

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN peuple - Un But - Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

N°.....

Thèse

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS
INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE
2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

Présentée et soutenu publiquement le 03/02/2024

Devant le jury de la Faculté de médecine

Par : **M. Yacouba Camara**

Pour obtenir le grade de **Docteur en médecine**

(Diplôme d'Etat)

JURY

PRESIDENT : M. GUIMOGO DOLO Professeur

MEMBRE : M. SORY IBRAHIM DIAWARA Maître de Recherche

CO-DIRECTEUR : M. SIDY BANE Maître Assistant

DIRECTEUR : M. BOUBACAR MAIGA Professeur

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Je dédie ce travail

A mon cher père feu : Sèmè Camara

Hommage à toi, que le puissant t'accorde sa grâce ce travail est le résultat de tous tes efforts consentis à mon égard. si j'en suis là aujourd'hui c'est grâce à ton éducation et à tes conseils

A ma chère mère feu : Nantenin Konaté

Hommage à toi aussi, que le tout clément t'offre sa miséricorde. Tu as toujours été là pour nous donner ton amour, nous éduquer. Ta douceur, ta gentillesse, ta patience font de toi une mère adorable. Ce travail est l'aboutissement de toutes les souffrances que tu as endurées pour nous. Merci, que ton âme repose en paix.

Remerciements

Au tout puissant Allah

Le tout puissant, le très miséricordieux, l'omniscient, l'omnipotent, seigneur de l'univers, maître de la résurrection. Merci de m'avoir tenu en bonne santé et de m'avoir donné la force pour la réalisation de cette thèse.

Merci de m'avoir vers le chemin de la lumière et du savoir.

J'implore votre grâce, votre pardon et votre accompagnement au cours de mon existence dans cette vie d'ici-bas.

Que gloire et louange vous soient consacrées pour l'éternité et paix et ainsi qu'à votre messager le prophète Mohamed (paix et salut sur lui).

A l'université des sciences des techniques et des technologies de Bamako(USTTB)

D'avoir financé ce travail et de tous les efforts fournis pour l'avancée de la recherche au Mali.

Au Doyen de la Faculté de médecine et d'odontostomatologie le Professeur Mariam Sylla, nous ne saurons trouver les mots justes pour vous remercier de votre implication dans notre projet. Merci d'avoir mis à notre disposition vos ressources pour l'élaboration correcte de ce travail.

A tous les enseignants de la Faculté de médecine et de la Faculté de pharmacie et d'Odontostomatologie

Merci pour la qualité de la formation

A ma Famille

Ma femme Madame Camara Sitan Diarra, t'avoir dans ma vie a été la meilleure chose qui me soit arrivée pour combler le vide laissé par mes parents.

Durant tout ce travail tes conseils, suggestions, appuis n'ont pas de failles.

A l'ensemble des personnels du Csref de Dioila et plus particulièrement ceux du laboratoire

Toute ma gratitude à toutes et tous puisse Allah vous donner longue vie, pleine de santé, prospérité et longévité.

A mes Amis

Vous n'avez jamais cessé de me témoigner votre affection et votre estime. Les mots me manquent pour vous exprimer toute ma reconnaissance. Puisse ce travail être le témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon sincère attachement.

Au Dr Harouna Berthé

Vous avez toujours répondu à mes sollicitations combien nombreuses.

A mes jeunes frères académiques

Je souhaite bonne chance et bon courage à tous et toutes. Que Dieu vous assiste et vous protège.

A toutes les personnes qui ont contribué de près et de loin, à l'élaboration de ce travail

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DE JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Guimogo Dolo

- PhD en Entomologie-Parasitologie Médicale;
- Responsable de l'enseignement de la génétique à la FMOS;
- Chef de l'unité de biologie moléculaire du MRTC-Entomologie;
- Membre du comité Sahélien des pesticides (CILSS);
- Membre du Comité « *Vector Control Working Group* » (VCWG) de *Roll Back Malaria* ;
- Consultant du Programme « *Health Institut* » de l'université de Columbia

Cher maître,

Nous sommes très honorés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Vous nous avez mis à l'aise par votre grande modestie et votre sociabilité. Veuillez recevoir ici cher maître l'expression de notre profonde gratitude et notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Professeur Sory Ibrahim Diawara

- Maître de recherché à la FMOS,
- Médecin chercheur au MRTC,
- Master en santé publique,
- PhD en épidémiologie

Cher maître,

Nous avons beaucoup apprécié la simplicité et de la sympathie avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail.

Vous nous témoignez ainsi Cher maître votre disponibilité pour la formation des futures générations.

Veillez recevoir Cher maître, l'expression de notre profonde admiration.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR

Docteur Sidy Bane

- Enseignant chercheur de FMOS;
- Médecin biologiste;
- Maître-Assistant en Immunologie à la faculté de médecine

Cher maître,

Nous sommes très honorés de vous avoir comme co-directeur et de pouvoir bénéficier de votre apport, et conseil pour l'amélioration de ce travail. Votre disponibilité, votre générosité, votre attention et votre modestie ne nous a pas laissé indifférent, nous en sommes touchés. Veuillez accepter cher maître, le témoignage de notre profond respect, notre sincère gratitude et vos remerciements pour les conseils prodigués tout au long de ce travail.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Boubacar Maiga

- PhD en Immunologie ;
- Professeur titulaire de l'Immunologie à la FMOS
- Responsable de l'enseignement de l'immunologie à la FMOS
- Médecin chercheur au Centre de Recherche et de Formation du Paludisme(MRTC)
- Modérateur de PROMED-Francophone pour les maladies infectieux

Cher maître,

C'est un grand honneur que vous aviez fait en acceptant de diriger ce travail, malgré vos multiples occupations. Ce travail est avant tout le votre et nous sommes heureux de témoigner que vous n'avez jamais ménagé pour qu'il soit mené à bien. Votre souci pour la formation continue des étudiants, votre rigueur dans le travail, votre disponibilité, votre grande ouverture et vos conseils nous ont marqués. La formation que nous avons reçu de vous nous oblige à vous faire honneur partout et pour toujours. Permettez cher maître de vous réitérer l'expression de notre reconnaissance, de notre admiration et de notre profonde gratitude.

LISTE DES ABREVIATIONS

Ac : Anticorps

AES : accident d'exposition au sang

Ag : Antigène

ACD : Acide Citrate Dextrose

ASACO : Association de Santé Communautaire

ATNC : Agent Transmissible Non Conventionnelle

ATP: Adénine Triphosphate

BAAR: Bacille Acido-Alcalino-Resistant

BW: Bordet Westermann

CAP : Centre d'Animation Pédagogique

CED : Centre d'Education pour le Développement

CGR : Concentré de Globules Rouges

CPD : Citrate Phosphate de Dextrose

CPDA : Citrate Phosphate Dextrose Adénine

CCMH : Concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine

CIBSSK : Centre d'Instruction Boubacar Sada SY de Koulikoro

CIVD : Coagulation Intravasculaire Disséminée

°C : Degré Celsius

CP : Concentré plaquettaire

CPA : Concentré de Plaquettes d'Aphérèse

CGR: Concentré de Globules Rouges

CD4 : Cluster de Différenciation 4

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CME : Comité Médical d'Etablissement

CMV : Cytomégalovirus

CNTS : Centre National de Transfusion Sanguine

CRLD : Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose

CSIO : Commission des Soins Infirmiers et Obstétricaux

CScom : Centre de Santé Communautaire
CSRef : Centre de Santé de Référence
CTE : Comité Technique d'Etablissement
CTS : Centre de Transfusion Sanguine
DCI : Dénomination Commune Internationale
DRC : Dépôt Répartiteur du Cercle
EFS : Etablissement Français du Sang
EPA : Etablissement Public à caractère Administratif
FM : Frottis Mince
FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
Fy : Duffy
G/L : Gramme par litre
GE : Goutte Epaisse
H : Heure
Hb: Hémoglobine
HDNI : Hémodilution normovolémique intentionnelle
HTA : Hypertension Artérielle
HLA: Human Leucocyte Antigen
HNA: Human Neutrophil Antigen
HPA: Human Platelet Antigen
Ht: Hématocrite
HTLV: Virus du Lymphome Humain à cellule T
IgA: Immunoglobuline A
IgG: Immunoglobuline G
IgM: Immunoglobuline M
INTS: Institut national de transfusion sanguine
JK: Kidd
KEL: Kell
Kg: Kilogramme
LDH: Lactico-déshydrogénase
LE : Lewis
MDS: Médicament Dérivé du Sang

MCPS : Mélange de Concentré de Plaquettes Standard

MCP : Mélange de Concentré de Plaquettes

MILD : Moustiquaire Imprégnée d’Insecticide à Longue Durée

MHNN : Maladie hémolytique du nouveau-né

ml : millilitre

min : minute

NB : nota Bene

NP : Numération Plaquettaire

NFS : Numération Formule Sanguine

OAP : Œdème aigu pulmonaire

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORTM : Office de radiodiffusion télévision du Mali

TM2 : 2ème chaine Télévision du Mali

PSL : Produit Sanguin Labile

PPSB : Prothrombine, Proconvertine, facteur Stuart, facteur anti hémophilique B

PFC : Plasma Frais Congelé

PRP : Plasma Riche en Plaquettes

Pf : Plasmodium

RAI : Recherche d’agglutinine irrégulière

RH : Rhésus

SIDA : Syndrome de l’Immunodéficience Acquise

TDR : Test de Diagnostic Rapide

TH : Transfusion Homologue

TS : Transfusion Sanguine

USA: United States of America

VGM: Volume Globulaire Moyen

VIH : Virus de l’Immunodéficience Humain

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

3'NC : (Région) 3'non codante
5'NC : (Région) 5'non codante
ADN : Acide desoxyribonucléique
ADNccc : Covalentlyclosedcirculardna
ALAT : Alanine amino transférase
ARN : Acide ribonucléique
ARNm : Acide ribonucléique messenger
ARV : Anti rétro viraux
ASAT : Aspartate amino transférase
CDC : Center for disease control
CDV : Centre de dépistage volontaire
CHU : Centre hospitalier universitaire
CNLS : Conseil national de lutte contre le Sida
CNTS : Centre national de transfusion sanguine
LTC : Lymphocytes T cytotoxique
CPF : Cancer Primitif du Foie
ELISA : Enzyme linked immuno-sorbent assay
GP : Glycoprotéine
HTLV : Human T-cell Leukemia /lymphoma virus
IFN- α : Interferon- α
IFN-peg : Interferonpégylé
INNTI : Inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse
INTI : Inhibiteurs nucléosidiques et nucléotidiques de la transcriptase inverse
IP : Inhibiteurs de la protéase
IST : Infections sexuellement transmissibles
IV : Intra veineux
Kb : Kilo base
LIA : Immuno-analyse en ligne
LAV : Lympho-adéno virus
LCR : Liquide céphalo-rachidien
LDH : Lactico déshydrogénase
NANBH : Non A non B hepatitis
OCT : Ornithine carbamyl transferase
OMS : Organisation Mondiale de la santé

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

PBMC : Peripheral blood mononuclear cell

PCR : Polymerase chain reaction

PNOEV : Programme National de prise en charge des Orphelins et Enfants rendus Vulnérables du fait du sida

PNPEC : Programme National de Prise en Charge des personnes vivantes avec le VIH

PPH : Pneumo-phtisiologie

PTME : Prévention de la transmission mère-enfant

PVVIH : Personne vivant avec le VIH

RIPA: Radio immuno-précipitation

RT-PCR : Retrotranscription polymerase chain reaction

SIDA : Syndrome de l'immuno déficience acquise

SMIT : Service des maladies infectieuses tropicales

SRV : Sérologie antirétrovirale

TGO : Transaminase Glutamique –oxaloacétique

TGP : Transaminase Glutamique-pyruvique

TI : Transcriptase inverse

VHB : Virus de l'hépatite B

VHC : Virus de l'hépatite C

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

WB : Western blot

CPN : Consultation pré-natale

CNTS : Centre National de transfusion sanguine

EDSM-III : Troisième enquête démographique et de santé Mali

ELISA: Enzyme linked immuno sorbent assay

FTA : Fluorescent treponemal antibody test

FTA-ABS : Fluorescent treponemal antibody absorbed serum

IEC : Information éducation communication

IgM : Immunoglobuline M

IST : Infection sexuellement transmissible

PCR : Polymerase chain reaction

LCR : liquide céphalo-rachidien

OMS : organisation mondiale de la santé

SIDA : Syndrome d'immunodéficience acquise

TPHA : Treponema pallidum haemagglutination assay

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

TPI : Test d'immobilisation des tréponèmes

VDRL : Veneral disease reagent laboratory

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine.

ml : millilitre

µl : microlitre

trs : tours

cm : centimètre

mg : milligramme

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

TABLEAUX

Tableau I: (Les caractéristiques générales des produits sanguins labiles PSL) et stables.....	17
Tableau II: Classification du VIH. [18].....	21
Tableau III: Interprétation des marqueurs sérologiques de l'hépatite B [21].....	34
Tableau IV: Classification du VHC.....	36
Tableau V: Interprétation des tests de première intention (VDRL, FTA IGM) [40].....	47
Tableau VI: District sanitaire de Dioila nouvelle carte sanitaire PDSC 2019-2023.....	54
Tableau VII: Situation du personnel au niveau du centre de santé de référence.....	55
Tableau VIII: Répartition des donneurs selon le groupe sanguin ABO et Rhésus.....	65
Tableau IX: Répartition des donneurs selon les tranches d'âge.....	65
Tableau X: Répartition des donneurs selon le type de dons.....	66
Tableau XI: Séroprévalence de l'infection par le VIH.....	66
Tableau XII: Séroprévalence de l'infection par le VHB au Csréf de Dioila.....	66
Tableau XIII: Séroprévalence de l'infection par le VHC chez les donneurs de sang.....	67
Tableau XIV: Séroprévalence de l'infection par la syphilis chez les donneurs de sang.....	67
Tableau XV: Répartition des donneurs selon le type du donneur et la prévalence du marqueur VIH.....	67

Tableau XVI: Répartition des donneurs selon le type du donneur et la prévalence du marqueur du VHB.	68
Tableau XVII: Répartition des donneurs selon le type du donneur et la prévalence du marqueur.....	68
Tableau XVIII: Répartition des donneurs selon le type du donneur et la prévalence du marqueur du BW	69
Tableau XIX: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence du marqueur du VIH	69
Tableau XX: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence de l'AgHBs	70
Tableau XXI: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence de VHC	70
Tableau XXII: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence de BW.....	71
Tableau XXIII: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence du VIH.....	71
Tableau XXIV: Répartition des donneurs selon la tranche d'âge et la prévalence d'AgHBs.....	72
Tableau XXV: Répartition des donneurs selon la tranche d'âge et la prévalence de VHC	72
Tableau XXVI: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence de BW.....	73

FIGURES

Figure 1: Le dispositif de transfusion sanguine d’homme à homme de 1914 fut utilisé durant la seconde guerre mondiale [6]	6
Figure 2: Le sang	8
Figure 3: Les polynucléaires basophiles.....	9
Figure 4: polynucléaires éosinophiles	10
Figure 5: Polynucléaire neutrophile	11
Figure 6: lymphocyte	12
Figure 7: Monocyte.....	13
Figure 8: Plaquettes	14
Figure 9: concentrés de globules rouges	19
Figure 10: Classification générale des sous-types du VIH [20].....	22
Figure 11: Structure du VIH [22].	23
Figure 12: Répartition géographique du risque de contamination du VHB	28
Figure 13: Différentes formes du VHB	29
Figure 14: Organisation du génome du VHB.....	30
Figure 15: Représentation schématique d’une particule du HCV [24]..	37
Figure 16: Schéma de l’algorithme de dépistage en série du VIH.....	58
Figure 17: Répartition des donneurs selon le sexe	64
Figure 19: Distribution graphique de la séropositivité des marqueurs infectieux de 2017 à 2021.....	73

SOMMAIRE

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

TABLE DES MATIERES

I.INTRODUCTION	1
II.OBJECTIFS.....	4
III.GENERALITES.....	5
IV.METHODOLOGIE:.....	49
V.RESULTATS:.....	64
VI.COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS:.....	75
VII.CONCLUSION:.....	80
VIII.RECOMMENDATIONS:.....	81
IX.REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES:.....	83
X.ANNEXES.....	89

INTRODUCTION

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

I. INTRODUCTION

La transfusion sanguine est un acte thérapeutique médical qui consiste au transfert de sang ou de l'un de ses dérivés cellulaires ou plasmatiques d'un ou plusieurs sujets: donneurs à un sujet malade: receveur. Elle sauve des vies. Malgré les avantages de la transfusion, elle expose le receveur à un risque de transmission de nombreux agents infectieux transmissibles principalement le virus de l'immunodéficience acquise humaine, les virus des hépatites B et C (VHB et VHC) et *Treponema pallidum* [1]. La transfusion de sang infecté est à l'origine de 5 à 10% des infections à VIH en Afrique subsaharienne et 12,5% des patients ayant reçu une transfusion sanguine courent un risque d'hépatite post-transfusionnelle [1-2]. De nombreuses études en Afrique ont montré une prévalence élevée des agents infectieux chez les donneurs de sang. Dans une étude réalisée en République Démocratique de Congo en 2016 le taux de séroprévalence était de 8,01% pour le VIH, 2,67% pour le VHB, 2,67% pour le VHC et de 0,33% pour la syphilis. [2]

Au Gabon en 2015 une étude rétrospective révélait une séroprévalence générale du VIH, de l'AgHBS, du VHC et de la syphilis qui était respectivement de 1,3%, 3,3%, 4,9%, et 1,6% chez les donneurs de sang familiaux. [3]

Dans les études menées au Burkina Faso la séroprévalence des marqueurs infectieux variait entre 1,8% et 2,21% pour le VIH, 13,4% et 14,96% pour le VHB, 6,3 et 8,69% pour le VHC et 2,1% et 3,98% pour la syphilis. [1-4]

Au Niger la séroprévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs de sang à Niamey était respectivement 1,62% pour le VIH, 15,4% pour le VHB, 1,18% pour le VHC et 0,47% pour la syphilis. [4]

Au Mali des études plus récentes portant sur la population rapportent une prévalence de 2%, 18,1% et 3% respectivement pour le VIH, le VHB, le VHC à Bamako en 2014 [5].

Dans les régions une étude rétrospective réalisée à Ségou en 2017 révélait une prévalence de 3,14% pour le VIH, 10,84% pour le VHB, 4,06% pour le VHC et 7,36% pour la syphilis [6]. Une autre étude rétrospective menée à Sikasso en 2020 la prévalence du VIH chez les donneurs de sang était 1,90%, celle du VHB 8,22%, celle du VHC 3% et celle de la syphilis de 0,14%. [1-5]

Au Centre de santé de référence de Dioila où la demande de sang s'accroît progressivement, nous disposons très peu de données sur la prévalence des marqueurs des hépatites virales B et C, du VIH et de la Syphilis chez les donneurs de sang.

Quelle est la prévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs de sang au CSref de Dioila ?

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

Pour trouver des éléments de réponse à cette question et dans le souci de l'amélioration des conditions de la transfusion sanguine et de la qualité de vie des donneurs nous avons initiés ce travail.

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS

2.1. Objectif général

Evaluer la prévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs de sang dans le district sanitaire de Dioila du 2017 à 2021

2.2. Objectifs spécifiques

Décrire le profil sociodémographique des donneurs de sang dans le District Sanitaire de Dioila

Déterminer la prévalence des marqueurs infectieux VIH, VHB, VHC et la syphilis chez les donneurs de sang dans le District Sanitaire de Dioila.

Identifier l'évolution des marqueurs infectieux chez les donneurs de sang dans le district sanitaire de Dioila

III. GENERALITES

3.1. Transfusion

3.1.1. Définition : La transfusion sanguine est un acte médical qui consiste à administrer le sang ou de l'un de ses composants (GR, GB, plaquettes) provenant d'un ou de plusieurs sujets appelés « Donneurs » à un ou plusieurs sujets malades appelés « receveurs » [7].

3.1.2. Historique [8] :

Le don de sang est une pratique ancienne : l'histoire des anciens Égyptiens et le *Traité d'anatomie* d'Hérophile en font mention.

Le 15 juin 1667, Jean-Baptiste Denis, un médecin français très réputé à l'époque, médecin personnel de Louis XIV, est le premier à faire injecter, de manière bien documentée, le sang d'un animal à un homme. En 1675, le Parlement de Paris aggrave l'interdiction en limitant la transfusion à l'expérimentation animale et en interdisant la transfusion chez l'homme sous peine de punition corporelle. En 1788, on sait que le sang sert à transporter de l'oxygène indispensable à la vie. En 1818, les premières transfusions de sang d'humain à humain ont lieu. Les femmes furent les premières bénéficiaires après leur accouchement affaiblies par les pertes de sang.

En 1820, on a été confronté à la survenue de nombreux problèmes comme la coagulation du sang humain, la propagation de maladies et d'épidémies.

En 1900 : l'Autrichien, Karl Landsteiner découvre la notion de différents groupes sanguins (A- B- O), le groupe AB a été découvert en 1901. Il obtient le prix Nobel de médecine en 1930. Le

27 mars 1914 : Première transfusion sanguine réussie par poche, réalisée par Albert Hustin sur un patient anémié par des hémorragies coliques de longues durées. En 1916, Albert Hustin réussit sur la conservation du sang humain : en ajoutant du citrate de soude. Par ailleurs, Rous et Turner, ont l'idée d'ajouter un sucre, le dextrose, pour augmenter la durée de conservation du sang. En 1943, Loulit montre qu'il faut ajouter un peu d'acide citrique pour éviter l'inconvénient de la caramélisation du sucre lors de la stérilisation des flacons. La conservation du sang peut ainsi atteindre trente à quarante jours, alors qu'elle n'était que de quatre jours en 1915



Source : Tazerout M, Galinier Y, Manuel d'aide à la formation en transfusion sanguine.

Figure 1: Le dispositif de transfusion sanguine d'homme à homme de 1914 fut utilisé durant la seconde guerre mondiale [6]

En 1940 : Karl Landsteiner et son compatriote Wiener découvrent ensemble le facteur rhésus du nom du singe de race macaque ayant servi à l'expérience. Les transfusions deviennent de plus en plus sûres pour les receveurs.

Charles Richard Drew conceptualisa et organisa la première banque du sang, qui permit d'apporter du sang aux Britanniques durant la seconde guerre mondiale, entre 1940 et 1941.

De 1985 à 1990 : 4400 personnes sont contaminées par le virus du sida après administration de produits sanguins [8].

En 1995, création de l'AFS (Agence Française du Sang), regroupant l'ensemble des divers établissements de transfusion, postes, centres nationaux, départementaux, régionaux, de fractionnement, au nombre de près de 160 à l'époque, sous son autorité.

En avril 1998 : la filtration systématique des prélèvements de sang (sang total, plasmas, plaquettes) afin d'éliminer les globules blancs (déleucocytation).

En juillet 2001 : un dépistage systématique très sensible (dit génomique) du virus du SIDA et de l'hépatite C est fait sur chaque don.

Cette recherche directe du virus par biologie moléculaire permet de dépister une éventuelle contamination du donneur avant sa séroconversion (apparition des anticorps). [8]

3-1-3 .Epidémiologie :

Environ 108 millions d'unités de sang sont collectées chaque année à l'échelle mondiale. Près de 50% de ces dons de sang sont collectés dans les pays à revenu élevé qui représentent moins de 20% de la population mondiale [9]. Au Mali, depuis 2004, toutes les unités de sang collectées à Bamako sont testées pour le VIH, l'hépatite B, l'hépatite C et la syphilis également pour les antennes régionales et locales à nos jours. Ainsi du 1er janvier au 31 décembre 2014 la prévalence de ces différents marqueurs a été de 2,58% (HIV+) ; 6,97% (HBs+) ; 3,11% (HVC+) ; 0,47% (BW+) [10].

Au total 63 761 poches ont été collectées au 31 décembre 2014.

L'objectif opérationnel 2014 du CNTS en termes de poches à collecter (56 000) ont été dépassés de 13,86% malgré la non-prise en compte des données de Tombouctou et de Kidal qui ne sont pas parvenues au CNTS. Le taux de produits sanguins labiles préparés a augmenté de 17,28% en 2014 par rapport à 2013 (17 800 en 2014 et 14 725 en 2013).

