



Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple – Un But – Une Foi

Université des Sciences, des Techniques  
et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

DER en Santé Publique et Spécialités

N° . . . . . DERSP/FMOS/USTTB

# Mémoire

**Master en Santé Publique**

**Option Epidémiologie**

**Année Universitaire 2018 - 2019**

**FACTEURS ASSOCIES A LA TRANSMISSION MERE-ENFANTS DU VIH  
CHEZ LES ENFANTS NES DE MERE SEROPOSITIVES DANS LE DISTRICT  
DE BAMAKO AU MALI**

Présenté et soutenu le 07 /10/ 2019

Par :

**M. Zibada CISSE**

**Président : Pr Hamadoun SANGHO**  
**Membre : Dr Yeya dit Sadio SARRO**  
**Directeur : Pr Massambou SACKO**  
**Co-directeur : Dr Oumar SANGHO**

**Sponsor : Institut National de Recherche en Santé Publique (ex INRSP)**

## DEDICACE

Je dédie ce travail :

**A mes parents**, qui m'ont donné cette chance d'être inscrit à l'école et leur soutien ne m'a jamais fait défaut à toutes les étapes de ma vie. Que le tout puissant leurs prête longue vie pour qu'ils continuent à me guider dans la vie.

## REMERCIEMENTS

J'adresse mes sincères remerciements :

- **Au Seigneur** à qui je rends grâce de m'avoir donné la force et la santé durant la période de cette formation
- **Au directeur de mémoire, Professeur Massambou SACKO** : Malgré vos multiples occupations, cher Maître vous avez accepté nous faire profiter de votre expérience. Merci pour cette disponibilité et l'expérience partagée avec nous.
- **Au co-directeur Dr Oumar SANGHO** : Cher Maître, votre engagement pour le travail bien fait, la rigueur dans le travail et votre sens élevé d'écoute des autres, sont des qualités que nous admirons beaucoup. Votre soutien a été de taille dans l'élaboration de ce document. Trouvez ici Cher Maître mes sincères considérations.
- **Au Professeur Mamadou Soun calo TRAORE** ex Directeur Général de l'Institut National de Recherche en Santé Publique qui a cru en moi et a soutenu cette formation à travers le financement sur le budget de l'INRSP.
- **A ma femme et à mes enfants**, qui ont été patients et compréhensifs durant la formation ce qui m'a permis de faire ce travail dans la quiétude.
- **A tout le personnel de l'INRSP** pour leur disponibilité et leurs conseils.
- **Au Dr Nouhoum TELLY et Dr Sorry TRAORE** de la cellule de coordination sectorielle de lutte contre le SIDA qui n'ont ménagé aucun effort pour la réussite de ce travail du début à la fin. Qu'ils retrouvent ici toutes nos reconnaissances.
- **A tout le tout le personnel de la cellule de coordination sectorielle de lutte contre le SIDA** pour leur disponibilité et leur soutien indéfectible.
- **A tout le personnel des centres de santé de référence et les USAC de Bamako** pour leur accompagnement durant ce travail.
- **A mon collègue et grand frère, M. Lassina BALLO de l'INRSP**, qui m'a accompagné dans la collecte des données pour ce travail, qu'il retrouve ici toutes mes reconnaissances.

## Liste des Tableaux

Tableau I : Situation des services PTME dans le district de Bamako .....	19
Tableau II : Disponibilité des tests de dépistage du VIH chez les femmes enceintes dans le district de Bamako en 2019.....	20
Tableau III : Situation des femmes enceintes non dépistées pour le VIH au cours de leur première consultation prénatale pendant la période de rupture des tests de dépistage.....	21
Tableau IV : Caractéristiques socio-démographiques et sanitaires des enfants nés de mères séropositives .....	22
Tableau V : Répartition des mères selon le site de suivi et de prise en charge .....	23
Tableau VI : Caractéristiques socio-démographiques des mères .....	24
Tableau VII : Caractéristiques sanitaires des mères.....	25
Tableau VIII : Répartition selon le statut VIH des enfants et la résidence des mères.....	26
Tableau IX : Relation entre le statut VIH des enfants et les caractéristiques socio-démographiques des mères .....	27
Tableau X : Relation entre le statut VIH des enfants et le nombre de CPN faites par les mères .....	28
Tableau XI : Relation entre le statut VIH des enfants et le nombre de grossesses de la mère.....	29
Tableau XII : Relation entre le statut VIH des enfants et la voie d'accouchement.....	29
Tableau XIII : Relation entre le statut VIH des enfants et le moment de dépistage de la mère .....	30
Tableau XIV : Relation entre le statut VIH des enfants et le statut de la mère par rapport au traitement ARV avant la grossesse.....	30
Tableau XV : Relation entre le statut VIH des enfants et le traitement ARV de la mère pendant la grossesse.....	31
Tableau XVI : Relation entre le statut VIH des enfants et la durée du traitement ARV de la mère pendant la grossesse .....	31
Tableau XVII : Relation entre le statut VIH des enfants et l'analyse de contrôle du taux des CD4 chez la mère à partir de la 34 <sup>em</sup> semaine de la grossesse.....	32
Tableau XVIII : Relation entre le statut VIH des enfants et l'analyse de contrôle de la charge virale (CV) chez la mère à partir de la 34 <sup>em</sup> semaine de la grossesse .....	32
Tableau XIX : Relation entre le statut VIH des enfants et le sexe .....	33
Tableau XX : Relation entre le statut VIH des enfants et l'âge des enfants au moment de leur diagnostic .....	33
Tableau XXI : Relation entre le statut VIH des enfants et les facteurs alimentaires et sanitaires.....	34
Tableau XXII : Relation entre le statut VIH des enfants et les variables indépendantes en analyse multivariée.....	35

## Liste des figures

Figure I Cadre conceptuel .....	4
Figure II : Diagnostic du VIH chez les nourrissons et les jeunes enfants de moins de 18 mois par des tests viraux dans les services de santé[18]. .....	10

# Table des matières

1. Introduction (Énoncé du problème).....	1
.....	4
2. Question de recherche .....	5
3. Objectifs .....	5
3.1 Objectif général .....	5
3.2 Objectifs spécifiques .....	5
4. Revue de la littérature.....	6
4.1 Diagnostic Du VIH Chez L'enfant.....	8
4.2 Tests virologiques disponibles .....	9
4.3 Prophylaxie antirétrovirale de la transmission du VIH de la mère à l'enfant .....	10
4.3.1 Protocoles thérapeutiques.....	10
5. Méthodologie.....	13
5.1 Cadre d'étude .....	13
5.2 Type d'étude.....	14
5.3 Période d'étude.....	14
5.4 Population d'étude.....	14
La population cible de l'étude était composée de : .....	14
5.4.1 Critères d'inclusion .....	14
5.4.2 Critères de non inclusion .....	14
5.4.3 Critères d'inclusion des cas et des témoins .....	14
5.5 Echantillonnage .....	14
5.5.1 Taille de l'échantillon.....	14
5.5.2 Technique d'échantillonnage .....	15
5.6 Outils de collecte des données.....	17
5.7 Techniques de collecte des données .....	17
5.8 Gestion des données .....	18
5.9 Considérations éthique .....	18
6. Résultats .....	19
6.1 Disponibilité des services PTME .....	19
6.2 Caractéristiques sociodémographiques et sanitaires des enfants.....	22
6.3 Caractéristiques sociodémographiques des mères.....	23
6.4 Caractéristiques sanitaires des mères .....	25
6.5 Phase analytique .....	26

6.5.1 Analyse bivariée .....	26
6.5.2 Analyse multivariée.....	35
7. Commentaires/Discussion .....	38
8. Conclusion.....	43
9. Recommandations .....	43
11. References bibliographies: .....	44

## SIGLES ET ABREVIATIONS

<b>3TC</b>	: Lamivudine
<b>ADN</b>	: Acide désoxyribonucléique
<b>ARN</b>	: Acide ribonucléique
<b>ARV</b>	: Antirétroviraux
<b>CPN</b>	: Consultation prénatale
<b>CPN1</b>	: premier contact en consultation prénatale pour la grossesse en cours.
<b>DERSP</b>	: Département d'Enseignement et de Recherche en santé Publique et de Spécialité
<b>EDSM</b>	: Enquête Démographique et de Santé du Mali
<b>étME</b>	: Elimination de la Transmission Mère – Enfant du VIH
<b>HLA</b>	: Human Leucocytes Antigene
<b>I.N.R.S.P</b>	: Institut National de Recherche en Santé Publique
<b>ODD</b>	: Objectifs du développement durable
<b>OMD</b>	: Objectifs du millénaire pour le développement
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la santé
<b>ONUSIDA</b>	: Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida
<b>OR</b>	: Rapport des cotes (Odds Ratio)
<b>PCR</b>	: Polymerase Chain réaction
<b>PCR1</b>	: réaction en chaîne par Polymérase première analyse après 6 mois de vie
<b>PTME</b>	: Prévention de la Transmission Mère-Enfant du VIH
<b>PVVIH</b>	: Personne vivant avec le VIH
<b>RDC</b>	: République Démocratique du Congo
<b>SIDA</b>	: Syndrome de l'immunodéficience acquise
<b>TARV</b>	: Traitement antirétroviral
<b>TDF</b>	: Ténofovir
<b>TME</b>	: Transmission Mère – Enfant
<b>UNGASS</b>	: Session Spéciale de l'Assemblée Générale des Nations Unies sur le VIH et le sida
<b>USAC</b>	: Unité de Soins d'Accompagnement et de conseil
<b>VIH</b>	: Virus de l'immunodéficience humaine
<b>CV</b>	: Charge Virale

## Résumé

### **Introduction**

Malgré l'utilisation des antirétroviraux chez les femmes enceintes séropositives au Mali, le taux de transmission mère-enfant demeure élevé (9,14 %). L'objectif de cette étude était d'étudier les facteurs associés à la transmission mère-enfant du VIH.

### **Méthodologie**

Il s'agissait d'une étude cas-témoins réalisée à Bamako de Mai à Août 2019 avec 48 cas et 96 témoins. Un cas était un enfant de moins de 24 mois de mère séropositive avec un test de PCR du VIH positif et un témoin était un enfant de moins de 24 mois de mère séropositive avec un test de PCR du VIH négatif. Les données ont été saisies sur Excel et analysées à l'aide de SPSS version 20. Les analyses bivariées et multivariées ont été utilisées avec p significatif au seuil de 5%.

### **Résultats**

La mère qui n'était pas sous traitement ARV avant la grossesse, était 13,126 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH (OR 13,126 [4,769 ; 36,126]). Celle qui n'était pas sous traitement ARV pendant la grossesse, était 99,667 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH (OR = 99,667 [28,960 ; 343,000]). La mère traitée avec les ARV au moins 8 semaines avant l'accouchement, était 0,009 fois moins susceptible d'avoir son enfant infecté du VIH (OR = 0,009 [0,003 ; 0,031]). Les enfants testés avec la PCR après 3 mois de vie étaient 0,106 fois moins susceptibles d'être testés positifs au VIH (OR = 0,106 [0,024 ; 0,465]). Les enfants qui n'avaient pas bénéficié de la prophylaxie aux ARV à la naissance, étaient 77,364 fois plus susceptibles d'être infectés par le VIH par rapports à ceux qui avaient bénéficié de la prophylaxie (OR = 77,364 [23,155 ; 258,480]).

### **Conclusions**

La transmission mère-enfant du VIH était associée au traitement ARV chez l'enfant à la naissance, à l'âge du dépistage de l'enfant, au statut de la mère par rapport au traitement ARV avant et pendant la grossesse.

Mots-clés: TME, VIH, Enfants, Mères, Bamako.



## Summary

### Introduction

Despite the use of antiretrovirals in VIH-infected pregnant women in Mali, the rate of mother-to-child transmission remains high (9.14%). The purpose of this study was to investigate factors associated with mother-to-child transmission of VIH.

### Methodology

This was a case-control study conducted in Bamako from May to August 2019 with 48 cases and 96 controls. One case was a child under 24 months with an HIV positive mother leaving a positive PCR test and a control was a child under 24 months of VIH-positive mother with a negative PCR test. The data were entered into Excel and analyzed using SPSS version 20. Bivariate and multivariate analyzes were used with significant p at the 5% threshold.

### Results

The mother who was not on ART prior to pregnancy was 13.126 times more likely to have an HIV-infected child (OR 13,126 [4,769; 36,126]). One who was not on ARV treatment during pregnancy was 99.667 times more likely to have an HIV-infected child (OR = 99.667 [28.960; 343.000]). The mother treated with ARVs at least 8 weeks before delivery was 0.009 times less likely to have her HIV-infected child (OR = 0.009 [0.003, 0.031]). Children tested with PCR after 3 months of life were 0.106 times less likely to be tested positive for HIV (OR = 0.106 [0.024, 0.465].) Children who did not receive ARV prophylaxis at birth, were 77,364 times more likely to be infected with HIV than those who had received prophylaxis (OR = 77,364 [23,155; 258,480]).

### Conclusions

Mother-to-child transmission of VIH was associated with ARV treatment in children at birth, age of child screening, maternal status versus ARV treatment before and during pregnancy.

Keywords: MTCT, VIH, Children, Mothers, Bamako.

## **1. Introduction (Enoncé du problème)**

Le virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) est un rétrovirus qui s'attaque aux cellules du système immunitaire et les détruit ou les rend inefficaces. Il entraîne un affaiblissement du système immunitaire et une vulnérabilité accrue aux infections opportunistes [1]. Depuis son apparition en 1981, le VIH s'est révélé comme l'une des affections la plus grave contre l'humanité. Le VIH constitue un problème de santé publique à cause de difficultés dans le diagnostic chez les enfants de moins de 18 mois, le coût élevé de la prise en charge thérapeutique, la prévalence élevée et le taux élevé de mortalité lié au VIH dans le monde. Les femmes en âge de procréer et les enfants sont particulièrement les plus affectés par cette épidémie mondiale [2,3].

