

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

\*\*\*\*\*



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO  
FACULTE DE PHARMACIE

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



Année universitaire 2025-2026

Mémoire N° : ..... /

## Mémoire

**Dépistage du Virus de l'Hépatite B et du l'Immunodéficience  
Humaine chez les femmes enceintes au CHU du Point G et au CSRéf  
de la Commune VI, Bamako Mali.**

Présenté et Soutenu publiquement le 12/ 08/2026 devant le jury de la Faculté de Pharmacie

Par :

**M. Mamadou TRAORE**

*Pour l'obtention du diplôme de master en biologie médicale*

## JURY

Président du jury : Mr Flabou BOUGOUDOGO, Professeur

Membres du jury : Mr Ibrahima GUINDO, Maître de Conférences Agrégé

: Mr Antoine DARA, Maître de Conférences Agrégé

: Mr Mohamed Ag BARAIKA, Maître de Conférences Agrégé

Directrice de mémoire : Mme Aminata MAIGA, Maître de Conférences Agrégé

# DÉDICACES

## **DÉDICACE**

Je dédie humblement ce mémoire :

À la mémoire de mon regretté père feu BAKARY TRAORE,

Aucun mot ne saurait exprimer toute ma reconnaissance pour les sacrifices consentis, les valeurs transmises et l'amour que tu m'as donné. Bien que tu ne sois plus parmi nous aujourd'hui, ton souvenir demeure vivant dans mon cœur et continue de guider chacun de mes pas. Ce travail est le fruit de l'éducation et des principes que tu m'as légués. Puisse Allah exalte, dans Son infinie miséricorde, t'accorder le repos éternel et t'accueillir dans Son vaste Paradis.

# REMERCIEMENTS

## **REMERCIEMENTS**

Au terme de ce travail, il m'est particulièrement agréable d'exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à sa réalisation.

Je rends tout d'abord grâce à Allah, le Tout-Puissant, pour m'avoir accordé la vie, la santé, la force, le courage et la persévérance nécessaires à l'accomplissement de ce travail.

Mes sincères remerciements s'adressent à :

**À ma très chère mère, Mme Fatoumata Cissé,**

Pour ton amour inconditionnel, tes prières incessantes, ton soutien moral et matériel ainsi que les nombreux sacrifices consentis pour mon éducation et ma réussite. Tu as toujours été une source de courage, de motivation et de bénédiction dans ma vie. Que Dieu te récompense abondamment, te protège et t'accorde une longue vie remplie de santé, de bonheur et de prospérité.

**À mon épouse, Mme Assitan Coulibaly,**

Pour ton amour, ta patience, ta compréhension et ton soutien constant tout au long de mon parcours académique. Merci d'avoir partagé avec moi les moments de doute comme les moments de joie, et d'avoir toujours cru en mes capacités. Tes encouragements sont une source de motivation déterminante dans l'aboutissement de ce travail.

**À toute la famille Traoré,**

Pour l'affection, les conseils, les encouragements et le soutien multiforme dont j'ai bénéficié. Que chacun trouve à travers ce travail le témoignage de ma profonde gratitude et de mon attachement.

**À mes amis Daouda Sidiki, Youssouf Issa et Hawa Diallo,**

En souvenir des moments de fraternité, de solidarité et de soutien que nous avons partagés. Merci pour vos conseils, votre disponibilité et vos encouragements tout au long de ce parcours. Votre présence a contribué à rendre ce chemin plus facile et plus agréable.

À tous ceux qui me sont chers et qui ont contribué, de près ou de loin, à ma formation et à la réalisation de ce mémoire,

Mon directeur de mémoire Professeur agrégé AMINATA MAIGA, pour la qualité de son encadrement, sa disponibilité, sa rigueur scientifique et ses précieux conseils qui ont grandement contribué à l'amélioration de ce travail.

L'ensemble des enseignants du Département de Biologie Médicale, qui ont assuré ma formation avec compétence et dévouement. Merci pour les connaissances et les valeurs professionnelles transmises tout au long de mon cursus.

Le personnel du CHU du Point G et du CSRéf de la commune VI, particulièrement les agents impliqués dans la prise en charge et le suivi des femmes enceintes, pour leur accueil, leur disponibilité et leur collaboration lors de la collecte des données ayant servi à cette étude.

Mes collègues et camarades de promotion, pour leur esprit de solidarité, leurs échanges constructifs et l'entraide qui ont marqué notre parcours académique.

Mes amis Daouda Sidiki, Youssouf Issa et Hawa Diallo, pour leur soutien moral, leurs encouragements constants, leurs conseils avisés et leur présence dans les moments difficiles comme dans les moments de réussite.

Ma mère, Mme Fatoumata Cissé, mon épouse, Mme Traoré Assitan Coulibaly, ainsi que toute la famille Traoré, pour leur soutien indéfectible, leurs prières et leur confiance en ma personne.

Enfin, mes remerciements vont à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont participé à la réalisation de ce mémoire et dont les contributions ont été précieuses.

Que chacun trouve ici l'expression de ma profonde reconnaissance et de ma sincère gratitude.

# **LISTE DES ABREVIATIONS**

## LISTE DES ABREVIATIONS

|                  |                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AcHIV</b>     | : anticorps anti-VIH                                                                       |
| <b>ADN</b>       | : acide Désoxyribonucléique                                                                |
| <b>ADN VHB</b>   | : ADN du Virus de l'Hépatite B                                                             |
| <b>AgHBs</b>     | : hepatitis B surface antigen (Antigène de surface du virus de l'hépatite B)               |
| <b>Anti (Ac)</b> | : anticorps                                                                                |
| <b>anti-HBc</b>  | : anticorps dirigés contre l'antigène du core (noyau) du virus de l'hépatite B             |
| <b>anti-HBs</b>  | : anticorps dirigés contre l'antigène de surface du virus de l'hépatite B                  |
| <b>ARN</b>       | : acide Ribonucléique                                                                      |
| <b>ARN VIH</b>   | : ARN du Virus de l'Immunodéficience Humaine                                               |
| <b>CHU</b>       | : centre Hospitalier Universitaire                                                         |
| <b>CME</b>       | : commission Médicale d'Etablissement                                                      |
| <b>CPN</b>       | : consultations prénatale                                                                  |
| <b>CPoN</b>      | : consultations postnatale                                                                 |
| <b>CRF</b>       | : case Report Form                                                                         |
| <b>CSLS-TBH</b>  | : cellule Sectorielle de Lutte contre le VIH/SIDA, la Tuberculose et les hépatites virales |
| <b>CSRéf</b>     | : centre de Santé de Référence                                                             |
| <b>CVI</b>       | : commune VI                                                                               |
| <b>ddl</b>       | : degrés de liberté                                                                        |
| <b>EDTA</b>      | : acide Éthylène Diamine Tétra-Acétique                                                    |
| <b>FCFA</b>      | : franc de la Communauté Financière Africaine                                              |
| <b>HBc</b>       | : hepatitis B core antigen                                                                 |
| <b>IgM</b>       | : immunoglobuline M                                                                        |
| <b>INSP</b>      | : institut National en Santé Publique                                                      |
| <b>mL</b>        | : millilitre                                                                               |
| <b>OMS</b>       | : organisation Mondiale de la Santé                                                        |
| <b>P</b>         | : probabilité ( <i>p-value</i> ou valeur de p)                                             |
| <b>p24</b>       | : protéine antigène 24                                                                     |
| <b>PCR</b>       | : polymerase Chain Reaction                                                                |
| <b>SEHCNLS</b>   | : secrétariat Exécutif du Haut Conseil National de Lutte contre le Sida                    |
| <b>SIDA</b>      | : syndrome d'Immunodéficience Acquise                                                      |
| <b>TME</b>       | : transmission mère a l'enfant                                                             |

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| <b>UI</b>  | : unité Internationale                |
| <b>VHB</b> | : virus de l'Hépatite B               |
| <b>VIH</b> | : virus de l'Immunodéficience Humaine |
| <b>%</b>   | : pourcentage                         |
| <b>≤</b>   | : inférieur ou égal                   |
| <b>≥</b>   | : supérieur ou égal                   |
| <b>°C</b>  | : degré Celsius                       |

# **LISTE DES TABLEAUX**

## **LISTE DES TABLEAUX**

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau I : L'évolution des marqueurs sérologiques l'hépatite B [16] .....                                                               | 12 |
| Tableau II : Répartition des données sociodémographique et obstétrical de la population d'étude<br>.....                                 | 26 |
| Tableau III : répartition des femmes selon le statut sérologique vis-à-vis de l'hépatite B et du<br>VIH dans la population d'étude ..... | 27 |
| Tableau IV : répartition des femmes selon la relation entre l'antigène HBs et le VIH. ....                                               | 27 |
| Tableau V : relation entre les résultats de l'AgHBs et la tranche d'âge, la gestité la situation<br>matrimoniale.....                    | 28 |
| Tableau VI : relation entre les résultats de sérologie VIH et la tranche d'âge, la gestité et la<br>situation matrimoniale.....          | 29 |

# **LISTE DES FIGURES**

## **LISTE DES FIGURES**

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Structure de la particule virale VIH [18] .....                                                             | 8  |
| Figure 2 : Cycle de réplication du VIH-1 et sites d'action de six classes de molécules<br>antirétrovirales [23]. ..... | 9  |
| Figure 3 : Structure du VHB [35]. .....                                                                                | 11 |
| Figure 4 : Plateau de matériel pour prélèvement sanguin veineux .....                                                  | 17 |
| Figure 5 : First Response HBsAg Card Test .....                                                                        | 17 |
| Figure 6 : First response HIV 1+2.0 .....                                                                              | 18 |
| Figure 7 : Bioline SD HIV-1/2 3.0 .....                                                                                | 18 |
| Figure 8 : KHB .....                                                                                                   | 19 |
| Figure 9 : Réalisation d'un prélèvement sanguin veineux .....                                                          | 20 |
| Figure 10 : Algorithme de dépistage. Source thèse Ngono Alima Marie Christine (FMOS 2015)<br>.....                     | 21 |
| Figure 11 : Algorithme de dépistage et d'orientation diagnostique du VIH .....                                         | 23 |

# SOMMAIRE

## SOMMAIRE

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCTION.....                                      | 1  |
| OBJECTIFS .....                                        | 5  |
| Objectif général .....                                 | 5  |
| I.    GENERALITES.....                                 | 7  |
| 1.1.    Virus de l'immunodéficience humaine (VIH)..... | 7  |
| 1.2.    Hépatite B.....                                | 10 |
| II.   MATERIEL ET METHODES.....                        | 14 |
| 2.1.    Lieu d'étude.....                              | 14 |
| 2.2.    Période et Type d'étude .....                  | 14 |
| 2.3.    Population d'étude.....                        | 14 |
| 2.4.    Variables d'études .....                       | 15 |
| 2.5.    Organisation de l'enquête.....                 | 15 |
| 2.6.    Déroulement de la collecte des données.....    | 16 |
| 2.7.    Technique de dépistage du VIH .....            | 21 |
| 2.8.    Algorithme de dépistage utilisé.....           | 23 |
| 2.9.    Analyse des données .....                      | 23 |
| 2.10.   Considérations éthiques.....                   | 24 |
| III.  RESULTATS .....                                  | 26 |
| IV.   COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....                 | 31 |
| CONCLUSION .....                                       | 35 |
| RECOMMANDATIONS .....                                  | 37 |
| REFERENCES.....                                        | 39 |
| ANNEXES .....                                          | 44 |

## Résumé

**Introduction :** L'infection par le virus de l'hépatite B et le virus de l'immunodéficience humaine demeure un problème de santé publique, particulièrement chez les femmes enceintes en raison du risque élevé de transmission mère-enfant. Le dépistage prénatal constitue une stratégie essentielle pour réduire cette transmission et améliorer la prise en charge maternelle et néonatale.

