RÉPUBLIQUE DU BENIN

****

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

*****

UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI

****

FACULTÉ DES SCIENCES DE LA SANTÉ

****

UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN MÉDECINE

****

ANNÉE : 2023 **N°2541**

ACCESSIBILITÉ DES SERVICES DE PRISE EN CHARGE DE LA RÉTINOPATHIE DIABÉTIQUE À COTONOU EN 2022

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE DIPLOME D'ÉTAT

Par

Sènawi Alix Espérance ADDA

Née le 09Janvier 1997 à Cotonou

PRESIDENT DY JURY : Pr Soulé ALAMOU

MEMBRES DU JURY : MCA Anthelme AGBODANDE

: MCA Chakiratou O. A. ABOUKI

: MCA Rose MIKPONHOUE

DIRECTEUR DE THÈSE : Pr Soulé ALAMOU

CO-DIRECTEURS DE THÈSE : MCA Chakiratou O. A. ABOUKI

: MA Nestor AIGBE

Année académique : 2021-2022

REPUBLIQUE DU BENIN
*****
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE
****

N°1200 /2022/UAC/FSS/VD-Ecoles/VD-UFR Pharma/VD UFR Méd/SGE/CSRH/SA

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI **FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE**

NOVEMBRE 2022

Université d'Abomey - Calavi LE DOYEN FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

DOYEN : Professeur AVAKOUDJO Josué Dejinnin Georges

VICE-DOYEN U.F.R Médecine : Maître de Conférences Agrégé VODOUHE Ulrich Bidossèssi

VICE-DOYEN U.F.R Pharmacie : Maître de Conférences Agrégé GANFON Medessou Yowel Habib

VICE-DOYENNE /ECOLES : Professeur AZON KOUANOU Angèle

Année : 2022-2023 (version novembre 2022)

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Dr HOUINATO Dismand Stéphan.....	Neurologie
2.	Dr ADJIBABI Wassi.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3.	Dr MEHINTO Delphin Kuassi.....	Chirurgie Viscérale
4.	Dr GANGBO Flore	Histologie- Embryologie-Cytogénétique
5.	Dr LALEYE Anatole O. A	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
6.	Dr AMOUSSOU-GUENOU Marcellin Kuassi.	Biophysique, Médecine Nucléaire
7.	Dr FIOGBE Michel Armand.....	Chirurgie Pédiatrique
8.	Dr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
9.	Dr KPADONOU Toussaint Godonou.....	Médecine Physique – Réadaptation
10.	Dr SOUNOUVOU Ignace.....	Ophtalmologie
11.	Dr BIAOU Olivier	Imagerie Médicale
12.	Dr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette.....	Ophtalmologie
13.	Dr ZOUMENOU Eugène.....	Anesthésie-Réanimation
14.	Dr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
15.	Dr DOSSOU Francis Moïse	Chirurgie Générale
16.	Dr ADEGBIDI Hugues Daniel Gbadébo	Dermatologie Vénérologie
17.	Dr AFFOLABI Dissou.....	Bactériologie-Virologie
18.	Dr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
19.	Dr ATADOKPEDE Agbomènou Félix.....	Dermatologie- Vénérologie
20.	Dr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin.....	Physiologie
21.	Dr FIOSSI KPADONOU Emilie.....	Pédopsychiatrie
22.	Dr TONATO BAGNAN Josiane Angéline A.	Gynécologie-Obstétrique
23.	Dr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
24.	Dr OGOUYEMI HOUNTO Aurore Bertille.	Parasitologie
25.	Dr SAGBO Gratien.....	Pédiatrie
26.	Dr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie
27.	Dr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
28.	ALAMOU Soulé.....	Ophtalmologie
29.	Dr ALLABI Aurel Constant Eustache.....	Pharmacologie Clinique
30.	Dr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
31.	Dr AYELO Ahounmènou Paul	Médecine du Travail
32.	Dr GNONLONFOUN Dieu donné	Neurologie
33.	Dr HOUNKPATIN Benjamin I. Bodounrin.....	Gynécologie Obstétrique
34.	Dr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Scanné avec CamScanner

35. Dr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie
36. Dr YEKPE AHOUANSOU Hermione Patricia Frida..	Imagerie Médicale
37. Dr AGUEMON Badirou Din.....	Santé Publique
38. Dr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Médecine Physique et de Réadaptation
39. Dr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne
40. Dr GBESSI Dansou Gaspard	Chirurgie Générale
41. Dr HINSON Vikkey Antoine	Médecine du Travail
42. Dr HOUNKPE Pierre Claver	Anesthésie-Réanimation
43. Dr LALYA Francis Honorat.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
44. Dr VIGAN Jacques	Néphrologie

MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

1. Dr ASSOUTO A. Pamphile.	Anesthésie –Réanimation
2. Dr AVAKOUDJO François	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3. Dr LAWSON AFOUDA Sonia.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
4. Dr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande.....	Parasitologie-Mycologie
5. Dr YEMOA Loconon Y. Achille.	Chimie Analytique-Bromatologie
6. Dr AGBODANDE Kouessi Anthelme	Médecine Interne
7. Dr ALIHONOU Thierry	Neurochirurgie
8. Dr BAGNAN TOSSA Léhila.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
9. Dr GANFON M. Yowel Habib	Pharmacognosie
10. Dr KEREKOU Annelie Célestine.....	Endocrinologie
11. Dr VODOUHE Ulrich B.	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
12. Dr WANVOEGBE Armand.....	Médecine Interne
13. Dr CODJO Houétondji Léopold.....	Cardiologie
14. Dr ABOUBACAR Moufalilou	Gynécologie-Obstétrique
15. Dr ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê.....	Ophtalmologie
16. Dr ADJADOHOUN Sonia B.M. Gwladys....	Radiologie, Radiodiagnostic et Imagerie médicale
17. Dr AKODJENOU Joseph	Anesthésie Réanimation
18. Dr AKPADJAN Gbèmawonmédè Fabrice.....	Dermatologie-Vénérologie
19. Dr ALIHONOU Florence Nathalie Yacoba.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
20. Dr ANAGONOU Lary Lucrèce.....	Pédopsychiatrie
21. Dr ATTOLOU Sètondji Roger Gilles.....	Chirurgie Générale
22. Dr AZONBAKIN Azandégbé Simon	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
23. Dr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait	Médecine Légale

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Scanné avec CamScanner

24. Dr BOGNON Gilles Modeste Alain.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
25. Dr CHIGBLO Sègla Pascal Eric.....	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
26. Dr DEGBOE Kaï Bérénice Esthelle	Dermatologie-Vénérologie
27. Dr GNANGNON Freddy Houehanou R.....	Cancérologie Chirurgicale
28. Dr HODONOU Dètondji Fred Jean-Martin...	Urologie-Andrologie
29. Dr IMOROU SOUAÏBOU Yacoubou.....	Chirurgie Générale
30. Dr KLIKPO Elvire	Psychiatrie Adulte
31. Dr KPOSSOU Aboudou Raïmi	Gastroentérologie et Hépathologie
32. Dr LAWANI Ismaïl.....	Chirurgie Viscérale
33. Dr MIKPONHOUE OLOU Rose Christelle	Médecine du Travail
34. Dr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu.....	Gynécologie-Obstétrique
35. Dr PADONOU Abiodun Adébola Djossè.....	Traumatologie-Orthopédie
36. Dr PADONOU Caroline Sourou Clémence.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
37. Dr PADONOU Sètondji Géraud Roméo.....	Santé Publique
38. Dr SEIDOU Falilatou	Anatomie et Cytologie Pathologique
39. Dr SONOU Djidjoho Joël Arnaud.....	Cardiologie
40. Dr TOGNIFODE Medesse Véronique.....	Gynécologie-Obstétrique
41. Dr WACHINOU Ablo Prudence.....	Pneumo-Phtisiologie
42. Dr YEVI Dodji Magloire Inès.....	Urologie Andrologie
43. Dr ZOHOUN GUIDIGBI Lutécia Myria A.....	Pédiatrie et Génétique Médicale

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

MAITRES ASSISTANTS

1. Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry	Neurochirurgie
2. Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
3. Dr DJOSSOU Médesse David.....	Odontologie Pédiatrique
4. Dr ADJAGBA Mahouna Philippe Dotou	Cardiologie
5. Dr AMOSSOU Labissi François.....	Traumatologie-Orthopédie
6. Dr BADOU Agnès Oladoun	Sociologie et Anthropologie sociale
7. Dr GNINKOUN Comlan Jules.....	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
8. Dr LOKOSSOU Mègnissè S. Houévi Symphorose...	Gynécologie-Obstétrique
9. Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Dénis.....	Chimie Organique et Chimie des Substances Naturelles
10. Dr ADJOBIMEY Mênonli.....	Santé au Travail
11. Dr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette A.....	Chirurgie Buccale
12. Dr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie
13. Dr AHOUNOU Ernest Stéphane.....	Anesthésie-Réanimation

Scanné avec CamScanner

14. Dr AÏGBE Nestor.....	Ophtalmologie
15. Dr DANGBEMEY Djima Patrice.....	Gynécologie-Odstrétique
16. Dr DO SANTOS ZOUNON Alexis.....	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
17. Dr HOUNKPONOU AMOUSSOU-GUENOU Eliane Kayivi Murielle	Cardiologie
18. Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.I.	Anatomie
19. Dr MIZEHOUN Gbèdécon Carmelle.....	Nutrition
20. AGBOKPONTO Janvier Engelbert.....	Chimie Analytique
21. Dr ASSANHOU Assogba Gabin.....	Pharmacie Galénique
22. Dr AZA-GNANDJI Guy-Gérard.....	Psychiatrie
23. Dr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana.....	Hématologie Biologie
24. Dr GOUKODADJA Oswald.....	Traumatologie Orthopédie
25. Dr SOSSA Jean	Urologie

ASSISTANTS

1. Dr VIGNON Cyprien Kossi.....	Chirurgie Générale
2. Dr LANKPEKO AFFOLABI Clémence M.	Pédiatrie et Génétique Médicale
3. Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
4. Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie
5. Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
6. Dr HOUESSOU ENIANLOKO TCHIAKPE Nicole Zinhoué	Pédiatrie
7. Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles.....	Biophysique
8. Dr DADJO Kinski Aumar.....	Traumatologie Orthopédie
9. Dr HOUEZE Richard Ghislain Constantin.....	Neurologie

Le Doyen,

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Professeur Josué Dejinnin Georges AVAKOUDJO

NOVEMBRE 2022

ACTION DE GRACE

« Ne crains pas, car je suis avec toi ; ne te laisse pas émouvoir, car je suis ton Dieu ; je t'ai fortifié et je t'ai aidé ; je t'ai soutenu de ma droite justicière. »

ISAÏE 41v10

Les mots me manquent Seigneur mon Dieu pour te témoigner ma profonde reconnaissance et toute ma gratitude pour ton soutien durant toutes ces années. Merci Éternel pour ta grande miséricorde envers moi. Enseigne-moi et conduis-moi dans tes sentiers, garde-moi près de toi. Amen.

Béni soit Yahvé qui fit pour moi des merveilles d'amour.

DEDICACES

In memoriam

- ***À feu mon Père Sa Majesté DAH ADDA GNIDOTE SEHOTO III, Roi de PAOUIGNAN (Centre Bénin).***

Tu es pour moi un modèle à suivre. Ton courage, ton dévouement au travail bien fait et ton sens d'honnêteté forcent l'admiration. Tu m'as enseigné très tôt comment affronter la vie et c'est grâce à ton enseignement des valeurs et du devoir que j'ai pu m'accomplir. Très tôt à mes débuts d'études médicales tu es parti et n'es malheureusement pas resté pour voir se réaliser l'un des rêves qui te tenaient le plus à cœur. Sache que tu es et resteras toujours présent dans mon cœur. Je te dédie ce travail en témoignage de mon grand amour pour toi.
Repose en paix et continue de veiller sur ta femme et tes progénitures.

Je t'aime mon héros !

❖ ***À ma très chère mère GANDE Marie-Thérèse***

Cette brave femme qui m'a donné la vie, qui a marqué chaque moment de mon existence avec son intarissable tendresse ; celle à qui je dois tout le meilleur de moi-même. Tu as veillé sur mon éducation et mon bien être avec amour, tendresse, dévouement. Pendant les moments difficiles, tu étais là et m'encourageais à persévérer. Trouve en ce travail ma façon de te dire merci pour les sacrifices consentis. Puisse Dieu t'accorder une longue vie, une robuste santé et qu'il te comble de bonheur aux côtés de tes enfants.

Je t'aime maman !

❖ ***Au Dr HOUNTON S. Emmanuel D.***

Tu es une merveilleuse personne. Je ne trouve pas les mots qu'il faut pour te qualifier à ta juste valeur. Merci pour toute l'attention et pour tout l'amour que tu as su me porter. Merci pour le soutien indéfectible que tu m'as apporté pendant toutes ces années. Trouve en ce travail l'expression de tout mon amour. Puisse chéri, le Seigneur te fortifier dans ton rôle de conjoint et nous garder toujours unis. Amen !

Sois béni !

❖ ***À ma sœur Inès ADDA et mon frère Baurens ADDA***

Vous savez tout l'amour que je vous porte. C'est l'occasion pour moi de vous dire un sincère merci pour votre présence à mes côtés tout au long du chemin parcouru. Vous avez été d'un grand soutien pour moi. Puisse l'Éternel vous bénir et qu'il renforce nos liens de fraternité.

Je vous aime !

REMERCIEMENTS

- ***À ma grande mère DONOUMASSOU***

  Vous qui m'avez soutenue aussi bien dans les moments sombres qu'heureux de ce long parcours, recevez l'expression de ma gratitude et de mon amour.

- ***À Wislande AIDEHOU***

  Chère sœur, tu sais tout le bien que je pense de toi. Que Dieu daigne nous unir davantage.

- ***À mes amis devenus des frères et sœurs, Déo-gratias DJAHO, Bernice ZOUNTANGNI, Léonce GABA, Adorelle NDANGA***

  Il n'y a pas que le lien de sang qui compte. Je suis très honorée de vous avoir à mes côtés. Je prie que chacun de nous ait une vie professionnelle et familiale accomplie.

  Brillante carrière à nous chers confrères !

- ***A mes sœurs Assissath OLOFINDJI, Marina AHOUANDJINOU, Isabelle ACLOMBESSI, Salomé AGOSSOU, Anaelle IBIKOUNLE et mon frère Abdoulaye NONDICHAO***

  Rien de bon et de beau ne s'obtient sans sacrifice. Nous voici à la fin d'un premier parcours. Rendons grâce à Dieu. Je me souviens encore des journées et des nuits blanches passées à étudier ; que ce soit à la bibliothèque de la FSS, aux EVE ou encore à la SMD ou chez l'une d'entre nous. Je garde des souvenirs inoubliables de ces moments d'échange de connaissances qui resteront à jamais gravés dans mon cœur.

  Brillante carrière à nous !

❖ ***À la chorale Saint Albert le Grand de la Cellule Emmaüs FSS***

Vous êtes pour moi une famille d'adoption. Chacun des moments passés à vos côtés me procurait une joie indescriptible. Une famille au sein de laquelle je trouvais à la fois quiétude et joie. Je prie que la fraternité qui règne au sein de cette chorale se transmette de génération en génération et que le Seigneur nous accompagne dans cette mission d'évangélisation par le chant sacré. Affectueusement, votre sœur qui vous aime.

❖ ***À Rocky Sèmassa WOLLO***

Merci pour ta contribution à ce travail. Sincère gratitude !

❖ ***Au Dr Roméo ONZO***

Merci cher ainé pour toutes les fois où tu as su m'écouter et me conseiller. Pas une seule fois je n'ai eu besoin de toi sans te trouver à mes côtés. Merci de continuer à être un modèle à suivre. Ta simplicité et ta rigueur sont autant de qualités qui forcent mon admiration.

❖ ***Au Dr Roberto HOUNSOUNOU***

Pour ta présence et ton soutien indéfectible. Que Dieu te bénisse. Profonde gratitude cher grand-frère !

❖ ***Au Dr Christelle GAYET***

Merci pour ta disponibilité et tes sages conseils qui m'ont beaucoup aidé dans la rédaction de ce travail. Puisse Dieu te le rende à sa juste valeur. Sois bénie.

❖ ***Au Dr Prudence DANMAHENA***

Le lien de fraternité se tisse très rapidement avec certaines personnes sans pour autant qu'on arrive à se l'expliquer. Tu es pour moi plus qu'un simple aîné, mais un grand frère. Merci pour ton soutien moral et toute ta contribution dans

la rédaction de ce travail de thèse. Seul Dieu saura te le rendre à la mesure de son amour sans mesure.

Sincères remerciements !

- ***À mes amis du groupe 'Vieux parents ANACONDA' : François AKOTEGNON, Cédric DOSSOU, Bertrand ADJALLA, Razack ANDEMI, Sèna WHENU.***

  Je retiens d'agréables souvenirs des moments partagés avec vous. Brillante carrière à nous !

- ***À Pius GLELE***

  Tu n'as ménagé aucun effort pour me venir en aide dès que je t'ai sollicité à l'étape de la collecte de données dans le cadre de ce travail. Trouve ici l'expression de toute ma gratitude.

- ***À mon groupe de stage de l'internat***

  Nous avons su tenir bon malgré toute la pression et le stress lié aux études médicales. À présent, chacun s'apprête à entrer dans la vie active. Que Dieu bénisse chacun de nos futurs patients et qu'il nous aide à les soulager, les soigner et les guérir.

Fructueuse carrière à nous !

- ***À tous les étudiants de la 44e promotion de médecine générale de la FSS***

  Nous n'aurions pas pu faire ce chemin épineux sans la grâce de Dieu. Nous y sommes arrivés avec beaucoup de courage, d'assiduité et de persévérance. Puissions-nous être des modèles pour la société. A chacun de nous je souhaite une brillante carrière médicale et une vie familiale épanouie.

- ***À tous ceux qui de près ou de loin ont permis que ce travail aboutisse.***

  Recevez mes sincères remerciements. Que Dieu se souvienne également de vous.

HOMMAGES

❖ ***À tous les enseignants de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou***

Chers Maîtres, tout au long de notre formation, vous avez tenu à nous donner une formation de qualité. Merci pour votre disponibilité et pour tous les sacrifices. Veuillez trouver ici, l'expression de notre profonde admiration.

Hommages respectueux !

❖ ***À notre Maître et Directeur de thèse, le Professeur Soulé ALAMOU***

Amour du travail bien fait, rigueur scientifique, humilité et ouverture d'esprit sont vos qualités qui nous ont marquées. Travailler à vos côtés fut pour nous un honneur. Trouvez en ce travail, l'expression de notre profonde reconnaissance.

Hommages respectueux !

❖ ***À notre maître le Professeur OUENDO***

Nous n'avons pas eu la chance de recevoir vos enseignements à la faculté. Mais dans le cadre de ce travail de thèse, nous sommes honorées de travailler avec un maître disponible, humble et dont la rigueur scientifique force l'admiration. Merci pour toute votre contribution cher Maître.

Hommages respectueux !

❖ ***À notre maître le Professeur AWEDE Bonaventure***

Cher maître le seul mot qui nous vient à l'esprit est : "MERCI".

Hommages respectueux !

❖ ***À notre Maître et Co-directrice de thèse, Maître de conférences agrégé Chakiratou ABOUKI***

Votre disponibilité à suivre ce travail n'a pas manqué malgré vos multiples occupations. Vos conseils ont été très précieux dans la réalisation de ce travail. Soyez-en gratifié par le tout puissant.

Profonde gratitude !

❖ ***À notre maître et co-directeur de thèse le Dr Nestor AIGBE***

Malgré vos occupations vous nous avez accompagnée dans ce travail de thèse. Votre rigueur scientifique et vos apports nous ont été très utiles.

Profonde gratitude !

❖ **Au Président du jury**

C'est un immense honneur que vous nous faites, en acceptant présider ce jury de soutenance de thèse. Vos conseils et recommandations contribueront à l'amélioration de ce travail. Daignez recevoir l'expression de notre profond respect.

Hommages respectueux !

❖ **Aux honorables Membres du jury**

Nous sommes sensibles à l'honneur que vous nous faites de siéger dans ce jury pour apporter vos jugements sur ce travail et nous vous en remercions. Vos compétences scientifiques nous aideront à améliorer sa qualité.

Hommages respectueux !

LISTE DES SIGNES, SIGLES ET ABREVIATIONS

%	:	Pourcentage
>	:	Supérieur à
<	:	Inférieur à
≥	:	Supérieur ou égal à
≤	:	Inférieur ou égal à
ADO	:	Anti Diabétiques Oraux
ALFEDIAM	:	Association de langue Française pour l'Etude du diabète et des Maladies Métaboliques
AMIR	:	Anomalie Microvasculaire Intra Rétinien
CNHU-HKM	:	Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga
CNERS	:	Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé
DCCT	:	Diabetes Control and Complications Trial
FID	:	Fédération International du Diabète
Franc CFA	:	Franc de la Communauté Financière Africaine
HbA1c	:	Hémoglobine glyquée
HIV	:	Hémorragie Intra Vitréenne
HTA	:	Hyper Tension Artérielle
IC		Intervalle de confiance
Km	:	Kilomètre
mg/l	:	Milligramme par litre
MHD	:	Mesure Hygiéno Diététique

Mm : Millimètre

N : Effectif

OCT : Optical Coherence Tomography

ONG : Organisation Non Gouvernementale

OR : Odd Ratio

PEC : Prise En Charge

PPR : Photocoagulation Pan Rétiniennne

RD : Rétinopathie Diabétique

RDNP : Rétinopathie Diabétique Non Proliférant

RDP : Rétinopathie Diabétique Proliférant

RGPH : Recensement Général de la population et de l'Habitat

UKPDS : United Kingdom Prospectives Diabetes Study

VEGF : Vascular Endothélial Growth Factor

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

FO : Fond d'œil

SFO : Société Française d'Ophtalmologie

SFD : Société Francophone du diabète

IMC : Indice de Masse Corporelle

ADA : American Diabetes Association

AV : Acuité Visuelle

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I **:** Classification de la RD selon l'ALFEDIAM.....24

Tableau II **:** Classification de la maculopathie diabétique selon l'ALFEDIAM 26

Tableau III **:** Définition opérationnelle et échelle des variables indépendantes, Cotonou 2022 42

Tableau IV **:** Répartition des patients selon le sexe et l'âge, Cotonou 2022 ..51

Tableau V **:** Répartition des patients selon le niveau d'étude et la profession, Cotonou, 2022 52

Tableau VI **:** Répartition des patients selon le type de diabète et son ancienneté, Cotonou 2022 54

Tableau VII **:** Répartition des patients selon le suivi du diabète et de la RD, Cotonou 2022 55

Tableau VIII **:** Répartition des acteurs de santé selon la part moyenne du financement en pourcentage (%) des différentes entités dans la prise en charge de la RD et du diabète sucré, Cotonou 2022.....58

Tableau IX **:** Répartition des patients selon la distance du lieu de résidence par rapport au service de prise en charge (en Km), Cotonou 2022. 59

Tableau X **:** Répartition de la localisation et de l'accessibilité des services de prise en charge de la RD selon le personnel soignant. 60

Tableau XI **:** Répartition des acteurs de santé impliqués dans la prise en charge de la RD, Cotonou 2022. 62

Tableau XII **:** Connaissance des acteurs de santé sur le programme national de lutte contre le diabète.....63

Tableau XIII **:** Motif de dépistage de la RD chez les patients diabétiques selon les acteurs de santé interrogés, Cotonou 2022 65

Tableau XIV **:** Répartition selon les techniques utilisées pour le dépistage de la RD, Cotonou 2022.....67

Tableau XV **:** Répartition des patients selon leur connaissance sur le diabète et la RD, Cotonou en 2022.....68

Tableau XVI **:** Répartition selon les obstacles liés à l'accès aux services de PEC du diabète et de la RD selon les acteurs du système de santé, Cotonou 2022. 69

Tableau XVII **:** Répartition des obstacles rencontrés par les patients dans l'accès aux centres de dépistage de la RD selon les acteurs de santé. 70

Tableau XVIII **:** Répartition des patients selon les obstacles socio-culturels liés à l'accès aux services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou, 2022.....71

Tableau XIX **:** Relation entre les caractéristiques socio-démographiques des patients diabétiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022 72

Tableau XX **:** Relation entre les caractéristiques socio-démographiques des patients diabétiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022 (Suite).73

Tableau XXI **:** Relation entre les facteurs géographiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022 74

Tableau XXII **:** Relation entre les facteurs socio-économiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022 76

Tableau XXIII **:** Relation entre les facteurs socio-culturels et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022 77

Tableau XXIV **:** Relation entre les caractéristiques du diabète du patient et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou, 2022.....78

LISTE DES FIGURES

Figure 1 **:** Cadre conceptuel des facteurs d'accessibilités des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.....10

Figure 2 **:** Diagramme du flux de l'échantillonnage, Cotonou 2022.....50

Figure 3 **:** Répartition des patients selon la situation matrimoniale, Cotonou 2022 53

Figure 4 **:** Répartition des patients selon le régime thérapeutique du diabète, Cotonou 2022.....56

Figure 5 **:** Répartition des patients selon le moyen de transport utilisé pour se rendre dans les centres de prise en charge de la RD, Cotonou 2022 61

Figure 6 **:** Répartition selon les services existant à Cotonou pour les diabétiques, 2022. 64

Figure 7 **:** Réalisation des examens oculaires en fonction de la pyramide sanitaire pour le dépistage de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022. 66

Par délibération, la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou a arrêté que les opinions émises dans cette thèse n'engagent que son auteur.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

1. PROBLÉMATIQUE 5

2. GÉNÉRALITÉS 14

3. CADRE ET METHODES D'ETUDE 30

4. RESULTATS 49

5. DISCUSSION 79

CONCLUSION ET SUGGESTIONS 90

REFERENCES 94

ANNEXES ..... A

TABLE DES MATIERES ..... AA

INTRODUCTION

Le diabète sucré demeure une menace pour la santé publique partout dans le monde. Une estimation faite par l'OMS en 2014 retrouvait 422 millions de personnes dans le monde qui sont diabétiques **[1]**. En 2019 la Fédération Internationale du Diabète (FID) retrouvait 463 millions de personnes dans le monde**[2].** En 2021, le diabète affectait plus de 537 millions de personnes dans le monde (soit 1 personne sur 10) dont 61 millions en Europe **[3]** soit une augmentation de 74 millions en deux ans. Selon la FID en 2019, 4,5 millions de personnes étaient diabétiques mais environ 1million d'entre elles l'ignorent et en Afrique 19 millions de personnes vivaient avec le diabète. Ce nombre passera à 29 millions en 2030 et 47 millions d'ici 2045 si rien n'est fait **[3].**

Le diabète représente la première cause de cécité chez l'adulte et peut avoir un impact dramatique sur la qualité de vie. Il se manifeste le plus souvent par des signes cardinaux que sont la polyurie, la polydipsie, la polyphagie, l'amaigrissement et l'asthénie. Il peut être de découverte fortuite ou découvert lors de l'apparition d'un abcès ou d'un furoncle à répétition, lors d'un retard de cicatrisation d'une plaie, d'un antécédent de macrosomie fœtale, des fausses couches à répétition ou de dysfonction érectile ou encore mis en évidence par l'un des critères diagnostiques du diabète, etc.