Selon l'OMS, 36,9 millions de personnes vivaient avec le VIH en 2017, dont 1,8 million d'enfants. Durant la même année, 940 000 personnes sont décédées d'une ou des causes liées au VIH dans le monde. Le taux de couverture mondiale du traitement antirétroviral des femmes enceintes et des femmes allaitantes vivant avec le VIH s'élevait à 80% [4]. La Région africaine de l'OMS était la région la plus touchée avec 25,7 millions de personnes vivaient avec le VIH en 2017 [4]. Elle concentre également plus des deux-tiers des nouvelles infections par ce virus survenant dans le monde [4].

Depuis plusieurs années, la lutte contre le VIH est un enjeu de santé publique [5]. La transmission verticale du VIH est la principale voie par laquelle les enfants sont infectés par le VIH. Une femme infectée par le VIH peut transmettre le virus à son bébé pendant la grossesse, le travail, l'accouchement ou l'allaitement[5,6]. En l'absence de toute intervention, le risque combiné de la transmission de la mère à l'enfant (TME) du VIH in utero et pendant l'accouchement est de 15-30% et le risque est accru chez les enfants allaités à 20-45% [5,7,8].

Cette transmission verticale est très élevée dans les pays à ressources limitées, ce qui fait de la prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant (PTME) une intervention prioritaire des programmes de lutte contre le VIH/SIDA et demeure un challenge dans la majorité de ces pays, particulièrement en Afrique [5,6,9]. La transmission mère-enfant du VIH (TME) représente plus de 90% des infections par le VIH chez les nourrissons et les jeunes enfants et plus de 10% des infections à VIH dans le monde [10].

La prophylaxie antirétrovirale chez les femmes enceintes et les nouveau-nés, la césarienne programmée et le fait d'éviter l'allaitement maternel permettent de réduire le risque de de la TME à moins de 2% [7,9,10].

En Taïwan, le lancement d'un programme de lutte contre la transmission mère-enfant du VIH en 2005, a permis de faire baisser le taux de TME de 7,55% en 2005 à 2,27% en 2017 [3].

En Afrique, selon la littérature, la prévalence de la TME varie d'un pays à un autres. Ainsi, le taux de transmission verticale du VIH était de 12,7% en République Démocratique du Congo (RDC) en 2013 [5].

Au Cameroun, en 2011 la prévalence du VIH chez les femmes enceintes était de 7,8% [11].

Au Sénégal, le taux de transmission a diminué de 14,8% en 2008 à 4,1% en 2015 [12].

De nos jours, la transmission mère-enfant du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est devenue un événement rare dans les pays développés. Alors que le taux de transmission du VIH de la mère à l'enfant était estimé à 15% en 1994 en Europe [8], cette proportion est actuellement inférieure à 1% [8] du fait de l'efficacité des interventions prophylactiques mises en œuvre. Actuellement, seuls quelques centaines d'enfants sont verticalement infectés par le VIH chaque année en Europe et aux Etats Unis, ce qui correspondrait à moins d'un cas d'infection par jour [8].

En revanche, le VIH est actuellement l'une des principales cause de mortalité infantile en Afrique [8]. Malgré une baisse de 50% [10] du nombre de nouvelles infections à VIH chez les enfants depuis 2010 ; 180 000 enfants [10] ont été nouvellement infectés par le VIH en 2015 et 56 000 d'entre eux étaient originaires d'Afrique orientale et australe [10]. Chaque année, 110 000 enfants [10] sont encore nouvellement infectés par le VIH dans les 21 pays prioritaires du Plan mondial en Afrique subsaharienne, y compris le Mali [10]. En l'absence de prise en charge adaptée, plus de la moitié de ces enfants meurent avant leur deuxième anniversaire [8].

Les résultats de certaines études ont trouvé une association entre certains facteurs et la transmission mère-enfant du VIH. Ainsi, Koye DN et Al. en 2013 en Ethiopie ont trouvé que la faible observance du traitement antirétroviral de la mère , l'accouchement à domicile et l'alimentation mixte de l'enfant au cours des six premiers mois de vie étaient associé à la TME [13].

En RDC, Ngwej D et Al. ont trouvé en 2015 une association entre le dépistage tardif soit lors de l'accouchement ou au cours de l'allaitement , l'absence de thérapie antirétrovirale chez la mère, la non administration de la névirapine à la naissance et l'alimentation mixte [5].

Gueye et Al. en 2019 ont trouvé au Sénégal que l'âge du nourrisson au moment du diagnostic était aussi associé à la TME [12].

Au Mali tout comme dans les pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre classés pour la plupart comme pays prioritaires parmi ceux qui paient le plus lourd tribut à l'épidémie, la morbidité et

la mortalité associées au VIH/Sida continue de mettre en péril la qualité de vie et la santé des femmes et des enfants [2].

En 2012, selon l'Enquête Démographique et de Santé (EDSM-V), le taux de séroprévalence du VIH dans la population générale était de 1,1% dont 1,3% chez les femmes et 0,8% chez les hommes. La tranche d'âge 25-39 ans était la plus touchée pour les deux sexes. La prévalence la plus élevée est observée dans le District de Bamako avec 1,7%, suivi de Ségou 1,3%, Koulikoro 1,2%, et Kayes 1,1%. Par contre les Régions de Sikasso et Mopti sont faiblement touchées de l'ordre de 0,9% et 0,7% [14].

La surveillance sentinelle des femmes enceintes indique que ce taux a reculé chez les femmes enceintes, passant de 3,8 % en 2002 à 2,9 % en 2012 [15].

Sangho H et Al. dans une étude longitudinale prospective avec suivi d'une cohorte d'enfants nés de mères séropositives au VIH pendant 18 mois réalisée au Mali de 2005 à 2008 ont trouvé un taux de 3,4 % [7] de transmission mère-enfant du VIH.

L'élimination de la transmission mère-enfant du VIH au Mali est un objectif majeur de santé publique à réaliser car, chaque année, environ 1600 nouvelles infections à VIH chez les enfants de moins 15 ans sont enregistrées [2]. Pour faire face à cette situation, un programme de prévention de la transmission mère-enfant du VIH (PTME) a été mis en place depuis 2001 dont sa mise en œuvre a permis de réaliser des progrès en matière de lutte contre la transmission mère-enfant du VIH. Le nombre de sites PTME est passé de 15 en 2004 ; 149 en 2008 ; 347 en 2012 pour atteindre 693 au 31 décembre 2017 soit 42,8% des Formations Sanitaires fonctionnelles [2,9,16]. En 2017, 1 567 femmes enceintes ont été dépistées séropositives et 98 % d'entre elles ont bénéficié du traitement antirétroviral (ARV) [9].

Pour la même période, 1240 enfants exposés au VIH ont bénéficié d'une prophylaxie ARV à la naissance sur un total de 1243 soit une couverture de 97,75 %. Parmi ces enfants, 1160 ont été prélevés pour la réalisation de l'analyse de réaction en chaîne par Polymérase (PCR) du VIH dont 106 sont revenues positives soit 9,14%. Pour les enfants qui avaient atteint 18 mois, le test de sérologie du VIH a révélé 9,6% de cas positifs qui sont considérés comme des cas d'échec de la PTME [9].

Au vu de ces résultats, bien que le traitement antirétroviral (TAR) soit largement répandu chez les femmes enceintes séropositives à travers le programme de prévention de la transmission mère-enfant du VIH (PTME), nous constatons qu'au Mali, le taux de transmission mère-enfant reste encore important (environ 9 %)[9].

Le but de cette étude est d'identifier les facteurs associés à la transmission mère-enfant du VIH afin de disposer des données qui vont contribuer à une meilleure compréhension du phénomène

et faire des propositions d'amélioration en matière de lutte contre la transmission mère-enfant du VIH au Mali et particulièrement à Bamako.

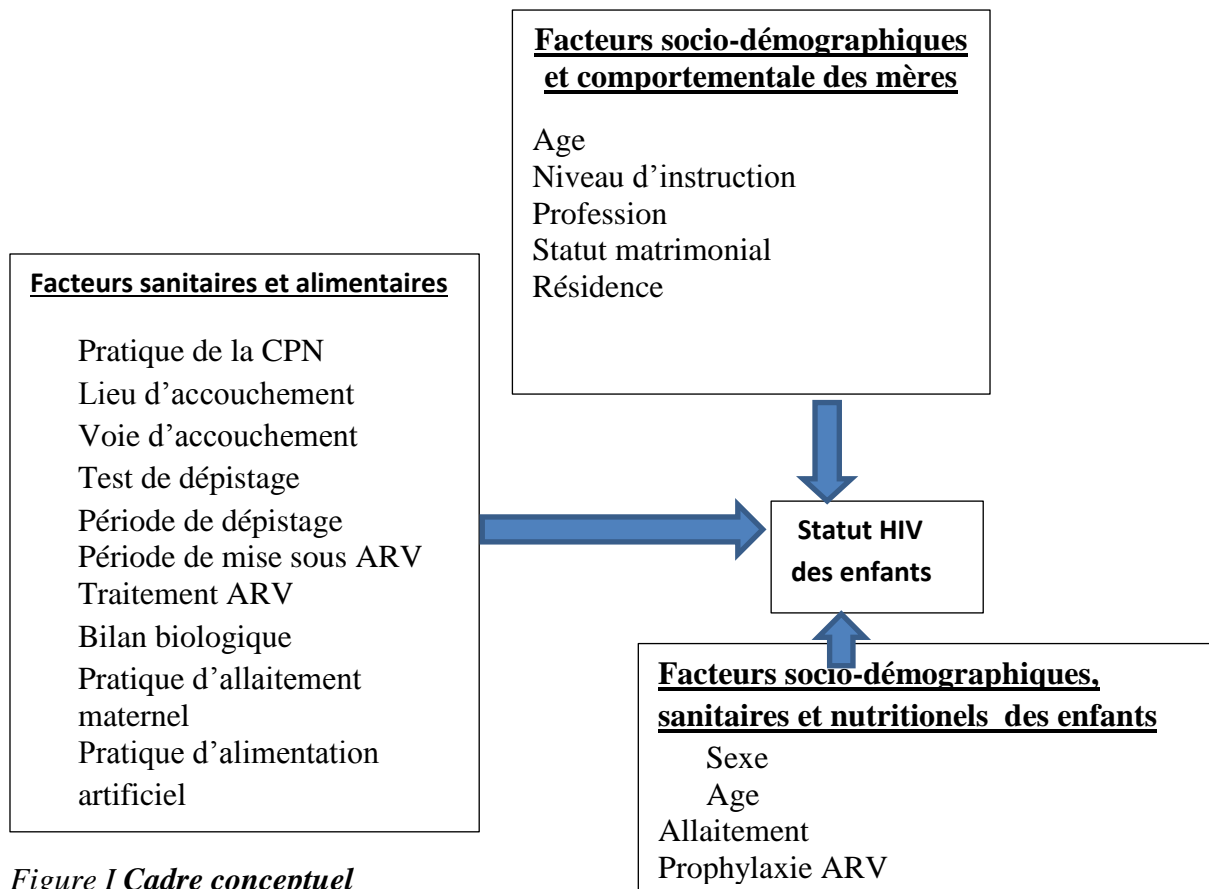


Figure 1 Cadre conceptuel

### Explication du cadre conceptuel

- ✓ La variable dépendante de l'étude est le statut VIH des enfants. □
- ✓ Les variables indépendantes sont considérées comme des facteurs qui influencent directement le statut VIH des enfants.
  - Les facteurs sociodémographiques des enfants à travers l'âge, le sexe peuvent avoir une influence sur leur statut VIH.
  - Les facteurs sociodémographiques à travers la résidence, l'âge, le niveau d'instruction, la profession et le statut matrimonial des mères séropositives peuvent avoir une influence sur le statut VIH des enfants.
  - Les facteurs sanitaires à travers la Pratique de la CPN, le lieu d'accouchement, la Voie d'accouchement, le test de dépistage des mères et des enfants, la période de dépistage et de mise sous ARV des mères, les Bilan biologiques de contrôle, le traitement ARV des enfants peuvent avoir une influence sur le statut VIH des enfants.
  - Les facteurs alimentaires à travers la pratique de l'allaitement maternel et de l'alimentation artificiel peuvent avoir une influence sur le statut VIH des enfants.

## 2. Question de recherche

Les facteurs sociodémographiques, sanitaires et alimentaires des mères et des enfants sont-ils associés à la transmission mère- enfant du VIH dans le district de Bamako ?

## 3. Objectifs

### 3.1 Objectif général

Etudier les facteurs associés à la transmission mère-enfant du VIH chez les enfants nés de mère séropositives dans le district Bamako au Mali.

### 3.2 Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer la disponibilité des services PTME dans le district de Bamako ;
- ✓ Déterminer les facteurs socio-démographiques des mères et des enfants associés à la transmission mère-enfant du VIH ;
- ✓ Identifier les facteurs sanitaires des mères liés à la transmission mère-enfant du VIH ;
- ✓ Identifier les facteurs alimentaires et sanitaires des enfants liés à la transmission mère-enfant du VIH ;

#### **4. Revue de la littérature**

L'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est un problème de santé mondial qui pose d'énormes défis à la communauté médicale et continue de se propager chez les femmes en âge de procréer et chez les enfants [3].