Le CNTS fait des poches compatibles maintenant depuis janvier 2018.

3.1.4.Rappels physiologiques

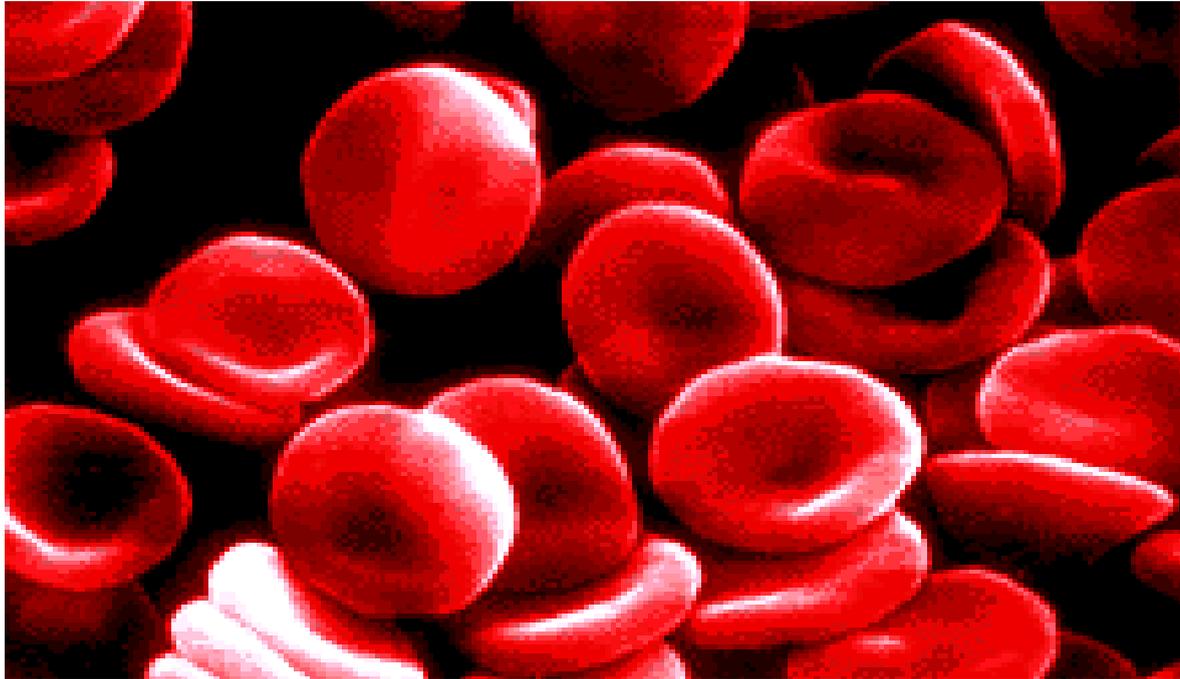
Le sang est un liquide qui sert à diffuser l'oxygène nécessaire aux processus vitaux parmi tous les tissus du corps, et à y enlever les déchets produits. Chez les vertébrés, le sang est de couleur rouge. Il reçoit sa couleur de l'hémoglobine, un composé chimique contenant du fer, auquel l'oxygène se lie. Il est composé de deux parties, les cellules ou éléments figurés du Sang et le plasma.

3.1.5. Le sang et ses composants:

Le sang est composé de cellules ou élément figurés du sang et de plasma.

3.1.5.1. Cellules ou éléments figurés du sang:

a) Globules rouges ou érythrocyte:



Source : Encyclopédie universalis : Le sang <http://campus.cerimes.fr/semiologie/enseignement/esemio5/site/html/3-5.html>

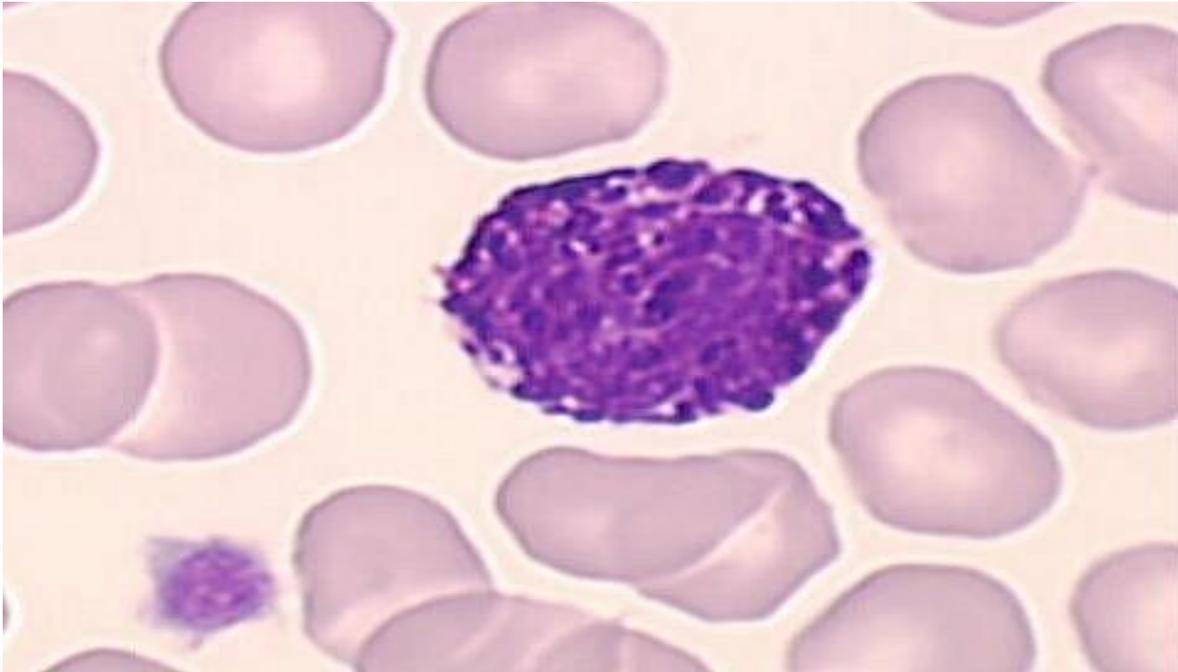
Figure 2: Le sang

C'est une cellule dont le cytoplasme est riche en hémoglobine et qui assure le transport du dioxygène. Chez les mammifères ces cellules sont dépourvues de noyau. Il y a environ 5 à 5,5 millions de globules rouges par mm³ de sang.

b) Globule Blanc ou leucocytes: c'est une cellule présente dans le sang, dont le rôle est de défendre l'organisme. Les adultes en bonne santé possèdent, normalement, entre 4 milliards et 11 milliards de globules Blancs par litre de sang. Les différents types de Globules Blancs sont **Les Granulocytes:** Les granulocytes représentent 70% des leucocytes. On distingue trois types de granulocytes: les neutrophiles, les basophiles et les éosinophiles.

***Les polynucléaires basophiles:**

Elles sont les plus rares (0,3%) des granulocytes. Dans ces cellules sont stockées de nombreuses molécules chimiques, et en particulier l'histamine, la sérotonine et l'héparine. L'histamine et l'héparine servent à empêcher la coagulation dans les vaisseaux sanguins, mais aussi à augmenter la perméabilité des capillaires, ouvrant ainsi la voie à la diapédèse.



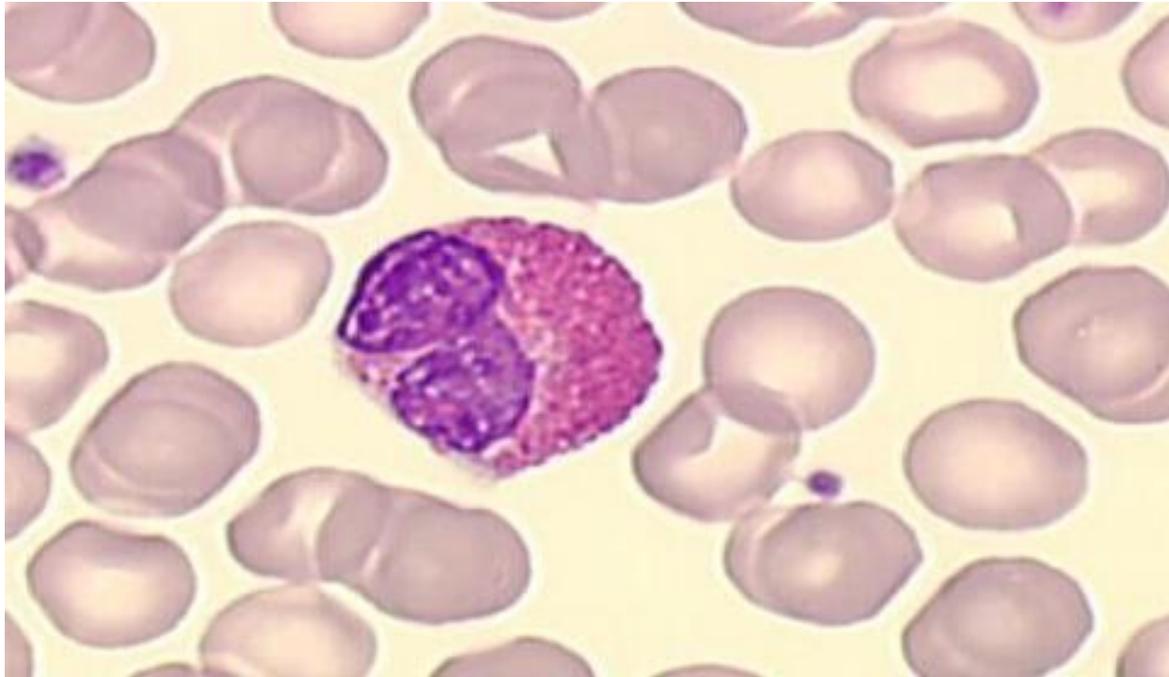
Source : Chantal Köhler (2010/2011).Les cellules sanguines. Collège universitaire et hospitalier des histologistes, embryologistes, cytologistes et cytogénéticiens(CHEC)

Figure 3: Les polynucléaires basophiles

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

* Les polynucléaires éosinophiles:

Les éosinophiles représentent 0, 7% des granulocytes. Ces cellules ont pour rôle de s'attaquer aux parasites de l'organisme, sans les phagocyter. Ils se fixent dessus, déversent leurs granules qui contiennent des enzymes destinées à les détruire.



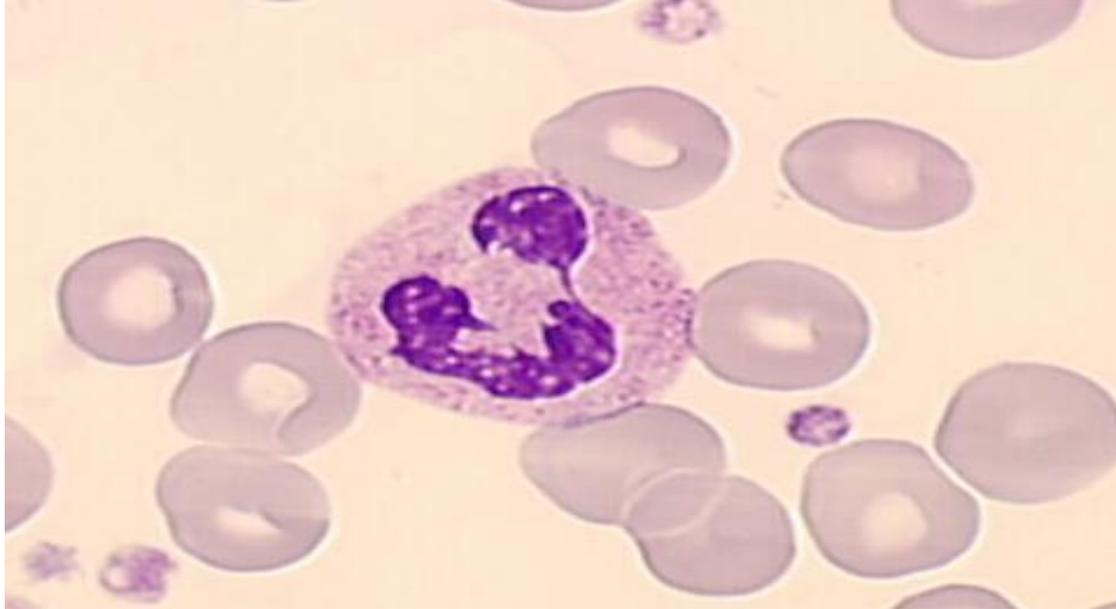
Source : Chantal Köhler (2010/2011).Les cellules sanguines. Collège universitaire et hospitalier des histologistes, embryologistes, cytologistes et cytogénéticiens(CHEC)

Figure 4: polynucléaires éosinophiles

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

***Les polynucléaires neutrophiles:**

Les neutrophiles représentent 99% des granulocytes. Ces cellules ont un rôle primordial de phagocytose lorsqu'ils rencontrent une cellule étrangère ou infectée.



Source : Silverthorn (2007) : Physiologie du sang

Figure 5: Polynucléaire neutrophile

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

-Les Lymphocytes:

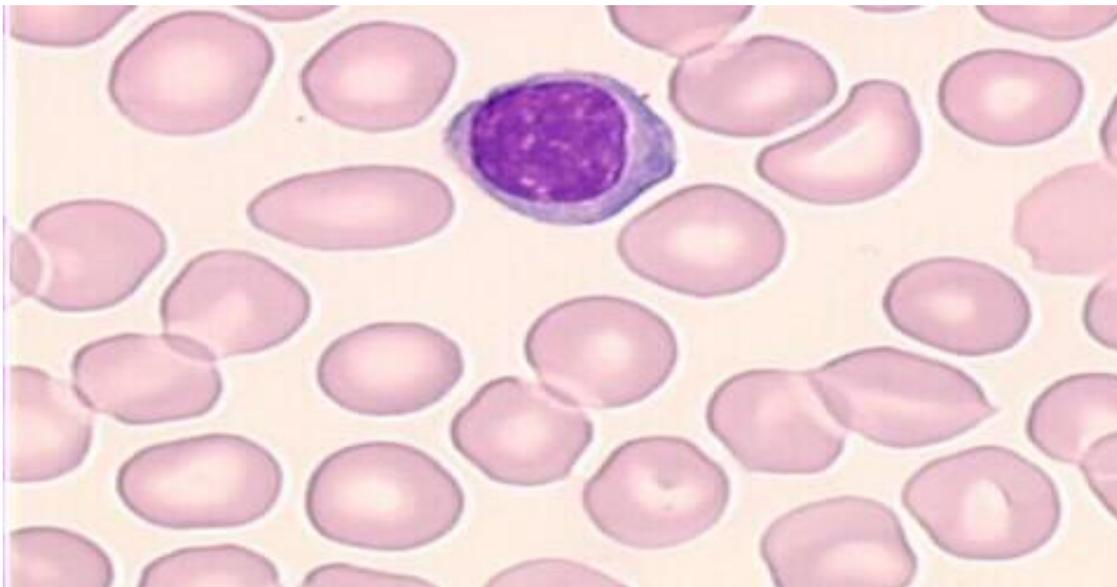
Ils représentent 25% des leucocytes. Les lymphocytes sont des leucocytes qui ont un rôle majeur dans le système immunitaire. En termes de structure et de fonction, on distingue deux lignées lymphocytaires différentes: les lymphocytes B et T.

Les Lymphocytes B:

Ils sont également appelés bursocytes. Le sigle "B" vient de "Bonemarrow" qui signifie "moelle osseuse" en anglais qui désigne l'organe où les lymphocytes B achèvent leur maturation. Ces globules Blancs ont pour rôle de fabriquer des protéines de la famille des immunoglobulines appelées anticorps: ils sont donc responsables de l'immunité humorale. Il existe deux types de cellule B: Les plasmocytes et les cellules B à mémoire.

Les Lymphocytes T:

Ils sont aussi appelés thymocytes ou cellules T, le sigle "T" est l'abréviation de thymus. Ces cellules sont responsables de l'immunité cellulaire. Il existe différents types de cellule T: les Lymphocytes Tueur (CD8+), les Lymphocytes Sécréteurs (CD4), les suppresseurs T et les régulateurs T.



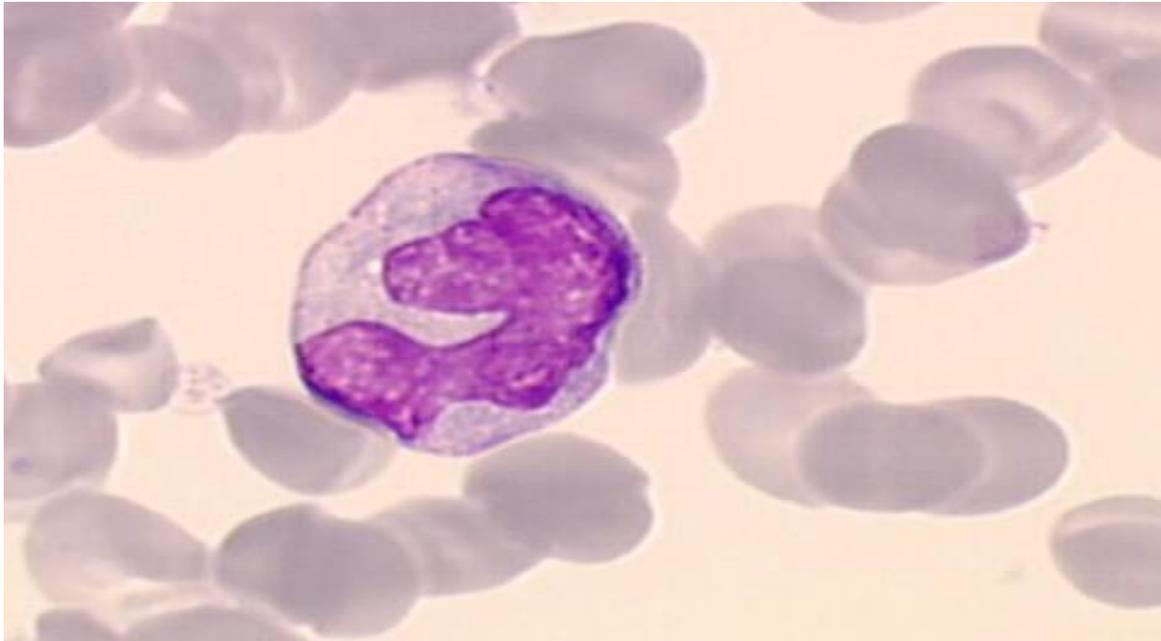
Source : Chantal Köhler (2010/2011). Les cellules sanguines. Collège universitaire et hospitalier des histologistes, embryologistes, cytologistes et cytogénéticiens(CHEC)

Figure 6: lymphocyte

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

-Les Monocytes:

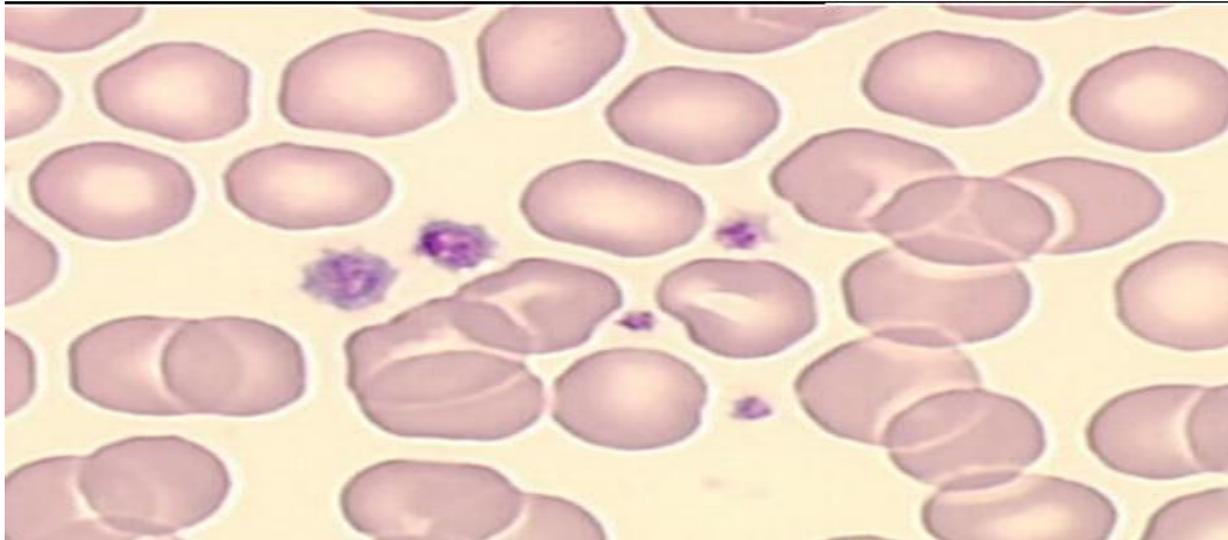
Les monocytes représentent 5% des leucocytes. Les monocytes sont de grosses cellules du système immunitaire (150 à 200 micromètres). Leur rôle est de phagocyter les corps étrangers et de présenter des morceaux de ces corps étrangers sur leurs membranes.



Source : Chantal Köhler (2010/2011).Les cellules sanguines. Collège universitaire et hospitalier des histologistes, embryologistes, cytologistes et cytogénéticiens(CHEC)

Figure 7: Monocyte

c) Les plaquettes ou thrombocytes:



Source : Chantal Köhler (2010/2011).Les cellules sanguines. Collège universitaire et hospitalier des histologistes, embryologistes, cytologistes et cytogénéticiens(CHEC)

Figure 8: Plaquettes

Une plaquette est une cellule du sang, formée dans la moelle osseuse mais qui se fragmente immédiatement en petits éléments. Les plaquettes ne sont donc en fait pas des cellules complètes mais uniquement de petits fragments. Les plaquettes permettent la formation d'une croûte rouge sombre, qui bouche la plaie, et qui finira par se décrocher à la fin de la cicatrisation. Les plaquettes sont importantes pour la coagulation sanguine.

3.1.5.2. Le plasma: Le plasma est le liquide jaunâtre surnageant dans le sang total. Il sert à transporter les cellules sanguines à travers le corps. Le rôle du Sang se résume en: Transport, régulation, protection.

3.1.5.3. Les systèmes de groupe sanguin d'intérêt transfusionnel [11].

Ce sont les systèmes dont les antigènes présents sur les globules rouges sont Particulièrement immunogènes et, ou les anticorps particulièrement dangereux: ABO, RH (Rhésus), KEL (Kells), FY (Duffy), JK (Kidd), MNS et LE (Lewis). La position de leurs gènes est maintenant bien connue. Des groupes sanguins ont été identifiés sur des cellules du sang autres que les globules rouges, monocytes et lymphocytes, human leucocyte antigen (HLA), polynucléaires neutrophiles (HNA ou *human neutrophil antigen*), plaquettes (HPA ou *human platelet antigen*). Seul le système Lewis n'intervient dans la MHNN.

3.1.5.4. Règle de compatibilité transfusionnelle [12]:

La barrière immunologique liée au polymorphisme des groupes sanguins est un obstacle majeur à la réalisation des transfusions de sang. La découverte du système ABO en 1900, puis celles

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

de nombreux autres systèmes de groupes sanguins ont permis de définir des règles permettant d'assurer la sécurité immunologique des transfusions. Les accidents d'incompatibilité tiennent une part prépondérante dans l'iatrogénie transfusionnelle. À côté de ces accidents graves, cause possible de décès, d'autres accidents d'incompatibilité sont une cause importante de morbidité transfusionnelle, par inefficacité transfusionnelle, par l'apparition d'un tableau clinique d'intolérance à la transfusion, ou enfin par l'induction d'un risque pour l'avenir du patient, en cas de transfusion ou de grossesse ultérieure [12].

a) Transfusion de concentrés de globules rouges:

Il faut tenir compte:

- Le groupage sanguin ABO et le Rh D
- La recherche d'anticorps irréguliers anti érythrocytes
- L'épreuve directe de compatibilité au laboratoire.
- La détermination des phénotypes érythrocytaires.
- Le contrôle ultime pré transfusionnel.

b) Transfusion de concentrés de plaquettes:

Elle dépend du rôle de la compatibilité dans les systèmes ABO, HLA, HPA.