**Objectif :** Réaliser le dépistage des virus du VHB et du VIH chez les femmes enceintes au CHU du Point G et CSRéf du CVI.

**Méthodes :** Une étude transversale réalisée du 1<sup>er</sup> février au 31 juillet 2026 auprès de 317 femmes enceintes recrutées de façon exhaustive. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire standardisé. Les dépistages du VIH et du VHB ont été effectués par des tests rapides immunochromatographiques selon les recommandations nationales. Les données ont été analysées avec SPSS version 26 et 2019 avec un seuil de significativité à 5%.

**Résultats :** L'âge moyen des participantes était de  $27 \pm 7,3$  ans. La tranche de 21 à 30 ans représentait (57,7%). La plupart de nos femmes étaient mariées (97,2%) et plus de la moitié était des paucigestes (54,6%). La séroprévalence de l'AgHBs était de (8,5%) et celle du VIH de (1,3%), la co-infection VHB/VIH était (0,32%). Aucune association statistiquement significative n'a été observée entre les deux infections ( $p = 0,301$ ).

**Conclusion :** L'infection par le VHB est fréquente chez les femmes enceintes par rapport au VIH. Le renforcement du dépistage systématique, de la vaccination contre le VHB et des mesures de prévention de la transmission mère-enfant apparaît indispensable pour améliorer la santé maternelle et néonatale.

**Mots-clés :** Hépatite B, VIH, grossesse, dépistage, AgHBs, co-infection, Bamako, Mali.

## Abstract

**Introduction:** Hepatitis B virus (HBV) and human immunodeficiency virus (HIV) infections remain major public health concerns, particularly among pregnant women because of the high risk of mother-to-child transmission. Antenatal screening is an essential strategy to reduce vertical transmission and improve maternal and neonatal care.

**Objective:** To determine the seroprevalence of HBV, HIV, and HBV/HIV co-infection among pregnant women attending antenatal care at the Point G University Teaching Hospital and the Commune VI Referral Health Center (CSRéf) in Bamako, Mali.

**Methods:** A cross-sectional study was conducted from February 1 to July 31, 2026, involving 317 pregnant women consecutively recruited during antenatal consultations. Data were collected using a standardized questionnaire. HBV and HIV screening was performed using rapid immunochromatographic tests according to the national screening guidelines. Data were analyzed using SPSS 26.0 20219 software, with the level of statistical significance set at 5%.

**Results:** The mean age of the participants was  $27 \pm 7.3$  years. Women aged 21–30 years accounted for 57.7% of the study population. Married women represented 97.2% of the participants, while paucigravidae accounted for 54.6%. The seroprevalence of HBsAg was 8.5%, HIV seroprevalence was 1.3%, and HBV/HIV co-infection was found in 0.32% of the participants. No statistically significant association was observed between HBV and HIV infections ( $p = 0.301$ ).

**Conclusion:** HBV infection remains more frequent than HIV infection among pregnant women. Strengthening routine antenatal screening, expanding hepatitis B vaccination coverage, and reinforcing interventions aimed at preventing mother-to-child transmission are essential to improve maternal and neonatal health outcomes.

**Keywords:** Hepatitis B, HIV, pregnancy, screening, HBsAg, co-infection, Bamako, Mali.

# INTRODUCTION

## INTRODUCTION

Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est un rétrovirus appartenant au genre *Lentivirus* à la famille des *Retroviridae*, responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA), caractérisé par une atteinte progressive du système immunitaire exposant l'organisme aux infections opportunistes [1]. Le virus de l'hépatite B (VHB) fait partie de la famille des *Hepadnaviridae*. Cette dernière constitue avec celle des *Caulimoviridae* le groupe des « para-rétrovirus » dont le génome est constitué d'un ADN circulaire, partiellement double brin. Le VHB est définie comme une inflammation du parenchyme hépatique associée à une cytolysé hépatique et parfois une cholestase due à un virus alphabétique B ou virus hépatotrope B [2].

Selon la littérature, la prévalence mondiale de l'antigène HBs chez les femmes enceintes est d'environ 4,9 % [3]. Concernant l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), environ 1,1 millions de femmes enceintes vivaient avec le VIH dans le monde en 2024 [4]. La quasi-totalité d'entre elles résidaient en Afrique, avec 70% en Afrique orientale et australe et 20% en Afrique occidentale et centrale [4]. Tout comme le VIH, le virus de l'hépatite B (VHB) est largement présent en Afrique, et dans la région sahélo-saharienne, plus de 5% de la population est porteuse chronique [5]. Une méta-analyse a rapporté une prévalence 4,6% de co-infection VIH/VHB chez les femmes enceintes [6].

Au Mali, la prévalence globale du VIH chez les femmes enceintes est estimée à 2,9% [7]. Celle de l'antigène de surface du virus de l'hépatite B (AgHBs) chez les femmes enceintes varie entre 2,78% et 10,54% selon les études [8–10]. Une étude sur la transmission mère-enfant du VHB dans le District de Bamako a démontré une prévalence élevée du portage de l'AgHBs chez les femmes enceintes 2,78 % en 2024 [11]. Une autre portant sur la séroprévalence de l'infection par le VIH et de l'hépatite B chez les femmes enceintes au Mali retrouve une prévalence globale de la co-infection VIH/VHB de 0,98% en 2006 [12]. De même, une autre étude menée au CSRéf de la Commune III de Bamako rapporte une fréquence de 3,4% en 2020 [8].

Au niveau mondial, l'infection à VIH demeure un problème majeur de santé publique. En 2024 [13] :

- Environ 40,8 millions [37,0–45,6 millions] de personnes vivaient avec le VIH, dont 39,4 millions [35,7–44,0 millions] d'adultes et 1,4 million [1,1–1,8 million] d'enfants âgés de moins de 15 ans.
- 1,3 million [1,0–1,7 million] de personnes ont été nouvellement infectées par le VIH et

- 630 000 [490 000–820 000] personnes sont décédées de *maladies* liées au sida.
- 31,6 millions de personnes [27,8–32,9 millions] avaient accès à un traitement antirétroviral

Depuis le début de l'épidémie,

- 91,4 millions [73,4–116,4 millions] de personnes ont été infectées par le VIH et
- 44,1 millions [37,6–53,4 millions] sont décédées de maladies liées au sida [13].

En Afrique subsaharienne, cette infection reste un problème majeur de santé publique, bien que des progrès importants aient été réalisés. En 2024, environ 26,3 millions de personnes vivaient avec le VIH dans la région. Les nouvelles infections ont diminué de façon marquée depuis 2010, soit environ 56%. Malgré cette amélioration, la région concentre encore près des deux tiers (2/3) des personnes vivant avec le VIH dans le monde [14,15].

Au Mali, environ 110 000 personnes vivaient avec le VIH en 2024, tandis que 4 003 nouvelles infections et 3 236 décès liés au sida ont été enregistrés contre 4300 en 2022. La prévalence nationale du VIH était estimée à 0,76% contre 1% en 2021 [16]. Malgré cette faible prévalence dans la population générale, les jeunes constituent un groupe particulièrement exposé au risque d'infection.

L'OMS estime que 254 millions de personnes vivaient avec une hépatite B chronique en 2022 et l'on dénombre 1,2 million de nouvelles infections chaque année. Cette affection était à l'origine d'environ 1,1 million de décès la même année [17].

En Europe et aux États-Unis, la prévalence observée chez les femmes enceintes est généralement inférieure à 2 %, grâce notamment aux stratégies de dépistage systématique et à la vaccination [18]. La prévalence globale de l'infection par le virus de l'hépatite B chez les femmes enceintes en Afrique est de 5,89% [19]. Au Sénégal, la séroprévalence est de 12% chez les femmes enceintes suivies à Dakar [20].

Au Mali, Une revue systématique et méta-analyse des études réalisées entre 1990 et 2021 a estimé la prévalence globale de l'infection par le virus de l'hépatite B à 15% dans la population générale malienne [21].

Une étude du VIH chez les femmes enceintes âgées de 15-49 ans en consultations prénatale (CPN) et postnatale (CPoN), constitue un moyen sûr pour dépister les mères et les nouveaux nés pour le VIH et le VHB. Le but de cette étude sur le VIH et le VHB chez les femmes enceintes pour fournir des arguments scientifiques aux autorités sanitaires (le SEHCNLS, et la CSLS-TBH) et aux prestataires de sante maternelle et infantile pour renforcer les stratégies de

dépistage, de prévention et de prise en charge de ces deux infections chez les femmes enceintes et leurs enfants au CHU du Point G et au CSRéf CVI.

### **Question de Recherche**

2Quelle est la séroprévalence des marqueurs du VHB et du VIH chez les femmes enceintes en consultation prénatale au CHU du Point G et au CSRéf de la CVI

# OBJECTIFS

## **OBJECTIFS**

### **Objectif général**

Réaliser le dépistage des virus du VHB et du VIH chez les femmes enceintes au CHU du Point G et CSRéf du CVI.

### **Objectifs spécifiques**

1. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des femmes enceintes en CPN au CHU du Point G et CSRéf du CVI en 2026.
2. Déterminer la fréquence de la co-infection VHB/VIH chez les femmes enceintes en consultation au CHU du Point G et CSRéf du CVI en 2026 ;
3. Analyser les infections à VHB et VIH en fonction des caractéristiques sociodémographiques et obstétricales ;

# GENERALITES

## I. GENERALITES

### 1.1.Virus de l'immunodéficience humaine (VIH)

#### 1.1.1. Définition

Il s'agit d'un lentivirus, sous famille des rétrovirus qui sont connus pour entraîner des *maladies* dégénératives lentes après de longue incubation. Le VIH (Virus de l'Immunodéficience Humaine) est un virus appartenant à la famille des rétrovirus. Il est l'agent responsable de l'infection à VIH, laquelle peut évoluer, en l'absence de prise en charge adéquate, vers le SIDA (Syndrome d'Immunodéficience Acquise). Un rétrovirus est un virus qui possède l'équipement enzymatique nécessaire pour assurer la transcription de son ARN (support de l'information génétique) en ADN. Cette transcription est *réalisée* par la transcription inverse[22].

C'est un rétrovirus infectant l'homme et le conduisant à plus ou moins long terme au syndrome d'immunodéficience acquise qui est un état affaibli du système immunitaire qui le rend vulnérable à de multiples infections opportunistes [23].

Le VIH détermine *alors* une infection chronique, conduisant à plus ou moins long terme à sa forme la plus évoluée : le Syndrome d'Immunodéficience Acquis (SIDA) [24].

#### 1.1.2. Historique VIH

Le virus VIH-1 a été isolé pour la première fois par (l'équipe du Pr Luc Montegnier) Françoise Barré Sinoussi et coll à l'Institut Pasteur en 1983 [25]. Le premier cas au Mali a été découvert par le Professeur GUINDO Ali en 1986 [26].

Le VIH-2, découvert en 1986, est très proche du virus de l'immunodéficience simienne du sooty mangabey[27].