Selon l'OMS, 36,9 millions de personnes vivaient avec le VIH en 2017, dont 1,8 million d'enfants. Durant la même année, 940 000 personnes sont décédées d'une ou des causes liées au VIH dans le monde. Le taux de couverture mondiale du traitement antirétroviral des femmes enceintes et des femmes allaitantes vivant avec le VIH s'élevait à 80%. La Région Africaine de l'OMS, où 25,7 millions de personnes vivaient avec le VIH en 2017, était la région la plus touchée. Elle concentre également plus des deux-tiers des nouvelles infections par ce virus survenant dans le monde [4].

Depuis plusieurs années, la lutte contre le VIH est un enjeu de santé publique [5]. La transmission verticale du VIH est la principale voie par laquelle les enfants sont infectés par le VIH. Une femme infectée par le VIH peut transmettre le virus à son bébé pendant la grossesse, le travail, l'accouchement ou l'allaitement maternel [5,6,10]. En l'absence de toute intervention, le risque combiné de la transmission de la mère à l'enfant (TME) du VIH in utero et pendant l'accouchement est de 15-30% et le risque est accru chez les enfants allaités à 20-45% [5,7].

Cette transmission verticale est très élevée dans les pays à ressources limitées, ce qui fait de la prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant (PTME) une intervention prioritaire des programmes de lutte contre le VIH/SIDA et demeure un challenge dans la majorité de ces pays, particulièrement en Afrique [5,6,9]. La transmission mère-enfant du VIH (TME) représente plus de 90% des infections à VIH chez les nourrissons et les jeunes enfants et plus de 10% des infections à VIH dans le monde [10,13].

La prophylaxie antirétrovirale chez les femmes enceintes et les nouveau-nés, la césarienne programmée et le fait d'éviter l'allaitement maternel permettent de réduire le risque de de la TME à moins de 2% [7,9,10].

En Taïwan, le lancement d'un programme de lutte contre la transmission mère-enfant du VIH en 2005, a permis de faire baisser le taux de TME de 7,55% en 2005 à 2,27% en 2017 [3].

En Afrique, selon la littérature, la prévalence de la TME varie d'un pays à un autres. Ainsi, le taux de transmission verticale du VIH était de 12,7% en République Démocratique du Congo (RDC) en 2013 [5].

Au Cameroun, en 2011 la prévalence du VIH chez les femmes enceintes était de 7,8% [11].

Au Sénégal, le taux de transmission a diminué de 14,8% en 2008 à 4,1% en 2015 [12].

De nos jours, la transmission mère-enfant du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est devenue un événement rare dans les pays les plus économiquement favorisés. Alors que le taux de transmission du VIH de la mère à l'enfant était estimé à 15% en 1994 en Europe, cette proportion y est actuellement inférieure à 1% du fait de l'efficacité des interventions prophylactiques mises en œuvre. Actuellement, seuls quelques centaines d'enfants sont verticalement infectés par le VIH chaque année en Europe et aux Etats Unis, ce qui correspondrait à moins d'un cas d'infection par jour [8].

En revanche, le VIH est actuellement l'une des principales causes de la mortalité infantile en Afrique [8]. Malgré une baisse de 50% [10] du nombre de nouvelles infections à VIH chez les enfants depuis 2010 ; 180 000 enfants ont été nouvellement infectés par le VIH en 2015 et 56 000 d'entre eux étaient originaires d'Afrique orientale et australe [10]. Chaque année, 110 000 enfants [10] sont encore nouvellement infectés par le VIH dans les 21 pays prioritaires du Plan mondial en Afrique subsaharienne, y compris le Mali [10]. En l'absence de prise en charge adaptée, plus de la moitié de ces enfants meurent avant leur deuxième anniversaire [8].

Au Mali tout comme dans les pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre classés pour la plupart comme pays prioritaires parmi ceux qui paient le plus lourd tribut à l'épidémie, la morbidité et la mortalité associées au VIH/Sida continue de mettre en péril la qualité de vie et la santé des femmes et des enfants [5].

Les résultats de certaines études réalisées ont trouvé des facteurs qui sont associés à la transmission mère-enfant du VIH.

En Ethiopie en 2013, KOYE D. et ZELEKE B. ont trouvé que la faible observance du traitement antirétroviral de la mère était associée à la TME (OR= 3,1; IC 95% [1,3 ; 7,5], les femmes accouchées à domicile avaient plus de chance de donner naissance à un enfant infecté au VIH par rapport à celles qui avaient accouché dans un centre de santé (OR=5,3 IC 95% [1,4, 19,4]). L'alimentation mixte de l'enfant au cours des six premiers mois de vie étaient associée à la TME (OR=12,5; IC 95% [ 2,9, 52,7]) [13].

En République Démocratique du Congo, NGWEJ D. et Al. ont trouvé que les femmes dépistées lors de l'accouchement ou au cours de l'allaitement avaient plus de chance à transmettre le VIH à leurs enfant respectivement (OR=6,3 IC 95% [1,0-39,0 ] et (OR=7,1 IC 95% [1,1-76,7]) que celles qui étaient dépistées avant ou pendant la grossesse. Les femmes qui n'avaient pas bénéficié du traitement ARV pendant la grossesse transmettaient plus la maladie à leurs enfants (OR=19,9 IC 95% [4,8-81,9]). Les enfants qui n'avaient pas bénéficié de la prophylaxie à la Névirapine (NVP) à la naissance étaient plus infectés que ceux qui avaient bénéficié de la



prophylaxie (OR=26,4 IC95% [7,6-92,3]. Ceux qui étaient sous l'alimentation mixte faisaient plus la maladie que ceux de l'allaitement maternel exclusif ou d'alimentation de remplacement (OR=12,6 IC 95% [1,3-115,9]) [5]. GUEYE B. et Al. en 2019 ont trouvé au Sénégal que les enfants qui avaient été dépistés à l'âge de 6 à 11 semaines avaient plus de chance d'être positif au VIH que ceux qui ont été dépistés entre 12 et 24 mois (OR = 2,2, IC 95% [1,1-4,3]) [12]. Le Mali, à l'instar de nombreux pays de la sous-région confrontés au fléau du VIH et du sida et de son impact sur le développement social, politique et économique, a fait de la lutte contre le sida, une priorité de l'action de son gouvernement.

L'amélioration de la qualité de la prise en charge par l'accès au traitement et aux soins, plus spécifiquement aux antirétroviraux à toute personne infectée par le VIH lorsque son état clinique et/ou biologique le nécessite, sur la base des critères définis au niveau national constitue un des grands axes du Cadre Stratégique National (CSN) de Lutte contre le VIH et le Sida 2013- 2017 [17] et le plan opérationnel PTME/VIH 2018-2019 [2] .

La déclaration de politique nationale de lutte contre le VIH et le sida recommande d'assurer la gratuité des soins et des médicaments ARV à tous les PVVIH ayant besoin d'un traitement sans distinction aucune, faisant du Mali le 3ème pays africain à avoir pris cette décision après le Malawi et le Sénégal [17].

Des évolutions significatives, telles que l'adaptation des recommandations de l'OMS notamment le lancement de l'initiative «tester et traiter» : dépistage et traiter précocement, simplification, harmonisation et standardisation du traitement, l'utilisation de tests de diagnostics rapides et simplifiés, la réduction des coûts des traitements antirétroviraux, ou encore la forte mobilisation internationale ont permis de réunir aujourd'hui toutes les conditions nécessaires à une extension de la prise en charge antirétrovirale des PVVIH sur l'ensemble du pays et la délégation des tâches au personnel infirmier pour améliorer le suivi des PVVIH [17].

#### 4.1 Diagnostic Du VIH Chez L'enfant

##### ✓ **Chez les enfants âgés de plus de 18 mois**

Le diagnostic est établi sur la base de 2 tests sérologiques positifs selon les mêmes modalités que chez les adultes.

### ✓ Chez les enfants de moins de 18 mois

Chez les enfants de moins de 18 mois, les tests sérologiques ne permettent pas d'affirmer l'infection à VIH mais déterminent l'exposition au VIH. La démarche diagnostique dépendra alors de la disponibilité des tests virologiques.

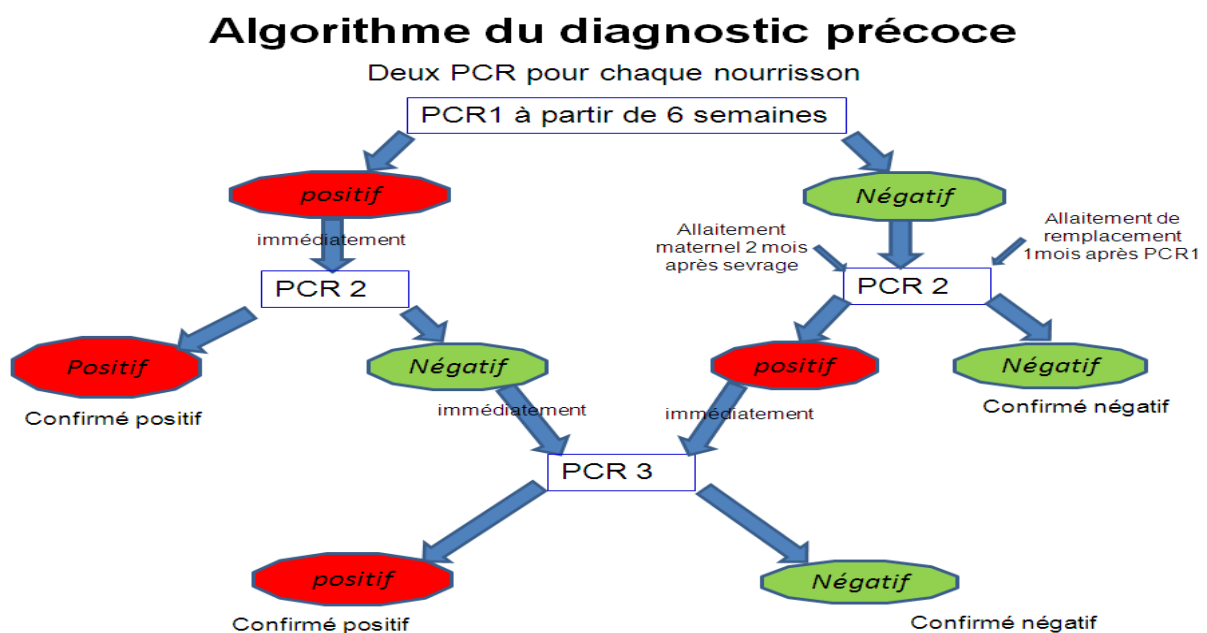
#### 4.2 Tests virologiques disponibles

Le diagnostic d'infection est établi chez tous les nouveau-nés de mère séropositive sur la base de deux tests de PCR du VIH positifs réalisés sur deux échantillons différents à partir de 4 à 6 semaines d'âge.

Chez les enfants sous allaitement maternel, le deuxième test devra être réalisé deux mois après l'arrêt de l'allaitement maternel.

Les tests recommandés sont le test ADN du VIH sur échantillon de sang total ou sur gouttes de sang desséché (DBS) ou le test ARN du VIH dans le plasma ou sur gouttes de sang desséché

Chez le nourrisson dont le premier test virologique donne un résultat positif, il est vivement recommandé de commencer sans tarder un TAR et de prélever parallèlement un second échantillon pour confirmer le résultat positif du premier test virologique. Il ne faut pas retarder le TAR ; un début immédiat du TAR permet de sauver la vie des nourrissons infectés par le VIH. L'absence d'infection est établie sur la base de deux tests PCR négatifs sur deux prélèvements. En cas de discordance entre les deux tests, un troisième test PCR est indiqué sur un autre prélèvement. Chez les enfants sous-alimentation de remplacement le diagnostic de confirmation d'une séronégativité se fait un mois après la première PCR.



**Figure II : Diagnostic du VIH chez les nourrissons et les jeunes enfants de moins de 18 mois par des tests viraux dans les services de santé[18].**

**4.3 Prophylaxie antirétrovirale de la transmission du VIH de la mère à l'enfant**

La prophylaxie médicamenteuse a pour objectif de diminuer le risque de transmission du VIH de la mère infectée à son enfant pendant la grossesse, l'accouchement et le post-partum.

Elle doit s'intégrer dans un programme global qui comprend :

- La prévention primaire de l'infection par le VIH.
- La prévention des grossesses non désirées chez la femme infectée par le VIH.
- La prévention de la transmission du VIH de la femme infectée à son enfant.
- Le traitement, soins et soutien (nutritionnel et psychosocial) pour la femme infectée par le VIH, son enfant et sa famille.

La PTME doit être intégrée au paquet minimum d'activités dans les structures de santé.

**4.3.1 Protocoles thérapeutiques**

**Chez la mère**

Le traitement antirétroviral doit être initié chez toutes les femmes enceintes et allaitantes vivant avec le VIH sans considérer les stades cliniques de l'OMS ni le taux de CD4 et être poursuivie à vie.

✓ **Schémas thérapeutiques**

Le traitement antirétroviral chez la femme enceinte séropositive au VIH tient compte des situations suivantes :

**CAS DU VIH 1**

**Traitement antirétroviral chez la femme séropositive pendant la grossesse**

Situation 1 : Femme ayant débuté sa grossesse sous traitement ARV : Continuer le traitement antirétroviral déjà initié s'il est efficace et bien toléré ;

Situation 2: Femme débutant sa grossesse en l'absence de traitement ARV : Débuter le traitement dès que le diagnostic est confirmé.

Les schémas suivants sont proposés:

Le schéma préférentiel recommandé est :

Tenofovir (TDF) +Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV)600

Les schémas optionnels suivants sont possibles :

Tenofovir (TDF) +Lamivudine (3TC) + Névirapine (NVP)

Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV) 600

Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Névirapine (NVP)

✓ **Traitement antirétroviral de la femme séropositive pendant l'accouchement**

Situation 1 : Femme séropositive sous traitement ARV: Continuer le TARV

**Situation 2 : Femme séropositive non suivie et non traitée qui est en travail :**

Il faut initier une trithérapie suivant l'un des schémas sus cités.