- La compatibilité dans le système ABO.
- Le rôle des systèmes de groupes sanguins présents dans le plasma et sur les globules rouges.
- Le rôle des protéines plasmatiques.
- Le rôle des anticorps présents dans le plasma frais congelé [12]

Les normes des produits sanguins et leur conservation [13] :

Le prélèvement de sang, son fractionnement, sa conservation et son contrôle doivent répondre à certaines normes ayant trait à la composition en éléments efficaces ou autres et se rapportant à des considérations d'ordre immunologique. Pour la France, ces normes sont définies par l'arrêté ministériel du 25 Août 1983. Les pays qui n'ont pas encore adopté une politique nationale de transfusion se sont inspirés des normes françaises. Le prélèvement de sang est effectué chez des sujets âgés de 18 à 70 ans qui ne présentent pas de contre-indication médicale au don de sang. La fréquence des prélèvements de sang ne doit pas être supérieure à 4 fois par an. Le volume de sang maximum prélevé doit tenir compte du poids du donneur et ne doit pas dépasser 7ml/kg sans que la quantité ne soit supérieure à 450ml non compris les échantillons nécessaires aux analyses. Chaque prélèvement doit être précédé de l'examen médical du donneur de sang comportant:

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

- Un interrogatoire orienté plus spécialement sur le dépistage des affections contre indiquant le prélèvement de sang et les maladies transmissibles.
 - Un examen Clinique comprenant notamment l'appréciation de l'état général et la mesure de la pression artérielle. Sur chaque prélèvement de sang doivent être pratiquées les analyses biologiques suivantes:
 - La détermination du groupe dans le système ABO;
 - La détermination du groupe Rhésus, qui doit être effectué de telle façon que le sang identifié Rh- soit bien dépourvu des Ag D, C, E.;
 - La détection des allo-anticorps irréguliers anti-érythrocytaires pouvant avoir une incidence clinique transfusionnelle;
 - Le dépistage sérologique de la syphilis;
 - La détection de l'Ag HBs;
 - La détection des Ac anti- HIV;
 - La détection des Ac anti-VHC;
 - La détection des Ac anti- HTLV1;
 - La détection d'Ac anti-paludisme, anti-trypanosoma cruzi, selon les pays, le donneur doit être observé, sous surveillance médicale, un court repos au cours duquel une collation lui est offerte.
- Les prélèvements par cytophérèse ne doivent pas être effectués chez les personnes de plus de 50 ans et ne doivent pas être supérieure à 2 par an. L'intervalle entre deux dons de plasma ne doit pas être inférieur à 10 jours [10]. Il existe d'autres produits sanguins: les produits sanguins stables appelés aujourd'hui médicaments dérivés du sang (MDS). Les 2 familles de produits sont des produits sanguins homologues c'est à dire provenant d'un donneur.

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

Tableau I: (Les caractéristiques générales des produits sanguins labiles PSL) et stables (PSS ou MDS) [14]

Produits sanguins labiles (PSL)	Médicaments dérivés du sang (MDS)
Proviennent d'un donneur unique	Proviennent d'un mélangeur de donneurs
Conservation courte de 5 à 42 jours	Conservation longue de 2 à 5 ans
Jusqu'à 2006, les PSL ne disposaient d'aucune inactivation pathogène (virale)	Tous subissent une inactivation virale
Ce sont globalement des produits cellulaires : globules rouges +++, plaquettes sanguines ++, globules blancs +	Dérivés du plasma produits par des techniques industrielles de fractionnement : Albumine, immunoglobulines, facteurs de coagulation. Ce sont des médicaments au sens strict du terme, délivrés par les PUI et non pas les établissements de transfusion.
Une exception : le plasma frais congelé est un produit sanguin labile donc ce sont les établissements de transfusion qui le délivrent, provient d'un donneur unique ou d'un mélange. Bénéficie d'une technique d'inactivation des pathogènes et conservation longue d'1 an.	

4.4.1. Les produits sanguins labiles homologues [14]

IL faut au préalable un don de sang, de deux types homologues:

- Le don de sang total: le sang n'est jamais utilisé tel quel en France. Le don de sang total, est l'étape intermédiaire de préparation des produits dans un laboratoire, qui est basée sur la séparation par centrifugation, aboutissant à 3 produits sanguins labiles: un concentré de globules rouges, une unité de plasma et un concentré plaquettaire standard. Environ 450 ml de Sang pour obtenir 200 ml de plasma.

-Le don en aphérèse: il passe par un séparateur de cellules qui ne récupère que le produit qui nous intéresse: Ainsi on obtient du plasma, un concentré de plaquettes d'aphérèse et un concentré de globules rouges. L'intérêt de cette technique est purement quantitatif, permettant d'avoir beaucoup plus de plasma (jusqu'à 750 ml). Ce don est beaucoup plus long soit 45 minutes pour le don de plasma, 2h pour le don de plaquettes. Ainsi il aboutit à trois (3) produits qui sont dans la règle générale des produits finis. Cependant il existe d'autres étapes: La transformation et la qualification.

La transformation est faite par:

- L'addition d'une solution supplémentaire de conservation.
- La déleucocytation (systématique depuis 1998)
- La déplasmatisation
- La cryoconservation
- La préparation pédiatrique
- La réduction de volume
- Le sang total reconstitué nécessite une demande et une technique supplémentaire.
- La qualification: est faite par sélection basée sur:
 - Le phénotypage.
 - La compatibilité.
 - La sérologie négative CMV.

a) Les concentrés de globules rouges [14]



Source : Kientz M. Les produits sanguins

labiles ; Médecine.8p. <http://WWW.Lecomprime.Com>

Consulté le 7 Novembre 2018

Figure 9: concentrés de globules rouges

3-2. Le VIH:

3-2-1. Historique [15]

L'histoire du SIDA débute en Juin 1981 lorsque le centre de contrôle des maladies dénommées CDC d'Atlanta est informé de l'utilisation de la pentamidine dans les hôpitaux de Los Angeles pour traiter cinq jeunes adultes atteints d'une forme particulière grave de pneumocystose pulmonaire. La survenue d'autres cas semblables chez les homosexuels et les toxicomanes aboutit à individualiser une nouvelle entité clinique, se manifestant par une altération de l'immunité cellulaire et donc appelée Syndrome de l'Immunodéficience Acquise(SIDA). L'épidémiologie a d'emblée suggéré une transmission par un agent pathogène présent dans le sang et les humeurs. L'hypothèse rétrovirale a très rapidement été avancées d'autant qu'il existait plusieurs modèles animaux de déficits immunitaires impliquant entre famille de virus et que le virus HTLV-1 (Humann T-Cell Leukema virus) venait d'être isolé chez les malades atteints de leucémies et lymphomes T humains. [16]

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

L'agent causal du SIDA est le virus HIV-1 (pour virus de l'Immunodéficience Humaine, auparavant LAVHTLV-III) isolé pour la première fois par F.Barré-Sinoussi et Coll. à l'Institut Pasteur en 1983 en France et par la suite aux Etats-Unis en 1984. Il est responsable de la pandémie actuelle. Un deuxième virus, appelé HIV-2, a été identifié en 1985 puis isolé en 1986. Ce second virus est présent essentiellement en Afrique de l'Ouest et est également associé au SIDA.

3-2-2. Epidémiologie :

Dans le monde, chaque année, il y a environ 2,5 millions de nouvelles infections. A la fin de l'année 2011, il y avait 34 millions de personnes vivant avec le virus de l'immunodéficience humaine, la majorité étant en Afrique subsaharienne. La même année 1,7 millions de morts du SIDA ont été recensés. [16]

On estime que 1,8 millions (1,6 millions-2 millions) de personnes ont été nouvellement infectées par le VIH en Afrique subsaharienne en 2011, ce qui porte à 23,5 millions de personnes vivant avec le VIH. Si le rythme des nouvelles infections à VIH a enregistré un ralentissement en Afrique subsaharienne, le nombre de personnes vivant avec le VIH a cependant légèrement augmenté en 2011, partiellement en raison d'une longévité accrue découlant d'un meilleur accès au traitement du VIH. La prévalence chez les adultes (15-49ans) a reculé de 5,8% (5,5-6,0%) en 2001 à 4,9% (4,6-5,1%) en 2011.

La prévalence au Mali était de 1,1% de la population totale en 2013 (EDSV). [17]

Le nombre des cas de coinfections VIH-VHB et VIH-VHC sont estimées respectivement à 2-4 millions et 4-5 millions dans le monde.

3-2-3. Mode de transmission

Le virus peut être isolé dans la plupart des liquides biologiques : sang, sperme, sécrétions vaginales, lait maternel, salive, larmes, LCR, urine.

Mais le VIH, virus enveloppé est un virus très fragile qui ne peut donc se transmettre qu'à l'occasion de contacts interhumains rapprochés. De ce fait la propagation du virus se fait essentiellement par voie sexuelle, par voie sanguine et par voie materno-fœtale.

La transmission sexuelle

La transmission sexuelle est le mode de contamination le plus fréquent.

Elle peut s'effectuer au cours des rapports homosexuels ou hétérosexuels. Le premier facteur de risque est le multi partenariat sexuel. La porte d'entrée est la muqueuse génitale ou rectale. Les sécrétions génitales (sperme, glaire cervicale) sont infectantes par les virus libres mais surtout par les cellules infectées : lymphocytes TCD4 et macrophages.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

La transmission par voie sanguine

- Toxicomanie par voie intraveineuse
- Transfusions sanguines
- Accidents d'exposition au sang avec un risque de transmission évalué à 0,4%

La transmission materno-fœtale

Cette transmission peut se faire in utero dans les deux derniers mois (35%) de la grossesse mais surtout au moment de l'accouchement (65%).

Le taux de transmission du virus de la mère à l'enfant est globalement évalué à 20%. Il dépend avant tout du nombre de virus présents dans le sang maternel : plus ce nombre est élevé plus le risque de transmission est grand.

La contamination par l'allaitement maternel est possible.

3-2-4. Agent pathogène

Classification

Le virus appartient à la famille des *Retroviridae*, à la sous famille des *Lentiviridae*, au genre *Lentivirus* et au groupe Lentivirus des primates.

Tableau II: Classification du VIH. [18]

Classification classique du VIH	
Règne	Virus
Groupe	Groupe VI (ssRNA-RT)
Famille	<i>Retroviridae</i>
Sous famille	<i>Orthoretroviridae</i>
Genre	<i>Lentiviridae</i>
Espèce	Virus de l'immunodéficience humaine : Type1(VIH1) Type2(VIH2)

Source : Diamond F et Simon F, 2013 [18].

Le VIH est un virus qui a une très forte variabilité génétique et présente ainsi une très grande diversité, ce qui permet de distinguer deux sérotypes :

.Le sérotype VIH1, le plus présent dans le monde est responsable de la majorité des cas de SIDA et se classe en quatre groupes principaux :

Le groupe M VIH-1 M (majeur) qui comprend neuf (9) sous types notés de A à K.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

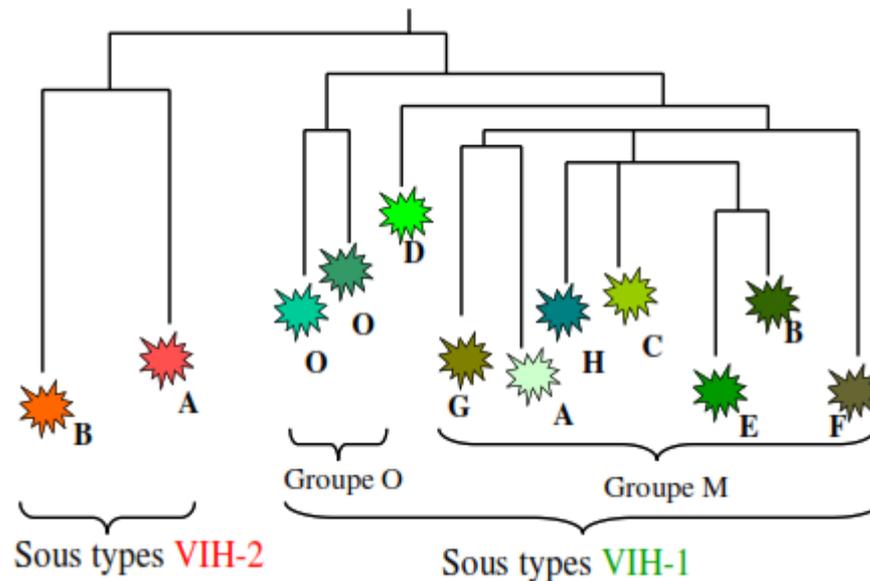
Le groupe O ou VIH O (Outlier c'est-à-dire détaché du groupe) ;

Le groupe N ;

Et le groupe P [19]

Le sérotype VIH2, moins contagieux que VIH1. Il sévit principalement en Afrique de l'Ouest.

Il comprend le VIH-2A et le VIH-2B.



Source : Bernard D ,Rouel F ,Toni TA [18]

Figure 10: Classification générale des sous-types du VIH [20]

Structure [21]

En microscopie électronique, le VIH, après avoir été libéré par bourgeonnement à la surface des cellules qui le produisent, se présente sous forme de particule de 90 à 120 nanomètres de diamètre avec une enveloppe hérissée de spicules. De l'extérieur vers l'intérieur, il comprend:

Une enveloppe qui est composée de deux parties : une glycoprotéine externe ou de surface dénommée gp120 pour le VIH-1 et une glycoprotéine interne ou transmembranaire dénommée gp41 pour le VIH 1. Ces deux composés jouent un rôle majeur dans la pénétration du virus dans une cellule ;

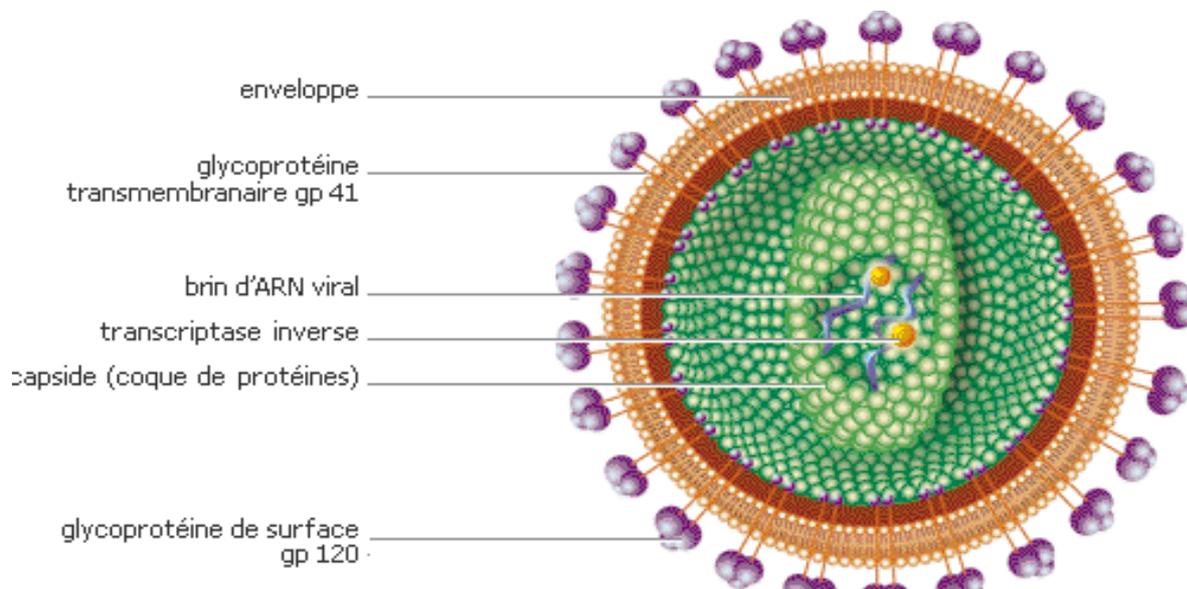
Un core viral ou nucléocapside, qui est composé d'une matrice et d'une capsid, tapissant l'intérieur de la particule virale. Il est constitué d'une couche de protéine p17 et une couche plus profonde de protéines p24. Il permet de protéger le matériel génétique du virus ;

Le génome viral, constitué de deux copies d'ARN simple brin associées à deux molécules de Transcriptase Inverse (p64) et à d'autres protéines enzymatiques (Protéase p10 et Intégrase p32). Il comporte trois gènes (GAG ; ENV et POL) communs à l'ensemble des rétrovirus

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

codant pour les protéines de structure et au moins six gènes complémentaires spécifiques au VIH codant pour les protéines de régulation (*tat, rev, nef, vif, vpr, et vpu*).

La structure des VIH est similaire ; seuls changent les poids moléculaires des protéines et des enzymes constitutives de ce virus. L'homologie globale entre VIH-1 et VIH-2 est de l'ordre de 50%, assez forte au niveau des protéines internes et plus faible au niveau des glycoprotéines d'enveloppe (39%).



Source : *Encyclopedie encarta, © Microsoft*

Figure 11: Structure du VIH [22].

Cycle de replication du VIH

Pour se multiplier, le VIH va suivre plusieurs étapes. La première étape consiste en la fixation du virus sur le récepteur CD4 grâce à la gp120 virale, suivie de la fusion entre l'enveloppe virale et la membrane cytoplasmique de la cellule-cible ; ce qui permet l'entrée du virus dans le cytoplasme cellulaire.

Au sein de la cellule, les deux molécules d'ARN viral seront libérées et transcrites en ADN bi caténaire grâce à la Transcriptase Inverse (TI), puis intégrées au génome cellulaire grâce à l'intégrase pour donner le provirus. Ce dernier se comporte comme un gène de la cellule infectée et peut demeurer quiescent pendant des mois voire des années, mais se transmet à chaque mitose aux cellules-fille

L'ADN proviral sera transcrit en ARN messenger et traduit en protéines virales. Après la maturation et l'assemblage de ces protéines, de nouvelles particules virales se forment. Il s'agit de structures sphériques contenant chacune deux brins d'ARN [23]. Les particules virales définitives sont libérées après bourgeonnement et vont infecter à leur tour d'autres cellules-cibles. Leur production en grande quantité aboutit à la destruction cellulaire dont la

conséquence est la dépression de l'immunité cellulaire avec la survenue d'infections opportunistes qui déterminent le stade tardif de l'infection : le sida.

Physiopathologie de l'infection

Cellules-cibles du VIH

Le VIH a un tropisme pour toutes les cellules qui expriment à leur surface des récepteurs CD4 et des récepteurs (CCR5 et CXCR4) mais principalement les lymphocytes TCD4+ [24].

Interaction virus-hôte

Le VIH, dès son entrée dans l'organisme, attaque le système réticulo-histiocytaire et se multiplie massivement en induisant progressivement un déficit immunitaire. Il s'en suit un dysfonctionnement du système immunitaire du fait de la réplication virale qui est responsable de la destruction des cellules-cibles lors de la libération des virions produits au cours de la réplication virale

Histoire naturelle de l'infection à VIH

L'infection à VIH/SIDA est une infection chronique marquée par une lymphopénie progressive. Le déroulement de la maladie se divise en quatre phases:

Première phase: C'est la primo infection.

Le tableau clinique s'observe environ un mois après l'infection et disparaît spontanément en quelques jours (8 à 15 jours). Il se caractérise par une fièvre persistante et une manifestation clinique non spécifique mais ressemblant généralement à une mononucléose infectieuse. Biologiquement, elle est caractérisée par une charge virale plasmatique élevée, un taux de CD4 normal ou diminué et la présence d'antigène p24 dans le sérum.

Deuxième phase: La phase asymptomatique ou phase de latence clinique.

Sa durée est très variable selon les sujets et dépend de la résistance du système immunitaire. Elle peut aller de 1 à plus de 8 ans. Les symptômes sont presque inapparents. Des anomalies mineures sont observées, telles que:

Une hypergammaglobulinémie ;

Une allergie cutanée ;

Une thrombopénie avec leucopénie et surtout une anémie. Le sujet porteur des Ac spécifiques du VIH est dit séropositif.

Troisième phase : C'est la phase pauci symptomatique.

Elle est caractérisée par des manifestations cliniques générales peu sévères telles que les candidoses buccales, le zona, la fièvre, les folliculites, les poly- adénopathies, le condylome dont la présence impose la demande de la sérologie antirétrovirale.

A ce stade, la sérologie VIH est positive, et la charge virale est faible avec le déclin progressif des lymphocytes CD4

Quatrième phase: C'est la phase terminale de la maladie ou stade de SIDA.

C'est la forme clinique tardive de l'infection à VIH. La progression de la maladie vers ce stade se fait sur plusieurs années en l'absence de traitement antirétroviral actif et de prophylaxie des infections opportunistes par le cotrimoxazole.

A ce stade de la maladie, la charge virale est élevée et le taux de CD4 inférieur à 200 cellules/mm³.

DIAGNOSTIC

Diagnostic clinique Il repose sur les aspects cliniques de l'infection à VIH à savoir:

La primo-infection,

La phase asymptomatique ou phase de latence clinique,

La phase pauci symptomatique,

La phase terminale ou stade de SIDA.

Deux grands systèmes de classification sont actuellement utilisés: les US Centers for Disease Control and Prévention (CDC) et le système de classification de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) Stadification clinique et des maladies du Système de classification (**annexes 25, 27,**).

Diagnostic biologique

Le diagnostic de l'infection à VIH fait appel prioritairement à la détection dans le sang des anticorps dirigés contre le VIH. Cinq marqueurs peuvent actuellement être utilisés pour le diagnostic biologique d'une infection due au VIH :

Les anticorps (Ac) anti-VIH (Ac anti – VIH) ;

L'ARN – VIH plasmatique ;

L'antigène p24 (Ag p24) ;

L'ADN proviral ;

L'isolement du virus.

Diagnostic direct

Le diagnostic direct repose sur la détection du virus lui-même ou de certains de ses composants antigéniques

Détection de l'antigène p24

L'Ag est un marqueur précoce de l'infection à VIH dont la présence est non permanente. Sa détection peut être réalisée par un test ELISA sandwich. Lors de la primo-infection, un pic d'antigène précède la séroconversion d'environ une à deux semaines [26].

Isolement viral

L'isolement du VIH-1 en culture cellulaire est une méthode longue, coûteuse, nécessitant des laboratoires de haute sécurité. L'isolement viral se fait à partir des cellules mononuclées sanguines (Peripheral Blood Mononuclear Cell PBMC) ou du plasma du sujet infecté grâce à l'adjonction de PBMC de donneurs qui servent de support pour la multiplication virale. La multiplication virale est détectée par l'augmentation de l'Ag p24 et/ou une amplification de l'activité enzymatique de la transcriptase inverse dans le milieu de culture.

Biologie moléculaire

Les techniques de biologie moléculaire permettent de mettre en évidence et de quantifier le matériel génétique du VIH, aussi bien l'ARN des virus circulants que l'ADN proviral intégré dans la cellule hôte.

Ces techniques passent par une amplification du matériel génétique (PCR) avec une détection des amplifiats par des sondes marquées.

Diagnostic indirect

Il repose sur la détection d'anticorps sériques dirigés contre les protéines constitutives du virus. Il est de réalisation simple et suffit dans la majorité des cas pour affirmer l'infection par le VIH. Le sujet qui présente des anticorps anti VIH est dit séropositif. On distingue plusieurs méthodes de sérodiagnostic que sont :

Les tests de dépistage :

Les tests ELISA

Les tests rapides : ils sont classés soit en fonction de leur support (cassette, bandelette, lame), soit en fonction du principe utilisé (réaction d'agglutination ou d'immuno-marquage)

Les tests complémentaires ou tests de confirmation :

Les tests d'immunofluorescence ;

Le Western Blot (WB) ;

La radio immuno-précipitation (RIPA) ;

L'Immuno-analyse en ligne ou L.I.A

3-3. L'HEPATITE B

3-3-1. Historique [21]

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

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

3-3-2. Epidémiologie

Irrégulièrement répartie au niveau mondial, l'infection chronique par le VHB

Toucherait environ 400 millions de personnes. L'hépatite B est considérée comme l'une des dix plus meurtrières de toutes les maladies infectieuses. La mortalité attribuable aux infections par le VHB est de 1 à 2 millions d'individus, chaque année. Cette mortalité est principalement liée aux complications de l'hépatite chronique, à savoir la cirrhose et le cancer primitif de foie [27].