Le diabète étant une maladie chronique il est responsable dans son cours évolutif de nombreuses complications lorsqu'il n'est pas équilibré. Les complications du diabète sont regroupées en complications aigue et chronique. Les complications aigües sont l'acidocétose diabétique, l'hypoglycémie, le syndrome d'hyperglycémie hyperosmolaire et l'acidose lactique. Les complications chroniques dont le pied diabétique et les complications macroangiopathiques concernent les vaisseaux de moyens et gros calibres. Il s'agit des accidents

vasculaires cérébraux, les accidents ischémiques transitoires, les cardiopathies ischémiques silencieuses et les artériopathies oblitérantes des membres pelviens.

Les complications microangiopathiques concernent les vaisseaux de petits calibres. Il s'agit des neuropathies diabétiques, des néphropathies diabétiques et de la rétinopathie diabétique.

En effet, la rétinopathie est l'une des complications les plus invalidantes du diabète, car elle menace le pronostic visuel du patient **[4]**. Elle apparait comme la première cause de cécité dans le monde avant l'âge de 50 ans, en particulier dans les pays développés et dans les cinq premières causes de malvoyance tout âge confondu **[5]**. Au Bénin, au Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou et de l'Alibori, Assavedo et al **[6]** en 2014, avait compté sur 189 cas de patients diabétiques, 33 cas de rétinopathie diabétique(RD) soit environ 17%. Une étude réalisée en 2016 par Abouki et al **[7]** au Bénin au Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé-Plateau a rapporté que la fréquence de la rétinopathie diabétique dans la population d'étude était de 43,33% avec 61,54% pour le diabète de type 1 et 41,12% pour le type 2. En 2020 au Bénin, Djossouho dans une étude réalisée au Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga sur la rétinopathie diabétique, avait retrouvé une fréquence hospitalière de 30,46% **[8].**

Malgré la disponibilité des services de prise en charge ophtalmologique des patients diabétiques à Cotonou plusieurs facteurs limitent l'accessibilité aux soins. L'objet de ce travail est d'étudier l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.

La présentation de ce travail se fera suivant le plan ci-après :

- ❖ problématique
- ❖ généralités
- ❖ cadre et méthodes d'étude

- résultats
- discussion
- conclusion et suggestions.

1. PROBLÉMATIQUE

1.1 Enoncé du problème

L'accès aux soins peut être défini comme la facilité plus ou moins grande avec laquelle une population peut s'adresser aux services de santé dont elle a besoin. L'accès est lié à la présence potentielle de barrière ou de facilitateurs économiques, physiques, culturels, géographiques, organisationnels, informationnels, ou autre lors de l'utilisation de ces services **[9]**.

L'accessibilité aux soins, selon Picheral **[9]** « c'est la capacité matérielle d'accéder aux ressources sanitaires, elle présente au moins deux dimensions : matérielle et sociale ». L'accessibilité aux soins traduit la possibilité de recourir aux prestataires de soins et n'a donc qu'une valeur potentielle surtout fonction du couple distance temps donc de la proximité ou de l'éloignement du cabinet médical, de l'établissement de soins et de la longueur du trajet à effectuer. L'indicateur social et l'indicateur de santé sont fréquemment utilisés. L'accessibilité est une condition de l'accès aux soins, mais ne détermine pas à elle seule le recours aux soins effectués (c'est-à-dire l'utilisation effective du système). L'accessibilité se dit aussi de la possibilité financière de recourir à des services de santé (couverture, assurance sociale) ou à une innovation médicale (pratique, technique, équipement, diffusion) **[9]**. La plus grande accessibilité est ainsi un des objectifs premiers de tout système de santé dans sa dimension sociale. Dans les deux cas, l'accessibilité est maintenant considérée comme un déterminant de santé et un éventuel facteur de risque.

Dans notre contexte de pays en voie de développement plusieurs facteurs peuvent influencer l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique. Parmi ceux-ci nous avons les caractéristiques cliniques des patients, les facteurs socio-économiques, socioculturels, géographiques et organisationnels.

La rétinopathie diabétique (RD) est la principale complication oculaire du diabète, c'est une atteinte du complexe neurovasculaire de la rétine. Elle représente la

complication microvasculaire du diabète de type 2, liée à trois éléments : l'équilibre glycémique, les facteurs de risques cardiovasculaires et l'ancienneté du diabète **[10].**

Ses principaux facteurs de risque sont la durée du diabète, le mauvais contrôle glycémique et l'hypertension artérielle. Les études épidémiologiques ont montré que la RD est un marqueur du risque cardio-vasculaire chez le diabétique de type I et II. La prise en charge de la RD doit s'inscrire obligatoirement dans le cadre d'une prise en charge multidisciplinaire.

Au moins 171 millions de personnes dans le monde ont le diabète. Ce chiffre va probablement doubler à 366 millions en 2030. Environ 50 % des personnes diabétiques ignorent qu'elles en sont atteintes, bien qu'environ 2 millions de morts chaque année soient attribuables aux complications du diabète. Après 15 ans d'évolution, environ 2% des personnes diabétiques deviennent aveugles et environ 10% développent un sévère déficit visuel **[11].**

La rétinopathie diabétique est responsable de 5% des 37 millions de cas de cécité dans le monde entier. La proportion de cécité due à la rétinopathie diabétique s'étend de près de 3 à 7% dans le de Sud-est asiatique et le Pacifique Occidental, de 15 à 17% dans les régions les plus riches de l'Amérique, de l'Europe et du Pacifique Occidental **[11]**. La rétinopathie diabétique est la cause la plus fréquente des nouveaux cas de cécité légale en Amérique du Nord chez les personnes en âge de travailler et une des causes principales de cécité chez environ 86% des personnes atteintes de diabète de type 2.

Toutefois, le fardeau de la baisse de la vue attribuable à la rétinopathie diabétique est plus lourd chez les personnes atteintes de diabète de type 2 en raison de la prévalence supérieure de ce type de diabète **[12]**. Aux États-Unis d'Amérique, sa prévalence est de 3,4% de la population de plus de 40 ans (4,1 millions). En 2020,

6 millions d'Américains avaient une RD dont 1,34 millions avec une Rétinopathie Diabétique Menaçant la Vision (RDMV). La prévalence de la rétinopathie proliférante est de 23% chez les personnes atteintes de diabète de type 1, de 14% chez les personnes atteintes de diabète de type 2 qui ne prennent pas d'insuline. Les Africains semblent plus en danger que les Indiens et les Caucasiens. Dans une cohorte multiethnique de durée connue comparable de diabète, ils avaient la prévalence la plus haute de rétinopathie. La prévalence de la rétinopathie diabétique varie entre 15 et 55% en Afrique **[13]**. Le diagnostic tardif du diabète explique que le taux de patients diabétiques soit de 21 à 25% des diabétiques de type 2 et environ 9,5% des diabétiques de type 1 pouvant déjà présenter une forme de la rétinopathie diabétique. L'œdème maculaire et la rétinopathie proliférative sont présents chez 15% des patients examinés **[13]**. La prise en charge d'un patient atteint de rétinopathie diabétique nécessite d'importants moyens financiers de la part de la famille du malade, sans oublier le handicap professionnel créé par une telle affection. Il urge de faire un diagnostic précoce avant le stade des complications. Ceci passe par la réalisation d'un examen du fond d'œil qui est pratiqué chez un ophtalmologiste au moyen d'une analyse microscopique réalisée après dilatation de la pupille couplée à des photographies numérisées de la rétine et complétée au besoin par une angiographie rétinienne à la fluorescéine. Ces examens permettent de déceler avec une grande sensibilité la présence d'une rétinopathie alors que le patient ne se plaint d'aucune baisse visuelle. Il est donc indispensable de réaliser un dépistage de la rétinopathie diabétique selon les recommandations actuelles ; validées par la société Française d'Ophtalmologie (SFO) et la Société Francophone du Diabète (SFD). Afin de mieux comprendre les facteurs associés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique nous avons décidé de mener la présente recherche dont les résultats

pourraient permettre d'améliorer la prise en charge des patients diabétiques atteints de rétinopathie diabétique.

Les différents aspects abordés dans la thèse sont schématisés dans le cadre conceptuel ci-après (Figure 1).

1.2 Cadre conceptuel

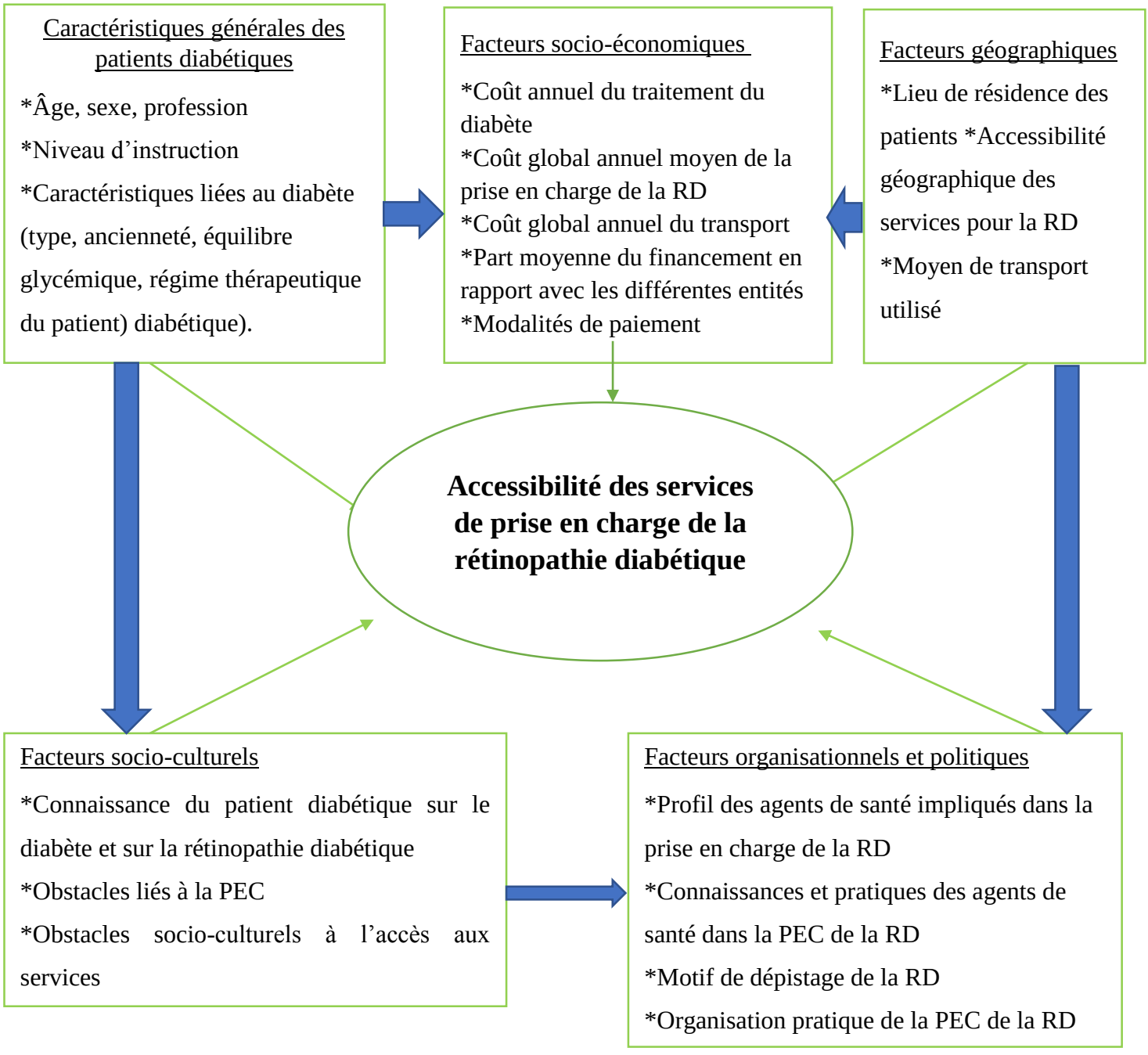


Figure 1 : Cadre conceptuel des facteurs d'accessibilités des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022


Cercle vert : Composante principale


Cadres verts : Composantes explicatives

Flèche bleue : Relation entre les composantes explicatives

Flèche verte : Relation entre la composante principale et les composantes explicatives.

Explication du cadre conceptuel

Plusieurs facteurs influencent l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique.

- **Caractéristiques générales des patients diabétiques :** âge, sexe, niveau d'instruction, profession, caractéristiques liées au diabète. Les caractéristiques liées au diabète tel que le type du diabète, l'équilibre du diabète, l'ancienneté du diabète et le régime thérapeutique du patient ont une influence sur la survenue de la rétinopathie diabétique chez un patient diabétique.
- **Facteurs socio-économiques :** coût annuel du traitement du diabète, coût global annuel moyen de la prise en charge de la RD, coût global annuel du transport, part moyenne du financement en rapport avec les différentes entités, modalité de paiement. Le niveau de précarité est en lien avec la difficulté déclarée à bénéficier d'un Fond d'Œil (FO) du fait du coût de réalisation et de la consultation ophtalmologique.
- **Facteurs géographiques :** lieu de résidence des patients, accessibilité géographique des services pour la RD, moyen de transport utilisé. Le lieu de résidence des patients à distance des centres de prise en charge explique le plus souvent que les patients diabétiques aient de difficultés à se rendre en consultation. Plus le centre de prise en charge est proche plus facile est

l'accessibilité aux soins. Un bon suivi ophtalmologique des patients diabétiques permet en effet un dépistage précoce de la rétinopathie diabétique. Selon la dernière recommandation de la Haute Autorité de Santé (HAS) portant sur le dépistage de la rétinopathie diabétique par lecture différée de photographies du Fond d'Oeil un dépistage de la rétinopathie diabétique tous les 2 ans est suffisant sous certaines conditions **[14]**.

- **Facteurs socio-culturels :** connaissance du patient diabétique sur le diabète et sur la rétinopathie diabétique, obstacles liés à la PEC, les obstacles socio-culturels à l'accès aux services. Le niveau d'instruction de la population influence les connaissances du patient au sujet de sa maladie. Un manque d'information sur les complications du diabète en occurrence la RD explique par exemple l'ignorance de certaines recommandations par le patient en matière de prise en charge de sa maladie.
- **Facteurs organisationnels et politiques :** profil des agents de santé impliqués dans la prise en charge de la RD, connaissances et pratiques des agents de santé dans la PEC de la RD, motif de dépistage et organisation pratique.

1.3 Hypothèses

- La répartition géographique des centres de prise en charge de la rétinopathie diabétique à distance des patients explique le retard au recours aux soins.
- Le statut socio-économique des patients diabétiques influence la prise en charge de la RD.
- Les facteurs liés à l'organisation des services de santé influencent l'accessibilité pour la prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.

1.4 Objectifs

❖ Objectif général

Etudier l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.

❖ Objectifs spécifiques

1-Décrire les caractéristiques générales des patients diabétiques atteints de rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.

2-Identifier les facteurs géographiques liés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.

3-Déterminer les facteurs socio-économiques et culturels liés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétiques à Cotonou en 2022.

4-Décrire les facteurs organisationnels et politiques liés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.

5-Analyser les facteurs influençant l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.

2. GÉNÉRALITÉS

2.1 Définition des concepts

- **Accessibilité :** Ensemble des conditions nécessaires pour réduire ou éliminer les barrières qui entravent la participation active et efficace. Possibilité d'avoir accès à différents services **[15].**
- **Accès aux soins :** C'est la capacité des personnes à recevoir des soins quand ils sont nécessaires et au bon endroit. Le préalable pour garantir l'accès aux soins est de définir la population ou le territoire dont l'équipe se considère responsable. Sur cette base, une attention est portée aux personnes les plus fragiles en raison, notamment, d'un handicap, qu'il soit physique, social ou psychique et la coordination avec les différents acteurs de santé du territoire est recherchée **[16]**.
- **Prise en charge :** Ensemble des examens et soins réalisés au profit d'un patient pour aboutir à un état stable ou de guérison.
- **Rétine :** C'est une membrane photosensible tapissant la face interne de l'œil sur laquelle parviennent les images transmises par la cornée et le cristallin **[17]**. Elle est constituée de deux couches de cellules : la couche pigmentaire qui est la couche la plus profonde et qui est en contact intime avec la choroïde dont le rôle est de participer à la vascularisation de la rétine et la couche de cellules sensorielles, qui est au contact direct de l'humeur vitrée. Cette rétine neurosensorielle est constituée de neuf couches à savoir de la profondeur vers la surface : la couche des photorécepteurs, la membrane limitante externe, la couche nucléaire externe, la couche plexiforme externe, la couche nucléaire interne, la couche plexiforme interne, la couche des cellules ganglionnaires, la couche des fibres optiques et la membrane limitante interne **[17]**.

❖ **Le diabète sucré :** Le diabète sucré est un groupe de maladies métaboliques caractérisé par une hyperglycémie chronique accompagnée d'anomalies du métabolisme des glucides, des lipides et des protéines résultant d'un déficit de la sécrétion ou de l'action de l'insuline, ou des deux à la fois **[17].** Les critères biologiques du diagnostic du diabète selon l'ADA (The American Diabetes Association) sont actuellement au nombre de quatre **[18] :**

- Glycémie à jeun ≥7,0 mmol/L soit ≥ 1,26 g/L

  A jeun= aucun apport calorique depuis au moins 8 h

  ou

- Hémoglobine glyquée (HbA1c) ≥ 6,5 % (Mesurée à l'aide d'un test normalisé et validé, en l'absence de facteurs compromettant la fiabilité du taux d'HbA 1c)

  ou

- Glycémie à 2 heures d'une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale après (ingestion en moins de 5 minutes de 75 g de glucose anhydre dilué dans 250mL d'eau) ≥ 11,1 mmol/L soit ≥ 2g/L.

  ou

- Glycémie aléatoire ≥ 11,1 mmol/L soit ≥ 2g/L

Aléatoire, c'est-à-dire prise à tout moment de la journée, sans égard au moment du dernier repas associé aux symptômes classiques d'hyperglycémie.

❖ **Microangiopathie :** Complication concernant les vaisseaux de petits calibres. Il regroupe :

- Rétinopathie diabétique
- Neuropathie diabétique
- Néphropathie diabétique

- **Rétinopathie diabétique :** Selon Quantel, la rétinopathie diabétique est une maladie dégénérative des vaisseaux sanguins de la rétine, qui survient chez les personnes atteintes de diabète. Elle apparaît lorsque l'excès de sucre dans le sang, caractéristique du diabète, a endommagé les petits vaisseaux qui approvisionnent la rétine en nutriments et en oxygène[**19**]. La rétinopathie diabétique est une complication oculaire micro vasculaire grave du diabète, liée à trois éléments : l'équilibre glycémique, les facteurs de risques cardiovasculaires et l'ancienneté du diabète.
- **Organisation** : Action de doter d'une structure, d'une constitution, d'un mode de fonctionnement. Il s'agit de soumettre à une façon déterminée de fonctionner **[20].**
- **Recommandation** : Action d'exhorter quelqu'un à faire quelque chose, à adopter une certaine conduite afin d'obtenir un résultat.
- **Objectifs** : Moyens d'atteindre le but, d'arriver à la finalité c'est-à-dire à l'ensemble des déclarations issues d'une ou plusieurs idées qui va se décliner sous la forme d'un but.
- **Résultats** : Conséquence ou effet produit par une cause ou une organisation, issue d'une activité consciente et dirigée.

2.2 Epidémiologie de la rétinopathie diabétique

2.2.1 Prévalence de la rétinopathie diabétique

La prévalence du diabète au niveau mondial est en considérable progression, passant de 4,7 % en 1980 à 8,5 % en 2014 **[21]**. Ceci explique la croissance des complications du diabète en occurrence les complications oculaires telles que la rétinopathie diabétique. La rétinopathie diabétique fait partie des cinq premières causes de cécité en Europe (avec la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA),

le glaucome, la cataracte et la myopie dégénérative). La rétinopathie diabétique constitue l'une des cinq principales causes de cécité dans le monde, et la première chez les moins de 50 ans **[21].** Des données récentes sur la prévalence de la rétinopathie diabétique réalisées par la Société rançaise d'Ophtalmologie en 2020 au Centre Universitaire du Diabète et de ses Complications, Hôpital Lariboisière, Paris **[22]** retrouve une prévalence de la RD de 50,1% et la prévalence des stades de sévérité de 19,1% pour la Rétinopathie Diabétique Non Proliférante (RDNP) minime, 9,4% pour la RDNP modérée, 3,9% pour la RDNP sévère et 17,6% pour la Rétinopathie Diabétique Proliférante (RDP).

En Côte d'Ivoire, en 2018 Soumahoro et al **[23]** ont retrouvé pour la RD une fréquence hospitalière de 19,1%.

Au Congo en 2021 Lebonzo et al [**24**] ont rapporté une fréquence hospitalière de 38,6 %.

Dans la littérature, la prévalence de la RD et de la maculopathie diabétique augmenterait avec : l'ancienneté du diabète, un mauvais équilibre glycémique (taux élevé d'hémoglobine glyquée), un mauvais équilibre tensionnel, l'existence d'une protéinurie ou d'une insuffisance rénale **[23,25].**

2.2.2 Facteurs de risque de la rétinopathie diabétique

De nombreux facteurs de risque interviennent dans l'apparition et la progression de la rétinopathie diabétique.