#### 1.1.3. Structure du VIH

Le VIH est un virus à ARN dont le génome comprend environ 10 000 paires de bases. Deux brins d'ARN viral sont présents dans la particule virale [27].

La capside entoure le génome viral (figure 1). L'enveloppe virale est constituée de deux parties : une sous-unité transmembranaire (TM) et une sous-unité de surface (SU).

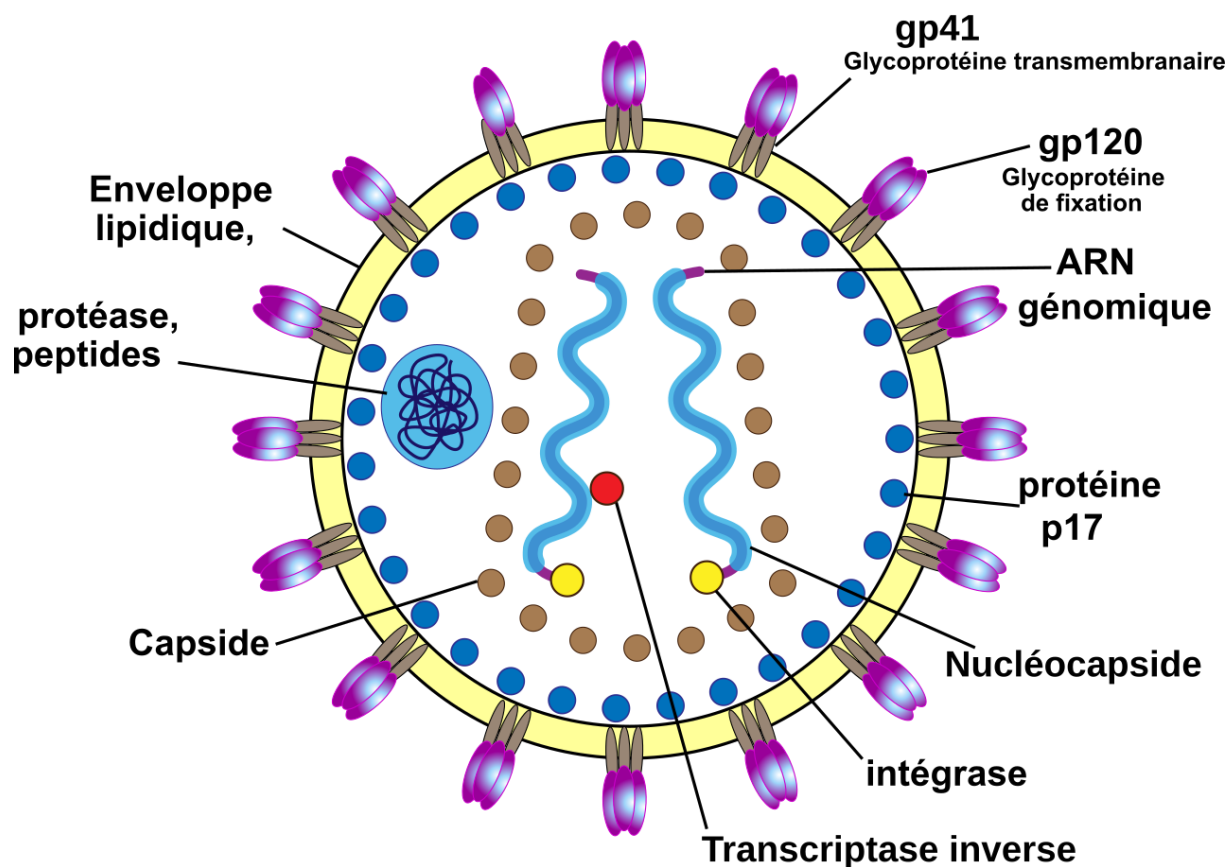
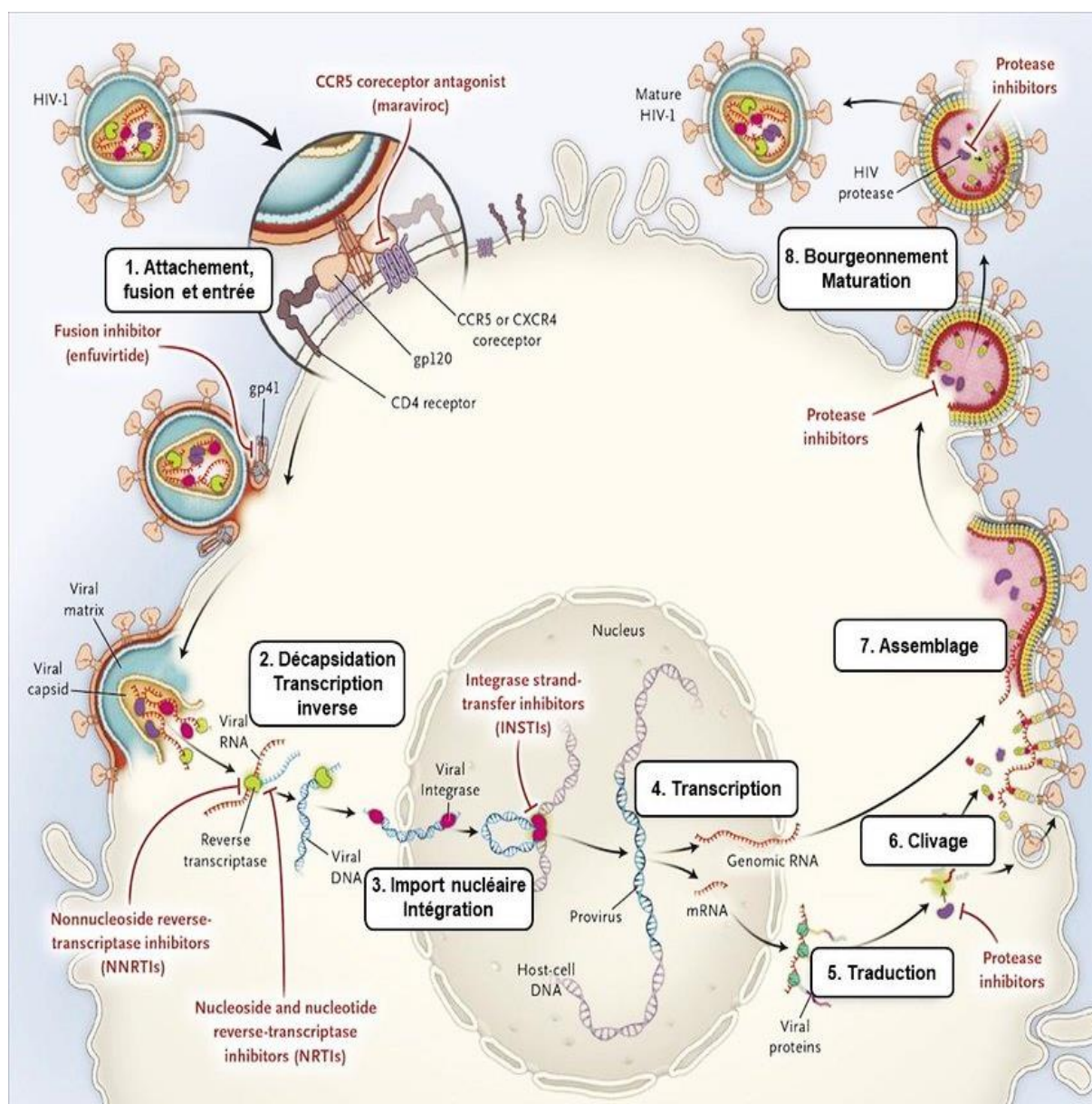


Figure 1 : Structure de la particule virale VIH [28]

## 1.2 Cycle de réplication



**Figure 2 : Cycle de réplication du VIH-1 et sites d'action de six classes de molécules antirétrovirales [29].**

**Etape 1 : Attachement, fusion et entrée du virus dans la cellule hôte.** En rouge, **inhibiteurs de fusion et du corécepteur CCR5**. **Etape 2 : Décapsidation et transcription inverse du génome viral ARN en ADN.** En rouge, **NNRTI et NRTI**. **Etape 3 : Import nucléaire et intégration de l'ADNv dans le génome de la cellule hôte.** En rouge, **inhibiteurs de l'intégrase**. **Etapas 4 et 5 : Transcription et traduction des protéines virales à l'aide de la machinerie cellulaire.** **Etape 6 et 7 : Clivage des précurseurs et assemblage du nouveau virion.** En rouge,

inhibiteurs de la protéase. Etape 8 : Bourgeonnement à la membrane et maturation puis libération de la nouvelle particule virale infectieuse.

#### **1.1.4. Marqueurs biologiques de l'infection à VIH**

Pour les marqueurs virologiques il y'a : l'antigène p24 , l'ARN viral et l'ADN proviral et pour les marqueurs immunologiques on a : **Les lymphocytes T CD4+, Les anticorps anti-VIH (Sérologie), Le rapport CD4 / CD8** [30–32]

#### **1.1.5. Mode de transmission du VIH**

Le VIH peut se transmettre par l'échange de liquides biologiques, tels que le sang, le lait maternel, le sperme et les sécrétions vaginales, avec des personnes infectées. Il peut aussi se transmettre de la mère à l'enfant pendant la grossesse et lors de l'accouchement. On ne peut pas être infecté par le VIH lors de contacts ordinaires de la vie courante tels que les baisers, les étreintes, les poignées de main ou le partage d'objets personnels, d'eau ou de nourriture [24].

### **1.2.Hépatite B**

#### **1.2.1. Définition**

L'hépatite B est une infection causée par le virus de l'hépatite B (VHB) de la famille des hépadnavirus (Hepadnaviridae). Le VHB s'attaque au foie et peut provoquer une maladie aiguë ou chronique[33].

#### **1.2.2. Historique VHB**

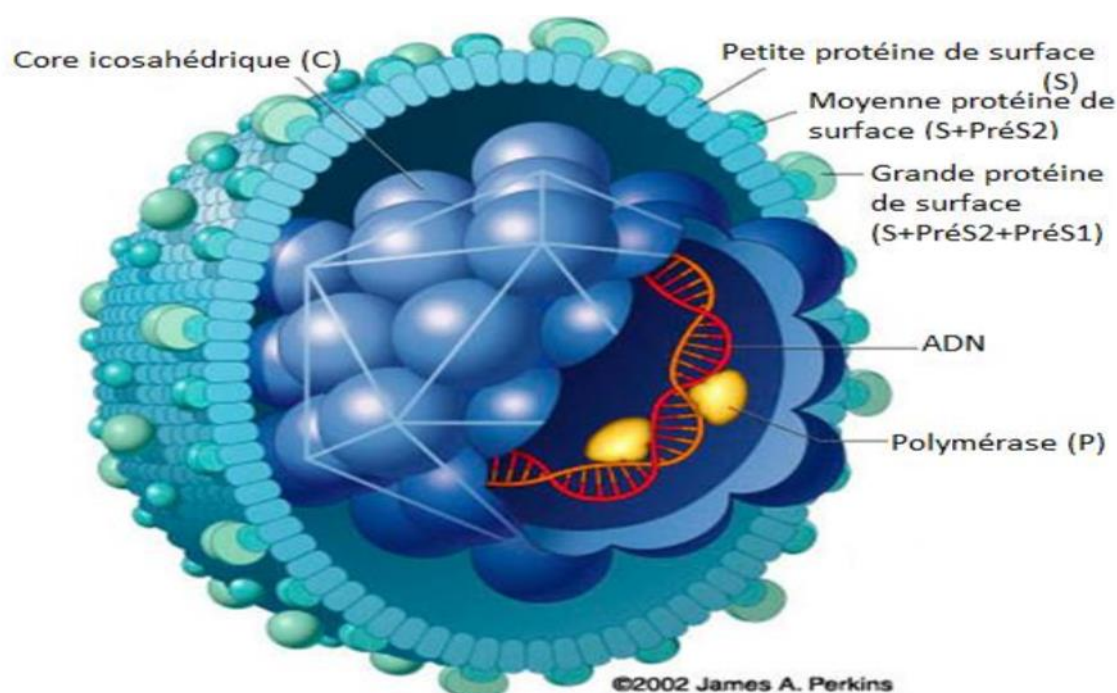
En 1964, un nouvel antigène (dit antigène Australia) est détecté dans le sérum d'un aborigène australien par B.S. Blumberg ; très rapidement, son équipe et AM Prince montrent que cet antigène est un marqueur d'une hépatite virale post transfusionnelle, dite hépatite B [34].

