

Ministère de l'Enseignement Supérieur et  
de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



## UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO- STOMATOLOGIE  
(FMOS)

Année universitaire 2023-2024

N° : .....

### THESE

**ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUE CLINIQUE ET  
PARACLINIQUE DE LA RETINOPATHIE  
DIABETIQUE AU CHU- IOTA DU 1<sup>er</sup> MAI AU 30  
OCTOBRE 2023**

Présenté et soutenu publiquement le 20/12/2023 devant la Faculté  
de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako par

**Mme Binta SIDIBE**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)**

**Président :** Mr Nouhoum Guirou, Maitre de conférences

**Membres :** Mme Sangho Assiatou Simaga, Maitre-assistante

Mr SISSOKO Modibo, Médecin

**Directeur :** Mr NAPO Abdoulaye, Maitre de conférences

**Codirecteur :** Mr SIDIBE Mohamed Kolé, Optalmologue

# DEDICACES

## DEDICACES

je dédie ce travail

- **Allah** Le tout puissant, omniscient, clément et miséricordieux pour m'avoir donné la santé, la force nécessaire et le courage pour mener à bien ce travail.

A son prophète et messager, Mohamed Ibn Abdoullah (SAW) paix et salut sur lui, sur sa famille et sur tous ceux qui l'ont suivi jusqu'au jour du jugement dernier.

- **A mon père: GAOUSSOU SIDIBÉ.**

Vous avez guidé mes premiers pas vers l'école. En voici aujourd'hui le fruit de votre rigueur, votre persévérance et votre suivi sans faille. Votre rigueur dans le travail bien fait et dans mon éducation ont fait de moi aujourd'hui ce que je suis. Ce travail est le tien. Vous vous êtes battu pour que je puisse être dans les meilleures conditions possible pour étudier. Les mots me manquent aujourd'hui pour dire ce que je ressens pour vous. Vous avez été pour moi un père exemplaire et référentiel. Je prie le tout puissant pour qu'il vous donne une longue vie dans la santé pour assister la réussite de tes enfants.

- **A ma mère : FANTA MINTA**

Ma chère et tendre mère je sais à quel point vous avez souffert pour mes sœurs et moi. L'amour et la confiance que vous portez pour moi ont toujours été ma force. Aucune fortune ne pourrait compenser les sacrifices que vous faites et continuez de faire pour moi. Que dieu nous donne longue vie et que la conclusion de ta souffrance soit soulagement et satisfaction totale. Chère maman retrouver ici à travers ce travail mon immense amour, mon attachement fidèle et indéfectible

- **A MES SOEURS ROKIA SIDIBÉ, COUMBA SIDIBÉ ET FARIMA SIDIBÉ**

Je me suis jamais sentis seule dans ce combat, vos encouragements pour la réalisation de ce travail me sont incommensurables et inestimables. Qu'Allah renforce nos liens. Chacune de vous par ses qualités a été une source d'énergie pour moi. Certes on ne choisit pas sa famille, mais s'il m'avait été donné de faire le choix ; je n'aurais pas pu faire mieux. Je vous aime de toute mes forces.

# REMERCIEMENTS

## **REMERCIEMENTS**

### **A mon ami et frère Aboubacar Kouma**

Je tiens à te remercier à travers ce travail. Tu m'as été d'une grande aide durant ces longues années au point G. Tu m'as protégé de beaucoup de chose. Tu m'as soutenu moralement et financièrement. Ta présence et tes conseils ont portés leur fruit. Les mots me manquent, merci pour l'amour et admiration.

### **A mes tontons et mes tantes**

Je vous remercie d'avoir cru en moi, vos encouragements sans faille m'ont données la force nécessaire pour y arriver.

### **A ma camarade et amie Attis Tiama**

Chère camarade, depuis le lycée jusqu'à la faculté de médecine tu as été là pour moi. Ta patience, ta sagesse, tes encouragements m'ont beaucoup servis. Tu es une personne qui me disais de voir les choses toujours positivement. Tu m'as appris à être plus humble. Merci pour les petits plats que tu nous cuisinait au point G.

### **A Fatoumata Coulibaly**

Chère fatim je me souviens très bien de l'aide que tu m'as apporté. Ta chambre était à ma disposition lors de la préparation de mes examens, sache que te suis infiniment reconnaissante.

### **Au personnel du cap d'hippodrome**

Je peux que dire merci pour votre soutien indéfectible durant toute ses années. Qu'Allah vous recompense.

### **Un merci spécial à mon tonton Gaoussou le CO,**

Tonton sans vous, beaucoup de chose ne serait possible, merci pour la compréhension et le soutien sans cesse. Je prie le tout puissant de vous donné une longue vie dans la santé.

**A ma directrice d'école**

Madame, les mots me manquent pour vous remercier pour la tolérance, l'aide et la compréhension. Un grand merci pour le soutien que vous m'avez apporté pour pouvoir terminer mes études de doctorat.

**A tout mes collègues de missira 7**

Vous m'avez tous aidé d'une manière ou d'une autre durant ces années. Vous avez contribué socialement, moralement et professionnellement à me mettre à l'aise pour pouvoir jongler mon travail et mes études. Merci à tous, qu'allah vous donne longue vie.

**A tout le personnel du CHU IOTA,**

**A mes collègues thésards du CHU IOTA,** je vous souhaite courage et bon vent.

**A tous mes aînés docteurs et thésards de la FMOS/FaPh**

**A tous mes cadets de la FMOS/FaPh**

**A tous mes Maitres et Enseignants de la FMOS,** recevez à travers ces lignes ma profonde gratitude pour l'enseignement donné.

**HOMMAGES AUX  
MEMBRES DU JURY**

---

## HOMMAGES AUX MEMBRE DU JURY

A notre Maitre et Président du jury

### **Professeur Nouhoum GUIROU**

- Maître de conférences Agrégé en Ophtalmologie à la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
- Ophtalmologiste oculo-plasticien au CHU IOTA
- Chevalier de l'Ordre du mérite de la santé
- Responsable du département de recherche et de santé publique au CHU IOTA

Cher Maître,

c'est un honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré l'immensité des tâches qui vous incombent. Vos qualités scientifiques et pédagogiques font de vous un homme d'exception.. Veuillez accepter cher maître l'expression de notre profonde gratitude. Qu'ALLAH vous bénisse et vous accorde longue vie.

---

A notre maitre et Juge de thèse

**Docteur Assiatou SIMAGA**

- Maitre-Assistante en Ophtalmologie à la FMOS
- Ophtalmologiste au CHU IOTA
- Responsable de la filière de Formation des Assistants médicaux en (AMO) au CHU-IOTA
- Membre de la société malienne d'Ophtalmologie (SOMAO)
- Membre de la société Africaine Francophone d'Ophtalmologie

Cher Maître,

Nous avons apprécié votre simplicité, vos qualités intellectuelles et humaines. Passionné du travail bien fait, soucieux de notre formation, vous êtes pour nous un modèle de réussite et surtout de courage. Puisse Dieu vous soutenir dans vos projets futurs.

---

A notre Maitre et Juge  
**Docteur Modibo SISSIKO**

- Chargé de recherche CHU-IOTA
- Praticien hospitalier au CHU-IOTA
- Président de la commission médicale d'établissement au CHU-IOTA

Cher maître,

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail malgré vos multiples occupations. Vos suggestions seront très pertinentes pour l'amélioration qualitative de ce travail. Votre courage, votre sympathie et surtout votre simplicité nous ont beaucoup touchés. Que le tout puissant vous récompense.

---

A notre Maitre et Directeur de thèse

**Professeur Abdoulaye NAPO**

- Maître de conférences Agrégé à la FMOS ;
- Spécialiste du segment postérieur ;
- Diplômé de l'économie de la santé ;
- Chef du Département clinique au CHU IOTA ;
- Membre de la Société Française d'Ophtalmologie ;
- Membre de la SAFO.

Cher maître,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de juger notre travail, nous vous exprimons notre grande admiration pour vos qualités humaines, morales et professionnelles, nous vous prions de trouver dans ce modeste travail, l'expression de notre sincère reconnaissance et notre respectueuse admiration. Qu'ALLAH vous récompense.

---

A notre Maitre et Co-directeur  
**Docteur SIDIBE Mohamed Kolé**

- Médecin militaire ophtalmologiste ;
- Praticien hospitalier au CHU-IOTA ;
- Spécialiste de la rétine au CHU-IOTA ;
- Chef de service des investigations ophtalmologiques au CHU-IOTA ;
- Ancien interne des hôpitaux ;
- Chargé de recherche au CHU-IOTA ;
- Membre du club francophone de la rétine (CFR).

Cher Maître,

C'est un honneur pour nous d'avoir accepté de codiriger ce travail. Cela montre l'intérêt que vous accordez à la recherche scientifique. Vos qualités scientifiques, pédagogiques, et humaines font de vous un maître admiré. Nous avons été profondément marqués par votre simplicité, votre modestie, votre générosité et surtout surtout votre disponibilité. Veuillez recevoir cher maître, l'expression de notre profond respect. Qu'Allah vous accorde longue vie.

---

## **SIGLES ET ABREVIATIONS :**

AGF : Angiographie à la Fluorescéine

AV: Acuité Visuelle

CHU: Centre Hospitalier Universitaire

EDTRS: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study

HTA: Hypertension artérielle

IOTA: Institut d'Ophtalmologie Tropicale d'Afrique

OCT: Tomographie à Cohérence Optique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé ;

RDC : République Démocratique du Congo ;

VEGF: Vascular Endothelial Growth Factor

OCT-A: Tomographie à Cohérence Optique-Angiographie

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

ATCD : Antécédants

COVID-19 : Coronavirus

---

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I:</b> Synthèse des manifestations de la rétinopathie diabétique (18).....	24
<b>Tableau II:</b> Classification de la rétinopathie diabétique selon EDTRS .....	25
<b>Tableau III:</b> Mesure de l'acuité visuelle et tableau de classification .....	36
<b>Tableau IV:</b> Répartition des patients selon les ATCD médicaux généraux .....	41
<b>Tableau V:</b> Répartition des patients selon le type de diabète .....	41
<b>Tableau VI:</b> Répartition des patients l'ancienneté du diabète .....	42
<b>Tableau VII:</b> Répartition selon le traitement du diabète .....	42
<b>Tableau VIII:</b> Répartition des patients selon la présence d'HTA .....	43
<b>Tableau IX:</b> Répartition des patients en fonction de l'acuité visuelle de loin ODG sans correction.....	43
<b>Tableau X:</b> Répartition des patients selon les lésions du Fond d'œil .....	43
<b>Tableau XI:</b> Répartition des yeux selon la fréquence de rétinopathie diabétique. .	45
<b>Tableau XII:</b> Répartition des patients selon le stade de rétinopathie .....	45
<b>Tableau XIII:</b> Répartition des yeux selon le resultat de l'OCT maculaire.....	46
<b>Tableau XIV:</b> Répartition des yeux selon la maculopathie diabétique .....	46
<b>Tableau XV:</b> Répartition des patients en fonction de la glycémie .....	47
<b>Tableau XVI:</b> Répartition selon l'hémoglobine glyquée ( HbA1C) .....	47
<b>Tableau XVII:</b> Répartition des patients selon la pression intra oculaire .....	48
<b>Tableau XVIII:</b> Répartition de la rétinopathie diabétique selon le sexe .....	48
<b>Tableau XIX:</b> Répartition de la RD selon l'âge.....	49
<b>Tableau XX:</b> Répartition de la rétinopathie diabétique selon l'ancienneté du diabète .....	49
<b>Tableau XXI:</b> Répartition de la rétinopathie diabétique selon L'HbA1c .....	50
<b>Tableau XXII:</b> Répartition de la rétinopathie diabétique selon le type de diabète ..	50
<b>Tableau XXIII:</b> Répartition de la rétinopathie diabétique selon les ATCD médicaux généraux .....	51

---

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b> Coupe transversale de l'œil .....	4
<b>Figure 2:</b> Histologie de la rétine (.....)	6
<b>Figure 3:</b> Ischémie maculaire: l'angiographie montre des territoires de non perfusion .....	14
<b>Figure 4:</b> Physiopathologie de la rétinopathie diabétique .....	16
<b>Figure 5:</b> Les microanévrismes apparaissent comme des taches rouges punctiformes .....	18
<b>Figure 6:</b> Hémorragies punctiformes, en flammèche et en tâches (14) .....	19
<b>Figure 7:</b> Large nodule cotonneux, apparaissant hypofluorescent sur Large nodule cotonneux, apparaissant hypofluorescent sur l'angiographie à la fluorescéine (14)	20
<b>Figure 8:</b> Aspect des AMIRs au fond d'œil (a) et en angiographie à la fluorescéine .....	21
<b>Figure 9:</b> Anomalies veineuses en chapelet (a), boucles veineuses en oméga .....	22
<b>Figure 10:</b> Clichés couleur d'exsudat et coupe en OCT qui permet de déterminer leur topographie exacte (14).....	23
<b>Figure 11:</b> Répartition des patients en fonction de l'âge : .....	38
<b>Figure 12:</b> Répartition des patients selon le sexe .....	39
<b>Figure 13:</b> Répartition des patients selon le Profession .....	39
<b>Figure 14:</b> Répartition des diabétiques selon le lieu de résidence.....	40
<b>Figure 15:</b> Répartition des patients selon le niveau d'étude .....	40

---

## Table des matières

DEDICACES.....	I
REMERCIEMENTS .....	II
HOMMAGES AUX MEMBRE DU JURY.....	IV
SIGLES ET ABREVIATIONS :.....	IX
LISTE DES TABLEAUX.....	X
LISTE DES FIGURES.....	XI
I. INTRODUCTION :.....	1
II. OBJECTIFS.....	3
III. GENERALITES .....	4
1. Rappel anatomophysiologique de l'œil :.....	4
1.1. Généralité :.....	4
1.2. Les trois tuniques de l'œil .....	5
1.3. Structures internes .....	6
1.4. Vascularisation : (4) .....	7
2. Rappel sur le diabète :.....	9
2.1. Définition :.....	9
2.2. Facteurs de risque.....	9
2.3. Classification :.....	10
2.4. Rétinopathie diabétique:.....	11
2.5. Conséquences de l'ischémie rétinienne: .....	17
2.6. Examens complémentaires: (19) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
2.7. E. Stratégies thérapeutiques: .....	27
IV.METHODOLOGIE :.....	31
1. Lieu et cadre d'étude : .....	31
2. Type d'étude :.....	32
3. Période d'étude :.....	32
4. Taille de l'échantillon :.....	32

---

5. Population d'étude :.....	33
6. Echantillonnage : .....	33
7. Méthode : .....	33
7.1. Sélection : .....	33
7.2. Outils: Fiches d'enquête et dossier des patients.....	33
7.3. Matériels : .....	33
7.4. Déroulement : .....	34
8. Variables étudiées .....	34
9. Définitions opérationnelles : .....	34
10. Gestions et analyses des données : .....	36
11. Biais et limites de l'étude : .....	37
12. Considération éthiques : .....	37
V. RESULTATS .....	38
VI. Commentaire et discussion : .....	52
1. -ASPECT EPIDEMIOLOGIQUE .....	52
2. ASPECTS CLINIQUES.....	54
LA Fréquence de la RD.....	54
CONCLUSION .....	60
RECOMMANDATIONS.....	62
REFERENCES .....	62
ANNEXES .....	66

---

# INTRODUCTION

---

## I. INTRODUCTION :

Le diabète est une maladie chronique qui se déclare lorsque le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline, ou lorsque l'organisme n'est pas capable d'utiliser efficacement l'insuline qu'il produit [1]. Le nombre de personnes atteintes de diabète est passé de 108 millions en 1980 à 422 millions en 2014. La prévalence du diabète a augmenté plus rapidement dans les pays à revenu faible ou intermédiaire que dans les pays à revenu élevé. Entre 2000 et 2019, les taux de mortalité due au diabète selon l'âge ont augmenté de 3 % [1]. Tout au long de son évolution surviennent des complications aiguës (métaboliques) et chroniques (dégénératives) dont la rétinopathie diabétique.