2.2.2.1 Ancienneté du diabète

Au Maroc en 2015, Rabi et al **[25]** avaient trouvé que l'ancienneté du diabète était associée à la survenue de la rétinopathie diabétique. La durée de diabète était le facteur le plus fortement lié à la présence de la RD, les patients ayant une durée de diabète supérieur ou égale à 30 ans ont une côte d'exposition (odds-ratio) 24,9

fois plus élevée de développer une RD par rapport aux patients ayant une durée du diabète inférieur à 10 ans, ajustée sur les autres variables du modèle. Les patients ayant une HbA1C >10% ont une cote d'exposition de 3,25 fois plus élevée de développer une RD par rapport aux patients ayant une HbA1C < 6,5%. Les mêmes facteurs sont associés à la RDP **[24]**. La maîtrise de la tension artérielle, qui est une composante importante dans la modification des facteurs de risque chez le diabétique, diminue le risque d'évolution de la rétinopathie diabétique.

2.2.2.2 Déséquilibre glycémique

Un contrôle optimal de la glycémie, visant un taux d'HbA1c ≤ 7 %, est recommandé pour freiner l'apparition et l'évolution de la rétinopathie diabétique. L'étude Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) et l'étude United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) ont démontré qu'un contrôle rigoureux de la glycémie (HbA1c < 7 %) avait réduit tant l'apparition que l'évolution de la rétinopathie **[26,27]**, les effets bénéfiques perdurant sur une période pouvant atteindre 10 ans après la fin des études initiales **[28, 29]**. Les deux études ont évalué l'effet d'une réduction plus énergique de la glycémie (HbA1c < 6,5 %) chez les personnes souffrant de diabète de type 2 avéré (durée entre 6 à 10 ans) **[30]**. Chez les sujets souffrant de diabète de type 1, une amélioration rapide de la glycémie peut être associée à une aggravation précoce et passagère de la rétinopathie, mais cet effet est contrebalancé par les bienfaits à long terme **[31].**

2.2.2.3 Hypertension artérielle

Au Maroc Rabi et al **[25]** en 2015 avaient retrouvé que l'hypertension artérielle (OR :2,52 IC à 95% :1,21-5,25) était associée avec la survenue de la rétinopathie diabétique. Deux facteurs de risque ont eu une association statistiquement significative : durée d'évolution et l'HTA. Soumahoro en Côte d'Ivoire avait

retrouvé que 13% des patients présentant une rétinopathie diabétique avaient un diabète qui évoluait depuis moins de 5ans et 29,7 % étaient hypertendus **[23].**

2.2.2.4 Autres facteurs de risque

Plusieurs études retrouvent d'autres facteurs de risque associés à la rétinopathie diabétique **[32,33,34,35]**, il s'agit de :

- la grossesse
- l'indice de masse corporelle (IMC)
- la période post-pubertaire et
- la néphropathie diabétique

2.3 Étude clinique [22]

2.3.1 Circonstances de découverte

La rétinopathie diabétique est le plus souvent de découverte fortuite lors des consultations de surveillance d'un patient diabétique. Elle peut également être révélée par une baisse de l'acuité visuelle par hémorragie intravitréenne, cataracte, maculopathie diabétique (exsudats fovéolaires, œdème maculaire cystoïde ou non) et glaucome néovasculaire.

2.3.2 Examen clinique

L'examen ophtalmologique est réalisé par un ophtalmologiste avec une lampe à fente de façon bilatérale et comparative. L'examen ophtalmologique ne représente qu'une partie de la prise en charge d'un patient diabétique.

- **Interrogatoire**

Il doit être minutieux et comprend :

- l'anamnèse du diabète (date de début, type de diabète, type de traitement).
- l'équilibre glycémique (taux d'hémoglobine glycosylée).
- l'existence de complications du diabète (rénales avec la recherche d'une microalbuminurie, cutanées, neurologiques et cardio-vasculaires).
- l'existence d'une hypertension artérielle.
- la recherche d'autres facteurs de risque cardio-vasculaires (alcoolisme, tabagisme, dyslipidémie, surcharge pondérale, HTA).

❖ **Mesure de l'acuité visuelle**

Avec correction optique de près et de loin. Œil par œil, puis en vision binoculaire.

❖ **Examen de l'iris**

Recherche une rubéose irienne, qui débute typiquement au niveau du sphincter irien.

❖ **Examen du cristallin**

Recherche une cataracte sous-capsulaire postérieure.

❖ **Mesure du tonus oculaire**

À air ou à aplanation. Dépiste un glaucome chronique ou néovasculaire.

❖ **Examen de la mobilité oculaire**

Dépiste une paralysie oculomotrice du nerf VI. Tous les autres nerfs oculomoteurs peuvent également être atteints.

❖ **Examen du vitré et du FO après dilatation pupillaire**

Il se fait à la lampe à fente, avec un verre à trois miroirs au mieux.

L'examen du FO doit être complet, en examinant la papille, la macula, les vaisseaux et la rétine périphérique.

Il permet le diagnostic d'une rétinopathie diabétique et précise son degré de gravité.

Les anomalies rétiniennes possibles sont :

- **Micro anévrismes**

Ce sont les premiers signes de RD, ils apparaissent comme des lésions ponctiformes rouges de petite taille et sont majoritairement situés au pôle postérieur, ce sont des ectasies des parois capillaires par prolifération des cellules endothéliales en réponse à une ischémie localisée. Leurs parois sont tapissées par des cellules endothéliales, mais dont la barrière hémato-rétinienne est déficiente. Ils sont donc un facteur d'oedème rétinien.

- **Nodules cotonneux ou nodules dysoriques**

Lésions blanchâtres, superficielles, de petite taille et perpendiculaires à l'axe des fibres optiques, ils traduisent l'occlusion d'une artériole précapillaire rétinienne et sont la conséquence d'une accumulation de matériel axoplasmique dans les fibres optiques.

- **Hémorragies intra rétiniennes**

Ce sont des signes d'ischémie intra rétiniennes. Elles sont rondes « en taches », plus profondes et plus étendues. Elles sont différenciées des micro anévrismes par l'angiographie, car les hémorragies ne prennent pas le contraste, alors que les anévrismes se colorent, anomalies veineuses : dilatation veineuse irrégulière « en chapelet », anomalies microvasculaires intra rétiennes (AMIR) : dilatations et télangiectasies vasculaires développées en périphérie des territoires d'occlusion capillaire.

- **Néovaisseaux pré rétiniens et pré papillaires**

Ils témoignent d'une ischémie rétinienne étendue, leur apparition marque un tournant dans le pronostic de la rétinopathie diabétique, ils se présentent sous la forme d'un lacis vasculaire à la surface de la rétine ou de la papille, à partir des

zones veineuses ischémiques postérieures, ils peuvent se compliquer d'hémorragies intravitréennes (HIV) ou intra rétiniennes et de décollement de rétine tractionnel.

- **Anomalies de la macula**
  - **Œdème maculaire**

Il se présente comme un épaississement rétinien, s'il est très important, il prend l'aspect d'un œdème maculaire cystoïde.

  - **Exsudats**

Ils sont blanchâtres ou jaunâtres, parfois disposés en couronne et prenant alors le nom « d'exsudats circinés » ; ils traduisent l'accumulation de lipoprotéines, issues des capillaires perméables, dans l'épaisseur rétinienne.

2.3.3 Examens complémentaires

- **Angiographie à la fluorescéine**

C'est l'examen de référence pour la prise en charge d'une RD. Elle est indiquée dès qu'il existe une RD au FO et ne doit en aucun cas être pratiquée systématiquement chez tout patient diabétique. En cas de RD cliniquement avérée, l'angiographie à la fluorescéine confirme le diagnostic et précise au mieux l'étendue de l'ischémie rétinienne et donc l'heure du laser.

- **Échographie**

Elle est indiquée en cas d'hémorragie intra vitréenne pour dépister un décollement de rétine tractionnel ou une déchirure.

- **Tomographie à cohérence optique (OCT)**

Elle permet de quantifier l'épaississement rétinien. Elle diagnostique et permet la surveillance d'un œdème maculaire.

2.4 Classification de la rétinopathie diabétique et de la maculopathie diabétique

2.4.1 Classification de la rétinopathie diabétique selon l'Association de Langue Française pour l'étude du Diabète et des Maladies Métaboliques (ALFEDIAM)

On différencie cliniquement et angiographiquement trois stades (absence de rétinopathie diabétique, la rétinopathie diabétique non proliférante et la rétinopathie diabétique proliférante) subdivisés en plusieurs groupes **[22]**.

Le tableau I nous résume les différents stades de la RD selon l'ALFEDIAM.

Tableau I : Classification de la RD selon l'ALFEDIAM

Stades de la rétinopathie diabétique (RD)	Signes cliniques
Pas de RD	
Rétinopathie diabétique non proliférante (RDNP) minime	*Petit nombre de microanévrismes, d'hémorragies rétiniennes ponctiformes *A l'angiographie : micro-occlusions capillaires et diffusions intrarétiniennes localisées
RD non proliférante modérée	*Microanévrismes et/ou hémorragies en flammèches ou ponctuées sont nombreux, existence de nodules cotonneux *Présence d'AMIR peu nombreuses situées dans un quadrant de la périphérie rétinienne, anomalies veineuses dans moins de deux quadrants de la périphérie rétinienne

	*Hémorragies intra rétiniennes en taches dans moins de quatre quadrants de la périphérie rétinienne *A l'angiographie : zones d'ischémie rétinienne localisées de petite taille, au pôle postérieur et/ou en périphérie, associées à une dilatation et à une diffusion étendue des capillaires rétiniens.
RD non proliférante sévère (ou préproliférante)	*Hémorragies rétiniennes en taches dans les quatre quadrants de la périphérie rétinienne, anomalies veineuses en chapelet dans au moins deux quadrants de la périphérie rétinienne *A l'angiographie : zones étendues d'ischémie rétinienne périphérique.
RD proliférante débutante	*Néovaisseaux prérétiniens de petite taille (inférieure à la moitié de la surface papillaire) dans un ou plusieurs quadrants de la périphérie rétinienne.
RD proliférante modérée	*Néovaisseaux prérétiniens de plus grande taille (supérieure à la moitié de la surface papillaire) dans un ou plusieurs quadrants de la périphérie rétinienne et/ou néovaisseaux prépapillaire de petite taille (inférieure ou égale à un quart, voire un tiers de la surface papillaire).
RD proliférante sévère	* Néovaisseaux prépapillaires de grande taille (supérieure ou égale à un quart, voire un tiers de la surface papillaire).

RD proliférante compliquée	*Hémorragie intra vitréenne ou prérétinienne et/ou décollement de rétine tractionnel et/ou rubéose irienne, glaucome néovasculaire.

2.4.2 Classification de la maculopathie diabétique selon l'Association de Langue Française pour l'étude du Diabète et des Maladies Métaboliques (ALFEDIAM) [22].

Le tableau II nous montre la classification de la RD selon l'ALFEDIAM. Cette classification est indépendante de la classification de la RD.

Tableau II : Classification de la maculopathie diabétique selon l'ALFEDIAM

Stades de la maculopathie diabétique	**Signes cliniques**
Maculopathie œdémateuse	*Œdème maculaire (épaississement rétinien maculaire) localisé, entouré d'exsudats. *Œdème maculaire diffus de la région centrale : cystoïde (visible à l'examen du FO sous forme de kystes à la surface rétinienne et confirmé par l'angiographie), non cystoïde (objectivé le plus souvent par l'angiographie).
Maculopathie ischémique	*Occlusion étendue des capillaires maculaires

2.5 Traitement de la rétinopathie diabétique (RD) [19,22]

Le traitement de la rétinopathie diabétique est médical, physique et chirurgical.

2.5.1 Prévention de la RD

La prévention de la rétinopathie diabétique passe par un contrôle optimal de la glycémie, visant un taux d'HbA1c de ≤ 7 %, est recommandé pour freiner l'apparition et l'évolution de la rétinopathie diabétique. Mais également la maitrise de la tension artérielle dans les limites de la normale.

2.5.2 Traitement médical de la RD

Il repose sur un contrôle strict de l'équilibre glycémique et tensionnel.

Le praticien doit dépister d'autres facteurs de risque cardio-vasculaires et les traiter.

2.5.3 Traitement physique de la RD par photocoagulation panrétinienne (PPR)

Le laser est réalisé sur toute la rétine périphérique. Cette coagulation étendue des zones ischémiques de la rétine est appelée photocoagulation panrétinienne. La PPR diminue les risques de cécité liés aux néovaisseaux prérétiniens et prépapillaires, car ces néovaisseaux régressent dans 90 % des cas après une PPR.

Le laser est un laser argon (bleu-vert ou vert). Cette PPR s'effectue en ambulatoire, sous anesthésie topique, à l'aide d'un verre à trois miroirs, au mieux, sur plusieurs séances dont le rythme et la rapidité dépendront de la gravité de la RD proliférante.

Les deux principaux effets secondaires du laser sont une destruction du champ visuel périphérique et une aggravation, le plus souvent transitoire, de l'œdème maculaire qui accentue la baisse de l'acuité visuelle (AV).

2.5.4 Traitement chirurgical (vitrectomie) de la RD.

❖ **Indications**

- Hémorragie intravitréenne (HIV) : associé à un décollement de rétine tractionnel sous-jacent imposera un traitement plus précoce. Deux cas sont à envisager :
  - L'HIV permet un accès au fond d'œil : on réalise une PPR en urgence des deux yeux en alternance, et, si l'HIV persiste trois mois après une PPR efficace, on préconise alors une vitrectomie avec endolaser sur 360°.
  - L'HIV ne permet pas d'accéder au FO : la vitrectomie doit être programmée rapidement afin de réaliser dans le même temps l'endolaser sur 360°.
- Décollement de rétine
- Décollement de rétine mixte rhegmatogène (déchirure) et tractionnel
- Œdème maculaire cystoïde persistant après laser maculaire et existence de traction maculaire visible sur l'OCT.

2.6 Traitement de la maculopathie diabétique

2.6.1 Traitement physique

On traite les couronnes d'exsudats circinés. On lasérise le centre de ces couronnes, qui est le plus souvent le siège d'anomalie microvasculaire ; l'œdème maculaire associé à une baisse importante et prolongée de l'AV sans tendance à l'amélioration. Le laser consiste à réaliser une photocoagulation en quinconce, non confluente, périfovéale, sur toute la surface de l'œdème maculaire.

2.6.2 Traitement médical

Actuellement, on propose également au patient ayant un œdème maculaire résistant au laser des injections de corticoïdes retard en intravitréen (Kénacort), injection intra vitréenne d'anti-angiogénique ou anti-VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor) de Ranibizumab ou de Bevacizumab en une injection mensuelle pendant trois mois ; malgré les risques d'hypertonie oculaire, de décollement de rétine et d'endophtalmie iatrogènes. Les résultats sont satisfaisants mais transitoires (environ trois mois).

3. CADRE ET METHODES D'ETUDE

3. Cadre et méthodes d'étude

3.1 Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans les **s**tructures publiques impliquées dans la prise charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou (le ministère de la santé, la direction départementale de la santé du littoral, le Programme National de Lutte contre les Maladies Non Transmissibles, le service d'ophtalmologie du centre hospitalier Universitaire de Zone de Suru Léré et la Clinique Universitaire d'Endocrinologie, Métabolisme et Nutrition du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou.

3.1.1 Cotonou

Cotonou représente la capitale économique et la plus grande ville du Bénin qui est un pays en voie de développement. C'est une ville côtière, témoin de maintes activités économiques. La population est un véritable mixage de différentes cultures et nations. Lors du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2013, elle comptait 760000 habitants. Le niveau socio-économique enregistre les barres extrêmes : les nantis et les pauvres. Ces différentes couches de la population ont cependant le même recours aux soins ; avec les mêmes exigences économiques.

3.1.2 CNHU-HKM de Cotonou

Le CNHU-HKM hôpital de référence national du Bénin, au sommet de la pyramide sanitaire a été créé en 1962 par la loi N°62-36 du 30 octobre 1962 portant création de l'hôpital de Cotonou, sous l'appellation générique « hôpital 350 lits ». Avec la création de l'Université Nationale du Bénin (UNB) et dans le but de faciliter le stage pratique des étudiants en médecine, il a été adopté le décret N°73-008 du 10 janvier 1973 portant création et organisation du Centre National Hospitalier et

Universitaire de Cotonou. Dans un but social et scientifique, la loi N°94-009 du 28 juillet 1994 portant création, organisation et fonctionnement des offices à caractère social, culturel et scientifique a été votée puis promulguée. Plus récemment, il a été rebaptisé par décret N°2012-422 du 06 novembre 2012 portant attribution, organisation et fonctionnement du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM). Il a été élargi à l'Hôpital d'Instruction des armées de Cotonou selon le décret N° 2022-526 du 07 Septembre 2022 dans son article premier portant fusion par absorption de l'Hôpital d'Instruction des Armées de Cotonou par le Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert KOUTOUKOU MAGA.

Il est composé de différents services à savoir :

- un département administratif ;
- les services cliniques dont le :
    - service des urgences médico-chirurgicales ;
    - service d'Oto-rhino-laryngologie et Chirurgie cervico-faciale ;
    - service des Maladies du Sang ;
    - service de Neurologie ;
    - service de Médecine interne ;
    - service de Gastro-Entérologie ;
    - service de Rhumatologie ;
    - service de Néphrologie-Hémodialyse ;
    - service d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition ;
    - service d'Ophtalmologie ;
    - service de Dermatologie et Vénérologie ;
    - service de Psychiatrie ;
    - service de Cardiologie ;

- service de Pédiatrie et de Génétique médicale ;

❖ Les services médicotechniques ;

- service de Rééducation et de Réadaptation fonctionnelle, un centre d'appareillage orthopédique ;
- service de Radiologie et Imagerie médicale ;
- banque de sang ;
- salle d'exploration digestive ;
- pharmacie ;
- bloc opératoire avec 7 salles d'opération ;

❖ un service de maintenance ;

❖ un département d'hygiène ;

❖ des centres de restauration ;

❖ une morgue.

3.1.3 Clinique Universitaire d'Endocrinologie, Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM

Le service d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM est dirigé par le Maitre de Conférences Agrégée Annelie KEREKOU HODE.

❖ **Infrastructures**

La clinique dispose :

- des salles d'hospitalisations (trois salles d'hospitalisations communes, dont deux salles de 3lits, une salle de deux lits et trois salles d'hospitalisation VIP) ;
- une salle de consultation.
- une salle de soins.
- quatre bureaux (01 pour le chef service, 01 pour le maitre-assistant, 01 pour le surveillant et 01 pour la secrétaire) ;

- une salle de garde pour les infirmiers ;
- une salle de garde pour les aide-soignants ;
- une salle de staff ;
- deux salles de garde pour les stagiaires (internes et externes) ;
- une salle de rangement ;
- des toilettes et des vestiaires ;

❖ **Ressources humaines**

Le personnel est composé de :

- un Maitre de Conférences agrégé en Endocrinologie, Métabolisme Nutrition, chef de service ;
- un Maitre-Assistant ;
- un surveillant général ;
- une secrétaire ;
- des infirmiers permanents ;
- des aide-soignants ;

À côté de cet effectif permanent, le service accueille des stagiaires dont le nombre varie chaque année et parmi lesquels on note :

- des étudiants de 2ème , 4ème, 6ème et 7ème années de médecine générale ;
- des étudiants infirmiers en formation à l'École Supérieure des Infirmiers et Infirmières d'État ;
- des étudiants en Nutrition.

❖ **Activités du service**

Parmi toutes les activités menées dans la clinique d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM de Cotonou, nous citons :

- la consultation, les visites médicales, le suivi médical strict et les soins prodigués aux patients

- la formation académique des étudiants en médecine à divers niveaux
- la recherche, objet de thèse en médecine en Endocrinologie et maladies métaboliques, les publications, les communications et les enseignements post universitaires.

3.1.4 Centre Hospitalier Universitaire de Zone Suru-Léré : Service d'ophtalmologie

Le service d'ophtalmologie du CHUZ Suru Léré a été créé depuis le 05 Décembre 2005. Il est actuellement dirigé par le professeur titulaire Lisette I. ODOULAMI YEHOUESSI.

❖ Les infrastructures

Le service est composé de :

- Une salle de consultation, servant aussi de bureau pour les médecins ;
- Un hall d'attente ;
- Un bloc opératoire, commun aux services chirurgicaux ;
- Un bureau de médecin ;
- Un bureau pour les TSO ;
- Une salle de réfraction ;
- Une salle de soins.

❖ Les ressources humaines

Le personnel est constitué de :

- Un professeur titulaire d'ophtalmologie qui est le chef service ;
- Un praticien hospitalier ophtalmologiste ;
- Un Technicien Supérieur en Ophtalmologie (TSO) stagiaire ;
- Un optométriste ;
- Deux aide-soignants.

❖ Les ressources matérielles

Elles comprennent :

- Un projecteur de test ;
- Une mallette de verres d'essai ;
- Un ophtalmoscope ;
- Deux lampes à fentes dont une fonctionnelle ;
- Un tonomètre à aplanation de Goldmann ;
- Un réfractomètre automatique ;
- Un frontofocomètre manuel non fonctionnel ;
- Un optotype de Monoyer ;
- Un optotype de Parinaud et de Rossano.

Le matériel du bloc opératoire comprend :

- Une table d'opération ;
- Un grand microscope opératoire Manuel type YZ20P5 ;
- Une boîte de chalazion ;
- Deux boîte de ptérygion ;
- Deux boîtes de cataracte.

❖ Les activités du service

Elles sont de trois ordres :

- Les activités de soins : les consultations et les interventions chirurgicales ;
- Les activités de formation : les stages hospitaliers des médecins en formation pour le DES d'ophtalmologie ;
- Les activités de recherche : les thèses de doctorat en médecine, les mémoires de DES d'ophtalmologie et les publications.

3.1.5 Ministère de la santé (MS)

C'est l'institution chargée de concevoir la politique et les stratégies sanitaires, concevoir les normes et standards, mobiliser et coordonner les ressources

3.2 Méthodes d'étude

3.2.1Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique. Elle s'est déroulée sur une période de 3 mois allant du 10 août 2022 au 17 novembre 2022.

3.2.2 Population d'étude

La population d'étude était composée des acteurs du système de santé à tous les niveaux (central, intermédiaire, périphérique) du public, intervenant dans la prise en charge du diabète et de ses atteintes rétiniennes à Cotonou ainsi que les patients diabétiques, ayant une rétinopathie diabétique et suivis dans la Clinique Universitaire d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM durant la période d'étude.

3.2.3 Critères d'éligibilité

- **Critères d'inclusion**
  - Pour les patients diabétiques

Ont été inclus dans cette étude les patients :

- suivis dans le service d'Endocrinologie, Métabolisme et Nutrition du CNHU-HKM ;
- ayant une RD confirmée par un FO datant de moins de 3 mois durant la période d'étude et
- ayant donnée leur consentement libre et éclairé.

  - Pour les acteurs du système de santé

Ont été inclus dans l'étude :

- les représentants d'organisations (gouvernementales) impliqués dans la fourniture de services de soins pour la RD à tous les

niveaux de la pyramide sanitaire à Cotonou et travaillant dans les structures de santé publiques ;

- les acteurs intervenant (dans le secteur public) dans l'organisation ou l'administration des soins, quel que soit le niveau d'intervention sur la pyramide sanitaire à Cotonou.
- Ayant donné leur consentement libre et éclairé.

❖ **Critères de non inclusion**

N'ont pas été inclus dans cette étude, les acteurs de santé et les patients diabétiques non consentants à l'étude.

3.2.4 Echantillonnage

3.2.4.1 Méthode d'échantillonnage

L'échantillonnage était non probabiliste par choix raisonné prenant en compte d'une part tous les patients diabétiques recensés dans la Clinique d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM pendant la période d'étude et d'autre part, les acteurs du système de santé intervenant dans la prise en charge de la RD à Cotonou.

3.2.4.2Taille de l'échantillon

L'échantillonnage était exhaustif et était représenté d'une part par les patients diabétiques respectant les critères d'inclusion et d'autre part par les acteurs du système de santé travaillant dans les structures publiques de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou.

3.2.4.3 Variables de l'étude

❖ **Variable dépendante**

Il s'agit de l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique.