En 1975, l'équipe de P. Maupas, de Tours, publie les premiers résultats de vaccination contre le VHB utilisant comme source vaccinale l'Ag Australia (désigné sous le sigle Ag HBs) purifié à partir de plasma de porteurs chroniques. En 1986, le premier vaccin mondial obtenu par génie génétique et commercialisé est un vaccin contre l'hépatite B [35].

#### **1.2.3. Structure [34]**

Il y a un recouvrement des 3 phases de lecture. ORF1 a un cadre de lecture faisant presque tout le génome. Il existe 4 cadres de lecture : - ORF1 : polymérase - ORF2 : protéine S et Ag HBs (antigénicité HBs) - ORF3 : protéine C et Ag HBc et Ag HBe - ORF4 : protéine X. Il existe une variabilité dans les épitopes de l'Ag HBs. On distingue 9 types génomiques différents de A à I ; avec parfois des zones de prédominance. - génotype A prédominant en Europe de l'Ouest -

génotypes B et C prédominant en Asie, le génotype I au Vietnam. - génotypes D et E prédominant dans le Sud du bassin méditerranéen. - génotypes H prédominant en Amérique centrale. En Afrique on trouve les types génomiques A, D et E. La capside de symétrie icosahédrique, une protéine C se dispose sur elle en dimère. La capside porte des Ag de capside (Ag HBc). L'ADN est double brin partiellement simple et il est circularisé. Sa taille est de 3,2 Kb ( $M_r=2.106$ ). Il y a 3 types de particules virales : - sphérules de 20 nm de diamètre - bâtonnets de taille variable (jusqu'à 200 nm de longueur) - particule de Dane = virion complet Le virion a une enveloppe portant des Ag de surface, Ag HBs.



**Figure 3 : Structure du VHB [36].**

#### **1.2.4. Marqueurs sérologiques du Virus de l'Hépatite B [37]**

Les marqueurs sérologiques du virus de l'hépatite B est le suivant : AgHBs, AgHBe, Ac anti HBs, Ac anti HBc, 8ADN viral

#### **1.2.5. Modes de transmission**

Le virus de l'hépatite B se transmet par contact avec le sang d'une personne infectée et ses sécrétions : le sperme, les sécrétions vaginales et le lait maternel.

**Tableau I : L'évolution des marqueurs sérologiques l'hépatite B [34]**

| Ag HBs | Ac anti-HBs | Ac anti-HBc | Interprétation / Diagnostic                                                              |
|--------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| +      | -           | +           | Infection récente (IgM +) ou portage chronique (IgG +)                                   |
| -      | +           | -           | Infection ancienne avec clairance des anti-HBs ou vaccination efficace                   |
| -      | -           | -           | Sujet non contact ou vaccination inefficace                                              |
| -      | -           | +           | Infection ancienne avec clairance des anti-HBs ou hépatite aiguë en phase de « fenêtre » |

# **MATERIEL ET METHODES**

## II. MATERIEL ET METHODES

### 2.1.Lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée dans les services de gynécologie du CHU du Point G et à la maternité du CSRéf de CVI.

### 2.2.Période et Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale allant du 01 février au 31 juillet 2026.

### 2.3.Population d'étude<sup>2</sup>

Notre population d'étude était composée de femmes enceintes venues en consultation prénatale en gynécologie du CHU du Point G et à la maternité du CSRéf de la CVI.

#### 2.3.1. Critères d'inclusion :

Etaient incluses dans l'étude :

- ✓ Toute femme enceinte acceptant de faire les tests VIH/VHB en consultation prénatale dans le service de gynécologie du CHU du point G et dans le service de la maternité du CSRéf CVI pendant la période d'étude naïve de son statut sérologique.
- ✓ Femme enceinte en consultation prénatale ne connaissant pas son statut.

#### 2.3.2. Critères de non-inclusion :

N'ont pas été incluses dans l'étude les femmes enceintes ayant :

- ✓ Refusé de participer à l'étude
- ✓ Femme déjà sous traitement antiviral pour VHB ou VIH

#### 2.3.3. Echantillonnage :

##### – Taille de l'échantillon :

L'échantillonnage était exhaustif, non probabiliste incluant toutes les femmes en consultation prénatale.

La taille minimale de l'échantillon a été calculée en utilisant la formule de D Schwartz :

$$n = (Z\alpha)^2 \frac{p.q}{i^2}$$

n : taille de l'échantillon

z : paramètre lié au risque d'erreur, z= 1,96 pour un risque d'erreur de 5%

p : prévalence de l'hépatite B chez les femmes enceintes au Mali

q : les non –malades = 1-p

i : précision fixée à 5%,  $i = 0,05$  la taille minimale était de 213 patients en tenant compte de 10% des fiches d'enquête inexploitées.

## **2.4. Variables d'études**

**Variables sociodémographiques :** l'âge, le sexe, le niveau d'étude, la profession, la résidence, le statut matrimonial, la parité, la gestité, le nombre de co-épouses, la notion d'ATCD d'IST pendant la grossesse, le nombre de CPN réalisées, les voies d'accouchement (césarienne prophylactique, césarienne d'urgence, voie basse), la notion de vaccination anti VHB

**Variables biologiques :** AcHIV, AgHBs.

## **2.5. Organisation de l'enquête**

### **2.5.1. Avant l'enquête**

Des démarches administratives ont été effectuées auprès du directeur et la direction du CSRéf de la commune VI du District de Bamako en vue d'obtenir une autorisation pour la réalisation de l'enquête.

A la suite, une séance de travail a été faite avec les sage-femmes des deux structures pour déterminer des correspondants et leur présenter le protocole.

Les correspondants étaient chargés d'expliquer l'enquête aux femmes en vue d'obtenir leur consentement pour participer à l'enquête.

Les enquêteurs ont été formés sur le recueil des informations, le mode de remplissage des Items de la fiche d'enquête et l'exhaustivité du remplissage.

### **2.5.2. Au cours de l'enquête**

Le correspondant était chargé, la veille de l'enquête de rappeler les femmes enceintes sur le passage des enquêteurs, il aide à guider l'enquêteur vers les femmes enceintes.

#### **Les enquêteurs**

Ils ont été chargés de recueillir les informations sur la fiche et de remplir correctement les items ; puis au prélèvement de l'échantillon.

#### **Le recueil des informations**

La fiche d'enquête : le recueil des données a été effectué sur un support de fiche d'enquête unique pour tous.

### **La validation de la fiche d'enquête**

- ✓ Les données sur la fiche d'enquête ont été validées par l'investigateur principal.
- ✓ Cette validation a été portée sur l'exhaustivité du recueil de l'information,
- ✓ La qualité des items,
- ✓ La cohérence des informations recueillies.

### **2.6. Déroulement de la collecte des données**

L'étude s'est déroulée en plusieurs étapes pour chaque participant :

- + Information et consentement : L'équipe d'étude organisait des séances d'information collectives et individuelles. Le consentement éclairé a été recueilli individuellement, en toute confidentialité.
- + Questionnaire : Administration d'un questionnaire standardisé a permis de recueillir les données
- + Socio-démographiques (âge, sexe, statut matrimonial, niveau d'étude...).
- + Biologiques (VIH, VHB)

#### **2.6.1. Matériel**

**Petits matériels :**

- Tubes : tube sec sans additif (tube sérum)
- Aiguilles et seringues avec un système de sécurité (Vacutainer).
- Compresses alcoolisées,
- Garrot,
- Etiquettes
- Equipement de protection individuelle (gants, blouse et masque)
- Tubes secs pour prélèvement sanguin
- Portoirs à tubes
- Pipettes automatiques et embouts
- Pipettes de 1 à 100 µl
- Embouts jaunes
- Marqueurs et stylo
- Minuterie



**Figure 4 :** Plateau de matériel pour prélèvement sanguin veineux

**Gros matériels :**

- ✓ Centrifugeuse, focus Spain
- ✓ Congélateurs -20 °C et -80 °C, Angelantoni, Italie
- ✓ Boîte isotherme + glace sèche pour transport.
- ✓ **Poubelles :** avec différents codes couleurs<sup>8</sup>

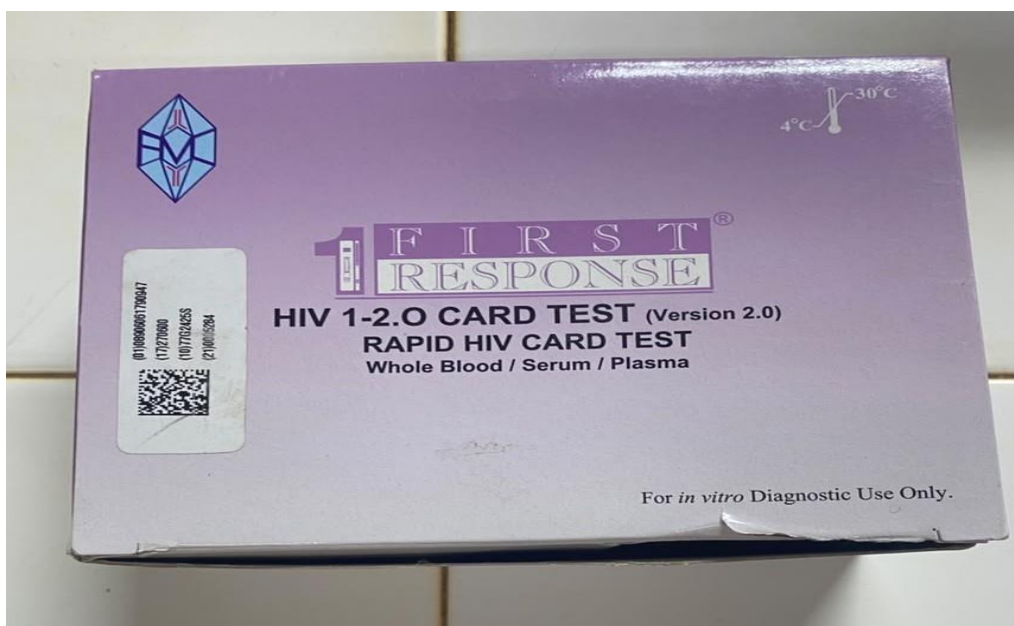
**Réactifs :** Pour les différents marqueurs :

- **Pour le VHB :** First Response HBsAg Card Test, (PMCPL, India)