La rétinopathie diabétique constitue un problème de santé publique dans le monde ; elle est la principale complication ophtalmologique chez les patients diabétiques. Les études épidémiologiques citent la rétinopathie diabétique parmi les 5 premières causes de cécité et la première cause de cécité avant l'âge de 50 ans [2]. En 2002, l'OMS estimait qu'elle était à l'origine de 5 % des cas de cécité dans le monde soit environ 5 millions de personnes. De plus, après 15 ans de diabète, environ 2 % des patients deviennent aveugles et 15 % souffrent de déficience visuelle sévère [3].

La prévalence mondiale de la rétinopathie diabétique est estimée à 34,6% et touche entre 16 et 77 % de diabétiques en Afrique [4]. Au Maroc sa prévalence était de 44,6 % et était significativement corrélée à l'ancienneté du diabète (> 10 ans), au mauvais équilibre glycémique (Hémoglobine glyquée > 7,5 %) et à la présence d'hypertension artérielle, mais non influencée par l'âge, le sexe ou le type du diabète [5]. En RDC, la fréquence de la rétinopathie diabétique était estimée à 38,6 % avec 18,2% de cécité et 12,1% de malvoyance [6].

Au Mali une étude hospitalière au CHU-IOTA par Ballo Y retrouve une fréquence de 39,62% de rétinopathie diabétique chez les diabétiques en 2021 avec 8% de

---

cécité et jusqu'à 73% de malvoyance. Les facteurs de risques y étaient l'ancienneté, la sévérité du diabète, le diabète mal équilibré l'hyperglycémie et l'hypertension artérielle (HTA) [7]. Les perturbations dans le recrutement occasionnées par l'avènement de la pandémie du COVID-19 et la non réalisation de l'OCT maculaire et de l'AGF, chez tous les patients, dans cette étude pourrait influencer les résultats de cette étude. Sa prise en charge se fait par photocoagulation pan rétinienne (PPR) au laser, la vitrectomie ou injection intravitréennes d'anti-VEGF.

En plus des études hospitalières réalisées au Mali sur la rétinopathie diabétique, nous nous proposons d'étudier ses aspects épidémiocliniques et paracliniques au CHU-IOTA.

---

# OBJECTIFS

---

## II. OBJECTIFS

➤ Objectif général :

Evaluer les aspects épidémiologiques cliniques et paracliniques de la rétinopathie diabétique à l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique (CHU- IOTA).

➤ Objectifs spécifiques :

1. Déterminer la fréquence de la rétinopathie diabétique au cours du diabète ;
2. Décrire les aspects cliniques de la rétinopathie diabétique ;
3. Déterminer les aspects paracliniques de la rétinopathie diabétique;.
4. Identifier les facteurs de risque de survenue de la rétinopathie diabétique.

---

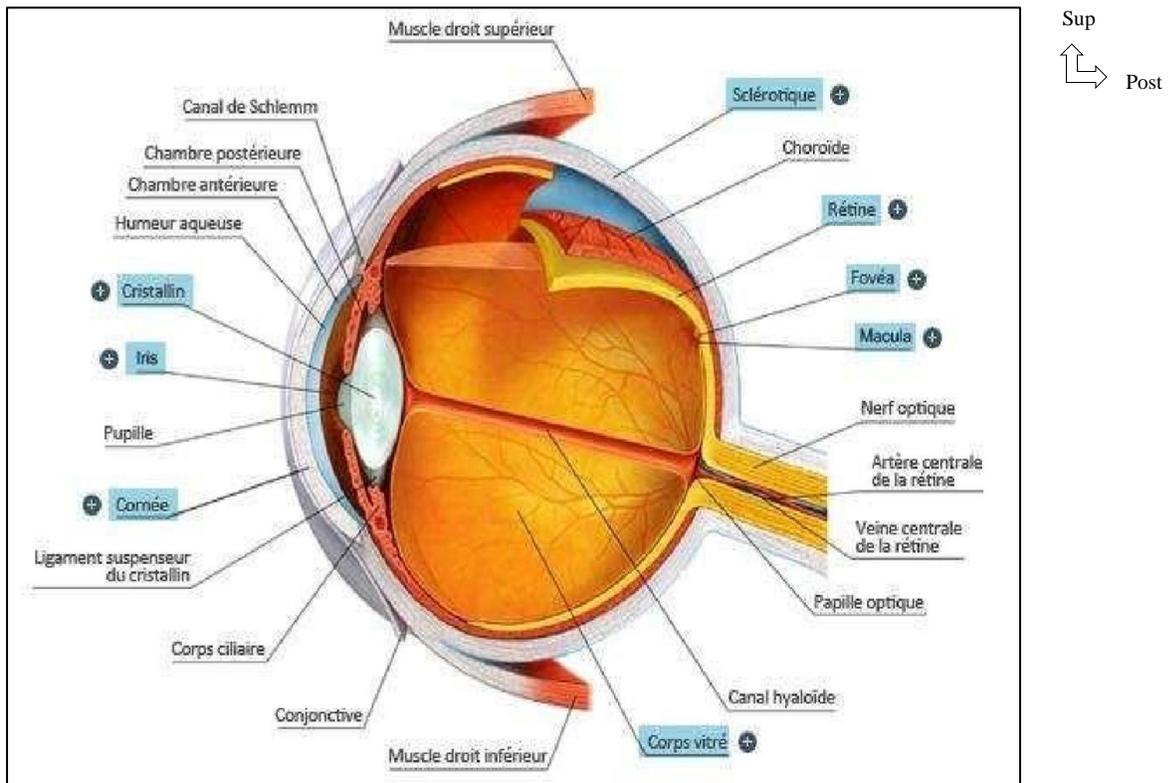
# GENERALITES

### III. GENERALITES

#### 1. Rappel anatomophysiologique de l'œil :

##### 1.1. Généralité :

L'œil est l'organe de la vue ; logé dans l'orbite. Il est constitué de nombreux éléments détaillables dans une coupe transversale.



**Figure 1:** Coupe transversale de l'œil (13)

---

## 1.2. Les trois tuniques de l'œil

L'œil est tapissé de trois feuillets, appelés tuniques. De manière centripète, on trouve:

- **Sclérotique** Blanc de l'œil, la tunique la plus externe est une coque de tissu conjonctif fibreux, opaque, peu vascularisée, qui assure le rôle de protection de l'œil. Elle constitue le pourtour de l'œil et se prolonge au niveau antérieur par la cornée, partie la plus bombée de l'œil. Au niveau postérieur, un orifice permet le passage de la tête du nerf optique, appelée papille. (13,14)
- **Uvée** Elle est également appelée tunique vasculaire ou tunique intermédiaire et comprend : la choroïde, le corps ciliaire et l'iris.
- **Rétine** Il s'agit de la tunique la plus interne. Ce tissu sensoriel transforme le flux lumineux en influx nerveux. Elle tapisse le fond de l'œil et est très fragile ; elle compte seulement 10 couches de cellules. Parcourue de petits vaisseaux, elle se constitue de millions de cellules nerveuses photoréceptrices, les cônes (6-7 millions, vision diurne et colorée, plus concentrés au centre) et les bâtonnets (130 millions, vision crépusculaire et noir et blanc). La macula est une région particulière de la rétine ; c'est une dépression située sur l'axe optique qui concentre le maximum de cônes et permet donc une vision très précise. La fovéa, ou tâche jaune, est la partie centrale de la macula ; c'est elle qui donne la vision la plus précise (arrivée directe des rayons lumineux avec le moins d'interférences et la plus forte densité de photorécepteurs) et qui nous permet de fixer un objet. (14)

D'un point de vue histologique, la rétine est constituée de trois types cellulaires : des cellules épithéliales pigmentées, des cellules de soutien des neurones (cellules de Muller) et des neurones (photorécepteurs, cellules ganglionnaires et neurones intégrateurs).

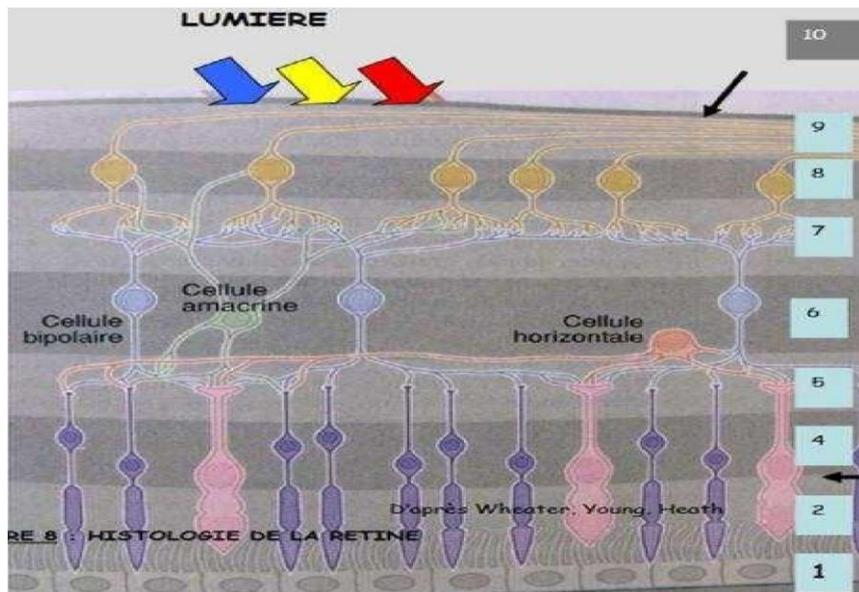


Figure 2: Histologie de la rétine (15)

### 1.3. Structures internes

#### 1.3.1. Humeur aqueuse:

C'est un liquide transparent qui assure la nutrition de l'iris mais aussi la régulation de la pression intraoculaire et le maintien de la forme de l'œil. Elle passe de la chambre postérieure à la chambre antérieure par la pupille et est éliminée au niveau de l'angle irido-cornéen par le canal de Schlem en passant au travers d'une membrane perforée: le trabéculum.

#### 1.3.2. Cristallin:

Le cristallin est entouré d'une capsule qui le relie au corps ciliaire par la zonule de Zinn. Il s'agit d'une deuxième lentille biconvexe transparente, de 16 dioptries de puissance.

Il permet d'accommoder la vue.

---

### **1.3.3. Corps vitré:**

Derrière le cristallin se trouve le corps vitré, tissu conjonctif transparent qui occupe 90% du volume de l'œil et permet d'amortir les chocs, de maintenir la rétine en place et d'ajuster la pression intraoculaire.

### **1.3.4. Nerf optique :**

Le nerf optique transmet l'information au cerveau. En effet, toutes les fibres optiques de l'œil convergent vers un point précis de la rétine : la papille. Il en est de même pour les vaisseaux sanguins. C'est donc un point de l'œil qui ne voit pas ; on l'appelle la tâche aveugle. Les fibres optiques forment le nerf optique. Les nerfs optiques des deux yeux se croisent au niveau du chiasma optique mais seule une partie des fibres optiques s'entrecroise. (12,14)

## **1.4. Vascularisation : (4)**

Deux systèmes vasculaires séparés sont impliqués dans l'apport des substrats énergétiques et d'oxygène au niveau de l'œil.

Chez les mammifères supérieurs notamment chez l'homme et la plupart des primates la rétine est vasculaire jusqu'à l'Ora Serrata (bord denté de la rétine).

Les artères rétiniennes et choroïdiennes proviennent toutes deux de l'artère ophtalmique, cependant les systèmes vasculaires de la rétine et de la choroïde présentent des particularités morphologiques bien distinctes.

### **1.4.1. Vascularisation rétinienne**

Le réseau artériel rétinien provient de l'artère centrale de la rétine, branche de l'artère ophtalmique. L'artère centrale de la rétine longe la face externe du nerf optique et traverse la dure-mère, l'arachnoïde à 10 mm en arrière du globe puis chemine dans l'espace sous arachnoïdienne avant de gagner le centre du nerf

---

optique 2 ou 3 mm en arrière du globe. Elle apparaît à l'intérieur de l'œil au centre de la papille où elle se divise en deux branches principales de 100 mm de diamètre environ, qui se séparent en artérioles et redistribuent dans les quadrants correspondant de la rétine.

Dans environ 25% des yeux une artère cilio rétinienne irrigue une portion de territoire plus ou moins étendue temporellement à la papille. Les artères rétiniennes sont des artères terminales : il n'y a pas d'anastomose entre les artères rétiniennes et par conséquent pas de possibilité de suppléance artérielle en cas d'une occlusion artérielle.

La zone fovéale est également dépourvue de capillaires permettant ainsi aux récepteurs de la zone centrale de la rétine de recevoir la lumière directement sans obstacle susceptible de créer un phénomène de diffusion.

Exceptionnellement des capillaires traversent la zone fovéolaire. Dans la région péripapillaire existe une 3<sup>e</sup> couche. Les veinules rétiniennes accompagnent en se croisant par endroit les artérioles qui convergent sur la tête du nerf optique et forment les veines centrales de la rétine

#### **1.4.2. Vascularisation choroïdienne:**

La choroïde comme la rétine est irriguée par des branches issues de l'artère ophtalmique, les artères ciliaires postérieurs (ACP) principales qui sont habituellement au nombre de 2; l'une est temporale, l'autre nasale. Dans 35% des cas il existe une artère ciliaire postérieure en supérieure.

Les artères se subdivisent en arrière du globe environ en 10 à 20 courtes branches. Les artères ciliaires courtes postérieures se divisent en un contingent para optique qui irrigue la choroïde péripapillaire et 2 longues branches. Les artères ciliaires

---

courtes postérieures pénètrent la sclère au tour du nerf optique. Le plus souvent en nasale et dans la région maculaire, elles se divisent en artéριοles situées au sein de la choroïde externe et forment un réseau de choriocapillaire dense formant un seul plan proche de la membrane de BRUCH et de l'épithélium pigmentaire.

Dès leur passage à travers la sclère il n'existe plus d'anastomose entre les différents capillaires.

Les artères ciliaires courtes postérieures para optiques peuvent former un cercle complet ou très souvent incomplet autour du nerf optique; le cercle de ZINN HALLER.

Les artères ciliaires postérieures longues, une médiane et une latérale après un parcours en partie intra scléral, fournissent à la hauteur de l'OraSerrata des branches qui irriguent la choroïde périphérique sur les méridiens horizontaux. Les artères ciliaires longues antérieures participent à la vascularisation du corps ciliaire et de l'iris. Elles suivent le trajet des muscles droits et entrent dans l'œil à travers la sclère au niveau des insertions musculaires entraînant la formation du cercle vasculaire dans le corps ciliaire et la racine de l'iris.

## **2. Rappel sur le diabète :**

### **2.1. Définition :**

Le diabète est une maladie métabolique caractérisée par une hyperglycémie permanente, résultant d'un défaut de sécrétion d'insuline et / ou de l'action de l'insuline (9 ;10 )

### **2.2. Facteurs de risque**

Les causes exactes du diabète type 1 demeurent inconnues et il n'existe actuellement aucun moyen de prévenir l'apparition de ce type de diabète. L'âge, les

---

antécédents familiaux de diabète, l'obésité, la sédentarité favorise le diabète de type 2.

### **2.3. Classification :**

Il existe quatre types de diabète selon L'ADA (11)

#### **➤ Le diabète de type 1**

Le diabète de type 1 est caractérisé par un manque de sécrétion d'insuline par le pancréas du fait d'une destruction complète des cellules qui sécrètent cette hormone.

#### **➤ Le diabète de type 2**

Il est principalement caractérisé par une résistance progressive des organes à l'insuline qui s'inscrit dans un contexte d'obésité. Il touche principalement les personnes de plus de 40 ans.