L'OMS distingue, à la surface du globe, trois situations épidémiologiques évaluées d'après le taux de portage chronique de l'AgHBS dans la population adulte:

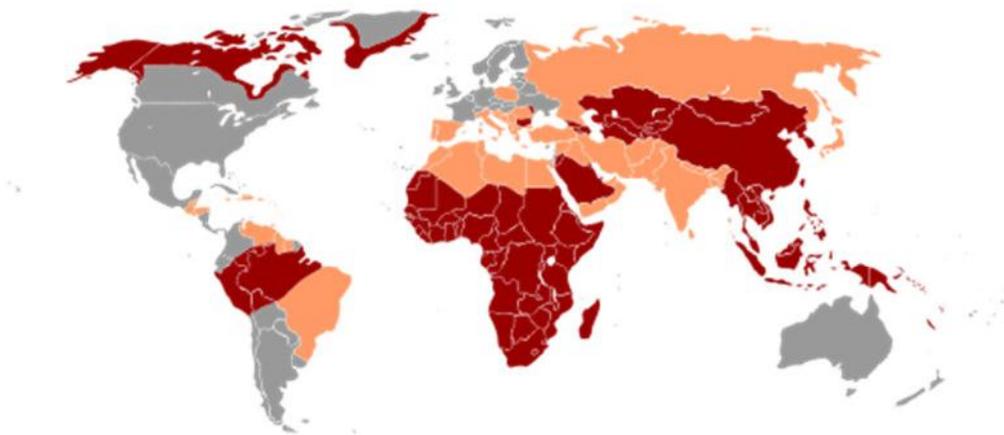
zone de faible endémie (< 2% d'Ag HBS) : Australie, Amérique du Nord, Europe de l'Ouest ;

zone de moyenne endémie (2% à 7 % d'Ag HBs) : Europe de l'Est, Union

Soviétique, pays méditerranéens et Proche-Orient ;

zone de haute endémie (8 % à 20 % d'Ag HBs) : Afrique subsaharienne, Asie du Sud-Est, Chine méridionale.

En général, l'incidence de la maladie est inversement proportionnelle au niveau socioéconomique [27].



■ Haute : prévalence supérieure à 8% ■ Moyenne : entre 2 et 7% ■ Basse : inférieure à 2%

Source: Alter MJ. Epidemiology and prevention of hepatitis B. *Semin Liver Dis*; 2003; 23(1):39-44

Figure 12: Répartition géographique du risque de contamination du VHB

3-3-3. Mode de transmission

L'hépatite B se transmet par contact avec le sang ou les liquides biologiques d'une personne infectée (sperme ou sécrétions vaginales). Le mode de transmission est le même que celui du virus de l'immunodéficience humaine (VIH), mais le virus de l'hépatite B est 50 à 100 fois plus infectieux. À la différence du VIH il peut survivre pendant au moins 7 jours dans l'organisme. Pendant toute cette période, il peut provoquer une infection s'il pénètre dans l'organisme d'une personne indemne.

Les voies de transmission courantes dans les pays en développement sont les suivantes:

Périnatale (de la mère à l'enfant pendant l'accouchement);

Infections dans la petite enfance (infection asymptomatique due au contact étroit avec des proches infectés) ;

Injections à risque;

transfusions sanguines;

rapports sexuels.

Dans de nombreux pays développés (en Europe occidentale et en Amérique du Nord par exemple), la transmission survient surtout au début de l'âge adulte, lors des rapports sexuels ou de la consommation de drogues injectables. [28]

3-3-4.AGENT PATHOGENE

Morphologie

Le virus de l'hépatite B appartient au groupe taxonomique VII du règne des Virus (virus à ADN avec reverse transcription), à la famille des Hepadnaviridae et au genre des Orthohepadnavirus.

La particule virale (virion) se compose d'une enveloppe extérieure lipidique, d'un noyau et un nucléocapside de formes icosaédrique composée de protéines. La nucléocapside entoure l'ADN viral et une ADN polymérase, qui a une activité de Transcriptase inverse.

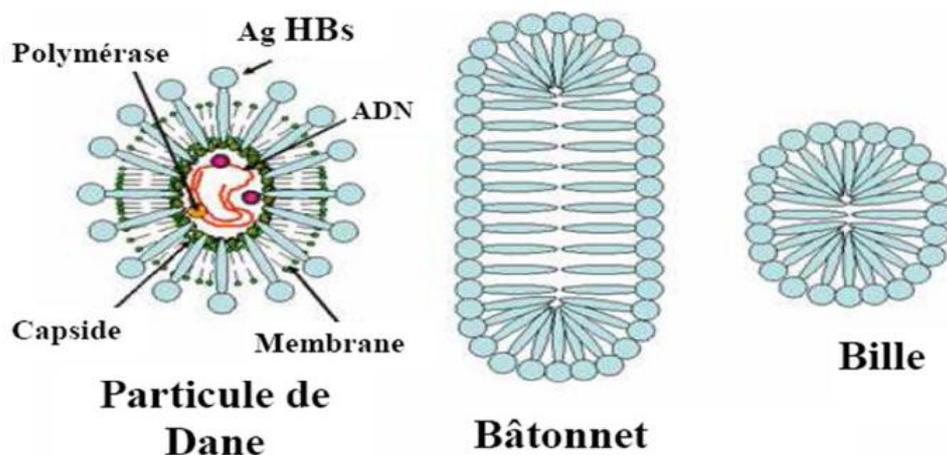
Dans le sang d'un malade en phase active de synthèse virale, on peut observer 3 types de structures :

Des sphères de 20 nm de diamètre, constituées d'antigène HBs, non infectieuses ;

Des tubules de 20 nm de diamètre et de 200 à 700 nm de long qui sont un empilement des sphères, non infectieuses ;

Des « particules de Dane » de 42 nm de diamètre, correspondant aux particules virales complètes et infectieuses, constituées d'un noyau ainsi que d'une enveloppe lipoprotéique [29]. Dans cette enveloppe sont fourrées des protéines de surface virales.

L'enveloppe extérieure contient des protéines qui protègent la structure virale, et lui permettent de pénétrer dans les cellules-cibles. Ces particules ne sont pas infectieuses et sont composées de lipides et de protéines, qui font partie de la surface du virion, qu'on appelle l'antigène de surface (AgHBs), et qui est produit en excès pendant la durée de vie du virus [30].



Source : Howard C R. *The biology of hepadnavirus. J. Gen. Virol.* 1986; 67(7): 1215-1235

Figure 13: Différentes formes du VHB

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Génome

Le génome est court et constitué de 3200 nucléotides. C'est un ADN circulaire bi caténaire sur deux tiers de sa longueur seulement.

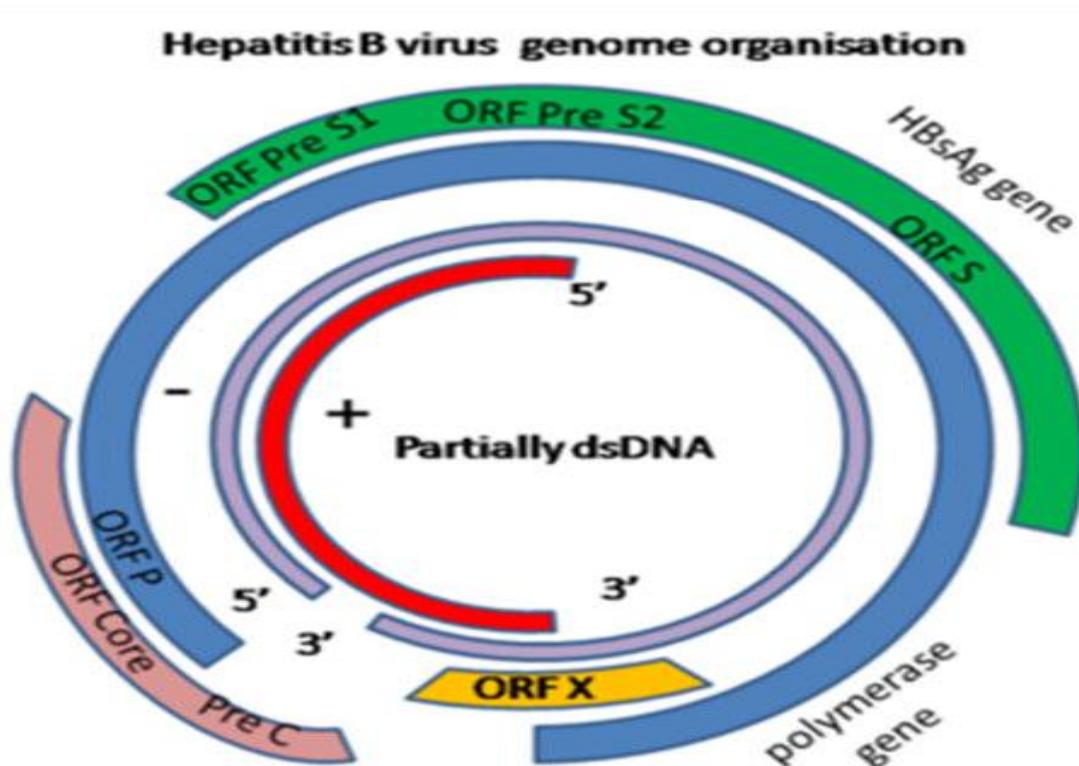
Il existe 4 régions ouvertes dans le génome correspondant à 4 phases de lectures ouvertes:

ORF1 : polymérase

ORF2 : protéine S et AgHBs (antigénicité HBs) ; ORF3 : protéine C et AgHBc et AgHBe ;

ORF4 : protéine X.

Huit génotypes différents, désignés par des lettres de A à H, sont identifiés sur des variations portant sur la séquence nucléotidique de l'ensemble du génome. Répartis selon des zones géographiques précises, les génotypes influent sur l'évolution de la maladie et sur l'efficacité du traitement [31].



Source : Colimon F. *Virus de l'hépatite B*. Paris : CHU de Rennes Département de virology, 2002. 59p

Figure 14: Organisation du génome du VHB

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Physiopathologie de l'infection:

A l'intérieur du corps, le virus se fixe sur la paroi de la cellule hépatique à travers des récepteurs spécifiques qui sont encore mal connus. Comme tous les virus hépatotropes, le VHB a une affinité particulière pour le foie, mais son matériel génétique se retrouve dans d'autres organes (rein, pancréas, peau) ainsi que dans certains globules blancs du sang et de la moelle osseuse. Cette présence pourrait expliquer la réinfection du greffon hépatique chez les patients transplantés pour une cirrhose hépatique due à l'hépatite B [31].

Au cours de l'infection par le virus de l'hépatite B, la réponse immunitaire hépatocellulaire est responsable à la fois des lésions hépatiques et de l'élimination du virus. Bien que la réaction d'immunité naturelle ne joue pas un rôle important dans ces processus, la réponse immunitaire adaptée, en particulier celle des Lymphocytes T cytotoxiques (CTL) spécifiques du virus, contribue à la formation de la plupart des

lésions hépatiques associées à l'infection par le VHB. Les CTL responsables de la destruction des cellules infectées, produisent également des cytokines antivirales capables d'éliminer le virus de l'hépatite B des hépatocytes viables [32].

Le virus active le système immunitaire à travers ses Ag. Ce sont des molécules complexes qui sont reconnues par l'organisme et qui entraînent la production d'Ac spécifiques [31].

Diagnostic

Diagnostic clinique :

L'infection par le virus de Hépatite B peut être, soit aiguë, soit chronique, soit encore évoluer vers une hépatite occulte. Cependant, les personnes dont le système immunitaire peut contrôler l'infection guérissent spontanément et représentent 95% des sujets infectés.

Hépatite aiguë [21]

L'hépatite B aiguë est peu fréquente. Elle se caractérise par un syndrome pré-ictérique (coloration jaune de la peau et des muqueuses par défaillance d'une enzyme hépatique). Elle survient après une période d'incubation de 2 à 3 mois. L'hépatite B aiguë se présente sous différentes formes:

Une forme asymptomatique ou anictérique: 70% des cas environ :

Une forme symptomatique: 30% des cas environ. Les sujets sont atteints d'ictère, ils ont les urines foncées, des selles normales ou décolorées. La maladie commence par une altération de l'état général, l'ictère apparaît plus tard permettant d'affirmer le diagnostic ;

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Une forme fulminante: 1 à 2% des cas environ. Les patients présentent des signes neurologiques d'insuffisance hépatique. Cette forme est létale dans 90% des cas [33]

Hépatite chronique

L'hépatite chronique se définit par la persistance de l'Ag HBs pendant plus de six mois après la contamination virale. Le risque d'évolution vers la chronicité dépend de l'âge du patient et de son système immunitaire. Le taux d'évolution vers la chronicité de 5-10% concerne l'adulte immunocompétent. Il est beaucoup plus élevé chez les nouveau-nés infectés (90%) ou chez les sujets immunodéprimés [21].

Hépatites occultes

L'infection occulte par le virus de l'hépatite B est définie par la présence d'ADN du virus de l'hépatite B dans le sang détecté par PCR (Polymérase Chain Réaction) chez des patients n'ayant pas d'Ag HBs circulant détectable. Le plus souvent l'Ac anti HBc est présent dans le sérum [34].

Diagnostic biologique

Diagnostic non spécifique

Transaminases sériques

Ce sont des enzymes ayant pour coenzyme le phosphate de pyridoxal. Elles assurent le transfert du radical NH₂ d'un acide aminé sur un acide -cétonique. Il en existe deux types:

La TGP (Transaminase Glutamique-pyruvique) ou ALAT (Alanine Amino- Transférase), qui est essentiellement cytoplasmique, apparaît plus vite, en grande quantité et est plus spécifique du foie. Son augmentation est le signe d'une cytolyse.

Taux normal: < 55 UI/ml (37°C) [23] ;

La TGO (transaminase Glutamique-oxaloacétique) ou ASAT (Aspartate Amino- Transférase): son taux précède toujours la phase ictérique et suit l'évolution du taux d'ALAT.

Taux normal: < 55 UI/ml (37°C) [23].

La cinétique du taux des transaminases permet d'apprécier l'évolution de la maladie

L'hépatite aiguë est caractérisée par une nette élévation des transaminases avant l'apparition de l'ictère. Ce qui constitue le seul signe des hépatites anictériques. Cette élévation est très importante ;

Hépatite chronique : une élévation des transaminases est un signe constant, mais avec des valeurs moins élevées que dans les hépatites aiguës [21].

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Autres tests sanguins

D'autres tests de cytolysé hépatique (OCT: ornithine carbamyl transférase, LDH: lactico-déshydrogénase) et des tests d'insuffisance de synthèse hépatique (estérases, protéines totales, sérum albumine, cholestérol estérifié, fibrinogène et complexe prothrombinique) peuvent compléter l'exploration biochimique des hépatites virales [21].

Ponction biopsie du foie

Histologiquement, l'atteinte hépatique est caractérisée par l'existence d'une réaction inflammatoire généralisée associée à un degré variable de nécrose hépatocytaire et de fibrose qui, grâce à la biopsie, peuvent aider à diagnostiquer l'hépatite aiguë, chronique persistante ou chronique active [21].

Diagnostic spécifique

Marqueurs du virus de l'hépatite B

Les marqueurs sont des éléments qui signalent la présence ou le passage du virus dans l'organisme. Ce sont:

L'Ag HBs, le premier marqueur viral à être mis en évidence, est à la fois présent dans le sérum et le cytoplasme de l'hépatocyte ;

L'Ag HBc, lié à la nucléocapside, est présent seulement dans l'hépatocyte ;

L'Ag HBe, lié à la nucléocapside comme l'Ag HBc dont il représente une forme dégradée, n'est décelé que dans le sérum ;

Les Ac anti-HBc, anti-HBe, anti-HBs et anti-ADN polymérase sont retrouvés dans le sérum. Le témoin biologique le plus fidèle du contact du virus avec l'organisme est la présence de l'Ac anti-HBc: c'est le marqueur du contact ;

L'ADN polymérase est décelé dans l'hépatocyte et le sérum ;

L'ADN viral est libre dans le sérum ou dans l'hépatocyte où il peut être intégré à l'ADN chromosomique [29].

Méthodes de détection

Le diagnostic des différentes situations cliniques est effectué par la détection des marqueurs virologiques de l'infection. Il s'agit soit de méthodes immuno-enzymatiques de type ELISA (*Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay*) réalisables dans des laboratoires non spécialisés, soit de techniques moléculaires détectant, quantifiant ou caractérisant la séquence de l'ADN du virus de l'hépatite B (PCR), et qui ne sont pratiquées pour le moment que dans des laboratoires spécialisés. Les éléments pouvant être mis en évidence dans le sérum sont

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

soit des marqueurs directs de la présence virale, soit des marqueurs dits indirects liés à la réponse immunitaire [21].

Interprétation des marqueurs

Les différentes formes de l'infection par le VHB peuvent être définies par les marqueurs (Tableau3).

Tableau III: Interprétation des marqueurs sérologiques de l'hépatite B [21]

STADES CLINIQUES	Ag HBs	Ag HBe	ANTICORPS			
			Anti HBc	Anti HBc IgM	Anti HBc IgG	Anti HBs
INCUBATION	+	+	-	-	-	-
HEPATITE AIGUE	+	+	-	+	+/-	-
HEPATITE CHRONIQUE ACTIVE	+	+	-	-	+	-
HEPATITE CHRONIQUE NON ACTIVE	+	-	+	-	+	-
CONVALESCENCE	-	-	+	-	+	+
GUERISON	-	-	-/+	-	+	+
VACCINE	-	-	-	-	-	+

3-4.L'Hépatite C

3-4-1. Historique

Au milieu des années 1970, Harvey J. Alter a démontré avec son équipe que la plupart des cas d'hépatite post-transfusionnelles n'étaient pas dus au virus de l'hépatite A ni à celui de l'hépatite B. Malgré cette découverte, les efforts de recherche coordonnés au niveau international pour identifier le virus responsable de cette maladie, initialement baptisée *hépatite non A non B* (NANBH en anglais), sont restés sans résultat pendant une décennie. Ce n'est qu'en 1989 que l'agent responsable de ces hépatites a été identifié par l'équipe de Michael Houghton (Chiron Corporation, Emeryville, Californie) et baptisé virus de l'hépatite C.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

L'identification du VHC marque un tournant dans l'histoire de la virologie, puisque c'est le premier virus découvert grâce à l'utilisation exclusive de techniques de biologie moléculaire, en l'absence de tout système de culture cellulaire et de visualisation préalable en microscopie électronique [35].

3-4-2.Epidémiologie

La prévalence de l'hépatite C est difficile à estimer car elle survient sans signe apparent dans une forte proportion des cas, ce qui tend à faire sous-estimer les chiffres réels. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS) [36], le VHC, avec 170 millions de porteurs chroniques, soit 3% de la population générale, est présent dans toutes les régions du monde. On distingue schématiquement trois zones géographiques [21] :

Les régions d'endémicité modérée, où la prévalence de l'infection dans la population est inférieure à 1 % (Europe du Nord, Australie) ;

Les régions d'endémicité moyenne, où la prévalence de l'infection dans la population est de l'ordre de 1 % (Europe de l'Ouest, les Etats-Unis) ;

Les régions de forte endémicité, où la prévalence de l'infection dans la population générale est de 2 % ou plus (Europe du Sud et Japon (2 %), Afrique noire et Amérique du Sud (2 à 5 %)).

L'Égypte est le pays qui a le taux de séroprévalence du VHC le plus élevé, jusqu'à 20% dans certaines régions [37].

3-4-3.Mode de transmission

La transmission du virus de l'hépatite C se fait principalement par voie sanguine.

Dans les pays développés 90% des personnes porteuses du virus de l'hépatite C ont été infectées par la transfusion de sang ou de produits sanguins non testés, ou par usage de drogues par injection (60% à 80%).

Dans les pays en développement, les premières sources d'infection par le VHC sont le matériel d'injection non stérilisé et la transfusion de sang ou de produits sanguins mal testés.

Le virus peut se transmettre par voie sexuelle, mais cette éventualité est rare, avec moins de 5% des cas et, en général, ne se produit qu'en cas d'association avec le VIH, ce qui augmente la probabilité de contact avec le sang.

Les gens peuvent être exposés au virus de l'hépatite C par l'intermédiaire d'instruments médicaux ou dentaires mal stérilisés. Parmi le matériel qui peut être souillé par du sang contaminé s'il est mal stérilisé, on compte les aiguilles ou les seringues, le matériel d'hémodialyse, les instruments d'hygiène bucco-dentaire, etc.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

La transmission de l'hépatite C de la mère à l'enfant a bien été décrite, mais elle se produit relativement rarement et uniquement chez les femmes qui sont positives pour l'ARN du VHC au moment de la délivrance, le risque de transmission dans ce contexte étant d'environ 6% [38].

Les articles de soins personnels tels que rasoirs, brosses à dents, ciseaux à ongles, et d'autres instruments de manucure ou pédicure peuvent être facilement contaminés par du sang. Le partage de ces objets peut conduire potentiellement à une exposition au VHC.

Le VHC n'est pas propagé par simple contact comme des étreintes, des baisers, le partage de nourriture ou d'ustensiles de cuisine.

3-4-4. Agent pathogène

Le virus de l'hépatite C appartient à la famille des *Flaviviridae*, au genre *Hepacivirus*.

Tableau IV: Classification du VHC

Classification des virus	
Type :	Virus
Groupe :	Groupe IV
Famille :	Flaviviridae
Genre	Hepacivirus
Espèce	<i>Virus de l'hépatite C</i>

Les particules virales ont un diamètre de 55 à 65 nm. Elles sont constituées, de l'extérieur vers l'intérieur, de trois structures :

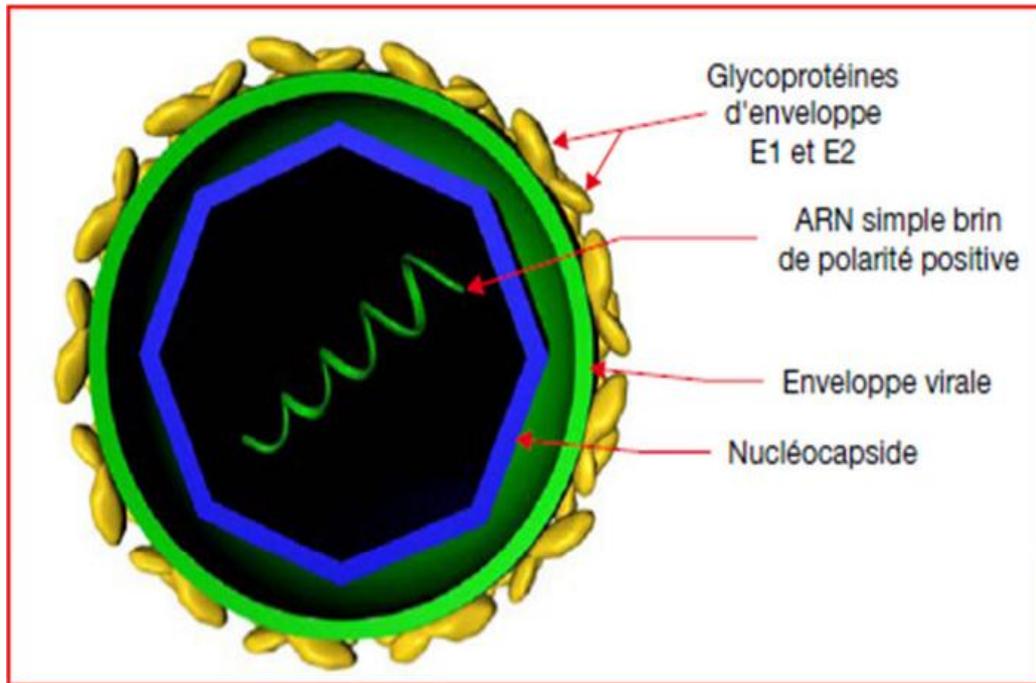
une enveloppe lipidique, dérivée par bourgeonnement des membranes du réticulum endoplasmique, au sein de laquelle sont ancrées les deux glycoprotéines d'enveloppes virales E1 et E2, associées deux à deux ;

une capsidie protéique, formée par la polymérisation de la protéine de capsidie C ;

le génome viral, constitué d'une molécule d'ARN à simple brin linéaire, de polarité positive, d'environ 9.600 kb. Il est constitué de trois régions, de 5' en

3' non codant.