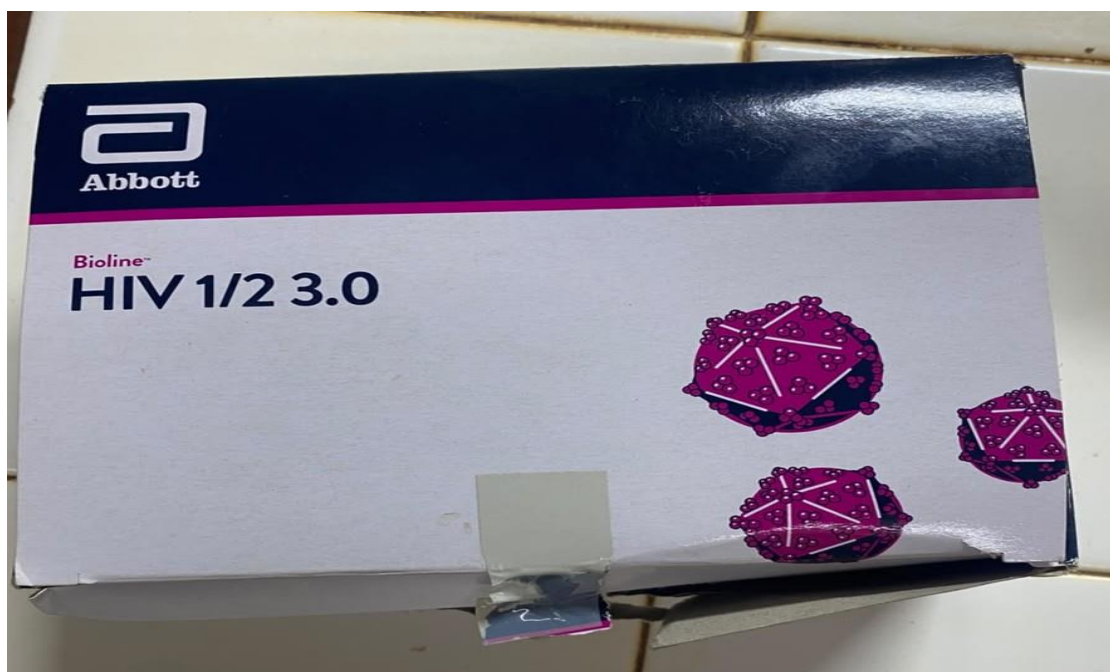


**Figure 5 :** First Response HBsAg Card Test

- **Pour le HIV :** 1. First Response (PMCPL, India) ; 2. Bioline (Abbot Diagnostic, Korea Inc) ; 3. KHB (Abbot Diagnostic, Chine)



**Figure 6 :** First response HIV 1+2.0



**Figure 7 :** Bioline SD HIV-1/2 3.0



**Figure 8 : KHB**

## **2.6.2. Méthodes**

### **Prélèvement**

#### **Procédure**

Le site de la ponction a été désinfecté à l'aide d'un tampon imbibé d'alcool à 70%. Un garrot a été posé et à l'aide d'une seringue stérile à usage unique, environ 5ml de sang veineux ont été prélevés, le sang a2 été transféré dans un tube sec étiqueté avec le nom et du code du patient. Les tubes ont ensuite été laissés à la température ambiante pendant 30 min pour permettre la coagulation. Après coagulation, les échantillons ont été centrifugés à 3000 tours/min pendant 5 min pour obtenir le sérum, le sérum obtenu a été soigneusement séparé à l'aide d'une micropipette et conservé dans un micro tube propre et étiqueté du code du patient, les échantillons ont ensuite été stockés à 4°C (quelques jours à une semaine) jusqu'à leur analyse sérologique.



**Figure 9 :** Réalisation d'un prélèvement sanguin veineux

### **Sérologie VHB (méthode immunochromatographique)**

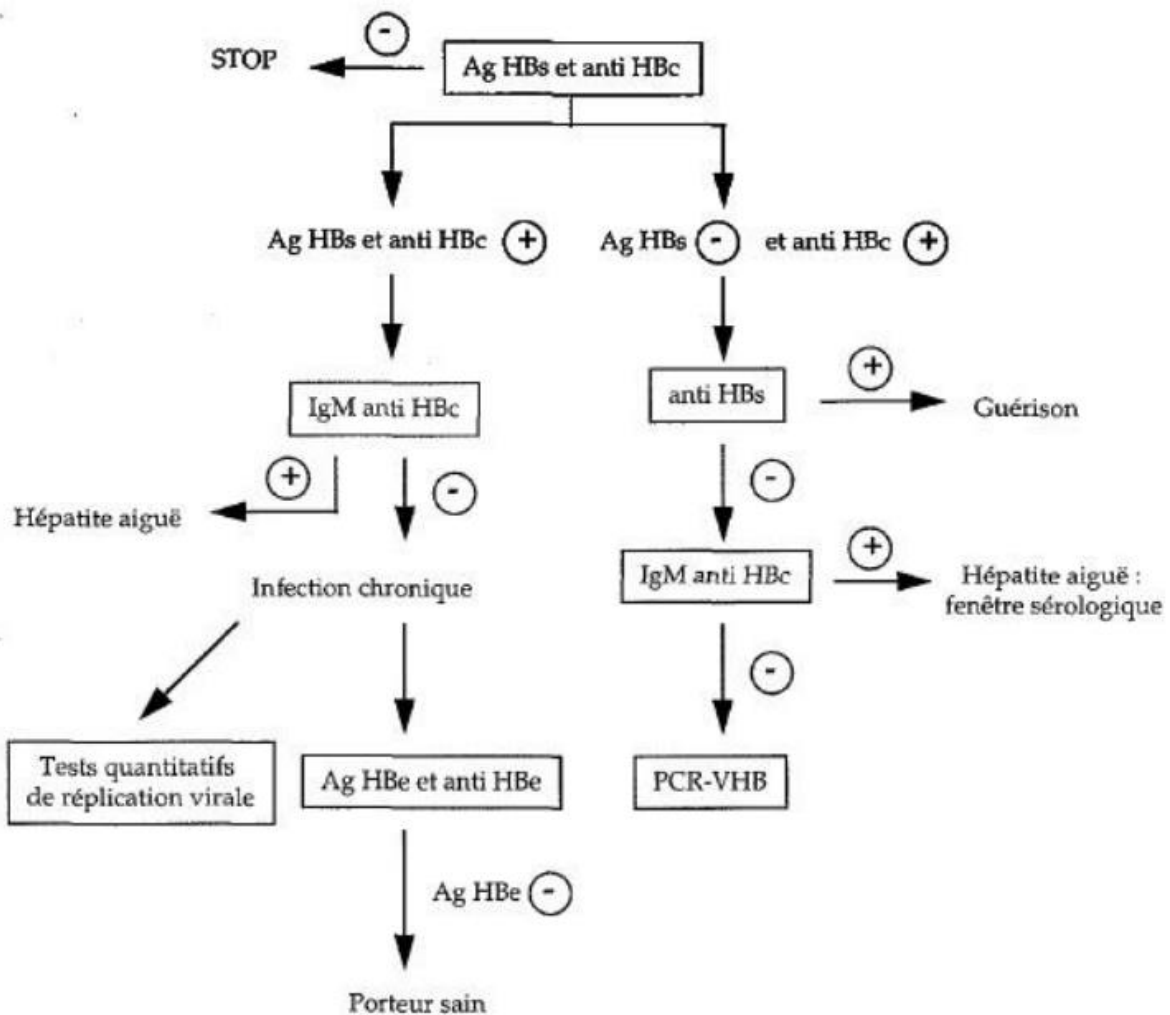
#### **Test utilisés :**

Le test immuno-chromatographique First response VHB card avec la solution de diluent (Assay Buffer) contenus dans le kit. Technique au laboratoire

#### **Mode opératoire**

Les échantillons et les réactifs ont été préalablement maintenus à température ambiante (entre 15 et 30 °C) avant le début de la procédure. Les pochettes en aluminium contenant les cassettes de test ont été ouvertes, puis les cassettes ont été sorties. La couleur du déshydratant a été vérifiée afin de confirmer la validité du test (orange : valide). Après avoir étiqueté les cassettes de test avec le numéro d'identification du patient, puis placée sur une surface plane et sèche. La pipette automatique a été préparée et calibrée. A l'aide de la pipette, un volume de 50µl de sérum a été prélevé. Le volume prélevé a été déposé dans le puits d'échantillon de la cassette. L'embout de la pipette a été immédiatement jeté dans un conteneur pour déchets biologiques conformément aux règles de biosécurité. Une goutte de tampon a été ajoutée verticalement dans le même puits d'échantillon à l'aide d'un compte-gouttes. Le développement des bandes rouges dans la fenêtre de lecture a été observé, et les résultats ont été interprétés après 15 minutes.<sup>2</sup> Aucun résultat n'a été interprété au-delà de 20 minutes, conformément aux recommandations

du fabricant. L'interprétation des résultats s'effectue en fonction de l'apparition ou non de lignes 2 rouges au niveau des zones de test et de contrôle sur la cassette de diagnostic.



**Figure 10 :** Algorithme de dépistage. Source thèse Ngono Alima Marie Christine (FMOS 2015)

## 2.7. Technique de dépistage du VIH

Le dépistage du VIH a été réalisé à l'aide de tests rapides immunochromatographiques conformément à l'algorithme national de dépistage du VIH recommandé par le Cellule Sectorielle de Lutte contre le VIH/Sida, la Tuberculose et les hépatites virales (CSLS-TBH). Ces tests ont permis la détection qualitative des anticorps dirigés contre le VIH-1 et/ou le VIH-2 dans le sérum, le plasma ou le sang total des femmes enceintes incluses dans l'étude.

### Principe des tests rapides VIH

Les tests utilisés reposent sur la technique d'immunochromatographie sur membrane. Lorsqu'un échantillon contenant des anticorps anti-VIH a été déposé dans le puits de la cassette, ces anticorps se lient aux antigènes spécifiques du VIH fixés sur la membrane. Cette réaction immunologique a entraîné l'apparition d'une bande colorée visible dans la zone de test.

La présence simultanée d'une bande contrôle et d'une bande test indique un résultat réactif, tandis que la présence de la seule bande contrôle a indiqué un résultat non réactif.

