prospective 2-year comparison of T cell subsets, HIV-1 RNA levels and mortality. Journal of Infectious Diseases 2007; 195(2):220-229.

**82- W. NYANDIKO- MOKAYA**

"Alternative feeding for HIV exposed child: use of formula in a resource limited setting", MoPpB2009.

**83- MARIE LN, H. COOVADIA, MARJO C B.**

Mortality of infected and uninfected infants born to HIV-infected mothers in Africa: a pooled analysis  
Lancet 2004; 364: 1236-43

**84- Warszawski J, Tubiana R, Le Chenadec J, Teglas JP, Faye A, Dollfus C et al :** Transmission mère enfant du VIH en France et impact majeur des stratégies de prévention.

Résultats de l'enquête périnatale Française ANRS-EPF.

BEH thématique, n°14-15, pp128 (98-101). Parution du 8 avril 2008.

## FICHE SIGNALÉTIQUE

**Noms** : CISSOUMA

**Prénom** : ASSETOU

**TITRE** : Etude du diagnostic précoce des enfants nés de mères séropositives au VIH dans le service de pédiatrie du CHU GT.

**Année académique** : 2008-2009

**Ville de soutenance** : Bamako

**Pays d'origine** : MALI

**Lieu de dépôt** : Bibliothèque de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie (FMPOS).

**Secteur d'intérêt** : Pédiatrie, Virologie, Santé publique

### Résumé

Nous avons mené une étude rétro et prospective descriptive sur une période de 33 mois allant de Décembre 2005 à Août 2008 dans le but d'étudier la problématique du diagnostic précoce des enfants nés de mères séropositives à propos de 634 cas. La majorité des enfants provenait de la maternité de l'HGT (80,4%). Ils avaient été inclus pendant la période néonatale dans 71,9% des cas et ont bénéficié donc d'une prophylaxie ARV (87,9%). La première ingestion lactée était le lait artificiel dans 92,6% des cas.

Les mères de la tranche d'âge de 20-29 ans étaient les plus représentées (51,9%) et 62,8% étaient ménagères. Dans 66,6% des cas la séropositivité des mères a été découverte avant la grossesse et que le VIH1 (91,3%) était le plus fréquent.

Près de 4 enfants sur 5 (80,3%) étaient nés par voie basse et 63,9% avaient un poids de naissance entre 2500 à 4000g.

Plus de la moitié des enfants (435/634) soit 68,6% avait bénéficié de 2 CV, dans 1,4% des cas les enfants avaient 2CV positives et près de la moitié de ces enfants n'avaient bénéficié d'aucune prophylaxie ARV à la naissance. Près de la moitié des enfants soit 48,4% étaient entre 4 et 6 mois au moment du diagnostic.

Nous avons enregistré 29 décès soit un taux de létalité de 4,5%.

**Mots Clés** : VIH - Prévention - Transmission - Mère - Enfant- Charge virale

**FICHE D'ENQUETE N°.....**

**1- DATE DE NAISSANCE**

**2- ANNEE INCLUSION / \_\_\_\_ /**

**3- AGE A L'INCLUSION / \_ /**

**4- SEXE / \_ /** 1= Masculin 2= Féminin

**5- LIEU DE REFERENCE / \_ /**

1= HGT 2=CESAC 3=CSRef 4=CSCCom 5=HPG 6= Privé 7= Autres 8= Non précisé

**INFORMATIONS SUR LA MERE**

**6- AGE** (en année) / \_ /

**7- NIVEAU D'INSTRUCTION / \_ /**

1=Aucune 2= Primaire 3= Secondaire 4= Supérieur 5=Medersa 6= Non précisé 7= Autres.

**8- PROFESSION / \_ /**

1=Femme au foyer 2=Petit commerce 3=Commerçante 4= fonctionnaire  
5=Salarié privé 6=Autres 7=Non précisé

**9- STATUT MATRIMONIAL / \_ /**

1=Marié 2=Célibataire 3=Divorcé 4=Veuve 5=Non précisé.

**10- REGIME / \_ /**

1= Monogamie 2= Polygamie 3= Non précisé

**11- SUIVI CLINIQUE APRES ACCOUCHEMENT / \_ /**

1= Oui 2=Non 3=Non précisé

**ANTECEDANTS OBSTETRICAUX**

**12- GESTITE / \_ // \_ /**

**13- PARITE / \_ // \_ /**

**14- ANTECEDANT DE DECES DANS LA FRATRIE / \_ // \_ /**

### **STATUT SEROLOGIQUE**

**15- TYPE / \_ /** 1= VIH-1 2= VIH-2 3= VIH-1+VIH2 4=Non précisé.

**16- DATE DU DIAGNOSTIC / \_ // \_ /** 1= Avant la grossesse 2= Pendant la grossesse 3= Après l'accouchement 4= Non précisé.