#### **➤ Le diabète gestationnel**

Apparu ou reconnu pour la première fois au cours de la grossesse, et la femme atteinte de diabète gestationnel ainsi que l'enfant ont un risque plus important de développer un diabète de type 2 plusieurs années plus tard.

#### **➤ Autres types spécifiques de diabète**

- MODY (Maturity Onset Diabetes of the young)

Le diabète MODY regroupe des diabètes hétérogènes caractérisés par une dysfonction de la sécrétion d'insuline. Le diabète est une complication de toutes les pathologies pancréatiques.

- La pancréatite chronique
- Le diabète post pancréatectomie
- Le cancer du pancréas

- 
- L'acromégalie
  - Le syndrome de cushing
  - La dysthyroïdie ,etc....
  - Le diabète iatrogène :dus à des corticoïdes, antirétroviraux (lamuvidine, stavudine, indinavir), neuroleptiques (olanzapine, cyamémazine), vaccin contre l'hépatite B(Engerix), diurétiques, IEC...

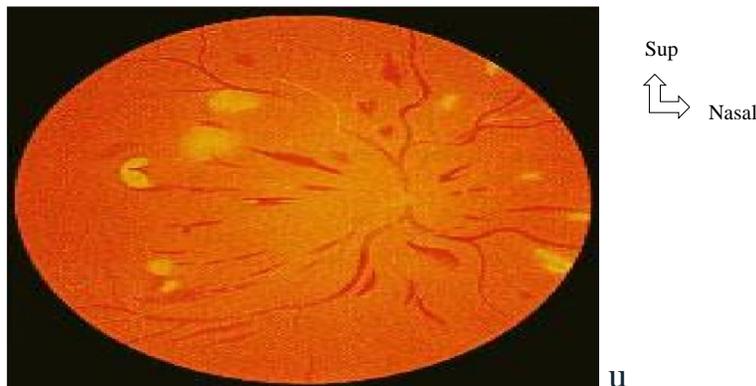
## 2.4. Rétinopathie diabétique:

### 2.4.1.Historique de la rétinopathie diabétique (12) :

[Susruta](#) dès l'Antiquité évoquait ce qu'il appelle : " l'urine de miel, cette maladie qui frappe les riches...le malade maigrit, se fatigue, la soif est importante

Au cours des siècles on a compris que le pancréas était l'organe nécessaire pour la régulation de la glycémie. Paul Langerhans en 1869 décrit les îlots qui portent son nom et qui sécrètent l'insuline.

En 1855 Eduard von Jaeger décrit une rétinopathie diabétique et en fit le dessin; on y voit des exsudats et des hémorragies. Le développement de [l'ophtalmoscope](#) permit l'essor de l'examen du fond d'oeil du diabétique.



**Figure 1** : Fond d'œil d'un diabétique selon Jaeger 1855.(12)

---

La découverte de l'insuline en 1922 par Sir Frederik Banting et Best fut un grand progrès pour le traitement des patients. Cela leur valut le prix Nobel. Le traitement du diabète s'améliora nettement depuis cette date.

Le premier vrai traitement de la rétinopathie diabétique (RD) fut fait par MeyerSchwickerath dans les années 60, par photo-coagulation. L'introduction de l'angiographie fluorescéinique permit de mieux définir les stratégies thérapeutiques.

#### **2.4.2. Définition : rétinopathie diabétique:**

Il s'agit d'une complication microangiopathique du diabète au même titre que les néphropathies ou les neuropathies. Elle fait suite à l'hyperglycémie chronique, trouble qui caractérise cette maladie métabolique. Le mauvais équilibre de la glycémie provoque des occlusions des petits vaisseaux sanguins ce qui entraîne des ischémies rétiniennes (zones non vascularisées).

#### **2.4.3. Physiopathogenie de la rétinopathie diabétique :**

La rétinopathie diabétique est une maladie qui a comme point de départ une seule anomalie biochimique, une hyperglycémie mais ses conséquences pour la rétine sont complexes.

##### **2.4.3.1. Lésions histologiques initiales de la rétinopathie diabétique**

La lésion initiale de la RD est l'épaississement de la membrane basale des capillaires rétiniens. Il s'y associe une diminution du nombre des péricytes (cellules de soutien des capillaires rétiniens) et des cellules endothéliales. Il en résulte : Une dilatation capillaire. La formation des microanevrysmes. Une occlusion des capillaires rétiniens.

---

#### **2.4.4. Diagnostic de la rétinopathie diabétique:**

L'examen bi-microscopique de la rétine et du vitré après dilatation thérapeutique permet d'affirmer la présence d'une rétinopathie diabétique et de préciser sa sévérité. L'ensemble des signes cliniques de la rétinopathie diabétique doit être étudié, au pôle postérieur, puis au niveau de chaque quadrant de la périphérie de la rétine.

##### **2.4.4.1. Lésions cliniques**

###### **a) Anomalies morphologiques**

La première anomalie observée est l'épaississement de la membrane basale des capillaires. On note également de manière précoce la disparition des péricytes et cellules endothéliales, la dilatation des capillaires et leur occlusion.

L'adhésion anormale des leucocytes à l'endothélium rétinien provoque l'apparition de territoires d'ischémie qui s'étendent avec le temps.

L'altération de l'équilibre osmotique, quant à lui, entraînera une rupture de la BHR (barrière hémato-rétienne)

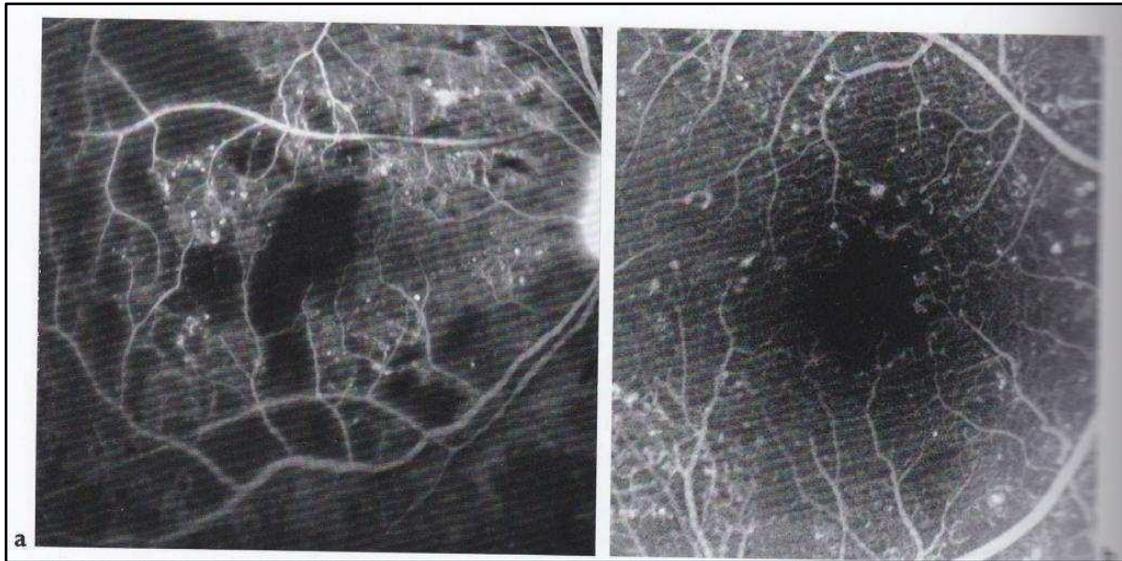


Figure 3: Ischémie maculaire: l'angiographie montre des territoires de non perfusion (16)

#### **b) Néovascularisation et œdème:**

L'ischémie consécutive à l'altération des capillaires rétiniens entraîne la libération de facteurs de croissance ce qui déséquilibre les facteurs pro et antiangiogéniques et aboutit à une néovascularisation rétinienne. Celle-ci peut aboutir aux complications cécitantes de la maladie. En effet, ces néovaisseaux se développent en avant du plan rétinien, et peuvent atteindre le devant de la papille lorsque l'ischémie est importante. (14)

Une concentration élevée de VEGF (Vascularendotheliumgrowth factor), facteur de croissance de l'endothélium vasculaire a été notée chez les patients atteints de rétinopathie proliférante. (14)

Dans le même temps, une diminution du taux d'occludines est à l'origine de l'ouverture des jonctions serrées: la barrière hématorétinienne est alors altérée et

---

laisse passer des protéines et des molécules qui viennent à leur tour renforcer la néovascularisation. On observe une exsudation liquidienne, renforcée par l'effet osmotique des protéines précédentes, qui correspond à l'œdème maculaire diabétique, responsable en grande partie des cécités liées au diabète.

**c) Inflammation chronique:**

En dehors des mécanismes biochimiques, une inflammation chronique et une dégénérescence rétinienne précoces ont été mises en évidence. Le passage de dérivés glucosés dans la rétine accentue le phénomène de glycation, avec la formation notamment des AGEs qui conduisent à une rigidité du tissu rétinien et à une réaction inflammatoire chronique. (17)

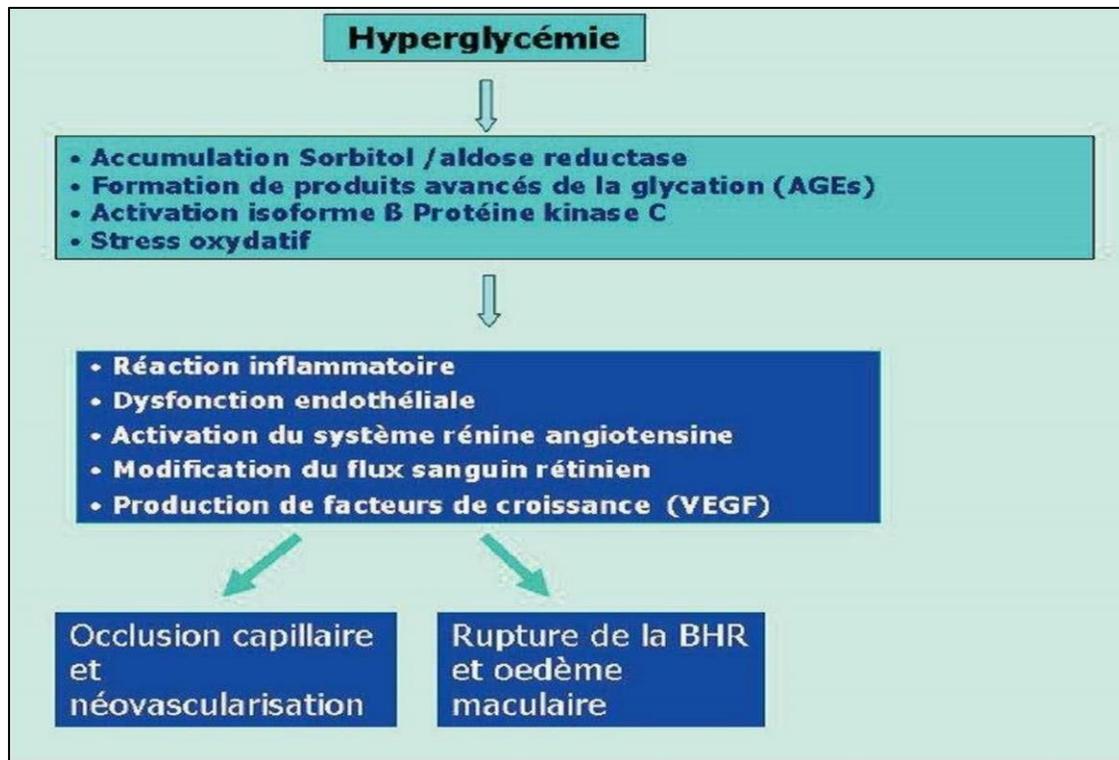
Endotheline-1, TNF $\alpha$  (tumornecrosis factor) et IL-10 (interleukine), cytokines pro-inflammatoires, témoignent de cette inflammation chronique.

**d) Altération de la protection neuronale :**

Plusieurs arguments sont en faveur d'une atteinte précoce des neurones rétiens qui se traduit par l'altération des champs visuels, de la sensibilité aux contrastes et de la vision des couleurs. Ces manifestations apparaissent avant les anomalies vasculaires détectées au fond d'œil. (14)

Cette altération neuronale est liée aux perturbations biochimiques et stress oxydatif consécutifs à l'hyperglycémie chronique ainsi qu'à l'altération capillaire permettant le passage de molécules favorisant l'apoptose des cellules neuronales.

Des mécanismes de protection se mettent en place : activation précoce de la microglie, libération de cytokines et de facteurs de croissance (VEGF). Il est probable que l'inflammation chronique soit à l'origine d'un processus de sauvegarde inefficace, aggravant les lésions initiales. (14)



**Figure 4:** Physiopathologie de la rétinopathie diabétique (14)

---

### **2.2.2 Complications et signes cliniques:**

Toutes les anomalies de fond d'œil observées dans la rétinopathie diabétique ont pour caractéristique commune l'ischémie rétinienne mais celle-ci survient lors de multiples pathologies. Ces anomalies ne sont donc pas spécifiques à la rétinopathie diabétique.

### **2.5. Conséquences de l'ischémie rétinienne:**

Dans cette complication du diabète, l'ischémie est secondaire à l'occlusion des capillaires et débute très tôt au pôle postérieur; les Microanévrismes en sont la première manifestation. L'ischémie s'étend ensuite progressivement, le risque de néovascularisation étant proportionnel à cette étendue.

L'ischémie est diagnostiquée au biomicroscope ou sur des photographies de fond d'œil par la présence de manifestations anormales: hémorragies en tâches, anomalies veineuses (veines en chapelet, boucles veineuses rétiniennes) nodules cotonneux.

#### **2.5.1. Néovaisseaux pré-rétiniens et prépapillaires**

Ils sont la réponse à l'ischémie rétinienne, le risque néovasculaire étant proportionnel à l'étendue de la non-perfusion rétinienne.

Ils se développent aux dépens de la paroi d'une veine et sont situés en avant de la rétine (néovaisseaux pré-rétiniens) ou de la papille

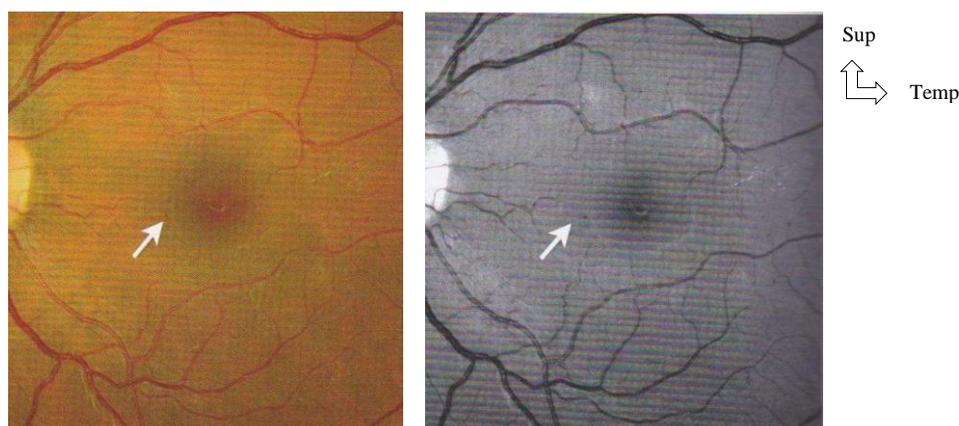
(néovaisseaux prépapillaires). Lorsqu'il y a décollement de l'hyaloïde postérieure, la traction alors exercée par les néovaisseaux peut être à l'origine d'une hémorragie voire d'un décollement de la rétine.