**CAS DU VIH-2 OU VIH 1+2**

La transmission du VIH-2 de la mère à l'enfant est faible. L'Efavirenz (EFV) et la Nevirapine (NVP) ne sont pas efficaces contre le VIH-2.

✓ **Femme séropositive pendant la grossesse :**

Situation 1 : Femme séropositive ayant débuté sa grossesse sous traitement ARV : Continuer le traitement antirétroviral déjà initié s'il est efficace et bien toléré ;

Situation 2 : Femme séropositive débutant sa grossesse en l'absence de traitement ARV: Débuter le traitement ARV dès que le diagnostic VIH est confirmé.

Les schémas suivants sont proposés:

Le schéma préférentiel recommandé sera :

Tenofovir (TDF) + Lamivudine (3TC) + Lopinavir/Ritonavir (LPV/r)

**Les schémas optionnels suivants sont possibles :**

Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Lopinavir/Ritonavir (LPV/r)

Tenofovir (TDF) +Lamivudine (3TC) + Atazanavir /Ritonavir (ATV/r)

✓ **Femme séropositive pendant l'accouchement**

Situation 1 : Femme séropositive sous traitement ARV: continuer le traitement ARV

Situation 2 : Femme séropositive non traitée qui est en travail, il faut initier l'un des schémas suivants :

Le schéma préférentiel recommandé sera :

Tenofovir (TDF) + Lamivudine (3TC) + Lopinavir/Ritonavir (LPV/r)

Les schémas optionnels suivants sont possibles :

Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Lopinavir/Ritonavir (LPV/r)

Tenofovir (TDF) +Lamivudine (3TC) + Atazanavir /Ritonavir (ATV/r)

✓ **Suivi et traitements associés Chez la mère pendant la grossesse et en post-partum**

La consultation prénatale (CPN) est faite tous les mois ;

L'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII) est recommandée ;

La supplémentation systématique en fer + acide folique pendant toute la durée de la grossesse et jusqu'à 3 mois après l'accouchement ;

Le traitement préventif intermittent (TPI) du paludisme par la Sulfadoxine pyriméthamine (SP) commence à partir du 4ème mois (16 semaines) en raison d'une dose à 1 mois

D'intervalle jusqu'à l'accouchement. Si la femme était sous cotrimoxazole avant la grossesse, l'arrêter et le substituer par la SP ;

La vaccination anti tétanique est recommandée ;

La recherche d'AgHBS est systématique ;

La supplémentation en vitamine A en post-partum ;

Le dépistage du cancer du col de l'utérus ;

La charge virale est faite si possible vers la 34ème semaine de grossesse;

La patiente est référée après l'accouchement dans une unité de prise en charge afin d'organiser le suivi.

### **Chez le nouveau-né de mère séropositive**

La prophylaxie est fonction du type de VIH de la mère, du risque et du mode d'alimentation du nouveau-né.

### **Cas du vih-1**

#### **✓ Cas de Nouveau-né à risque élevé**

Est considéré comme nouveau-né à risque élevé :

- Si la CV de la mère est supérieure à 1 000 copies/ml à 4 semaines avant l'accouchement,
- Si la mère n'a pas reçu les ARV ou a reçu moins de 8 semaines d'ARV avant l'accouchement,
- Si la mère est diagnostiquée VIH+ à l'accouchement ou en postpartum.

Dans ces cas, il faut donner une bithérapie :

#### **Névirapine (NVP) sirop + Zidovudine (AZT) sirop**

Pour tout nouveau-né de mère séropositive au VIH à risque élevé, il faut faire un prélèvement pour la PCR ADN :

- Si le résultat revient positif, référer l'enfant pour une trithérapie ;
- Si résultat est négatif, continuer la prophylaxie (Bithérapie).

Tout nouveau-né de mère séropositive au VIH reçu, en dehors des 72 heures requises pour la prophylaxie de la transmission de la mère à l'enfant du VIH, traiter comme un nouveau-né à risque élevée en tenant compte du mode d'alimentation.

#### **✓ Cas de Nouveau-né à risque faible**

Est considéré comme nouveau-né à risque faible :

- Si la CV de la mère est inférieure à 1 000 copies/ml à 4 semaines avant l'accouchement,

- Si la mère a reçu les ARV pendant plus de 8 semaines avant l'accouchement,

Dans ces cas, il faut donner une monothérapie : **Névirapine (NVP) sirop ou Zidovudine (AZT) sirop**

### **Cas de vih-2 ou VIH 1+2**

- Si la mère est bien traitée donner de l'AZT pendant 6 semaines
- Si dépistage tardif de la mère donner AZT+3TC pendant 12 semaines.

La NVP n'est pas utilisée en cas de VIH-2

#### ✓ **Alimentation du nourrisson**

- Le conseil en alimentation aux mères se fait à tout moment (avant, pendant la grossesse et après l'accouchement).

Le choix du mode d'alimentation doit être éclairé et se fait entre un allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois avec sevrage à 12 mois et Une alimentation artificielle si les conditions sont réunies. L'alimentation mixte est proscrite chez les enfant nés de mères séropositives.

#### ✓ **Suivi et traitements associés Chez le nouveau-né**

Le suivi de l'enfant exposé au VIH doit se faire à un rythme mensuel, les paramètres de croissance doivent être surveillés à chaque visite.

- ✓ **Prophylaxie par le Cotrimoxazole** : La prophylaxie des infections opportunistes se fait à partir de 4 à 6 semaines de vie chez les enfants nés de mère séropositive avec le Cotrimoxazole et se poursuivra jusqu'à l'a confirmation du statut négatif au VIH par le test de PCR ou le test de sérologie du VIH [17].

## **5. Méthodologie**

### **5.1 Cadre d'étude**

L'étude s'est déroulée dans la ville de Bamako et a concerné les six districts sanitaires. Bamako, la capitale administrative du Mali, est subdivisé en six communes avec une superficie de 300 Km<sup>2</sup>. Sa population actualisée à partir du recensement général de population et de l'habitat de 2009 (RGPH 2009) est estimée à 3 337 122 habitants.

La ville est traversée par le fleuve Niger qui la divise en deux rives, la rive droite et la rive gauche. Sur le plan sanitaire, chaque commune constitue un district sanitaire dotée d'un centre de santé de référence (CSREF) et des centres de santés communautaires CSCOM. En 2019, la ville de Bamako compte six 6 CSREF ET 58 CSCOM. En plus, on retrouve cinq Etablissement Publics Hospitalier à savoir, l'Hôpital du Point "G", l'Hôpital Gabriel TOURE, l'IOTA, le CNOS, et l'Hôpital du Mali qui assurent la 3ème référence et plusieurs autres structures privées.

## **5.2 Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude cas-témoins appariée sur le sexe chez les enfants nés de mères séropositives

## **5.3 Période d'étude**

L'étude s'est déroulée sur une période de 4 mois, allant de Mai à Août 2019. Nous avons utilisé les données rétrospectives de Janvier 2018 à Juin 2019.

## **5.4 Population d'étude**

La population cible de l'étude était composée de :

- ✓ Les enfants nés de mère séropositive âgés de moins de 24 mois ;
- ✓ Les mères séropositives,

### **5.4.1 Critères d'inclusion**

Etaient inclus à notre étude :

Les mères séropositives qui habitaient à Bamako avec un enfant testé à la PCR en 2018 ou 2019 à l'INRSP dont le dossier médical était disponible.

Les enfants nés de mère séropositive résidant à Bamako avec la PCR réalisée en 2018 ou 2019 à l'INRSP dont le dossier médical était disponible.

### **5.4.2 Critères de non inclusion**

Les mères séropositives qui habitaient à Bamako avec un enfant testé à la PCR en 2018 ou 2019 à l'INRSP dont le dossier médical de la mère ou celui de l'enfant n'était disponible n'ont pas été retenus pour cette étude.

### **5.4.3 Critères d'inclusion des cas et des témoins**

Un cas était un enfant testé positif pour le VIH par la technique de la PCR et qui est né d'une mère séropositive.

Un témoin était un enfant testé négatif pour le VIH par la technique de la PCR et qui est né d'une mère séropositive.

## **5.5 Echantillonnage**

### **5.5.1 Taille de l'échantillon**

La taille de l'échantillon a été calculée à l'aide du logiciel Epi Info <sup>TM</sup> version 7 Fonction StatCalc du calcul de la taille de l'échantillon pour une Etude cas-témoins. Nous avons choisi un cas pour deux témoins, un intervalle de confiance à 95% (CI), et une puissance de 80 %.

La prévalence de la transmission mère-enfant du VIH au Mali en 2017 était de 9,14% en 2017 [9].

A défaut d'avoir au Mali des études où l'Odds ratio a été calculé, nous avons choisi une étude réalisée au Sénégal où Gueye et Al. ont trouvé une association entre l'absence de traitement de la mère aux ARV pendant la grossesse était associé à la transmission mère-enfant du VIH avec (OR) = 3,8 [12].

Ainsi, une taille d'échantillon minimale de 135 enfants dont 45 cas et 90 témoins a été estimée.

#### 5.5.2 Technique d'échantillonnage

##### ✓ Choix du District de Bamako

Au cours de l'étude, nous avons sélectionné des cas et des témoins sur la base des résultats de la PCR du VIH. Le laboratoire de référence pour la PCR du VIH se trouve à Bamako logé à L'INRSP. C'est ce qui a justifié le choix de Bamako pour notre étude.

##### ✓ Choix des enfants

Le recrutement des cas et des témoins a été effectué à partir de la base de données de la PCR de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP). Pour chaque cas, deux témoins de mêmes sexe ont été recrutés dans la base de données de la PCR.

✓ Choix des cas : Pour le choix des cas, nous avons procédé à un échantillonnage aléatoire systématique. A partir du nombre total des PCR positifs dans la base de données qui était 133, et sachant que dans notre échantillon nous avons besoin de 45 PCR positifs. Un pas de sondage a été déterminé en faisant le rapport entre ce total et le nombre de cas ( $133 / 45 = 2,92$ ) et ainsi le pas de sondage a été fixé à 3. Pour avoir le premier cas PCR positif qui a été inclus dans l'échantillon, nous avons procédé à un tirage aléatoire par la technique =ALEA.ENTRE. BORNES () de 1 à 3 sur Excel. Les autres cas ont été obtenus en ajoutant toujours le pas de sondage au rang précédant jusqu'à obtenir le nombre de cas souhaité (45).

✓ Choix des témoins : Par rapport aux témoins pour un cas sélectionné, nous avons retenu les deux premiers enfants du même sexe que le cas qui suivaient dans l'ordre d'enregistrement dont le résultat de la PCR est négatif.

##### ✓ Choix des mères

Chaque mère dont l'enfant était inclus dans l'étude a été systématiquement incluse, donc 144 mères ont été incluses.



## **Variables de l'étude**

### ✓ **Variable dépendante**

Le statu VIH des enfants était la variable dépendante de notre étude. Il a été exprimé négatif si le résultat de la PCR était négatif, et positif le résultat de la PCR était positif codé par 0 et 1.

### ✓ **Variables indépendantes**

#### **Variables mesurant les caractéristiques sociodémographiques**

**Age** : l'âge était exprimé en chiffre absolu en mois pour les enfants et en année pour les mères.

**Sexe** : le sexe avait deux modalités (masculin et féminin)

**Résidence** : c'était le lieu, la localité où réside la mère.

**Profession** : il s'agissait de la profession ou l'occupation principale exercée par la mère.

**Scolarisation** : Elle avait quatre modalités suivantes : non scolarisé, niveau primaire, secondaire, niveau supérieur.

**Statut matrimonial** : situation matrimoniale de la mère (célibataire, mariée, divorcée, veuve)

**Statut matrimonial** : il y avait 4 modalités (célibataire, mariée, divorcée, veuve) ;

**Régime matrimonial** avec deux modalités (monogamie, polygamie) ;

#### **Variables mesurant les facteurs sanitaires et alimentaires**

**CPN réalisée** : il s'agit du nombre de Consultation Périnatale exprimé en chiffre absolu ;

**Lieu d'accouchement** : il était exprimé en modalités (domicile, centre de santé) ;

**Voie d'accouchement**: par césarienne ou par voie basse ;

**Moment de dépistage de la mère** : avant la grossesse, pendant la grossesse, pendant l'accouchement, après l'accouchement.

**Traitement prophylactique aux ARV pour la mère** : (oui/non)

**Traitement prophylactique aux ARV à la naissance pour les enfants**: (oui/non)

**Durée de traitement ARV pendant la grossesse** : elle sera exprimée en chiffre absolu en semaine.

**Taux de CD4** effectué à partir de la 34ème semaine de la grossesse : Oui ou Non

**Charge virale** chez la mère à partir de la 34ème semaine de la grossesse : Oui ou Non

**Type alimentation pour l'enfant** : on aura trois modalités (allaitement exclusif, Alimentation de remplacement, allaitement mixte) ;

**Prophylaxie ARV** chez l'enfant : Oui ou Non

**Moment de la prophylaxie ARV** chez l'enfant : avant 72 heures, Après 72 heures

**Le statut du VIH** chez l'enfant : (1= PCR positif ; 0 = PCR Négatif)

Pour des besoins d'analyse, la plupart de ces variables ont été recodées en variables catégorielles (voir annexe).

## **5.6 Outils de collecte des données**

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire.

## **5.7 Techniques de collecte des données**

Après la sélection des cas et des témoins dans la base de donnée de la PCR à l'INRSP, les données sur les enfants et les mères ont été collectées au niveau des services PTME et les Unités de Soins d'Accompagnement et de Conseil (USAC) des six districts sanitaires de Bamako.