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**



Source: Léomon SM, Walker C, Alter MJ, YIM.

Figure 15: Représentation schématique d'une particule du HCV [24]

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Physiopathologie de l'infection [39]

Le virus peut rester plusieurs années à l'état latent. Le patient est appelé alors un porteur sain. Au-delà d'une primo-infection généralement asymptomatique (90 % des cas) et sans forte élévation des transaminases, l'évolution se fait dans 70 à 80 % des cas vers la chronicité, avec chez 25 % des infectés chroniques un risque de cirrhose et de cancer primitif du foie après une incubation de 20 ans en moyenne pour la cirrhose et de 30 ans pour le cancer.

Infection aiguë

L'infection aiguë par le VHC survient en moyenne après 8 semaines d'incubation et est asymptomatique dans 90% des cas. Elle est reconnue par la présence d'anticorps anti-VHC et une augmentation d'environ 10 fois la normale des transaminases hépatiques (ALAT). Cependant, l'ARN du VHC est positif au début de l'infection.

On estime que 10% des hépatites aiguës sont symptomatiques, 1% fulminantes.

La persistance des anticorps anti-VHC, après guérison de la phase aiguë, a une signification variable :

guérison : ALAT normales, ARN du VHC,

développement d'une hépatite chronique : ALAT élevées, ARN du VHC positif.

Infection chronique

L'hépatite C chronique est définie par une infection qui persiste depuis plus de six mois. La plupart du temps asymptomatique, elle est décelée lors d'examen de routine et se traduit par un taux d'ALAT souvent variable, une virémie négative plasmatique et la présence d'anticorps.

3-5. La syphilis:

3-5-1. Histoire de la maladie:

La syphilis est une maladie sexuellement transmissible provoquée par une bactérie le tréponème pâle (*Treponema pallidum*) appartenant à la famille des spirochètes caractérisée par des lésions cutanées, muqueuses viscérales et par des manifestations cliniques polymorphes. Le terme syphilis vient du nom de SYPHILUS berger héros du poème (SYPHILUS SIVE MORBUS GALLICUS) écrit en 1530 par HIEROMUS FRASCATORIUS chirurgien à Vérone. Quelques dates sont importantes dans l'étude de cette affection :

1905 découvertes de *Treponema pallidum* par SCHAUDINN.

1921 isolements de la souche NICHOLS.

Ils existent trois théories l'origine sur de la syphilis

La première veut que la syphilis vienne des Antilles, importée au XVème siècle par les marins de Christophe Colomb.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

La seconde soutient l'existence bien plus ancienne de la syphilis sur des arguments archéologiques, s'appuyant sur la découverte d'ossements humains (Angleterre, Italie, France) présentant des lésions osseuses très évocatrices de syphilis.

La troisième attribuait l'origine de la syphilis aux esclaves noirs atteints de pian, cette tréponématose essentiellement cutanée, évoluant dans des conditions écologiques différentes, ne serait transformée en infection vénérienne. Cette mutation aurait comme point de départ l'île de Cuba [40].

Ils existent quatre types de tréponématoses humaines :

La syphilis vénérienne ;

La syphilis endémique ou Bejel ;

Le pian ;

la pinta ou caralée ou le mal de la pinta.

La syphilis vénérienne:

La syphilis est due à *treponema pallidum*, maladie de répartition mondiale, comme depuis l'antiquité. C'est une affection strictement humaine à transmission vénérienne qui évolue en plusieurs phases.

Le pian :

Le pian est dû à *Treponema pertenue* que des nuances seules séparent de *Treponema pallidum*. Il est répandu sur tout le globe entre les deux tropiques, mais est observé chez les populations habitant exclusivement dans les régions forestières et humides, caractère qui l'oppose de la syphilis endémique.

La syphilis endémique :

La syphilis endémique est due à *Treponema pallidum* variété M. Elle est atteinte les populations nomades des régions arides et réalise des lésions cutanées et osseuses ressemblant aux syphilis secondaires puis tertiaires, cependant les complications viscérales y paraissent exceptionnelles.

La pinta est due à *Treponema carateum*. Elle est localisée dans certaines régions de l'Amérique tropicale et engendre principalement des dyschromies.

Ces tréponématoses sont différentes par leur épidémiologie, leur symptomatologie, leur pronostic.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

3-5-2. Epidémiologie:

Dans le monde la syphilis vénérienne connaît une recrudescence mondiale après l'espoir de son éradication il y a un quart de siècle grâce à la pénicillothérapie. La syphilis reste l'une des maladies infectieuses la plus répandue dans le monde atteignant surtout les sujets entre 15 et 30ans [41]. Selon l'OMS en 1999 il y avait 12,22 millions de cas de syphilis dans le monde [42]. Cette affection est plus fréquente dans les villes qu'à la campagne, chez l'homme que chez la femme [41].

En Europe on observe ces dernières années une recrudescence des cas de syphilis. L'Asie a le plus grand nombre dans la population adulte. Dans cette région du monde 5,79 millions de cas de syphilis étaient recensés en 1999. [42] Dans le continent africain l'Afrique subsaharienne est très touchée avec 3,5 millions de cas en 1999 [42]. Les prévalences de la syphilis chez les femmes enceintes dans certains pays d'Afrique subsaharienne sont les suivantes :

2,5 % au Burkina Faso.

6,7 % en République centrafricaine. [42]

8,4% en Afrique du Sud.

17,4% au Cameroun.

Au Mali la séroprévalence de la syphilis en 1989 était de 7,14% suivant une enquête réalisée auprès des consultants des structures de soins de Bamako [43]. Au centre de santé de référence de la commune V et au CNTS, une prévalence de 4% a été retrouvée en 2000 [44]. Chez les donateurs bénévoles de sang au CNTS en 2003 [45], 0,10% étaient atteints de cette affection.

Le pian est endémique dans les zones humides, notamment en Afrique noire, en Indonésie, dans les Philippines, les îles du Pacifique et en Amérique équatoriale [46].

La syphilis endémique se rencontre au Moyen-Orient, en ex-Yougoslavie et en Afrique.

La pinta s'observe uniquement en Amérique latine, notamment en Colombie, en Équateur, au Mexique et au Venezuela [46].

3-5-3. Mode de transmission:

La transmission sexuelle:

Elle est plus fréquente : 9/10 des cas. Elle suppose le contact intime de deux muqueuses dont l'une est infectée. La contagion se fait de préférence par les lésions riches en tréponèmes, humides et suintantes, qui du fait de leur indolence, de leur discrétion, sont passées inaperçues et qui occupent des régions exposées aux contacts. C'est à dire sont particulièrement dangereux : le chancre, les accidents secondaires surtout dans leurs localisations aux muqueuses.

La syphilis n'est vraiment contagieuse pour le partenaire qu'à certains stades de son évolution (stade primaire du chancre et au stade secondaire des syphilis muqueuses) [47].

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

La transmission par transfusion sanguine :

Elle est exceptionnelle du fait du dépistage tréponémique systématique des dons de sang : par ailleurs la conservation des poches de sang pendant 24-48 heures à 4 C, élimine le risque en tuant les tréponèmes qui sont très sensibles au froid [48].

La transmission materno-fœtale :

Le fœtus s'infecte par voie transplacentaire pendant la vie intra-utérine à partir du 4ème mois de la grossesse lorsque la mère a une syphilis récente non traitée [46].

L'obstacle à l'infection précoce du fœtus est anatomiquement représenté par la membrane cellulaire des villosités chorales, qui sépare le lac sanguin maternel du capillaire placentaire, qui est imperméable au tréponème jusqu'au 4-5ème mois. La contamination du fœtus lors de l'accouchement à partir d'un chancre génital est possible. [47]

Transmissions accidentelles :

Professionnelle, seule envisageable (tréponèmes très fragile en dehors de l'organisme) si l'examen du sujet syphilitique se fait (à mains nues) sans port de gant [40].

3-4-4. Agents pathogènes: [49]

Les spirochètes sont des microorganismes spiralés (hélicoïdaux) flexibles à parois très minces. Ils se déplacent par ondulation du filament axial qui est constitué par deux ou trois touffes de flagelles polaires (fibrilles) situées entre la membrane cytoplasmique et la paroi cellulaire. Les spirochètes sont des bactéries très répandues. Certains sont des commensaux des muqueuses humaines, notamment des muqueuses buccales, digestives et génitales. D'autres, qui sont pathogènes sont rangés dans les genres *Treponema*, *Bordetella*, *Leptospira*.

Dans le genre *Treponema* deux sont pathogènes pour l'homme.

Treponema pallidum pallidum agent de la syphilis vénérienne.

Treponema pallidum pertenue agent du pian.

Treponema pallidum carateum agent de la pinta.

Treponema pallidum endemicum variété M agent du bejel.

Morphologie : [49]

Treponema pallidum mesure 5 à 15 microns de long sur 0,5 micron de large. Ses spires sont régulièrement espacées les unes des autres de 1 micron. Sa mobilité est caractéristique : rotation et flexion sinusoïdale.

Treponema pallidum ne se colore pas bien par les colorants habituels. On l'observe habituellement à l'état frais au microscope à fond noir, ou après coloration spéciale (immunofluorescence, imprégnation argentique [49].

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Culture : *Treponema pallidum* comme les autres tréponèmes n'ont pas encore été cultivé sur milieu artificiel. Seuls existent actuellement des milieux de survie : considérés longtemps comme anaérobies stricts, il est prouvé qu'ils peuvent fixer l'oxygène grâce à une de transport d'électrons, ce sont des micro aérophiles [49].

Habitat :

Treponema pallidum est un parasite exclusif de l'homme on le retrouve chez l'homme malade et l'animal infecté expérimentalement.

Ainsi on le retrouve dans le chancre, les adénopathies satellites, les manifestations cutanéomuqueuses secondaires, le LCR, le placenta, des mères syphilitiques, les sécrétions des nouveaux nés syphilitiques [49].

Vitalité et résistance :

Le *Treponema pallidum* est un germe très fragile hors de l'organisme humain et d'animaux d'expérience.

Treponema pallidum est tué par le savon, les antiseptiques usuels, le mercure, les arsenicaux trivalents, le bismuth, la pénicilline G.

Treponema pallidum est tué par la dessiccation, meurt en 30 min en 40°C, il se conserve pendant de nombreux mois à -70 °C dans la glace carbonique ou à -180°C dans l'azote liquide [49]

Caractères bactériologiques : [50]

La structure de *Treponema pallidum* est celle des spirochètes, elle comprend :

Une enveloppe externe en trois feuillettes, recouvrant une couche de peptidoglycane, qui donne sa forme à la bactérie et qui intimement liée à la membrane cytoplasmique sous jacate. Entre la membrane externe et le peptidoglycane, se trouvent trois flagelles enroulés autour du corps bactérien et qui constituent l'organe moteur.

Les antigènes de *Treponema pallidum* sont nombreux et pour la plupart, communs aux autres tréponèmes pathogènes, peptides, glycoprotéines et polysaccharides de l'enveloppe externe sont antigéniques ainsi que les protéines de l'appareil moteur.

Le cardiolipide qui suscite la formation d'anticorps fixant le complément (réagine syphilitique) est un constituant non spécifique de la membrane cytoplasmique. Des composantes protéiques intra cytoplasmiques, libérées lors de la lyse de la bactérie, interviennent dans les réactions d'hypersensibilité retardées.

Treponema pallidum est un germe très fragile, qui ne survit pas dans le milieu extérieur et qui est strictement adapté à l'homme.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Il n'a jamais été cultivé in vitro, seules les souches non pathogènes ont pu l'être notamment *Treponema phagedenis*, souche Reiter, qui possède des antigènes communs à *Treponema pallidum* et de ce fait a été utilisée à des fins diagnostiques.

Structure antigénique : [50]

Treponema pallidum a une structure complète, quatre groupes antigéniques ont été mis en évidence :

Le cardiolipide ou haptène lipidique de Wassermann est un phosphatidyl-glycérol commun à tous les tréponèmes et présent dans les tissus d'animaux (cœur et foie surtout). Associé à des protéines du tréponème, cet haptène devient antigénique et suscite la formation d'anticorps appelés réagine.

Un antigène protéique spécifique de groupe. Il est commun à tous les tréponèmes et porté par les fibrilles, il est extrait du tréponème de Reiter et peut être utilisé en réaction de fixation du Complément.

Un antigène polysidique d'enveloppe spécifique de *Treponema pallidum* suscite la formation d'anticorps détectables par immunofluorescence.

Les antigènes du corps tréponémique : leur nature est mal connue. Ils suscitent la formation d'anticorps très spécifiques de *Treponema pallidum* décelés par le test de Nelson.

La syphilis entraîne une immunité à médiation cellulaire et humorale qui ne protège pas d'une nouvelle contamination. Un sujet traité efficacement peut donc à nouveau contracter une syphilis.

La présence d'anticorps résiduels ne protège pas contre une réinfection.

Il n'existe pas de vaccin contre la syphilis.

3-4-5. Diagnostic :

Diagnostic direct: [47]

Elle repose sur la mise en évidence du micro-organisme ou de ses constituants (protéines ou acides nucléiques).

Treponema pallidum peut être mis en évidence dans des lésions au cours des phases primaire et secondaire de la maladie. C'est le meilleur moyen de diagnostic, mais il est très limité car il n'est possible que durant les phases primaire et secondaire de la maladie et son exécution est délicate.

Le diagnostic bactériologique se fait par :

L'examen à l'état frais.

L'examen après coloration

L'immunofluorescence directe et indirecte

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Prélèvements : [50]

Le prélèvement doit ramener une sérosité exempte de sang qui permettra un examen microscopique direct à l'état frais ou après coloration. Les prélèvements se font soit sur :

Le chancre

Les ganglions

Les lésions cutanéomuqueuses NB : Ne pas oublier le partenaire Prélever avant tout traitement antibiotique ou antiseptique local.

Modalités du prélèvement : [49]

Le prélèvement sera pratiqué immédiatement avant l'examen au laboratoire. Les bords du chancre sont grattés superficiellement au vassinostyle sans faire saigner. Faire suinter abondamment. Dans les cas d'examen négatif, il faut le renouveler le lendemain, le malade s'étant lavé à l'eau physiologique.

L'examen à l'état frais :

Se fait au microscope à fond noir (l'ultramicroscope).

Le tréponème apparaît brillant sur fond noir, se déplaçant dans le champ entre les particules animées de mouvements browniens. Il sera identifié non seulement grâce à la forme et à la taille de ses tours de spires, mais aussi grâce à ses mouvements. L'importance capitale de cette recherche, la rareté du tréponème dans certaines préparations, impose une recherche patiente, minutieuse, prolongée, plusieurs champs étant explorés, plusieurs lames préparées en cas d'échec [47].

L'examen après coloration :

Dans certaines circonstances (éloignement du laboratoire) il peut être légitime de recourir aux méthodes dites de coloration. La sérosité extraite comme précédemment est étalée sur lame et séchée aussitôt par l'agitation. Le meilleur procédé de mise en évidence est l'imprégnation argentique de Fontana-Tribondo. La coloration de Giemsa teinte le tréponème en rose très pale d'où le nom qui est primitivement donné. Les tréponèmes sont mis en évidence par d'autres colorations : coloration de VAGO, par le bleu Victoria. Ces méthodes n'ont pas la valeur de l'examen direct. [47]

L'immunofluorescence directe ou indirecte :

Ce sont des techniques qui ont remplacé l'examen sur fond noir, cette réaction a pour mérite la facilité relative de son exécution. Les frottis sont recouverts d'une dilution d'anticorps syphilitique marqué par un fluore chrome et après lavage on observe en microscopie à éclairage ultraviolet. Un résultat positif fait suspecter la syphilis, un résultat négatif n'élimine pas.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

NB : Il est indispensable de faire un diagnostic différentiel de *Treponema pallidum* avec les autres tréponèmes non vénériens : aucun caractère microscopique (morphologie, mobilité etc...) ne permet de distinguer *Treponema pallidum* des autres tréponèmes non vénériens (*Treponema pallidum pertenue*, *Treponema carateum*).

La différenciation sera faite sur l'aspect clinique des lésions chez l'homme et les localisations géographiques.

Le diagnostic indirect : [47]

Il s'agit de la mise en évidence des anticorps induits par l'infection dans le sérum ou le LCR. En raison de l'existence d'une phase sérologiquement muette en début d'infection, deux examens sont demandés à 15 jours d'intervalle. Mais il n'y a pas de différenciation entre les anticorps dus aux tréponèmes non vénériennes (pian, bejel, pinta) et ceux de la syphilis.

Deux grands groupes de réactions sérologiques sont pratiquées selon les antigènes utilisés :

Réaction à antigène non treponémique (antigène cardiolipidique)

Réaction à antigène treponémique.

Réaction à antigène non tréponémique : VDRL, KLINE... [40]

VDRL :

Principe : Agglutination passive d'un antigène cardiolipidique d'origine animale commun aux antigènes de *treponema pallidum*. Les résultats sont rendus en croix (1 à 4) en fonction de l'intensité de la réaction. Le titrage est effectué par dilution du sérum par raison 2.

Cinétique des anticorps :

Le VDRL se positive après le FTA et le TPHA, c'est la première technique à être négative après traitement : bon marqueur de suivi de l'efficacité thérapeutique, faux positifs en cas de (grossesse, mononucléose infectieuse, collagénose etc. ...)

Réaction à antigène tréponémique : (TPHA, FTA, Nelson, ELISA) . [40]

a. TPHA :

Principe : Héماغglutination passive d'hématies sensibilisées avec un antigène extrait de *Treponema pallidum*, résultat obtenu en 1-2 heures. Dépistage à la dilution 1/80, puis titrage de raison 2 en cas de positivité.

Cinétique des anticorps : Le TPHA se positive vers 3 à 4 semaines après le début de l'infection (environ une semaine après l'apparition du chancre) et reste le plus souvent positif chez un malade guéri.

b. FTA : (fluorescent tréponème antibody test)

Principe : Immunofluorescence de *Treponema pallidum* fixé sur lames. Les anticorps sont détectés par une antiglobuline marquée avec un fluorochrome, dépistage au 1/200.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Technique de confirmation en cas de dépistage positif. La spécificité est augmentée par adsorption des sérums par des tréponèmes saprophytes non pathogènes (souche Reiter) : FTA-ABS

Cinétique des anticorps : Elle est identique au TPHA avant, traitement, se négative après traitement dans la majorité des cas.

c.TPI : Test d'immobilisation des tréponèmes ou test de Nelson.

Technique de référence, mais quasiment non réalisée (utilise des animaux vivants infectés).

Principe : Anticorps spécifiques immobilisant (immobilismes) les tréponèmes vivants, après addition de complément et son comparaison avec un tube témoin. Résultats qualitatifs exprimés en pourcentage d'immobilisations spécifiques.

Cinétique des anticorps : immobilismes décelés en moyenne un mois après l'apparition du chancre, négatif chez la plupart des malades après traitement.

La mise en évidence des anticorps suscités par l'infection tréponémique a une importance particulière : elle permet de faire la preuve de l'infection et d'autre part d'apporter des précisions sur l'évolution de la maladie spontanée ou traitée.

Ces réactions permettent d'identifier les diverses manifestations cliniques de la syphilis et d'en suivre l'évolution en cours de traitement notamment grâce aux réactions quantitatives.

La pratique de masse des réactions sérologiques a reconnu la fréquence actuelle des syphilis asymptomatiques ou latentes à expression purement sérologique.

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

Tableau V: Interprétation des tests de première intention (VDRL, FTA IGM) [40]

VDRL	TPHA	Diagnostic probable	Explorations complémentaires
-	-	Syphilis exclue ou contamination très récente	FTA et recherche d'IgM ou refaire une sérologie 10-15 jours plus tard
+	+	Forte probabilité de syphilis	Situier le stade de l'infection par une sérologie quantitative et l'anamnèse. FTA-IgM et FTA, se positivent lors de l'apparition du chancre. En cas de doute recherche d'IgM Spécifiques : Si IgM, syphilis primaire ou secondaire Si IgM-, syphilis latente
-	+	Syphilis récente traitée ou ancienne (traitée ou non traitée)	Sérologie quantitative, anamnèse et éventuellement les autres réactions sérologiques indiqueront s'il faut ou non traiter le malade
+	-	Confirmer le TPHA négatif par FTA	Si cette réaction est négative il s'agit d'un faux positif en VDRL

METHODOLOGIE

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

IV. METHODOLOGIE:

4-1. Lieu et type d'étude: Il s'agit d'une étude descriptive dont la collecte des données a été réalisée de façon rétrospective dans le district sanitaire de Dioila.

4.1.1. Présentation de la ville de Dioila

4.1.1.1. Historique

Le cercle de Dioila était surtout connu à travers l'appellation « Banico qui signifie (derrière le petit fleuve). Le chef-lieu de cercle, Dioila, fut fondé vers le xv siècle par un chasseur nommé Sountié Marico venu de Finiana qui est un village situé à 6km à l'Ouest. Le lieu fut appelé (Dièla), l'étymologie du mot donne (diè) phacochère et (la) le lieu (Dièla) ou (Dioila) est resté longtemps un hameau de culture de Finiana composé de huit (8) familles dont a progressivement augmenté.

Les Marico fondateurs du village, originaire de N'Gara (cercle de Dioila)

Les Togola originaires de Bougouni

Les Coulibaly originaires de Sikasso

Les Bagayogo originaires de Kéléya (cercle de Bougouni)

Les Sidibé originaires de Wassolo

Les Samaké et les Fané originaires de Djitoumou

L'appellation Dioila a commencé après le départ de la population en 1932 de l'ancien site au site actuel dont la commune rurale est appelée Kaladougou. La commune rurale de Kaladougou compte 23 villages et 44 hameaux. Au plan traditionnel, Dioila est dirigé par un chef de village en ce qui concerne les cas spécifiques de la ville de Dioila, la chefferie est exercée par la famille fondatrice Marico. Elle se transmet de frère en frère du côté du père. Du XVI siècle à l'an 2020 on peut dresser une liste de douze(12) chefs qui se sont succédés :

Sountié Marico, Tiekle Marico, Dowelé Marico, Binkoro Marico, Djoneke Marico, Tiemoko Marico, Tietemalo Marico, Tidiane Marico, Djoneke Koro Marico, Niman Marico, Tiesama Marico, N'Tji Marico et Monzon Marico qui l'actuel chef de village.

La ville de Dioila comprend quatre(4) principaux quartiers à savoir : Dougoukono, Sokoura, Bolibana et Tripano.

4.1.1.2. Limites et Superficies

Le cercle de Dioila occupe la partie Sud de la région de Koulikoro. Il est limité :

A l'Est par les cercles de Bla et Koutiala

A l'Ouest par le cercle de Bougouni

Et au Nord par les cercles de Koulikoro et Baraoueli

Sa superficie est estimée à 123794 Km²

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

4.1.1.3. Reliefs et Sols

Le relief est peu accidenté, cependant il existe quelques plateaux et massifs montagneux à Korokoro dans la commune de N'Garabougou, mais c'est surtout la colline de Kouroukoro qui reste le point culminant de la commune et qui dépasse par endroit 300m de hauteur (Kémé-Kafo). Les sols sont profonds et comprennent :

Les sols grailonneux

Les sols limoneux

Les sols argileux

Les sols limono-argileux

Les sols sablono-limoneux

4.1.1.4. Hydrographie

Le cercle de Dioila est arrosé par le fleuve Baoulé au Nord et à l'Ouest; le fleuve Bagoé à l'Est. Les deux fleuves se rencontrent vers Sorokoro (Béléko) pour former le Bani. A l'Est dans la zone de Béléko, il y a le Banifing qui est un affluent venant de Koutiala et qui réjoint également le Bani en amont du village de Sorakoro.

4.1.1.5. Climat et Végétation

Le cercle de Dioila est situé dans la zone soudanaise avec un climat tropical chaud et humide très pluvieux dont la température moyenne varie de 26,9°C au minimum et 38,9°C au maximum. Les pluviométries varient de 720 à 1200mm/an avec un nombre moyen de 45 à 75 jours de pluies environ et présente deux saisons :

Une saison sèche qui s'étend de Novembre à Avril,

Une saison pluvieuse qui s'étend de Mai à Octobre

La végétation est abondante ; la savane est arborée avec de grands arbres tels que : *Vittelaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Tamarindus*, *Khaya senegalensis*, *Erytrophleum guineensé*, *CombretumSp*, *Terminalia macroptera*, *Guiera senegalensis*, *Bombax costatum* etc.