- **Variables indépendantes**
  - **Caractéristiques générales des patients**
    - **Caractéristiques socio-démographique des patients**
      - Age
      - Sexe
      - Niveau d'instruction
      - Profession
      - Situation matrimoniale
    - **Caractéristiques du patient liées au diabète**
      - Type du diabète
      - Ancienneté du diabète
      - Equilibre du diabète
      - Glycémie à jeun
      - Régime thérapeutique
  - **Facteurs socio-économiques**
      - Coût annuel du traitement du diabète
      - Coût global annuel du transport
      - Part moyenne du financement en rapport avec les différentes entités
      - Modalités de paiement
  - **Facteurs géographiques**
      - Lieu de résidence des patients
      - Disponibilité et accessibilité des services pour la RD
      - Moyen de transport utilisé
  - **Facteurs socio-culturels**
      - Connaissance du patient diabétique sur le diabète et sur la rétinopathie diabétique

- Obstacles à l'accès aux services par les patients.
- Obstacles socio-culturels à l'accès aux services par les patients.

❖ **Facteurs organisationnels et politiques**

- Profil des agents de santé impliqués dans la PEC de la RD
- Connaissances et pratiques des acteurs de santé sur la prise en charge de la RD
- Motif de dépistage et organisation pratique de la PEC de la RD

3.2.4.4 Opérationnalisation des variables

❖ **Variable dépendante**

L'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique représente la variable dépendante de l'étude. Elle est constituée de plusieurs composantes que sont :

- l'accessibilité géographique ;
- l'accessibilité socioculturelle ;
- l'accessibilité financière ;
- l'accessibilité organisationnelle.

Disponibilité des services : La disponibilité des services est décrite par trois domaines d'indicateurs traceurs que sont l'infrastructure sanitaire, le personnel de santé et l'utilisation des services **[36].**

Critère d'accessibilité financière : L'accessibilité financière se définit par la relation entre les prix des produits et la capacité de l'utilisateur de payer pour ceux-ci. Dans l'exploitation des données, elle est évaluée en rapportant le coût du traitement au salaire journalier minimum d'un employé non-qualifié du secteur public.

Critère d'accessibilité géographique : Plusieurs méthodes ont été utilisées pour mesurer l'accessibilité géographique aux structures sanitaires : distance à la structure sanitaire la plus proche , densité de structures ou de praticiens à l'intérieur d'une unité administrative , modèle gravitaire. Certes, la distance est une barrière à l'accès aux soins et elle introduit souvent des inégalités d'accessibilités géographique **[37]**.

Critère d'accessibilité socioculturelles : Les déterminants socioculturels peuvent se définir comme l'ensemble des normes, des valeurs, des savoirs et des pratiques populaires en lien avec la santé, régissant les manières de faire, de dire et de penser la santé, la maladie ou encore le soin **[38].**

- **Variables indépendantes**

Le tableau III présente la définition opérationnelle et l'échelle des variables indépendantes.

Tableau III : Définition opérationnelle et échelle des variables indépendantes, Cotonou 2022

Variables indépendantes	Définition opérationnelle	Echelle
Âge	C'est l'âge révolu en années des patients au moment de l'étude	Quantitative discrète
Sexe	Le genre biologique du patient diabétique	Qualitative binaire *Masculin/Féminin
Situation matrimoniale	Situation conjugale du patient lors de l'étude	Qualitative nominale *Célibataire *Marié (e) *Divorcé (e) *Veuf (ve)
Niveau d'instruction	Le plus haut niveau d'études atteint par le patient diabétique	Qualitative ordinale *Analphabète *Primaire *Secondaire *Supérieur (e)
Profession	Le travail que fait le sujet au moment de l'enquête	Qualitative nominale *Fonctionnaire *Employé du privé *Ménagère/Chômeur *Retraité (e)
Glycémie à jeûn	Valeur datant de moins d'un mois	Quantitative continue

Hémoglobine glyquée	Valeur datant de moins de trois mois	Quantitative continue
Régime thérapeutique	Traitement suivi par le patient diabétique au moment de l'enquête	Qualitatif nominal *ADO *MHD *Insulinothérapie *ADO + Insulinothérapie
Coût annuel du traitement	Total des frais utilisés par le patient durant une année pour le traitement du diabète	Quantitative discrète *Estimée en franc CFA
Coût global annuel du transport	Total des frais de déplacement utilisés par le patient pour se rendre au centre de prise en charge	Quantitative discrète *Estimée en franc CFA
Part moyenne du financement	Pourcentage de financement des différentes entités dans la PEC	Quantitative continue *Exprimée en %
Modalités de paiement	Paiement direct, paiement par une assurance totale ou partielle, PEC couvrant 80% des frais de consultation et d'analyse	Quantitative discrète
Distance entre le lieu de résidence et le lieu de prise ne charge	C'est la distance qui sépare le centre de PEC du domicile	Quantitative continue *<2 Km

		*[2-5[Km *[5-10] Km *> 10 Km
Ancienneté du diabète	Période séparant la date du diagnostic du diabète et le moment où le patient a été interrogé	Quantitative discrète *< 5 ans *[5-10[ans *[10-15] ans *> 15 ans
Type du diabète	Type de diabète diagnostiqué	Qualitative nominale *Type 1 et 2
Moyen de transport utilisé	C'est l'outil de transport utilisé pour se rendre au centre de PEC	Qualitative nominale *Moyen de déplacement personnel Taxi auto/taxi moto
Connaissances du patient diabétique sur le diabète	Savoir du patient diabétique sur le diabète	Qualitative ordinale *Aucune *Connaissance vague *Connaissance précise
Connaissance du patient diabétique sur la rétinopathie diabétique	Le patient diabétique connaît-il la rétinopathie diabétique ?	Quantitative ordinale *Aucune *Connaissance vague *Connaissance précise
Profil des agents de santé	Spécialité médicale du personnel soignant	Qualitative nominale *Médecins *Ophtalmologistes

		*Endocrinologues *Technicien supérieur en ophtalmologie
Connaissances des acteurs de santé	Savoir des spécialistes sur la PEC de la RD	Qualitative nominale *Existence de Programme National pour le diabète
Obstacles socio-culturels	Ce qui empêche l'accès aux services de PEC	Qualitatif binaire *Oui/Non

3.2.5 Collecte des données

- **Outils**

Nous avons utilisé une fiche d'enquête digitalisée sur Kobocollect qui a été soumise aux différents acteurs de santé et un questionnaire administré en face à face aux patients.

- **Déroulement de la collecte**

La première démarche a consisté en l'obtention de l'autorisation du Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé (CNERS) et celle de collecte de données du Directeur Général du CNHU-HKM de Cotonou.

La collecte de données a été faite en trois étapes.

1ère étape

La collecte de données a été faite en mode face à face après un rendez-vous avec les parties prenantes. L'entrevue a donc été réalisée en mode direct ou par contact téléphonique en cas d'impossibilité de rencontre physique avec les différents agents de santé. Il a été question d'une entrevue d'une durée de 30 à 40min. Un formulaire

de consentement libre et éclairé a été envoyé par courrier classique ou électronique à tous les acteurs de santé identifiés.

Le questionnaire TADDS standardisé et adapté a été utilisé. L'outil TADDS a été développé par l'OMS pour :

- ❖ savoir avec exactitude s'il existe des liens entre la prise en charge des patients diabétiques et celle de leur rétinopathie et si ces liens sont efficaces pour soigner leur diabète et leurs yeux,
- ❖ dresser un portrait exact de l'existence et de l'efficacité des liens entre la gestion des patients atteints de diabète et la gestion de la rétinopathie diabétique,
- ❖ identifier les difficultés rencontrées aux différents niveaux du système de santé national pour délivrer des soins ophtalmiques aux diabétiques,
- ❖ informer le gouvernement et les parties prenantes des aspects du système de santé devant prioritairement être traités par les futurs travaux de recherche et développement.

Ensuite la collecte de données s'est effectuée auprès des patients diabétiques suivis à la Clinique Universitaire d'Endocrinologie, Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM.

2ème étape

Les patients vus en consultation ont été sollicités pour participer à l'étude. Après avoir reçu leur consentement libre et éclairé, ils ont été soumis au questionnaire d'enquête à partir des renseignements généraux. Nous avons consulté leur dossier médical pour accéder aux résultats des examens paracliniques afin de combler un manque possible d'informations suite à l'entrevue.

3ème étape

- Après le dépouillement des dossiers des patients diabétiques dans les archives du service d'Endocrinologie du CNHU-HKM pendant la période d'étude, les patients diabétiques ayant une rétinopathie diabétique confirmé par un fond d'œil datant de moins de trois (3) mois ont été répertoriés.
- Le contact par appel téléphonique des patients recensés a été fait et un rendez-vous a été pris avec eux afin de leur soumettre le questionnaire d'enquête après obtention de leur consentement libre et éclairé.
- Le déplacement vers les patients diabétiques présentant une RD a été effectué pour la conduite de l'entrevue en vue du remplissage de la fiche de collecte de données.

3.2.6 Traitement et analyse des données, aspects statistiques

- **Analyse des données**

Les données collectées ont été traitées et analysées avec le logiciel Epi info version 7.2.1.0 et SPSS version 25. Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyennes et écart-types et celles qualitatives sous forme de fréquence. Les tableaux et figures ont été conçus grâce au logiciel Microsoft Excel 2013 et les textes ont été édités sous Microsoft Word 2013. Les tests de Chi2 ont été utilisés pour déterminer les facteurs influençant l'accessibilité des services de prise en charge de la RD avec un seuil de significativité fixé à 5%, soit 0,05.

- **Considérations éthiques**

Les autorisations du Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé (CNERS) du Bénin et celle du Directeur Général du CNHU-HKM de Cotonou ont été prises. L'étude a été réalisée dans la confidentialité de l'identité des patients. Des mesures de sécurité strictes ont été appliquées pour assurer cette confidentialité. Les formulaires

remplis ont été stockés en un lieu sûr et la base de données, conservée dans un ordinateur personnel dont l'accès est sécurisé par un mot de passe utilisateur.

3.2.7 Difficultés rencontrées

La difficulté majeure rencontrée était le fait que nous avions dû nous déplacer au domicile de certains patients diabétiques afin de leur soumettre le questionnaire d'enquête vu qu'au cours de notre période d'enquête dans la Clinique Universitaire d'Endocrinologie Métabolisme et Nutrition un faible nombre de cas de rétinopathie diabétique avait été observé en consultation.

4. RESULTATS

4.1 Diagramme de flux des participants à l'étude

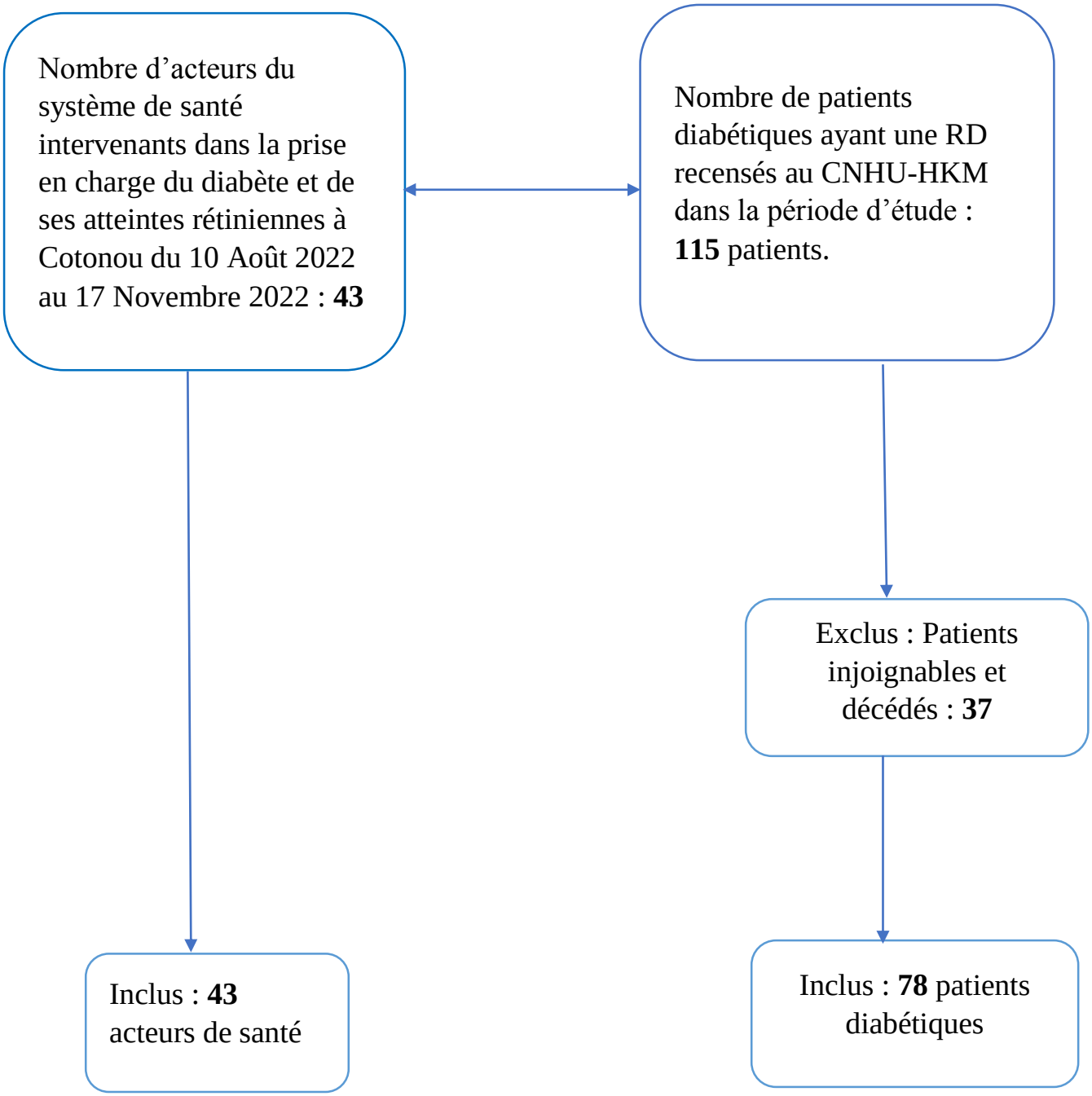


Figure 2 : Diagramme de flux de l'échantillonnage, Cotonou 2022

4.2 Caractéristiques générales des patients diabétiques atteints de rétinopathie diabétique

4.2.1 Caractéristiques socio-démographiques

4.2.1.1 Age / Sexe

Le tableau IV présente la répartition des patients selon le sexe et l'âge.

Les patients âgés de 40 à 60 ans représentaient 70,51% de notre population d'étude. L'âge moyen des patients était de 56,80 ±1,90 ans. L'âge médian était de 57 ans avec les extrêmes de 40 et 77 ans. Le sex ratio (Homme/ Femme) était de 0,95.

Tableau IV : Répartition des patients selon le sexe et l'âge, Cotonou 2022

	N	%
Sexe		
Masculin	38	48,72
Féminin	40	51,28
Age (ans)		
[40 - 50]	19	24,36
] 50 - 60]	36	46,15
] 60 - 70]	18	23,08
> 70	05	06,41

4.2.1.2 Niveau d'instruction / Profession

Le tableau V montre la répartition des patients selon le niveau d'étude et la profession.

Les fonctionnaires étaient les plus représentés (33,33%) et 42,31% des patients avec un niveau d'étude supérieur.

Tableau V : Répartition des patients selon le niveau d'étude et la profession, Cotonou, 2022

	N	%
Niveau d'instruction		
Non scolarisé	11	14,10
Primaire	10	12,82
Secondaire	24	30,77
Supérieur	33	42,31
Profession		
Fonctionnaire	26	33,33
Ouvrier/artisan	13	16,67
Commerçant	13	16,67
Retraité	10	12,82
Agent de santé	09	11,54
Ménagère	06	07,69
Chômeur	01	01,28

4.2.1.3 Situation matrimoniale

La figure 3 illustre la répartition des patients selon leur situation matrimoniale.

Les mariés sont les plus représentés (77,63%) de notre population d'étude.

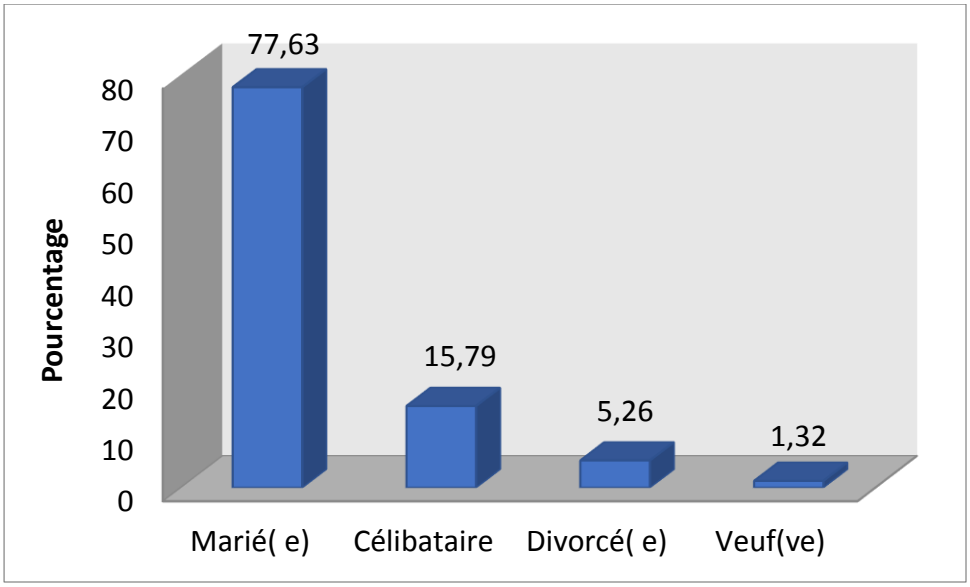


Figure 3 : Répartition des patients selon la situation matrimoniale, Cotonou 2022

4.2.2 Caractéristiques liées au diabète

4.2.2.1 Type de diabète et ancienneté du diabète

Le tableau VI présente la répartition des patients selon le type de diabète et son ancienneté.

Les diabétiques de type 2 étaient les plus représentés et 33,33% des patients avaient un diabète depuis plus de 15 ans.

Tableau VI : Répartition des patients selon le type de diabète et son ancienneté, Cotonou 2022

	N	%
Type de diabète		
Type 1	09	11,54
Type 2	69	88,46
Ancienneté du diabète (ans)		
< 5	17	21,79
[5 - 10[	11	14,10
[10 - 15[	24	30,77
≥ 15	26	33,33

4.2.2.2 Hémoglobine glyquée et glycémie à jeun

Les patients ayant une hémoglobine glyquée ≥ 7% représentaient 73,08% de la population d'étude et ceux ayant une glycémie à jeun supérieure ou égale à 2 g/l représentaient 16,66%. La moyenne de la valeur de la dernière hémoglobine glyquée chez les patients était de 07,77 ± 0,43 %. La valeur médiane était de 7,40 % avec des extrêmes de 5 et 14%. La moyenne de la dernière glycémie à jeun des patients était de 1,48 ± 0,12 g/l. La valeur médiane était de 1,34 g/l avec des extrêmes de 0,56 et 4 g/l.

4.2.2.3 Suivi du diabète et de la RD

Le tableau VII indique la répartition des patients selon le suivi du diabète et de la rétinopathie diabétique.

Le diabète n'était pas suivi chez 17,95% des patients et la RD chez 26,92% des patients.

Tableau VII : Répartition des patients selon le suivi du diabète et de la RD, Cotonou 2022

	N	%
Suivi du diabète		
Tous les mois	09	11,54
Tous les 3 mois	43	55,13
Tous les 6 mois	10	12,82
Tous les ans	02	02,56
Non suivi	14	17,95
Suivi de la RD		
Tous les mois	01	01,28
Tous les 3 mois	14	17,95
Tous les 6 mois	11	14,10
Tous les ans	31	39,74
Non suivi	21	26,92

4.2.2.4 Traitement

- **Régime thérapeutique du diabète**

La majorité des patients soit 62,82% étaient sous un régime thérapeutique fait d'antidiabétiques oraux.

La figure 4 représente la répartition des patients selon le régime thérapeutique du diabète

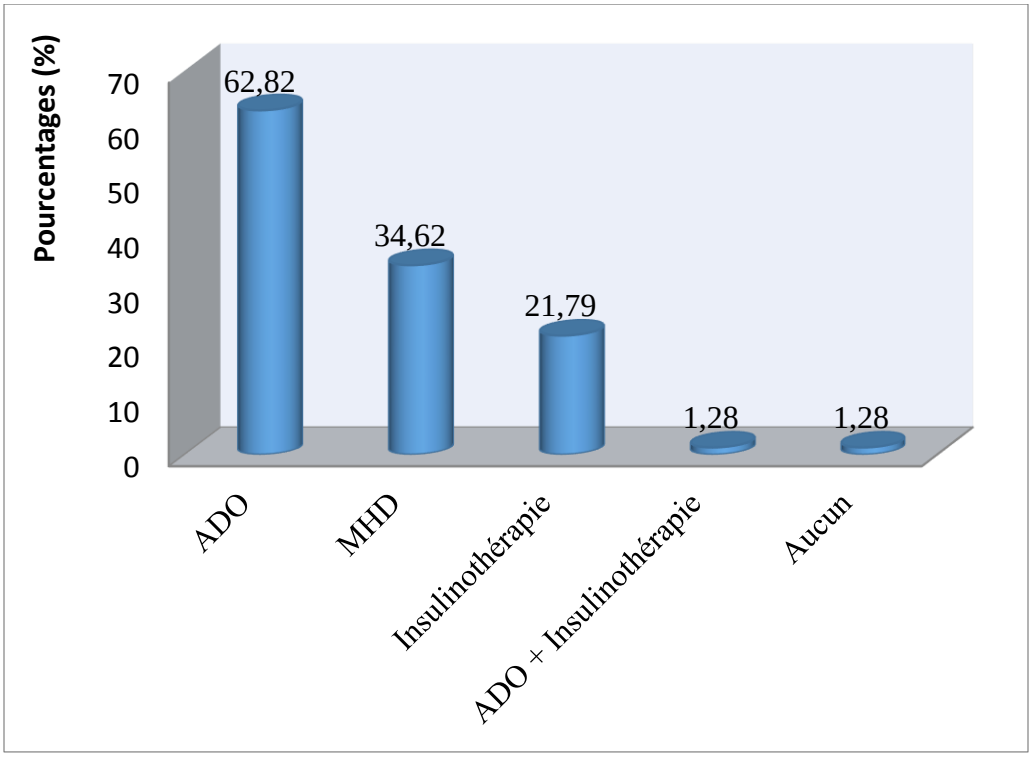


Figure 4 : Répartition des patients selon le régime thérapeutique du diabète, Cotonou 2022

❖ Régime thérapeutique lié à la rétinopathie diabétique

La plupart des patients diabétiques avaient affirmé que le traitement suivi pour leur prise en charge de la rétinopathie diabétique était essentiellement un traitement médicamenteux. Aucun patient n'avait bénéficié de photocoagulation au laser.

4.3 Facteurs socio-économiques liés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique.

4.3.1 Coût annuel du traitement du diabète (Coût annuel de la prévention de la rétinopathie diabétique)

Le coût annuel moyen du traitement du diabète était de ***217 586,22 ± 92 618 FCFA***. Le coût médian était de 93 000FCFA avec des extrêmes de 30 000 et 3 000 000FCFA.

4.3.2 Coût global annuel moyen de la prise en charge de la RD

Le coût global annuel moyen de la prise en charge de la RD chez les patients diabétiques (frais de consultation, frais de réalisation du fond d'œil et traitement médicamenteux y compris) était de ***203 092,10 ± 58 749 FCFA***. Sa valeur médiane était de 92 500 FCFA avec des extrêmes de 50000 et 3 000 000 FCFA.

4.3.3 Coût global annuel du transport

Le coût global moyen du transport annuel était de ***26 045,94 ± 160,10 FCFA***. Le coût médian était de 8000 FCFA avec des extrêmes de 3 000 et 550 000 FCFA.

4.3.4 Part moyenne du financement en rapport avec les différentes entités

Le tableau VIII présente la part moyenne en pourcentage (%) des différentes entités dans la prise en charge de la RD et du diabète sucré.