Les données ont été collectées avec le questionnaire par des enquêteurs en exploitant les supports tels que : le registre de suivi des femmes séropositives et les dossiers médicaux de prise en charge pour les mères, et le registre de suivi des enfants nés de mères séropositives et les dossiers médicaux de prise en charge pour les enfants. Nous avons aussi exploité les rapports PTME par rapport au dépistage des femmes.

### **✓ Définition opératoire des concepts**

**Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH)** est un rétrovirus qui infecte les cellules du système immunitaire de l'homme, les détruit ou les rend inefficaces. L'infection par le virus se traduit par une détérioration progressive du système immunitaire, entraînant une « immunodéficience ». Le système immunitaire est considéré comme déficient lorsqu'il ne peut plus remplir son rôle, qui est de lutter contre l'infection et la maladie. Les infections associées à une immunodéficience sévère sont baptisées « infections opportunistes » car elles profitent de la faiblesse du système immunitaire [4].

**La transmission mère-enfant du VIH c'est quand** une femme infectée par le VIH transmet le virus à son bébé pendant la grossesse, le travail, l'accouchement ou l'allaitement [6,19,20].

**Allaitement maternel exclusif** : ne donner que du lait maternel au nourrisson au cours des six premiers mois de vie et pas d'autres boissons ou aliments sauf le sirop contenant des vitamines et minéraux [21].

**Alimentation mixte** : Donner du lait maternel avec du lait artificiel et d'autres liquides ou solides [21].

**Alimentation de remplacement ou artificielle** est l'utilisation de substituts du lait maternel en évitant totalement le lait maternel [21]

**PCR ADN** : Test de laboratoire qui détecte l'ADN du VIH-1 dans les cellules mononuclées périphériques du sang. C'est un test qualitatif avec une sensibilité qui est proche entre 96% à 99% à l'âge de 28 jours. Il est fiable en présence d'Exposition antirétrovirale (ARV) à la PTME ou au TAR maternel [21].

Dry Blood Spot ou Dried Blood Spot (DBS)

Le Dry Blood Spot un prélèvement de sang total recueilli sur du papier filtre absorbant et séché à la température ambiante .[18].



Photo 1. Un dry blood spot (DBS).

### 5.8 Gestion des données

Les données ont été dépouillées manuellement afin de les ordonner. Elles ont été saisies sur Excel version 2007 et l'analyse a été faite avec SPSS version 20. Les statistiques descriptives usuelles ont été utilisées pour la description de l'échantillon : la moyenne et l'écart type pour les variables quantitatives et la proportion pour les variables qualitatives.

Une analyse bivariée entre la variable dépendante (statut VIH des enfants) et les variables indépendantes (explicatives) a été effectuée afin d'identifier les facteurs qui étaient associés à la transmission mère-enfant du VIH. Le test de Chi<sup>2</sup> de Pearson, le Test exact de Fisher, l'Odds Ratio (OR) et son intervalle de confiance à 95 % avaient été utilisés avec un seuil de signification fixé à 5 %.

Pour l'analyse multivariée (**Régression logistique**), nous avons mis dans un modèle initial, toutes les variables qui avaient une valeur de p inférieure à 0,30 et celles reconnues associées à la transmission mère-enfant du VIH à travers la lecture. Les variables non associées ont été éliminées pas à pas jusqu'à obtenir le modèle final. Toutes les variables dont l'intervalle de confiance (IC 95%) de l'Odds Ratio (OR) n'incluaient pas 1 étaient retenues comme facteurs associés à la transmission mère-enfant du VIH.

### 5.9 Considérations éthique

Le protocole de recherche pour ce travail a fait l'objet de validation par les enseignants du Département d'Enseignement et de recherche en Santé Publique (DERSP). Nous avons également obtenu l'autorisation auprès de la Cellule de Coordination sectorielle de Lutte contre le Sida (CSLS) et la Direction Régionale de la santé de Bamako avant de mener cette étude. Les données sur les mères et les enfants ont été collectées tout en respectant les règles d'éthique. Il n'y a pas eu de contact physique avec les personnes concernées, uniquement les dossiers médicaux et les registres de consultation et de suivi ont été utilisés, ce qui ne

nécessitait pas de recueillir le consentement des intéressés. Le principe de l'anonymat a été respecté parce que aucun nom n'a été divulgué au cours de cette étude.

## 6. Résultats

### 6.1 Disponibilité des services PTME

**Tableau I : Situation des services PTME dans le district de Bamako**

<b>District Sanitaire</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Commune I	30	18,07
Commune II	21	12,65
Commune III	28	16,87
Commune IV	22	13,25
Commune V	32	19,28
Commune VI	33	19,88
<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>100,00</b>

*n : effectif    % : pourcentage*

Les communes VI, V et I, avaient plus de sites PTME par rapport aux communes du district de Bamako selon le rapport 2018-2019 de la cellule de coordination sectorielle de lutte contre le Sida (CSLS).

**Tableau II : Disponibilité des tests de dépistage du VIH chez les femmes enceintes dans le district de Bamako en 2019**

District Sanitaire	Type de test	
	Determine (Alere VIH)	SD Bioline
	Nombre de jours de rupture	Nombre de jours de rupture
Commune I	60	0
Commune II	58	0
Commune III	71	0
Commune IV	51	0
Commune V	52	0
Commune VI	48	0

Le Determine (Alere VIH) est le premier test recommandé à effectuer en matière de dépistage et SD Bioline est le test de confirmation selon l’algorithme de diagnostic de la PTME. Nous avons trouvé que le Determine (Alere VIH) a connu une rupture dans tous les districts sanitaires de Bamako entre les mois de Juin et Août 2019.

**Tableau III : Situation des femmes enceintes non dépistées pour le VIH au cours de leur première consultation prénatale pendant la période de rupture des tests de dépistage.**

<b>District Sanitaire</b>	<b>n</b>
Commune I	976
Commune II	898
Commune III	1921
Commune IV	2200
Commune V	2500
Commune VI	707
<b>Total</b>	<b>9197</b>

Au total, 9197 femmes enceintes vu en CPN1 n'ont pas été dépistées pour le VIH en raison de rupture des tests de dépistage pour l'ensemble des sites PTME du district de Bamako en 2019.

## 6.2 Caractéristiques sociodémographiques et sanitaires des enfants

**Tableau IV : Caractéristiques socio-démographiques et sanitaires des enfants nés de mères séropositives**

Caractéristiques	n	%
<b>Sexe</b>		
Masculin	81	56
Féminin	63	44
<b>Age au moment du diagnostic</b>		
<= 3 mois	30	21
> 3 mois	114	79
<b>Type d'alimentation</b>		
Allaitement maternel	134	93
Alimentation artificielle	10	7
<b>Durée d'allaitement</b>		
< 12 mois	85	76
>= 12 mois	27	24
<b>Traitement prophylactique à la naissance</b>		
Oui	103	72
Non	41	28
<b>Moment du traitement prophylactique</b>		
<= 72 heures	100	97
> 72 heures	3	3
<b>Nombre de PCR réalisée</b>		
PCR1	128	89
PCR2	16	11
PCR3	0	0
<b>Statut VIH</b>		
Négatif	96	67
positif	48	33

< : Inférieur ; <= : inférieur ou égale ; > : supérieur ; >= : supérieur ou égale

Le sexe masculin représentait plus de la moitié des enfants enquêtés (56 %), Plus des ¾ des enfants étaient dépistés 3 mois après la naissance. L'âge moyen des enfants au moment de leur dépistage était de 8 mois  $\pm$  5,287. La majorité des enfants ont été allaités (93,1 %) et la plupart d'entre eux ont été sevrés avant leur premier anniversaire (76%). Les enfants avaient reçu

majoritairement la prophylaxie aux ARV à la naissance dans 71 % des cas, parmi eux 97 % avaient reçu leur prophylaxie avant les 72 heures. Le diagnostic était posé pour 90 % des enfants avec le résultat d'une seule PCR. Au total, 96 enfants inclus étaient testés négatifs par la PCR et 48 étaient positifs.

### 6.3 Caractéristiques sociodémographiques des mères

**Tableau V : Répartition des mères selon le site de suivi et de prise en charge**

<b>District sanitaire</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Commune I	30	21
Commune II	22	15
Commune III	29	20
Commune IV	32	22
Commune V	10	7
Commune VI	21	15
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100</b>

Le plus grand effectif des mères incluses à l'étude avec leurs enfants a été retrouvé respectivement en Commune IV, en Commune I, et en Commune III.



**Tableau VI : Caractéristiques socio-démographiques des mères**

<b>Variabes</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>(N=144)</b>		
<b>Tranche d'âge des mères en année</b>		
< 20	9	6
20 – 24	20	14
25 - 29	47	33
30 - 34	40	28
> 35	28	19
<b>Niveau d'instruction des mères</b>		
Non scolarisé	76	53
Scolarisé	68	47
<b>Profession de la mère</b>		
Ménagère	108	75
Autres*	36	25
<b>Statut matrimonial</b>		
Mariée	135	94
Non mariée	9	6
<b>Régime matrimonial</b>		
Monogamie	124	92
Polygamie	11	8

\* : *petit commerce, élève, étudiante, diplômée sans emploi.*

Les mères étaient majoritairement âgées de plus de 25 ans avec un âge moyen de 29 ans ± 5,512. Elles étaient à 52 % non scolarisées avec la profession ménagère dominante à 75 %. Elles étaient mariées dans 93 % des cas et 92 % d'entre elles étaient sans coépouses.

## 6.4 Caractéristiques sanitaires des mères

Tableau VII : Caractéristiques sanitaires des mères

Variables	n	%
<b>(N=144)</b>		
<b>Nombre de CPN réalisée</b>		
< 4 CPN	59	41
>= 4 CPN	85	59
<b>Nombre de gestité</b>		
Primigeste	26	18
Multi este	118	82
<b>Lieu d'accouchement</b>		
Centre de santé	144	100
<b>Voie d'accouchement</b>		
Voie basse	133	92
Césarienne	11	8
<b>Moment de dépistage de la mère</b>		
Avant accouchement	105	73
Après accouchement	39	27
<b>Type de VIH</b>		
VIH1	144	100
<b>ARV avant grossesse</b>		
Oui	63	44
Non	81	56
<b>ARV pendant la grossesse</b>		
Oui	101	70
Non	43	30
<b>Durée ARV pendant grossesse</b>		
< 8 semaines	45	31
> = 8 semaines	99	69
<b>Taux CD4 à partir de la 34<sup>em</sup> SA</b>		
Oui	11	8
Non	133	92
<b>Charge virale 34<sup>em</sup> SA</b>		
Oui	3	2
Non	141	98

CPN : consultation prénatale ; CD4 : Cellule de Différenciation T4 ; SA : Semaines d'Aménorrhée.

Plus de la moitié des mères (59 %) avaient fait au moins 4 consultations prénatales. Elles étaient multi-gestes à 82 %. Tous les accouchements ont eu lieu dans un centre de santé avec un

accouchement par voie basse dans 92 % des cas. Elles ont été majoritairement dépistées pour le VIH avant leur accouchement dans 72 % des cas. Toutes les mères étaient infectées par le VIH1. Moins de la moitié des mères (43,8 %) étaient soumises au traitement ARV avant la grossesse. Elles avaient reçu le traitement ARV pendant la grossesse dans 70 % des cas avec une durée de traitement excédant 8 semaines dans 68 % des cas. Le contrôle des CD4 et la charge virale avait été réalisé respectivement à 7,6 % et 2,1 % à partir de la 34<sup>me</sup> semaine d'aménorrhée.

## 6.5 Phase analytique

### 6.5.1 Analyse bivariée

**Tableau VIII : Répartition selon le statut VIH des enfants et la résidence des mères**

ARIABLE	effectif N	Statut VIH enfant			
		Cas		Témoins	
		n	%	n	%
Commune I	31	4	12,91	27	87,09
Commune II	18	6	33,34	12	66,66
Commune III	29	11	37,94	18	62,06
Commune IV	32	13	40,63	19	59,37
Commune V	11	3	27,28	8	72,72
Commune VI	23	11	47,83	12	52,17
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>33,34</b>	<b>96</b>	<b>66,66</b>

Il n'y avait pas de lien statistiquement significative entre le statut VIH des enfants et le lieu de résidence des mères  $p= 0,172$

**Tableau IX : Relation entre le statut VIH des enfants et les caractéristiques socio-démographiques des mères**

Variables	Statut VIH enfant				OR	IC 95%	P/P*
	Cas		Témoins				
	Effectif	%	Effectif	%			
<b>Age en année</b>							
17 – 24	9	18,75	20	20,83	1		p
25 – 45	39	81,25	76	79,17	1,140	[0,475 ; 2,739]	0,769
<b>Niveau d’instruction</b>							
							P
Non scolarisé	29	60,41	47	48,95	1		
Scolarisé	19	39,59	49	51,05	0,628	[0,311 ; 1,270]	0,218
<b>Profession</b>							
							P
Ménagère	12	25	72	75	1		
Autres*	36	75	24	25	1,000	[0,449 ; 2,226]	0,99
<b>Statut matrimonial</b>							
							P*
Mariée	41	85,41	94	97,91	1		
Non Mariée	7	14,59	2	2,09	8	[1,597 ; 40]	0,011
<b>Régime matrimonial</b>							
							P*
Sans coépouse	32	78,04	92	97,87	1		
Avec coépouse	9	21,96	2	2,13	12,987	[2,652 ; 62,5]	0,002

*P = Chi2 de Pearson ; P\* = Test exact de Fisher ; VIH : Virus de l’Immunodéficience Humaine ; \* : petit commerce, élève, étudiante, diplômé sans emploi ; % : pourcentage ; OR : Odds Ratio ; IC : Intervalle de confiance.*

Nous n'avons pas trouvé d'association statistiquement significative entre l'âge de la mère, le niveau d'instruction de la mère et le statut VIH des enfants. Par contre, le statut matrimonial et le régime matrimonial des mères étaient statistiquement associés à la survenue de l'infection du VIH chez les enfants.