---

### 2.5.2. Microanévrismes:

Ce sont les premiers signes de la rétinopathie diabétique au fond d'œil. Ils se présentent sous la forme de lésions punctiformes rouges, de diamètre variable (10 à 100  $\mu\text{m}$ ). C'est l'angiographie qui permet de les distinguer des hémorragies punctiformes. Les microanévrismes peuvent se thromboser mais leur nombre augmente progressivement (18)

Si la barrière hématorétinienne est altérée, par rupture de ces microanévrismes, il se produit une diffusion du liquide plasmatique, entraînant un œdème focal, bordé le plus souvent d'exsudats qui s'organisent en couronne (dit circinés). (13)



**Figure 5:** Les microanévrismes apparaissent comme des taches rouges punctiformes (14 ,18)

---

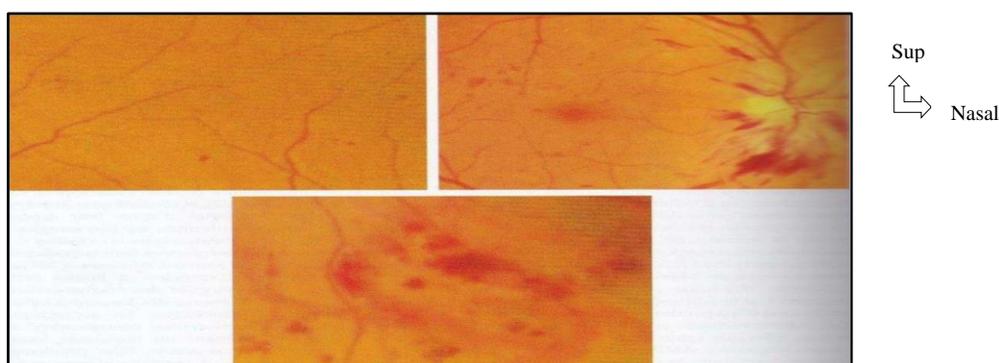
### 2.5.3. Hémorragies rétiniennes :

Elles résultent du saignement d'un microanévrisme, d'une veinule ou d'une occlusion capillaire récente ou de la traction exercée par les néovaisseaux. Leur aspect varie selon leur localisation et distingue trois types :

Les hémorragies punctiformes sont superficielles et de petite taille (< 200µm),

Les hémorragies en flammèches sont également superficielles mais localisées dans la couche de fibres optiques.

Les hémorragies intrarétiniennes en tâches sont plus profondes, de grande taille et à bords irréguliers. Elles peuvent siéger aussi bien au pôle postérieur qu'en périphérie. En grand nombre, elles sont le témoin d'une ischémie étendue



**Figure 6:** Hémorragies punctiformes, en flammèche et en tâches (14)

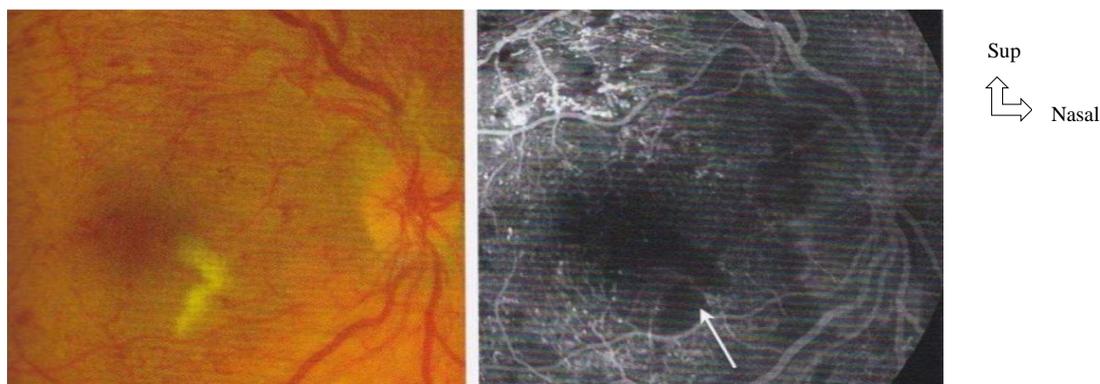
---

#### 2.5.4. Nodules cotonneux :

Le nodule cotonneux se présente sous forme d'un épaissement blanc dans la couche des fibres optiques, de taille variée, dont les extrémités ont parfois un aspect peigné. Il s'accompagne parfois d'une hémorragie en flammèche. A l'angiographie, il apparaît hypofluorescent.

Le nodule cotonneux est secondaire à l'occlusion d'une artériole précapillaire, l'opacification des fibres optiques traduisant une ischémie locale aiguë. Il est toujours transitoire et régresse en quelques semaines voire quelques mois.

La présence de nombreux nodules cotonneux en couronne doit amener à rechercher une hypertension artérielle en plus de la rétinopathie diabétique. (18)



**Figure 7:** Large nodule cotonneux, apparaissant hypofluorescent sur Large nodule cotonneux, apparaissant hypofluorescent sur l'angiographie à la fluorescéine (14)

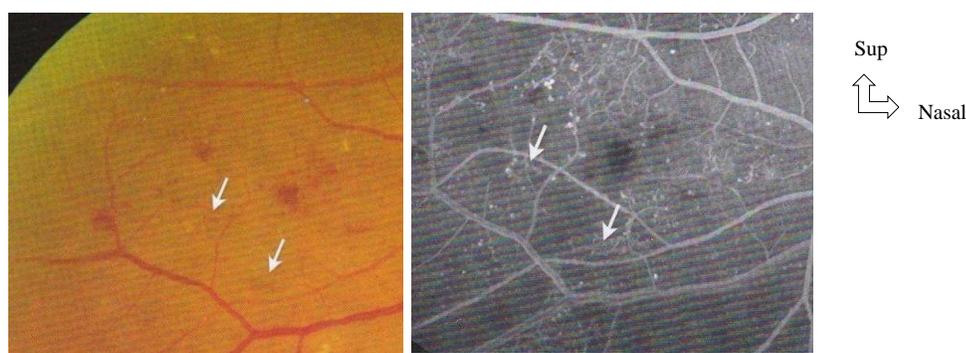
### 2.5.5. Anomalies de la microvascularisation intrarétiniennes AMIRs :

Les AMIRs apparaissent sous forme de lésions vasculaires rouges, de petit calibre, de forme irrégulière. Elles correspondent à un ensemble d'anomalies capillaires observées au sein ou en bordure de territoires d'occlusion et représentent un essai de revascularisation des territoires d'occlusion, en réponse à l'ischémie. Elles peuvent ensuite évoluer vers la constitution de néovaisseaux pré-rétiniens, même si ce phénomène reste rare.

Leur présence suffit à poser le diagnostic de rétinopathie diabétique non proliférante sévère ou pré-proliférante.

En angiographie, elles apparaissent sous la forme d'un bourgeonnement vasculaire au sein d'un territoire de non perfusion capillaire. Cette non perfusion peut être masquée par la diffusion de fluorescéine à travers la paroi des AMIRs même si celle-ci reste rare.

Les AMIRs sont le reflet de l'évolutivité de la rétinopathie diabétique. (18)



**Figure 8:** Aspect des AMIRs au fond d'œil (a) et en angiographie à la fluorescéine (b) (14)

---

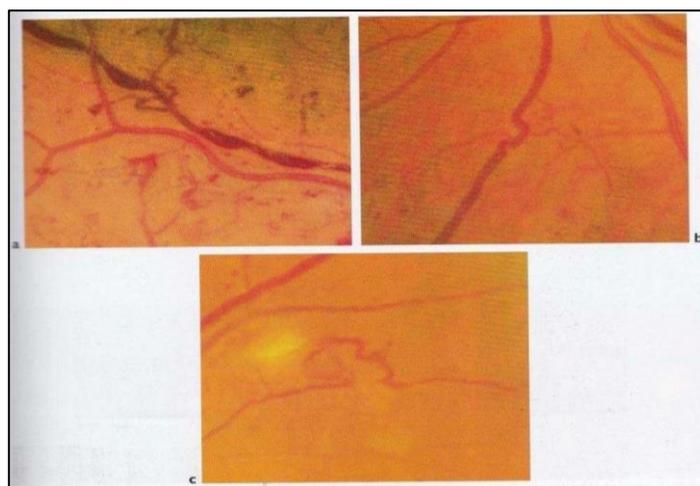
### 2.5.6. Anomalies veineuses:

Les anomalies veineuses peuvent prendre plusieurs formes:

Les veines en chapelet ou moniliformes représentent des segments dilatés associés à des zones de rétrécissement veineux. Elles sont bien visibles en ophtalmoscopie. En angiographie, leur paroi est souvent hyperfluorescente.

□ Les boucles veineuses ou segments de veines en forme d'oméga sont plus rares tout comme les duplications veineuses et n'ont pas de valeur prédictive quant à la néovascularisation.

Ces anomalies s'observent elles aussi dans des territoires de non perfusion. Les veines en chapelet s'étendent avec l'aggravation de l'ischémie et sont probablement liées à la sécrétion accrue de VEGF par la rétine ischémique. Ainsi leur présence est un critère de rétinopathie non proliférante sévère. Les veines en chapelet disparaissent en cas de régression de l'ischémie ou après photocoagulation des territoires d'ischémie rétinienne. (18)



**Figure 9:** Anomalies veineuses en chapelet (a), boucles veineuses en oméga

---

### 2.5.7.Exsudats:

IL s'agit d'une accumulation de lipoprotéines issues de leur extravasation à travers la paroi altérée des vaisseaux rétiniens au niveau des microanévrismes et des AMIRs. Ils sont appelés exsudats durs ou lipidiques par opposition aux nodules cotonneux. Ils apparaissent au fond d'œil comme des dépôts jaunes, le plus souvent intrarétiniens et prennent fréquemment une disposition en couronne (exsudats circinés) autour des anomalies dont ils sont issus. Dans la macula, ils prennent une disposition radiaire (étoile maculaire). Ils ne sont pas visibles en angiographie.



**Figure 10:** Clichés couleur d'exsudat et coupe en OCT qui permet de déterminer leur topographie exacte (14)

**Tableau I:** Synthèse des manifestations de la rétinopathie diabétique (18)

Manifestations	Caractéristiques
<b>RETINOPATHIE DIABETIQUE</b>	
Néovaisseaux	Laissent diffuser la fluorescéine; en avant de la rétine ou de la papille voire de l'iris. Apparition proportionnelle à l'étendue de l'ischémie
Microanévrismes	Hyperfluorescents; pôle postérieur de la rétine. Apparition précoce; leur nombre est un bon indice de progression de l'ischémie.
Hémorragies rétiniennes <ul style="list-style-type: none"><li>• Punctiformes</li><li>• En flammèche</li><li>• En tâches</li></ul>	Hypofluorescentes ; apparition précoce Associé à des nodules cotonneux => risque d'hypertension artérielle associée Nombre témoigne de l'étendue de l'ischémie
Nodules cotonneux	Epaississement blanc, hypofluorescent, témoin d'une ischémie locale aigue, d'une hypertension si disposés en couronne.
AMIRs	Essai de revascularisation, apparaît dans les stades proliférants, hyperfluorescent (parfois diffusion de la fluorescéine)
Veines en chapelets	Hyperfluorescentes, critère de rétinopathie non proliférante sévère.

Exsudats	Dépôts jaunes, issus des microanévrismes ou des AMIRs, en couronne, non visibles à l'angiographie, associés à un mauvais pronostic visuel s'ils sont au niveau de la macula
<b>MACULOPATHIE DIABETIQUE</b>	
Cedème maculaire	Accumulation de liquide extracellulaire, dû à la rupture de la barrière hémato-rétinienne
Ischémie maculaire	Occlusion des capillaires maculaires avec un agrandissement de la fovéa

**Tableau II:** Classification de la rétinopathie diabétique selon EDTRS

**Rétinopathie diabétique non proliférante minime (micro-anévrismes isolés) à modérée**

- Micro-anévrismes, hémorragies ponctuées et en flammèche
- Dilatations capillaires
- Nodules cotonneux
- Exsudats secs

**Rétinopathie diabétique non proliférante sévère (ou préproliférante):** signe d'ischémie en plus

En plus des signes précédents:

- Hémorragies rétiniennes étendues en tâche dans quatre quadrants
- et/ou anomalies veineuses en chapelet dans deux quadrants ou plus
- et/ou anomalies microvasculaires intrarétiniennes dans un quadrant ou plus

**Rétinopathie diabétique proliférante (RDP)**

La sévérité de la RDP (le risque de cécité) est liée à la taille des néovaisseaux et à leur localisation (prérétinienne ou prépapillaire)

- Minime: néovaisseaux prérétiniens < 1/2 surface papillaire
- Modérée: néovaisseaux prérétiniens > 1/2 surface papillaire et/ou néovaisseaux prépapillaires < 1/4-1/3 surface papillaire
- Sévère: néovaisseaux prépapillaires > 1/4-1/3 surface papillaire
- Compliquée: hémorragie prérétinienne, intravitréenne, décollement de rétine, rubéose irienne, glaucome néovasculaire

---

### **.1 Photographies du FO:**

Les photographies en couleur ou en lumière verte, si possible prise en stéréoscopie, réalisées au pôle postérieur et au niveau de la rétine périphérique permettent parfaitement d'analyser les différents signes présents au niveau du fond d'œil et de les quantifier. Elles sont donc d'une grande aide pour l'évaluation de la gravité de la RD. Elle est également utilisée pour le dépistage de la RD.

### **2 Angiographie à la Fluorescéine:**

L'AGF n'est qu'un complément de l'examen du FO réalisé lorsqu'il existe une RD.

### **.3 Echographie Du Segment Postérieur:**

L'échographie du segment postérieur est utile lorsque le fond d'œil n'est pas analysable (hémorragie intra vitrénne, cataracte obturante). Elle permet de détecter l'existence d'un décollement de rétine et d'une hémorragie intra vitrénne.

### **4. Tomographie en Cohérence Optique:**

L'examen biomicroscopique permet de diagnostiquer un œdème maculaire par la présence d'un épaissement rétinien maculaire. L'OCT-A permet de déterminer l'étendue de l'ischémie maculaire.

---

## **2.6. E. Stratégies thérapeutiques:**

### **2.6.1.Équilibration des facteurs systémiques:**

#### **➤ Équilibre glycémique:**

Le rôle du déséquilibre glycémique dans l'incidence et la progression de la rétinopathie diabétique est bien connu, tant chez le diabétique de type II que chez le diabétique de type I. La cible d'hémoglobine glyquée est donc à adapter en fonction du patient:

#### **➤ Équilibre tensionnel :**

La tension artérielle a une incidence sur la survenue d'œdème maculaire, l'une des complications les plus sévères de la rétinopathie comme nous l'avons vue. Les objectifs cibles actuels sont des chiffres inférieurs à 130mmHg en systole et 80mmHg en diastole. (18)

#### **➤ Équilibre lipidique :**

Le déséquilibre lipidique est le 3<sup>ème</sup> facteur le plus important; l'utilisation de statines chez les patients diabétiques avec hypercholestérolémie et œdème maculaire réduit le nombre d'exsudats maculaires. (14, 18)

### **2.6.2.Traitements médicamenteux:**

Plusieurs pistes sont encore étudiées mais seuls les antiVEGF et les corticoïdes ont obtenu une autorisation de mise sur le marché.

---

### 2.6.3. Traitement de la rétinopathie proliférante:

#### ➤ **Photocoagulation panrétinienne:**

Le traitement par photocoagulation au laser peut être réalisé dans deux circonstances: en cas de rétinopathie proliférante et/ou en cas d'œdème maculaire. Il est parfois aussi utilisé au stade préproliférant de la maladie. Il reste le traitement de première intention devant les injections d'antiVEGF et la vitrectomie. (14 ; 18)

#### ➤ **Réalisation:**

Elle consiste donc à appliquer des impacts de laser sur l'ensemble de la rétine, ce qui provoque une coagulation, et peut être réalisée en ambulatoire, une anesthésie de contact est suffisante dans la plupart des cas.

#### ➤ **Effets indésirables:**

Lors de ce traitement, on peut observer:

- Une réduction du champ visuel périphérique et une gêne en vision nocturne
- Un décollement de la rétine, là encore surtout si les séances sont denses et rapprochées.
- Un développement de proliférations fibreuses et une rétraction vitrénne qui peut faire saigner les néovaisseaux.