La contribution du patient lui-même était la plus élevée aussi bien dans la prise en charge de la rétinopathie diabétique que du diabète soit respectivement 96,00% et 91,78%. Notons que les plus faibles contributions étaient celles de l'état et des ONG concernant respectivement la prise en charge de la rétinopathie diabétique (12,37%) et le diabète sucré (15,67%).

Tableau VIII: Répartition des acteurs de santé selon la part moyenne du financement en pourcentage (%) des différentes entités dans la prise en charge de la RD et du diabète sucré, Cotonou 2022.

	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Rétinopathie diabétique				
Contribution de l'Etat	12,37	23,36	0	80
Contribution de l'individu lui-même	96,00	11,90	50	100
Contribution de l'assurance privée	44,34	39,68	0	100
Contribution des ONG	21,43	32,95	0	100
Autres contributions	18,18	40,45	0	100
Diabète sucré				
Contribution de l'Etat	25,78	33,44	0	80
Contribution de l'individu lui-même	91,78	20,69	25	100
Contribution de l'assurance privée	47,50	36,86	0	80
Contribution des ONG	15,67	28,27	0	100
Autres contributions	23,00	41,64	0	100

4.3.5 Modalité de paiement par les patients

Pour la prise en charge de la rétinopathie diabétique 42 (53,85%) des patients ont eu recours à un paiement direct et 36 (46,15%) bénéficiaient d'un paiement par une assurance partielle ou totale.

4.4 Facteurs géographiques liés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.

4.4.1 Lieu de résidence des patients par rapport aux services de prise en charge

Le tableau IX présente la répartition des patients selon la distance du lieu de résidence par rapport au service de prise en charge

Les services de prise en charge de la rétinopathie diabétique étaient situés à plus de 10 Km chez 53,85% des patients diabétiques.

Tableau IX: Répartition des patients selon la distance du lieu de résidence par rapport au service de prise en charge (en Km), Cotonou 2022.

	N	%
Distance lieu de résidence-service de PEC (Km)		
< 2	04	05,13
[2 – 5 [	10	12,82
[5 – 10]	12	15,38
> 10	52	53,85
Total	**78**	**100,00**

4.4.2 Accessibilité des services pour la RD

Le tableau X indique la localisation et l'accessibilité des services de prise en charge de la RD selon le personnel soignant

Tableau X: Répartition de la localisation et de la disponibilité des services de prise en charge de la RD selon le personnel soignant.

	N	%
Localisation et accessibilité des services de PEC de la RD selon le personnel soignant		
Les services sont disponibles dans peu d'endroits et pour peu de patients	22	51,16
Certains services sont disponibles pour une partie de la population	13	30,23
Les services sont disponibles partout, mais reste inaccessibles à une partie de la population	01	02,33
Je ne sais pas	07	16,28
Total	43	100,00

Les services sont disponibles dans peu d'endroits et pour peu de patients dans 51,16 %.

4.4.3 Moyen de transport utilisé

La figure 5 illustre le moyen de transport utilisé

Les patients disposant de moyen de déplacement personnel représentaient la minorité de la population d'étude (39,74%).

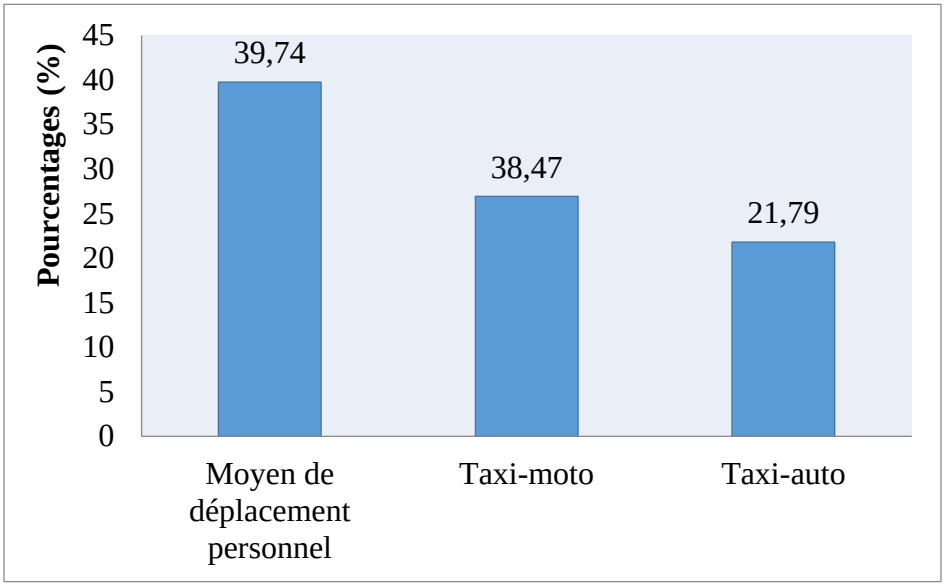


Figure 5: Répartition des patients selon le moyen de transport utilisé pour se rendre dans les centres de prise en charge de la RD, Cotonou 2022

4.5 Facteurs organisationnels et politiques liés à la prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022

4.5.1 Profil des acteurs de santé impliqués dans la PEC de la rétinopathie diabétique

Le tableau XI présente la répartition des acteurs de santé impliqués dans la prise en charge de la RD.

La prise en charge de la RD était assurée par les médecins ophtalmologistes dans 55,81% selon les acteurs de santé interrogés.

Tableau XI: Répartition des acteurs de santé impliqués dans la prise en charge de la RD, Cotonou 2022.

	N	%
Acteurs de santé impliqués dans la PEC de la rétinopathie diabétique		
Ophtalmologues	24	55,81
Diabétologues/endocrinologues	16	37,21
Médecins généralistes	09	20,93
Infirmier(ère)	06	13,95
Technicien Supérieur en Ophtalmologie	06	13,95
Médecin interniste	03	06,98
Nutritionniste	02	04,65
Acteur de tous les niveaux	01	02,33
Cardiologue	01	02,33

4.5.2 Connaissance des acteurs de santé sur la prise en charge de la rétinopathie diabétique

Le tableau XII présente la connaissance des acteurs de santé sur l'existence du programme national de lutte contre le diabète.

La plupart des acteurs de santé interrogés ont affirmé que le diabète fait partie de la liste de priorité sanitaire nationale au Bénin.

Tableau XII: Connaissance, attitude et pratique des professionnels de santé sur la PEC du diabète et de la RD.

	N	%
Connaissance, attitude et pratique des professionnels de santé sur la PEC du diabète et de la RD		
Diabète fait partie de la liste de priorité sanitaire nationale	34	79,07
La rétinopathie diabétique est une priorité dans le plan national de prévention de cécité	22	51,16
Le pays dispose d'un plan national de lutte contre le diabète	23	53,49
Il existe une politique nationale en matière d'alimentation et/ou nutrition	26	60,47
Existence de politique nationale de prévention du diabète	22	51,16

4.5.3 Pratique des acteurs de santé sur la prise en charge de la rétinopathie diabétique

- **Organisation pratique de la PEC par les acteurs de santé**

La figure 6 présente la répartition selon les services existants à Cotonou pour les diabétiques.

La prise en charge de la rétinopathie diabétique par les acteurs de santé regroupait les services cliniques, le dépistage du diabète et le traitement dans 62,79% des cas.

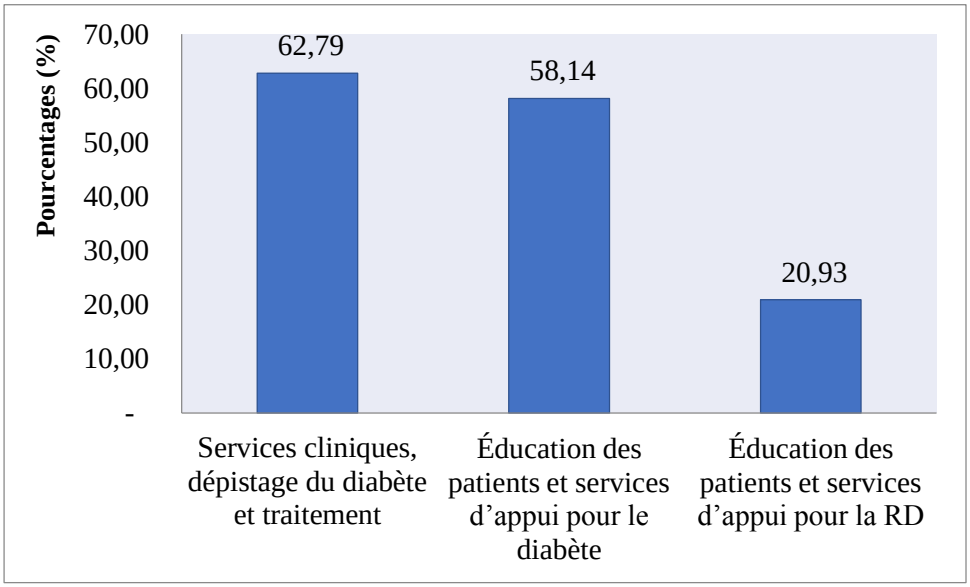


Figure 6 : Répartition selon les services existant à Cotonou pour les diabétiques, 2022.

4.5.4 Pratique des agents de santé dans la prise en charge de la rétinopathie diabétique

- **Motifs de dépistage de la rétinopathie diabétique chez les patients diabétiques**

Le tableau XIII présente le motif de dépistage de la RD chez les patients diabétiques.

Le dépistage de la rétinopathie diabétique selon les acteurs de santé interrogés, était fait de façon systématique ou devant une baisse visuelle du patient dans les mêmes proportions respectives de 28,13%.

Tableau XIII: Motif de dépistage de la RD chez les patients diabétiques selon les acteurs de santé interrogés, Cotonou 2022

	N	%
Motif de dépistage de la RD selon les acteurs de santé interrogés		
Baisse visuelle du patient	09	28,13
Dépistage systématique	09	28,13
Aucun critère	04	12,50
Dépistage devant d'autres plaintes visuelles	02	06,25
Glycémie ou hémoglobine glyquée élevée	02	06,25
Examen du fond d'œil	02	06,25
A la première consultation	01	03,13
Ancienneté de la maladie	01	03,13
En fonction des signes présentés	01	03,13
Bilan annuel	01	03,13
ATCD familial de diabète	01	03,13

❖ **Lieux du dépistage ophtalmologique de la rétinopathie diabétique**

Les examens se réalisaient à tous les niveaux mais plus au niveau central soit 89,74% comme l'illustre la figure 6.

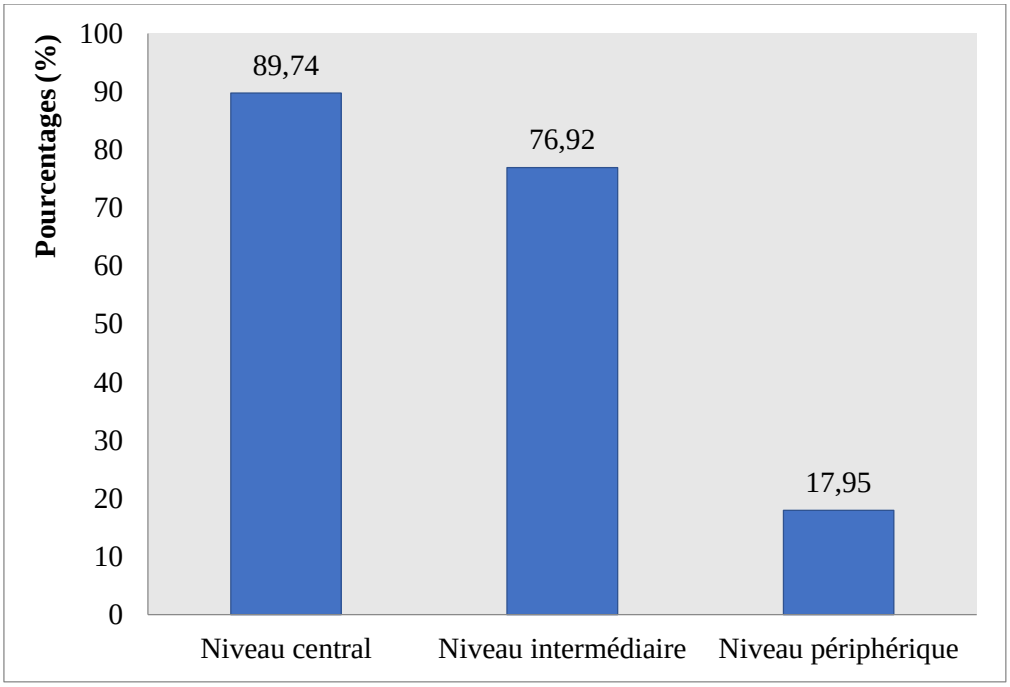


Figure 7 : Réalisation des examens oculaires en fonction de la pyramide sanitaire pour le dépistage de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022.

❖ Technologie utilisée dans le dépistage de la rétinopathie diabétique

Le tableau XIV indique la répartition selon les technologies utilisées pour effectuer des examens de la rétine.

L'examen du fond d'œil réalisé par un ophtalmologiste était la technique la plus souvent utilisée dans le dépistage de la RD.

Tableau XIV: Répartition selon les techniques utilisées pour le dépistage de la RD, Cotonou 2022

	N	%
Techniques utilisées pour le dépistage de la RD		
Examen du fond d'œil par un ophtalmologue	35	81,39
Caméra rétinienne mydriatique	12	27,90
Caméra rétinienne non mydriatique	09	20,93
Examen du fond d'œil par un technicien supérieur en ophtalmologie	07	16,28

4.6 Facteurs socio-culturels liés à la prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022

4.6.1 Connaissance, attitude et pratique chez les diabétiques

- **Connaissance du patient diabétique sur le diabète et sur la RD**

Le tableau XV présente la répartition des patients selon leur connaissance sur le diabète et la RD.

Deux patients diabétiques avaient une connaissance précise sur la RD et six avaient une connaissance précise sur le diabète.

Tableau XV : Répartition des patients selon leur connaissance sur le diabète et la RD, Cotonou en 2022

	N	%
Connaissance du patient diabétique sur le diabète		
Aucune	27	34,62
Vague	45	57,69
Précise	06	07,69
Connaissance du patient diabétique sur la RD		
Aucune	53	67,95
Vague	23	29,49
Précise	02	02,56

4.6.2 Obstacles liés à l'accès aux services de prise en charge de la RD selon les acteurs du système de santé

Le tableau XVI présente la répartition selon les obstacles liés à l'accès aux services de PEC du diabète et de la RD.

L'absence ou l'insuffisance de matériel pour le dépistage et les examens constituait un obstacle majeur pour l'accès aux services de PEC de la RD et du diabète dans 65,12% des cas.

Tableau XVI: Répartition selon les obstacles liés à l'accès aux services de PEC du diabète et de la RD selon les acteurs du système de santé, Cotonou 2022.

	N	%
Obstacles liés à l'accès aux services de PEC de la RD et du diabète selon les acteurs		
Absence ou insuffisance de matériel pour le dépistage, les examens	28	65,12
Absence ou insuffisance de personnel qualifié	22	51,16
Difficultés liées à l'accès géographique des centres de traitement de DS et RD,	22	51,16
Difficultés financières	20	46,51
Difficultés d'accès aux médicaments	18	41,86
Insuffisance d'information aux patients sur les complications du diabète	08	18,60
Mauvaise information	02	4,65

4.6.3 Obstacles rencontrés par les patients dans l'accès au service de PEC de la RD

Le tableau XVII présente la répartition des obstacles rencontrés par les patients dans l'accès aux centres de dépistage de la RD

Le manque de moyen financier était le principal obstacle aux services de prise en charge de la rétinopathie diabétique dans 53,48% des cas.

Tableau XVII : Répartition des obstacles rencontrés par les patients dans l'accès aux centres de dépistage de la RD selon les acteurs de santé.

	N	%
Obstacles rencontrés par les patients dans l'accès aux centres de dépistage de la RD		
Manque de moyens financiers	23	53,48
Difficulté d'accès géographiques	05	11,63
Insuffisance de matériel requis	05	11,63
Insuffisance de ressources humaines	04	09,30
L'ignorance de la population	04	09,30
Peur du résultat du dépistage	02	04,65
Indisponibilité des services	01	02,33

4.6.4 Obstacles socio-culturels liés à l'accès aux services de PEC de la rétinopathie diabétique selon les patients

Le tableau XVIII présente les obstacles socio-culturels liés à l'accès aux services de PEC de la RD

Les obstacles socio-culturels les plus rencontrés par les patients dans l'accès aux soins étaient le recours au traitement traditionnel, le coût financier inaccessible et le refus d'un recours à la médecine moderne tous dans les mêmes proportions respectives de 18,18%.

Tableau XVIII: Répartition des patients selon les obstacles socio-culturels liés à l'accès aux services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou, 2022

	N	%
Obstacles socio-culturels liés à l'accès aux services de PEC de la RD		
Recours au traitement traditionnel	04	18,18
Coût financier inaccessible	04	18,18
Refus d'un recours à la médecine moderne	04	18,18
Interdiction culturelle de la consommation des produits pharmaceutiques au profit des tisanes	03	13,64
Interdiction d'injection d'insuline par certaines églises	01	04,55
Interdiction de consommation de tisane	01	04,55
Promotion de la guérison par la prière dans certaines religions	01	04,55
Difficulté à l'administration des produits pendant le jeûne	01	04,55
Connaissance erronée de la PEC de la RD	01	04,55
Consommation de tisane pour la PEC du diabète	01	04,55
Préjugés sur l'efficacité des produits pharmaceutiques	01	04,55

4.7 Facteurs associés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique

4.7.1 Relation entre les caractéristiques sociodémographiques des patients diabétiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique

Les tableaux XIX et XX montrent la relation entre les caractéristiques sociodémographiques des patients diabétiques et l'accessibilité des services de prise en charge

Il n'existait aucune association statistiquement significative entre les différentes caractéristiques sociodémographiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique.

Tableau XIX : Relation entre les caractéristiques sociodémographiques des patients diabétiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022

	Accessibilité		p-value	OR	IC95% [OR]
	Bonne	Mauvaise			
Sexe			0,6		
Masculin	05	33		1	
Féminin	07	33		0,71	0,02-2,48
Tranche d'âge (ans)			0,9		
[40-50]	00	19		1	
] 50 -60]	07	29		1,40	0,40-4,86
] 60 -70]	03	15		2,34	0,79-6,95
> 70	02	03		3,49	0,21-10,07

Tableau XX : Relation entre les caractéristiques socio-démographiques des patients diabétiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022 (Suite)

	Accessibilité		p-value	[OR]	IC95% [OR]
	Bonne	Mauvaise			
Niveau d'instruction			0,22		
Supérieur	08	25		1	
Secondaire	03	21		0,44	0,1 - 1,89
Primaire	01	09		0,34	0,03 - 3,17
Non scolarisé	00	11		0,26	0,02 - 2,32
Situation matrimoniale			0,38		
Marié(e)	00	12		1	
Célibataire	11	48		4,32	0,11-13,23
Divorcé(e)	01	03		2,22	0,96-14,1
Veuf (ve)	00	01		-	-
Profession			0,36		
Fonctionnaire	07	19		1	
Chômeur	00	01		0,35	0,12 - 1,96
Ouvrier(ère)	00	13		0,26	0,09 - 1,67
Commerçant(e)	02	11		0,49	0,08 - 2,8
Ménagère	00	06		0,27	0,12 - 1,14
Retraité(e)	02	08		0,67	0,11 - 4,001
Elève/étudiant(e)	01	08		0,34	0,03 - 3,23

4.7.2 Relation entre les facteurs géographiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique.

Le tableau XXI présente la relation entre les facteurs géographiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la RD à Cotonou.

La localisation géographique était associée à l'accessibilité des services de prise en charge de la RD avec une p-value inférieure à 0,0001. La prise en charge de la RD est moins accessible aux patients résidant à une distance de plus de 10km du centre de prise en charge.

Tableau XXI: Relation entre les facteurs géographiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022

	Accessibilité		p-value	OR	IC95% [OR]
	Bonne	Mauvaise			
Lieu de résidence (Km)			**< 0,0001**		
< 2	02	02		1	
2 – 5	05	05		1	0,09 - 10,16
5 – 10	05	07		0,71	0,07 - 6,92
> 10	0	52		9,20	3,12 - 15,12
Moyen de transport			0,38		
Moyen personnel	6	25		1	
Taxi-auto	1	16		0,26	0,02 - 2,36
Taxi-moto	2	19		0,43	0,07 - 2,41

4.7.3 Relation entre les facteurs socio-économiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique

Le tableau XXII montre la relation entre les facteurs socio-économiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique.

L'association était statistiquement significative entre le coût global annuel de la prise en charge du diabète et l'accessibilité des services de prise en charge de la RD. Les patients qui dépensaient annuellement plus de 217 586 FCFA pour la prise en charge de leur diabète avaient une accessibilité moins bonne.

Tableau XXII: Relation entre les facteurs socio-économiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022

	Accessibilité		p-value	OR	IC95% [OR]
	Bonne	Mauvaise			
Coût global annuel PEC diabète (FCFA)			0,03		
> 217 586	00	16		1	
≤ 217 586	12	44		2,32	1,36 - 9,25
Coût global annuel PEC RD (FCFA)			0,06		
≤ 203 092	12	49		1	
> 203 092	00	15		0,89	0,23 - 3,60
Coût moyen de transport (FCFA)			0,06		
≤ 26 045	11	50		1	
> 26 045	1	16		0,95	0,48 - 1,84
Assurance maladie/ prise en charge			0,1		
Non	09	33		1	
Oui	03	33		3,98	0,89 -13,07

4.7.4 Relation entre les facteurs socio-culturels et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique.

Le tableau XXIII montre la relation entre les facteurs socio-culturels et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou

Il n'y avait pas d'association entre les différents facteurs socio-culturels et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique.

Tableau XXIII: Relation entre les facteurs socio-culturels et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou 2022

	Accessibilité		p- value	OR	IC95% [OR]
	Bonne	Mauvaise			
Connaissance sur le diabète					
Aucune connaissance	05	22		1	
Connaissance vague	05	40	**0,31**	0,55	0,14 - 2,10
Connaissance précise	02	04		2,20	0,31 - 15,54
Connaissance sur la RD					
Aucune connaissance	10	43		1	
Connaissance vague	02	21	**0,43**	0,40	0,08 - 2,03
Connaissance précise	00	02		0,58	0,26 - 1,29
Existence d'interdits sur la PEC RD					
Non	10	60	**0,45**	1	
Oui	02	06		1,93	0,34 - 10,96
Existence d'obstacles socioculturelles					
Non	10	54	**0,86**	1	
Oui	02	12		0,86	0,16 - 4,48

4.7.5 Relation entre les caractéristiques du diabète du patient et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique.

Le tableau XXIV illustre la relation entre les caractéristiques du diabète du patient et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique

Il n'y avait pas d'association statistiquement significative entre les différents facteurs socio-culturels et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique.

Tableau XXIV: Relation entre les caractéristiques du diabète du patient et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique, Cotonou, 2022

	Accessibilité		p- value	OR	IC95% [OR]
	Bonne	Mauvaise			
Type de diabète			0,7		
Type 1	1	8		1	
Type 2	11	58		0,65	0,07 - 5,81
Ancienneté du diabète (ans)			0,87		
< 5	2	15		1	
5 – 10	2	9		1,67	0,19 - 13,98
10 – 15	3	21		1,07	0,15 - 7,22
> 15	5	21		1,78	0,3 - 10,46
Traitement antidiabétique			0,65		
Aucun	0	1		1	
ADO	8	41		1,5	0,55 - 4,03
MHD	5	22		1,58	0,6 - 4,13
Insulinothérapie	1	16		1,47	0,56 - 3,83
ADO + Insulinothérapie	0	1		-	-

5. DISCUSSION

La discussion des résultats de notre étude suivra le plan ci-après :

- ❖ l'atteinte des objectifs de l'étude ;
- ❖ le jugement sur la qualité et la validité de la méthode d'étude ;
- ❖ la comparaison des résultats avec ceux d'autres auteurs.