Les mères qui n'étaient pas mariées, étaient 8 fois plus susceptibles d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celles qui étaient mariées (OR = 8 ; IC 95 % [1,597 ; 40])

Les mères qui étaient mariées dans un régime polygamique, étaient 12,987 fois plus susceptibles d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celles qui étaient mariées dans le régime monogamique (OR = 12,987 ; [2,652 ; 62,5]).

**Tableau X : Relation entre le statut VIH des enfants et le nombre de CPN faites par les mères**

Variable	N	Statut VIH enfant		OR	IC 95%	P
		Cas n (%)	Témoins n (%)			
<b>Nombre CPN</b>						
>= 4 CPN	85	32 (66,66)	53 (55,21)	1,623	[0,788 ; 3,342]	0,187
< 4 CPN	59	16 (33,34)	43 (44,79)	1		
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>96</b>			

Le statut VIH des enfants n'était pas statistiquement lié au nombre de consultation prénatale (CPN) effectuée par la mère pendant la grossesse.

**Tableau XI : Relation entre le statut VIH des enfants et le nombre de grossesse de la mère**

Variable	N	Statut VIH enfant		OR	IC 95%	P
		Cas n (%)	Positif n (%)			
<b>Nombre de grossesse</b>						
Multigeste	118	39 (81,25)	79 (82,29)	0,932	[0,381; 2,281]	0,878
Primigeste	26	9 (18,75)	17 (17,71)	1		
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>96</b>			

Le statut VIH des enfants n'était pas statistiquement associé au nombre de grossesses de la mère.

**Tableau XII : Relation entre le statut VIH des enfants et la voie d'accouchement**

Variable	N	Statut VIH enfant		OR	IC 95%	P*
		Cas n (%)	Témoins n (%)			
<b>Voie d'accouchement</b>						
Césarienne	11	2 (4,17)	9 (9,38)	0,420	[0,087 ; 2,027]	0,337
Voie basse	133	46 (95,83)	87 (90,62)	1		
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>96</b>			

Il n'y avait pas d'association statistiquement significative entre le statut VIH des enfants et la voie d'accouchement.

**Tableau XIII : Relation entre le statut VIH des enfants et le moment de dépistage de la mère**

Variable	Statut VIH enfant			OR	IC 95%	p
	N	Cas n (%)	Témoins n (%)			
<b>Dépistage</b>						
<b>Anténatale</b>	105	12 (25)	93 (96,87)	1		
<b>postnatale</b>	39	36 (75)	3 (3,13)	8,077	[4,706 ;13,862]	0,0001
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>96</b>			

*Anténatale : avant accouchement ; postnatale : après accouchement ;*

Le statut des enfants par rapport au VIH était statistiquement associé au moment de dépistage de la mère. La mère qui était dépistée après l'accouchement, était 8,077 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui était dépistée avant l'accouchement (OR = 8,077 [4,706 ; 13,862]).

**Tableau XIV : Relation entre le statut VIH des enfants et le statut de la mère par rapport au traitement ARV avant la grossesse.**

Variable	Statut VIH enfant			OR	IC 95%	p
	N	Cas n (%)	Témoins n (%)			
<b>Statut ARV</b>						
<b>ARV</b>	63	5 (10,42)	58 (60,41)	1		
<b>Sans ARV</b>	81	43 (89,58)	38 (39,59)	13,126	[4,769 ; 36,126]	0,0001
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>96</b>			

*ARV : Antirétroviral*

Le statut des enfants par rapport au VIH était statistiquement associé au statut du traitement ARV de la mère avant la grossesse. La mère qui n'était pas sous traitement ARV avant la grossesse, était 13,126 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui était sous traitement ARV avant de tomber enceinte (OR 13,126 [4,769 ; 36,126]).

**Tableau XV : Relation entre le statut VIH des enfants et le traitement ARV de la mère pendant la grossesse**

Variable	Statut VIH enfant		OR	IC 95%	p	
	Cas	Témoins				
N	n (%)	n (%)				
<b>Traitement ARV</b>						
<b>Oui</b>	101	9 (18,75)	92 (95,83)	1		
<b>Non</b>	43	39 (81,25)	4 (4,17)	99,667	[28,960 ;343,000]	0,0001
<b>Total</b>	144	48	96			

Le statut des enfants par rapport au VIH était statistiquement associé au statut du traitement ARV de la mère pendant la grossesse. La mère qui n'était pas sous traitement ARV pendant la grossesse, était 99,667 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celles qui ont bénéficié le traitement ARV pendant la grossesse (OR = 99,667 [28,960 ; 343,000]).

**Tableau XVI : Relation entre le statut VIH des enfants et la durée du traitement ARV de la mère pendant la grossesse**

Variable	Statut VIH enfant		OR	IC 95%	p	
	Cas	Témoins				
N	n (%)	n (%)				
<b>Durée ARV</b>						
<b>&gt;= 8 semaines</b>	99	8 (16,67)	91 (94,79)	0,009	[0,003 ; 0,031]	0,0001
<b>&lt; 8 semaines</b>	45	40 (83,33)	5 (5,21)	1		
<b>Total</b>	144	48	96			

*P = Chi2 de Pearson ; VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine ; % : pourcentage ; OR : Odds Ratio ; IC : Intervalle de confiance ; ARV : Antirétroviral*

Le statut des enfants par rapport au VIH était statistiquement associé à la durée du traitement ARV de la mère pendant la grossesse. La mère qui était traitée avec les ARV au moins 8 semaines avant l'accouchement, était 0,009 fois moins susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui n'avait pas excédé 8 semaines de traitement sous ARV (OR = 0,009 [0,003 ; 0,031]).



**Tableau XVII : Relation entre le statut VIH des enfants et l'analyse de contrôle du taux des CD4 chez la mère à partir de la 34<sup>em</sup> semaine de la grossesse**

Variable	N	Statut VIH enfant		OR	IC 95%	P*
		Cas n (%)	Témoins n (%)			
<b>Contrôle CD4</b>						
<b>Oui</b>	11	0 (0,00)	11 (11,46)	1		
<b>Non</b>	133	48(100,00)	85 (88,54)	1,565	[1,377; 1,778]	0,016
<b>Total</b>	144	48	96			

*P\* CD4 : Cellule de Différenciation T4*

Le statut des enfants par rapport au VIH était statistiquement associé à la connaissance du taux des CD4 chez la mère à partir de la 34<sup>em</sup> semaine de la grossesse. La mère chez qui le contrôle du taux des CD4 n'avait pas été réalisé à partir de la 34<sup>em</sup> semaine de la grossesse était 1,565 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle chez qui le taux de CD4 avait été réalisé (OR = 1,565 [1,377; 1,778])

**Tableau XVIII : Relation entre le statut VIH des enfants et l'analyse de contrôle de la charge virale (CV) chez la mère à partir de la 34<sup>em</sup> semaine de la grossesse**

Variable	N	Statut VIH enfant		OR	IC 95%	P*
		Cas n (%)	Témoins n (%)			
<b>Contrôle CV</b>						
<b>Oui</b>	3	1 (2,08)	2 (2,08)	1,000	[0,088 ; 11,312]	0,99
<b>Non</b>	141	47(97,91)	94 (97,91)	1		
<b>Total</b>	144	48	96			

*CV = Charge virale*

Il n'y avait pas d'association entre le statut VIH des enfants et la réalisation du contrôle de la charge virale chez la mère à partir de la 34<sup>em</sup> semaine de la grossesse.

**Tableau XIX : Relation entre le statut VIH des enfants et le sexe**

Variable	Statut VIH enfant			OR	IC 95%	P
	N	Cas n (%)	Témoins n (%)			
<b>Sexe</b>						
<b>Masculin</b>	81	27 (56,25)	54 (56,25)	1,000	[0,497; 2,011]	0,99
<b>Féminin</b>	63	21(43,78)	42 (43,78)	1		
<b>Total</b>	144	48	96			

*P* : chi2 de Pearson ; Test exact de Fisher; VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine ; % : pourcentage ; OR : Odds Ratio ; IC : Intervalle de confiance.

Il n'y avait d'association entre le statut VIH des enfants et le sexe.

**Tableau XX : Relation entre le statut VIH des enfants et l'âge des enfants au moment de leur diagnostic**

Variable	Statut VIH enfant			OR	IC 95%	P
	N	Cas n (%)	Témoins n (%)			
<b>Age</b>						
> 3 mois	144	46 (95,93)	68 (70,83)	1		
<= 3mois	30	2 (4,17)	28 (29,17)	0,106	[0,024 ; 0,465]	0,003
<b>Total</b>	144	48	96			

L'âge des enfants au moment de la réalisation du premier test de PRC était statistiquement associé au statut VIH des enfants. Les enfants chez qui le premier test de PCR du VIH avait été effectué avant 3 mois de vie étaient 0,106 fois moins susceptibles d'être testé positif au VIH (OR = 0,106 [0,024 ; 0,465]).

**Tableau XXI : Relation entre le statut VIH des enfants et les facteurs alimentaires et sanitaires**

Variable	N	Statut VIH enfant		OR	IC 95%	p
		Cas n (%)	Témoins n (%)			
<b>Mode</b>						
<b>Alimentation</b>						
Lait artificiel	10	0 (0,00)	10 (10,42)	1		
Lait maternel	134	48(100,00)	86 (89,58)	1,558	[1,373 ; 1,768]	p*=0,031
<b>Durée</b>						
<b>Allaitement</b>						
< 12 mois	85	23 (52,27)	62 (91,17)	1		
> = 12 mois	23	21 (47,73)	6 (8,83)	9,435	[3,383 ; 26,315]	p=0,0001
<b>Prophylaxie</b>						
<b>ARV</b>						
Oui		11 (22,92)	92 (95,83)	1		
Non		37 (77,08)	4 (4,17)	77,364	[23,155 ;258,480]	p=0,0001

Le statut des enfants par rapport au VIH était statiquement associé au mode d'alimentation des enfants, à la durée d'allaitement et au traitement prophylactique aux ARV à la naissance.

Les enfants qui étaient nourris au lait maternel, étaient 1,558 fois plus susceptible d'être infecté du VIH par rapport à ceux qui étaient nourris au lait artificiel (OR [IC 95%] = 1,558 [1,373 ; 1,768]). Les enfants qui avaient une durée d'allaitement supérieur ou égale à 12 mois, étaient 9,435 fois plus susceptible d'être infecté par le VIH par rapport à ceux qui étaient allaité à moins de 12 mois (OR = 9,435 [3,383 ; 26,315]). Les enfants qui n'avaient pas bénéficié de la prophylaxie aux ARV à la naissance, étaient 77,364 fois plus susceptible d'être infecté par le VIH par rapports à ceux qui avaient bénéficié de la prophylaxie (OR = 77,364 [23,155 ; 258,480]).

## 6.5.2 Analyse multivariée

**Tableau XXII : Relation entre le statut VIH des enfants et les variables indépendantes en analyse multivariée**

Variable	Cas (n=48)	Témoin (n=96)	OR [ IC 95 %]	p-value	ORa [ IC 95 %]	p-value
<b>Niveau d'instruction</b>						
Non scolarisé	29	47	1			
Scolarisé	19	49	0,628 [0,311 ;1,270]	0,218	1,349 [0,473 ;3,851]	0,576
<b>Statut matrimonial</b>						
Mariée	41	94	1			
Non mariée	7	2	8 [1,597 ; 40]	<b>0,011</b>	<b>31,25 [2,262 ; 500]</b>	<b>0,010</b>
<b>Régime matrimonial</b>						
Pas coépouse	32	92	1			
Avec coépouse	9	2	12,987[2,652 ; 62,5]	0,002	5,757[0,736 ;45,009]	0,095
<b>CPN</b>						
>= 4 CPN	32	53	1,623[0,788 ; 3,342]	0,187	1,409 [0,449;4,416]	0,556
< 4 CPN	16	43	1			
<b>Dépistage</b>						
Anténatale	12	93	1			
Postnatale	36	3	8,077[4,706 ;13,862 ]	0,0001	17,314 [0,189 ;15,985]	0,216
<b>ARV avantgrossess</b>						
Oui	5	58	1			
Non	43	38	13,126 [4,769 ;36,126]	0,0001	<b>4,037 [1,139 ;14,311]</b>	<b>0,031</b>
<b>ARV pdt grossesse</b>						
Oui	9	92	1			
Non	39	4	99,667[28,960 ;343,000]	0,0001	18,292 [0,761 ;71,582]	0,475
<b>Durée ARV</b>						
< 8 semaines	40	5	1			
>= 8 semaines	8	91	0,009 [0,003 ; 0,031]	0,0001	2,338 [0,245 ; 22,273]	0,460
<b>CD4</b>						

Oui	0	11	1				
Non	48	85	1,565 [1,377; 1,778]	0,016	18,681 [0,007 ; 1,987]	0,999	
<b>Age enfant</b>							
> 3 mois	46	68	1				
<= 3mois	2	28	0,106 [0,024 ; 0,465]	0,003	<b>0,143 [0,021 ;0,979]</b>	<b>0,048</b>	
<b>Alimentation</b>							
Lait Artificielle	0	10	1				
Lait Maternelle	48	86	1,558 [1,373 ; 1,768]	0,031	30,886 {0,0001 ; 2,321]	0,999	
<b>Durée allaitement</b>							
< 12 mois	23	62					
> = 12 mois	21	6	9,435 [3,383 ; 26,315]	0,0001	3,231 [0,534 ; 19,526]	0,201	
<b>ARV à la naissance</b>							
Oui	11	92	1				
Non	37	4	77,364 [23,155 ;258,480]	0,0001	<b>39,070[10,783 ;141,569]</b>	<b>0,0001</b>	<b>1</b>

*n : effectif, OR : Odds Ratio, ; IC : Intervalle de confiance, ORa : Odds Ratio ajusté*

L'analyse multivariée a montré que le statut VIH des enfants était associé au statut matrimonial des mères, au traitement prophylactique aux ARV à la naissance, à l'âge de l'enfant au moment de son dépistage et au statut de la mère par rapport au traitement ARV avant la grossesse.