#### ➤ **Indications:**

Les indications de la photocoagulation panrétinienne sont basées sur la classification la plus utilisée en France, celle de la SDF, version simplifiée de la classification de l'ETDRS en 7 stades.

Elles concernent toutes les rétinopathies diabétiques proliférantes et certaines rétinopathies diabétiques non proliférantes sévères (préproliférantes).

---

Elle est urgente et nécessaire en cas de: RDP sévère et RDP compliquée d'hémorragies : la photocoagulationpanrétinienne démarre dès le diagnostic posé, se poursuit au rythme d'une séance par semaine pour se terminer en 6 à 8 semaines

#### **2.6.4. Chirurgie dans la rétinopathie diabétique: vitrectomie**

Le recours à la chirurgie est encore fréquent.

Le but de la chirurgie est de supprimer le vitré opacifié et les tractions, d'exclure les proliférations fibrovasculaires.

La réalisation de photocoagulationpanrétinienne réduit fortement le risque de rubéose postopératoire et la récurrence d'hémorragies postopératoires.

#### ➤ **Hémorragies intravitréennes qui distinguent deux cas:**

- HIV persistante empêchant la réalisation d'une photocoagulationpanrétinienne: l'indication chirurgicale sera rapide (inférieure à 1 mois) car il y a risque de développement de proliférations fibrovasculaire et donc d'évolution vers le décollement de rétine.
- HIV récidivante malgré une photocoagulationpanrétinienne complète: le saignement provient de la traction du vitré, le risque de décollement de rétine est minime. En cas de non-résorption de l'HIV après un délai de plus ou moins 2 mois selon le besoin visuel du patient, la vitrectomie est indiquée.

#### ➤ **Décollement de la rétine :**

Ce n'est que lorsque la macula est décollée que la chirurgie est indiquée. IL peut exister des décollements rétiniens périphériques qui restent non évolutifs pendant plusieurs années. De plus la progression d'un décollement en dehors de la macula est généralement lente.

---

Un décollement tractionnel devant une hémorragie du vitré est également une indication à la chirurgie.

**Proliférations fibrovasculaires rapidement évolutives:**

Elles se rencontrent chez les patients diabétiques jeunes de type I. Une vitrectomie précoce permet d'améliorer le pronostic fonctionnel de ces patients. Elle est donc recommandée même si la macula n'est pas décollée.

---

# METHODOLOGIE

---

## **IV.METHODOLOGIE :**

### **1. Lieu et cadre d'étude :**

Notre étude s'est déroulée au Centre Hospitalière Universitaire de l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique (CHU-IOTA).

- **Historique :**

Succédant à « l'Institut du Trachome de l'Afrique Occidentale Française » de Dakar, l'IOTA ouvre le 1er octobre 1953 à Bamako, puis intègre l'Organisation de Coopération et de Coordination contre les Grandes Endémies (O.C.C.G.E.) en 1960. L'autonomie de gestion, en 1990, associée à l'opération « SIGHTFIRST » du LION'S CLUB INTERNATIONAL (mise en place d'un projet « formation » sur 5 ans avec livraison de matériels pédagogiques, attribution de bourses de formation pour les étudiants et aménagement du « Centre de Formation SIGHT FIRST » inauguré en 1993), à l'Union Européenne dans le cadre de son programme régional d'appui à la lutte contre la cécité dans les pays du Sahel (réhabilitation de l'infrastructure et du plateau technique de l'Institut dès 1990), aboutissent à la signature d'une convention de financement entre la Communauté Européenne et l'O.C.C.G.E. en avril 1993 ; mais également au F.A.C.(Fond d'Aide et de Coopération) qui met en place un programme mobilisateur de lutte contre la cécité agissant en synergie.

Le « nouvel IOTA » est inauguré en novembre 1997 à l'occasion de la conférence technique de l'O.C.C.G.E., organisée à Bamako et portant sur « les progrès réalisés dans la lutte contre la cécité en Afrique sub-saharienne ». La dissolution de l'O.C.C.G.E. au 1er janvier 2001 au profit de l'Etat malien aboutit, le 27 mars 2002, à la création d'une mission de restructuration par décret du Premier Ministre ; l'adoption de la Loi Hospitalière en 2002 offre à l'IOTA l'occasion de devenir le

---

premier Etablissement Public Hospitalier du Mali. L'élaboration du Projet d'Etablissement lui permet de construire son avenir pour les 5 années en visant l'objectif d'un pôle d'excellence dans la Sous-Région au titre d'un Institut Scientifique de l'Afrique de l'Ouest.

- **Missions :**

- Soins ophtalmologiques de 3ème référence,
- Formation spécialisée médicale et paramédicale en ophtalmologie,
- Recherche clinique, épidémiologique et opérationnelle,
- Appuis et expertises aux états de la région Africaine et aux institutions nationales dans le domaine des soins oculaires, de la formation, de la recherche et de la lutte contre la cécité

## **2. Type d'étude :**

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive.

## **3. Période d'étude :**

L'étude s'étendait sur six (6) mois, du 01 mai au 30 octobre 2023.

## **4. Taille de l'échantillon :**

La taille de la population a été calculée avec la formule de Swartz :

$$N = z^2 \times p(1-P) / m^2$$

- **N**= taille minimale de l'échantillon
- **z**= la valeur de l'écart réduit pour un risque alpha selon la loi normale centrée réduite (pour un niveau de confiance de 95%,  $z=1.96$ ).
- **p**= proportion des atteintes oculaires au cours du diabète estimée dans la population;
- **m**= marge d'erreur tolérée (précision).

---

Dans notre étude nous avons choisi un niveau de confiance de 95%.

Nous nous sommes basé sur la prévalence mondiale de la rétinopathie diabétique estimée à 34,6%.

$N = z^2 \times p(1-P) / m^2 \Rightarrow N = 1,96^2 \times 34,6(100-34,6) \div 5^2 \Rightarrow N = 347,71$  soit à peu près **338**.

## **5. Population d'étude :**

Tous les patients atteints de diabète vus en consultation externe durant la période d'étude ou référés pour exploration des complications.

## **6. Echantillonnage :**

➤ **Critères d'inclusion** : ont été inclus dans notre étude :

- Tous les patients atteints de diabète, quel que soit le type ;
- Les patients ayant donné leur consentement verbal libre et éclairé.

➤ **Critères de non inclusion** : n'ont pas été inclus dans notre étude :

- Tous les patients diabétiques présentant une opacité importante de la cornée ou du cristallin (uni ou bilatérale) et/ou un trouble du vitré empêchant l'examen du FO ;
- Les patients non consentants à l'étude.

## **7. Méthode :**

### **7.1. Sélection :**

Les patients ont été recrutés dans les box de consultation et au service des investigations ophtalmologiques.

### **7.2. Outils: Fiches d'enquête et dossier des patients.**

### **7.3. Matériels :**

- Echelle d'acuité visuelle de loin (snellen et Monoyer) et de près (Parinaud),
- Lampe à fente muni d'un tonomètre de Goldman,

- 
- Lentille de Volk super Field, Volk 90,
  - Rétinographe CANON,
  - Angiographe à la fluorescéine(AGF),
  - OCT de marque NIDEK RS 3000.
  - Echographe

#### **7.4. Déroulement :**

Tous les patients retenus dans l'étude ont bénéficié d'un examen ophtalmologique des spécialistes de la rétine, comportant le motif de consultation, l'histoire de la maladie, les antécédents du malade, l'examen du segment antérieur, la mesure de la pression oculaire, l'examen du fond de l'œil.

La photo rétine, l'angiographie et l'OCT maculaire sont faits en fonction du type de la rétinopathie diabétique. L'échographie était faite pour le diagnostic des complications de la RD. La classification de la RD était faite suivant la classification de l'Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS).

#### **8. Variables étudiées**

- Les variables sociodémographiques : Age, sexe, profession, niveau d'instruction, lieu de résidence.
- Les variables cliniques : type de diabète, acuité visuelle (AV) ; l'hémoglobine glyquée ; type de RD, antécédents ophtalmologiques et généraux ; signes fonctionnels ; glycémie ; pression intra oculaire, aspect du fond d'œil.
- Les variables para cliniques : examens angiographiques, OCT, photo rétine et d'échographie mode B.

#### **9. Définitions opérationnelles :**

- Age : était exprimé en année révolu ;
- Date de découverte du diabète ;
- Profession : l'activité principale des patientes.

- 
- Résidence : lieu d'habitation habituel des patientes.
  - Niveau d'instruction : correspondait à la dernière année d'étude accomplie ou au plus haut degré atteint ou suivi à son terme par les patientes dans le système d'enseignement ordinaire, d'éducation spéciale ou d'adultes à son état d'origine ou d'un autre état. Il avait les modalités suivantes : primaire, secondaire, supérieur ou non scolarisée.
  - Les antécédents personnels généraux et ophtalmologiques étaient l'ensemble des problèmes de santé dont a souffert les patientes.
  - Signes fonctionnels généraux correspondaient à l'ensemble des manifestations ressenties par les patientes durant la maladie.
  - Complications générales et ophtalmologiques du diabète.
  - Déficience visuelle : Selon la classification de l'OMS:
    - Déficience visuelle légère : correspond à une acuité visuelle binoculaire corrigée inférieure à 5/10e et supérieure ou égale à 3/10e.
    - Déficience visuelle modérée : délimitée par une acuité visuelle comprise entre 3/10e et 1/10e.
    - Déficience visuelle sévère : se situe entre moins de 1/10e et 1/20e.
    - La cécité : avec une acuité inférieure à 1/20e mais une perception lumineuse préservée ou un champ visuel inférieur à 58. Enfin, la dernière catégorie est la cécité absolue, avec absence de perception lumineuse.

**Tableau III:** Mesure de l'acuité visuelle et tableau de classification

Catégorie		Acuité visuelle du meilleur œil	
		Inférieure à :	Supérieure ou égale à :
Déficiência visuelle légère		5/10	3/10
Déficiência visuelle modérée		3/10	1/10
Déficiência visuelle sévère		1/10	1/20
Cécité		1/20	
Déficiência de la vision de près		N6 ou 0,8 M à 40 cm	

### 10. Gestions et analyses des données :

Les données recueillies ont été saisies et analysées sur le logiciel SPSS version 25.0. Le traitement de texte a été fait sur Microsoft Word 2013 et les représentations graphiques ont été faites à partir du tableau Excel 2013.

Le test d'indépendance  $\chi^2$  de Pearson et le test de Fisher ont été utilisés pour évaluer la fréquence de la rétinopathie diabétique.

Le seuil de validation est fixé à ( $p < 0,05$ ).

---

## **11. Biais et Limites de l'étude:**

**Biais:** Des biais se sont présentés lors de la saisie des données. Comme solution nous avons fait une double saisie par deux personnes.

### **Limites :**

- Non disponibilité de l'angiographie au CHU-IOTA
- Difficulté de réalisation de l'OCT par des patients faute de moyen
- Absence de données cliniques (hémoglobine glyquée, cholestérolémie, IMC ) fournies par le diabétologue

## **12. Considération éthiques :**

Recueil préalable de l'accord du chef de service et du comité d'éthique avec élaboration de fiches de consentement et d'assentiment qui seront validées ;

Après quoi, il a été expliqué aux patients l'intérêt de l'étude afin d'obtenir leur consentement libre et éclairé ;

La confidentialité a été respectée et tout refus n' avait entraîné aucune incidence sur la prise en charge.

---

# RESULTATS

---

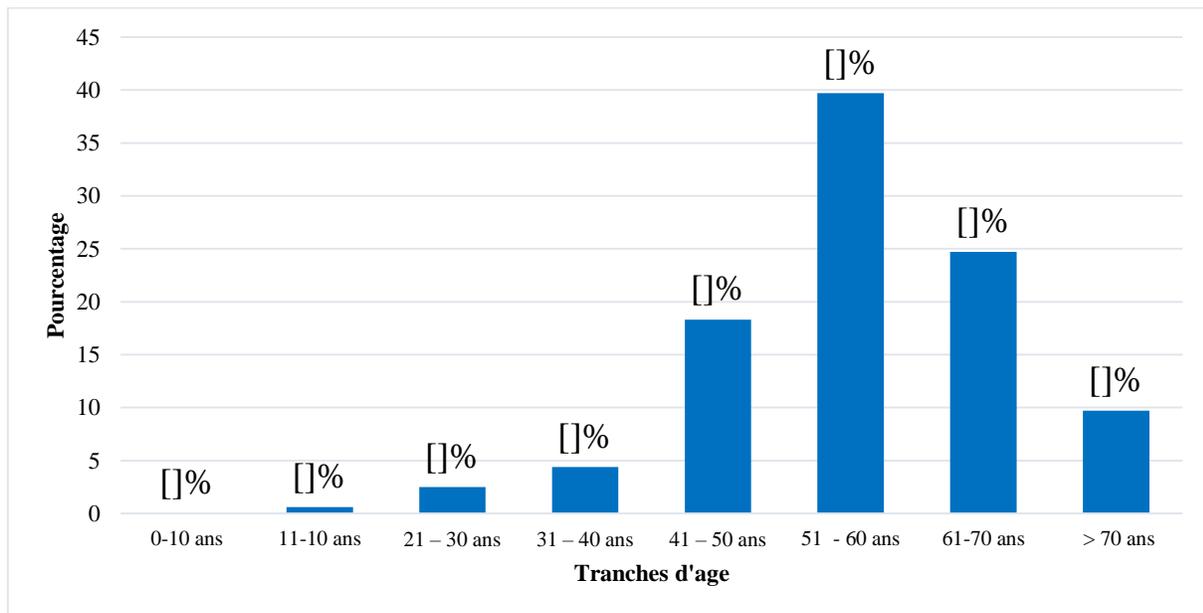
## V. RESULTATS

Pendant la période d'étude sur 44329 consultants nous avons colligés 360 patients diabétiques selon nos critères d'inclusion soit une fréquence de 0,81%.

### 1. Données sociodémographiques :

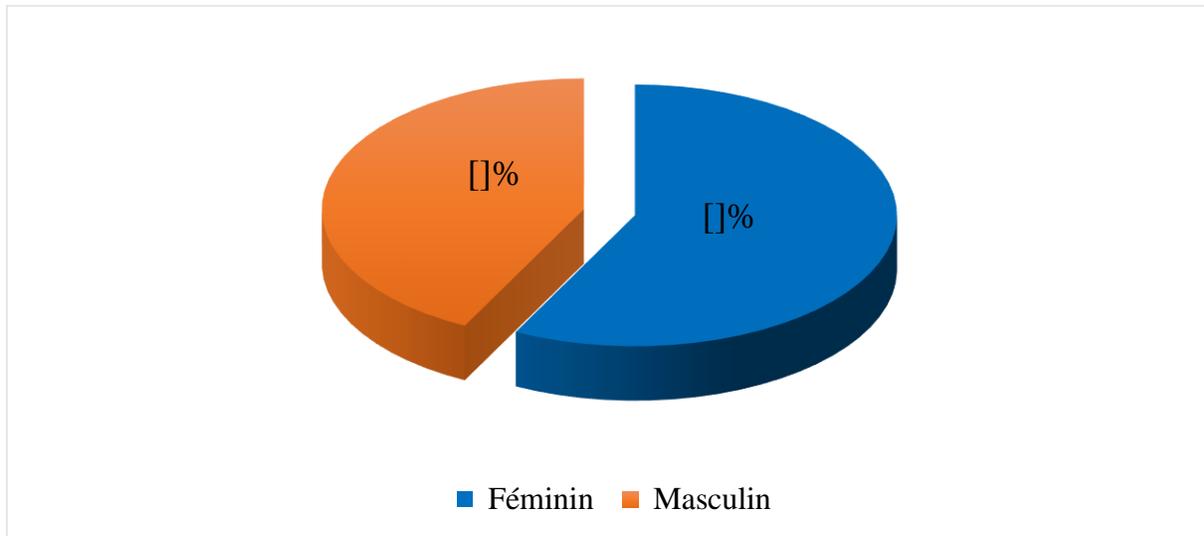
#### ➤ AGE

La moyenne d'âge était de 56,20 ans  $\pm$  11, 19 ans avec des extrêmes 11 et 90 ans.