5.1.Atteinte des objectifs de l'étude

Au terme de l'étude, les objectifs définis ont été atteints. En effet, cette étude nous a permis de décrire les caractéristiques générales des patients diabétiques atteints de rétinopathie diabétique, de déterminer les facteurs socio-économiques et socio-culturels, d'identifier les facteurs géographiques, de décrire les facteurs organisationnels et politiques liés à l'accessibilité des services pour la RD et d'analyser les facteurs influençant l'accessibilité des services de prise en charge de la RD à Cotonou en 2022.

5.2. Jugement sur la qualité et la validité de la méthode d'étude

5.2.1. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive et analytique. Elle était observationnelle. Cette étude nous a permis de calculer le coût moyen de la prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022. Par son caractère descriptif, elle nous a permis de décrire les caractéristiques générales des patients diabétiques atteints de rétinopathie diabétique, les facteurs socio-économiques, géographiques, socio-culturels, organisationnels et politiques liés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022. Ceci nous a permis de réaliser notre étude dans un court temps et avec un coût de réalisation bas.

Son caractère analytique nous a permis d'établir une relation entre la possession d'assurance maladie ou de prise en charge de l'Etat et l'accessibilité aux services

de prise en charge de la RD d'une part, puis entre le lieu de résidence du patient par rapport au centre de prise en charge et l'accessibilité aux services de PEC de la rétinopathie diabétique d'autre part.

5.2.2. Technique de collecte

Les informations ont été collectées à l'aide d'un questionnaire TADDS standardisé de l'OMS, adapté et administré aux acteurs de santé lors d'un face-à-face enquêteur-enquêté. Pour les patients diabétiques un autre questionnaire d'enquête a été utilisé. Cette technique était adaptée aussi bien pour les acteurs de santé que pour les patients diabétiques interrogés car elle a permis de mettre en confiance l'enquêté et d'obtenir ainsi des réponses justes de leur part. Les informations recueillies ont été inscrites sur les différents questionnaires.

5.2.3. Limite de l'étude

Cette étude a été une première réalisée sur l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou. Elle constitue une première étape pour la réalisation d'autres études plus approfondies au Bénin sur la rétinopathie diabétique.

Le fait que notre étude ait été réalisée principalement à Cotonou ne nous permettait donc pas de généraliser les résultats obtenus à tout le pays.

L'enquête sur les patients diabétiques s'est réalisée principalement à la clinique d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM, alors qu'un nombre assez important de patients diabétiques consultent dans les centres de santé de base ou dans le secteur privé. Nous aurions donc pu prendre en compte tous ces patients diabétiques. Ce qui aurait permis d'avoir une taille d'échantillon plus grande.

5.3. Analyse des données et la comparaison avec les résultats des autres auteurs

5.3.1. Analyse des données et comparaison des caractéristiques générales de la population

❖ **Caractéristiques générales**

Nous avons recensé au total 78 patients sur un total de 115patients et 43 acteurs du système de santé intervenant dans la prise en charge de la RD.

❖ **Age / Sexe**

Dans notre étude, l'âge moyen des patients était de 56,80 ±1,90 ans. Les patients étaient majoritairement âgés de 40 à 60 ans (70,51% de la population d'étude). Ces chiffres se rapprochent de ceux de Koki et al **[39]** en 2015 au Cameroun qui avaient noté un âge moyen de 55,67 ± 8,40 ans. Ceci s'expliquerait par le fait que notre population d'étude était composée essentiellement de patients diabétiques de type 2 et également par le caractère silencieux de ce type de diabète dont l'évolution et la fréquence augmentent avec l'âge. En revanche Vonor et al **[40]** dans une étude sur les connaissances, attitudes et pratiques des diabétiques sur les complications oculaires du diabète à Lomé (Togo) en 2022 ont retrouvé que la tranche d'âge de 60 à 70 ans était la plus représentée soit 30,7%.

La prédominance féminine (51,28%) avec un sex-ratio de 0,95 rapportée dans notre étude était similaire à celle de Verdet **[41]** qui a retrouvé une grande proportion de femmes diabétiques (115 Femmes contre 71 Hommes) et un sex-ratio de 0,7. Ceci pourrait se justifier par les données socio-démographiques (RGPH 2013) qui montrent que les femmes sont plus nombreuses que les hommes, mais aussi par la susceptibilité des femmes à faire le diabète, ce qui est lié à plusieurs facteurs tels

que la sédentarité, le stress et l'obésité. En revanche, Vonor et al **[40]** ont retrouvés une prédominance masculine et un sex-ratio de 1,1.

❖ **Niveau d'instruction / Profession**

Le niveau d'instruction de 33 patients soit 42,31% était supérieur. Les fonctionnaires étaient les plus représentés soit 33,33% de la population d'étude et la proportion de patients sans activité professionnelle représentait 01,28%. Koki et al **[39]** au Cameroun en 2015 ont retrouvé une population de patients diabétiques dans laquelle la majorité des patients étaient sans activité professionnelle 65,1 % contre 34,9 % avec une activité professionnelle. Ces disparités pourraient s'expliquer par la technique d'échantillonnage utilisée dans notre cadre d'étude.

❖ **Situation matrimoniale**

La majorité de nos patients 77,63% était des mariés, comme soulignée dans la littérature **[40,42]**. Toutefois Ballo **[43]** dans son étude a relevé 42,4% de mariés. Ceci pourrait s'expliquer par la technique d'échantillonnage utilisée dans notre étude.

5.3.2. Analyse des données et comparaison des caractéristiques cliniques des patients diabétiques

❖ **Type de diabète et ancienneté du diabète**

La forte prédominance du diabète de type 2 a été signalée par la plupart des auteurs **[41,43].** Dans une étude réalisée par Verdet et al **[41]** il représente plus des trois quarts des sujets voire la totalité. Tous les auteurs s'accordent à dire que plus le diabète dure plus est la possibilité de présenter une rétinopathie diabétique. Cette ancienneté varie de 12 à 16 ans et même plus **[42,44,45].** Toutefois Vonor et al **[40]** au Togo et Ballo **[43]** au Mali ont signalé respectivement une ancienneté de moins de 10 ans et de moins de 5 ans.

❖ **Hémoglobine glyquée et glycémie à jeun**

De notre étude il ressort que 73,08% de la population ont un mauvais équilibre glycémique et avaient développé une rétinopathie diabétique. Ballo **[46]** dans sa série avait retrouvé que 49,53% des patients présentaient une rétinopathie diabétique avec une glycémie à jeun supérieure à 2 g/L. Au Mali en 2021 Ballo **[43]** a retrouvé que 80% des patients avaient un taux d'hémoglobine glyquée normal. Ceci pourrait s'expliquer par l'insuffisance de sensibilisation des patients sur l'éducation thérapeutique de tout patient diabétique.

❖ **Suivi du diabète et de la RD**

Le diabète et la rétinopathie diabétique ne sont respectivement suivi que chez 17,85% et 26,92% des patients. Ce constat a été corroboré par Vonor et al **[40]** au Togo ont retrouvé 36,7% pour le suivi diabétique et une consultation chez l'ophtalmologiste. Ces chiffres témoignent d'un mauvais suivi du diabète et de la RD dans nos contrées.

❖ **Régime thérapeutique du diabète et de la rétinopathie diabétique**

Notre étude (62,87%) comme celle de Vonor **[40]** (67%) a relevé une prédominance du régime antidiabétique oral. Pour Gaizi **[44]** il s'agissait des patients sous insuline. Pour la prise en charge de la rétinopathie diabétique, la plupart des enquêtés de notre étude ont affirmé que le traitement suivi était essentiellement médicamenteux. Pour Ballos **[46]** au Mali, 32% des patients avaient bénéficié de photocoagulation au laser argon. Cette disparité pourrait s'expliquer par l'indisponibilité de la photocoagulation à Cotonou.

5.3.3. Analyse et comparaison des coûts liés au diabète et à la RD

- **Coût annuel du traitement du diabète (Coût de la prévention de la rétinopathie diabétique)**

Le coût annuel moyen du traitement du diabète sans complication était de ***217 586,22 ± 92618 FCFA***. Lissanon **[47]** au Bénin en 2021 dans son étude sur l'évaluation du coût du diabète a retrouvé un coût qui se rapproche au nôtre soit 293 911,8 FCFA.

- **Coût global annuel moyen de la prise en charge de la RD**

L'estimation du coût global annuel varie d'un pays à l'autre en fonction du plateau technique. En effet, de nos jours la prise en charge de la rétinopathie diabétique a évolué avec l'avènement des injections intravitréennes d'anti-VEGF et de corticoïdes dans les complications de la RD. Outre les consultations répétées, les frais élevés des produits, la répétition des examens et la réalisation de photocoagulation au laser contribuent à l'élévation du coût global annuel de prise en charge de la RD. Dans notre étude ce coût de ***203 092,10 ± 58749 FCFA*** était nettement supérieur à celui de Lissanon **[47]** 15 875,86 FCFA qui n'a pris en compte que les frais de consultations et de fond œil.

Pour Koki et al **[39]** au Cameroun, le coût évalué est celui du traitement au laser argon.

- **Coût global annuel du transport**

Le coût global annuel moyen du transport de ***26 045,94 ±160,10 FCFA,*** était lié à la provenance des patients, mais également à l'offre des plateaux techniques disponibles. De même les conditions socio-économiques des patients limitaient le respect des rendez-vous de suivi de ces patients. En revanche, Lissanon **[47]** a retrouvé un coût moyen de ***2260± 471,92 FCFA***. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de nos patients étaient situés à plus de 10km des centres de

prise en charge de la RD. Ankotche et al en Côte d'Ivoire ont retrouvé des résultats similaires dans une population diabétique adulte **[48].**

❖ **Contribution de l'état dans la prise en charge du diabète et de la RD**

Quant à la contribution de l'état dans la prise en charge de la RD, elle s'amenuise car seuls les fonctionnaires de l'état peuvent prétendre à une prise ne charge pour des soins non disponibles sur le territoire.

❖ **Modalité de paiement par les patients**

Plus de la moitié des patients (42) avaient recours à un paiement direct et 36 bénéficiaient d'un paiement par une assurance partielle ou totale, pour la prise en charge de la RD. Cependant, Koki et al **[39]** ont relevé que 27 patients finançaient eux-même leur traitement, 14 étaient aidés par leur famille et 2 étaient assurés. Le faible pourcentage de personnes qui étaient assuré serait en rapport avec leur population d'étude représenté par une majorité de patients sans activité professionnelle.

5.3.4. Analyse et comparaison des facteurs liés à l'accessibilité des services

❖ **Lieu de résidence des patients par rapport aux services de prise en charge**

Les services de prise en charge de la rétinopathie diabétique sont situés à plus de 10Km de 53,85% des patients diabétiques. Plus éloigné est le centre de prise en charge du patient diabétique plus difficile sera l'accessibilité aux soins surtout dans notre contexte de pays en développement. En France en 2011 Vigneron et al **[49]** avaient retrouvé une inégale répartition de cette spécialité médicale. Aujourd'hui, plus de 2,3 millions d'habitants avaient des difficultés à rencontrer des ophtalmologues libéraux**[49]**. Ceci avait pour corollaire un éloignement important d'une partie de la population, avec des temps d'accès susceptibles de décourager le

recours aux soins oculaires. Les patients sont à plus d'une heure d'aller-retour de l'ophtalmologiste le plus proche.

Par contre, Yoda **[42]** a retrouvé des résultats contraires. La majeure partie des patients de sa population soit 80,49% résidait en zone urbaine, et 19,51 % (n=48) des patients résidaient en zone rurale.

- **Accessibilité des services**

Dans notre étude nous avons retrouvé que les services sont disponibles dans peu d'endroits et pour peu de patients (soit 51,16%). Ceci est dû à l'insuffisance de plateaux techniques dans nos centres de prise en charge et au nombre d'ophtalmologistes qui ne couvrent pas l'ensemble du pays.

- **Connaissance du patient diabétique sur le diabète et sur la rétinopathie diabétique**

Sur les 78 patients interrogés pour évaluer leur connaissance sur le diabète et sur la rétinopathie diabétique 06 patients avaient une connaissance précise du diabète et 02 patients une connaissance précise de la RD. Il se pose alors un problème d'éducation à la santé sur la prise en charge du diabète et de ses complications oculaires. De même Hakeem et al ont noté au Pakistan en 2017 **[50]** une méconnaissance des complications oculaires du diabète dans 71,65% des cas. Diarra **[51]** dans son étude sur les connaissances attitudes et pratiques de la population de Bacodjicoroni face au diabète a retrouvé que l'hyperglycémie était donnée comme définition du diabète par la majorité des enquêtés soit 84,7%. La plupart de ces enquêtés avaient une connaissance précise sur le diabète contrairement aux résultats de notre étude. Ceci s'expliquerait par la différence de la population d'étude. Son étude a été réalisée en population générale. De même Hamdi et al **[52]** ont rapporté un niveau de connaissance moyen de 60,37% en 2016 en Tunisie.

Dans notre étude 67,95% de la population n'avaient aucune connaissance sur la complication oculaire redoutable du diabète qu'est la rétinopathie diabétique. De même Diarra **[51]** a retrouvé que la majorité de ces enquêtés ne connaissait pas les complications liées au diabète soit 62,7%. D'après Vonor et al **[40]** au Togo le niveau de connaissance globale était insuffisant soit 50,6% reparti en 65,47% pour les connaissances générales sur le diabète et en 35,82% pour les complications oculaires du diabète %.

- **Obstacles socio-culturels**

La couverture insuffisante des patients diabétiques par le dépistage de la rétinopathie diabétique s'expliquerait par différents paramètres incluant les patients et les soignants (médecins traitants, médecins ophtalmologistes, endocrinologues) et par des difficultés croissantes d'accès à un ophtalmologiste liées à l'évolution de la démographie médicale.

Dans notre étude, les obstacles socio-culturels liés à l'accès aux services de prise en charge de la rétinopathie diabétique selon la population de patients diabétiques interrogés sont dominés par le recours au traitement traditionnel, le coût financier de la prise en charge inaccessible, le refus des patients d'avoir recours à la médecine moderne, l'interdiction culturelle de la consommation de produits pharmaceutiques au profit des tisanes, l'interdiction d'injection d'insuline par certaines églises, la promotion de la guérison par la prière dans certaines religions, la difficulté à l'administration des produits pendant le jeûne et la consommation de plantes médicinales pour la PEC du diabète.

Selon une étude irlandaise réalisée par Dervan qui interrogeait les patients sur les raisons de la non-réalisation d'un fond d'œil, les facteurs retenus étaient : la non-connaissance de l'utilité d'un examen régulier, les effets de la mydriase sur la conduite, l'absence de rendez-vous **[53]**. Certains auteurs dans la littérature ont

déclaré que 5% des patients refusaient la consultation d'ophtalmologie. Le motif de refus prédominant était l'absence d'intérêt de cet examen devant l'absence de symptomatologie visuelle (37%). Bertholom **[54]** dans son étude en 2004 a trouvé que les autres arguments avancés par les patients étaient les difficultés matérielles (coût, déplacement, emploi du temps) pour obtenir cette consultation (15%), le délai d'attente (20%) et la gêne occasionnée par la dilatation pupillaire (10%) **.** De même, Verdet **[41]** avait retrouvé trois obstacles principaux. Le premier obstacle mentionné par les patients était le délai pour obtenir une consultation avec un ophtalmologiste. En effet, 3/4 des patients interrogés mettaient plus de 3 mois à obtenir un rendez-vous et 1/3 plus de 6 mois. Le deuxième obstacle était le coût de la consultation qui représentait un obstacle au dépistage pour 54% des patients. L'importance de cet obstacle était en relation avec le niveau de précarité évalué par le score EPICES, et ce de manière statistiquement significative. La majorité des patients dans l'étude de Verdet soit 49% des patients déclaraient que le manque d'information sur le dépistage de la rétinopathie diabétique et ses risques représentaient un obstacle à leur adhésion à ce dépistage.

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

CONCLUSION

La rétinopathie diabétique est une complication oculaire grave du diabète. Des résultats de notre étude il ressort que les structures de prise en charge de la rétinopathie diabétique ne couvraient pas l'ensemble de la ville de Cotonou. La majorité des acteurs de santé interrogés (51,16%) avaient affirmé que les services de prise en charge sont disponibles dans peu d'endroits et pour peu de patients et les acteurs de santé chargés d'animer les soins étaient en nombre minimes. La prise en charge de la rétinopathie diabétique n'était pas accessible pour tous les patients diabétiques. Pour se faire il urge d'installer et d'équiper les centres de prise en charge de la rétinopathie diabétique mais également de former le personnel qualifié pour l'administration des soins oculaires aux patients diabétiques.

SUGGESTIONS

- **À l'endroit des patients diabétiques**
  - Respecter rigoureusement les recommandations médicales.
  - Faire un suivi oculaire systématique de la rétinopathie diabétique.
- **À l'endroit des professionnels de la Santé**
  - Sensibiliser les diabétiques sur le dépistage de la rétinopathie diabétique.
  - Limiter les temps d'examen ophtalmologique afin d'éviter les longues heures d'attente.
  - Encourager tous les professionnels paramédicaux impliqués dans la prise en charge du diabète à recommander personnellement à tous les patients diabétiques de subir un examen annuel de la rétine.
  - Recevoir les patients ponctuellement pour la dilatation pupillaire et efficacement réduit le temps durant lequel ils doivent s'absenter de leur travail et les encourager à revenir tous les ans.
  - Identifier les patients absentéistes et les contacter individuellement pour comprendre les raisons de leur absence (problème de calendrier, difficultés de transport ou angoisse, par exemple) et trouver des solutions.
  - Sensibiliser leur parent diabétique à faire une consultation ophtalmologique annuelle systématique même devant l'absence de baisse visuelle chez tout patient diabétique connu.
- **À l'endroit des autorités politico-administratives**
  - Placer les centres de dépistage dans des endroits bien desservis par les transports.

- Créer des centres de prise en charge ophtalmologique dans les hôpitaux de zones.
- Recruter du personnel qualifié pour la prise en charge de la rétinopathie diabétique.
- Former les agents de santé à offrir aux patients nouvellement diagnostiqués des programmes de formation intensive couvrant en particulier le diabète, le risque de cécité et la santé oculaire.

REFERENCES

1. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Rapport mondial sur le diabète. Genève, Suisse : Organisation Mondiale de la Santé 2016.
   Disponible sur : https://www.who.int/fact-sheets/detail/diabetes
2. Fédération Internationale du Diabète (FID). Atlas du diabète. Bruxelles, Belgique : Fédération Internationale du Diabète 2019.
   Disponible sur: https://diabetesatlas.org
3. Fédération Internationale du Diabète (FID). Atlas du diabète. Bruxelles, Belgique : Fédération Internationale du Diabète 2021.
   Disponible sur : https://diabetesatlas.org
4. Guagnini A P, Snyers B. La rétinopathie diabétique. Lauvain Medical. 2007;126(3):45-9.
5. Pogorzalek N, Dubenard G, Khuc T, Proenca J, Offret H, Labetoulle M. Diabète et fond d'œil. Médecine. 2006;2(3):110- 11.
6. Assavedo A, Codjo L, Alassani A, Adoukonou T, Codjo P, Monteiro S et al. Risk factors of retinopathy among diabetics patients in Benin in 2014. J Ophtalmol Clin Res. 2016;3(3):1-5.
7. Abouki C, Alamou S, Wanvoegbe A, Gbegnon G, Amoussou-guenou D, Sounouvou I et al. Aspects épidémiologiques de la rétinopathie diabétique au CHUD-OP de Porto Novo. Cahiers du CBRST. 2016;10:80-8.
8. Djossouho G. Facteur de risque de la rétinopathie diabétique au Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou. Thèse : Médecine N° 2251. Université d'Abomey Calavi Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou ;2020.
9. Picheral H. Dictionnaire raisonné de géographie de la santé. Nouvelle édition. 2001:308.

10. Massin P. Œil et médecine interne : œil et diabète. Réalités ophtalmologiques. 2017;240:54-6.

11. World Health Organization. Global initiative for the elimination of avoidable blindness action. Vision 2020 the right to sight. 2006:201. Disponible sur : https://apps.who.int/iris/bitsteam/handle/10665/43748/WHO_PBL_9761_Rev.2.pdf?sequence=1&isAllowed=y

12. Shelley R, Andrew MB, Filiberto A, Frank S. Rétinopathie : Comité d'experts des lignes directrices de pratique clinique. Canad J Diabetes. 2013;37(5):513-17.

13. Sobngwi E, Mauvais-Jarvis F, Vexiau P, Mbanya JC, Gautier JF. Diabetes in Africans. Part 1: epidemiology and clinical specificities. Diabetes Metab. 2001;27(6):628-34.

14. Haute Autorité de Santé (HAS). Dépistage de la rétinopathie diabétique par lecture différée de photographies du fond d'œil. Synthèse des recommandations en santé publique de la Haute Autorité de Santé. Saint Denis ; France. Haute Autorité de Santé 2010.

Dispoible sur : https://www.has-sante.fr/jcms

15. Sicotte C, Champagne F, Contradriopoulos A. La performance organisationnelle des organismes publics de santé. Revue transdisciplinaire en santé. 1998;6(1):34-46.

16. République du Bénin. Loi N° 2020-37 du 03 Février 2021 portant protection de la santé des personnes en République du Bénin. 2020;37:20.

Disponible sur : https://sgg.gouv.bj/doc/loi-2020-37/

17. Rodier M. Définition et classification du diabète. Med Nucléaire. Imagerie fonctionnelle et Métabolique. 2008;25(2):5-18.

18. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. Diabetes care: 2014;37(1):81-90.

19. Chronopoulos A, Roquelaure D, Jacquier P, Souteyrand G, Thumann G. Prise en charge et traitement de la rétinopathie diabétique : un combat pour la vue. Rev Méd Suisse. 2015;11:499.

20. Hounyé HF, Hounyè ED, Agossou TD. Mécanismes incitatifs à l'exercice du personnel de santé en zones déshéritées et/ou enclavées, Ministère de la Santé Publique/Direction des Ressources Humaines.2007:120.

21. Bordeaux Population Health (BPH). Psycho-épidémiologie. Du vieillissement et des maladies chroniques. Université de Bordeaux, France. Bordeaux Population Health 2019.

22. Zeuik A, Erginay A, Riveline JP, Gautier JF, Massin P, Tadayoni R et al. Rétinopathie diabétique : Prévalence et autres facteurs de risque chez 1464 patients adultes atteints de diabètes de type 1. Soc Fr Ophtalmol 2020.

23. Soumahoro M, Kouassi FX, Kra-alla S, Koman EC, Kouassi AC. Epidémiologie et aspects cliniques de la Rétinopathie diabétique au Centre Hospitalier Université Youpougon (Abidjan). Soc Fr Ophtalmol 2017. Disponible sur : https://www.sfo-online.fr/session/media/172-epidemiologie-et-aspects-clinique-de-la-retinopathie-diabetique-propos-de-303

24. Lebonzo E, Ngoy K, Bambi N, Balo K, Kokou V, Tsiba A, et al. La fréquence et facteurs de risque de la rétinopathie diabétique à Kinshasa. Revue Africaine de Médecine et de Santé Publique. 2021 ;2(1) :25–33.

25. Rabi-Andaloussi Z, Rezzoug B, Loudghiri AM, Jennane N, Hajji Z, Boulanouar AK et al. Prévalence de la rétinopathie diabétique et facteurs de risque associés dans la région de Rabat. Journal Société Maroc Ophtalmol. 2015;24.

26. Nathan DM, Genuth S, Lachin J, Clearly P, Crofford O, Davis M et al. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med. 1993;329(14):977-86.

27. United Kingdom Prospective Diabetes Study Group (UKPDS). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet. 1998;352(9131):837-53.

28. Mohamed Q, Gillies MC, Wong TY. Management of diabetic retinopathy: A systematic review. JAMA. 2007;298(8):902-16.

29. White NH, Sun W, Cleary PA, Ronald DP, Matthews DD, Hainsworth DP et al. Prolonged effect of intensive therapy on the risk of retinopathy complications in patients with type 1 diabetes mellitus: 10 years after the diabetes control and complications trial. Arch Ophthalmol. 2008;126(12):1707-15.

30. Chew EY, Davis MD, Danis RP, Danis RP, Lovato JF, Perdue LH et al. The effects of medical management on the progression of diabetic retinopathy in persons with type 2 diabetes: the Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) Eye Study. Ophthalmology. 2014;121(12):2443-51.