Les mères qui n'étaient pas mariées, étaient 31,25 fois plus susceptibles d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celles qui étaient mariées après ajustement sur autres variables dans le modèle (ORa = 31,25 ; IC 95 % [2,262 ; 500])

Les enfants qui n'avaient pas bénéficié de la prophylaxie aux ARV à la naissance, étaient 39,070 fois plus susceptibles d'être infectés par le VIH par rapports à ceux qui avaient bénéficié de prophylaxie après ajustement sur autres variables dans le modèle (ORa = 39,070 [10,783 ; 141,569]).

Les enfants chez qui le premier test de PCR du VIH avait été effectué après 3 mois de vie étaient moins susceptibles d'être testé positif au VIH par rapport à ceux qui étaient âgés de plus de 3 mois après ajustement sur autres variables dans le modèle (ORa = 0,143 [0,021 ; 0,979]).

La mère qui n'était pas sous traitement ARV avant la grossesse, était 4,037 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui était sous traitement ARV avant de tomber enceinte après ajustement sur autres variables dans le modèle (ORa 4,037 [1,139 ; 14,311]).

## **7. Commentaires/Discussion**

### **Difficultés rencontrées**

Certains supports de collecte de données tels que le registre de suivi des mères et celui des enfants étaient renseignés différemment d'une structure à l'autre.

### **Limites de l'étude**

Nos données ont été collectées dans les dossiers médicaux, les registres de consultation et les rapports PTME. Une des limites de notre étude était que nous n'avons pas fait d'entretien avec les mères des enfants concernés.

### **Disponibilité des services PTME**

A Bamako, il y avait 166 sites PTME ; les communes VI, V et I, avaient plus de sites PTME par rapport aux autres communes (Tableau I). Ces sites semblent être insuffisants au regard du nombre de structures de santé existantes à Bamako. Pour des raisons de rupture de tests de dépistage du VIH (Détermine, Alere VIH) dans tous les districts sanitaires de Bamako entre les mois de Juin et Août 2019, au total 9197 femmes enceintes vu en Consultation prénatale pour la première fois (CPN1) n'ont pas été dépistées en raison de cette rupture. Cette situation n'avait pas de répercussion directe sur les données que nous avons collectées, mais elle a mérité notre attention pour le futur. En se référant sur la prévalence du VIH chez les femmes enceintes au Mali selon l'enquête des sites sentinelles en 2012 [15] qui était de 2,9 %, nous pourrions estimer qu'environ 45 femmes enceintes séropositives seraient échappées au suivi avec un risque élevé de contaminer leurs fœtus. Cela laisse à entendre que le dépistage est un élément essentiel de la PTME et tous les efforts devraient être consentis afin d'éviter la rupture de test de dépistage pour lutter efficacement contre la Transmission mère-enfant du VIH.

### **Caractéristiques socio-démographiques des mères et des enfants**

**Age des mères :** Notre étude a trouvé que la majorité des mères incluses avaient un âge compris entre 25 et 34 ans avec une moyenne de  $29 \pm 5,512$  ans (Tableau VI). Par ailleurs, Beyene GA. et Al. trouvent dans une étude cas témoins chez les enfants nés de mères séropositives en Ethiopie en 2017 [10] la majorité des mères entre 25 et 34 ans (58,3%). En 2008 au Mali, Sangho H. et Al. dans une étude de suivi des nourrissons nés de mères séropositives trouvent la majorité des mères entre 15 et 34 ans (84,7 %) [7]. La fréquence de la tranche d'âge, 25 à 34

ans dans les différentes études pourrait s'expliquer par le fait que pendant cet âge, les femmes sont beaucoup plus aptes à procréer.

**Niveau d'instruction :** Plus de la moitié des mères étaient non scolarisées dans notre étude (Tableau VI). Ce résultat était similaire à celui de Sangho H. et Al. qui trouvent 58,6 % de mères non scolarisé [7]. Ce taux élevé de mères non scolarisées pourrait trouver son explication par le faible taux de scolarisation des filles au Mali. Cela a pour conséquence, le faible niveau de compréhension chez les femmes sur les modes de préventions et de protection contre l'infection du VIH.

**Profession :** Notre étude a trouvé la profession ménagère dominante parmi les mères (Tableau VI). En revanche, Sangho H. et Al. en 2008 au Mali [7] et Burusie A. et Al. en Ethiopie en 2015 [21] dans une étude cas témoins sur les déterminants de la transmission mère-enfant du VIH des enfants nés de mères séropositives dans trois hôpitaux provinciaux, trouvent respectivement 66,9% et 58,7%, femmes ménagères. La proportion élevée de cette catégorie de femmes pourrait s'expliquer par l'absence de revenu sûr pour ces femmes, ce qui leurs expose et les rend vulnérables.

**Statut matrimonial :** Dans notre étude, les mères étaient majoritairement mariées (Tableau V). Par ailleurs, Sangho H. et Al. en 2008 au Mali [7] et Burusie A. et Al. en 2015 en Ethiopie [21] trouvent respectivement 92,4% et 78,1% de mères mariées .

En ce qui concerne les enfants, notre étude a trouvé le sexe masculin prédominant avec 56% (Tableau IV), cette proportion était similaire à celle de Burusie A. et Al. qui trouvent 52,6% [21].

Nous avons trouvé que l'âge moyen des enfants au moment du dépistage à la PCR était de  $8 \pm 5,287$  mois (extrêmes : 1-23 mois). En revanche, Burusie A. et Al. en 2015 en Ethiopie [21] et Ngwej DT. et Al. en RDC en 2013 [5] dans leur étude sur les facteurs de risque de la transmission mère-enfant du VIH, trouvent respectivement l'âge moyen des nourrissons au moment de leur dépistage par la technique de PCR à  $12,28 \pm 10,23$  semaines soit environ 3 mois (extrêmes : 6-17 semaines ) et  $4,3 \pm 3,6$  mois (extrêmes : 1,5 et 16 mois) . Cela explique bien que le diagnostic chez les enfants se fait tardivement à Bamako, en ce sens que certains d'entre eux ne sont dépistés que lorsqu'ils manifestent de symptômes en faveur de la maladie. Ce retard pourrait être lié aux parents d'enfants qui ne commencent pas vite le suivi des enfants, au personnel de santé qui ne fait pas le suivi des enfants selon le protocole de prise en charge, ou le laboratoire de référence (l'INRSP) qui ne satisfait pas la demande des structures de prise en charge.



## **Facteurs associés à la transmission mère-enfant du VIH**

### Analyse bivariée

#### ✓ Facteurs socio-démographiques

Le statut matrimonial était associé à la TME, Les mères qui n'étaient pas mariées, étaient 8 fois plus susceptibles d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celles qui étaient mariées (Tableau IX). Par ailleurs, Ngwej DT. et Al. en RDC en 2013 ne trouvent pas d'association entre le statut matrimonial et la TME. Notre résultat pourrait s'expliquer par une insuffisance ou une absence de soutien social et économique des mères non mariées ne leurs permettant pas d'utiliser les services de santé à hauteur de souhait.

Nous avons trouvé que l'âge, le niveau d'instruction, la profession et la parité des mères n'étaient pas associés à la transmission mère-enfant (TME) du VIH (Tableau IX et XI). Nos résultats étaient similaires à ceux de Ngwej DT. et Al. en RDC en 2013 [5] qui ne trouvent pas de lien entre le niveau d'étude, la parité, la profession et la TME ( $p > 0,05$ ).

Dans notre étude, l'âge des enfants au moment de la réalisation du premier test de PRC était associé au statut VIH des enfants. Les enfants chez qui le premier test de PCR du VIH avait été effectué dans les 3 premiers mois après la naissance étaient moins susceptibles d'être testés positif au VIH par rapport à ceux qui étaient testés après 3 mois (Tableau XX). Par ailleurs, Ngwej DT. et coli. en RDC en 2013 [5] ne trouve pas d'association entre l'âge du diagnostic des enfants et la transmission mère-enfant du VIH. Notre résultat pourrait s'expliquer par le fait que les enfants testés à moins de 3 mois seraient majoritairement des enfants dont la mère est déjà incluse dans le programme de prise en charge avec les ARV.

#### ✓ Facteurs sanitaires

Nous avons trouvé que le statut VIH des enfants n'était pas associée au nombre de CPN faites par les mères (Tableau X). En revanche, Burusie A. et Al. en 2015 en Ethiopie trouvent que les mères qui avaient un nombre de consultation prénatale (CPN) inférieur à 4 visites étaient 8 fois plus susceptibles de transmettre le VIH à leur bébé par rapport aux mères qui ont eu au moins quatre visites (OR [95% CI] = 8,30 [2,11 à 32,72]). Notre résultat s'expliquerait par le fait que certaines femmes malgré qu'elles ont fait plusieurs séances de CPN n'ont pas été dépistées et traitées pendant la grossesse. Cela pourrait être dû à un refus de dépistage par les femmes, aux

ruptures de test de dépistage, la négligence du personnel de santé ou la fréquentation des centres de santé privés par les femmes enceintes où la PTME n'est pas pratiquée.

### **Moment de dépistage de la mère**

Notre étude a trouvé une association entre le statut de l'enfant par rapport au VIH et le moment de dépistage de la mère. La mère qui était dépistée après l'accouchement, était 8,077 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui était dépistée avant l'accouchement (Tableau XIII). En revanche, Burusie A. et Al. en 2015 en Ethiopie [21] trouvent que les mères qui apprenaient leur séropositivité après l'accouchement étaient 4 fois plus susceptibles de transmettre le VIH à leurs bébés que celles qui avaient appris leur séropositivité avant de tomber enceinte (OR a= 4,71 ; IC 95% [1,39-15,93]). Ces deux résultats confirment que le moment de dépistage est très utile en matière de prévention de la transmission mère-enfant du VIH et plus la femme est dépistée tôt, plus son enfant a de la chance d'être épargné de l'infection.

### **Statut de la mère au traitement ARV avant la grossesse**

Nous avons trouvé que la mère qui n'était pas sous traitement ARV avant la grossesse, était 13,126 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui était sous traitement ARV avant de tomber enceinte (Tableau XIV). Cela pourrait s'expliquer par le fait que les femmes qui ont connu et accepté leur statut de VIH avant de tomber enceinte, connaissent mieux l'intérêt du traitement pour elles et pour leur nouveau-né.

### **Traitement de la mère pendant la grossesse**

La mère qui n'était pas sous traitement ARV pendant la grossesse, était 99,667 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celles qui ont bénéficié le traitement ARV pendant la grossesse (Tableau XV). Par ailleurs, Ngwej DT. et Al. en RDC en 2013 trouvent un risque de 19 fois plus de susceptibilité d'infection chez les enfants dont les mères n'avaient pas bénéficié de trithérapie antirétrovirale pendant la grossesse (OR=19,9 (4,8-81,9)). Ces résultats démontrent une efficacité du traitement ARV dans la réduction significative du risque de transmission mère-enfant du VIH.

### **Durée du traitement de la mère pendant la grossesse**

La mère qui était traitée avec les ARV au moins 8 semaines avant l'accouchement, avait 0,009 fois moins de chance d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui n'avait pas excédé 8 semaines de traitement sous ARV (Tableau XVI). En revanche, Burusie A. et Al. en 2015 en Ethiopie [21] trouvent que les mères qui étaient sous traitement ARV pendant moins de quatre semaines avant la naissance étaient environ 13 fois beaucoup plus susceptibles de transmettre

le virus à leur bébé (AOR [95% CI] = 13,29 [2,34 à 75,33]). Nous constatons à travers ces résultats que le risque de transmission de la mère au nouveau-né diminue significativement si le traitement ARV est initié avant le dernier trimestre de la grossesse chez la mère.

#### ✓ **Facteurs alimentaires et sanitaires chez les enfants**

La majorité des enfants, 93,1 % étaient sous allaitement maternel dans notre étude (Tableau IV). Par ailleurs, Sangho H. et Al. en 2006 et 2008 au Mali [7,22]. respectivement dans l'étude d'évaluation de l'état nutritionnel avant et après appui alimentaire en farine enrichie chez les enfants nés de mères séropositives et leurs enfants et l'étude de suivi des nourrissons nés de mères positives à Koulikoro et à Bamako qui trouvent 93,2 % et 49 % des enfants sous-alimentation artificielle exclusive. Cette différence pourrait s'expliquer d'une part, par la distribution gratuite du lait aux mères au cours de l'étude de 2008, et d'autre part, du fait qu'il a été démontré que, même sous allaitement maternel avec une bonne adhérence au traitement ARV de la mère et un sevrage précoce (avant 12 mois) [17], l'enfant a une chance élevée d'être épargné de l'infection. Cette pratique étant plus socialement acceptable et moins stigmatisant, est de plus en plus adoptée par les mères séropositives.

Les enfants qui avaient une durée d'allaitement supérieur ou égale à 12 mois, étaient 9,435 fois plus susceptibles d'être infectés par le VIH par rapport à ceux qui étaient allaités à moins de 12 mois (Tableau XXI). Par ailleurs, Becquet R et Al. dans leur étude sur les défis soulevés par la prévention de la transmission mère-enfant du VIH en Afrique trouvent que le risque de transmission postnatale du VIH lié à l'allaitement maternel était de 8,9 %. Ce risque de transmission du VIH en postnatal lié à l'allaitement maternel sera toujours problématique en Afrique où l'allaitement maternel est un fait social difficile à abandonner et qui est même souvent prolongé au-delà de la première année de vie.