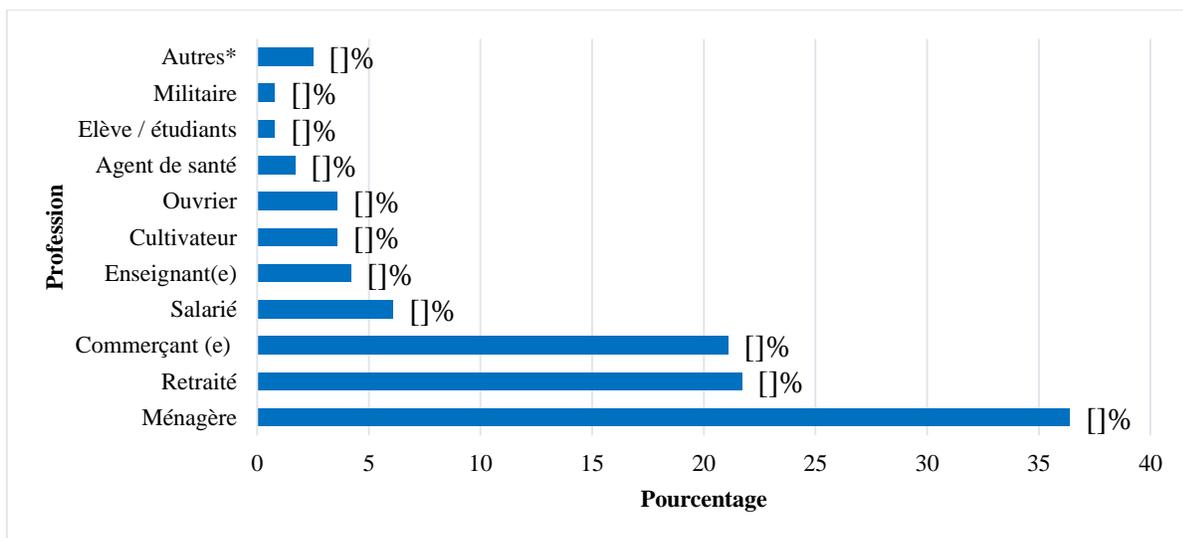
**Figure 11:** Répartition des patients en fonction de l'âge :

La tranche d'âge la plus représentée était celle des 51-60 ans avec 39,7%.



**Figure 12:** Répartition des patients selon le sexe

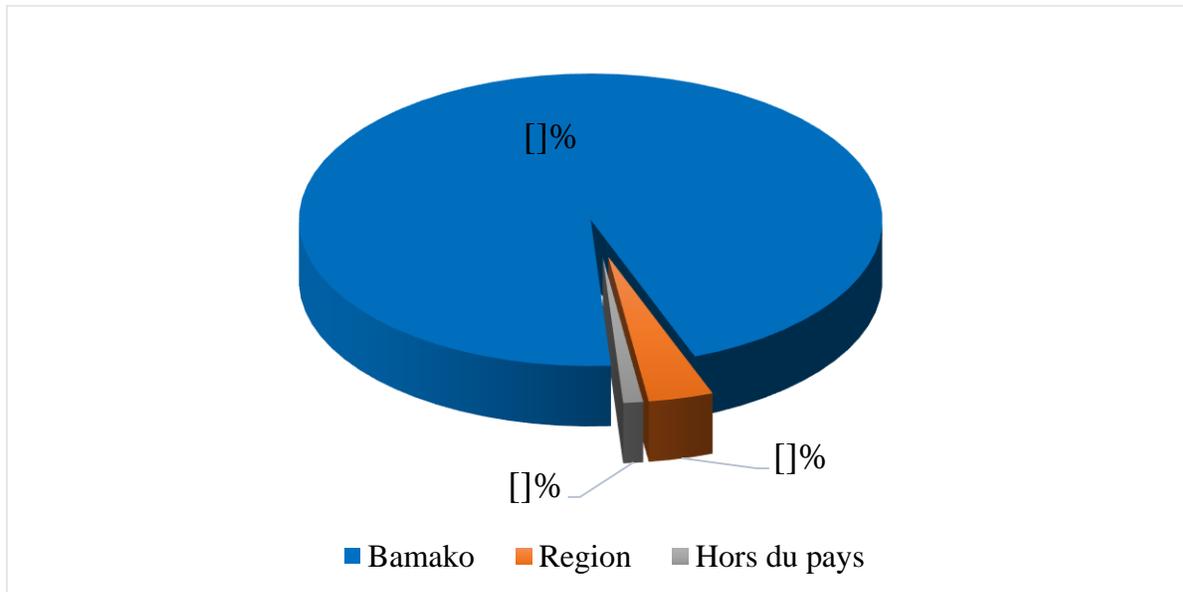
Le sexe féminin était le plus retrouvé avec 57,5% et sexe ratio H /F : 0,7.



**Figure 13:** Répartition des patients selon le Profession

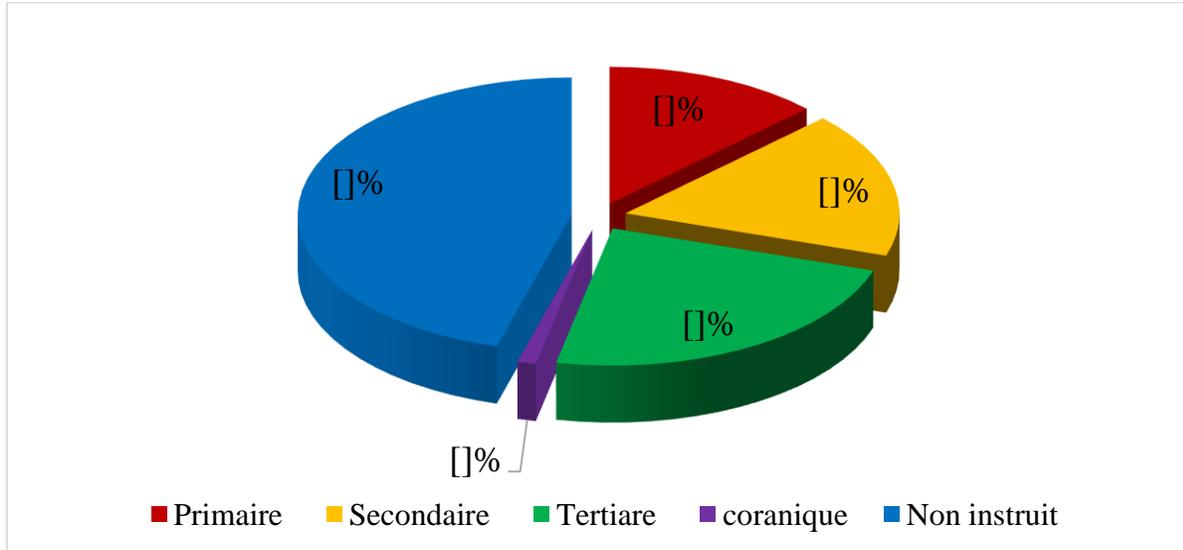
La profession ménagère était la plus retrouvée avec 36,4%

\*= Chauffeur, tailleur, restauratrice, Monitrice, aide-ménagère, Gardien, Coiffeur, Mécanicien, Journaliste.



**Figure 14:** Répartition des diabétiques selon le lieu de résidence

Les patients résidents à bamako étaient les plus représentés avec 95,3%



**Figure 15:** Répartition des patients selon le niveau d'étude

Les patients non instruits étaient les plus représentés avec 45,6%

**Tableau IV:** Répartition des patients selon les ATCD médicaux généraux

<i>ATCD généraux</i>	<i>médicaux</i>	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>HTA</b>		<b>181</b>	<b>50,3</b>
Cardiopathie		7	1,9
Insuffisance rénale		6	1,7
Asthme		6	1,7
AVC		3	0,8
Drépanocytose		2	0,6
Néant		155	43,1
<b>Total</b>		<b>360</b>	<b>100</b>

L'HTA était l'ATCD médical le plus retrouvé avec 50,5%

**Tableau V:** Répartition des patients selon le type de diabète

<i>Type de diabète</i>	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Type 2</b>	<b>334</b>	<b>92,8</b>
Type 1	24	6,7
Gestationnel	2	0,6
Total	360	100

Le diabète de type 2 était le plus fréquent dans notre étude avec 92,8%.

**Tableau VI:** Répartition des patients l'ancienneté du diabète

<i>Ancienneté du diabète</i>	Effectifs	Pourcentage %
0-1 an	72	20
<b>1-5 ans</b>	<b>113</b>	<b>31,4</b>
6-10ans	62	17,2
11-15ans	52	14,4
16-20ans	29	8,1
>20ans	32	8,9
Total	360	100

Le diabète était ancien de 1-5 ans dans la majorité des cas avec 31,4%.

**Tableau VII:** Répartition selon le traitement du diabète

<i>Traitement</i>	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>ADO</b>	<b>241</b>	<b>66,9</b>
Insuline	108	30
Régime	9	2,5
Aucun	2	0,6
Total	360	100

La plus grande majorité (66,9%) des patients était sous ADO.

**Tableau VIII:** Répartition des patients selon la présence d'HTA

<i>Présence d'HTA</i>	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Oui</b>	<b>181</b>	<b>50,3%</b>
Non	179	49,7
Total	360	100

L'HTA était retrouvé dans 50,3% des cas.

**Tableau IX:** Répartition des patients en fonction de l'acuité visuelle de loin ODG sans correction

<i>Acuité visuelle sans correction</i>	Effectifs	Pourcentage (%)	
<b>AVL &gt; 5/10</b>	<b>99</b>	<b>27,5</b>	
5/10 < AVL $\geq$ 3/10	82	22,8	
3/10 < AVL $\geq$ 1/10	78	21,7	OD
1/10 < AVL $\geq$ 1/20	93	25,8	
AVL < 1/20	8	2,2	
Total	360	100	
<b>AVL &gt; 5/10</b>	<b>92</b>	<b>25,6</b>	
5/10 < AVL $\geq$ 3/10	92	25,6	
3/10 < AVL $\geq$ 1/10	69	19,2	
1/10 < AVL $\geq$ 1/20	89	24,7	OG
AVL < 1/20	18	5	
Total	360	100	

La majorité des patients avait une AVL sans correction > 5/10 avec 27, 5% OD et 25,6% OG.

**Tableau X: Répartition des patients selon les lésions du Fond d'œil**

<b>Lésions du Fond d'œil</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>	
normal	183	50,8	
Hémorragies rétiniens	53	14,7	
exsudats	26	7,2	
Néo vaisseaux	18	5	
Micro anévrismes	15	4,2	OD
Nodules cotonneux	15	4,2	
Impact de laser	11	3,1	
AMIRS	8	2,2	
Œdème maculaire	6	1,7	
Veines en chapelet	3	0,8	
Ischémie rétinien	3	0,8	
Tortuosité veineuse	1	0,3	
Autres*	18	5	
normal	184	51,1	
Hémorragies rétiniens	42	11,7	
exsudats	34	9,4	
Néo vaisseaux	19	5,3	
Nodules cotonneux	19	5,3	
Micro anévrismes	16	4,4	
Impact de laser	13	3,6	OG
Œdème maculaire	5	1,4	
AMIRS	4	1,1	
Veines en chapelet	4	1,1	
Ischémie rétinien	2	0,6	
Tortuosité veineuse	2	0,6	
Autres*	16	4,4	

La majorité de nos patients n'avait pas de lésions aux deux yeux.

**Tableau XI:** Répartition des yeux selon la fréquence de rétinopathie diabétique.

<i>Rétinopathie diabétique</i>	Effectifs	Pourcentage (%)	
<b>Oui</b>	<b>168</b>	<b>46,5</b>	
Non	192	53,3	OD
Total	360	100	
<b>Oui</b>	<b>171</b>	<b>47,5</b>	
Non	189	52,5	OG
Total	360	100	

La rétinopathie diabétique était retrouvée dans 46,5% et 47,5% des cas respectivement à l'œil droit et à l'œil gauche.

**Tableau XII:** Répartition des patients selon le stade de rétinopathie

<i>Classification EDTRS</i>	OD		OG	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Normal	189	52,5	191	53,1
RDNP minime	20	5,6	21	5,8
<b>RDNP modéré</b>	<b>61</b>	<b>16,9</b>	<b>62</b>	<b>17,2</b>
RDNP sévère	20	5,6	20	5,6
RDP minime	2	0,6	3	0,8
RDP modérée	22	6,1	18	5
RDP sévère	32	8,9	36	10
Total	360	100	360	100

La RDNP modérée était la plus retrouvée aux deux yeux.

**Tableau XIII:** Répartition des yeux selon le résultat de l'OCT maculaire

<i>Maculopathie diabétique</i>	OD		OG	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Normal	334	92,78	338	93,89
OMD minime	2	0,56	3	0,83
OMD modéré	<b>12</b>	<b>3,33</b>	<b>10</b>	<b>2,78</b>
OMD sévère	11	3,05	7	1,94
Ischémie maculaire	1	0,28	2	0,56
Total	360	100	360	100

La maculopathie diabétique modéré représentait 3,33%.

**Tableau XIV:** Répartition des yeux selon la maculopathie diabétique

<i>Maculopathie diabétique</i>	OD		OG	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Non	334	92,78	338	93,89
Oui	26	<b>7,22</b>	6,11	0,83
Total	360	100	360	100

La maculopathie représentait 7,22% à OD et 6,11% à OG.

**Tableau XV:** Répartition des patients en fonction de la glycémie

<i>Glycémie</i>	Effectifs	Pourcentage (%)
<1,26g /l	<b>174</b>	<b>48,3</b>
>1,26g/l	186	51,67
Total	360	100

Les patients avaient une glycémie >1,26g /l dans 51,67%.

**Tableau XVI:** Répartition selon l'hémoglobine glyquée ( HBA1C)

<i>Hémoglobine glyquée</i>	Effectifs	Pourcentage (%)
<6,5	147	40,8
<b>&gt;6,5</b>	<b>213</b>	<b>58,2</b>
Total	360	100

Le taux d'hémoglobine glyquée était >6,5% chez la grande majorité (58,2%) des patients.

**Tableau XVII:** Répartition des patients selon la pression intra oculaire

<i>PIO</i>	OD		OG	
	Effectifs	%	Effectifs	%
<10mmhg	12	3,3	8	2,2
<b>10-21mmhg</b>	<b>337</b>	<b>93,6</b>	<b>339</b>	<b>94,2</b>
>21mmhg	11	3,1	12	3,3
Total	360	100	360	100

La PIO était normale chez la grande majorité des patients aux deux yeux.

**Analyse bi variée:**

**Tableau XVIII:** Répartition de la rétinopathie diabétique selon le sexe

<i>RD/Sexes</i>	RD-	RD+	Total	
<b>Féminin</b>	<b>115</b>	<b>92</b>	<b>207</b>	
Masculin	77	76	153	OD
Total	168	192	360	
Khi <sup>2</sup> =0,96	P=0,32			
<b>Féminin</b>	<b>113</b>	<b>94</b>	<b>207</b>	
Masculin	76	77	153	OG
Total	189	171	360	
Khi <sup>2</sup> =0,85	P=0,35			

IL n'existait pas un lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et le sexe.

Sur 207 femmes diabétiques 92 présentaient la RD contre 76 sur 153 chez les hommes à OD et 94 contre 77 RD à OG.

**Tableau XIX:** Répartition de la RD selon l'âge

<i>RD/Ages</i>	RD-	RD+	Total	
>50 ans	<b>154</b>	<b>122</b>	<b>276</b>	
<50 ans	38	46	84	OD
Total	168	192	360	
<b>Khi<sup>2</sup>=2,88</b>	<b>P=0,08</b>			
>50 ans	<b>152</b>	<b>124</b>	<b>276</b>	
<50 ans	37	47	84	OG
Total	189	171	360	
<b>Khi<sup>2</sup>=3,13</b>	<b>P=0,76</b>			

IL n'existait pas de lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et l'âge.