Ceux-ci constituent la végétation typique d'une forêt sérieusement entamée par les feux de brousse et des défrichements abusifs consécutifs à la pratique d'une agriculture itinérante et à la coupe abusive de bois de chauffe.

La faune : Elle est épiquée sous l'effet du braconnage, les feux tardifs répétés et l'exploitation abusive de la brousse par l'homme au profit de l'agriculture. Les singes, les lièvres, les pintades sauvages, les phacochères sont les espèces fréquemment rencontrées.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

4.1.1.6. Données démographiques

La population du district de Dioila est estimée à 375564 habitants en 2019(Source RGPH).

Le District de Dioila compte 365253 habitants en 2019, avec une densité de 50Hts/Km² et un taux d'accroissement moyen de 2,4 par an. La population est en majorité constituée de jeunes de 15 à 45ans

4.1.1.7. Données Economiques

4.1.1.7.1. Secteur primaire

L'agriculture

Elle est la principale activité rurale et procure un revenu substantiel aux paysans. Elle concerne en dehors du coton pour la commercialisation : le sorgho, le petit mil, le manioc, le fonio, le maïs, l'igname etc.

La riziculture et le maraichage sont les activités agricoles les plus facilement accessibles aux femmes. La CMDT qui jouait un rôle très important dans le développement des systèmes culturaux et l'encadrement des paysans a réduit de façon drastique ses activités. Actuellement le gros des activités est mené par le service local d'agriculture. En 2009, cette structure a formée 840 paysans dans le domaine de la culture du coton, 230 dans la culture du sésame et 16 dans le domaine du maraichage. D'autres ONG comme Kilabo interviennent aussi dans le domaine de l'encadrement des paysans.

Elevage

L'activité, deuxième source de revenu dans la localité est pratiquée par toutes les ethnies, mais l'élevage des bovins, ovins, et caprins est dominé par les peulhs semi-nomades et celui des volailles par toutes les ethnies. Cette activité reste menacée par la peste bovine, la péri-pneumonie, la peste aviaire. Les services déconcentrés de l'Etat en collaboration avec des prestataires privés, organise périodiquement des campagnes de vaccination subventionnés. Cette activité a permis de réduire de façon considérable, les grandes épidémies meurtrières qui survenaient régulièrement dans les années 1980.

Ainsi, 287810 bovins ont été vaccinés contre la péri-pneumonie contagieuse, 114247 contre la pasteurellose bovine, 79843 contre le charbon symptomatique, 587 contre la dermatose nodulaire, 40918 des ovins-caprins ont été vaccinés contre la pasteurellose ovine, 26611 contre la peste des petits ruminants et 279207 volailles contre la maladie de NEWCASTLE.

Cependant cette activité de santé animale mérite d'être plus encadrée.

Il y a un marché, important pour le bétail, dans les foires de Dioila, Banco, N'golobougou et Massigui. En 2009, ce sont 330000 bovins, 145000 ovins, 24000 caprins, 153 épuins, 5950

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Asines, 1500 porcins et 916000 volailles ont été commercialisés essentiellement aux acheteurs étrangers par l'intermédiaire des revendeurs locaux.

La pêche

Constitue une activité de subsistance donnant droit à des petits revenus pour les exploitants, elle est surtout pratiquée par les populations riveraines des cours d'eaux que sont généralement les Somono et Bozo.

Grace aux efforts du service chargé de la pêche des étangs piscicoles ont été aménagés de même des zones de mise en défend en faveur de la reproduction et de la multiplication des poissons. Grace aux efforts déployés en 2009, 63508 tonnes de poissons ont été commercialisées.

4.1.1.7.2. Secteurs secondaires

L'artisanat

Est notamment pratiqué par les hommes de caste. Ainsi les forgerons confectionnent traditionnellement des houes, des pièces de recharge, charrettes, des couteaux, des mortiers et pilons. A côté de cette strate sociale existent quelques menuisiers, maçons, électriciens, cordonniers. L'artisanat culturel est peu développé.

Industrie

L'industrie est très peu développée. Il n'existe qu'une seule usine d'égrainage de coton à Dioila, qui attire pendant les campagnes des travailleurs saisonniers. Mais la richesse du sous-sol(communes de Kemekafo, Massigui, Niantjila et N'garadougou) peut favoriser l'installation d'industries minières.

4.1.1.7.3. Secteur tertiaire

Le commerce :

Il est alimenté par les foires hebdomadaires de certains villages : Dioila, Ngolobougou, Senou, Banco, Béléco, Massigui, Wacoro et Fana. L'affluence des populations vers ces marchés est importante, vue les transactions qui y sont effectuées. Ces marchés sont fréquentés par des commerçants d'autres régions ou même des pays voisins. Sur ces marchés on trouve dans une large mesure tous les produits et denrées alimentaires nécessaire aux besoins de l'homme. En plus beaucoup de femmes font des activités de commerce, comme une source de revenu supplémentaire. Ce secteur reste peu développé à cause du mauvais état des routes et de l'enclavement d'une grande partie du district (Senou, Falakono, Maban Seribila).

4.1.2. Description du Csref de Dioila

Cette présentation porte surtout sur les ressources humaines du centre, les bâtiments et la logistique, l'organisation de structure et de fonction.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

4.1.2.1. Organigramme de service :

Le centre de santé de référence à l'instar des autres services de santé de cercle du Mali répond à deux types d'organisation : une organisation de structure et une organisation de fonction.

Les missions du CSREF

Selon le guide de gestion des centres de santé en mode décentralisée, les missions du CSRéf sont :

- La prise en charge correcte des référés/évacués ;
- La formation continue du personnel ;
- La gestion des programmes de santé ;
- La gestion des épidémies/catastrophes et endémies ;
- L'appui conseil à la collectivité du cercle ;
- La planification et la mise en œuvre des activités de santé.

Carte sanitaire du district de Dioila

Comporte 23 aires de santé fonctionnelles :

Banco, Bamanantou, Baoufoulala, Bolé, Dioilacentral, Diogo, Degnékoro, Fissaba, Klè, Kola, Maban, Massigui, N'golobougou, Niantjila, N'tobougou, Sanankoro, Séribala, Sénou, Wacoro

Six(6) aires non fonctionnelles : Dianguarela, N'djila fignana, Siankoro, Filani centrale.

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

Tableau VI: District sanitaire de Dioila nouvelle carte sanitaire PDSC 2019-2023

Aires de santé	Population 2019	Population ayant accès au PMA dans un rayon de 5Km	Population ayant accès au PMA dans un rayon de 15Km	Population à plus de 15Km du PMA
Banco	28226	28%	100%	0%
Dianguarela	5994	0%	0%	100%
Baouflala	9559	56%	100%	0%
Bamanantou	3135	100%	100%	0%
Bolé	6151	66%	100%	0%
Degnékoro	15230	31%	71%	29%
Dioila central	42656	51%	86%	14%
N'djillafignana	8560	0%	0%	100%
Dioko	7544	39%	100%	0%
Falakono	8338	34%	100%	0%
Fissaba	14249	41%	81%	19%
Togo	6057	0%	0%	100%
Klè	7690	100%	100%	0%
Kola	5213	64%	100%	0%
Kounabougou	7286	76%	100%	0%
Maban	12832	83%	100%	0%
N'gara	16686	46%	100%	0%
N'golobougou	28588	15%	82%	18%
Siankoro	6663	0%	0%	100%
Niantjila	21446	23%	92%	8%
N'tobougou	11906	65%	91%	9%
Sanankoro	5559	20%	100%	0%
Senou	31972	11%	57%	43%
Falani central	4718	0%	0%	100%
Bouraba	7676	0%	0%	100%
Seribila	9390	76%	100%	0%
Toukoro	7944	0%	0%	100%
Wacoro	19443	64%	100%	0%
District	365253	39%	71%	29%

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

4.2. Ressources humaines :

Tableau VII: Situation du personnel au niveau du centre de santé de référence

Catégorie personnelle	Nombre
Médecin généraliste	3
Médecin gynécologue	1
Médecin ophtalmologiste	1
Médecin chirurgien	1
Infirmier diplômé d'Etat	3
IDE radiologue	1
IDE hygiéniste	1
Assistant médical Bloc	1
Assistant médical en ophtalmologie	1
Assistant médical gestion	1
Assistant médical anesthésie	2
Assistant médical pédagogue	1
IDE Anesthésie	1
Infirmier 1 ^{er} cycle	4
Infirmière obstétricienne	5
Sage femme	3
Biologiste médical	3
Technicien supérieur de laboratoire	1
Technicien sanitaire	1
Gestionnaire	1
Gérant DRC	1
Vendeur dépôt médicaments	2
Secrétaire d'dactylo	1
Chauffeur	4
Gardien	2
Matrone	3
Auxiliaire santé	2
Manœuvre	5
Total	54

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Bâtiments et moyens logistiques

Le centre de santé de Dioila comporte plusieurs bâtiments parmi lesquels :

Un bâtiment abritant les bureaux des médecins, salle de garde et de RAC

Un bâtiment comprenant le bureau et le magasin DRC ainsi que le bureau local PEV

Un bâtiment servant de salle de formation et de réunion ;

Deux bâtiments pour l'unité de chirurgie

Un cabinet dentaire ;

Un bâtiment pour l'unité médecine ;

Un bâtiment annexe abritant les bureaux du service social, celui de l'hygiène et assainissement et des salles d'hospitalisations pour l'unité d'URENI (unité en place depuis 2013) avec deux tentes

Un bâtiment servant de dépôt de vente et du bureau des entrées ;

Un bâtiment abritant les bureaux administratifs du médecin chef, du gestionnaire, du chargé SIS, et une salle informatique.

Une morgue

Depuis le CS Réf a fait l'objet d'une expansion avec des nouveaux bâtiments pour le bloc opératoire, la maternité et l'imagerie qui sont tous fonctionnels

Le centre bénéficie d'adduction d'eau alimenté par le système d'énergie solaire ; il est servi en électricité par l'EDM, bénéficie d'un RAC local couvrant tout le cercle.

Six ordinateurs et trois imprimantes, une photocopieuse.

Le centre est équipé de deux véhicules tout terrain et trois ambulances pour les urgences.

4.3. Critères d'inclusion :

Etaient inclus, les donneurs volontaires et familiaux âgés de 18 à 60 ans dont le poids est supérieur ou égale à 55 Kg en bonne santé physique, et dont l'aptitude a été validée par une consultation pré don.

4.4. Critères de non-inclusion:

N'ont pas été inclus, tous les donneurs dont les dossiers n'ont pas été retrouvés, ceux venus en dehors de la période d'étude

4.5. Echantillonnage :

L'échantillonnage a été exhaustif avec l'inclusion de tous les donneurs de sang volontaires ou familiaux enregistrés dans le registre du laboratoire du Csréf de Dioila du 1^{er} Janvier 2017 au 31 Décembre 2021.

Donneur familial/compensation : Donneur qui donne son sang à la demande d'un membre de la famille ou de la communauté du patient.

Donneur volontaire : Est un donneur volontaire non rémunéré.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Les variables à étudier et leur définition :

Les techniques de laboratoire :

Prélèvement et phase pré-analytique :

Les prélèvements ont été effectués par ponction veineuse au niveau du pli du coude. Environ 2ml de sang total ont été prélevés pour chaque donneur sur tube sec avec activateur de coagulation. Les prélèvements ont été gardés pendant 5mn à la température du laboratoire avant d'être centrifugés à 1500 tours pendant 5mn.

Dépistage du VIH.

Nous avons utilisé l'algorithme national de dépistage du VIH en série adapté aux structures de référence niveau 1. Cet algorithme utilise deux tests rapides sensibles et un test de confirmation qui est spécifique.

Le principe des tests N°1, N°2 est basé sur l'immuno-chromatographie alors que le test de confirmation utilise un principe enzymatique indirect en phase solide.

Test N°1 : Aller Comb

Test N°2 : SD Bioline

Test de typage et de confirmation : First Réponse

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

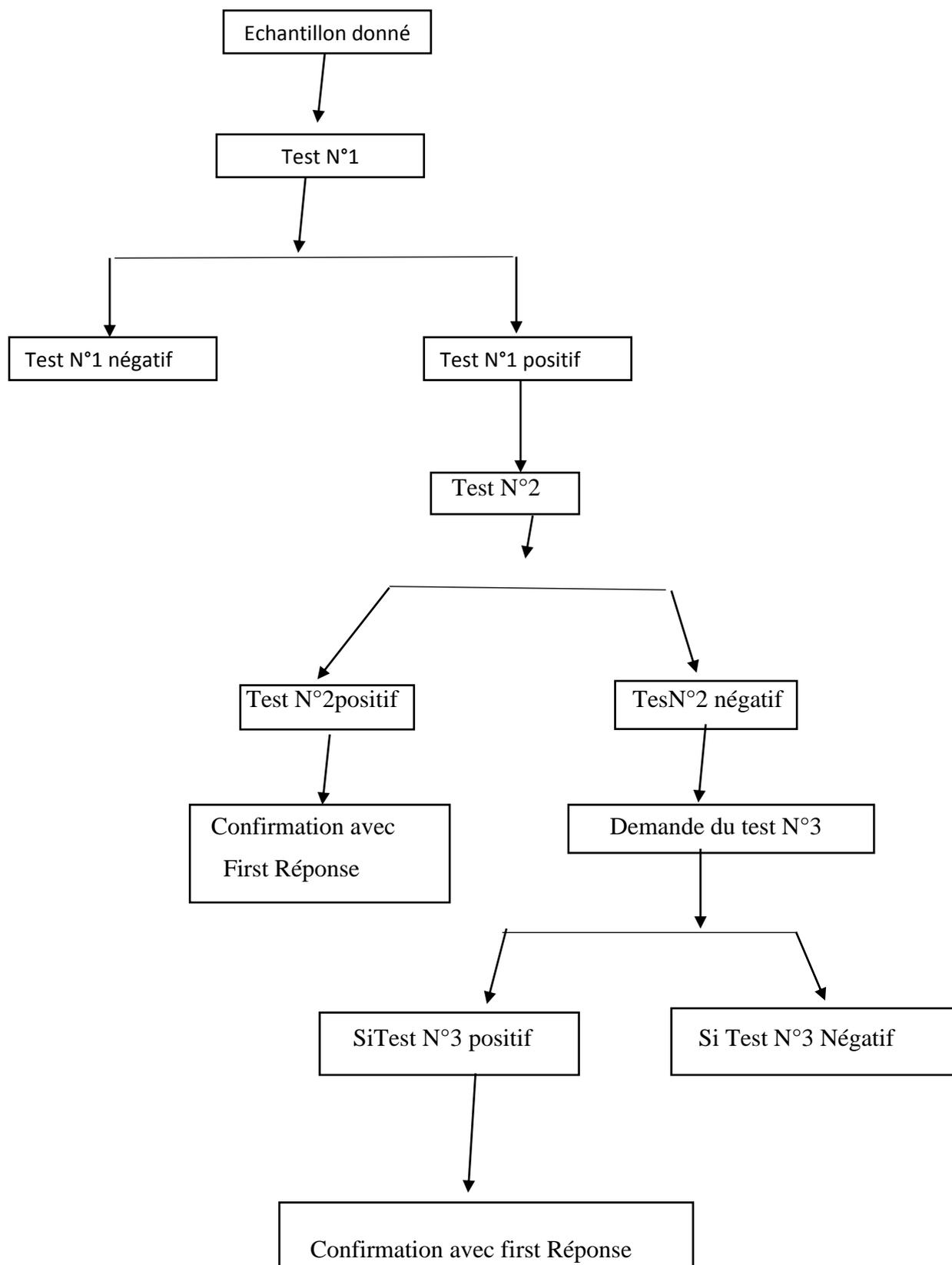


Figure 16: Schéma de l’algorithme de dépistage en série du VIH

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Dépistage de l'hépatite B :

Nous avons utilisé le test « Alère » Combo TM AgHBS qui est un test immun chromatographique qualitatif in vitro lecture visuelle pour la détection de l'antigène de surface de l'hépatite B (AgHBS) dans le sérum, le plasma ou le sang total humain.

Principes :

Alère Combo TM AgHBS est un test immun chromatographie pour la détection qualitative de l'antigène de surface de l'hépatite B (AgHBS).

L'échantillon est déposé sur la zone de dépôt de l'échantillon. L'échantillon migre jusqu'à la zone de dépôt du conjugué, il se reconstitue et se mélange avec le conjugué colloïde de Sélénium-anticorps. Ce mélange constitue a migré sur la phase solide jusqu'aux anticorps immobilisés au niveau de la fenêtre du patient.

Si l'AgHBS est présent dans l'échantillon, l'antigène se lie à l'anticorps du conjugué anticorps colloïde de sélénium et à l'anticorps de la fenêtre-patient en formant une ligne rouge.

Si l'AgHBS est absent, le conjugué anticorps-colloïde de sélénium traverse la fenêtre-patient sans former de ligne rouge.

Une barre de contrôle de la procédure est incluse dans ce système de dosage afin d'assurer la validité du test.

Procédure :

Enlever la protection plastique de chaque test.

Pour les échantillons de sérum ou de plasma.

Distribuer 50ul d'échantillon à l'aide d'une pipette de précision sur la zone de dépôt de l'échantillon (indiquer par une flèche)

Attendre au moins 15minutes (maximum 24 heures) et lire le résultat.

Contrôle de qualité :

Un contrôle de la procédure annoté control est inclus dans ce système afin d'assurer la validité du test. Si la barre de contrôle ne vire pas au rouge à la fin du dosage, le résultat du test n'est pas valide et l'échantillon doit être ré-analysé.

Interprétation des résultats :

Positif (deux barres)

Les barres rouges apparaissent dans la fenêtre-contrôle (annoté control) et la fenêtre-patient (annoté patient) sur la bandelette. Toute couleur rouge visible dans la fenêtre-patient doit être interprétée comme un résultat positif.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Négatif (barre)

Une barre rouge apparaît dans la fenêtre-contrôle (annoté control), la barre rouge de la fenêtre-patient (annoté patient) n'apparaissant pas sur la bandelette.

Non valide (pas de barre)

Si la barre rouge n'apparaît pas dans la fenêtre-contrôle de la bandelette et même si une barre rouge apparaît dans la fenêtre-patient de la bandelette, le résultat n'est pas valide et le test doit être recommencé.

Attendre au moins 15 minutes (maximum : 24 heures) et lire le résultat.

Dépistage de l'hépatite C :

Principe du test :

L'Anti-HCV dipstick de Cyprès Diagnostics TM est un immun dosage qualitatif, d'or colloïdal type sandwich en phase solide, pour la détection des anticorps anti-HCV dans le sérum ou dans le plasma par l'interprétation visuelle de développement de couleur dans la bande de test. Le dipstick contient une membrane en forme de bandelette recouverte d'antigène recombinant HCV dans la région test(T) et d'anticorps poly clonal de chèvre-anti-lapin dans la région de contrôle. Le tampon de conjugué des anticorps de l'échantillon de sérum ou de plasma d'HCV est placé à la fin de la membrane. Au cours du test, les anticorps de l'échantillon de sérum ou de plasma réagissent avec le conjugué à l'or colloïdal. Ce mélange se déplace ensuite chromatographiquement sur la membrane par action capillaire vers la région de test(T) et forme une ligne visible lorsque le complexe anticorps-antigène-anticorps se constitue. En conséquence la formation d'une précipitation visible dans la région de test se produit lorsque l'échantillon a des chances de contenir des anticorps anti-HCV spécifiques. En l'absence d'anticorps HCV dans l'échantillon, il ne forme aucune bande de couleur dans la région du test(T). Par conséquent, la présence d'une bande de couleur dans la région du test indique un résultat positif.

Une bande de couleur va toujours apparaître dans la région de contrôle© pour servir d'indicateur de procédure pour le test.

Procédure :

Amener à température ambiante (10-30°) les dipstick, les échantillons des patients et les témoins. Amener le dipstick à la température ambiante avant d'ouvrir le récipient desséché de manière à éviter la condensation d'humidité sur la membrane. Enlever le dipstick de son récipient desséché lorsque l'on est à exécuter le test.

Etiqueter l'unité de test avec le nom du patient ou le numéro d'identification.

Immerger la bandelette dans l'échantillon avec la pointe de la flèche dirigée vers la solution d'échantillon. Ne pas immerger au-delà de la ligne maximum. Vous pouvez laisser le dipstick

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

dans la solution d'échantillon, ou la retirer après un minimum de 15 secondes et la poser à plat sur une surface non absorbante sèche (par exemple le goulot du récipient d'échantillon).

Attendre 15 minutes pour lire les résultats.

Ne pas interpréter les résultats après 20 minutes.

Interprétation :

Négatif : L'apparition d'une seule ligne témoin colorée dans la zone CONTROL en l'absence d'une ligne colorée dans la zone TEST indique un résultat négatif.

Positif : L'apparition de deux lignes colorées, une dans la zone TEST et une dans la zone CONTROL indique un résultat positif.

Dépistage de la syphilis :

Principe : Le test de Bioline syphilis j3.0 comporte une bandelette à membrane, revêtue d'antigènes recombinants de *Treponema pallidum* (17,15KDa) sur la ligne du test. Le conjugué antigènes recombinants de *Treponema pallidum*-or-colloïdal (17,15KDa), l'échantillon du patient et le diluant se déplacent le long de la membrane chromatographique vers la région test patient (T) et forment une ligne visible à mesure que le complexe antigène-anticorps-antigène-or se forme. Par conséquent, la formation d'une ligne visible dans la région test(T) indique un résultat positif pour la détection des anticorps spécifiques à *Treponema pallidum* (IgG, IGA, IGM). Lorsque l'échantillon ne contient pas d'anticorps spécifiques à *Treponema* (IgG, IgA, IgM), aucune coloration n'est visible dans la région test(T).

Le test SD Bioline Syphilis est un test immun chromatographique en phase solide pour la détection quantitative de tous les isotypes d'anticorps (IgG, IGM, IGA) anti *Treponema pallidum*(TP). Le test est réservé à un usage professionnel pour faciliter le diagnostic de la syphilis.

Procédure du test :

Laisser à tous les composants du kit et les échantillons atteindre une température comprise entre 15 et 30°C avant de procéder au test.

Sortir le dispositif de test de l'emballage en aluminium et le placer sur une surface plane et sèche.

Ajouter 20ul de sang prélevé dans le puits d'échantillon(S).

Ou,

[Avec une micropipette]

Ajouter 10ul d'échantillon de plasma ou de sérum (20ul d'échantillon de sang) dans le puits d'échantillon(S).

Ajouter 4 gouttes (environ 120ul) de diluant dans le puits d'échantillon(S).

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Une bande de couleur violette traverse la fenêtre de résultat, au centre du dispositif de test, au fur et à mesure du déroulement du test.

Interpréter les résultats au bout de 5 à 20 minutes.

Mise en garde : ne pas attendre plus de 20 minutes pour lire les résultats. Une lecture tardive peut donner des résultats erronés.

Interprétation du test :

Une ligne de contrôle colorée apparaît dans la partie gauche de la fenêtre de résultat pour indiquer que le test fonctionne correctement.

La partie droite de la fenêtre de résultat indique les résultats du test. Si une autre ligne de couleur apparaît dans la partie droite de la fenêtre de résultat, il s'agit de la ligne de test.

Résultat négatif :

La présence de la ligne de contrôle uniquement© dans la fenêtre de résultat indique un résultat négatif.

Résultat positif :

La présence de la ligne de test(T) et de la ligne de contrôle© dans la fenêtre de résultat, quelle que soit la ligne apparue en premier, indique un résultat positif.

Mise en garde : Si la ligne de test est présente, même très pale, le résultat est considéré comme positif.

Résultat non valide :

Si la ligne de contrôle© n'est pas visible dans la fenêtre de résultat après la réalisation du test, le résultat est considéré comme non valide. Il se peut que les instructions n'aient pas été suivies correctement ou que le test se soit détérioré au-delà de la date de péremption. Il est recommandé dans ce cas de tester à nouveau l'échantillon à l'aide d'un nouveau kit.