### **First Response HIV 1-2. O Card Test**

Le test First Response HIV 1-2. O a été utilisé comme test de première intention pour le dépistage des anticorps anti-VIH-1 et anti-VIH-2

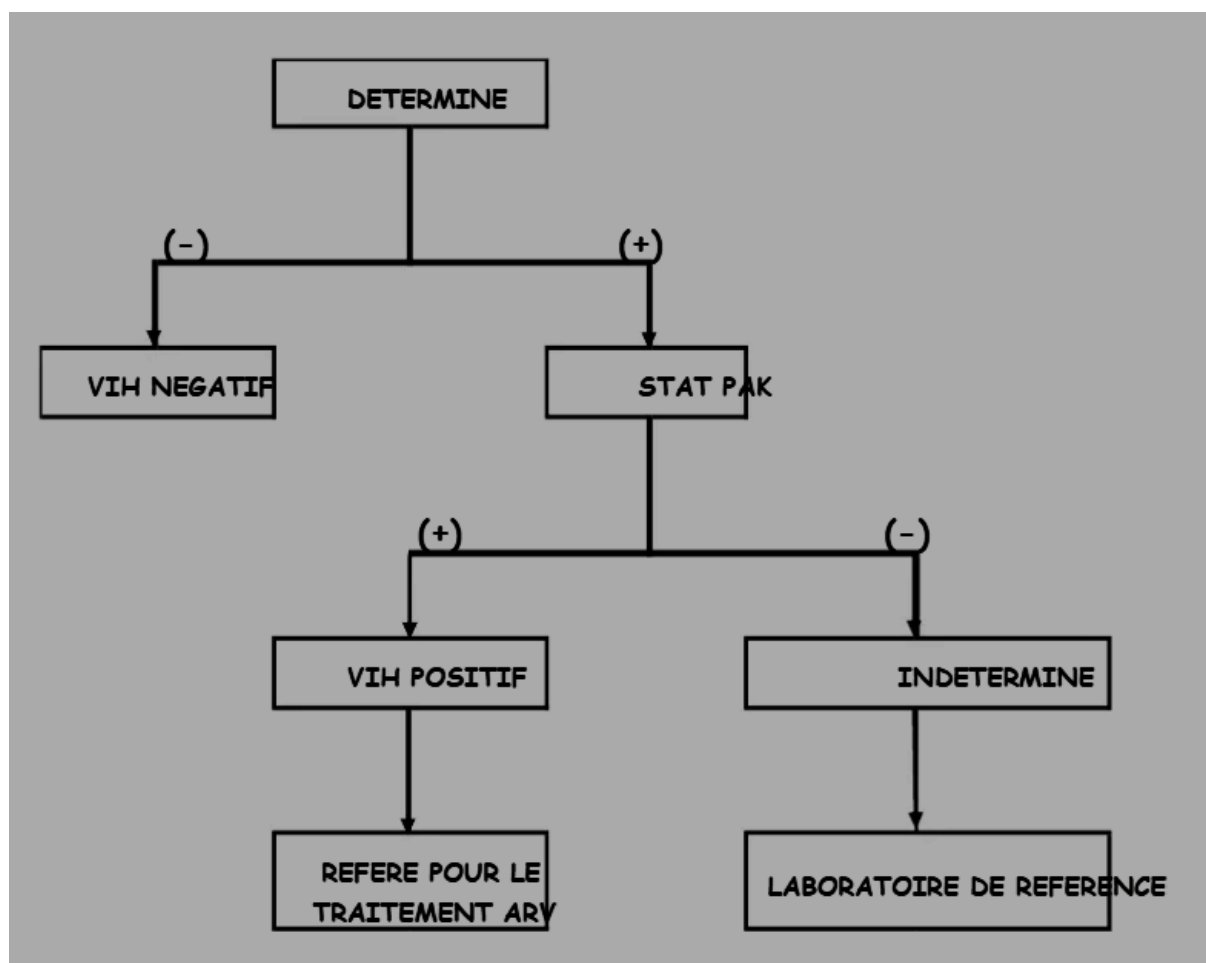
### **Procédure**

Après avoir ramené les réactifs à température ambiante, 10 µL de sérum ou de plasma ont été déposés dans le puits échantillon de la cassette. Une goutte de diluant a été ajoutée dans le même puits. Le chronométrage a été déclenché immédiatement après l'ajout du diluant. Les résultats ont été lus entre 15 et 20 minutes.

### **Interprétation**

- ❖ La présence de la bande contrôle (C) seule a indiqué un résultat négatif ;
- ❖ La présence des bandes C et T1 a indiqué une infection par le VIH-1 ;
- ❖ La présence des bandes C et T2 a indiqué une infection par le VIH-2 ;
- ❖ La présence simultanée des bandes C, T1 et T2 a indiqué une réactivité pour le VIH-1 et le VIH-2 ;
- ❖ L'absence de la bande contrôle a rendu le test invalide.

## 2.8.Algorithme de dépistage utilisé



**Figure 11 :** Algorithme de dépistage et d'orientation diagnostique du VIH

## Assurance qualité

Afin de garantir la fiabilité des résultats, les procédures opératoires standardisées ont été respectées tout au long de l'étude. Les dates de péremption des réactifs ont été systématiquement vérifiées avant utilisation. Les conditions de stockage recommandées par les fabricants ont été respectées. Les tests invalides ont été répétés et les résultats ont été enregistrés immédiatement après leur lecture dans les registres prévus à cet effet. Cette démarche a permis d'assurer la qualité et la reproductibilité des résultats obtenus.

## 2.9.Analyse des données

Les données collectées sur des fiches individuelles ont été saisies et analysées avec le logiciel SPSS version 26. 2019. Nous avons procédé à des calculs de moyennes des variables quantitatives. Le test de  $\chi^2$  a été utilisé pour les comparaisons de proportion. Le seuil de signification correspondant à un p inférieur ou égal à 5%.

## **2.10. Considérations éthiques**

Autorisations administratives : du directeur du CHU du Point G et du Médecin chef du CSRéf de la CVI

Consentement : le consentement était volontaire, éclairé. Il a été clairement stipulé que le refus de participer n'entraînerait aucune conséquence sur les soins.

Confidentialité : l'anonymat a été garanti. Les fiches de collecte ont été codifiées et stockées en lieu sûr. L'accès aux données a été limité à l'équipe de recherche.

Bénéfices (Prise en charge) : le principal bénéfice pour les participantes était l'accès à un dépistage du VIH et de VHB gratuit et la référence pour une prise en charge médicale.

# RESULTATS

### III. RESULTATS

Au total nous avons collecté 317 patientes dont 200 cas à la commune VI et 117 cas au CHU du Point-G soit une fréquence respective de cas de 63,1% et 36,9%.

**Tableau II : Répartition des données sociodémographique et obstétrical de la population d'étude**

| 2                                    | Effectif   | Pourcentage (%) |
|--------------------------------------|------------|-----------------|
| <b>Tranche d'âge (année) (n=317)</b> |            |                 |
| ≤ 20                                 | 50         | 15,8            |
| <b>21 à 30</b>                       | <b>183</b> | <b>57,7</b>     |
| 31 à 40                              | 72         | 22,7            |
| ≥ 41                                 | 12         | 3,8             |
| <b>Statut matrimonial (n=317)</b>    |            |                 |
| Mariées                              | 308        | 97,2            |
| Célibataires                         | 9          | 2,8             |
| <b>Gestité (n=317)</b>               |            |                 |
| Primigeste                           | 69         | 21,8            |
| Paucigeste                           | 173        | 54,6            |
| Multigeste                           | 75         | 23,7            |

La tranche d'âge de 21 à 30 ans est la plus représentée avec 183 participantes (57, 7 %), suivie de celle de 31 à 40 ans avec 72 participantes (22, 7 %). Les femmes âgées de 20 ans ou moins représentent 15, 8 % tandis que celle âgées de 41 ans et plus sont les moins nombreuses avec 3,8 %. Concernant le statut matrimonial, la quasi-totalité des participantes étaient mariées (97, 2 %), contre seulement 2,8 % de célibataires.

Dans l'ensemble, la population étudiée est principalement composée de femmes mariées, âgées de 21 à 30 ans et majoritairement paugigestes.

**Tableau III : répartition des femmes selon le statut sérologique vis-à-vis de l'hépatite B et du VIH dans la population d'étude**

|                                         | Effectif | Pourcentage (%) |
|-----------------------------------------|----------|-----------------|
| <b>Résultat de l'hépatite B (n=317)</b> |          |                 |
| AgHBs négatif                           | 290      | 91,5            |
| AgHBs positif                           | 27       | 8,5             |
| <b>Résultat du VIH (n=317)</b>          |          |                 |
| Négatif                                 | 313      | 98,7            |
| Positif                                 | 4        | 1,3             |
| <b>Co-infection VIH/VHB (n=317)</b>     |          |                 |
| Oui                                     | 1        | 0,32%           |
| Non                                     | 316      | 99,68%          |

Parmi les 317 femmes enceintes, 27 (8,5 %) étaient positives pour l'AgHBs, tandis que 290 (91,5 %) étaient négatives.

La co-infection VIH/VHB a été observée chez une seule participante, soit une fréquence de 0,32 % alors que 316 femmes (99,68 %) ne présentaient pas de co-infection.

Ainsi, la séroprévalence l'AgHBs (8,5 %) était supérieure à celle du VIH (1,3 %), tandis que la co-infection VIH/VHB est restée rare au sein de la population étudiée (0,32 %).

**Tableau IV : répartition des femmes selon la relation entre l'antigène HBs et le VIH.**

|              |         | VIH     |         | Total |
|--------------|---------|---------|---------|-------|
|              |         | Négatif | Positif |       |
| <b>AgHbs</b> | Négatif | 287     | 3       | 290   |
|              | Positif | 26      | 1       | 27    |
| <b>Total</b> |         | 313     | 4       | 317   |

*ddl= 1* *P=0,301*

Une seule femme enceinte (0,32 %) présentait une co-infection VIH/VHB. Aucune association statistiquement significative n'a été observée entre l'infection par le VIH et la positivité de l'AgHBs ( $p = 0,301$ )

**Tableau V : relation entre les résultats de l'AgHBs et la tranche d'âge, la gestité la situation matrimoniale**

| Variable               | AgHBs négatif | AgHBs positif | p-value |
|------------------------|---------------|---------------|---------|
| Tranche d'âge          |               |               | 0.449   |
| ≤20 ans                | 47 (94%)      | 3 (6%)        |         |
| 21–30 ans              | 165 (90,2%)   | 18 (9,8%)     |         |
| 31–40 ans              | 68 (94,4%)    | 4 (5,6%)      |         |
| ≥41 ans                | 10 (83,3%)    | 2 (12,7%)     |         |
| Gestité                |               |               | 0.372   |
| Primigeste             | 66 (95,7%)    | 3 (4,3%)      |         |
| Paucigeste             | 110 (90,2%)   | 12 (9,8%)     |         |
| Multigeste             | 114 (90,5%)   | 12 (9,5%)     |         |
| Situation matrimoniale |               |               | 1,000   |
| Marié                  | 281 (91,2%)   | 27 (8,8%)     |         |
| Célibataire            | 9 (100%)      | 0 (0%)        |         |

Il n'existait pas de relation statistiquement significative entre les résultats de l'antigène HBS et la tranche d'âge ( $p=0,449$ ), la gestité ( $p=0,372$ ) et la situation matrimoniale ( $p=1,000$ ).

**Tableau VI : relation entre les résultats de sérologie VIH et la tranche d'âge, la gestité et la situation matrimoniale**

| Variable               | VIH négatif | VIH positif | p-value |
|------------------------|-------------|-------------|---------|
| Tranche d'âge          |             |             | 0.539   |
| ≤20 ans                | 50 (100%)   | 0 (0%)      |         |
| 21–30 ans              | 181 (99%)   | 2 (1%)      |         |
| 31–40 ans              | 70 (97,2%)  | 2 (2,8%)    |         |
| ≥41 ans                | 12 (100%)   | 0 (0%)      |         |
| Gestité                |             |             | 0.569   |
| Primigeste             | 69 (100%)   | 0 (0%)      |         |
| Paucigeste             | 120 (98,3%) | 2 (1,7%)    |         |
| Multigeste             | 124 (98,4%) | 2 (1,6%)    |         |
| Situation matrimoniale |             |             | 1,000   |
| Marié                  | 304 (98%)   | 4 (2%)      |         |
| Célibataire            | 9 (100%)    | 0 (0%)      |         |

Il n'existait pas de relation statistiquement significative entre les résultats de sérologie VIH et la tranche d'âge ( $p=0,539$ ), la gestité ( $p=0,569$ ) et la situation matrimoniale ( $p=1,000$ ).

# **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

## IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

### ❖ Âge

La tranche d'âge de 21-30 ans représentait 58% avec un âge moyen de  $27 \pm 7,271$  ans. Notre résultat est comparable à celui rapporté par Goïta D et al [9] dans leur étude menée au Mali en 2024 dans laquelle l'âge moyen était de  $29 \pm 5,6$  ans avec des extrêmes de 13 et 45 ans. De même Yanoga O. [2] note en 2024 au Mali une moyenne d'âge de  $25,89 \pm 6,463$  ans avec des extrêmes de 15 et 46. Sidibé M [8] a retrouvé en 2020 un âge moyen de  $28,2 \pm 5,7$  ans. Cette légère différence pourrait être liée à des variations dans la taille de l'échantillon, le cadre d'étude, les critères d'inclusion ou encore les caractéristiques démographiques des populations étudiées. À l'inverse, des études réalisées dans certains pays développés (France, Royaume-Uni, Allemagne, États-Unis, etc..) rapportent des âges moyens plus élevés, souvent supérieurs à 30 ans, en raison du recul de l'âge de la maternité lié à la poursuite des études, à la stabilité professionnelle et à une meilleure planification familiale [38].

### ❖ Statut matrimonial

Dans notre série, les mariées représentaient 97,2% notre population. Ce résultat est en accord avec plusieurs études réalisées chez les femmes enceintes au Mali. Goïta D et al [9] ont noté 93% de femme mariées. De même Camara L [39] a rapporté cette même fréquence dans son étude en 2023. Cette concordance témoigne de la forte représentativité des femmes mariées dans les consultations prénatales dans notre contexte, où la grossesse est socialement et culturellement majoritairement associée au mariage.

### ❖ Gestité

Les paucigestes représentaient 54,6 % des participantes, suivies des multigestes (23,7%) et des primigeste (21,8 %). Nous avons retrouvé 54,6% de cas de paucigestes dans notre étude. Cette prédominance traduit une population obstétricale relativement jeune et en début de parcours reproductif, ce qui est en cohérence avec l'âge moyen observé dans notre série.

Notre résultat est différent de ceux rapportés par Goïta D et al [9] qui avaient retrouvé une prédominance des multigestes avec 67%, ainsi que Yanoga O. [2] qui avait observé également une majorité de multigestes avec 40,3%. Cette différence pourrait s'expliquer par des variations de structure d'âge, de mode de recrutement (CPN versus hospitalisation) et de contexte socio-épidémiologique (mariage précoce dans le contexte malien).

En effet, une étude prospective réalisée en Chine a montré que les multipares étaient significativement plus âgées que les nullipares, confirmant que la faible parité est fortement

associée à un âge jeune [40]. De même, une étude éthiopienne sur la grande multiparité a montré que l'âge moyen des grandes multipares dépassait 35 ans, illustrant le lien direct entre augmentation de la parité et vieillissement de la population obstétricale [41].

### ❖ **Résultat VIH**

Le VIH était retrouvé chez 1,3% des patientes. Cette fréquence rejoint celle rapportée par Koureichy MM. [42] qui rapporte 1,4% à l'hôpital Nianakoro Fomba de Ségou en 2021. Elle est par contre inférieure à celle rapportée par Telly N et *al* en 2012 [43], dans une étude de surveillance sentinelle réalisée chez les femmes enceintes, qui ont rapporté une prévalence de 2,85%. Wu et *al*. [3], dans leur méta-analyse réalisée en Chine, ont observé une prévalence globale cumulée de 2,9% et une prévalence cumulée de 5,2% dans les pays à faible revenu en 2023. Notre résultat pourrait s'expliquer par un reflet de la diminution progressive de la prévalence du VIH observée au Mali ces dernières années grâce au renforcement des stratégies nationales de lutte contre le VIH, et une amélioration de l'accès aux services de consultation prénatale et du dépistage systématique au cours de la grossesse.

Par ailleurs, les différences observées avec certaines études pourraient être liées aux variations méthodologiques, à la taille de l'échantillon, au contexte épidémiologique local ainsi qu'aux populations incluses dans les différentes études.

### ❖ **Résultat HBs**

Dans notre étude, la séroprévalence de l'AgHBs chez les femmes enceintes était de 8,5%. Ce résultat est comparable à ceux rapportés par Goïta D et *al* [9] qui avaient retrouvé une prévalence globale de 5,31%, ainsi qu'à celui de Yanoga O [2] qui rapportait une séroprévalence de 6%. Dans une méta-analyse publiée en 2023, Wu et *al*. [3] ont rapporté une prévalence mondiale cumulée de 4,7% et atteignant 6,6% dans les pays à faible revenu. En revanche au Mali, une fréquence plus élevée de 10,5% avait été observée par Sidibé M [8] en 2020, Tandis qu'en 2023 Camara L [39] notait une fréquence plus faible de 2,48%.

Par ailleurs, nos résultats s'inscrivent dans les données de la littérature internationale. Selon l'Organisation mondiale de la Santé en 2015, la prévalence de l'AgHBs chez les femmes enceintes varie entre 3% et 10% à l'échelle mondiale, avec des taux particulièrement élevés en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud-Est [44,45].

## **Force de l'étude**

Notre étude à comme force :

- ✓ Le caractère bi centrique (CHU Point-G et Commune VI) a permis d'avoir une taille d'échantillon (317 patientes) avec une meilleure description des caractéristiques sociodémographiques et sérologiques.
- ✓ Les résultats obtenus contribuant à l'actualisation des données épidémiologiques sur le VIH et le VHB chez les femmes enceintes au Mali.

## **Limites de l'étude**

- ✓ Le caractère hospitalier de l'étude expose à un biais de sélection, les femmes recrutées dans des structures de référence ne reflétant pas nécessairement l'ensemble des femmes enceintes de la population générale ;
- ✓ Le caractère transversal de l'étude ne permet pas d'établir un lien de causalité entre les facteurs étudiés et les infections observées ;
- ✓ Certains facteurs de risque importants (antécédents de transfusion, scarifications, comportements sexuels, statut vaccinal contre le VHB) n'ont pas pu être étudiés ;
- ✓ L'absence de certaines explorations biologiques complémentaires, notamment la charge virale du VIH/VHB ou les autres marqueurs sérologiques du VHB, limite l'évaluation précise du profil évolutif des patientes infectées.

# CONCLUSION

## **CONCLUSION**

Notre étude a mis en évidence la persistance des infections par le virus de l'hépatite B et le VIH chez les femmes enceintes dans les services de gynécologie du CHU Point G et CSRéf commune VI, avec une fréquence particulièrement élevée du portage de l'AgHBs. Ces résultats traduisent l'importance du risque de transmission mère-enfant de ces infections dans ces services. Ces résultats nécessitent l'intensification de la sensibilisation des femmes enceintes en consultation prénatale afin de baisser la transmission des virus de la mère à l'enfant.

## **PERSPECTIVES**

- Nécessiter de faire les autres marqueurs comme : Ac anti HBc totaux, Ag HBe, ADN virale.
- Nécessiter de faire vacciner toutes les femmes en âge de procréer.

# RECOMMANDATIONS

## **RECOMMANDATIONS**

Au terme de cette étude, nous formulons quelques recommandations :

### **Aux structures sanitaires et aux personnels de santé**

- Sensibiliser systématiquement les femmes enceintes sur l'importance du dépistage précoce et du suivi régulier des infections à VIH et VHB pendant la grossesse ;

### **Aux femmes enceintes**

- Effectuer précocement les consultations prénatales afin de bénéficier du dépistage du VIH et du VHB ;
- Adhérer aux mesures de prévention, notamment la vaccination contre l'hépatite B et l'utilisation des moyens de protection contre les infections sexuellement transmissibles.

# REFERENCES

## REFERENCES

1. OMS. HIV and AIDS [Internet]. 2025. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
2. Yanoga O. Infection au virus de l'hépatite B chez les femmes enceintes au Centre de Santé de Référence de la Commune I de Bamako [These]. [Bamako]: USTTB; 2024.
3. Wu S, Wang J, Guo Q, Lan H, Sun Y, Ren M, et al. Prevalence of HIV, syphilis, and hepatitis B and C virus infections in pregnant women: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Microbiology and Infection*. 1 mars 2023;29. doi: 10.1016/j.cmi.2023.03.002
4. OMS. HIV – Estimated number of pregnant women living with HIV [Internet]. 2024. Disponible sur: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/estimated-number-of-pregnant-women-living-with-hiv-needing-antiretrovirals-for-preventing-mother-to-child-transmission?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/estimated-number-of-pregnant-women-living-with-hiv-needing-antiretrovirals-for-preventing-mother-to-child-transmission?utm_source=chatgpt.com)
5. OMS. 91 millions d'Africains infectés par l'hépatite B ou C | OMS | Bureau régional pour l'Afrique [Internet]. 2022 [cité 21 mai 2026]. Disponible sur: <https://www.afro.who.int/fr/news/91-millions-dafricains-infectes-par-lhepatite-b-ou-c>
6. Platt L, French CE, McGowan CR, Sabin K, Gower E, Trickey A, et al. Prevalence and burden of HBV co-infection among people living with HIV: A global systematic review and meta-analysis. *J Viral Hepat*. mars 2020;27(3):294-315. doi:10.1111/jvh.13217 PubMed PMID: 31603999; PubMed Central PMCID: PMC7383613.
7. Ministère de la Santé et du Développement Social du Mali. Plan Stratégique National Intégré de Lutte contre le VIH/Sida, la Tuberculose et les Hépatites virales 2021-2025 [Rapport stratégique national]. Bamako; 2021. p. 120.
8. Sidibé M. Prévalence de l'AgHBs chez les femmes enceintes au CSRéf de la commune III du district de Bamako. [Thesis]. USTTB; 2020.
9. Goïta D, Al E. Séroprévalence de l'antigène de surface du virus de l'hépatite B (AgHBs) chez les femmes enceintes dans le service de gynécologie-obstétrique du Centre de Santé de Référence (CSRef) de la Commune V du District de Bamako. *Revue Malienne d'Infectiologie et de Microbiologie*. 16 oct 2024;19(3):27-33. doi:10.53597/remim.v19i3.2888
10. Bahoken BAR. Portage de l'antigène HBs chez les femmes enceintes suivies au service de Gynéco- obstétrique du CHU Point-G [These]. [Bamako]: USTTB; 2021.
11. Sanogo SD, Sima M, Dembélé JP, Bahoken AR, Drabo S, Théra TA, et al. L'Hépatite Virale B chez les Femmes Enceintes au CHU du Point G de Bamako (Mali) : Du Dépistage à l'Accouchement. Vol. 25. 2024;25.
12. Guindo I. Evaluation de la co-infection VIH/VHB chez les femmes en surveillance prénatale en 2006 au Mali. [These]. [Bamako]: USTTB; 2008.
13. UNAIDS. Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet | UNAIDS [UNAIDS] [Internet]. Geneva; 2025 [cité 7 juin 2026]. Disponible sur: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>