**Tableau XX:** Répartition de la rétinopathie diabétique selon l'ancienneté du diabète

<i>RD/ancienneté diabète</i>	RD-	RD+	Total	
> 20 ans	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	
16-20 ans	11	18	29	
11-15 ans	17	35	52	OD
6-10 ans	29	33	62	
1-5 ans	73	40	113	
0-1 an	50	22	72	
Total	192	168	360	
<b>Khi<sup>2</sup>=29,23</b>	<b>P=0,00</b>			
> 20 ans	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	
16-20 ans	11	18	29	
11-15 ans	17	35	52	
6-10 ans	30	32	62	OG
1-5 ans	71	42	113	
0-1 an	48	24	72	
Total	189	171	360	
<b>Khi<sup>2</sup>=24,58</b>	<b>P=0,00</b>			

IL existait un lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et l'ancienneté du diabète aux deux yeux.

**Tableau XXI:** Répartition de la rétinopathie diabétique selon L'HbA1c

<i>RD/HbA1c</i>	RD-	RD+	Total	
> 6,5%	19	28	47	
< 6,5%	173	140	313	OD
Total	192	168	360	
<b>Khi<sup>2</sup>=3,61</b>	<b>P=0,057</b>			
>6,5%	19	28	47	
<6,5%	170	143	313	OG
Total	189	171	360	
<b>Khi<sup>2</sup>=3,16</b>	<b>P=0,075</b>			

IL n'existait pas un lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et le taux d'HbA1c aux deux yeux.

**Tableau XXII:** Répartition de la rétinopathie diabétique selon le type de diabète

<i>RD/type diabète</i>	RD-	RD+	Total	
diabète gestationnel	2	0	2	
<b>type 2</b>	<b>188</b>	<b>146</b>	<b>334</b>	
type 1	2	22	24	OD
Total	192	168	360	
<b>Khi<sup>2</sup>= 22,44</b>	<b>P=0,00</b>			
diabète gestationnel	2	0	2	
<b>type 2</b>	<b>185</b>	<b>149</b>	<b>334</b>	
type 1	2	22	24	OG
Total	189	171	360	
<b>Khi<sup>2</sup>=21,70</b>	<b>P=0,00</b>			

IL existait un lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et le type de diabète aux deux yeux.

**Tableau XXIII:** Répartition de la rétinopathie diabétique selon les ATCD médicaux généraux

<b><i>RD/ATCD médicaux généraux</i></b>	<b>RD-</b>	<b>RD+</b>	<b>Total</b>	
HTA +	96	89	185	OD
HTA -	96	79	175	
Total	192	168	360	
<b>Khi<sup>2</sup>= 0,317</b>	<b>P=0,57</b>			
HTA +	90	95	185	OG
HTA -	81	94	175	
Total	171	189	360	
<b>Khi<sup>2</sup>= 0,20</b>	<b>P=0,65</b>			

IL n'existait pas de lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et la presence d'HTA.

---

# COMMENTAIRES ET DISCUSSION

---

## IV- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

### 1-ASPECT EPIDEMIOLOGIQUE

#### 1-1-LE SEXE

Le sexe féminin était le plus retrouvé avec 57,5% et sexe ratio H /F : 0,7. Sur 207 femmes diabétiques 92 présentaient la RD contre 76 sur 153 chez les hommes à OD et 94 contre 77 RD à OG. IL n'existait pas un lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et le sexe.

Nos résultats sont identiques à ceux des études de Bakayoko S. et al, Ballo Y et al , COULIBALY O M et al au Mali [12 ; 20, 32] qui ont trouvé respectivement un sexe ratio ( H /F = 0,62 ; 0,2 ; 0 ,5).

Contrairement Moukouri et al [28] ont retrouvé une prédominance masculine. Quand à Djrolo F. et al [30,36], ils n'ont rapporté aucune différence entre les deux sexes.

Cette prédominance féminine s'expliquerait par la grande représentativité des femmes et leur sédentarité.

#### 1-2-L'AGE

La moyenne d'âge était de 56,20 ans  $\pm$  11, 19 ans avec des extrêmes 11 et 90 ans.

Sur 276 diabétiques, 122 présentaient la rétinopathie diabétique chez les plus de 50ans contre 46 sur 84 chez les patients de moins de 50 ans à OD et 124 la rétinopathie contre 47 chez les moins de 50 ans à OG.

IL n'existait pas de lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et l'âge.

---

Cependant la tranche d'âge la plus représentée était celle des 51-60 ans avec 39,7%.

COULIBALY O M et al et BALLO Y et al au Mali [ 20, 32 ] ont trouvé également la fréquence de rétinopathie diabétique la plus élevée après 50 ans soit respectivement 30,9 % et 73%. La rétinopathie diabétique était aussi la plus fréquente dans la tranche d'âge de 41-60 ans soit 70,4 % dans l'étude de Sidibé MK et al.[19,21].

Ces résultats corroborent avec ceux des études réalisées en Afrique [ 24 ; 26; 37, 41] et en Europe [21, 22 ,30 ; 42].

### **1-3-PROFESSION**

La profession ménagère était la plus retrouvée avec 36,4%, comme rapporté par Bakayoko S et al, COULIBALY OM et BALLO Y respectivement dans leur étude soit 44,1% ; 28,01% et 42,4%. [20,32].

Cependant il n'existe de données dans la littérature sur la profession influençant la rétinopathie diabétique.

### **1-4- DUREE D'EVOLUTION DU DIABETE**

Les sujets diabétiques de 1-5 ans étaient les plus représentés. cependant sur 32 diabétiques de plus de 20 ans, 20 présentaient une RD à OD et à OG.

IL existait un lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et l'ancienneté du diabète aux deux yeux.

Comparativement à COULIBALY OM et BALLO Y [ 12,20 ] qui avaient noté plus de RD chez les diabétiques de durée d'évolution du diabète de 1-5 ans.

Contrairement à BAKAYOKO S et al qui ont noté une durée d'évolution de diabète supérieure à 10 ans avec plus de RD soit 48,1% comme en France avec une durée moyenne d'apparition de la RD à 16,6 ans.[19].

---

Cette évolution précoce serait due à la découverte tardive de cette affection dans notre contexte.

Toutes les études s'accordent à reconnaître une augmentation de la rétinopathie en fonction de l'ancienneté du diabète. Nos résultats restent concordants avec ces données puisque dans notre étude ; plus le diabète est ancien plus on observe la rétinopathie de façon significative avec  $\chi^2=24,58$  et  $P=0.00$ .

### **3. ASPECTS CLINIQUES**

#### **LA Fréquence de la RD**

##### **Les lésions au FO :**

Le fond d'œil était normal dans plus de 50% des yeux, on notait les hémorragies rétinienne dans 14,7% OD 11,7% OG et les exsudats maculaires dans 7,2% OD et 9,7% OG suivie des néovaisseaux rétinien dans 5% ODG.

COULIBALY OM et al ont noté également 34,1% d'hémorragie rétinienne et 27% d'exsudat maculaire. Contrairement à KEITA et OUEDRAGO avaient noté respectivement [ 25 ] 52,38% et 36,70% d'exsudats et AMINE au maroc [21 ] 75% d'hémorragies rétinienne associés aux exsudats.

### **3-ASPECTS PARACLINIQUES**

#### **Les lésions angiographiques :La Classification ETDRS**

La rétinopathie diabétique était retrouvé dans 46,5% et 47,5% des cas respectivement à l'œil droit et à l'œil gauche. La RDNP modérée avec 16,9% OD et 17,2% OG. On notait une néovascularisation rétinienne dans 15,55% OD et 15,83% OG. La maculopathie diabétique représentait 7,22% OD et 6,11% OG.

---

Comparativement à COULIBALY OM qui a observé une fréquence de RD de 37% avec 97.9% de RDNP.

Quand à SIDIBE MK et al, ils ont noté une fréquence plus élevée de RD avec 78.4% dont 45.9% de RDNP, 31,2% de RDP et 5.3% de maculopathie et BAKAYOKO S et al 85% de RD dont 25% de RDP et 37,1% de maculopathie.[19].

Par ailleurs au Maroc [21 ] la prévalence globale était de 44%, avec 47% de rétinopathie diabétique non proliférante, 29,5% de la rétinopathie diabétique préproliférante, 24% de la rétinopathie diabétique proliférante, 29% de maculopathie diabétique et au Sénégal [21] où la rétinopathie diabétique a été décelée chez 62 yeux sur 102 soit 60,78% avec 37,25 % de RD non proliférative (RDNP),17,65 % de RD préproliférative (RDPP) et 5,88 % de RD proliférante (RDP), la maculopathie était présente au niveau de 10 yeux soit 9,80. MEDA au Burkina faso avait trouvé 43,1 % RD et KOKI 98,68% .[31].

La différence entre ces divers chiffres est due à plusieurs facteurs entre autre:

- le choix de l'étude et de l'échantillon : étude angiographique pour BAKAYOKO S, SIDIBE MK et les études au Maroc, Sénégal et au Cameroun, contrairement à la notre et celle de COULIBALY OM où l'angiographie n'était pas systématique.

### **Les lésions à l'OCT maculaire :**

La maculopathie diabétique représentait 7,22% OD et 6,11 % OG.on notait les œdèmes maculaires minimes dans 5 yeux , les oedemes maculaires modérés dans 22 yeux et oedeme maculaires sevères dans 18 yeux.

---

Nos résultats sont un peu supérieures à ceux de SIDIBE MK et al, qui ont noté une fréquence 5,3% de maculopathie et mais inférieure à ceux de BAKAYOKO S et al qui ont trouvés 37,1% de maculopathie.[19].

### **Glycémie et l'hémoglobine glyquée(HbA1C) :**

La majorité de nos patients avaient une glycémie  $>1,26\text{g/l}$  dans 51,67%. Il n'existait pas de lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et le taux d'HbA1c aux deux yeux.

Cependant dans la littérature il est observé que plus le diabète n'est pas équilibré plus la fréquence de la rétinopathie est élevée [ ; 28 ; 30 ;36 ;39].

### **4-Facteurs de risque :**

#### **Durée d'évolution du diabète**

Les sujets diabétiques de 1-5 ans étaient les plus représentés.Cependant sur 32 diabétiques de plus de 20 ans, 20 présentaient une RD à OD et à OG.

IL existait un lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et l'ancienneté du diabète aux deux yeux.

Comparativement à COULIBALY OM et BALLO Y [ 12,20 ] qui avaient noté plus de RD chez les diabétiques de durée d'évolution du diabète de 1-5 ans.

Contrairement à BAKAYOKO S et al qui ont noté une durée d'évolution de diabète supérieure à 10 ans avec plus de RD soit 48,1% comme en France avec une durée moyenne d'apparition de la RD à 16,6 ans.[19].

Cette évolution précoce serait due à la découverte tardive de cette affection dans notre contexte.

---

Toutes les études s'accordent à reconnaître une augmentation de la rétinopathie en fonction de l'ancienneté du diabète. Nos résultats restent concordants avec ces données puisque dans notre étude ; plus le diabète est ancien plus on observe la rétinopathie de façon significative avec  $\text{Khi}^2=24,58$  et  $P=0.00$ .

## **TYPE DU DIABETE**

Le diabète de type 2 était le plus fréquent dans notre étude avec 92,8%.

Sur 334 diabétiques de type 2, 146 présentaient une RD contre 22 RD chez 24 diabétiques type 1 à OD et 149 RD contre 22 RD à OG. IL existait un lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et le type de diabète ( $\text{Khi}^2=22,44$  OD et 21,70 OG avec  $P=0,00$ ).

Comparativement à d'autres études en Afrique réalisées par BAKAYOKO S, SAVADOGO au Burkina ,SANI et al au Niger [19, ] qui ont noté une prédominance de diabète de type 2 sans pour autant établir un lien statistique entre le type de diabète et la rétinopathie diabétique

Mais est différent des travaux de Moukouri et al [24] (50,94% type 1, 46,23% type 2) et Djrolo F. et al [26] (type 1 60%, type 2 45%) puisque pour eux la fréquence de la rétinopathie diabétique est plus élevée dans le diabète de type 1.

Cette différence s'expliquerait par le fait que ce sont les types 2 qui venaient plus à la consultation et de la taille de l'échantillon.

## **ASSOCIATION AVEC HTA**

La fréquence de l'hypertension artérielle était de 50,3% des cas dans notre échantillon.

---

Cette observation corrobore celle de COULIBALY OM ,BAKAYOKO S [ ],qui ont notés une association HTA / diabète dans respectivement 30,85% ; 43,33% au Mali et celle retrouvée par Moukouri et al (30%) [24]. L'HTA serait le principal ATCD associé au diabète.Cependant nous n'avons pas trouvé de lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et la présence d'HTA dans notre étude.

### **EQUILIBRE DU DIABETE**

La majorité de nos patients avaient une glycémie  $>1,26\text{g/l}$  dans 51,67%. Il n'existait pas de lien statistiquement significatif entre la survenue de la RD et le taux d'HbA1c aux deux yeux.

Cependant dans la littérature il est observé que plus le diabète n'est pas équilibré plus la fréquence de la rétinopathie est élevée [ ; 28 ; 30 ;36 ;39].

### **2-3-CECITE ET MALVOYANCE**

La majorité des patients avait une AVL sans correction AVL  $> 5/10$  avec 27, 5% OD et 25,6% OG. Par ailleurs nous avons noté une deficiencie visuelle sevre respectivement à 25,8% OD et 24,7% et une cécité à 2,2% OD et 5 % OG.

Ce taux inferieur à celui de BAKAYOKO S et al. (35%) [21] et superieur à celui de Klein et al (2% de cécité et 10% de malvoyance) [2] et de DELCOURT (2,3% de cécité et 7% de malvoyance) [10]. La plupart des études citent un taux de cécité qui varie de 2 à 30% dans la rétinopathie diabétique [39 ; 40 ; 41]. Ceci est conforme à notre étude. Le retard dans le dépistage du diabète, le stade de la RD, la qualité de la surveillance du diabète et celle du traitement de la rétinopathie, mais aussi les pathologies associées pourraient expliquer ces taux dans notre série.



---

# CONCLUSION

---

## CONCLUSION

Dans notre échantillonnage moins de 50% des yeux présentaient une rétinopathie diabétique. Les sujets de plus de 50 ans et de sexe féminin présentaient plus de complications oculaires de diabète.

On notait une néovascularisation rétinienne dans environ 15,55% des yeux et la maculopathie diabétique représentait 7%.

Le mauvais équilibre, l'ancienneté du diabète et l'HTA se dégagent comme un facteur de risque important de la rétinopathie. Il y avait un lien statistique significatif entre la RD et la durée d'évolution du diabète.

La RD est une pathologie très fréquente pouvant mettre en jeu le pronostic visuel et même vital, d'où la nécessité d'une prise en charge pluridisciplinaire.

Une collaboration multidisciplinaire serait déterminant pour une meilleure prise en charge de la rétinopathie diabétique.

---

# RECOMMENDATIONS

---

## **RECOMMANDATIONS**

### **Aux patients**

Etre bien observant au traitement antidiabétique prescrit.

Adhérer d'avantage au suivi du diabète en respectant les rendez-vous.

Réaliser un fond d'œil annuel au moins.

### **Aux personnels soignants**

Faire un examen clinique minutieux des patients par les spécialistes de la rétine et leur faire pratiquer un bilan ophtalmologique annuel.

Collaborer harmonieusement entre ophtalmologiste, interniste, cardiologue, néphrologue, podologue et endocrinologue pour une prise en charge adéquate.

Le diabétologue doit fournir à l'ophtalmologiste à qui il adresse un diabétique pour examen, des renseignements par rapport à l'équilibre glycémique, l'ancienneté du diabète et aux pathologies associées.