4.6. Considération éthique

Nous avons administré et obtenu un consentement verbal chez tous les donneurs en ce qui concerne l'existence d'examen biologiques, du caractère anonyme de l'étude et du fait que leurs résultats personnels leur seront communiqués pour la prise en charge si nécessaire

4.7. Analyse et saisie des données :

Les données ont été saisies sur Microsoft Excel 2013 ensuite le fichier a été analysé sur EPI Info puis importé sur Word 2013.

RESULTATS

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

V. RESULTATS:

5.1. Résultats globaux:

L'enquête a porté sur 7013 donneurs de sang au cours de l'année 2017 à 2021.

Le sexe masculin avec 90% était largement majoritaire contre 10% pour le sexe féminin ce qui nous a donné un sexe ratio 9

L'âge des donneurs était compris entre 18 et 60 ans avec une moyenne d'âge de 31,58

La tranche d'âge la plus représentée était [18, 25]

Le groupe sanguin le plus représenté était le groupe O+

Les prévalences respectives des marqueurs infectieux étaient de 0,30% pour le VIH, 6,60% pour l'hépatite B, 0,40% pour l'hépatite C et 0,60% pour la syphilis.

5.2. Résultats sociodémographiques

5.2.1. Répartition des donneurs selon le sexe

Répartition sexe Ratio de 9

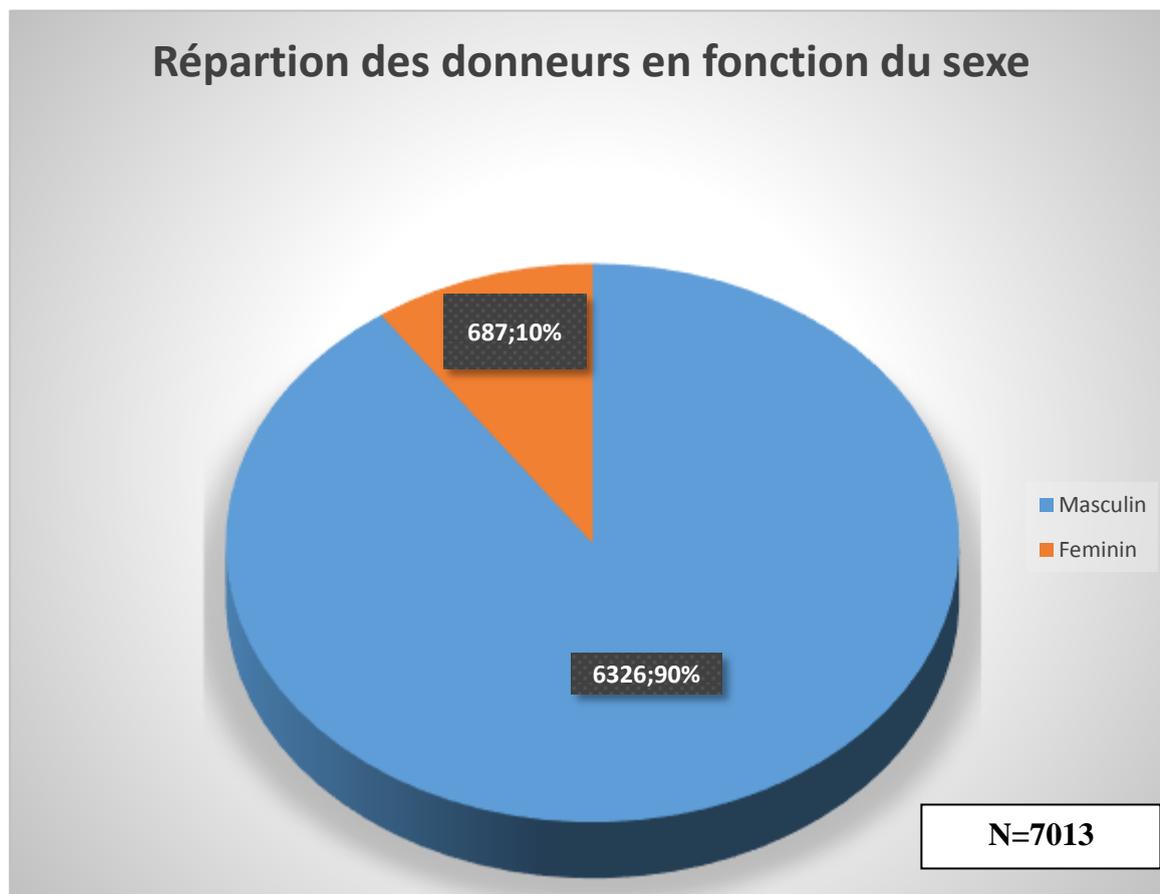


Figure 17: Répartition des donneurs selon le sexe

Les donneurs hommes étaient plus nombreux avec 90%. Le sexe ratio était de 9

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

Tableau VIII: Répartition des donneurs selon le groupe sanguin ABO et Rhésus

Groupe Sanguin ABO et Rhésus	Effectifs	Fréquence (%)
A+	1204	17,20
A-	49	0,70
B+	1806	25,75
B-	77	1,10
AB+	138	2
AB-	15	0,21
O+	3482	49,65
O-	242	3,45
Total	7013	100

Le groupe sanguin le plus représenté était le groupe **O+** avec 49,65%

5.2.2. Répartition des donneurs selon les tranches d'âge

Tableau IX: Répartition des donneurs selon les tranches d'âge.

Tranche d'âge	Effectif (n)	Pourcentage (%)
[18-25]	2495	35,6
[26-35]	2279	32,5
[36-45]	1570	22,4
[46-55]	543	7,7
[56-60]	126	1,8
Total	7013	100

La tranche d'âge [18-25] est la plus représentée avec 35,6%.

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

5.2.3. Répartition des donneurs selon le type de dons

Tableau X: Répartition des donneurs selon le type de dons

Types de don	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Familiaux	5829	83,10
Volontaires	1184	16,90
Total	7013	100

Les donneurs de sang venus au Csréf de Dioila étaient majoritairement des donneurs familiaux ou de remplacement avec 83,10%.

5.3. Fréquence des marqueurs d'infection

5.3.1. Séroprévalence de l'infection par le VIH chez les donneurs du sang.

Tableau XI: Séroprévalence de l'infection par le VIH

VIH	Fréquence(n)	Pourcentage(%)
Négatif	6990	99,70
Positif	23	0,30
Total	7013	100

La séroprévalence de l'infection par le VIH chez les donneurs de sang au Csréf de Dioila était de 0,30%

5.3.2. Séroprévalence de l'infection par le VHB chez les donneurs du sang

Tableau XII: Séroprévalence de l'infection par le VHB au Csréf de Dioila

AgHBs	Fréquence(n)	Pourcentage(%)
Négatif	6550	93,40
Positif	463	6,60
Total	7013	100

La séroprévalence de l'infection par le VHB chez les donneurs au Csréf de Dioila était de 6,60%

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

5.3.3. Séroprévalence de l'infection par le VHC chez les donneurs de sang.

Tableau XIII: Séroprévalence de l'infection par le VHC chez les donneurs de sang.

VHC	Fréquence	Pourcentage(%)
Négatif	6985	99,60
Positif	28	0,40
Total	7013	100

La séroprévalence de l'infection par le VHC chez les donneurs était de 0,40%.

5.3.4. Séroprévalence de l'infection par la syphilis chez les donneurs de sang.

Tableau XIV: Séroprévalence de l'infection par la syphilis chez les donneurs de sang

BW	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Négatif	6974	99,40
Positif	39	0,60
Total	7013	100

La séroprévalence de l'infection par la syphilis chez les donneurs était de 0,60%.

5.3.5. Répartition des donneurs selon le type de donneur et la prévalence du marqueur VIH

Tableau XV: Répartition des donneurs selon le type du donneur et la prévalence du marqueur VIH

VIH	Type de dons		Total	P Valeur
	Familiaux	Volontaires		
	n(%)	n(%)	n	0,57
Négatif	5811(99,69%)	1179(99,58%)	6990	
Positif	18(0,31%)	5(0,42%)	23	
Total	5829	1184	7013	

La prévalence était de 0,31% chez les donneurs familiaux et de 0,42% chez les donneurs volontaires. Il n'y avait pas d'association entre le type de dons et le VIH avec P=0,57 (test exact de Fisher)

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

5.3.6. Répartition des donneurs selon le type de donneur et la prévalence du marqueur VHB

Tableau XVI: Répartition des donneurs selon le type du donneur et la prévalence du marqueur du VHB.

	Type de dons		Total	P Valeur
	Familiaux	Volontaires		
AgHBs				0, 05
	n(%)	n(%)	n	
Négatif	5429(93,14%)	1121(94,68%)	6550	
Positif	400(6,86%)	63(5,32%)	463	
Total	5829	1184	7013	

La prévalence de l'hépatite B était de 6,86% pour les donneurs familiaux et 5,32% pour les donneurs volontaires. Cette différence était significative avec $P=0,05$ (test exact de KHI2)

5.3.7. Répartition des donneurs selon le type du donneur et la prévalence du marqueur du VHC.

Tableau XVII: Répartition des donneurs selon le type du donneur et la prévalence du marqueur

	Type de dons		Total	P Valeur
	Familiaux	Volontaires		
Ac VHC				0,80
	n(%)	n(%)	n	
Négatif	5806(99,60%)	1179(99,58%)	6985	
Positif	23(0,40%)	5(0,42%)	28	
Total	5829	1184	7013	

La prévalence du VHC était de 0,40% chez les donneurs familiaux et de 0,42% chez les donneurs volontaires. IL n'y avait pas de lien significatif entre le type de dons le VHC avec $P=0,80$ (test de Fisher).

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

5.3.8. Répartition des donneurs selon le type du donneur et la prévalence du marqueur du BW

Tableau XVIII: Répartition des donneurs selon le type du donneur et la prévalence du marqueur du BW

BW	Type de dons		Total	P Valeur
	Familiaux	Volontaires		
	n(%)	n(%)	n	0,66
Négatif	5795(99,42%)	1179(99,58%)	6984	
Positif	34(0,58%)	5(0,42%)	39	
Total	5829	1184	7013	

La prévalence de BW était de 0,58% chez les donneurs familiaux et de 0,42% chez les donneurs volontaires avec un ratio de 6. Cette différence n'était pas significative avec P=0,66(test exact de Fisher).

5.3.9. Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence du marqueur du VIH

Tableau XIX: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence du marqueur du VIH

Caractéristique	VIH		Total, N= 7 013	p-valeur
	Négatif, N= 6990	Positif, N =23		
Sexe	n(%)	n(%)	n	0,7
Masculin	6 305 (99,65%)	22 (0,35 %)	6 327	
Féminin	685 (99,85%)	1 (0,15%)	686	
Total	6990	23	7013	

La prévalence était de 0,35% pour le sexe masculin et de 0,15% pour le sexe féminin. Cette différence n'était pas significative avec P= 0,7 (test exact de Fischer).

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

5.3.10. Répartition des donneurs selon sexe et la prévalence de l'AgHBs

Tableau XX: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence de l'AgHBs

Caractéristique	AgHBs		Total, N = 7 013	p-valeur
	Négatif, N = 6550	Positif, N =463		
Sexe	n(%)	n(%)	n	0,031
Masculin	5896 (93,19%)	431 (6,81%)	6 327	
Féminin	654 (95,34%)	32 (4,66%)	686	
Total	6550	463	7013	

La prévalence d'AgHBs était de 6,81% pour le sexe masculin et de 4,66% pour le sexe féminin. Il y avait une différence statistiquement significative entre le sexe et l'AgHBs avec P =0,031 (Test du Khi-deux)

5.3.11. Répartition des donneurs selon sexe et la prévalence de VHC

Tableau XXI: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence de VHC

Caractéristique	Ac_VHC		Total, N= 7013	p-valeur
	Négatif, N = 6985	Positif, N = 28		
Sexe	n(%)	n(%)	n	0,8
Masculin	6 302 (99, 60%)	25 (0, 40%)	6 327	
Feminin	683 (99, 56%)	3 (0, 44%)	686	
Total	6985	28	7013	

La prévalence de VHC était de 0,40% pour le sexe masculin et de 0,44% pour le sexe féminin. Il n'y avait pas de lien significatif entre le sexe et l'infection par VHC avec P=0,8 (test exact de Fisher)

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

5.3.12. Répartition des donneurs selon sexe et la prévalence de BW

Tableau XXII: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence de BW

Caractéristique	BW		Total, N = 7013	p-valeur
	Négatif, N = 6974	Positif, N=39		
Sexe	n(%)	n(%)	n	0,60
Masculin	6 290 (99, 42%)	37 (0, 58%)	6 327	
Féminin	684 (99, 71%)	2 (0, 29%)	686	
Total	6974	39	7013	

La prévalence du BW était de 0,58% pour le sexe masculin et de 0,29% pour le sexe féminin. Le sexe n'était pas associé au BW dans notre étude, P=0,60 (test exact de Fisher)

5.3.13. Répartition des donneurs selon la tranche d'âge et la prévalence du VIH

Tableau XXIII: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence du VIH

Caractéristique	VIH		Total, N = 7013	p-valeur
	Négatif, N = 6990	Positif, N =23		
Age	n(%)	n(%)	n	0,2
18-25	2 490 (99, 80%)	5 (0, 20%)	2 495	
26-35	2 270 (99, 60%)	9 (0, 40%)	2 279	
36-45	1 566 (99, 75%)	4 (0, 25%)	1 570	
46-55	539 (99, 26%)	4 (0, 74%)	543	
56-60	125 (99, 20%)	1 (0, 80%)	126	
Total	6990	23	7013	

La prévalence du VIH la plus élevée était rencontrée chez la tranche d'âge [56-60]. Cette différence n'était pas significative avec P=0,2 (test de Fisher)

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

5.3.14. Répartition des donneurs selon la tranche d'âge et la prévalence d'AgHBs

Tableau XXIV: Répartition des donneurs selon la tranche d'âge et la prévalence d'AgHBs

	AgHBs			
Caractéristique	Négatif, N = 6550	Positif, N =463	Total, N = 7013	p-valeur
Age	n (%)	n (%)	n	<0,001
18-25	2 374 (95, 15%)	121 (4, 85%)	2495	
26-35	2144 (94,08%)	135 (5, 92%)	2279	
36-45	1458 (92,87%)	112 (7,13%)	1570	
46-55	473 (87,11%)	70 (12,89%)	543	
56-60	101 (80,16%)	25 (19,84%)	126	
Total	6550	463	7013	

La tranche d'âge [56-60] avait la prévalence la plus élevée de l'hépatite B. Cette différence était statistiquement significative avec $P < 0,001$ (test de Khi deux).

5.3.15. Répartition des donneurs selon la tranche d'âge et la prévalence de VHC

Tableau XXV: Répartition des donneurs selon la tranche d'âge et la prévalence de VHC

	VHC			
Caractéristique	Négatif, N=6985	Positif, N=28	Total, N=7013	p-valeur
Age				<0,001
18-25	2 493 (99, 92%)	2 (0, 08%)	2 495	
26-35	2 275 (99, 82%)	4 (0, 18%)	2 279	
36-45	1 561 (99, 43%)	9 (0,57%)	1 570	
46-55	536 (98, 72%)	7 (1, 28%)	543	
56-60	120 (95, 24%)	6 (4, 76%)	126	
Total	6985	28	7013	

La tranche d'âge la plus atteinte était [56-60] par l'infection de l'hépatite C. Il y avait une association significative entre la tranche d'âge et l'infection de VHC avec $P < 0,001$ (test exact de Fisher).

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

5.3.16. Répartition des donneurs selon la tranche d'âge et la prévalence de BW

Tableau XXVI: Répartition des donneurs selon le sexe et la prévalence de BW

Caractéristique	BW		Total, N=7013	p-valeur
	Négatif, N = 6 974	Positif, N =39		
Age				0,4
18-25	2 485 (99,60%)	10 (0,40%)	2 495	
26-35	2 266 (99,43%)	13 (0,57%)	2 279	
36-45	1 560 (99,36%)	10 (0,64%)	1 570	
46-55	538 (99,08%)	5 (0,92%)	543	
56-60	125 (99,20%)	1 (0,79%)	126	
Total	6974	39	7013	

La tranche la plus touchée était [46-55] par l'infection de la syphilis. Cette différence n'était pas significative avec P=0,4 (test exact de Fisher)

5.4. Evolution des marqueurs infectieux

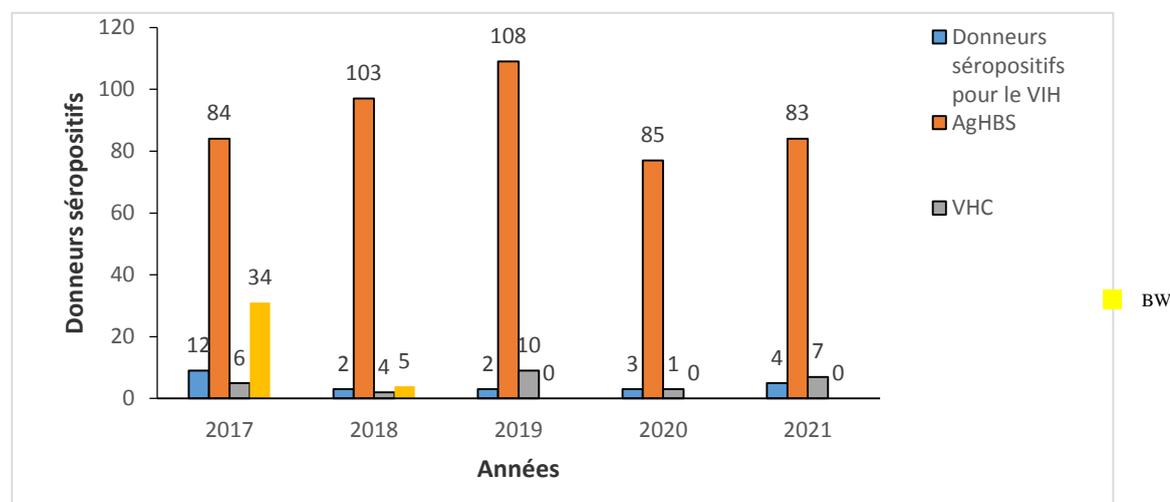


Figure 18: Distribution graphique de la séropositivité des marqueurs infectieux de 2017 à 2021.

Le graphique nous a montré une diminution progressive la séropositivité du VIH de 2017 à 2020 et ensuite une légère augmentation en 2021.

On a constaté une diminution de la séropositivité de l'AgHBs de 2017 à 2021.

Le graphique nous a montré une évolution en dent de scie de la séropositivité de VHC de 2017 à 2021.

La séropositivité de la syphilis a diminué de 2017 à 2018, depuis lors nous n'avons eu aucun cas.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS:

6.1. Aspects méthodologiques :

La problématique de la disponibilité de sang reste un défi dans les structures.

La sécurité transfusionnelle passe par le dépistage des marqueurs infectieux notamment les Ac VIH, AgHbs, Ac VHC et BW. Il est donc indispensable de connaître la répartition de ces marqueurs dans la population des donneurs.

Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive qui a concerné les donneurs volontaires et familiaux du 1^{er} janvier 2017 au 31 Décembre 2021. Au total 7013 donneurs ont été enregistrés au cours de cette étude. Nous avons utilisé les tests rapides sensibles en série et un test de confirmation conformément à l'algorithme national pour les structures de 1^{er} référence comme le centre de santé de référence du district sanitaire de Dioila, région de Koulikoro pour déterminer la présence ou l'absence des marqueurs infectieux (Ac VIH, AgHbs, Ac VHC et BW) chez les donneurs.

6.2. Caractéristiques des donneurs de sang :

6.2.1. Sexe :

Les donneurs étaient majoritairement constitués d'hommes 90% avec un sexe ratio de 9,20. Cette différence peut s'expliquer par de nombreuses contre-indications de sang chez les femmes comprenant entre autres, les anémies, les menstruations, la gestation, la présence de fibrome, l'allaitement(7). Ce résultat prédominant dans notre série est comparable à ceux observés par **Nambei et Coll** à Bangui en Centre Afrique [56] et **Nonon K Mulubwa et Coll.** en RDC [53] qui avaient trouvé respectivement un sexe ratio de 21,04 et 16,8.

6.2.2. Groupe sanguin et Rhésus

Le plus retrouvé a été le groupe O+ qui a représenté 49,65% suivi par les groupes B+ (25,75%) et A+ (17,20%). Le groupe sanguin le moins rencontré a été le groupe AB- soit 0,21% de la population. L'essentiel des donneurs ont été le Rhésus positif soit 94,6% de la population. Cette prédominance du groupe O et du Rhésus positif parmi les dons est comparable à celle trouvée au CHU Gabriel Touré par **Cissé M** qui a trouvé soit une fréquence de 40,82% pour le groupe O et seulement 6,68% pour le groupe AB et au Gabon par **Tonda [3]** et **Al [2]** soit une prévalence de soit une prévalence de 55,5% pour le groupe O et seulement 2,3% pour le groupe AB

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

6.2.3. Age :

L'âge moyen était de 31,58 avec des extrêmes de 18 et 60 ans.

La tranche d'âge [18- 25] était la plus représentée avec **35,60%**. Ce résultat est comparable à celui de **Traoré H [5]** à Bamako avec 40,4% par contre différent à celui de **Nkrumah B et Coll.[49]** qui avaient trouvé une prédominance de la tranche d'âge [26 -36] .

6.2.4. Type de dons

Les donateurs familiaux ou de compensation étaient majoritaires **83,10% contre 16,90%** pour les donateurs volontaires .Notre résultat est supérieur à celui de **Batina** en RDC en 2007 **[50]** (**69,2%**) mais inférieur à ceux de **Katile D et Coll. Kayes** au Mali **[56]** et de **Carole ElseE boumbou et Coll [57]** qui avaient trouvé respectivement **95,6%** et **89,9%** pour les donateurs familiaux ou de compensation. Ceci s'explique par le fait que la majorité des donateurs viennent dans un cadre familial. Les donateurs volontaires sont rares alors que ce groupe doit être augmenté pour renforcer pérenniser la sécurité transfusionnelle dans le district sanitaire de Dioila.

6.3. Séroprévalences des marqueurs infectieux :

6.3.1. Séroprévalence du VIH

Dans notre étude la séroprévalence du virus de l'immunodéficience humaine était de 0,30% .Ce résultat est supérieur à celui de **Jean U Wingabiye et Coll au Maroc (0,15%) [58]** mais inférieur à celui de **Traoré H [5]** au Mali avec **2%** .Ce taux de prévalence est faible comparativement aux résultats de **Niangaly.Y [59]** **0,7%** en 2021 et **Diarra A et Coll en 2009** au Mali avec **2,6%** **[55]**. Cette baisse pourrait être expliquée par l'impact des campagnes de sensibilisation de la population sur la prévention de ces maladies. La séroprévalence du VIH a été plus élevée pour les donateurs familiaux 0,35% que les donateurs volontaires 0,15% sans différence statistiquement significative $P=0,2$. Notre constat est similaire à celui de **Cissé M [62]** avec $P=0,0577$ et **Maiga A [63]** à Gao, $P=0,60$. Le sexe masculin était le plus touché par le VIH. La prévalence du VIH n'a pas été liée au sexe, $P=0,7$. Ce résultat était semblable à celui de **Tonda [3]** et **al [2]** qui n'ont pas trouvé une différence significative de la sérologie du VIH selon le sexe avec $P=0,635$ mais différent de celui de **Bekele A [58]** en Ethiopie, $P=0,01$ et **Coulibaly D** à Ségou, $P<0,05$. La tranche d'âge [55-60] avait la prévalence la plus élevée. Cette différence n'était pas significative ($P=0,2$). Ce résultat est différent de celui trouvé par **Nkrumah B et Avery P** au Ghana qui ont trouvé la prévalence élevée dans la tranche d'âge [26-35]

6.3.2. Séroprévalence du VHB :

Concernant le virus de l'hépatite B, la prévalence était **6,60%** pour l'ensemble des donateurs. Ce résultat est inférieur à ceux rapportés par **Kakising CN** en RDC (**8,01%**) **[4]** ; **Mohamed Y et Coll** en Ethiopie (**10,9%**) **[5]**. Les donateurs familiaux étaient les plus atteints par l'infection avec

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

une prévalence de 6,81% contre 4,66% pour les donneurs volontaires. Nous avons trouvé une relation statistiquement significative $P=0,05$ entre le type de don et le portage de l'AgHbs avec un risque presque deux fois plus élevé de portage Hbs chez les donneurs familiaux que chez les donneurs bénévoles. Ce résultat est comparable à celui de **Kassogue A [59]** et **Coulibaly D [59]** à Ségou, $P<0,05$, mais différent de celui de **Maiga A [63]** à Gao, $P=0,36$. La fréquence est plus élevée chez les hommes 6,81% que les femmes 4,66% avec une association statistiquement significative ($P=0,031$). Ce résultat diffère de celui de **Nambei** et ses collaborateurs ($P=0,678$) mais rejoint celui de **Mayaki Z** et **Dardenne N** au Niger ($P<0,0001$). La tranche d'âge la plus exposée et la plus touchée est celle des donneurs âgés de 56ans à 60ans. Nous avons objectivé une différence statistiquement significative entre les âges et le portage de l'AgHbs ($P<0,001$). Notre résultat s'oppose à celui de **Goita D** et **Traoré M** qui ont trouvé la prévalence élevée dans la tranche d'âge [36-45].