31. Beulens JW, Patel A, Vingerling JR, Cruickshank JK, Hughes AD, Stanton A et al. Effects of blood pressure lowering and intensive glucose control on the incidence and progression of retinopathy in patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled trial. Diabetologia. 2009;52(10):2027-36.

32. Gaucher D, Saleh M, Sauer A, Averous L, Bourcier T, Speeg-Schatz C. Progression de la rétinopathie diabétique durant la grossesse. J Fr Ophtalmol. 2010;33(5):355 -61.

33. Porta M, Sjoelie AK, Chaturvedi N, Stevens L, Rottiers R, Veglio M, et al. Risk factors for progression to proliferative diabetic retinopathy in the EURODIAB Prospective Complications Study. Diabetologia. 2001;44(12):2203-9.

34. Holl RW, Lang GE, Grabert M, Heinze E, Lang GK, Debatin KM. Diabetic retinopathy in pediatric patients with type-l diabetes: effect of diabetes duration, prepubertal and pubertal onset of diabetes, and metabolic control. J Pediatr. 1998;132(5):790-4.

35. Lee WJ, Sobrin L, Lee MJ, Kang MH, Seong M, Cho H. The relationship between diabetic retinopathy and diabetic nephropathy in a population-based study in Korea (KNHANES V-2,3). Invest Ophtalmol Vis Sci. 2014;55(10):6547-53.

36. Organisation mondiale de la Santé. (2015). Mesurer la disponibilité et la capacité opérationnelle des services (SARA) : un outil d'évaluation des établissements de santé : guide pratique, version 2.2. Organisation mondiale de la Santé. Disponible sur https://apps.who.int/iris/handle/10665/183121

37. Mesure de l'accessibilité géographique aux structures de santé dans l'agglomération de dakar .Disponible sur https://doi.org/10.4000/cybergeo.27312

38. Accès aux soins. Les déterminants socio culturels, Médecins du monde,2013-01,98p

39. Koki G, Epée E, Helles G, Bilong Y, Dohvoma AV, Biangoup P et al. Quel coût pour le traitement de la rétinopathie diabétique par laser argon à Yaoundé. J Fr Ophthalmol. 2018;41(4):357-62.

40. Vonor K, Kodjo K, Houndjafo K, Tété Y, Ayéna KD, Banla M, et al. Connaissances, attitudes et pratiques des diabétiques sur les complications

oculaires du diabète à Lomé (Togo). J Soc Maroc Ophthalmol. 2022;31(1):197-210

41. Verdet C. Etude des obstacles au dépistage de la rétinopathie diabétique selon le niveau de précarité : médécine humaine et pathologie. Thèse : Médecine. Université Joseph Fourier Faculté de Médecine de Grenoble ;2013.

42. Yoda A. Les aspects de la rétinopathie diabétique chez les patients diabétiques suivis au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso : à propos de 246 cas. Thèse : Médecine. Université technique de Bobo-Dioulasso, 2015.

43. Ballo Y. Mémoire. Apport du bilan paraclinique dans la rétinopathie diabétique au CHU-IOTA. Mémoire de spécialisation : Médecine. Université de Bamako : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie, 2021.

44. Gaizi S. Rétinopathie diabétique : Aspects épidémiologiques à Fès. Thèse : Médecine. Université publique de Fès, 2022.

45. Bacin F, Kantelip B, Menerath JM, Boulmier A. La rétinopathie diabétique : étude clinique traitement. EMC Ophtalmol. 1989:20-9.

46. Ballo A. Aspects épidémiologiques de la rétinopathie diabétique à l'IOTA de décembre 2006 à 2007. Thèse : Médecine. Bamako : Université de Bamako, Faculté de Médecine de Mali, 2007.

47. Lissanon C. Evaluation du coût du diabète dans la clinique universitaire d'endocrinologie, métabolisme, nutrition du CNHU-HKM. Thèse : Médecine. Université d'Abomey Calavi, Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, 2021.

48. Ankotche A, Binan Y, Leye A, Biekre AR, Adoueni V, Toutou T, et al. Graves conséquences du coût financier du diabète sur la prise en charge en dehors des

complications en Afrique sub-saharienne : l'exemple de la côte d'Ivoire. Méd Mal Métabol. 2009;3(1):100-5.

49. Vigneron E. Les inégalités de santé dans les territoires français. Les Tribunes de la Santé. 2013;1(38):41-53.

50. Hakeem R, Awan Z, Memon S, Gillani M, Shaikh SA, Sheikh MA, et al. Diabetic retinopathy awareness and practices in a low-income suburban population in Karachi, Pakistan. J Diabetol. 2017;8(2):49-55.

51. Diarra S. Etude des connaissances, attitudes, et pratiques de la population de Bacodjicoroni face au diabète en 2019. Thèse : Médecine. Bamako : Université des Sciences, des Technique et des Technologies de Bamako ; Faculté de Pharmacie, 2019.

52. Hamdi S, Ounaissa K, Mhalla H, Bel Hadj H, Mimita W, Ben Brahim A, et al. Étude de la perception de l'insulinothérapie chez les diabétiques de type 2. Endocrino 2016; 77(4):523-5.

53. Dervan E, Lillis D, Flynn L, Staines A, O'Shea D. Factors that influence the patient uptake of diabetic retinopathy screening. Ir J Med Sci. 2008;177(4):303-8.

54. Bertholom JL. Mise en place d'un dépistage de la rétinopathie diabétique au CHU de Rennes. Thèse : médecine. Université de Rouen, 2004.

ANNEXES

Annexe 1 : Note d'information

Je suis ADDA Sènawi Alix Espérance doctorante en Médecine Générale à la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou. Dans le cadre de ma soutenance de thèse, j'ai voulu travailler sur le sujet suivant : **« Accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022** ».

Cette étude se fait sous la supervision de mon directeur de thèse le Professeur titulaire Soulé ALAMOU et des co-directeurs de thèse les Maitres-Assistants Chakiratou O. A. ABOUKI et Nestor AIGBE.

Cette étude a pour cible l'ensemble des organisations et formations sanitaires privés et publics de cotonou, proposants des soins oculaires, à la date de l'enquête. C'est une étude transversale descriptive dont le but est **d'évaluer l'existence et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique (RD) à Cotonou.** L'outil d'analyse R v4.2.6 ou le logiciel Epi Info v7.2.3.1 sera utilisé pour analyser les données recueillies avec le questionnaire. Je suis chargé(e) de mener cette enquête dont les questionnaires sont déjà incorporés sur mon portable ou ma tablette grâce à kobocollect. Les résultats nous renseignerons sur le vrai visage que présente la prise en charge précoce de la rétinopathie diabétique au Bénin. Quelle est la prévalence de la RD au Bénin ? Quelle est la couverture de prise en charge de la RD chez les patients atteints ? Autant de questions dont les résultats permettront à nos autorités à divers niveaux de prendre des mesures adéquates pour l'amélioration de la prise en charge de la rétinopathie diabétique mais aussi de réorienter ou de maîtriser la planification des politiques sanitaires nationales en vue d'une meilleure prévention et d'un diagnostic précoce. Le recueil et le traitement des données seront anonymes.

L'entretien durera environ 30à 40 minutes et peut être beaucoup plus courte. Vous êtes libre de décider de ne pas participer à l'entretien. Nous apprécierions beaucoup

votre participation à cet effort. Même si vous acceptez dans un premier temps de participer, vous êtes libre de changer d'avis à tout moment et de quitter l'entretien. Vous pouvez choisir de ne pas répondre à n'importe quelle question individuelle ou à toutes les questions. Si vous voulez arrêter, il suffit de nous dire que vous souhaitez interrompre. Personne ne sera en colère contre vous et vous ne souffrirez pas de conséquences de quelque nature que ce soit. Cependant, nous espérons que vous participerez à cette enquête et les résultats aideront le gouvernement à continuer à améliorer davantage les services de santé oculaire aux personnes adultes.

Les informations que vous fournissez resteront strictement confidentielles. Veuillez comprendre qu'aucune donnée ne sera publiée en liant votre nom à vos réponses, de sorte que personne ne pourra connaître les informations partagées avec vous. Les informations seront utilisées à des fins officielles

Les personnes autorisées à prendre part à cette enquête sont toute personne ayant un lien direct ou indirect avec la santé oculaire et les politiques de Lutte contre les Maladies Non Transmissibles du Bénin.

Doctorante en Médecine	Directeur de thèse
ADDA Sènawi Alix Espérance	Professeur Soulé ALAMOU

Annexe 2 : Formulaire de consentement éclairé

Le document précédent (Note d'information) décrivant les avantages, les risques et les procédures de la recherche intitulée « **Accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022 »** et dont la cible est l'ensemble des formations sanitaires du Bénin, proposants des soins oculaires, à la date de l'enquête. L'occasion m'a été donné de poser toutes les questions sur la recherche et les réponses m'ont donné satisfaction. J'ai compris que les données qui me concernent seront gardées de manière entièrement anonyme, et je n'autorise leur consultation que par les personnes qui collaborent à cette recherche sous la responsabilité des investigateurs. J'ai aussi compris que les dossiers de recherche pourraient être inspectés par le comité d'éthique du Bénin pour s'assurer du bon déroulement de l'étude.

Donner mon consentement, C'est le fait de signer ce formulaire de consentement et que je comprends ce que l'on attend de moi et que je souhaite participer à cette étude. **Signer ce formulaire,** signifie que par la présente, je donne mon CONSENTEMENT EN CONNAISSANCE DE CAUSE pour participer à cette enquête.

Signature ou marque ou empreinte digitale de l'enquêté:

Date: **...../...../.....**

Nom en lettre d'imprimerie de l'enquête:

Je certifie que la nature, l'objet, les avantages éventuels et les risques possibles liés à la participation de l'étude « L'évaluation de la prise en charge de la rétinopathie diabétique au Bénin en 2022 » ont été expliqué à la personne nommée ci-dessus.

Signature ou marque ou empreinte digitale de l'enquêteur:

Date **...../...../.....**

Nom en lettre d'imprimerie de l'enquêteur:

Annexes 3 : Fiche d'enquête

1. Rétinopathie Diabétique

Section 1 :

A-GOUVERNANCE : PRIORITÉS, POLITIQUES ET PROGRAMMES DE LUTTE CONTRE LE DIABÈTE

1. Le diabète fait-il partie de la liste des priorités sanitaires nationales ?

OUI ☐ NON ☐

2. La rétinopathie diabétique est-elle considérée comme une priorité dans le plan national de prévention de la cécité ?

OUI ☐ NON ☐

3. Votre pays dispose-t-il d'un plan national de lutte contre le dia ☐ ?

☐ OUI NON

4. Dans l'affirmative, que couvre ce plan ?

☐ Prévention primaire du diabète

☐ Complications – Prévention des déficiences visuelles et autres

☐ Sensibilisation du public et éducation des patients

☐ Prise en charge clinique, services et fournitures

5. Existe-t-il une politique nationale en matière d'alimentation et/ou de nutrition?

Oui ☐ Non ☐

6. Existe-t-il un programme national en matière d'alimentation et/ou de nutrition ?

Oui ☐ Non ☐

7. Existe-t-il une politique nationale de prévention du diabète ?

OUI ☐ NON ☐

8. Existe-t-il un programme national de prévention du diabète ?

OUI ☐ NON ☐

9.a. Existe-t-il une association nationale de lutte contre le diabète ?

OUI ☐ NON ☐

9.b. Quelles sont les stratégies de promotion de la santé et d'éducation des patients, utilisés par l'Association de lutte contre le diabète ?
R:
.....
.....
.....

B-**DIRECTIVES CLINIQUES**

10.a. Existe-t-il des directives pour la prise en charge du diabète ?

OUI ☐ NON ☐

10.b. ***Si oui, veuillez donner le titre complet des directives cliniques les plus communément utilisées***

R:.....
.....

10.c. À quels niveaux du système de santé les directives sont-elles applicables ?

☐ Soins de santé primaire

☐ Centres du niveau intermédiaire

☐ Centres du niveau central

10.d. À quel public ces directives s'adressent-elles ?

☐ Agents de soins de santé primaires

☐ Spécialistes

Section 2: PRESTATIONS DES SERVICES

A-**RÉSEAUX ET LIENS**

11.a. Décrire comment les personnes nouvellement diagnostiquées comme diabétiques sont identifiées ?

☐ Carnet de soin

☐ Registres de soin

☐ Association des diabétiques

☐ Réalisation de glycémie capillaire

☐ Réalisation d'hémoglobine glyquée

☐ Réalisation de fond d'œil

9. b. L'identification des personnes diabétiques a-t-elle été effectué dans un service privé ou public ?

Privés ☐ Publics ☐

12. Décrire comment est organisée la prise en charge à long terme des personnes diabétiques ?
R:.....
.....
.....

13. Quels sont les obstacles à l'accès aux services de PEC du diabète et rétinopathie ?

R:.....
.....
.....

14. Quels services existent au niveau de la communauté pour les personnes souffrant de diabète ?

☐ Services cliniques : dépistage et évaluation du risque

☐ Éducation des patients et services d'appui pour le diabète

☐ Éducation des patients et services d'appui pour la rétinopathie diabétique

15. a. Existe-t-il un centre spécialisé pour le diabète dans la zone sanitaire?
O☐ N☐
b. Si oui, combien sont ils et nommés

R:.....

c.

Quels sont les services qu'ils les assurent

R:.....
.....
.....

d. Quel est la moyenne du nombre de patient reçu en consultation par mois ?

R:.....

15. Localisation des services de prise en charge du DS et accessibilité pour les patients :

☐ Les services sont disponibles dans peu d'endroit et pour peu de patients (Les services ne sont pas disponibles partout, se trouvent dans les grands hôpitaux et sont accessibles uniquement aux patients pouvant les payer)

Certains services sont disponibles pour une partie de la population (Les services sont disponibles dans les hôpitaux régionaux ou les centres de soins; les services sont payés en partie par les patients. La population rurale n'a pas facilement accès aux services, les principaux obstacles étant le transport jusqu'au centre de soin et le paiement.)

☐ Les services sont disponibles partout mais reste inaccessibles à une partie de la population (Les services sont disponibles dans la plupart des zones urbaines et rurales et ils offrent des soins au niveau des districts, régions, provinces et tertiaires, mais dans certains cas le transport et le coût sont encore des barrières pour certains patients)

Les services sont disponible partout et pour toute la population (Les services sont disponibles partout et les coûts sont soit pris en charge par les assurances, soit subventionnés par l'Etat ou disponibles gratuitement)

B-**DÉPISTAGE DE LA RÉTINOPATHIE DIABÉTIQUE**

17.a. Les personnes diabétiques sont-elles systématiquement invitées à subir un examen des yeux ?

OUI ☐ NON ☐

17.b. Cela vaut-il aussi pour les personnes asymptomatiques ?

OUI ☐ NON ☐

16. c. Cela ne s'adresse-t-il qu'aux personnes qui signalent des symptômes évoquant une perte de vision ?

OUI ☐ NON ☐

17. Un examen des yeux fait-il partie du contrôle annuel pour les personnes diabétiques ?

OUI ☐ NON ☐

18. a. Existe-t-il un programme communautaire de dépistage de la rétinopathie diabétique ?

OUI ☐ NON ☐

19.b. Sur quelles bases les personnes diabétiques sont-elles soumises à un dépistage ?

☐ Personnels participant au dépistage
☐ Services périphériques de dépistage
☐ Couverture nationale du dépistage

19. a. Où sont le plus souvent effectués les examens des yeux en vue du dépistage de la rétinopathie diabétique ?

☐ soins de santé primaire

☐ centres du niveau intermédiaire

☐ centres du niveau central

20.b. Quelle est la moyenne du nombre de consultation effectuée par mois ?

R :…….

20.c. Quels sont les obstacles à l'accès aux services ?

R:……
……
……
……
……

20.d. Ces services sont-ils privés ou publics ?
Privés ☐ Publics ☐

20. Localisation des services de prise en charge de la RD et accessibilité pour les patients :

☐ Les services sont disponibles dans peu d'endroit et pour peu de patients (Les services ne sont pas disponibles partout, se trouvent dans les grands hôpitaux et sont accessibles uniquement aux patients pouvant les payer)

☐ Certains services sont disponibles pour une partie de la population (Les services sont disponibles dans les hôpitaux régionaux ou les centres de soins; les services sont payés en partie par les patients. La population rurale n'a pas facilement accès aux services, les principaux obstacles étant le transport jusqu'au centre de soin et le paiement.)

☐ Les services sont disponibles partout mais reste inaccessibles à une partie de la population (Les services sont disponibles dans la plupart des zones urbaines et rurales et ils offrent des soins au niveau des districts, régions, provinces et tertiaires, mais dans certains cas le transport et le coût sont encore des barrières pour certains patients)

☐ Les services sont disponible partout et pour toute la population (Les services sont disponibles partout et les coûts sont soit pris en charge par les assurances, soit subventionnés par l'Etat ou disponibles gratuitement)

21. Décrire les réseaux existant entre les services de prise en charge du diabète et les services d'ophtalmologie

a. Quelles sont les parties prenantes ?

R:……
……
……..

b. Comment fonctionne le système d'orientation-recours

☐ A double sens
☐ Sens unique

22. Quelles sont les informations partagées entres les praticiens ?

R:……
……
……
……..

☐

24.a. Des organisations non gouvernementales (ONG) participent-elles à la prise en charge des personnes souffrant de diabète ou de rétinopathie diabétique ?

Oui ☐ Non ☐

24.b. Si oui, quel rôle jouent elles dans la prise en charge du diabète et l'examen des yeux des personnes diabétiques

☐ Promotion de la santé

☐ Dépistage

☐ Laser

☐ Chirurgie vitréo-rétinienne

25.Réseaux entre les services de prise en charge du DR et de la DR

☐ Il n'y a pas de collaboration connue entre les differents prestataires de soins pour le DS et la RD

☐ Peu de centres fournissent des soins centrés aux patients

☐ Certains centres offrent des soins centrés aux patients par le biais d'une collaboration entre les services en charge du DS et ceux en charge de la DR

☐ La plupart des centres offrent des soins centrés aux patients sur la base d'une collaboration entre les services en charge du DS et ceux en charge de la DR

Section 3: PERSONNELS DE SANTÉ

26. Quelles catégories de professionnels de la santé s'occupent des diabétiques ?

☐ -Endocrinologue

☐ -Ophtalmologue

☐ -Médecin de soins de santé primaires

☐ -Infirmière généraliste

☐ -Infirmière formée ophtalmologie

☐ -Infirmière formée à la prise en charge du diabète

☐ -Diététicien

27. Quel est le nombre de professionnel impliqué dans la prise en charge par catégorie ?

Endocrinologue_____

Diabétologues_____

Internistes_____

Médecins généralistes_____

Médecins Ophtalmologue_____

Infirmiers spécialistes en ophtalmologie_____

Infirmier/Sage-femme formés à l'éducation thérapeutique du DS_____

Nutritionniste_____

Neurologue_____

Cardiologue_____

Podologue_____

27. Quel est le ratio prestataires de soins/patients à chaque niveau du système de santé ?

R :…….

28. Quels aspects de la prise en charge du diabète font partie du programme d'études des agents de soins de santé primaires (infirmières ou médecin de soins de santé primaires) ?

Sensibilisation aux complications du diabète

☐ la perte de vision due à la rétinopathie diabétique

☐ Éducation sanitaire des patients

☐

Nécessité d'adresser les patients en temps utile à un service d'examen des yeux
Prise en charge de la rétinopathie diabétique

29. ☐ comment est organisée la formation médicale continue des agents de soins de santé primaires ?

☐ Formation formelle dispensée par les pouvoirs publics, par une université ou par des organisations professionnelles
☐ Actualisation régulière des compétences dans un cadre informel
Ateliers
Communication d'informations actualisées sur les directives

30. Opportunités et qualités des formations pour les prestataires de soins en charge du DS et de la RD

☐ Largement insuffisant
☐ Peu de possibilités de formation donc moins de ressources humaines que nécessaire
☐ Formation uniquement disponible dans les grandes villes et les grands hôpitaux
☐ Les Formation proposées sur le DS et la RD sont appropriées et de bonne qualité

Section 4: TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ

31. Les équipements/examens suivants sont-ils disponibles ?

☐ Tests biochimiques de laboratoire pour le dosage de l'hémoglobine glyquée
☐ Tests biochimiques de laboratoire pour le dosage des lipides
☐ Tests biochimiques de laboratoire pour le dosage de la créatinine
☐ Tests biochimiques de laboratoire pour le dosage des protéines urinaires
☐ Glucosimètre (chez le patient diabétique ou au service de santé)
☐ Lampe à fente
☐ Ophtalmoscope direct
☐ Appareil à ECG
☐ Micro-albuminurie des 24h
☐ Doppler de poche pour l'IPS
☐ Protéinurie des 24h

32. Quelles sont les technologies utilisées pour effectuer des examens de la rétine à la recherche d'une rétinopathie diabétique ?

- ☐ Examen du fond d'œil par un ophtalmologue
- ☐ Examen du fond d'œil par un opticien ou un orthoptiste
- ☐ Caméra rétinienne mydriatique
- ☐ Caméra rétinienne non mydriatique

33. Accessibilité des technologies de la santé

- ☐ Les technologies modernes d'examen ne sont pas disponibles pour la majorité des patients
- Les technologies modernes d'examen sont disponibles uniquement dans les grands hôpitaux et les cliniques privées
- Les technologies modernes d'examen est disponibles dans la plupart des hôpitaux et des cliniques provinciales
- ☐ Les technologies modernes d'examen sont à la disposition de tous les patients

Section 5: SYSTÈMES DE GESTION DE L'INFORMATION SANITAIRE

34.a. Quels sont les indicateurs du diabète agréés au plan national qui sont surveillés à l'échelle de la population ?

- ☐ Prévalence
- ☐ Incidence
- ☐ Non mesurés

34.b. Avec quelle fréquence sont-ils mesurés ?

R :……

35.a. Quels indicateurs de la rétinopathie diabétique agréés au plan national sont surveillés à l'échelle de la population ?

- ☐ Prévalence des déficiences visuelles et de la cécité
- ☐ Non mesurés

35.b.Avec quelle fréquence sont-ils mesurés ?

R:……

36. Décrire les méthodes utilisées pour recueillir ces informations

- ☐ Enquêtes
- ☐ Données hospitalières
- ☐ Statistiques
- ☐ Assurance-maladie

37. Décrire comment ces informations sont collectées

R :……
……
……

38. aQuelles informations concernant les sujets diabétiques sont consignées dans leurs dossiers médicaux à l'hôpital ?

- ☐ Facteurs de risque
- ☐ Complications, y compris la rétinopathie diabétique
- ☐ Examen des yeux antérieur à la recherche d'une rétinopathie diabétique
- ☐ Traitements
- ☐ Suivi

38 b. Quel est le nombre de diabétique suivie ?

☐ ☐

39.a. Existe-t-il un système de rappel pour inviter les diabétiques à faire des examens ophtalmologiques de contrôle ?

Oui Non ☐

39.b. Si oui, quelles sont les méthodes de communication utilisées

- ☐ Carnets de santé personnels
- ☐ Fiches d'information
- ☐ Rappels par messages textes (textos, SMS, etc.)

40. Connaissance de la charge de morbidité

- ☐ La prévalence du DS et de la RD ne sont ni connues ni estimées ; les informations sur les patients sont insuffisantes
- ☐ La prévalence du DS est connue mais pas la prévalence de la RD ou la prévalence de la RD est connu mais pas celle du DM ; Les dossiers des patients ne sont pas utilisés
- ☐ La prévalence des deux, DS et RD, est connue ou estimée ; Les dossiers des patients sont utilisés pour analyser les données au niveau national
- ☐ La prévalence du DS et de la RD est connue ou estimée ; les dossiers des patients sont rassemblés, analysés et publiés régulièrement.

b. Quelle est la prévalence de la RD ?

Section 6: PROMOTION DE LA SANTÉ POUR LE DIABÈTE ET LA RÉTINOPATHIE DIABÉTIQUE

41. Des informations sur le diabète sont-elles fournies à la communauté ?

- ☐ Sur les symptômes et signes
- ☐ Sur les facteurs de risque
- ☐ Sur les complications
- ☐ Sur la prise en charge
- ☐ Sur les endroits où demander de l'aide

42. Des informations sont-elles fournies à la communauté concernant les maladies des yeux liées au diabète ?

OUI ☐ NON ☐

43. Comment l'éducation communautaire concernant le diabète se fait-elle ?

- ☐ Médias écrits
- ☐ Radio/télévision

44. Les personnes diabétiques sont-elles informées de l'existence de ces organisations ?

Oui Non

45.Comment ces organisations sont-elles rendues accessibles aux groupes défavorisés de la population?