Les enfants qui n'avaient pas bénéficié de la prophylaxie aux ARV à la naissance, étaient 77,364 fois plus susceptibles d'être infectés par le VIH par rapport à ceux qui avaient bénéficié de la prophylaxie (Tableau XXI). En revanche, Burusie A. et Al. en 2015 [21] et Ngwej DT. et Al. en RDC en 2013 [5] trouvent respectivement chez les nourrissons ne recevant pas de prophylaxie antirétrovirale à la naissance, un risque de 7 et 26 fois plus susceptibles d'être infectés (ORa [95% IC] = 7,57 [2,84-20,22] ; (OR; IC95%=26,4 : [ 7,6 ; 92,3]). Ces résultats démontrent que la prophylaxie aux ARV chez les enfants à la naissance (0 à 6 semaines) est une alternative qui les protège mieux contre l'infection du VIH.

## **8. Conclusion**

La transmission mère-enfant du VIH était associée au traitement ARV chez l'enfant à la naissance, à l'âge du dépistage de l'enfant, au statut de la mère par rapport au traitement ARV avant et pendant la grossesse.

## **9. Recommandations**

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

### **A l'endroit de la Cellule de Coordination Sectorielle de Lutte Contre le Sida (CSLS)**

- ❖ Réviser les supports de collecte d'informations (Registres ; Dossiers médicaux) sur les femmes enceintes séropositives et leurs enfants afin d'harmoniser leur utilisation dans les formations sanitaires.
- ❖ Rendre disponible de façon permanente les tests de dépistage au niveau des sites PTME.
- ❖ Assurer la pérennisation de la gratuité du bilan biologique des PVVIH dans les structures publiques.
- ❖ Rendre obligatoire le statut sérologique de la femme pendant la grossesse.
- ❖ Impliquer d'avantage les services de santé privé à l'application de la PTME.

### **A l'endroit du personnel soignant**

- ❖ Faire de façon systématique le test de sérologie du VIH chez toutes les femmes vues en consultation prénatale (CPN)
- ❖ Vérifier systématiquement la participation à la PTME chez toutes les parturientes.
- ❖ Respecter les délais des examens biologiques chez les femmes enceintes et chez les enfants.

### **A l'endroit du laboratoire de référence**

- ❖ Mettre en place un dispositif intégré et efficace d'approvisionnement en réactifs.
- ❖ Rendre disponible à temps les résultats des examens biologiques demandés par les prescripteurs.

### **A l'endroit des femmes enceintes**

- ❖ Accepter le test de sérologie du VIH au cours de la CPN.
- ❖ Adhérer au traitement ARV si le test de sérologie est positif.

## 11. Références bibliographies:

- 1 OMS | VIH/sida. WHO. [http://www.who.int/topics/hiv\\_aids/fr/](http://www.who.int/topics/hiv_aids/fr/) (accessed 26 Jun2019).
- 2 National HC. PLAN OPERATIONNEL PTME / VIH 2018-2019. 2019.
- 3 Huang K-Y, Li Y-P, Shih C-C, Lin C-H, Kang J, Lin M-W, *et al.* Mother-to-child transmission of HIV: An 11-year experience in a single center and HIV prevention effectiveness in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 2019; 118:1211–1217.
- 4 OMS | VIH/sida. WHO. <http://www.who.int/features/qa/71/fr/> (accessed 26 Jun2019).
- 5 Ngwej DT, Mukuku O, Mudekereza R, Karaj E, Odimba EBF, Luboya ON, *et al.* Etude de facteurs de risque de la transmission du VIH de la mère à l'enfant dans la stratégie « option A » à Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J* 2015; 22. doi:10.11604/pamj.2015.22.18.7480
- 6 Kassa GM. Mother-to-child transmission of HIV infection and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC infectious diseases* 2018; 18:216.
- 7 Sangho H, Sidibe Keita A, Dembele Keita H, Sylla M, Dia A, Mint Tayeb M, *et al.* [Follow-up of children born to HIV seropositive mothers in Mali]. *Sante publique (Vandoeuvres-Nancy, France)* 2013; 25:655–662.
- 8 Renaud BECQUET, PhD - INSERM Unité 593, Institut de Santé Publique The challenges of preventing mother-to-child transmission of HIV in Africa - Recherche Google. <https://www.google.com> (accessed 19 Aug2019).
- 9 Publique DELH, Lutte SDE, Le C, Sida VIH, Foi UNPB. Rapport annuel de la Prévention de la Transmission du VIH de la M ère à l ' E nfant ( PTME ). 2017.
- 10 Beyene GA, Dadi LS, Mogas SB. Determinants of HIV infection among children born to mothers on prevention of mother to child transmission program of HIV in Addis Ababa, Ethiopia: a case control study. *BMC Infect Dis* 2018; 18:327.
- 11 Esemu LF, Yuosembom EK, Fang R, Rasay S, Fodjo BAY, Nguasong JT, *et al.* Impact of HIV-1 infection on the IGF-1 axis and angiogenic factors in pregnant Cameroonian women receiving antiretroviral therapy. *PLoS ONE* 2019; 14:e0215825.
- 12 Gueye SB, Diop-Ndiaye H, Diouf O, Sow-Ndoye A, Touré F, Ngom-Faye NF, *et al.* Effectiveness of the prevention of HIV mother -to-child transmission (PMTCT) program via early infant diagnosis (EID) data in Senegal. *PLoS ONE* 2019; 14:e0215941.
- 13 Koye DN, Zeleke BM. Mother-to-child transmission of HIV and its predictors among HIV-exposed infants at a PMTCT clinic in northwest Ethiopia. *BMC public health* 2013;

13:398.

14 Samaké S, Moussa S, Souleymane Ba T, Dembélé É, Diop M, Mariko S, *et al.* RÉPUBLIQUE DU MALI Enquête Démographique et de Santé du Mali 2006. Published Online First: 2007.<http://www.dnsi.gov.ml>.

15 RAPPORT ANNUEL 2016 ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ BUREAU RÉGIONAL DE L'AFRIQUE BRAZZAVILLE • 2017. [https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/rapport-annuel-2016—la'action-de-l'oms-au-mali\\_0.pdf](https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/rapport-annuel-2016—la'action-de-l'oms-au-mali_0.pdf)

16 *Rapport de l'analyse situationnelle Nouv-Né11-09-17.*

17 Haut conseil National de lutte contre le sida. Normes et protocoles de prise en charge antirétrovirale du VIH et du Sida au Mali. 2016.non publié

18 Cellule de coordination du comité sectoriel de lutte contre le sida. Manuel de formation à la technique de collecte de sang sur papier filtre (Dry Blood Spot) pour le diagnostic précoce du VIH chez l'enfant par amplification PCR de l'ADN proviral. non publié

19 Ngwej DT, Mukuku O, Mudekereza R, Karaj E, Odimba EB, Luboya ON, *et al.* [Study of risk factors for HIV transmission from mother to child in the strategy «option A» in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo]. *Pan Afr Med J* 2015; 22:18–18.

20 Beyene GA, Dadi LS, Mogas SB. Determinants of HIV infection among children born to mothers on prevention of mother to child transmission program of HIV in Addis Ababa, Ethiopia: a case control study. *BMC Infectious Diseases* 2018; 18. doi:10.1186/s12879-018-3217-3

21 Burusie A, Deyessa N. Determinants of mother to child HIV transmission (HIV MTCT); a case control study in Assela, Adama and Bishoftu hospitals, Oromia regional state. *Cell Dev Biol* 2015; 4.

22 H. sangho; H.D Keita; A.S Keita; S. Doumbia; B. Belemou; A. Dia; M. Traore ; et T. Sidibé. Evaluation de l'état nutritionnel avant et après appui alimentaire en farine enrichie chez les mères séropositives et leurs enfants au Mali. *revue malienne de science et de technologie* 2010.

## Annexes

### Questionnaire mère

#### Identification

1. Nom du Site de prise en charge \_\_\_\_\_

2. No ID /\_\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/

#### Caractéristiques sociodémographiques

3. Provenance \_\_\_\_\_

4. Age en année /\_\_/\_/

5. Niveau d'instruction : /\_\_/ 1= aucun ; 2= 1<sup>er</sup> cycle fondamental ; 3= second cycle fondamental ; 4=secondaire ; 5=Supérieur ; 6= médersa ; autres à préciser

6. Profession : /\_\_/ 1=Ménagère ; 2= petite Commerce ; 3= salariée ; 5=Autre à préciser \_\_\_\_\_

7. Statut matrimonial : /\_\_/ 1=célibataire ; 2= mariée; 3= divorcée ; 4= veuve

8. Régime matrimonial : /\_\_\_\_\_/ 1= monogamie ; 2 = polygamie

#### Informations sanitaire

9. Nombre CPN réalisée /\_\_/\_/

10. Nombre de parité /\_\_/\_/

11. Lieu d'accouchement /\_\_/ 1=à domicile, 2=centre de santé ; 3= autre à préciser \_\_\_\_\_

12. Voie d'accouchement /\_\_/ 1= par voie basse ; 2= par césarienne

13 Traitement ARV avant la grossesse /\_\_\_\_\_/ 1= Oui ; 2 = Non

14. Moment de dépistage de la mère /\_\_/ 1=avant la grossesse, 2=pendant la grossesse, 3=pendant l'accouchement, 4= après l'accouchement.

15. Type VIH /\_\_/ 1= VIH1 ; 2=VIH2

16. Traitement ARV reçu par la maman pendant la grossesse /\_\_/ 1= Oui ; 2 = Non

17. Si Oui, Type de traitement ARV reçu par la maman /\_\_/

1= Tenofovir (TDF) +Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV)

2 = Tenofovir (TDF) +Lamivudine (3TC) + Névirapine (NVP)

3 = Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV)

4= Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Névirapine (NVP)

5= Tenofovir (TDF) +Lamivudine (3TC) + Lopinavir/Ritonavir (LPV/r)

6= Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Lopinavir/Ritonavir (LPV/r)

7= Autres \_\_\_\_\_

18. Durée de traitement ARV pendant la grossesse en semaines /\_\_/\_\_/

19. Durée de la grossesse en semaines /\_\_/\_\_/

20. Taux des lymphocytes CD4 effectuée à partir de la 34<sup>em</sup> semaine de grossesse /\_\_\_\_/

1= Oui ; 2= Non

Si oui , la valeur /\_\_\_\_\_/

21. Charge virale effectuée à partir de la 34<sup>em</sup> semaine de grossesse /\_\_\_\_/ 1= Oui ; 2= Non

Si oui, la valeur (copies/ml) /\_\_\_\_\_/

22. Coïnfection avec la Tuberculose et ou l'hépatite B /\_\_/ 1= Oui ; 2 = Non

23. Types de coïnfection /\_\_/ 1= Tuberculose ; 2= l'hépatite B

24. Autres maladies Chroniques \_\_\_\_\_

25. Statut VIH du nouveau -né /\_\_\_\_\_/ 0= Négatif ; 1= Positif



## Questionnaire Enfant

### Identification

1.No ID INRSP /\_\_/\_/\_\_/\_\_/\_/\_\_/\_\_/\_/\_\_/\_\_/\_/

2. Nom du Site de prise en charge\_\_\_\_\_

3.No ID /\_\_/\_/\_\_/\_\_/\_/\_\_/\_\_/\_/\_\_/\_\_/\_/

### Caractéristiques sociodémographiques

4. Sexe /\_\_/\_/ 1= Masculin ; 2= Féminin ;

5. Age en mois au moment du diagnostic /\_\_/\_/

### Informations sanitaire

6. Type d'allaitement /\_\_/\_/ 1=allaitement exclusif, 2=alimentation artificiel, 3=alimentation mixte

Durée d'allaitement /\_\_\_/ 1=moins de 6mois ; 2= 6 à 12 mois ; 3=Plus de 12 mois

7. Traitement prophylactique aux ARV à la naissance /\_\_/\_/ 1=Oui ; 2= Non

8. Type de traitement prophylactique aux ARV reçu /\_\_/\_/

1= Névirapine ; 2= Névirapine (NVP) + Zidovudine(AZT) ;

3=Lamivudine + (3TC) Zidovudine (AZT)

9. Moment de l'administration du traitement prophylactique /\_\_\_\_\_/

1= avant 72 heures ; 2= Après 72 heures

10. Nombre de PCR réalisée /\_\_/\_/ 1= PCR1 ; 2=PCR2 ; 3=PCR3

11. Le statut du VIH chez l'enfant /\_\_/\_/ 0 = PCR Négatif ; 1= PCR positif ;

Formulaire de demande de PCR

Réservé au site demandeur

Nom de la structure : .....

Nom du prescripteur : .....N° tél : .....

Nom et Prénom de l'enfant : .....

Date de naissance/ ..... Sexe : M / \_ / \_ / F / \_ / \_ /

Signes cliniques : .....

Prophylaxie ARV reçu : .....

Allaitement : maternel  PCR1

Remplacement  PCR2

Mixte

Durée allaitement : ..... Date arrêt : / \_ / \_ / / \_ / \_ / / \_ / \_ /

Remarques : .....

Numéro d'identification de la Maman : .....

---

Réservé à l'agent chargé du prélèvement

Nom de la Structure ayant fait le prélèvement : .....

Code de prélèvement de l'enfant : .....

Nom de la personne ayant fait le prélèvement.....

Date et signature.....

---

Réservé à l'INRSP

Date de réception du prélèvement : .....

Observation sur le prélèvement

Résultat du test : .....

Nom et prénoms de la personne ayant fait le test.....

Date et Signature.....