6.3.3. Séroprévalence du VHC :

La séroprévalence du VHC était de 0,40% chez l'ensemble des donneurs de sang. Ce résultat est très faible par rapport aux études antérieures telles que celles de **Bah A [56]** à Ségou en 2016 (2,40%) et de **Diallo A [57]** à l'hôpital Sominé Dolo de Mopti (1,8%) mais comparable à ceux de **Belkacemi M [63]** en Algérie en 2020 et de **Niangaly Y [59]** à Koro qui ont respectivement trouvé 0,37% et 0,4%. Dans notre étude nous avons trouvé une prévalence de VHC de 0,40% parmi les donneurs familiaux inférieure à celle des donneurs volontaires 0,42% sans différence statistiquement significative ($P=0,80$). Ce résultat est différent de celui de **Cissé M [62]** qui avait trouvé une prévalence de 2,33% pour les donneurs familiaux et 1,87% pour les donneurs volontaires. Le sexe féminin était le plus touché avec une prévalence de 0,44% contre 0,40% chez le sexe masculin. Le n'était pas associé à l'infection de VHC dans notre étude ($P=0,80$). Ce constat est similaire de celui de **Maiga A [63]** qui a trouvé une prévalence élevée chez le sexe féminin 1,28% contre 0,28% chez le sexe masculin sans différence significative ($P=0,14$). La tranche d'âge [56-60] était la plus infectée avec une prévalence de 4,76% et une association statistiquement significative $P<0,001$ contrairement à celui de **Nonon K** et **Malubwa [52]** au Congo en 2018 qui ont trouvé une prévalence élevée dans la tranche d'âge [20-45] sans association significative $P=0,394$.

6.3.4. Séroprévalence de la syphilis :

La prévalence de la syphilis dans notre série était de 0,60%. Les statistiques rapportées par d'autres auteurs sont variables et pour la plupart supérieure à celles que nous avons trouvées comme ceux de **Traoré Z [43]** en 2000 au Csref de la commune V et **Kassogue A** et **Coulibaly D [1]** à Ségou en 2017 qui ont respectivement trouvé 4% et 5,40% mais comparable aux résultats

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

de **Michel Kabamba** à Kamina (Congo) [2] et de **Goita D** [1] à Sikasso en 2020 qui ont rapporté 0,20% et 0,14%. La prévalence de la syphilis était de 0,40% pour les donneurs familiaux et de 0,42% pour les donneurs volontaires. Cette différence n'était pas significative avec ($P=0,66$). Ce résultat diffère de celui de **Bah A** et **Koné S** à Ségou qui ont trouvé une prédominance chez les donneurs familiaux avec une différence significative ($P<0,05$). Le sexe masculin était le plus touché 0,58% contre 0,28% chez le sexe féminin sans une différence statistiquement significative ($P=0,60$). Ce résultat concorde avec celui de **Maiga A** qui a trouvé une prévalence élevée chez le sexe masculin sans une différence statistiquement significative ($P=0,80$). La tranche [46-55] était la plus infectée sans un lien statistiquement significatif ($P=0,4$). Ce résultat est différent de celui de **Traoré Z** [41] et **Idrissa M** [43] qui ont trouvé une prévalence chez la tranche d'âge [19-22] avec une différence significative ($P<0,05$)

6.3.5 Evolution de la séropositivité des marqueurs infectieux :

-La séropositivité du VIH a suivi une diminution de 2017 à 2020 et ensuite une augmentation en 2021, Ce résultat est comparable à celui de **Niangaly, Y** [59] à Koro.

-La séropositivité d'AgHBs a diminué de 2017 à 2021. Ce résultat concorde avec celui de **Jean Uwingabiye** et **Coll** [58] au Maroc

-La séropositivité de VHC a évolué en dent de scie de 2017 à 2021. Ce résultat est similaire à celui de **Tonda** [3] mais différent à celui **Niangaly, Y**[59].

-Celle de la syphilis a diminué de 2017 à 2018, à partir de 2018 nous n'avons eu aucun cas. Ce résultat est différent à celui de **Mackala P** [3] et **Tonda** [3].

CONCLUSION ET RECOMMADATION

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

VII. CONCLUSION:

Le don de sang est un acte qui sauve des vies. Mais le sang peut véhiculer des micro-organismes responsables des pathologies aux conséquences dramatiques. Nos résultats démontrent des faibles prévalences des marqueurs du VIH 0,33% de l'hépatite C 0,40% et de la syphilis 0,60%. La prévalence de l'hépatite B était la plus élevée avec 6,60%. L'hépatite B était significativement associée avec le type de dons ($P=0,05$), le sexe (0,031) et la tranche d'âge [56-60] ($P<0,001$). L'hépatite C était significativement plus fréquente chez la tranche d'âge [56-60] ($P<0,001$). La fidélisation des donneurs pourrait être une solution pour un bon approvisionnement en qualité et en quantité.

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

VIII. RECOMMANDATIONS:

**A la cellule sectorielle de lutte contre le SIDA, la Tuberculose et les hépatites virales du
Ministère de la santé et du développement Social**

Accentuer les campagnes de sensibilisation sur la prévention du VIH et des autres pathologies Infectieuses (VHA, VHB, VHC, BW)

Aux associations de lutte contre les hépatites et à la direction de la santé

Multiplier les campagnes de sensibilisation, de dépistage et si possible de vaccination de la population afin de réduire la prévalence de plus en plus élevée du VHB.

Au laboratoire du district sanitaire de Dioila:

Bien remplir les registres de la transfusion

Sensibiliser et encourager la population au don volontaire de sang.

Assurer la fidélisation des donateurs volontaires

Encourager les donateurs volontaires à faire le vaccin contre l'hépatite B

A la direction du centre de santé de Référence de Dioila:

Doter le service du laboratoire en banque de sang

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES:

- [1]. **Katile D, Konaté I, Goita D, Dicko M, Konaté M, Malle M, et al.** Evaluation de la séroprévalence des hépatites virales B et C chez les donneurs de sang en milieu urbain dans un hôpital régional au Mali : cas de l'hôpital régional Fousseyni Dao de Kayes. Médecine d'Afrique Noire. 2018 ; 381-87
- [2]. **Kakisingi CN, Mukuku O, Matanda SK, Manika MM, Kyabu VK, Kassamba EL, et al.** Profil épidémiologique et séroprévalence des donneurs de sang aux cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo Pan African Medical Journal. 2016 ;(23) P 1
- [3]. **Judicaél Tonda, Patrick Mickala, Landry-Erik Mombo, Jean-Charles Etho Mengue, Arnaud Mono-Délis, Kevin Mbacky, Bertrand M'bach, Cyrille Bisseye**
Séroprévalence du virus de l'immunodéficience humaine, des virus des hépatites B et C et de *Treponema pallidum* chez les donneurs de sang dans une zone rurale au Sud –Est Gabon (Koula-Moutou)
- [4]. **Mayeki.Z, Dardenne.N, Kabo.R, Moutschen.M, D.Sondag.D, Albert.A, C.Gérard,**
Séroprévalence des marqueurs de l'infection chez les donneurs de sang à Niamey (Niger)
22/05/2013
- [5]. **Traoré H.** Etude comparative de la séroprévalence des marqueurs VIH, VHB, de sang en collecte fixe et mobile [thèse] médecine Université de Bamako 2014 ; P52
- [6]. **Coulibaly D, Coulibaly K, Kodio S, Samaké D, Konaté Je, Sangaré D, Diallo MS, Cissé L, Traoré M, Dao S.** Prévalence du VIH, des Hépatites Virales (B et C) et de la syphilis chez les donneurs de sang en 2017 à Ségou.
- [7]. **Dramé B.** Aspect épidémiologique, clinique et biologique de la transfusion sanguine dans le centre de santé de référence de Banamba .Thèse de médecine 2019 ; P7.
- [8]. **Dembélé A.** Evaluation de la pratique de la transfusion sanguine au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré. Thèse médecine : Bamako 2019 ; P23
- [9] **Organisation Mondiale de la Santé.** 10 faits sur la transfusion sanguine. OMS ;
2018. http://www.who.int/features/factfiles/blood_transfusion/fr/
- [10]. **Centre Nationale de Transfusion Sanguine.** 27^{ème} Session ordinaire du conseil d'administration rapports d'activités techniques et financier de Janvier à Décembre 2014 et plan opérationnel et projet de budget 2015. Bamako : CNTS ; 2018, consulté le 26 Décembre 2018

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

- [11]. **Organisation Mondiale de la santé.** Sécurité transfusionnelle; Genève
OMS.1999 http://WWW.Who.int/blood_safety/quality/en/quality_Aide_Mémoire_French.pdf
(who/Aide-Mémoire: Blood safety), consulté le 18 Décembre 2018.
- [12]. **Andreu G, Belhocine R Kharen J.** Règle de compatibilité transfusionnelle; Encycl Med
Chair. (Elsevier Mason Paris), Hématologie, 1996; <http://WWW.emconsulte.com/article/8908>, consulté le 14 Décembre 2018
- [13]. **Abouame PH.** Transfusion sanguine au centre hospitalier et universitaire du point G ; Audit
des pratiques [Thèse]. Médecine : Bamako, 2009. 91p. Consulté le 14 Décembre 2018.
- [14]. **Kientz M.** Les produits sanguins labiles ; Médecine. 8p. <http://WWW.Lecomprime.com>.
Consulté le 7 Novembre 2018
- [15]. **Mamette A.** Virologie médicale. Lyon: Presse Universitaire, 2002. 798p. (collection Assay)
- [16]. **ONUSIDA. Genève** Rapport mondial: rapport ONUSIDA sur l'épidémie mondiale de sida
2012 Genève: ONUSIDA, 2012. 212p
- [17]. **Ministère de la santé.** Enquête démographique et de santé du Mali V. 2013
- [18]. **Damond F, Simon F, Brun-Vezinet F** Le virus de l'immunodéficience humaine de type 2
Virologie; Sept-Oct 2003; 7(5) : 329-338
- [19]. **Plantier J-C, Leoz M, Dickerson J E**
A new human immunodeficiency virus derived from gorillas. Nat Med. 2009; 15(8): 871-872
- [20]. **Bonard D, Rouel F, Toni T A**
Field evaluation of an improved assay using heart dissociated p24 antigen for adults mainly
infected with HIV-ICRFO2-AG strains in Cote d'Ivoire, West Africa.
Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes 2003, 34: 267-273
- [21]. **Hurax J M, Augut H, Nicolas J-C, Lafeuille H P**
Virologie médicale. Paris: Edition ESTM, 2003. 699P
- [22]. **Djéré A E C**
Etude de l'évolution des prévalences des marqueurs viraux chez les candidats au concours
d'entrée o l'école de gendarmerie de 2006 à 2011. P44
Th Pharm: Abidjan, 2013 1577/13
- [23]. **Eyster M E et al.**
Increasing hepatitis C virus RNA levels in hemophiliacs: relationship to human immunodeficiency
virus infection and liver disease. Multicenter Hemophilis Cohort
Study Blood; 1994; 84(4): 1020-1023

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

[24].**Léomon S M, Walker C, Alter M J, YI M.**

Hepatitis C VIRUS. In: Knipe DM, Howley PM. Fieds Virology.

Philadelphia: Lippincott William&Wilkins, 2007. P1253-1304

[25].**Alphabétisation : la côte d'Ivoire va bénéficier d'un appui spécial de l'UNESCO. 14
Septembre 2013. (consulté le 14 Octobre 2013)**

WWWabidjan.net

[26].**Soriano V, Barreiro P, Numez M**

Management of chronic hepatitis B and C in HIV –coinfected patients.

J AntimicrobChemother.2006; 57: 815-818

[27].**Alter M J** Epidemiology and prevention of hepatitis B.Semin Liver Dis;2003;23(1) : 39-44

[28]. **OMS.Genève**

Aide-mémoire N°204: Hépatite B. Genève OMS. 2010.4p

[29].**Locarnini S** Molecular virology of hepatitis B virus. Semin. LiverDis. 2004; 24(1): 10

[30]. **Howard C R.**

The biology of hepadnavirus.J.Gen. Virol. 1986; 67(7): 1215-1235

[31]. **Colimon** Virus de l'hépatite B. Paris : CHU de Rennes Département de virology, 2002.59p

[32]. **Iannacone M, Sitia G, Ruggeri ZM et al.** HBV pathogenesis in animal models: recent advances on the role of platelets.

J Hepatol. 2007; 46(4): 719-720

[33]. **Yun-Fun L, Chia-Ming C**

Hepatitis B virus infection.Lancet 2009; 73: 582-92

[34]. **Taylor L.**

Occult hepatitis B virus(HBV) and hepatitis C(HCV) viremia in women with and at-risk for HIV/AIDS(consulté le 23 Septembre 2012)

(<http://www.iasociety.org/Abstrats/A200720788.aspx>.)

[35]. **The Lasker foundation.New York.**

2000 Albert Lasker Award for clinical Medical Research 2000(Consulté le 28 Octobre 2013)

http://www.laskerfoundation.org/awards/pdf/2000_alter.pdf

[36]. **Ma vie ton sang.Ch: Bale**

Rapport d'activité 2012.Bale: Sciences Médicales, 2012.P1-32

[37]. **Frank C, Mohamed M, Strickland G et al.**

The role of parenteral antischistosomal therapy in the spread of hepatitis

Egypt, Lancet. 2000; 355 (9207): 887-891

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

[38]. Roberts E A, Yeung L.

Maternal-infant transmission of hepatitis C virus infection.

Hepatology.2002; 36: 106-113

[39]. Belnard M

Etude de l'évolution du polymorphisme génétique et de la réponse humorale du virus de l'hépatite C (VHC) chez les patients co-infectés par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et asymptomatiques à long terme.44p

Mém.SVT: Paris, 2003

[40]. Perolat P.

Cours de bactériologie médicale [http: //www.TREPONEMA htm](http://www.TREPONEMA htm) 25-05-2003

[41]. Traoré Z. Séroprévalence de la syphilis au centre de santé de référence V et au CNTS.

Thèse de médecine Bamako 2000 n° 8

[42]. Global prevalence and incidence of selected curable sexually transmitted infection.

World health organization 2001 [http: //www.who.int/docstore/hiv/GRSTI/005.htm](http://www.who.int/docstore/hiv/GRSTI/005.htm)

[43]. IDRISSA M. Contribution à l'étude de la prévalence de la syphilis chez les populations fréquentant les structures de santé de Bamako.

Thèse de pharmacie Bamako 1989 n°23.

[44]. Traoré T. Prévalence de la syphilis dans le service de psychiatrie de l'hôpital du Point G.

Thèse de pharmacie Bamako, 1983 n°4

[45]. André D. La syphilis chez les jeunes en milieu scolaire dans cinq localités du Mali. Thèse de médecine Bamako 2006.P73

[46]. FATTORUSSO/O RITTER.

Vademecum Clinique MASSON 17ème édition 2004, 455-460.

[47]. GRACIANSKY P.

Dermatologie de la syphilis Flammarion 1980, 120-149.

[48]. Sécurité du sang et produits sanguins: dépistage du VIH et d'autres agents infectieux.

Organisation mondiale de la santé Genève. WHO/GPA/CNP/93 .2C. DISTR: limiter. Original: anglais

[49]. Cours de bactériologie. [Http: //wwwCHUps bactériologie.DCM1.htm](Http://wwwCHUps bactériologie.DCM1.htm)

[50]. Cours de bactériologie, virologie, immunologie.

[http: //WWW bactériologie, virologie, immunologie.htm](http://WWW bactériologie, virologie, immunologie.htm)

[51]. Nambei W.S, Rawago-Mandjiza D, Gbangbangai E: Séroépidémiologie du VIH, de la syphilis et des virus des hépatites B et C chez les donneurs de sang à Bangui, République Centrafricaine. Médecine et Santé Tropicales 2016; 26: 192-198

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

- [52].**Nonon K, Mulubwa, Christelle N, Tshibanda**, Séroprévalence de l'hépatite B et C chez les donneurs de sang à Kolwezi, République Démocratique du Congo. 2018; P205
- [53].**Nkrumah B, Owusu M, Avery P**. HEPATITIS B and C viral infections among blood donors. A retrospective study from a rural community of Ghana.BMC Res Notes. 2011 ; 4:529.
- [54]. **Batina, S. Kabemba , R. Malengela**. Marqueurs infectieux chez les donneurs de sang en République Démocratique du Congo(RDC).2007.
- [55]. **Carole Else Eboumbou Moukoko,Françoise N.go Sack, Esteie Géraldine Essangui**. HIV, HBV, HCV and T.pallidum infections among blood donors and Transfusion-related complications among recipients at the Laquintinie hospital in Douala, Cameroon [Internet]. 2014 [cite 16 Avril 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.gov/pmc/articles/PMC3944961/>
- [56].**U Wingabiye J, Zahid H, Unyendje L, Hadeef R**. Séroprévalence des marqueurs viraux sur les dons de sang au centre de transfusion sanguine. Hopital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat Pan Med J [Internet]. 24 Nov 2020, 25. Disponibles: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5326047/>
- [57].**Niangaly Y**. Séroprévalence des marqueurs viraux au Csref de Koro à propos de 1359 cas. Thèse de pharmacie ; Koro ,2021.P1-55.
- [58].**Mohammed Y, Bekele A**. Seroprevalence of transfusion transmitted infection among blood donors at Jijiga blood bank, Eastern Ethiopia: retrospective 4 years study.BMC Res Notes.2016; 9: 129.
- [59].**A Bah, MK Traoré, A Kassogué, D coulibaly, I Sogodogo, H Diallo, S Diallo S, M Keita, SI Kanté, M Diallo**. Séroprévalence des donneurs de sang à l'hopital Nianankoro Fomba de Ségou en 2019.
- [60].**Diallo A**. Séroprévalence des marqueurs viraux chez les donneurs de sang à l'hopital Sominé Dolo de Mopti. Thèse: pharm; Mopti; 2015.p82
- [61].**Belkacemi, Y.Merad**. Prévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs de sang en Algérie 2020
- [62]. **Cissé M**. Fréquence des marqueurs biologiques chez les donneurs de sang de Janvier à Décembre 2018 au Centre Hospitalier Universitaire de Gabriel Touré. Thèse de pharmacie ; Bamako ; 2020.P46
- [63]. **Maiga A**. Prévalence du VIH, de la syphilis et des hépatites virales B et C chez les donneurs de sang de Janvier à Décembre 2018 à l'hôpital Hangadoumbo Moulaye Touré de Gao. Thèse de médecine ; Gao 2022 .P30

ANNEXES

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

X. ANNEXES

Fiche d'enquête

Numéro de la fiche :

Année :

Nom :

Prénom :

Adresse :

Age : 1= 18-25 ; 2= 26-35 ; 3=36-45 4= 46-55 ; 5= 56-60

Sexe : M /.../ F/.../

Type de don :

Séroprévalence du VIH	Négatif	Positif	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Séroprévalence du VHB	Négatif	Positif	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Séroprévalence du VHC	Négatif	Positif	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Séroprévalence de la syphilis	Négatif	Positif	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

FICHE SIGNALETIQUE :

NOM : CAMARA

PRENOM : YACOUBA

Numéro de téléphone : 73691765

Adresse email : *camarayacouba838@gmail.com*

TITRE DE LA THESE : Séroprévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs du sang dans le district sanitaire de Dioila de 2017 à 2021

ANNEE : 2023-2024

VILLE DE SOUTENANCE : BAMAKO

PAYS D'ORIGINE : Mali.

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et D'Odontostomatologie.

SECTEUR D'INTERET : Laboratoire d'analyse médicale, transfusion sanguine

RESUME : Nous avons effectué cette étude descriptive, rétrospective au Centre de Santé de Référence de Dioila, sur un échantillon de 7013 donneurs de sang enregistrés au cours des cinq années (2017 à 2021). L'étude avait pour but d'évaluer la séroprévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs de sang. La recherche de l'Ac-VIH, de l'AgHbs, de l'Ac-VHC et BW a été faite par des méthodes immun chromatographiques. Sur les 7013 dossiers de donneurs de sang colligés, la sex-ratio était de 4,92 en faveur des donneurs familiaux. Les donneurs avaient un âge moyen de 31,58 ans. La séroprévalence des marqueurs infectieux était de 0,30% ; 6,60% et 0,40%, 0,60% respectivement pour le VIH, le VHB, le VHC et le BW. Nous avons observé une diminution de la prévalence du VHB de 2017 à 2020 puis une légère augmentation à partir de l'année 2021. La prévalence du VIH a suivi une diminution progressive de 2017 à 2020, et elle a suivi une légère augmentation en 2021. En ce qui concerne la prévalence du VHC nous avons observés une évolution en dent de scie de la prévalence du VHC de l'année 2017 à 2021. Le risque de portage de l'antigène de surface du virus de l'hépatite B était significativement plus élevé chez les donneurs familiaux soit 2fois, $P=0,05$ (test KH2), le sexe masculin ($P=0,031$) et la tranche d'âge [56-60] ($P<0,001$). L'hépatite C était statistiquement associée au sexe ($P<0,001$)

Conclusion : Au terme de notre étude au laboratoire du Csréf de Dioila nous avons constaté des faibles prévalences des marqueurs du VIH, de l'hépatite C et de la syphilis. La prévalence du virus de l'hépatite B était la plus élevée avec 6,60%.

Mots clés : Donneurs de sang. Prévalence des marqueurs infectieux, Csréf de Dioila.

SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)

Abstract

We conducted this descriptive, retrospective at the Dioila Reference Health Center, on a sample of 7013 blood donors registered over the five years (2017 to 2021). The study aimed to evaluate the seroprevalence of infectious markers in blood donors. The search for HIV-Ac, HBsAg, HCV-Ac and BW was done using um chromatographic methods. Of the 7013 Blood donor records collected, the sex ratio was 4, 92 in favor of family donors. The donors had an average age of

31, 58 years. The seroprevalence of infectious markers was 0, 30%, 6, 60%, 0, 40% and 0,60% respectively for HIV,HBV,HCV and BW. We observed a decrease in the prevalence of HBV From 2017 to 2020 and then a slight increase from the year 2021. The prevalence of HIV followed a gradual decrease from 2017to 2020, and it followed a slight increase in 2021. Regarding the prevalence of HCV , we observed a sawtooth evolution in the prevalence of HCV from the year 2017 to 2021. The rish of carrying the surface antigen of the hepatitis B virus was significantly higher in family donors, I.e.2 times , $P=0,05$ (test KH2), male gender($P=0,031$) and age group [56-60] ($P<0,001$). Hepatitis C was statistically associated with gender (($P<0,001$).

Conclusion: At the end of our study at the laboratory of carel of Dioila we noted low prevalences of HIV, hepatitis C and syphilis. The prevalence of hepatitis B was the highest with 6.60%

Keywords: Blood donors. Prevalence of infectious markers, Dioila Reference Health Center

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS INFECTIEUX CHEZ LES DONNEURS DE SANG
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE DIOILA DE 2017 A 2021 (A propos de 7013 cas)**

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

Admis à l'intérieur des maisons ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

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

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

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

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé des confrères si j'y manque.

Je le jure.