R :……
……
…….

46. Quels sont les langues/dialectes utilisés ?

R :……
…….

47. Information et éducation fournies à la communauté et aux patients sur le DS et la RD

- ☐ Il y a peu de renseignements fournis à la communauté et l'éducation fournis aux patients est rare
- ☐ L'information est fourni occasionnellement à la communauté et seulement à travers les médias de niveau national; tous les patients reçoivent pas une éducation
- ☐ L'information est fournie au niveau national et provincial; la plupart des patients reçoivent une éducation
- ☐ L'information est fournie à la communauté à tous les niveaux; tous les patients reçoivent une éducation et des organisations de patients y participent activement

Section7 : Financement de la santé

48.Comment les interventions destinées aux diabétiques sont-elles financées ?

Activités	% du coût financé par les pouvoirs publics	% du coût financé par l'assurance privée	% du coût financé par les patients	% financé par les ONG	% du coût financé par d'autres entités (précisez)
Traitement médical					
Traitement hospitalier					
Médicaments					
Examens de laboratoire					
Autres(précisez)					

49.Comment les interventions destinées aux personnes atteintes de la rétinopathie diabétiques sont-elles financées?

Activités	% du coût financé par les pouvoirs publics	% du coût financé par l'assurance privée	% du coût financé par les patients	% financé par les ONG	% du coût financé par d'autres entités (précisez)
Prévention (dépistage par examen de la rétine)					
Photocoagulation au laser					
Chirurgie Vitréo-rétinienne					
Autres(précisez)					

FICHE D'ENTRETIEN AVEC LE PATIENT

I-IDENTIFIANT :

DATE :

NUMERO FICHE :

NUMERO DOSSIER :

NOM :

PRENOMS :

NUMERO DE TELEPHONE :

II-SOCIO-DEMOGRAPHIQUES :

AGE DU PATIENT :

GENRE

Masculin ☐

Féminin ☐

STATUT PROFESSIONNEL :

Fonctionnaire de l'état : ☐

Employé du secteur privé ☐

Ménagère ☐

Chômeur ☐

Retraité(e) ☐

NIVEAU D'INSTRUCTION :

Supérieur ☐

Secondaire ☐

Primaire ☐

Analphabète ☐

SITUATION MATRIMONIALE :

Marié(e) ☐

Célibataire ☐

Divorcé(e) : ☐

Veuve, veuf ☐

ASSURANCE MALADIE /PRISE EN CHARGE :

Oui ☐

Non ☐

QUEL EST VOTRE LOCALISATION GEOGRAPHIQUE PAR RAPPORT AU CENTRE DE PRISE EN CHARGE ?

Moins de 2Km ☐

(2km-5km) ☐

Plus de 10km ☐

III-DONNEES SUR LE DIABETE :

TYPE DE DIABETE

Type 1 ☐

Type 2 ☐

Gestationnel :

ANCIENNETE DU DIABETE

Moins de 5 ans ☐

(5-10ans) ☐

(10-15ans) ☐

Plus de 15ans ☐

LA VALEUR DE LA DERNIERE HEMOGLOBINE GLYQUEE :

.....%

LA VALEUR DE LA DERNIERE GLYCEMIE A JEUN :

……g/L

QUELS SONT LES TRAITEMENTS SUIVIS POUR VOTRE DIABETE ?

Aucun ☐

Mesures hygiéno-diététiques ☐

Antidiabétiques oraux ☐

Insulinothérapie ☐

Antidiabétiques oraux + insulinothérapie ☐

SUIVI DU DIABETE :

Tous les mois ☐

Tous les 3mois ☐

Tous les 6mois ☐

Tous les ans ☐

Non suivi ☐

SUIVI DE LA RETINOPATHIE DIABETIQUE

Tous les mois ☐

Tous les 3mois ☐

Tous les 6mois ☐

Tous les ans ☐

Non suivi ☐

IV-CONNAISSANCE SUR LE DIABETE

QUELLE EST VOTRE CONNAISSANCE DUR LE DIABÈTE ?

Aucune connaissance ☐

Connaissance vague du diabète ☐

Connaissance précise du diabète ☐

V-CONNAISSANCE SUR LA RETINOPATHIE DIABETIQUE :

QUELLE EST VOTRE CONNAISSANCE SUR LA RÉTINOPATHIE DIABÉTIQUE ?

Aucune connaissance ☐

Connaissance vague de la rétinopathie diabétique ☐

Connaissance précise de la rétinopahie diabétique ☐

QUELLES SONT LES DIFFICULTES RENCONTREES DANS L'ACCES AU SERVICES DE PRISE EN CHARGE DE LA RETINOPATHIE DIABETIQUE ?

Manque d'information (sur le dépistage, sur les risques encourus) ☐

Difficultés financières ☐

Difficultés à l'observance thérapeutique ☐

Délais long des rendez-vous ☐

Contraintes liés à l'administration des médicaments ☐

Autres (Merci de bien vouloir préciser) ☐

.....

VI-PRISE EN CHARGE DE LA RETINOPATHIE DIABETIQUE

LA PRISE EN CHARGE DE LA RETINOPATHIE DIABETIQUE SE FAIT PAR :

Moyens médicamenteux ☐

Moyens physiques ☐

La chirurgie ☐

DISPOSEZ-VOUS D'UNE PRISE EN CHARGE ?

Oui ☐

Non ☐

QUELS SONT LES TRAITEMENTS DONT VOUS BENFICIER POUR LA PRISE EN CHARGE DE VOTRE RETINOPATHIE DIABETIQUE ?

Antidiabétique oraux et insulinothérapie ☐

Laser ☐

Injection intravitréenne ☐

Vitrectomie ☐

QUEL EST LE COÛT ANNUEL DU TRAITEMENT ?

……FCFA

QUELS SONT LES MODALITES DE PAIEMENT PAR LE PATIENT ?

Prise en charge partielle ☐

Prise en charge totale ☐

QUEL EST LE COÛT GLOBAL DE LA PRISE EN CHARGE DE LA RETINOPATHIE DIABETIQUE ?

…….. FCFA

QUEL EST LE COÛT GLOBAL DE TRANSPORT

……FCFA

QUEL EST LE MOYEN DE TRANSPORT UTILISE POUR VOUS RENDRE EN CONSULTATION ?

Moyens de déplacement personnel ☐

Taxi auto ☐

Taxi moto ☐

VII-CONNAISSANCE SOCIO CULTURELLE DE LA RETINOPATHIE DIABETIQUE

ILS EXISTENT DES INTERDITS SUR LA PRISE EN CHARGE DE LA RD

Oui ☐

Non ☐

LA RELIGION CONSTITUE T-ELLE UN OBTACLE A LA PRISE EN CHARGE DE LA RETINOPATHIE DIABETIQUE ?

Oui ☐

Non ☐

EXISTE-T-IL DES OBSTACLES SOCIO-CULTUREL A LA PRISE EN CHARGE DE LA RETINOPATHIE DIABETIQUE ?

Oui ☐

Non ☐

SI OUI, LESQUELS

……
……

Annexe 4 : Autorisation de recherche du comité d'éthique

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN

Secrétariat Général du Ministère
.....
COMITE NATIONAL D'ETHIQUE POUR LA RECHERCHE EN SANTE

Adresse postale : 08 BP 882
Tel : +229 21 33 2178/ 21 33 21 63
Adresse
mail : sante.infos@gouv.bj
Site web : www.sante.gouv.bj

IORG0005695 – MS Cotonou, Bénin (expire le 06/14/2024) IRB00006860 MS IRB #1-CNPERS - Cotonou, Bénin (expire le 06/14/2024)

N° 104 /MS/DC/SGM/CNERS/ST Cotonou, le 03/08/ 2022

La présidente

A

Messieurs

- **ALAMOU Soulé**
- **GLITHO Sylvain**

COTONOU

Objet : Avis éthique favorable n° CNERS/ Dos-13/ Ses-25/05/22
et autorisant la mise en œuvre de votre recherche

Messieurs,

Le Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé (CNERS) du Bénin, a étudié votre protocole de recherche dont les caractéristiques sont les suivantes :

- **Version reçue** : numéro 1, reçue au CNERS le 10 mars 2022
- **Intitulé** : Evaluation des services de prise en charge du glaucome et de la rétinopathie diabétique au Bénin
- **Investigateur principal** : ALAMOU Soulé
- **Promoteur de l'étude** : LCIF/SIGHTFIRST
- **Coordonnées des demandeurs** : 97136986/61003002/66646543 Salamou@yahoo.fr ; glithosyl@yahoo.fr hounmenouprince@gmail.com

La session s'est déroulée le 13 mai 2022 par les membres dont les noms suivent :

Mesdames	1)	GANGBO	Flore	**Messieurs**	2)	GUEDOU	Fernand
	3)	ALE HACOU	Charlotte		4)	HOUNSA	Assomption
	5)	AKINSHOLA	Amélie		6)	OKRY	Magloire
	7)	HOUNNOU TCHABI	Sidonie		8)	KOSSOUOH	François
					9)	HOUSSOU	Ferdinand

- **sur la base des documents soumis, revus et approuvés :**
  a) Protocole de recherche
  b) Résumé du protocole
  c) Annexe 1 : Liste des personnes à interroger TAGS Bénin par section
  d) Annexe 2 : Note d'information
  e) Annexe 3 : Formulaire de consentement éclairé
  f) Annexe 4 : Guide d'entretien
  g) Annexe 5 : Questionnaire TAGS (Glaucome)
  h) Annexe 6 : Questionnaire TADDS (rétinopathie diabétique)
  i) Engagement à respecter les principes éthiques

j) Annexe 6 : Questionnaire TADDS (rétinopathie diabétique)
k) Accord du PNLMNT
l) Contrat du financement du projet
m) Chronogramme
n) Budget
o) Curriculum vitae : ALAMOU Soulé ; GLITHO Sylvain E.

- **ainsi que sur la base des avis scientifiques fournis par :**
  a) Madame HOUEHANOU Yessito Corine Nadège
  b) Monsieur AHOUSSINOU Clément
  experts sollicités par les chercheurs.

Aucun conflit d'intérêt n'a été évoqué, ni par les membres du CNERS, ni par les chercheurs.

Après avoir validé globalement les aspects scientifiques et évalué les aspects éthiques centrés sur : les bénéfices attendus pour la santé des participants à la recherche et ainsi que sur la qualité des informations transmises en vue de l'obtention d'un consentement libre et éclairé, le CNERS, après avoir validé la **dernière version déposée le 30 juin 2022**, a émis un **Avis éthique favorable n° CNERS/ Dos-13/ Ses-25/05/22.**

Le présent avis éthique favorable est **exécutoire** et vous autorise à mettre en œuvre, à compter de la date de signature, la recherche ci-dessus intitulée. Il est valable **pour une durée d'un (01) an** à compter de sa date de signature. Passé ce délai, vous êtes tenu de soumettre votre protocole à une nouvelle ré-évaluation du CNERS.

Par ailleurs, le CNERS vous demande de :

1) **l'informer de** toute nouvelle information/ modification, qui surviendrait à une date ultérieure à cette approbation-ci et qui impliqueraient des changements dans le choix des participants à la recherche, dans la manière d'obtenir leur consentement, dans les risques encourus ou tout évènement indésirable survenant dans le cadre du déroulement de cette recherche.

   Le CNERS doit, en effet, dans ces cas, ré-évaluer et donner une nouvelle approbation avant l'entrée en vigueur desdites modifications ;

2) **utiliser les documents qu'il a validés;**
3) **faire signer au participant, le formulaire de consentement, en deux exemplaires,** dont
   - l'un sera remis au participant et
   - l'autre, conservé dans vos dossiers ;
4) **lui adresser un rapport, au terme de la validité** de cet avis éthique.

Tout en vous souhaitant plein succès dans la réalisation de votre recherche, le CNERS vous prie de recevoir Messieurs, ses salutations les meilleures.

GANGBO
COMITE NATIONAL D'ETHIQUE POUR LA RECHERCHE EN SANTE
LE PRESIDENT

Prof Flore Armande GANGBO
Présidente du CNERS

Annexe 5 : Autorisation du directeur général du CNHU-HKM



RÉPUBLIQUE DU BÉNIN – MINISTÈRE DE LA SANTÉ
CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE HUBERT K. MAGA
Direction Générale

CNHU HKM

CELLULE DE LA STATISTIQUE MEDICALE ET DE LA RECHERCHE

Cotonou, le 28 OCT 2022

NOTE DE SERVICE

N° 1842/MS/CNHU-HKM/DAF/CSMR

Objet : Autorisation de collecte

Références : - Bordereau N°1727/MS/CNHU-HKM/CSMR du 14 Octobre 2022
- Demande de Mademoiselle ADDA S.A. Espérance en date du 11 Octobre 2022 ;
- Demande du Directeur de Thèse en date du 10 Octobre 2022 ;
- Photocopie de la carte d'étudiant N° 15849614

Dans le cadre de sa thèse de Doctorat d'Etat en Médecine, portant sur le thème « **Accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022** », Madame **ADDA Sènawi Alix Espérance**, étudiante en septième année de Médecine Générale à la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, est autorisée à effectuer une collecte de données, à la **Clinique Universitaire d'Endocrinologie et Maladies Métaboliques** du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert K. MAGA.

A cet effet, la Cheffe Clinique et son Surveillant sont priés de tout mettre en œuvre pour faciliter à l'intéressée, l'accès aux sources de données.

Ladite collecte se fera sous l'encadrement du chef Cellule de la Statistique Médicale et de la Recherche.

A la fin de l'étude, l'intéressée devra transmettre à la Direction Générale du CNHU-HKM, les versions électroniques du rapport d'étude et de la base de données recueillies, par mail, à l'adresse suivante : « csmr.cnhuhkm@gmail.com ».

La présente note de service est valable pour compter de la date de sa signature.

NB : **Les dossiers médicaux et les registres doivent être consultés sur place. La confidentialité des données collectées est requise.**

Ampliations :
- DAF, CISRH, PICME, C/CSRM
- C/CUEMM, Surveillant
- Intéressée, Archives, Chrono

Le Directeur Général,

CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE H K Le Directeur Général

Prof. Dieu donné GNONLONFOUN

TABLE DES MATIERES

Table des matières

ACTION DE GRACE i

DEDICACES iii

REMERCIEMENTS vi

HOMMAGES x

LISTE DES SIGNES, SIGLES ET ABREVIATIONS xiii

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES xvi

LISTE DES TABLEAUX xvii

LISTE DES FIGURES xix

SOMMAIRE xxi

INTRODUCTION 1

1. PROBLÉMATIQUE 5

1.1 Enoncé du problème 6

1.2 Cadre conceptuel 10

1.3 Hypothèses 12

1.4 Objectifs 13

2. GÉNÉRALITÉS 14

2.1 Définition des concepts 15

2.2 Epidémiologie de la rétinopathie diabétique 17

2.2.1 Prévalence de la rétinopathie diabétique 17

2.2.2 Facteurs de risque de la rétinopathie diabétique 18

2.2.2.1 Ancienneté du diabète 18

2.2.2.2 Déséquilibre glycémique.....19

2.2.2.3 Hypertension artérielle 19

2.2.2.4 Autres facteurs de risque 20

2.3 Étude clinique [19].....20

2.3.1 Circonstances de découverte 20

2.3.2 Examen clinique.....20

2.3.3 Examens complémentaires.....23

2.4 Classification de la rétinopathie diabétique et de la maculopathie diabétique24

2.4.1 Classification de la rétinopathie diabétique selon l'Association de Langue Française pour l'étude du Diabète et des Maladies Métaboliques (ALFEDIAM) ..24

2.4.2 Classification de la maculopathie diabétique selon l'Association de Langue Française pour l'étude du Diabète et des Maladies Métaboliques (ALFEDIAM) [19]. 26

2.5 Traitement de la rétinopathie diabétique (RD) [16,19].....27

2.5.1 Prévention de la RD 27

2.5.2 Traitement médical de la RD 27

2.5.3 Traitement physique de la RD par photocoagulation panrétinienne (PPR)....27

2.5.4 Traitement chirurgical (vitrectomie) de la RD.....28

2.6 Traitement de la maculopathie diabétique 28

2.6.1 Traitement physique.....28

2.6.2 Traitement médical.....29

3. CADRE ET METHODES D'ETUDE.....30

3. Cadre et méthodes d'étude 31

3.1 Cadre d'étude 31

3.1.1 Cotonou 31

3.1.2 CNHU-HKM de Cotonou 31

3.1.3 Clinique Universitaire d'Endocrinologie, Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM 33

3.2 Méthodes d'étude 37

3.2.1Type et période d'étude 37

3.2.2 Population d'étude 37

3.2.3 Critères d'éligibilité 37

3.2.4 Echantillonnage 38

3.2.4.1 Méthode d'échantillonnage 38

3.2.4.2Taille de l'échantillon 38

3.2.4.3 Variables de l'étude 38

3.2.4.4 Opérationnalisation des variables 40

3.2.5 Collecte des données 45

3.2.6 Traitement et analyse des données, aspects statistiques 47

3.2.7 Difficultés rencontrées 48

4. RESULTATS 49

4.1 Diagramme de flux des participants à l'étude 50

4.2 Caractéristiques générales des patients diabétiques atteints de rétinopathie diabétique 51

4.2.1 Caractéristiques socio-démographiques.....51

4.2.1.1 Age / Sexe 51

4.2.1.2 Niveau d'instruction / Profession.....51

4.2.1.3 Situation matrimoniale 52

4.2.2 Caractéristiques liées au diabète 53

4.2.2.1 Type de diabète et ancienneté du diabète.....53

4.2.2.2 Hémoglobine glyquée et glycémie à jeun 54

4.2.2.3 Suivi du diabète et de la RD.....54

4.2.2.4 Traitement 55

4.3 Facteurs socio-économiques liés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique. 57

4.3.1 Coût annuel du traitement du diabète (Coût annuel de la prévention de la rétinopathie diabétique).....57

4.3.2 Coût global annuel moyen de la prise en charge de la RD 57

4.3.3 Coût global annuel du transport 57

4.3.4 Part moyenne du financement en rapport avec les différentes entités 57

4.3.5 Modalité de paiement par les patients.....59

4.4 Facteurs géographiques liés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.....59

4.4.1 Lieu de résidence des patients par rapport aux services de prise en charge ...59

4.4.2 Accessibilité des services pour la RD 60

4.4.3 Moyen de transport utilisé.....61

4.5 Facteurs organisationnels et politiques liés à la prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.....61

4.5.1 Profil des acteurs de santé impliqués dans la PEC de la rétinopathie diabétique 61

4.5.2 Connaissance des acteurs de santé sur la prise en charge de la rétinopathie diabétique 62

4.5.3 Pratique des acteurs de santé sur la prise en charge de la rétinopathie diabétique 63

4.5.4 Pratique des agents de santé dans la prise en charge de la rétinopathie diabétique 64

4.6 Facteurs socio-culturels liés à la prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022 67

4.6.1 Connaissance du patient diabétique 67

4.6.2 Obstacles liés à l'accès aux services de prise en charge de la RD selon les acteurs du système de santé.....68

4.6.3 Obstacles rencontrés par les patients dans l'accès au service de PEC de la RD 69

4.6.4 Obstacles socio-culturels liés à l'accès aux services de PEC de la rétinopathie diabétique selon les patients.....70

4.7 Facteurs associés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique 72

4.7.1 Relation entre les caractéristiques socio-démographiques des patients diabétiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique 72

4.7.2 Relation entre les facteurs géographiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique. 74

4.7.3 Relation entre les facteurs socio-économiques et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique 74

4.7.4 Relation entre les facteurs socio-culturels et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique. 76

4.7.5 Relation entre les caractéristiques du diabète du patient et l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique. 77

5. DISCUSSION 79

5.1. Atteinte des objectifs de l'étude 80

5.2.2. Technique de collecte 81

5.2.3. Limite de l'étude 81

5.3. Analyse des données et la comparaison avec les résultats des autres auteurs 82

5.3.1. Analyse des données et comparaison des caractéristiques générales de la population 82

5.3.2. Analyse des données et comparaison des caractéristiques cliniques des patients diabétiques 83

5.3.3. Analyse et comparaison des coûts liés au diabète et à la RD 85

CONCLUSION ET SUGGESTIONS 90

CONCLUSION 91

SUGGESTIONS 92

REFERENCES 94

ANNEXES ..... A

TABLE DES MATIERES ..... AA

SERMENT D'HIPPOCRATE

Devant le peuple Béninois,

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 des soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religions, 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.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs parents. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobres et méprisée de mes confères si j'y manque.

VU LE DOYEN

VU LE PRÉSIDENT DU JURY

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI

RESUME

Introduction : La rétinopathie diabétique est l'une des complications les plus invalidantes du diabète car elle menace le pronostic visuel du patient. Elle apparait comme la première cause de cécité dans le monde avant l'âge de 50 ans. Notre but était d'étudier l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique à Cotonou en 2022.

Méthode : Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique. Elle était observationnelle et s'est déroulée sur une période de 3mois allant du 10 août 2022 au 17 novembre 2022. Ont été inclus les acteurs du système de santé intervenant dans la prise en charge du diabète et de ses atteintes rétiniennes à Cotonou ainsi que les patients diabétiques ayant une rétinopathie diabétique et suivis dans la Clinique Universitaire d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM durant la période d'étude.

Résultats : Nous avons inclus 43 acteurs du système de santé et 78 patients diabétiques. L'âge moyen était de 56,80 ±1,90 ans avec les extrêmes de 40 et 77 ans. Une prédominance féminine a été observée à 51,28%. Le coût global annuel moyen de la prise en charge de la rétinopathie diabétique était de 203 092,10 ± 58 749 FCFA et le coût global annuel du transport était de 26 045,94± 160,10 FCFA, 53,85% des patients ont recours à un paiement direct pour leur prise en charge. Les services de prise en charge étaient situés à plus de 10 km de 53,85% des patients et 51,16% des acteurs de santé affirmaient que les services étaient disponibles dans peu d'endroits et pour peu de patients. Les facteurs associés à l'accessibilité des services de prise en charge de la rétinopathie diabétique étaient la localisation géographique (p<0,0001) et le coût global annuel de la prise en charge du diabète (p=0,03).

Conclusion : Les services de prise en charge de la rétinopathie diabétique n'étaient pas accessibles à tous les patients, car ils étaient disponibles dans peu d'endroits et pour peu de patients selon des acteurs de santé interrogés.

Mots clés : Accessibilité, prise en charge, rétinopathie diabétique, Cotonou.

ABSTRACT

Introduction: Diabetic retinopathy is one of the most debilitating complications of diabetes because it threatens the visual prognosis of the patient. It appears to be the leading cause of blindness worldwide before the age of 50. Our aim was to study the accessibility of diabetic retinopathy management services in Cotonou in 2022**.**

Method: This was a descriptive and analytical cross-sectional study. It was observational and took place over a period of 3 months from August 10, 2022 to November 17, 2022. The study included health system actors involved in the management of diabetes and its retinal disorders in Cotonou as well as diabetic patients with diabetic retinopathy followed in the University Clinic of Endocrinology Metabolism Nutrition of the CNHU-HKM during the study period**.**

Results: We included 43 health system actors and 78 diabetic patients. The mean age was 56.80 ±1.90 years with extremes of 40 and 77 years. A female predominance was observed at 51.28%. The average annual global cost of management of diabetic retinopathy was 203,092.10 ± 58,749 FCFA and the annual global cost of transport was 26,045.94 ± 160.10 FCFA. 53.85% of patients used direct payment for their management. Management services were located more than 10 km from 53.85% of patients, and 51.16% of health workers said that services were available in few places and for few patients. Factors associated with accessibility of diabetic retinopathy services were geographic location (p<0.0001) and overall annual cost of diabetes management (p=0.03).

Conclusion: Diabetic retinopathy management services were not accessible to all patients, as they were available in few locations and to few patients according to the health care providers interviewed.

Key words: Accessibility, management, diabetic retinopathy, Cotonou.