14. UNAIDS. The AIDS Response May Be in Crisis, but We Have the Power to Transform: Global AIDS Update 2025. [Joint United Nations Programme on HIV/AIDS]. Geneva; 2025. p. 120.
15. Lay K, mondiale correspondante en santé. High-risk HIV groups facing record levels of criminalisation as countries bring in draconian laws. The Guardian [Internet]. 2025. Disponible sur: <https://www.theguardian.com/global-development/2025/jul/10/unaid-high-risk-hiv-groups-lgbtq-record-criminalisation-usaid-funding>
16. UNAIDS. countries\_mali\_data [UNAIDS] [Internet]. Mali. Disponible sur: [https://www.unaids.org/en/countries\\_mali\\_data](https://www.unaids.org/en/countries_mali_data)
17. OMS. Hépatite B [OMS]. 2025.
18. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection. J Hepatol. août 2025;83(2):502-83. doi: 10.1016/j.jhep.2025.03.018 PubMed PMID: 40348683.
19. Wondmeneh TG, Mekonnen AT. Epidemiology of hepatitis B virus infection among pregnant women in Africa: a systematic review and meta-analysis. BMC Infect Dis. 5 sept 2024;24(1):921. doi:10.1186/s12879-024-09839-3 PubMed PMID: 39237884; PubMed Central PMCID: PMC11375975.
20. Niang MS, Fall KS, Mbengue B, Mbow M, Diouf NN, Boye O, et al. Immunological Status to Hepatitis B Virus of Pregnant Women in Dakar, Senegal. Open Journal of Immunology. 30 juin 2017;7(2):37-44. doi:10.4236/oji.2017.72003
21. Diaby A. Revue de littérature et Méta-analyse de la Séroprévalence du Virus de l'Hépatite B au Mali de 1990 à 2021 [Thèse]. [Bamako]: USTTB; 2024.
22. Koné JP. Evaluation de l'offre des services de la prévention de la transmission mère-enfant du virus de l'immunodéficience humaine au Centre de Sante Communautaire de Sabalibougou I. [Thèse]. [Bamako]: USTTB; 2020.
23. Traoré TK. Séroprévalence du VIH chez les femmes enceintes au Centre de Santé Communautaire de Banconi [Thèse]. [Bamako]: USTTB; 2012.
24. OMS. Principaux repères sur le VIH/sida [Rapport mondial] [Internet]. 2025. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
25. Barré-Sinoussi F, Chermann JC, Rey F, Nugeyre MT, Chamaret S, Gruest J, et al. Isolation of a T-lymphotropic retrovirus from a patient at risk for acquired immune deficiency syndrome (AIDS). Science. 1983;220(4599):868-71. doi:10.1126/science.6189183 PubMed PMID: 6189183.
26. DENE E. SUIVI DES PARAMETRES BIOLOGIQUES DES PVVIH SOUS TRAITEMENT ARV A L'EPH DE GAO. [Bamako]: USTTB -FMOS; 2011.
27. AFRAPEDIA-VIH. Qu'est-ce que le VIH? [Internet]. 2023. Disponible sur: <https://www.afrapedia.org/vih/quest-ce-que-le-vih>

28. Bennett JE, Dolin R, Blaser M. Principes et pratique des maladies infectieuses de Mandell, Douglas et Bennett : coffret de 2 volumes. 9<sup>ème</sup>. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020. 4176 p.
29. Martinat C. Rôle de la SUMOylation dans les activités de SAMHD1, un facteur de restriction du VIH-1 dans les cellules non-cyclantes [Thèse]. [France]: Université Sorbonne Paris Cité; 2018.
30. Infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) - Maladie infectieuse - Édition professionnelle du Manuel Merck [Internet]. [cité 23 juin 2026]. Disponible sur: <https://www.merckmanuals.com/fr-ca/professional/maladies-infectieuses/virus-de-l-immunod%C3%A9ficience-humaine-vih/infection-par-le-virus-de-l-immunod%C3%A9ficience-humaine-vih>
31. Laboratoire Vialle - DIAGNOSTIC ET SUIVI BIOLOGIQUES DE L'INFECTION HIV [Internet]. [cité 23 juin 2026]. Disponible sur: <https://www.labovialle.com/archives/55-articles-parus-en-2004/217-diagnostic-et-suivi-biologiques-de-linfection-hiv->
32. Couv-Module1 [Internet]. [cité 23 juin 2026]. Disponible sur: [https://www.jica.go.jp/Resource/madagascar/french/office/others/pdf/publications02\\_07\\_05.pdf](https://www.jica.go.jp/Resource/madagascar/french/office/others/pdf/publications02_07_05.pdf)
33. Institut national de santé publique du Québec [Internet]. 2024 [cité 23 juin 2026]. Hépatite B | INSPQ. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/sante-voyage/guide/immunisation/hepatite-b>
34. John E. Bennett M, Raphael Dolin M, Martin J. Blaser M. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 9<sup>è</sup>. Philadelphia, PA: Elsevier - Health Sciences Division; 2020. 4176 p.
35. Leclair L, Depil S. Les lymphocytes T CD4<sup>+</sup> jouent un rôle majeur dans la réponse immunitaire antitumorale. Med Sci (Paris). 1 juin 2021;37(6-7):671-3. doi:10.1051/medsci/2021075
36. Abegue MNN. Hépatite B : étude épidémiologique. [Mémoire]. [Sénégal]: Université de Dakar; 2018.
37. Terrault NA, Lok ASF, McMahon BJ, Chang KM, Hwang JP, Jonas MM, et al. Update on prevention, diagnosis, and treatment of chronic hepatitis B: AASLD 2018 hepatitis B guidance. Hepatology. avr 2018;67(4):1560-99. doi:10.1002/hep.29800 PubMed PMID: 29405329; PubMed Central PMCID: PMC5975958.
38. Pison G. France 2009 : l'âge moyen à la maternité atteint 30 ans. Population & Sociétés. 2010;465(3):1-4. doi:10.3917/popsoc.465.0001
39. Camara L. Profil épidémiologique et sérologique du virus de l'hépatite B chez les femmes enceintes et mères de nouveau-nés au service de gynécologie-obstétrique du centre de santé de référence de la commune V du District de Bamako [Thesis]. [Bamako]: USTTB; 2023.
40. Luo J, Fan C, Luo M, Fang J, Zhou S, Zhang F. Pregnancy complications among nulliparous and multiparous women with advanced maternal age: a community-based prospective cohort study in China. BMC Pregnancy Childbirth. 2 oct 2020; 20:581.

doi:10.1186/s12884-020-03284-1 PubMed PMID: 33008331; PubMed Central PMCID: PMC7532564.

41. Mgaya AH, Massawe SN, Kidanto HL, Mgaya HN. Grand multiparity: is it still a risk in pregnancy? BMC Pregnancy Childbirth. 23 déc 2013; 13:241. doi:10.1186/1471-2393-13-241 PubMed PMID: 24365087; PubMed Central PMCID: PMC3878019.
42. Koureich. Mariam Mocta. Connaissances et attitudes pratiques des femmes enceintes sur le VIH/SIDA à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. [These]. [Bamako]: USTTB; 2022.
43. Telly N, Ballo T, Sangho O, Kayentao K, Traore S, Traore B, et al. Facteurs associés à l'infection à VIH et à la syphilis dans l'étude de surveillance sentinelle chez les femmes enceintes en consultation prénatale au Mali. Revue Malienne de Science et de Technologie. 2020;1(24).
44. OMS. Global hepatitis report 2024: action for access in low- and middle-income countries [Rapport mondial] [Internet]. 2024. Disponible sur: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240091672>
45. Schweitzer A, Horn J, Mikolajczyk RT, Krause G, Ott JJ. Estimations of worldwide prevalence of chronic hepatitis B virus infection: a systematic review of data published between 1965 and 2013. Lancet. 17 oct 2015;386(10003):1546-55. doi:10.1016/S0140-6736(15)61412-X PubMed PMID: 26231459.

# ANNEXES

## ANNEXES



Prélèvement sanguin.



Tubes de prélèvement sanguin.



Centrifugation des échantillons sanguins.



Portoire contenant les échantillons de sérum.

## CONSENTEMENT LIBRE ET ECLAIRE

Je soussigné (e).....

Reconnais avoir reçu toutes les informations utiles à ma décision de participer à l'étude sur le dépistage de l'hépatite B et du VIH, tant par la présente notice d'information qui m'a été remise que les explications fournies par la sage-femme.....

Je connais les raisons et les objectifs de cette étude de recherche, et je sais que je peux à tout moment cesser ma participation pour quelque raison que ce soit, sans encourir aucun risque.

Je sais que la sage-femme est astreinte à une confidentialité.

J'ai eu connaissance de l'avis du comité d'éthique et je suis d'accord pour participer à l'étude.

Avez-vous des questions par rapport à cette étude ?

Veuillez nous poser des questions à tout moment par rapport à cette étude. Si vous désirez parler aux membres de l'équipe de recherche, vous pouvez le faire à tout moment. Si vous désirez parler aux responsables de cette étude (Prof MAIGA Aminata), vous pouvez le contacter au numéro : (223) 75898054 ou s'adresser au secrétariat permanent du comité institutionnel d'éthique de l'INRSP (223) 66781113/76187260. Si vous avez bien compris l'étude et que vous êtes d'accord, vous pouvez maintenant signer ou apposer votre empreinte digitale à la place ci-dessous indiquée sur ce document.

Bamako, le...../...../ 2026

Numéro d'identification : \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_ (année)

Signature de la participant

Signature de l'agent

Signature du témoin

## FICHE D'ENQUÊTE

### Hépatite B et VIH chez les femmes enceintes

#### 1. Identification de la participante

- Code / ID : .....
- Date de l'enquête : ..... / ..... / .....
- Âge (années) : .....
- Statut matrimonial : ☐ Mariée ☐ Célibataire ☐ Veuve ☐ Divorcée

#### 2. Données obstétricales

- Âge gestationnel (semaines d'aménorrhée) : .....
- Parité : G : ..... P : .....
- Antécédents obstétricaux : ☐ Avortements ☐ Mort-nés ☐ Rien
- Nombre de CPN antérieures : .....

#### 3. Antécédents médicaux et facteurs de risque

- Vaccination contre l'hépatite B : ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP
- Transfusion sanguine antérieure : ☐ Oui ☐ Non —  
Si oui, date : .....
- Chirurgie antérieure : ☐ Oui ☐ Non
- Tatouage / piercing : ☐ Oui ☐ Non
- Partage de matériel tranchant (rasoir, aiguille...) : ☐ Oui ☐ Non
- Partenaire porteur d'Hépatite B : ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP
- Partenaire porteur de VIH : ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP

#### 4. Expositions à risque

- Manucure / pédicure en salon : ☐ Oui ☐ Non
- Soins dentaires récents : ☐ Oui ☐ Non
- Hospitalisation antérieure : ☐ Oui ☐ Non

#### 5. Résultats Hépatite B

- HBsAg : ☐ Positif ☐ Négatif
- Anti-HBc total : ☐ Positif ☐ Négatif
- Anti-HBs : ☐ Positif ☐ Négatif (Quantitatif : ..... UI/mL)

- HBeAg : ☐ Positif ☐ Négatif
- Charge virale HBV : .....

## 6. Résultats VIH

- Test VIH : ☐ Positif ☐ Négatif
- CD4 (si positif) : .....
- Charge virale VIH : .....

## 7. Issue et conseils

- Counseling fourni : ☐ Oui ☐ Non
- Orientation / prise en charge : ☐ Hépatologie ☐ PTME
- ☐ Autres : .....

## 8. Observations de l'enquêteur

.....  
.....

- Nom de l'enquêteur : .....
- Signature : .....