### **PROPHYLAXIE**

**17- ARV pendant la grossesse / \_ /** 1= Oui 2=Non 3= Non précisé.

**18- SI OUI NOM ARV**

**19- ARV EN INTRAPARTUM / \_ /** 1= Oui 2= Non 3= Non précisé.

**20- SI OUI NOM ARV**

### **ACCOUCHEMENT**

**21- LIEU / \_ /** 1= HGT 2= CSRef 3= CSCom 4HPG 5= Privé 6= Domicile  
7= Non précisé

**22- VOIE D'ACCOUCHEMENT / \_ /** 1= Basse 2 Césarienne 3=  
Accouchement instrumental 4 = Non précisé.

**23- SUIVI DE LA MERE APRES ACCOUCHEMENT / \_ /**

1= Oui 2= Non

### **INFORMATIONS SUR LE PERE**

**24- PROFESSION / \_ /**

1= Commerçant 2= Fonctionnaire 3= Vendeur 4= Sans emploi 5=  
Chauffeur 6= salarié privé 7= manoeuvre 8= Autres 9= Non précisé.

**25- STATUT SEROLOGIQUE / \_ /**

1= HIV positive 2= HIV négative 3= Non connu 4= Non précisé

**26- INFORMATION DU PERE / \_ /**

1= Oui 2= Non 3= Non précisé.

**ANTHROPOMETRIE A LA NAISSANCE**

**27- Poids / \_ // \_ // \_ // \_ / cm**

**28- Taille / \_ // \_ // \_ / cm**

**29- PC / \_ // \_ // \_ / cm**

**30- PREMIERE INGESTION LACTEE / \_ /**

1=Lait artificiel 2= Lait de mère 3= Non précisé.

**31- SI LAIT DE MERE, préciser la durée.....**

**32- PRISE DE LAIT ARTIFICIEL / \_ /**

1= Oui 2= Non 3= Non précisé.

**33- ALLAITEMENT MIXTE / \_ /**

1= Oui 2= Non 3= Non précisé

**34- PROPHYLAXIE CHEZ LE NOUVEAU-NE / \_ /**

1= Oui 2= Non 3= Non précisé

**35- NEVIRAPINE / \_ / 1= Oui 2= Non 3= Non précisé**

**36- ZIDOVUDINE / \_ / 1= Oui 2= Non 3= Non précisé**

**37- COTRIMOXAZOLE / \_ / 1= Oui 2= Non 3= Non précisé**

**38- AGE A LA DERNIERE CONSULTATION / \_ // \_ /**

**SUIVI BIOLOGIQUE**

**39- CV1 / \_ / 1= Positive 2= Négative 3= Non faite**



**40- CV2 / \_ /** 1= Positive 2= Négative 3= Non faite

**41- CV3 / \_ /** 1= Positive 2= Négative 3= Non faite

**42- RESULTATS DE CV / \_ /**

1=2 PCR positives 2= 2 PCR négatives 3= 1 PCR positive 4= 3 PCR positives 5= PCR discordant 6= autres (prélevé pas résultat, non faite, 1 PCR négative, n'ont pas l'age)

**43- AGE PENDANT LE RESULTAT DES CV / \_ / (mois)**

**44- SEROLOGIE M9 / \_ /**

1= Positive 2= Négative 3= Non faite

**45- SEROLOGIE M18 / \_ /**

1= Positive 2= Négative 3= Non faite

**DEVENIR**

**46- PARENTS / \_ /**

1= Décès maternel 2= Décès paternel 3= orphelin des deux parents 4= Parents vivants

**47- ENFANT / \_ /**

1= Suivi en cours 2= Dossier clos « sérologie de M 18 négative » 3= Perdu de vu 4= Enfant DCD 5= Transféré

**48- POURSUITE DU SUIVI MATERNEL / \_ /**

1= Oui 2= Non 3= Non précisé

## ***SERMENT D'HIPPOCRATE***

*En présence des Maîtres de cette faculté, de mes Chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre 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 pas un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

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

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de partie politique ou de classe sociale viennent s'imposer 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.*

*Respectueuse et reconnaissante 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 couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque !*

**JE LE JURE !!!**