### **Aux Autorités**

- ✓ L'élaboration d'un programme national pour le dépistage systématique de la rétinopathie diabétique chez tous les diabétiques à fin de connaître sa prévalence et son incidence au Mali.
- ✓ Rendre le coût de l'OCT accessible pour les patients ;

Rendre l'AGF disponible au CHU IOTA.

---

# REFERENCES

---

## REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- [1] Organisation Mondiale de la Santé. RAPPORT MONDIAL SUR LE DIABÈTE. NCD Alliance 2021.
- [2] Tan T-E, Wong TY. Diabetic retinopathy: Looking forward to 2030. *Front Endocrinol* 2023;13:1077669. doi.org/10.3389/fendo.2022.1077669.
- [3] Haute Autorité Sanitaire. Dépistage de la rétinopathie diabétique par lecture différée de photographies du fond d'œil. Recommandation en santé publique Paris, France 2011.
- [4] Massese S, François X K, Chiatse E et al. Épidémiologie et aspects cliniques de la rétinopathie diabétique à propos de 303 cas colligés au CHU de Yopougon. Thèse, Med, Abidjan 2018.
- [5] Abdellaoui M, Marrakchi M, Benatiya IA, Tahri H. Dépistage de la rétinopathie diabétique par un rétinographe non mydriatique dans la région de Fès. *Journal Français d'Ophtalmologie* 2016;39:48–54. doi.org/10.1016/j.jfo.2015.08.009.
- [6] Essende L, Kilangalanga N, Ngoyi B et al. La Fréquence et facteurs de risque de la Rétinopathie Diabétique à Kinshasa, République Démocratique du Congo. *Revue Africaine de Médecine et de Santé Publique* 2019;2:25–33.
- [7] Ballo Y. Apport du bilan paraclinique dans la rétinopathie diabétique. Mémoire, Med, USTTB, FMPOS 2021.
- [8] Organisation mondiale de la Santé. Rapport mondial sur la vision. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2020.
- [9].PASCALE M, Alain G, Bénédicte D. Pathologie vasculaire du fond d'oeil / Rétinopathie diabétique (volume 3-coffret rétine).5 Mai 2014.p.61.
- [10].TOGOLA A. Education thérapeutique du patient diabétique au centre de sante de référence de Bougouni (à propos de 100 cas) [thèse].[Bougouni]:FMOS 2018.p.40 .

---

[11].BAKAYOKO S ,SIDIBE Fatima Kounandji et al :importance de la rétinographie non midriatique dans le dépistage de la rétinopathie diabétique au CHU-IOTA.cahier du CBRST N°9 juin 2016.p.126.

[12]. OMS /DIABETE: le cout du diabète. Aide mémoire N°236.13janv 2016.p.2.

[13].YODA Aminata. Les aspects de la rétinopathie diabétique chez les patients diabétiques suivis au CHU souro sanou de bobo Dioulasso à propos de 246 cas .INSSA.2016.p.34.

[14].PASCALE M, Alain G, Bénédicte D. Pathologie vasculaire du fond d’oeil / Rétinopathie diabétique (volume 3-coffret rétine).5 Mai 2014.p.61.

[15].YAN GUEX, FRANCINE BEHAR-COHEN. Rétinopathie diabétique nouvelle possibilité thérapeutique.revue medicale suisse.2015

[16].COULIBALY F. problématique de l’insulinothérapie chez les diabétiques de type 1 de 5 à 25 ans dans le service de médecine et d’endocrinologie de l’hôpital du mali [thèse]. [Bamako]: USTT/Mali; 2010 [cité 23 août 2020].keneya.net/thèses/2014M212.pdf

[17].ONG Santé Diabète. Le diabète une question de santé publique dans les pays en développement (en ligne).2012

[18].NAPO A ; BAGAYOKO S ; SIDIBE M. et al. Aspects épidémiologiques et angiographiques de la rétinopathie diabétique au CHU IOTA de Bamako à propos de 120 cas. jaccr africa 2020 vol 19.BALLO AT. Aspects épidemiologiques de la rétinopathie diabétique à l’IOTA. These, Med, Bamako, 2008.

[19].BAKAYOKO S , SIDIBE Fatima Kounandji et al :importance de la rétinographie non midriatique dans le dépistage de la rétinopathie diabétique au CHU-IOTA.cahier du CBRST N°9 juin 2016.p.126.

[20].SAYAD N.-O., ERRAJRAJI A., BENFDIL N., BAHA A., MOUTASNAKIL A., ESSAADOUN L. Aspects épidémiologiques et agiographiques de la

---

rétinopathie diabétique à Marrakech (Maroc). A propos de 380 cas. Med des maladies métaboliques vol4, n°6 2010 ; P700-703

[21] PAQUES M., MASSIN P., GAUDRIC A. Growth factors and diabetic retinopathy diabetic. Diabete et metab 1997; 23: 125-30.

[22].CISSE A. Etude de la rétinopathie diabétique dans le service de médecine interne de l'hôpital du point G. Thèse, Med ; Bamako, Mali 2002; 90

[23].TOURE A I. Suivi des diabétiques Epidémiologie ; Traitement ; Evolution. Thèse, Med, Bamako, 1998; 30

[24].MOUKOURI E.D.N; MC MOLIT TH; NEDEDOUI C; MBANYA J.C. Les aspects cliniques de la rétinopathie diabétique à Yaoundé. Med Afr Noire 1995 ; 42(8 /9) : 424428.

[25].SANGARE S., KEITA CH., MONTABONNE H., CREZOIT E., FANNY A., YOUFFOU6LAMBIN L., KONE S., ADJORLOLO C. Rétinopathie diabétique. Rev Med Cote d'Ivoire 1986 ; P68-75

[26].DJROLO F.; HOUNGBE F.; ATTOLOU V. ; AVODE G. ; AVIMADJE M.; MONTEIRO B.; ZOHOUN TH., HOUNTONDI A. Quelques aspects épidémiologiques de la rétinopathie diabétique à Cotonou (Bénin). Louvain Med 1999 ; 118: 262-269.

[27].MOGNI S.S. Fréquence de la rétinopathie diabétique à l'IOTA. Mémoire CES, IOTA, Bamako 2008

[28].DE MEDEIROS-QUENUM M., N'DIAYE PA., CISSE A., DIOP SN., NDIAYE MR., BA E.A, WADE A. Aspects épidémiologiques et agiographiques de la rétinopathie diabétique au Sénégal. EM JFr Ophtalmol 2003 ; 26(2) 160-163

[29].MASSIN P, ANGIOI-DUPREZ K, BACIN F, ET AL Recommandations pour le dépistage, la surveillance et le traitement de la rétinopathie diabétique. Diabete et Metab 1996 ; 22 : 203-9

- 
- [30].MOULIN P., BERTAVELLE F. Complication macroangiopathique : Rétinopathie Diabétique. 1 ère édition. Paris : Masson ; 1995. 28p.
- [31].Koki G, Bella AL, Nomo AF, Ombwa Eballé A, Epée E, Ella GP et al. La Photocoagulation au Laser dans un Centre de Prévention et de Prise en Charge de la Rétinopathie Diabétique au Cameroun : Health Sci. Dis: (1) 2015 : 2-3-5.
- [32].Bakayoko S, Sidibe FK, Coulibaly B, Assavedo CRA, Abouki COA, Guirou Net al. Importance de la rétinographie non mydriatique dans le dépistage de la rétinopathie diabétique au CHUIOTA, Bamako (Mali). Cahiers du CBRST, N° 9 Juin 2016 :127.
- [33].Ndoye Roth P A, Wane Kouma, Ba et al. Traitement par photocoagulation au laser à argon de la rétinopathie diabétique. Résultats préliminaires d'une étude menée au CHU Le Dantec de Dakar. Med Afr Noire 2008;55(11):561-6
- [34].Ajvazi H, Goranci I, Goranci A, Govori V, Goranci D. Results of laser treatment -PRP to the diabetic retinopathy. Oftalmologia 2009; 53(4): 74-8.
- [35].Sivaprasad S, Prevost AT, Vasconcelos JC, Riddell A, Murphy C, Kelly J et al. Clinical efficacy of intravitreal aflibercept versus panretinal photocoagulation for best corrected visual acuity in patients with proliferative diabetic retinopathy at 52 weeks (CLARITY): A multicentre, single-blinded, randomised, controlled, phase 2b, non-inferiority trial. Lancet 2017, 389, 2193–2203. -262.
- [36]. KLEI R, KLEIN BEK, MOSS SE, DAVIS MD, DEMETS DL. The wisconsin Epidemiologic Study Diabetic Retinopathy: III. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is 30 years or more. Arch Ophthalmol 1984; 102: 527-32.
- [37].DE MEDEIROS-QUENUM M., N DIAYE PA., CISSE A., DIOP SN., NDIAYE MR., BA E.A, WADE A. Aspects épidémiologiques et angiographiques de la rétinopathie diabétique au Sénégal EM JFr Ophthalmol 2003 ; 26(2) 160-163.

---

[38]. MOULIN P., BERTAVELLE F.:Complication macroangiopathique Jean Daniel Grange : Rétinopathie Diabétique. 1 ère édition. Paris : Masson ; 1995. 28p.

[39]. UK Prospective Diabetes Study ( UKPDS) group.Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk complication in patient with type 2 diabetes(UKPDS). Lancet 1998; 324: 837-53.

[40].MONABEKA H. G, BOUENIZABICA E., BADINGA M., MUPANGU N., KILANGOUF.HTA et diabète sucré à propos de 152 diabétiques et hypertendus Med Afr. Noire1998; 45: 105-109.

[41].DEL COURT C, VANZELLE KERCROEDANT F CATHELINÉAU G,PAPEZ L.Low prevalence of long term complication in non insulin dependent diabetes mellitus in France: a multi center study CODIAB-INSERM-ZENECA Parma study group of diabetes et its co

---

# ANNEXES

---

## ANNEXES

### Fiche d'enquête

N°:

#### I. Identification

Q1. Sexe: /...../ 1: féminin; 2: masculin

Q2. Age: /...../

Q3. Profession : /...../ 1 : fonctionnaire ; 2 : élève / étudiant/ ; 3 : ménagère ; 4 : Cultivateur, 5 : Ouvrier ; 6 : Commerçant ; 7 : Autres.....

Q4. Adresse: /...../ 1: Bamako; 2: région; 3: hors Mali

Q5. Instruction/..... / 1 : primaire ; 2 : secondaire ; 3 : tertiaire ; 4 : coranique ; 5 : non instruit

#### II. Interrogatoire

Q7. Motif de consultation /..... / 1 : Bilan diabète ; 2 : Troubles visuels ; 3 : Douleur ; 4 : prurit, 5 : contrôle ; 6 : référé ; 7 : autres à préciser

Q8. Antécédents

Ophtalmologiques/...../ 1: chirurgie de la cataracte, 2: traumatisme; 3: Lasers argon, 4: Glaucome 5: Amétropie

Médicaux: /...../ 1 : HTA ; 2 : drépanocytose ; 3 : insuffisance rénale, 4 : Pieds diabétique 5: AVC 6: autres :.....

Q9. Premier examen Ophtalmologique: /...../ 1: Oui; 2: Non

Q10. Date de découverte du diabète /...../ 1: [0-1 an]; 2: [1-5 ans]; 3: [6-10ans] / 4: [≥10 ans];

Q11. Type de diabète/...../ 1: Type I; 2: Type II, 3: Diabète gestationnel

Q12. Traitement du diabète: /...../ 1: Régime seul; 2: ADO; 3: Insuline, 4: Aucun

Q13. Présence d'HTA: /..... / 1: Oui 2: Non

Q14. Glycémie: /..... / 1 : < 1,26g, 2: 1,26 – 2g, 3: > 2g

#### III. Examen Ophtalmologique:

Q15. AV: S/C: OD: /...../ OD: /...../ 1: 1 à 10: 1 à 10/10; 11: CLD.; 12: PL; 14: PPL, 15: VBM

Q16. AV: A/C: OD: /...../ OG: /...../ 1 à 10 : 1 à 10/10 ; 11 : CLD ; 12 : PL ; 13 : PPL, 15: VBM

Q17. Pression intra oculaire: 1: OD/ ..... / OG/...../ <10mmHG, 2: 10 -21mmHG, 3 : > 21mmHG

Q18. Segment antérieur:

OD: /...../ OG /...../ 1: Normal, 2: Cataracte; 3: Autres

Q19. Fond d'œil:

---

OD/..... / OG/...../ 1: Normal 2: micro anévrisme; 3: hémorragie rétinienne;

4:tortuosité veineuse en chapelet ; 5 : AMIR ;6 :exsudat ; 7 :nodule cotonneux ; 8 :néo vaisseaux pré papillaire ;9 :hémorragie intra rétinienne ; 10 : ischémie rétinienne ; 11 :œdème maculaire 12 :autre à préciser.....

Q20. Angiographie /Classification ETDRS:

OD/...../OG/...../

1 : Normal ; 2 : RDNP minime ; 3 : RDNP modéré ; 4 : RDNP sévère ; 5 : RDP minime ; 6 : RDP modéré ; 7 : RDP sévère

Q21. OCT maculaire:

OD/...../OG/...../ 1: OMD minime; 2: OMD modéré; 3: OMD sévère; 4: ischémie maculaire, 5: autres à préciser.....

Q22.Echographie:

OD/...../OG/...../

1 : normale ; 2 : hémorragie intra rétinienne ; 3 : DR; 4 : autres à préciser.....

Q23 -Complications de la RD: OD/.../OG/.../1-GNV; 2-HIV; 3-DR, autres à préciser.....

Q24-Pathologies associées: OD/..... : OG/..... /1-OVR; 2-Neuropathie optique; 3-GPAO, 4-amétropie; autres à préciser.....

Q 25.Traitement :1 :OD/...../OG/...../photo coagulation,2 :vitrectomie, 3 :injection intra vitrée,4 :équilibre glycémique,5 :autre à préciser

---

# FICHE SIGNALITIQUE

---

## FICHE SIGNALITIQUE

**Nom :** Sidibé

**Prénom :** Binta

**Titre de thèse :** Aspects épidémiologique, clinique et paraclinique de la rétinopathie diabétique au CHU-IOTA du district de Bamako

**Année Universitaire :** 2022-2023

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

**Secteur d'intérêt :** Ophtalmologie-endocrinologie

### Résumé :

**Introduction :** La rétinopathie diabétique constitue un problème de santé publique dans le monde ; elle est la principale complication ophtalmologique chez les patients diabétiques. Les études épidémiologiques citent la rétinopathie diabétique parmi les 5 premières causes de cécité et la première cause de cécité avant l'âge de 50 ans [2]. **Methodologie :** Nous avons réalisé une étude transversale allant de mai 2023 à octobre 2023 portant sur les aspects épidémioclinique et paraclinique de la rétinopathie diabétique au CHU-IOTA. Etaient inclus tous les patients diabétiques consentant et ayant les milieux transparents. **Résultat :** Nous avons inclus 360 patients. Les femmes étaient majoritairement représentées avec un sex-ratio de 0,7. La tranche d'âge de 51-60 ans était majoritaire soit 39,7% avec une moyenne d'âge à 56 ans. Au fond d'œil, on notait les hémorragies rétiniennes dans 14,7% OD 11,7% OG. La rétinopathie diabétique était retrouvée dans 46,5% et 47,5% des cas respectivement à l'œil droit et à l'œil gauche. On notait une néovascularisation rétinienne dans environ 15,55% des yeux et la maculopathie diabétique représentait 7%. **Conclusion :** La RD est une pathologie très fréquente pouvant mettre en jeu le pronostic visuel, d'où la nécessité d'une prise en charge pluridisciplinaire.

**Mots-clés:** Rétinopathie diabétique, Epidémiologie, Clinique, Paraclinique, CHU-IOTA.

---

## SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

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

Respectueux de mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure**