UNIVERSITE EL HADJI IBRAHIMA NIASSE

****

ECOLE DE MEDECINE

SAINT CHRISTOPHER IBA MAR DIOP

****

ANNEE 2018 **N° 12**

IMPACT DE LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE DANS LA LUTTE CONTRE LA CECITE EN MILIEU RURAL : A PROPOS DE 208 CAS OPERES AU CENTRE MEDICAL DE BALA DANS LA REGION DE TAMBACOUNDA

THESE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DIPLÔME DE DOCTEUR D'ETAT)

Présentée et soutenue publiquement

Le 17 Novembre 2018

PAR

Mme. HADJE-KALTAM ABDERAMANE YACOUB

Né(e) le 07 Juillet 1989 à Tandjilé (TCHAD)

MEMBRE DU JURY

Président :	M. Bakary	DIATTA	Professeur
Membres :	M. Francis E	KLOTZ	Professeur
	M. EL Hadji Amadou	BA	Professeur
	Mme. Ndèye Ndoumbé	GUEYE	Professeur

Directeur de Thèse :	M. Francis E	KLOTZ	Professeur
Co-directeur de Thèse :	M. Saïd M	SECK	Docteur

Université El Hadji Ibrahima NIASSE

ECOLE DE MEDECINE
SAINT CHRISTOPHER IBA MAR DIOP

DECANAT & DIRECTION

DOYEN, COORDONNATEUR DU COMITE DE DÉCISIONS	**M. IBRAHIMA PIERRE NDIAYE**
DOYEN RESPONSABLE DES ADMISSIONS ET DE L'AUDIT INTERNE	**M. MAMADOU BA**
DOYEN CYCLE LICENCE	**M. YEMOU DIENG**
DOYEN CYCLE MASTER - DOCTORAT	**M. MOUHAMADOU MANSOUR NDIAYE**
DOYEN RESPONSABLE DES D.E.S	**M. HOUSSEYN DEMBEL SOW**
DOYEN RESPONSABLE DE LA FORMATION, DE LA RECHERCHE DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES ET DE LA PEDAGOGIE	**M. SERIGNE MAGUÈYE GUÈYE**
DOYEN RESPONSABLE DES STAGES	**M. PAPA SALIOU MBAYE**
DOYEN RESPONSABLE DES EXAMENS, DES NOUVELLES TECHNOLOGIES, DE LA COMMUNICATION	**M. CHEICKNA SYLLA**
DOYEN CONSEILLER DE LA VIE DES ETUDIANTS	**M. JEAN FRANCOIS DIENE**
CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS	**MME DIARIETOU DIENG CAMARA**

DAKAR, ANNEE 2018

Université El Hadji Ibrahima NIASSE

ECOLE DE MEDECINE
SAINT CHRISTOPHER IBA MAR DIOP

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'UNIVERSITE
ANNEE 2018

Dr.	Guy	AGBOTON	Ophtalmologie / Sémiologie Clinique
Pr.	Aïssata LY	BA	Imagerie Médicale
Dr.	Ardo Boubou	BA	Sémiologie Clinique, Locomoteur
Dr.	Idrissa	BA	Psychiatrie
Pr.	Mamadou	BA	Pédiatrie
Pr.	Momar Codé	BA	Neurochirurgie, Neuroanatomie
Dr.	Oumar	BA	Pneumologie
Dr.	Papa Samba	BA	Maladies Infectieuses
Dr.	Selly	BA	Maladies Infectieuses
Pr.	Khadidiatou M.	BA FALL	Maladies Infectieuses, Thérapeutique
Pr.	Ndèye Merry DIA	BADIANE	Maladies Infectieuses / Thérapeutique
Pr.	Seydou Boubakar	BADIANE	Neurochirurgie
Dr.	Ibrahim Kalil Shiaman	BARRO	Maladies Infectieuses, Thérapeutique
Pr.	Emmanuel	BASSENE	Médecine Environnementale
Dr.	Malick	BODIAN	Cardiologie
Dr.	Momar	CAMARA	Psychiatrie
Pr.	Mamadou Lamine	CISSE	Gynécologie/Obstétrique
Dr.	Mouhamadou Moustapha	CISSE	Néphrologie, Sémiologie Clinique
Dr.	Mariama Safiétou KA	CISSE	Endocrinologie, Thérapeutique
Pr.	Moussa Fafa	CISSE	Bactériologie Bactériologie
Pr.	Bamba	CISSOKHO	ORL
Pr.	Mamadou	COUME	Gérontologie / Gériatrie
Pr.	Ahmédou	DEM	Cancérologie
Pr.	Anta TAL	DIA	Santé Publique
Dr.	Daouda	DIA	Sémiologie Clinique, Thérapeutique
Dr.	Mouhamadou Lamine	DIA	Bactériologie Virologie
Dr.	Mouhamadoul Mounir	DIA	Cardiologie
Dr.	Sidy Akhmed	DIA	Toxicologie / Médecine du Travail
Dr.	Bouna	DIACK	Cardiologie / Sémiologie Médicale
Dr.	Mohamed Tété	DIADHIOU	Gynécologie/Obstétrique
Dr.	Dior	DIAGNE	Sémiologie Clinique, Cardiologie
Pr.	Massar	DIAGNE	Neurologie
Dr.	Maty	DIAGNE CAMARA	Santé Publique
Dr.	Ngor Side	DIAGNE	Neurologie

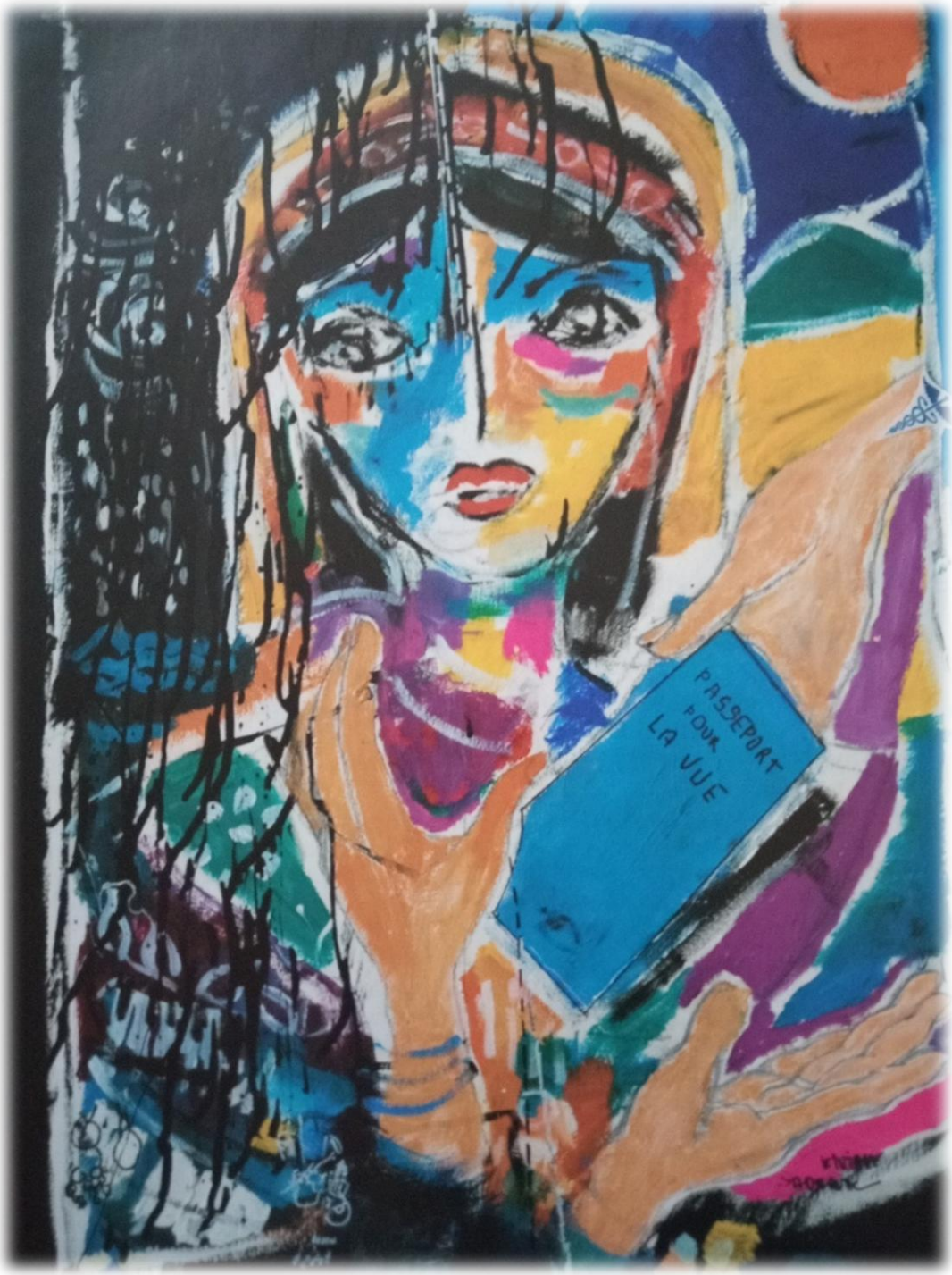
Pr.	Ibrahima Cissé	DIAKHATE	Imagerie Médicale
Pr.	Lamine	DIAKHATE	Hématologie/Immunologie
Mr.	Mama	DIAKHOUMPA	Gestion
Pr.	Djibril	DIALLO	Gynécologie/Obstétrique
Dr.	Aboubakry Mody	DIALLO	Hépatologie/ Gastro-entérologie
Dr.	Mamadou Korka	DIALLO	Maladies Infectieuses
Dr.	Moussa	DIALLO	Dermatologie, Maladies Infectieuses
Dr.	Rokhaya	DIALLO NDIAYE	Génétique Médicale
Dr.	Saïdou	DIALLO	Maladies des Systèmes
Dr.	Yoro	DIALLO	Urologie
Dr.	Mamadou	DIARRA	Communication
Pr.	Bakary	DIATTA	Maladies Infectieuses
Dr.	Boucacar ALY	DIATTA	Dermatologie
Dr.	William	DIATTA	Botanique
Dr.	Jean Louis	DIEME	Pneumologie
Dr.	Jean François	DIENE	Sémiologie Clinique, Locomoteur
Dr.	Samba	DIENG	Chimie Organique
Dr.	Mamour	DIENG	Ophtalmologie / Sémiologie Clinique
Pr.	Yémou	DIENG	Parasitologie
Pr.	Tandakha Ndiaye	DIEYE	Immunologie
Dr.	Khadim	DIONGUE	Organisation Animale
Pr.	Abdoul Aziz	DIOP	Locomoteur
Dr.	Abdoulaye	DIOP	Chimie Physique Générale
Pr.	Amadou Gallo	DIOP	Neurologie
Pr.	El Hadj Ibrahima	DIOP	Locomoteur
Pr.	Ibrahima Bara	DIOP	Cardiologie
Dr.	Jean Pascal Demba	DIOP	Génétique
Dr.	Madoky Maguette	DIOP	Médecine Environementale
Pr.	Saïd Norou	DIOP	Endocrinologie, Thérapeutique
Pr.	Saliou	DIOP	Hématologie
Pr.	Sokhna BA	DIOP	Imagerie Médicale
Dr.	Yankhoba	DIOP	Hépatologie/Gastro-entérologie
Dr.	Abdoul Aziz	DIOUF	Gynécologie/Obstétrique
Dr.	Bécaye	DIOP	Maladies Infectieuses, Thérapeutique
Dr.	Ndèye Nguénar	DIOP	Dermatologie
Dr.	Ndiaga	DIOP	Biologie Cellulaire / Histologie Embryologie
Pr.	Sylvie Audrey	DIOP	Maladies Infectieuses
Pr.	Alassane	DIOUF	Gynécologie/Obstétrique
Pr.	Boucar	DIOUF	Néphrologie
Dr.	Doudou	DIOUF	Cancérologie
Dr.	Mohamed	DIOUF	Cancérologie
Pr.	Saliou	DIOUF	Pédiatrie
Dr.	Alphonse Rodrigue	DJIBONNE	Mathématiques / Statistiques
Dr.	Momar	DIOUM	Cardiologie
Dr.	Marie Louise	EVRA	Hépatologie/Gastro-entérologie
M.	Abdoulaye	FALL	Gestion
Pr.	Alioune Dior	FALL	
Dr.	Lamine	FALL	Psychiatrie
Dr.	Mamadou	FALL	Toxicologie / Hydrologie
Dr.	Seynabou	FALL	Sémiologie Clinique

Pr.	Babacar	FAYE	Parasitologie
Dr.	Djiby	FAYE	Galénique
Pr.	Moussa	FAYE	Locomoteur, Anatomie
Pr.	Oumar	FAYE	Biologie Cellulaire / Histologie-Embryologie
Pr.	Papa Lamine	FAYE	Psychologie, Psychiatrie
Dr.	Marie Edouard	FAYE DIEME	Gynécologie/Obstétrique
M.	Gorgui Wagane	FAYE	Anglais Médical
Dr.	Anna Modji BASSE	FAYE	Neurologie
Dr.	Pascal François	FAYE	Informatique
Dr.	Louise	FORTES	Maladies Infectieuses
Dr.	Macoura	GADJI	Génétique Médicale
Dr.	Karim Yacouba	GARBA	Anatomie
Dr.	Oumar	GASSAMA	Gynécologie-Obstétrique
Pr.	Sylvie SECK	GASSAMA	Biophysique
Dr.	Pape Macoumba	GAYE	Cancérologie
Pr.	Sara Boury	GNING	Maladies Infectieuses
Dr.	El Hadji Boubacar	GUEYE	Imagerie Médicale
Pr.	Madièye	GUEYE	Biologie Moléculaire
Dr.	Mame Venus	GUEYE	Biologie Cellulaire / Histologie Embryologie
Dr.	Mamour	GUEYE	Gynécologie/Obstétrique
Pr.	Momar	GUEYE	Psychiatrie
Pr.	Ndèye Ndoumbé	GUEYE	Ophtalmologie
Dr.	Serigne Modou Kane	GUEYE	Gynécologie/Obstétrique
Dr.	Yankhoba	GUEYE	Maladies Infectieuses
Dr.	Mohamed	JALLOH	Urologie
Pr.	Amadou Sidy	KA	Pédiatrie
Dr.	EL Hadj Fary	KA	Sémiologie Clinique
Dr.	Emmanuel	KABOU	Communication
Pr.	Abdoul	KANE	Cardiologie
Dr.	Babacar	KANE	Locomoteur
Dr.	Racine	KANE	Urologie / Semiologie Clinique
Dr.	Abdoul Aziz	KASSE	Cancérologie
Pr.	Francis	KLOTZ	Maladies Infectieuses
Pr.	Nicolas	KUAKUVI	Pédiatrie
Pr.	Anatole A. O.	LALEYE	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
Dr.	A. Tevi D.	LAWSON	Maladies Infectieuses
Dr.	M. Makhtar MBACKE	LEYE	Santé Publique
Dr.	Yakham Mohamed	LEYE	Sémiologie Clinique
Dr.	Serigne Aliou	LO	Mathématiques/Biostatistique
Dr.	Birame	LOUM	ORL
M.	Samba	MANGANE	Secourisme / Soins Infirmiers
Dr.	Philippe M. N.	MANYACKA	Anatomie
Dr.	Alassane	MBAYE	Cardiologie
Mr.	Alioune	MBAYE	Gestion
Dr.	Aminata DIACK	MBAYE	Pédiatrie
Dr.	Elimane	MBAYE	Locomoteur
Pr.	Gora	MBAYE	Mathématiques/Statistique/Physique/Biophysique
Dr.	Maguette	MBAYE	Gynécologie/Obstétrique
Pr.	Ndèye Maïmouna NDOUR	MBAYE	Sémiologie Clinique, Endocrinologie
Pr.	Papa Saliou	MBAYE	Hépato-Gastro-Entérologie

Pr.	Mouhamadou	MBENGUE	Hépato-Gastro-Entérologie, Sémio. Clinique
Dr.	Ababacar	MBENGUE	Imagerie Médicale
Dr.	Babacar	MBENGUE	Hématologie Immunologie
Pr.	Mamadou	MBODJ	Biophysique
Pr.	Victorino	MENDES	Anatomie Pathologique
Pr.	Jean Charles	MOREAU	Gynécologie/Obstétrique
Pr.	Philipe Marc	MOREIRA	Gynécologie/Obstétrique
Dr.	Ababacar Sadikhe	NDAO	Physique
Dr.	Awa Cheikh	NDAO	Sémiologie Clinique
Dr.	Abdel Kader	NDIAYE	Maladies Infectieuses
Dr.	Abdou Rasack	NDIAYE	Maladies Infectieuses
Pr.	Assane	NDIAYE	Anatomie
Dr.	Awa	NDIAYE	Pharmacologie
Pr.	Augustin	NDIAYE	Biophysique
Dr.	Bane	NDIAYE	Chimie Analytique
Dr.	Bineta	NDIAYE	Maladies Infectieuses
Pr.	Daouda	NDIAYE	Parasitologie
Dr.	Maodo	NDIAYE	Dermatologie
Dr.	Mouhamadou Bamba	NDIAYE	Cardiologie
Dr.	Mouhamadou	NDIAYE	Parasitologie / Organisation Animale
Pr.	Moustapha	NDIAYE	Neurologie
Pr.	Papa	NDIAYE	Santé Publique
Pr.	Mbayang NIANG	NDIAYE	Physiologie
Pr.	Mouhamadou Mansour	NDIAYE	Neurologie
Pr.	Jean Louis Abdourahim	NDIAYE	Parasitologie
Pr.	Malick	NDIAYE	Sémiologie Clinique
Pr.	Mor	NDIAYE	Médecine du Travail
Pr.	Ousmane	NDIAYE	Pédiatrie
Dr.	Arame	NDIAYE	Biologie Cellualaire Génétique
Dr.	Boucar	NDONG	Imagerie Médicale
Pr.	Souhaïbou	NDONGO	Sémiologie Clinique
Dr.	Ndèye Dialé	NDIAYE NDONGO	Psychologie, Psychiatrie
Dr.	Ndaraw	NDOYE	Neurochirurgie
Pr.	Oumar	NDOYE	Biophysique
Dr.	Maguette NDOUR	MBAYE	Neurologie
Pr.	Abdou	NIANG	Néphrologie
Pr.	Coumba Diouf	NIANG	Locomoteur
Pr.	Suzanne Oumou	NIANG	Dermatologie
Dr.	Abdourahmane	NIANG	Maladies Infectieuses / Thérapeutique
Dr.	Mansour	NIANG	Gynécologie/Obstétrique
Dr.	Fatou	NIASSE DIA	Gynécologie/Obstétrique
Dr.	Astou COLY	NIASSY	Gynécologie/Obstétrique
Pr.	Modeste	OGOUGBEMY	Hépatologie/Gastro-entérologie
Dr.	Ursula Sisley	RALAIZANDRY	Anglais Médical
Pr.	Niama DIOP	SALL	Biochimie Médicale
Pr.	Philomène LOPEZ	SALL	Biochimie
Dr.	Abdourahmane	SAMBA	Biochimie
Pr.	Abdoulaye	SAMB	Physiologie
Pr.	Anna	SARR	Endocrinologie, Thérapeutique
Pr.	Mamadou	SARR	Pédiatrie

Pr.	Moustapha	SARR	Cardiologie
Pr.	Serigne Oumar	SARR	Chimie Analytique / Biomatologie
Dr.	Simon Antoine	SARR	Cardiologie
Pr.	Amadou Makhtar	SECK	Psychologie
Pr.	Ibrahima	SECK	Santé Publique
Pr.	Lala Bouna	SECK	Neurologie
Pr.	Matar	SECK	Chimie Organique
Pr.	Mokhtar	SECK	Chimie Organique
Dr.	Saïd M.	SECK	Ophtalmologie
Dr.	Sokhna	SECK	Psychiatrie / Sémiologie Clinique
Dr.	Insa	SECK	Chimie Organique
Dr.	Moussa	SECK	Hématologie Clinique / Immunologie
Pr.	Fatou Samba D. NDIAYE	SENE	Sémio. Clinique, Hématologie, Cancérologie
Dr.	Marième Soda	SENE DIOP	Neurologie, Sémiologie Clinique
Dr.	Mintou FALL	SIDIBE	Médecine Légale
M.	Koudjo (Alex)	SODJINOU	Gestion
Dr.	Thierno	SOKO	Imagerie Médicale
Pr.	Guata Yoro	SY	Pharmacologie
Pr.	Aïda	SYLLA	Psychologie
Pr.	Assane	SYLLA	Pédiatrie
Pr.	Cheickna	SYLLA	Urologie, Sémiologie Clinique, Anatomie
Dr.	Khadim	SYLLA	Parasitologie
Dr.	Mohamed Maniboliot	SOUMAH	Médecine légale
Pr.	Housseyn Dembel	SOW	Pédiatrie
Pr.	Iyane	SOW	Bactériologie Virologie
Pr.	Mamadou Lamine	SOW	Médecine Légale, Médecine du Travail
Pr.	Mame	SOW	Histoire Médecine & Terminologies Médicales
Dr.	Mouhamadou Doudou	SOW	Parasitologie
Dr.	Khadidiatou DIA	SY	Maladies Infectieuses
Dr.	Ibrahima	TINE	Neurologie, Locomoteur
Dr.	Roger Clément	TINE	Parasitologie
Dr.	Michel	THIAKANE	Pédiatrie
Pr.	Alé	THIAM	Neurologie
Dr.	Alioune Badara	THIAM	Neurologie
Pr.	Mamadou Habib	THIAM	Psychiatrie
Dr.	Moustapha	THIAM	Gynécologie/Obstétrique
Dr.	Souleymane	THIAM	Biochimie
Dr.	Mbaye	THIOUB	Neurologie
Pr.	Oumar	THIOUNE	Galénique
Pr.	Alphonse	TINE	Chimie Générale
Dr.	Kamadore	TOURE	Neurologie / Méthodologie de la Recherche
Dr.	Silly	TOURE	Stomatologie
Dr.	Racky	WADE	Anatomie
M.	Amy	WHEST	Anglais Médical
Dr.	Louis Alexandre	WHEST	Anglais Médical

-=-



‘’ Lumières en vitrail et ombres vespérales. Passeport pour la vue ’’ de Viviane Sadarnac (huile sur papier), Extrait du « déficiences visuelles » De Pierre-Yves Robert

« Cela représente un patient situé à la frontière entre l’obscurité et la lumière et qui attend des soignants un Passeport pour la vue ».

Voir, regarder, visiter, scruter, chercher, découvrir, admirer, contempler, appréhender, surprendre, remarquer, rencontrer, percevoir, distinguer, entrevoir, discerner, observer, apercevoir, constater, remarquer, être témoin, surveiller, épier, repérer, fixer, toiser, mater, dévisager, designer, poursuivre, aviser, examiner, inspecter, reconnaitre, revoir, visualiser, lire, étudier, consulter, visionner, etc.

Plus de 200 verbes ou expressions différentes témoignent de la richesse et de la complexité de la fonction visuelle chez l'homme. Originellement destinée à distinguer le danger, chercher la nourriture ou choisir un partenaire sexuel, la fonction visuelle est devenue aujourd'hui socialement déterminante, notamment dans l'accès à l'image, au texte ou à la beauté.

De Pierre-Yves Robert (déficiences visuelles)

« Je rends grâce à ALLAH, Tout puissant de m'avoir donné la chance, le courage, la santé et la patience d'en arriver jusqu'au bout de mes objectifs.

Merci Dieu le Tout miséricorde, Très miséricordieux qui a veillé sur moi depuis mon départ de mon pays natal jusqu'à ce jour.

Et à son prophète MOUHAMED, paix et salue sur lui ».

A la mémoire de :

Mon père, Abderrahmane Yacoub Issa

Cher Papa mon bien aimé, j'aurai tellement voulu que tu sois parmi nous en ce jour solennel mais hélas le destin ne nous a pas laissé le temps pour jouir ce bonheur ensemble.

Ton soutien moral, affectif et matériel ne m'avais jamais fait défaut. Tu m'avais donné plus que je ne mérite. Tu étais le soleil de ma vie, à la fois un père et ami. J'ai reçu ta mort comme un coup de poignard en plein cœur et j'espère retrouver un jour le courage d'accepter ton absence. Comme tu nous dis toujours « on part loin des yeux mais on est là près du cœur ».

Tu nous avais appris l'amour, le respect, la dignité, l'honnêteté, la rigueur, le gout du travail, en somme tout ce qui constitue le socle d'une éducation réussie. Les années passent mais tes conseils résonnent toujours dans mes pensées. Tu me manques énormément Papa.

Que ce travail soit pour toi le témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon affection éternelle. C'était grâce à ton sacrifice, ton encouragement et tes prières permanentes que je suis arrivé à ce niveau. Tous les mots du monde ne sauraient qualifier mon amour et ma profonde gratitude pour toi. Espérant avoir répondu aux espoirs que tu aies fondés en moi et je prie Dieu pour que tu sois éternelle dans mon cœur.

Puisse le Tout puissant t'accorder sa clémence, sa miséricorde et t'accueillir dans son paradis « al firdos », dors en paix mon très cher.

Mon très cher frère, Aboubacar Abderrahmane Yacoub

Dans la douleur infinie du deuil, ta gentillesse, ta bonne humeur et ton souvenir habiteront toujours mon esprit.

Ce travail t'est entièrement dédié. Puisse le tout puissant t'accorder sa clémence, sa miséricorde et t'accueillir dans son paradis, repose en paix grand frère.

Mes grands-parents, oncles et tantes

Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance et de mon amour infini. Que Dieu Puisse vous accorder sa miséricorde et vous accueillir dans son paradis. Amine

DEDICACES

A toutes les victimes de la cécité

A tous ceux qui œuvrent pour le bien être des aveugles

A tous ceux qui luttent contre la cécité.

A ma maman, Zara Hamat Haroun,

Brave Femme, Maman.

Ta tendresse infinie, tes sacrifices, tes bénédictions, tes encouragements, tes câlins, tes longues prières ne m'ont jamais fait défaut.

Maman, merci pour le souci que tu as toujours eu pour la réussite de tes enfants.

Tu m'as toujours épaulée dans mes longues études d'apprenti Docteur, et je sais à quel point tu as joué un rôle déterminant dans ce que je suis. Les années passent mais je n'oublierai jamais l'amour qui me berce depuis toute petite. Ce modeste travail est le fruit de nombreux sacrifices souvent au prix de ton confort. Que le Tout puissant me donne l'occasion de te combler de joie, qu'il t'accorde une longue vie, une santé de fer et te garde encore longtemps parmi nous. Amine

A mes frères et sœurs

Khadîdja, Adam, Djoumla, Nafissa, Madina, Hamat, Affaf, Al-djineh, Zeynab, Habiba, Bichara et Youssouf. Vous avez fait de ma réussite une préoccupation quotidienne. Que ce travail, fruit de vos multiple efforts et sacrifices, puisse vous procurer satisfaction. Je tiens à vous témoigner toute mon affection d'immense amour et tendresse. Que l'esprit d'unité et de fraternité règne à jamais entre nous et j'espère qu'elle restera un lien sacré pour tous.

Que Allah le Tout puissant vous protège et vous procure santé, bonheur et longévité pour que vous demeuriez à épauler vos frères et sœurs ainsi qu'à éduquer vos enfants.

A mes beaux-frères et belles-sœurs

Merci pour votre encouragement, soutien et affection.

Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude.

A mes neveux et nièces

Mouhamat -Amine, Mouhamat- Naim, les deux Hadje-Zara, Haki Boroli, Rahma, Moustapha, Madina, Kadara, Nadjoua, Nafissa, Affaf, Aicha, Zakaria, les deux Abderrahmane, Khadîdja, Youssouf, Zenab-Habiba.

Par vos sourires et votre amour infini, vous m'avez redonnée courage et espoir. Avec mon plus tendre amour, je tacherai d'être un bon exemple pour vous. Que Dieu, vous protège, vous procure santé et vous prêt longe vie pour que vous demeuriez le flambeau illuminant mon cœur.

A ma grand- mère et homonyme : Hadjé Kaltam Makine

Une femme au grand cœur.

Vous êtes pour moi un modèle de détermination et d'opiniâtreté.

Vous avez toujours su faire preuve d'une grande noblesse, sagesse, gentillesse, générosité.

Merci pour tout chère grand-mère et je porte avec fierté votre prénom.

Que ce travail soit le témoignage de toute mon affection, respect, estime et amour pour toi.

Puisse Allah le Tout puissant, vous procure santé, tranquillité, bonheur et longue vie.

A mes oncles et tantes

Merci pour vos encouragements, soutien et affection.

J'espère que vous retrouvez dans ce travail, le témoignage de ma profonde gratitude et de mes vœux de santé, bonheur et prospérité.

A mes cousines et cousins

Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragement et affection. Puisse Dieu, le Tout puissant vous procure santé et jouissance et que la fraternité nous unisse à jamais.

A une personne exceptionnelle qui se reconnait

Plus qu'un ami t'es un frère, un confident…

Merci pour ton aide, ton amour, ton amitié, ton réconfort et ta patience.

Je tiens à travers cette dédicace à t'exprimer toute mon estime, affection et amour, je te souhaite santé, bonheur et prospérité.

Que Allah, le Tout puissant réalise tes projets, te protège et te procure jouissance et que notre amitié demeurera à jamais.

A la Famille

Yacoub Issa, Hamat Haroun, Lony, Moustapha, Doutoum, Delie.

A mes amies du lycée cheikh Hamdan Ben Rachid de N'Djaména

A tous mes amis (es) d'enfance

A mes amis, collègues frères et sœurs de Dakar

Hadjé-Zara Issa, Said Brahim Said, Amadou Tidjani, Hassan Herberto, Ali Ardja, Hassan Sogar, Idriss Ahmaday et à tous les « zéro ». Je n'oublierai jamais le soutien que vous m'avez apporté. Merci pour tout.

J'espère que vous retrouvez dans la dédicace de ce travail, le témoignage de mon affection et de mes vœux de santé, bonheur et prospérité.

A ma bande

Nazir Ahmat, Adawaye Gadam, Abacar Djazouli, Ahmat Saleh, Saleh Ahmat, Bichara Yakhoub, Mahamat Ahmat. Vous êtes ma petite famille dans le pays de la Teranga.

Je n'oublierai jamais le soutien que vous m'avez apporté. Merci pour tout. Je vous dédie ce travail en témoignage de mon affection.

A mes promotionnaires, la première promotion sortante du système LMD de l'école de médecine saint-christopher Iba Mar Diop

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon affection.

A tous les étudiants de l'école de médecine st-Christopher et de la faculté de médecine de l'UCAD.

Au médecin chef du centre de Bala, Dr Ibrahima Faye

Vous êtes un grand frère pour moi, vous m'avez donnée plus que je ne mérite. Merci cher ainé pour votre hospitalité, votre générosité, votre bienveillance, votre soutien, vos enseignements et vos conseils. Je ne peux exprimer à travers ses lignes toute ma gratitude.

Je tiens à travers cette dédicace à vous exprimer toute mon affection et mon respect. Que Allah, Tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et prospérité.

Au technicien supérieur en ophtalmologie, Monsieur IBOU SENE

Vous êtes l'âme de ce travail.

Merci pour votre encouragement, votre soutien, vos prières et vos conseils.

J'espère que vous retrouvez dans ce travail, le témoignage de ma profonde gratitude et de mes vœux de santé, bonheur et prospérité.

Mention spéciale à Anne Marie Sène, sage-femme au centre de Bala

Ma complice, ma Maman, mon Amie.

Je ne peux exprimer à travers ses lignes tous mes gratitudes mais sache que je garderai toujours de bons souvenirs de toi.

Merci pour votre hospitalité, votre soutient et vos conseils. Je n'oublierai jamais le soutien que vous m'aviez apporté durant mes séjours à Bala.

J'espère que vous retrouvez dans la dédicace de ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.

A tout le personnel de centre de Bala

Abibou DIA et Mme DIA, Dr Ndiaye, Talla Diop, Ousmane Barry, Pape Samba Diaby, Dieynaba Sy, Fatimata Sow, Amina Cissokho, Maimouna Sy, Fatou Sy, Ouleye Ba, Samba Camara, Kara Diakite, Demba Sankara, Faye, Soufiana Kanté, Kourka Camara, Cheikhou Diallo, Mamoudou Diallo.

Je n'oublierai jamais le soutien que vous m'aviez apporté merci pour tout car vous êtes aussi ma famille.

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon affection.

A toute la population de Bala et des villages qui s'y trouves

A tout le personnel de l'hôpital principal de Dakar, particulièrement au service d'ophtalmologie.

A tous mes enseignants

A tout le personnel de l'école de médecine saint-christopher Iba Mar Diop

A tous mes patients (es) pour leurs prières

A tous les membres de l'association le Kaïcedrat

A tous les membres de la communauté tchadienne de st-Christopher et de l'AMETS

Je prie Dieu pour que nous restions toujours unis et solidaire dans un esprit confraternel afin de contribuer un jour à l'amélioration de la santé des populations au Tchad.

A la communauté tchadienne au Sénégal

A ma terre d'accueil le Sénégal

Au Tchad ma patrie

A tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis de citer.

REMERCIEMENTS

A tous mes professeurs de l'école de médecine saint Christopher IBA MAR DIOP

Respectueuse et reconnaissante envers vous, chers maitres. Je rendrai à vos enfants les enseignements que vous m'avez transmis.

Qu'il me soit permis de vous témoigner nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

Au Pr EL Hadj Ibrahima Diop

Votre aide a été déterminante dans la réalisation de ce travail.

Recevez cher maitre l'expression de mon éternelle reconnaissance et de mes sincères remerciements.

A Mme Camara, Mme Diouf

Par l'immensité du travail que vous abattez chaque jour pour cette école et de vos immenses qualités humaines, nous vous disons merci et vous sommes reconnaissante. Recevez mes vœux de santé et de bonheur.

Aux chirurgiens et à tous les membres des missions d'ophtalmologie

Dr Babacar CISSE, doyen des missions, médecin ophtalmologiste du centre des aveugles de Mbour.

Dr Saïd M SECK, médecin ophtalmologiste des hôpitaux des armées à l'Hôpital Principal de Dakar.

Dr Guy ABBOTON, médecin ophtalmologiste des hôpitaux des armées à l'Hôpital Principal de Dakar.

Dr Mamour Dieng, médecin ophtalmologiste des hôpitaux des armées à l'Hôpital Principal de Dakar.

Ce travail, fruit de vos multiples efforts, vous est entièrement dédié. Grace a vos actes altruistes, plusieurs patients ont retrouvé la lumière. Vos esprits scientifiques et vos qualités humaines font de vous des exemples à suivre.

Recevez chers maitres, nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

Photo de famille d'une équipe (Dr Cissé et Dieng) sous le baobab mythique

A NOTRE MAITRE

Le Professeur Patrice De Laage De Meux et à sa regrettée épouse

Cher maitre, vous serez certainement réconforté, d'apprendre à travers ce travail, que l'arbuste que vous avez planté commence à donner des fruits !

Vous avez été l'initiateur et le premier opérateur de la mission d'ophtalmologie de Bala.

Vous avez généreusement fait le don de l'ensemble des matériels d'ophtalmologie de vos cabinets de Paris au centre de Bala.

Cher maitre, nous avons été séduits par ce geste altruiste.

Votre geste a déjà rendu la vue et la vie à de nombreux patients démunis.

Tout le mérite de ce travail vous revient de par votre investissement intellectuel et humain.

Qu'ils nous soient permis, cher maitre, de vous exprimer nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

Que Dieu vous garde ».

A nos

Maîtres et Juges

A notre Maitre et Président de jury,

Monsieur le professeur, Bakary DIATTA

Médecin-Général (2S)

Agrégé en anesthésie-réanimation du Val de Grace

Doyen exécutif de l'école de Médecine St Christopher Iba Mar Diop.

Nous vous sommes entièrement reconnaissant à l'honneur que vous nous faite en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos occupations.

Votre enthousiasme et la disponibilité dont vous faite preuve nous ont spontanément incités à vous solliciter pour présider ce jury.

Vous êtes un modèle pour nous par votre simplicité, vos qualités humaines, votre rigueur intellectuelle et la clarté de votre enseignement. Nous ferons en sorte de toujours mériter de votre estime.

Qu'ils nous soient permis, cher maitre, de vous exprimer notre profonde gratitude.

A notre Maitre, Juge et Directeur de thèse,

Monsieur le professeur, Francis E. KLOTZ

Médecin-Général (2S)

Agrégé en Médecine interne du Val de Grace

Responsable de la cellule assurance qualité de l'école de Médecine St Christopher Iba Mar Diop.

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de diriger cette thèse, malgré votre emploi du temps très chargé.

Votre sens de la rigueur, votre grande culture scientifique et votre goût du travail bien, font de vous un maître prestigieux et un modèle à suivre.

Nous avons pu apprécier l'étendue de vos qualités pédagogiques, votre grande modestie, votre abord facile et votre disponibilité constante nous ont profondément marqué.

Tout le mérite de ce travail, vous revient de par votre investissement intellectuel et humain.

En espérant vous avoir satisfait, veillez trouver ici cher maitre, l'expression de nos vifs remerciements et de notre profonde gratitude.

A notre Maitre et Juge,

Monsieur le professeur, El Hadji Amadou BA,

Maitre de conférences agrégé en ophtalmologie à Hôpital Aristide Le Dantec.

Nous vous témoignons notre gratitude pour la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger à cette thèse mais aussi pour l'intérêt que vous portez à ce travail.

Votre présence est un honneur et un privilège que nous mesurons à sa juste valeur.

Veillez trouver ici cher Maitre, l'expression de tout notre respect et de notre reconnaissance.

A notre Maitre et Juge,

Madame le professeur, Ndeye Ndoumbe GUEYE,

Médecin-colonel

Agrégée du val de Grace en ophtalmologie

Chef de service à l'Hôpital Principal de Dakar.

Nous vous sommes infiniment reconnaissantes d'avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse malgré vos multiple occupations.

Votre disponibilité, votre rigueur dans le travail, vos qualités humaines et votre courtoisie forcent l'admiration.

Veillez trouver ici, chers maitre le témoignage de nos sincères remerciements et de notre profonde gratitude.

A notre Maitre et co-directeur de thèse,

Le docteur Saïd M Seck, médecin ophtalmologiste des hôpitaux des armés à l'Hôpital Principal de Dakar

Nous vous sommes infiniment reconnaissants de la confiance que vous nous avez accordée en acceptant de nous confier ce travail.

Nous avons été honorées et impressionnées par votre disponibilité à nous recevoir malgré votre emploi du temps chargé, merci cher Maitre.

Nous sommes restées admiratifs, devant votre générosité, votre simplicité, votre amour du travail, votre rigueur, votre pragmatisme, votre grande modestie, votre abord facile, votre disponibilité constante et votre humilité, tant de qualités intellectuelles et humaines qui font de vous un enseignant apprécié et respecté de tous.

Tout le mérite de ce travail, vous revient de par votre investissement intellectuel et humain.

Vous êtes pour nous à la fois un Maitre et un exemple à suivre.

En espérant avoir été à la hauteur de vos attentes cher maitre, veillez trouver ici, la manifestation de notre profonde gratitude et notre grande estime.

LISTE DES ABREVIATIONS

AV : Acuité visuelle

AV binoc : Acuité visuelle binoculaire

AV monoc : Acuité visuelle monoculaire

AVSC : Acuité visuelle sans correction

AVC : Acuité visuelle avec correction

BAV : Baisse de l'acuité visuelle

CEIO : Corps étranger intra-oculaire

CLD : Compte les doigts

DMLA : Dégénérescence maculaire liée à l'âge

DPT : Département

EEC : Extraction extra capsulaire

HTA : Hypertension artérielle

IAPB : International agency for the prevention of blindness

ICA : Implantation en chambre antérieure

ICP : Implantation en chambre postérieure

OMS : Organisation mondiale de la santé

ONG : Organisation non gouvernementale

PL : Perception lumineuse

PNLC : Programmes nationaux de lutte contre la cécité

RD : Rétinopathie diabétique

SROC : Surveillance des résultats des opérations de la cataracte

TSO : Technicien supérieur en ophtalmologie

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : causes de cécité dans le monde en 2002 7
Figure 2 : causes de cécité dans le monde en fonction du développement économique 8
Figure 3 : coupe sagittale d'un œil 14
Figure 4 : coupe transversale d'un œil au niveau du cristallin 15
Figure 5 : Coupe histologique du cristallin 16
Figure 6 : Coupe sagittale du globe oculaire et rapports antérieurs du cristallin 18
Figure 7 : Rapports postérieurs du cristallin 19
Figure 8 : Classification Lens Opacities Classification System (LOCS) III (d'après Chylack). 25
Figure 9 : cataracte nucléaire 25
Figure 10 : cataracte corticale 26
Figure 11 : cataracte sous capsulaire postérieure. 26
Figure 12 : Cataracte totale ou blanche 27
Figure 13 : trois types de cataracte sénile 28
Figure 14 : cataracte contusive en rosace 29
Figure 15 : Corps étranger métallique intra-oculaire 29
Figure 16 : cataracte morganienne 32
Figure 17 : large incision d'extraction extra-capsulaire manuelle avec accouchement du cristallin par manœuvres de pression/contre-pression 34
Figure 18 : la phacoémulsification 34
Figure 19 : phacoémulsification du cristallin à travers une incision de petite taille auto-étanche, à l'aide d'une sonde délivrant des ultrasons 35
Figure 20 : un implant de chambre postérieure 36
Figure 21 : IOL ou Intra Ocular Lens 36
Figure 22 : Implant en chambre postérieure 37
Figure 23 : Implant myopique en chambre antérieure 37
Figure 24 : œdème cornéen 40

Figure 25 : Endophtalmie aigue 41
Figure 26 : cataracte secondaire 42
Figure 27 : carte administrative de la région de Tambacounda 46
Figure 28 : carte de la zone de Bala 47
Figure 29 : Vue de l'entrée principale du centre de Bala. 49
Figure 30 : Vue générale du centre de Bala. 49
Figure 31 : aperçu des Kaïcedrats, Khaya Senegalensis 51
Figure 32 : salle de consultation d'ophtalmologie 54
Figure 33 : chirurgien en cours d'operation (avril 2018) 54
Figure 34 : injection de solution anesthésique dans le cul-de-sac conjonctival inférieur. 58
Figure 35 : réalisation d'une petite entaille (0,5 mm) à travers la conjonctive et la capsule de Tenon, 2 à 3 mm derrière le limbe dans le quadrant inféro- interne du globe. 59
Figure 36 : injection de l'anesthésie dans l'espace sous-ténonien. 60
Figure 37 : Nombre de cataractes opérées par année et par mission. 63
Figure 38 : Répartition des patients selon les tranches d'âge. 64
Figure 39 : Répartition des patients selon le sexe 65
Figure 40 : Répartition des patients selon les catégories socioprofessionnelles. 66
Figure 41 : Répartition des patients selon leurs acuité visuelle binoculaire préopératoire. 69
Figure 42 : Répartition des patients selon le type de cataracte 71
Figure 43 : Résultats de l'AV à l'œil opéré en postopératoire. 73
Figure 44 : Répartition des patients selon l'AV binoculaire postopératoire... 75
Figure 45 : Résumé comparatif des nombres de cas de cécité en pré et postopératoire et de cas sorti de la cécité. 78
Figure 46 : illustrant la discrimination positive pour les populations rurales défavorisées : l'égalité n'étant pas suffisante pour réaliser l'équité... 96

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Nombre de cataractes opérées par année et par mission. 63

Tableau II : Répartition des patients par tranche d'âge et par sexe 65

Tableau III : Répartition des patients en fonction de la provenance géographique. 67

Tableau IV : Répartition des patients en fonction de l'œil opéré. 68

Tableau V : Répartition des patients selon l'acuité visuelle binoculaire initiale 68

Tableau VI : Répartition des patients selon l'AV binoculaire préopératoire 69

Tableau VII :Répartition des patients en fonction de l'AV initiale et le sexe 70

Tableau VIII : Répartition des patients en fonction de l'AV initiale et l'âge. 70

Tableau IX :Répartition de la cataracte selon la cause et le sexe. 72

Tableau X : AV de l'œil opéré en postopératoire 72

Tableau XI : Résultats de l'AV postopératoires en monoculaire par sexe. 73

Tableau XII : Résultats de l'AV à l'œil opéré en monoculaire par tranche d'âge 74

Tableau XIII : Répartition des patients selon l'acuité visuelle binoculaire finale 74

Tableau XIV : Répartition des patients selon l'AV binoculaire postopératoire 75

Tableau XV : Répartition des patients selon l'AV finale et le sexe 76

Tableau XVI : Répartition des patients selon l'acuité visuelle binoculaire en pré et postopératoire 77

Tableau XVII : comparaison des AV binoculaires en pré et post-opératoire 77

Tableau XVIII : Répartition des complications peropératoires 79

Tableau XIX : Répartition des complications précoces et à moyen terme ... 80

Tableau XX : Répartition des complications tardives 80

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION **1**

PREMIERE PARTIE : Revue de la littérature **5**

CHAPITRE 1 : EPIDÉMIOLOGIE ET ENJEUX DE LA PRISE EN CHARGE DE LA CATARACTE **6**

1. Epidémiologie de la cataracte **6**

1.1. Au niveau mondial 6

1.2. En Afrique 9

1.3. Au Sénégal 10

2. Enjeux de la prise en charge de la cataracte **10**

CHAPITRE 2 : BASES ANATOMO PHYSIOLOGIQUES **13**

1. BASES ANATOMIQUES **13**

1.1. Embryologie du cristallin 13

1.2. Anatomie du cristallin 13

1.2.1. Anatomie macroscopique 14

1.2.1.1. La forme du cristallin 14

1.2.1.2. Les mensurations 15

1.2.2. Anatomie microscopique 15

1.2.2.1. La capsule cristallinienne 16

1.2.2.2. L'épithélium 16

1.2.2.3. Le cortex 16

1.2.2.4. Le noyau cristallinien 17

1.2.2.5. La zonule de ZINN 17

1.3. Rapports du cristallin 18

1.3.1. Les rapports antérieurs 18

1.3.2. Les rapports postérieurs 18

1.3.3. Les rapports périphériques 19

2. BASES PHYSIOLOGIQUES 20

2.1. Rôle optique 20

2.2. Rôle dans l'accommodation 20

CHAPITRE 3 : ETUDE CLINIQUE 21

1. Rappels 21

1.1. Définition de la cataracte 21

1.2. Physiopathologie de la cataracte 21

2. Diagnostic positif 22

2.1. Symptomatologie fonctionnelle des cataractes 22

2.2. Signes physiques 23

2.2.1. Inspection simple ou étude de la lueur pupillaire 23

2.2.2. Mesure de l'acuité visuelle 23

2.2.3. L'examen à la lampe à fente 23

3. Diagnostic étiologique 28

3.1. Cataracte sénile 28

3.2. Cataracte traumatique 28

3.3. Les cataractes compliquées 30

3.4. Cataractes pathologiques 30

3.5. Cataractes iatrogènes 31

4. Evolution et complications de la cataracte 31

5. TRAITEMENT DE LA CATARACTE 32

5.1. But du traitement 32

5.2. Les moyens 32

5.2.1. Techniques opératoires 33

5.2.1.1. L'extraction extracapsulaire (EEC) 33
5.2.2. Moyens optiques pour la correction de l'aphakie 35
5.2.2.1. Les implants intraoculaires. 35
5.2.2.2. Les lunettes 37
5.2.2.3. Les lentilles de contact 38
5.3. Indication 38
5.4. Bilan préopératoire 38
5.5. Les complications de la chirurgie 39
5.5.1. Complications peropératoires 39
5.5.2. Complications post-opératoires 39
5.5.2.1. Les complications précoces 39
5.5.2.2. Les complications tardives 41
DEUXIEME PARTIE : Notre étude 43
I. Objectifs d'étude 44
1. Objectif général 44
2. Objectifs spécifiques 44
II. Cadre d'étude 44
1. Situation socio-démographique 44
1.1. Le Sénégal, ... 44
1.2. La région de Tambacounda 45
1.3. La communauté rurale de Bala 46
1.4. Le centre de développement communautaire de Bala 46
2. Répartition des infrastructures de santé dans la région de Tambacounda 47
3. Présentation du centre de Bala 48
3.1. Historique du Kaïcedrat 50

3.2. Activité du centre 51
3.3. Organisation 52
3.4. Ressources humaines 53
3.5. Moyens de transport 53
4. L'unité d'ophtalmologie du centre de Bala 53
III. Patients et méthodes 55
1. Population d'étude 55
1.1. Critères d'inclusion 55
1.2. Critères de non inclusion 55
1.3. Taille de l'échantillon 55
2. Méthodologie 55
2.1. Type d'étude 55
2.2. Paramètres étudiés 56
2.3. Protocole opératoire 57
2.4. Collecte et analyse de données 62
IV. Résultats 63
1. Données socio-démographiques 64
1.1. L'âge 64
1.2. Le sexe 64
1.3. Profession 66
2. Données cliniques préopératoires 67
2.1. Répartition des patients selon les antécédents médico-ophtalmologiques 67
2.2. Répartition des patients selon l'œil opéré 67
2.3. Répartition des patients selon l'acuité visuelle binoculaire préopératoire 68

2.4. Répartition des patients selon le type de cataracte 71
2.5. Répartition des patients selon la cause de cataracte 71
2.6. Lésions contre latérales associées 72
3. Résultats fonctionnels post-opératoires 72
3.1. Evaluation de l'AV monoculaire en postopératoire 72
3.2. Répartition des patients selon l'acuité visuelle binoculaire finale ... 74
3.3. Comparaisons des acuités visuelles binoculaires en pré et post-opératoires 76
4. Les complications 79
4.1. Les complications peropératoires 79
4.2. : Répartition des complications peropératoires 79
4.3. Les complications précoces et à moyen terme 79
4.4. Les complications tardives (au-delà de 3 mois) 80
DISCUSSION 81
1. Données sociodémographiques 82
1.1. L'âge 82
1.2. Le sexe 82
1.3. Profession 82
1.4. Village d'origine 83
2. Données cliniques préopératoires 83
2.1. Répartition des patients selon l'AV préopératoire binoculaire 83
2.2. Répartition des patients selon le type de cataracte 84
2.3. Répartition des patients selon la cause de cataracte 84
2.4. Lésions associées 85
3. Résultats fonctionnels post-opératoires 85

4. **Les complications** **87**
5. **Limites de l'étude** **88**

CONCLUSION ET **89**

RECOMMANDATIONS **89**

BIBLIOGRAPHIE **97**

ANNEXE **97**

INTRODUCTION

La cataracte est une affection ubiquitaire qui touche de plus en plus de personnes dans le monde chaque année. Elle correspond à une opacification du cristallin, le plus fréquemment liée au vieillissement du sujet[1].

La cataracte demeure la première cause de cécité curable dans le monde et en particulier dans les pays à faibles revenus, où elle pose un véritable problème de santé publique [2–5]. Elle représente 11 des 32 millions de personnes ayant une acuité visuelle < 1/20[6]. Avec l'allongement de l'espérance de vie, la prévalence de la cécité due à la cataracte ne fera qu'augmenter et, par conséquent, celle-ci demeurera de loin la cause la plus importante de cécité évitable [7].

Le nombre de personnes aveugles dans le monde s'apprête à doubler au cours des vingt prochaines années. Parmi ceux qui deviendront aveugles, quatre individus sur cinq perdront la vue inutilement. C'est en réponse à ce pronostic inacceptable que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'Agence Internationale pour la Prévention de la Cécité (IAPB) ont lancé en 1999 l'initiative conjointe connue sous le nom de « vision 2020 » : le Droit à la Vue. Cette initiative offre un cadre programmatique pour l'élimination de la cécité évitable d'ici l'année 2020.

La cécité est un drame pour l'individu qui le vit mais aussi, un handicap collectif. En effet, ses conséquences sont tout aussi fâcheuses, car elle plonge la victime dans un état de dépendance, de mendicité, de mauvaise qualité de vie, de mortalité précoce et est à l'origine d'énormes souffrances pour leurs familles (enfants guides, de déperdition scolaire, dislocation) et pour la société (une baisse de la productivité, une augmentation des charges sociales, un appauvrissement de la communauté).

Selon la 10^{e} classification internationale de l'OMS, la cécité est définie par une acuité visuelle inférieure à 3/60 (1/20^{e}) sur le meilleur œil (catégories 3,4et 5) et la déficience visuelle commence lorsque l'acuité est inférieure à 6/18 (3/10^{e}) sur le meilleur œil malgré tout traitement et toute correction réfractive[8] .

Par ailleurs, le traitement de la cataracte, et par conséquent de la cécité induite par celle-ci, est purement chirurgical. Il n'y a pas à l'heure actuelle de traitement médical disponible. Jusqu'au XVIIIe siècle, la cataracte fut traitée par abaissement du cristallin dans la cavité vitréenne[9]. Égyptiens et Babyloniens, dès 2000 avant Jésus-Christ, auraient fait usage de cette technique[10] , mais la première description de cette technique revient à un Indien nommé Sushruta Samhita ,elle daterait de 600 ans avant Jésus-Christ [11]. Puis vint le temps de l'extraction du cristallin pathologique par « accouchement » à travers une large incision. Jacques Daviel fut le premier à proposer l'extraction extracapsulaire comme traitement de référence de la cataracte d'après son expérience lors de l'opération d'un ermite de Provence en avril 1745[12,13]. Peu après, apparut en Angleterre l'extraction intracapsulaire par Sharp en 1753[14]. Enfin l'ère de la phacoémulsification par ultrasons suite aux travaux de Kelman qui a été réalisée en 1967 sur des yeux d'animaux[15,16] . Une des dernières nouveautés, dont l'intérêt est encore en cours d'évaluation[17], est l'utilisation du Laser femtoseconde dans certaines étapes de la chirurgie.

Le milieu rural se caractérise par une difficulté d'accès aux soins oculaires, directement liée à une inaccessibilité géographique et à un manque de moyens financiers. Compte tenu de ces difficultés d'accès, le milieu rural compte le plus grand nombre de personnes aveugles avec de nombreux cas de cataracte. Afin de juguler ce fléau dans le cadre de l'initiative « vision 2020 » qui stipule le droit à la vue en éliminant les cécités évitables comme la cataracte, des campagnes de chirurgie avancées sont réalisées à travers différents pays africains. Il s'agit d'une chirurgie de masse organisée dans les régions les plus reculées là où la population n'a ni les moyens financiers ni le plateau technique et le personnel qualifié pour se faire opérer.

En vue de lutter contre cette cause de cécité évitable dans la région du Sénégal oriental en général et à Tambacounda en particulier, une activité ophtalmologique

a été prévue dès la construction du centre de Bala dans le cadre d'un partenariat entre les associations « KAÏCEDRAT » et le « LEKEET BI ». Le projet a été financé par l'association LEKEET BI et mis en place par le Professeur Patrice De Laage De Meux. Le 14 février 2014, une Convention a été signée entre l'hôpital d'instruction des armées (HIA) principal de Dakar et l'association le « KAÏCEDRAT » qui est responsable de la mise en œuvre de cette activité. Depuis 2014, sept 7 missions de chirurgie d'ophtalmologie ce sont tenues à Bala. Ces missions sont toujours dirigées par un ophtalmologiste des hôpitaux de l'HIA Principal de Dakar accompagné de l'ophtalmologiste du centre des aveugles de Mbour.

L'objectif de notre étude était d'évaluer l'impact de la chirurgie de la cataracte dans la lutte contre la cécité, chez les patients opérés au centre médical de Bala au Sénégal.

PREMIERE PARTIE :

Revue de la littérature

CHAPITRE 1 : EPIDÉMIOLOGIE ET ENJEUX DE LA PRISE EN CHARGE DE LA CATARACTE

1. Epidémiologie de la cataracte

1.1. Au niveau mondial

D'après l'OMS, la cataracte est la première cause de cécité dans le monde. En 2010, la cataracte a été responsable de la cécité de 17 millions de personnes dans le monde et ce chiffre pourrait être augmenté à 40 millions en 2020[1].

On décrit trois grandes étapes récentes dans l'évaluation épidémiologique de la cécité. Thylefors et Negrel [2] en se fondant sur l'application à l'évolution démographique mondiale des données de malvoyance existantes à l'époque, estimait en 1995 à 38 millions le nombre de personnes souffrant de cécité (Acuité Visuelle du meilleur œil inférieure à 1/20) et à 110 millions le nombre de malvoyants (Acuité visuelle < $3/10^{e}$ — $1/20^{e}$ sur le meilleur œil). Cette étude a en outre révélé que 80% de ces cécités étaient évitables ou curables et permit le lancement de l'initiative « vision 2020 » : le droit à la vue pour tous » au début de l'année 1999.

En cette même année 1999, les mêmes auteurs publient une nouvelle estimation qui évalue à 45 millions le nombre d'aveugles et à 135 millions le nombre des malvoyants, éclairant d'un jour encore plus intense la gravité de la situation et la nécessité de stratégies de prévention contre la cécité évitable ou curable[18].

En 2004 l'importance des données disponibles pour l'année 2002 dans des zones géographiques dont la prévalence avait naguère été estimée en fonction des pays voisins, amène l'OMS à réévaluer les estimations : 165 millions de malvoyants et 35 millions d'aveugles[19]. Cette étude affine la répartition géographique avec le pic de malvoyance en Afrique sub-saharienne dont 1,2% de la population est affectée d'un déficit visuel, ce qui correspond à 5 fois la proportion estimée dans les pays du Nord.

La répartition des causes de cécité en 2002 (figure 1) montre que la cataracte est au premier rang mondial avec 47 % des cas de handicap visuel, suivie par le glaucome à 12% et la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) à 9%.

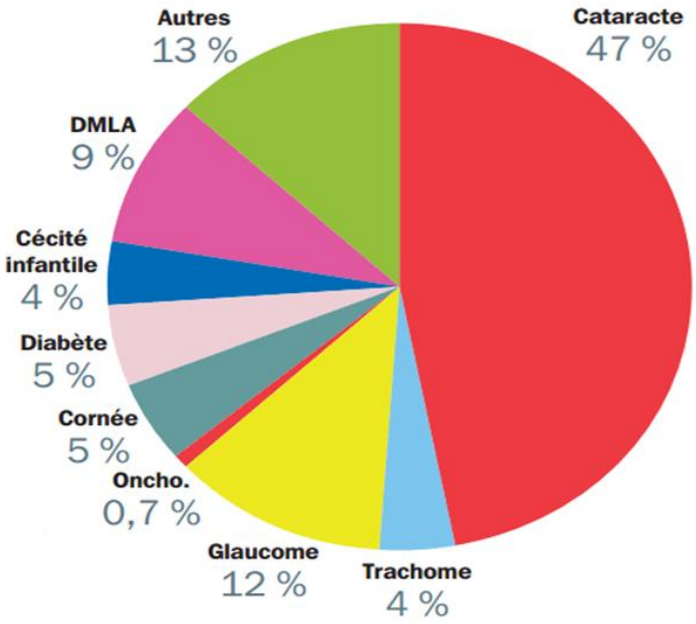


Figure 1: causes de cécité dans le monde en 2002

En analysant le problème par régions, cette répartition des causes se révèle très différente et met en évidence une inégalité de la répartition des causes de cécité en fonction des conditions socio-économiques (figure 2). On peut alors noter une totale inversion des répartitions des causes principales selon le niveau socio-économique des pays[20].

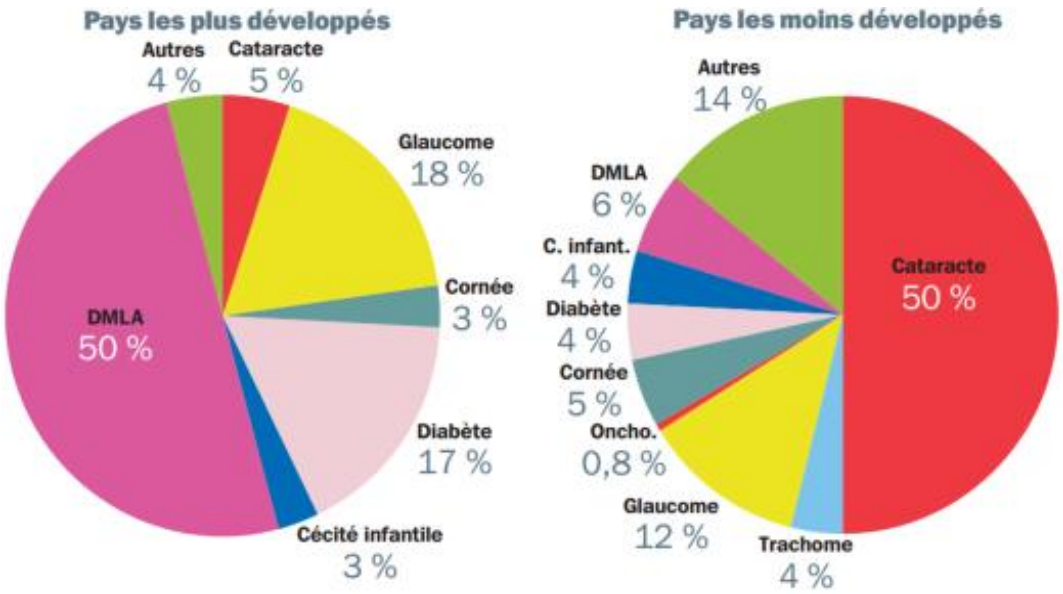


Figure 2: causes de cécité dans le monde en fonction du développement économique

Dans les pays développés, la cataracte ne représente que 5% des causes de cécités, derrière la DMLA (50%), le glaucome (18%) et la rétinopathie diabétique (RD) (17%). On note donc que la cataracte est une cause très faible de handicap visuel/cécité dans les pays développés, bien que la proportion de sujets âgés dans la population y soit plus élevée qu'ailleurs. En effet l'accès aux soins est plus facile et la chirurgie de la cataracte très répandue. Par contre, dans les pays en développement la cataracte représente un problème majeur de santé publique. Elle y est responsable de 50% des cécités, suivies par le glaucome (12%), la DMLA (6%), les opacités cornéennes (5%) et la RD (4%). La cataracte dans ces pays est marquée par son caractère précoce (cataracte présénile), survenant chez un sujet encore actif, aggravant les conséquences économiques et sociales de cette affection. On estime qu'un patient porteur de cataracte sur quatre a moins de 50 ans, et que 2/3 d'entre eux ont moins de 60 ans, alors que l'âge moyen de survenue de la cataracte est supérieur à 70 ans dans les pays développés[20].

1.2. En Afrique

Malgré les efforts consentis par l'OMS dans la lutte contre la cécité, la cataracte demeure la première cause de cécité dans les pays d'Afrique sub-saharienne avec une incidence de plus de 16000 nouveaux cas /an[18].

La prévalence de la cataracte bilatérale en Afrique est estimée à environ 0,5%, ce chiffre dépend évidemment du taux régional de chirurgie de la cataracte mais il n'y a pas d'informations fiables sur l'incidence de la cataracte chez les Africains.

L'initiative vision 2020 fait référence aux objectifs et priorités (décrits dans l'initiative mondiale WHO / PBL / 97.61 pour l'élimination de la cécité évitable). Son objectif est de réduire la projection actuelle de 75 millions d'aveugles d'ici 2020 à 25 millions. Les principales causes de cécité dans les pays pauvres peuvent être divisées en trois groupes: celles qui se produisent universellement et pour lesquelles il existe des traitements efficaces et rentables, y compris des erreurs de diagnostic de cataracte et de réfraction; ceux qui surviennent parmi des populations spécifiques et qui peuvent être prévenus par des médicaments peu coûteux, notamment une carence en vitamine A, le trachome et l'onchocercose; et les principales maladies cécitantes moins bien définies et pour lesquelles il n'existe pas actuellement de dépistage et de traitement rentables pour les personnes pauvres, notamment la rétinopathie diabétique et le glaucome.

Pour l'Afrique, il est important de donner la priorité aux deux premiers de ces groupes. Pour ce faire, il devra y avoir d'énormes développements en matière de personnel, d'infrastructure et de capacité organisationnelle[21].

En Afrique centrale au climat équatorial, les taux de prévalence de la cécité au Congo étant de 0,3 % et la prévalence de la basse vision était de 2,1%. Les principales causes de cécité et de basse vision étaient la cataracte (81% et 80% respectivement) et le glaucome (respectivement 9% et 3,4%) [22].

Dans les pays de l'OCCGE (l'organisation de coopération et de coordination pour la lutte contre les grandes épidémies), c'est-à-dire le Benin, le Burkina Faso, la Cote d'Ivoire, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Sénégal, le Togo, la prévalence moyenne de la cécité est estimée à 1,5 %. Le nombre d'aveugles est d'environ 2 500 000. La cataracte est responsable d'environ 440 000 cas de cécité et d'environ 1 320 000 cas de malvoyance[23] .

1.3. Au Sénégal

Au Sénégal, selon les dernières estimations sur la prévalence de la cécité qui est de 1.42%, avec 165 000 aveugles et 570 000 malvoyants, 8 sur 10 cas de cécité peuvent être évités ou traités. En effet, la cataracte est la première cause de cécité avec 35 à 50 milles cas dont 24000 nouveaux cas par an sont enregistrés selon le programme national de promotion de la santé oculaire.

2. Enjeux de la prise en charge de la cataracte

La chirurgie de la cataracte est l'acte chirurgical le plus fréquent en France, avec plus de 500.000 cataractes opérées par an, soit plus de 8.000 interventions chirurgicales de cataractes réalisées par million d'habitant par an. Comparativement, en Chine ce chiffre est de 500 interventions de cataractes par million d'habitant par an [24].

En 2002, plus d'un quart de million de patient avait subi une chirurgie de la cataracte au Canada, cela a donné un taux d'environ 8000 cas sur un million de personnes, à mi-chemin entre les taux rapportés aux Etats -Unis (7000/1 million) et en Australie (9000/1 million) [40].

Sa prise en charge chirurgicale est insuffisante, Comparativement aux pays industrialisés, 3000 interventions par million d'habitants en Europe, contre 200 en Afrique et 300 en Asie. La chirurgie concernait 7 millions de cataractes opérées dans le monde en 1996 alors qu'il aurait fallu en opérer 12 millions. Cela

représentait un déficit (backlog des anglo-saxons) de prise en charge de 5 millions de cas de cataractes.

Ce déficit qui était de 17 millions en 2007, sera de 32 millions en 2020 selon les prévisions des experts. L'évolution dans les prochaines années de ces chiffres sera modulée par l'augmentation de l'espérance de vie, l'accroissement de la population et la précocité de survenue de la cataracte, ce qui va encore accroitre le déficit déjà considérable[20].

Au Sénégal, environ 13000 à 14000 cas d'interventions de cataractes sont faites annuellement avec un déficit de 10000 à 11000 cas à opérer qui, souvent, tombent dans la cécité chaque année selon le ministère de la santé et de l'action sociale, à travers le programme national de promotion de la santé oculaire.

La qualité de l'offre est aussi un grand déterminant de la prise en charge de la cataracte. On compte un ophtalmologiste pour 10 à 20000 habitants dans les pays industrialisés, en Afrique on en compte 1 pour 500.000, et 1 pour 200.000 en Asie. Ce phénomène est aggravé par l'installation préférentielle des professionnels dans les grandes villes, créant un vide ophtalmologique dans les régions rurales. En effet les structures de soins oculaires sont peu nombreuses, et quand elles existent sont généralement concentrées dans les grandes villes au détriment du milieu rural [20]. Le programme national de promotion de la santé oculaire au Sénégal a noté un déficit aussi bien humain que matériel dans la prise en charge des soins de santé oculaire. Il n'existe que 69 centres spécialisés dont 5 centres d'excellence à Dakar (Hôpital Aristide le Dantec, Hôpital Principale de Dakar, Hôpital Abass Ndao, Hôpital de Pikine et, Hôpital Général Grand Yoff). Et le Sénégal compte en 2018, 63 ophtalmologues dont **29** dans le privé (23 à Dakar et 6 en régions) et 34 dans le public (29 à Dakar et 5 en régions). En dehors de la capitale, seules 05 régions sur quatorze ont un ophtalmologue (Thiès, Diourbel, St Louis, Matam et Ziguinchor).

Les programmes nationaux de lutte contre la cécité (PNLC) ont tenté de réduire l'impact de cette absence par la création des centres de soins oculaires situés au niveau primaire ou secondaire, tenus par un infirmier spécialisé en ophtalmologie, palliant autant que possible la carence de soins spécialisés à cet échelon de la pyramide sanitaire. Ces centres sont les pivots des campagnes de dépistage de la cataracte, de la chirurgie en stratégie avancée et du suivi post-opératoire des opérés[20].

Les coûts de la chirurgie reposent généralement sur le patient et sa famille, ce qui justifie qu'ils préfèrent affecter les maigres ressources des ménages à la résolution de problèmes existentiels plus aigus. Ainsi les coûts de la chirurgie de la cataracte sont de 4000 dollars US aux Etats-Unis, de 1500 dollars US en Grande Bretagne et autour de 100 dollars US en Afrique. Cent dollars US représentent une part importante dans les revenus des familles qui ne disposent pas d'un système de couverture sociale et ne compte que sur l'entraide familiale dans un contexte économiquement contraint. La cécité devient alors de fait une priorité secondaire, mise en attente. Cela explique en partie pourquoi les cataractes vues dans les pays en voie de développement le sont souvent à un stade généralement avancé, de « cataracte africaine »[20].

CHAPITRE 2 : BASES ANATOMO PHYSIOLOGIQUES

1. BASES ANATOMIQUES

1.1. Embryologie du cristallin

Vers la troisième semaine du développement embryonnaire, les ébauches optiques apparaissent à partir du tube neural sous la forme d'une invagination vésiculaire. Face à ces vésicules, l'ectoderme de surface s'épaissit en placodes optiques qui s'invaginent en une vésicule à paroi monocellulaire donnant le futur cristallin et sa capsule.

Les cellules postérieures s'allongent progressivement, celles situées à l'équateur migrent autour du noyau embryonnaire et forment le noyau fœtal qui peut être visible à la lampe à fente sous forme d'une petite condensation en grain de café. Autour de ce noyau fœtal et de ses sutures, un cortex se développe de la périphérie vers le centre[25].

1.2. Anatomie du cristallin

Le globe oculaire est un organe sphéroïde d'environ 24mm de diamètre qui comprend (figure 3) :

- Trois enveloppes de l'extérieur vers l'intérieur :
    - La sclero-cornée
    - L'uvée
    - La rétine
- Trois milieux transparents :
    - L'humeur aqueuse
    - Le corps vitré
    - Le cristallin qui s'opacifie en cas de pathologie et donne la cataracte.

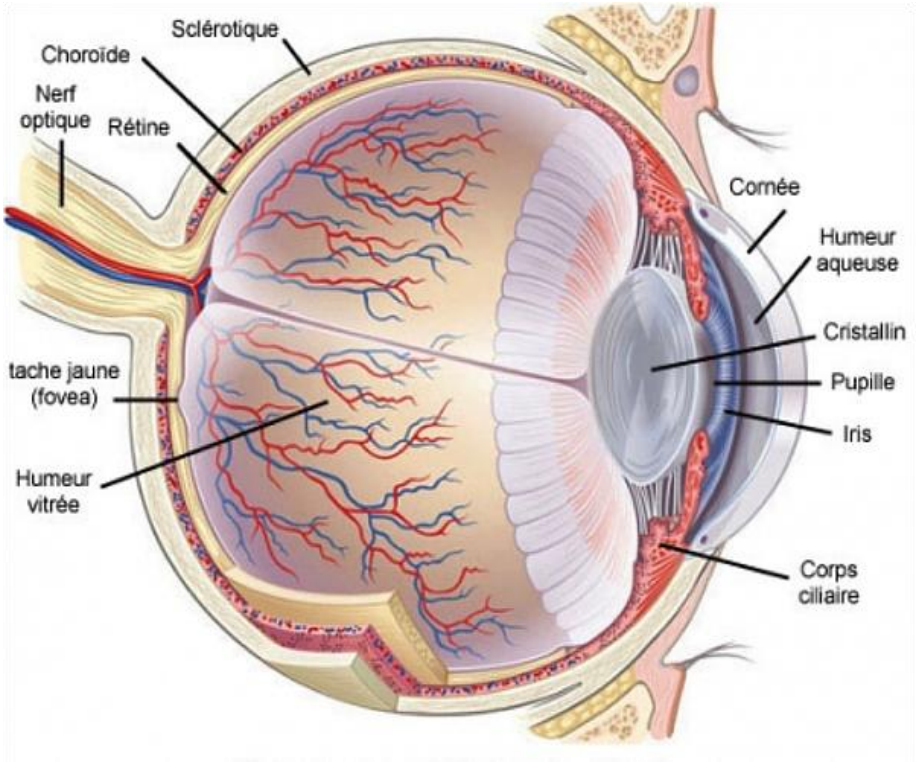


Figure 3: coupe sagittale d'un œil **[26]**

1.2.1. Anatomie macroscopique [27]

Le cristallin est une lentille biconvexe avasculaire, transparent suspendu au corps ciliaire par la zonule de Zinn. Au plan macroscopique on distingue sa forme et ses mensurations (figure 4).

1.2.1.1. La forme du cristallin

Le cristallin a la forme d'une lentille avec une face antérieure plus aplatie, et une face postérieure plus convexe. Ces deux faces sont reliées par un équateur. Chacune de ces faces est centrée par un pôle, respectivement le pôle antérieur et le pôle postérieur, ou encore apex.

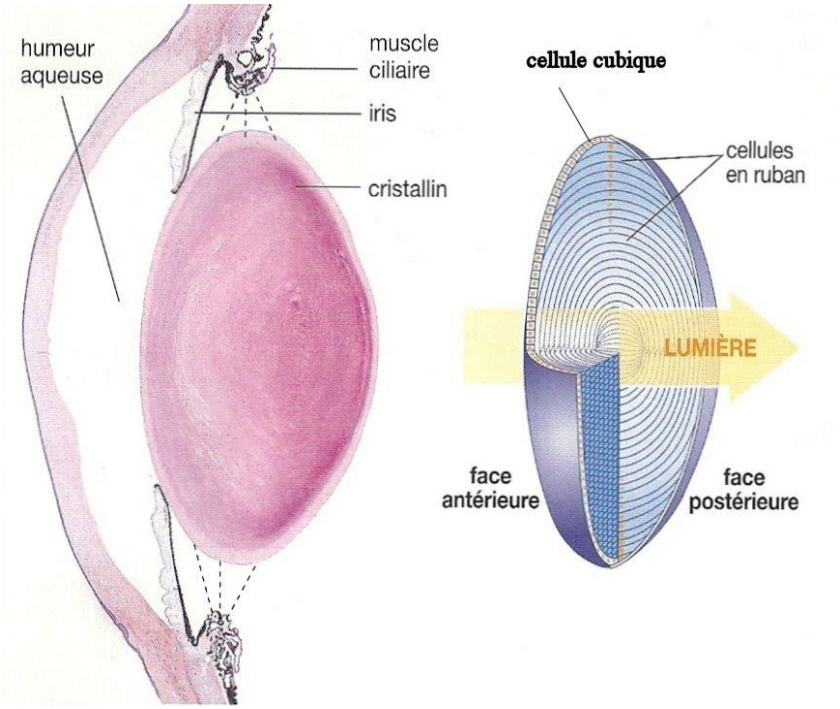


Figure 4: coupe transversale d'un œil au niveau du cristallin **[28]**.

1.2.1.2. Les mensurations

Avec un poids moyen de 190 à 220 mg chez l'adulte, le cristallin ne représente que 2 à 3% du poids de l'œil qui mesure 7 à 8 g. Sa croissance se poursuit toute la vie et le cristallin peut atteindre un poids d'environ 260mg, chez le sujet âgé de plus de 80 ans.

L'évolution de son volume est similaire avec une moyenne de 72 mm³ à la naissance, de 180 mm³ chez l'adulte jeune, pour aboutir à 238 mm³ pour les sujets de 80 à 90 ans.

1.2.2. Anatomie microscopique [1,27]

À l'échelle histologique, le cristallin est constitué de plusieurs éléments (figure 5) :

- d'une capsule périphérique qui l'enveloppe dans sa totalité ;
- d'un épithélium situé sous la capsule au niveau de la face antérieure ;
- de fibres cristalliniennes qui forment le cortex ;
- et le noyau.

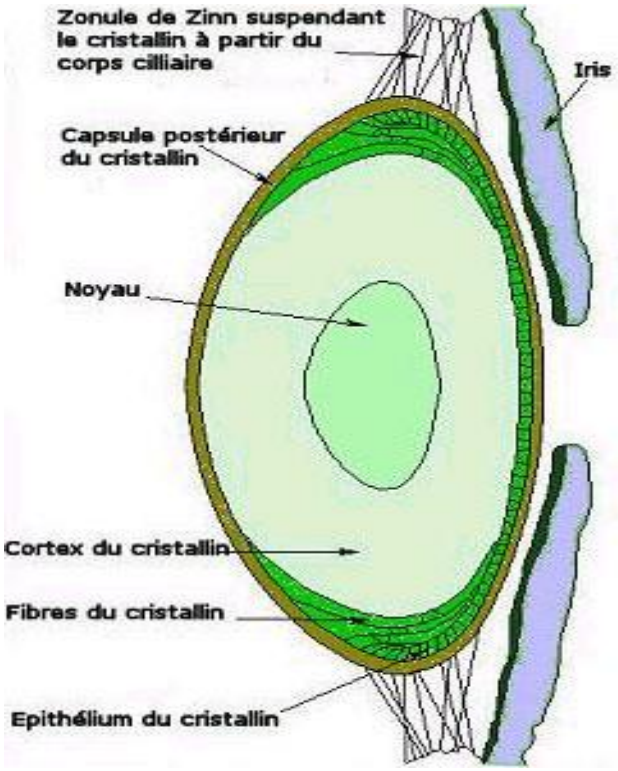


Figure 5: Coupe histologique du cristallin**[29]**

1.2.2.1. La capsule cristallinienne

Appelée cristalloïde, rétractile et translucide, elle enveloppe les masses cristalliniennes et sert de zone d'ancrage aux fibres de la zone ciliaire. En avant son épaisseur est de 12 à 21 µm, la capsule postérieure est plus fine mesurant 2 à 9 µm et mesure à l'équateur 9 à 17 µm d'épaisseur.

1.2.2.2. L'épithélium

Il est situé uniquement sur la face antérieure du cristallin. Il constitue la partie métaboliquement active du cristallin. Il s'agit d'un épithélium simple, constitué d'une seule souche de cellules cubiques.

1.2.2.3. Le cortex

Le cortex est la région dans laquelle les fibres cristalliniennes produites par l'épithélium vont évoluer. Cette zone est métaboliquement peu active. Dans les

zones profondes du cortex, les fibres sont en phase terminale de différenciation. La transition entre le cortex et le « noyau » cristallinien est progressive et difficilement visible.

1.2.2.4. Le noyau cristallinien

Le noyau cristallinien contient les fibres cristalliniennes embryologiques entourées par les fibres fœtales, puis par les fibres formées pendant l'enfance et l'âge adulte. Les anciennes fibres sont poussées vers le noyau par les fibres nouvellement formées. Les fibres du noyau ne sont pas renouvelées et comptent parmi les plus vieilles de l'organisme.

Les sutures du cristallin sont formées par l'interdigitation des membranes apicales et basales des fibres cristalliniennes formant les sutures en forme de Y droit en avant et Y inversé en arrière.

1.2.2.5. La zonule de ZINN

La zonule de ZINN ou zone ciliaire est formée des fibres zonulaires, à disposition radiaire pour la plupart. Dépourvues d'élasticité, elles maintiennent le cristallin en place en exerçant à sa périphérie une traction plus ou moins importante.

On distingue quatre chefs :

- les fibres orbiculo-capsulaires antérieures qui peuvent avoir des insertions très antérieures pouvant être lésées par une capsulotomie très large ;
- les fibres cilio-équatoriales ;
- les fibres cilio-capsulaires postérieures ;
- les fibres orbiculo-capsulaires postérieures.

On décrit un sous-groupe de fibres cilio-ciliaires qui croisent les premiers au niveau de la zone inter-ciliaire.

1.3. Rapports du cristallin[27]

1.3.1. Les rapports antérieurs

Le cristallin répond par sa face antérieure de dedans en dehors (figure 6) :

- A l'humeur aqueuse de la chambre postérieure
- À la face postérieure de l'iris qui présente un orifice central : la pupille,
- À l'humeur aqueuse de la chambre antérieure
- Puis à la cornée, qui est un hublot transparent enchâssé dans la sclère entre le biseau et le septum scléral au niveau du limbe. Ce dernier représente la voie d'abord de la chirurgie du cristallin.
- Plus loin les paupières.

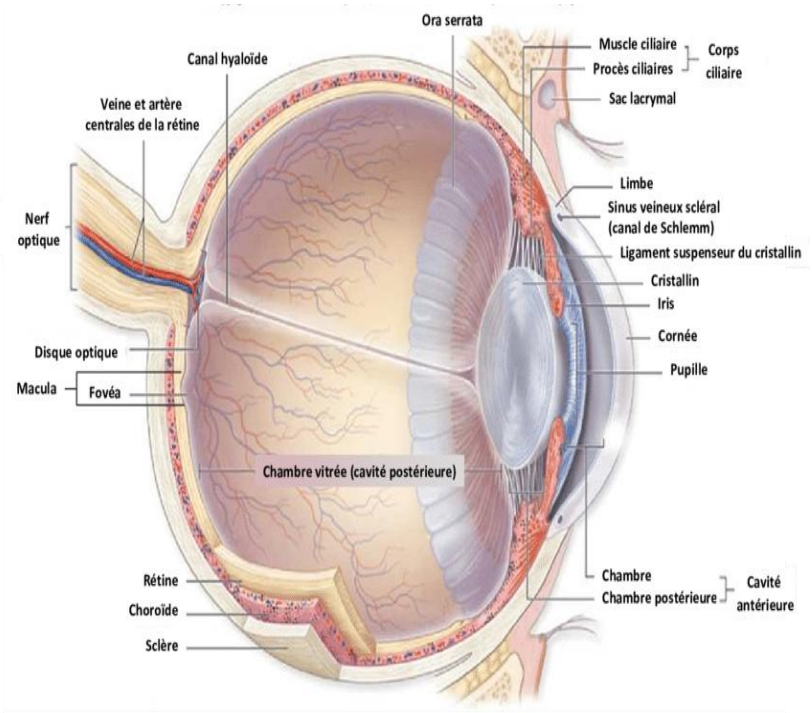


Figure 6: Coupe sagittale du globe oculaire et rapports antérieurs du cristallin **[30]**

1.3.2. Les rapports postérieurs

En arrière, le cristallin répond au vitré limité en avant par la hyaloïde antérieure. Celle-ci présente une forte adhérence circulaire à la face postérieure du cristallin

: le ligament de Berger-Wieger, fragile chez l'adulte et le vieillard, et qui entoure la fossette patellaire ou area de Vogt. En dehors du ligament de Berger, le cristallin répond à un espace rétro zonulaire virtuel : le canal de Hannover (figure 7).

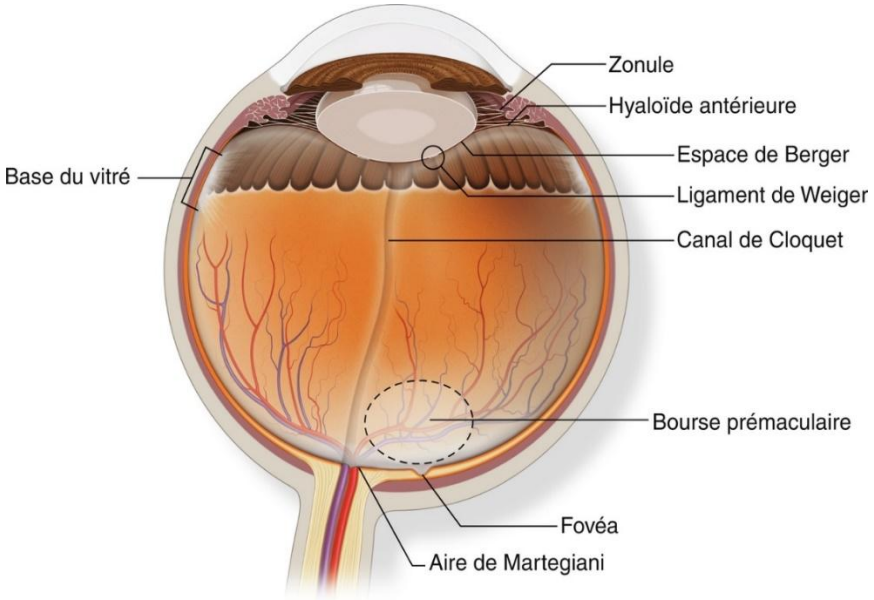


Figure 7: Rapports postérieurs du cristallin **[31]**

1.3.3. Les rapports périphériques

L'équateur du cristallin répond à la zone ciliaire ou ligament suspenseur du cristallin. Les fibres dites « zonulaires » de ce ligament s'insèrent du côté central sur le cristallin et du coté périphérique sur le corps ciliaire. Elles occupent l'espace en anneau de 1 mm qui sépare le cristallin des procès ciliaires. Leur agencement, déjà précisé, ménage un espace triangulaire au sein de la zonule appelé espace de petit.

2. BASES PHYSIOLOGIQUES[27]

Le cristallin joue 2 principaux rôles :

- Un rôle optique
- Un rôle dans l'accommodation

2.1. Rôle optique

La première caractéristique du cristallin est sa transparence qui permet une transmission variable des faisceaux lumineux. A la naissance, le cristallin possède une excellente transparence avec une transmission des rayons lumineux quasi parfaite. Cette transparence diminue progressivement et au maximum, dans des circonstances pathologiques (lors de la cataracte), il existe une opacité totale du cristallin.

La transmission des rayons ultraviolets s'effectue à près de 90 % à 6 mois, puis chute à 20 % à l'âge de 25 ans. La diminution progressive de la transmission des faisceaux lumineux du spectre visible liée au vieillissement, porte essentiellement sur les ondes les plus courtes et limite la perception du bleu.

2.2. Rôle dans l'accommodation

Lentille biconvexe, transparente, à focale variable, le cristallin complète l'appareil dioptrique de l'œil dont la partie principale est représentée par la cornée. Tandis que la puissance de réfraction de la cornée (de 45 dioptries environ) est quasiment invariable, celle du cristallin (de 21 dioptries en moyenne au repos) peut augmenter physiologiquement de façon considérable (jusqu'à 30 dioptries chez le jeune enfant). Le cristallin forme ainsi avec son ligament suspenseur, les procès ciliaires et le muscle ciliaire, l'appareil de l'accommodation. Le cristallin, doué d'une grande élasticité, change de forme selon cette traction et, en particulier, modifie ses rayons de courbure antérieure et postérieure, permettant au moins en partie l'accommodation. Cette fonction présente une diminution progressive au cours de la vie, se traduisant à partir de 40 ans par la presbytie, et finit par disparaître complètement vers 65 ou 70 ans.

CHAPITRE 3 : ETUDE CLINIQUE

1. Rappels

1.1. Définition de la cataracte

Dérivée du grec ‘’kataractes’’ et du latin ‘’cataracta’’ qui signifie chute d’eau, la cataracte est une opacification totale ou partielle du cristallin. Cette opacification, généralement bilatérale est responsable d’un déficit visuel plus ou moins important[20].

1.2. Physiopathologie de la cataracte

La transparence du cristallin dépend de l’arrangement régulier de fibres de collagène et d’une faible variation de l’indice de réfraction. Un cristallin cataracté présente des variations d’indice de réfraction secondaires à l’accumulation de fluides de faible indice de réfraction dans les cataractes corticales et sous-capsulaires postérieures, à l’agrégation de protéines de haut poids moléculaire dans les cataractes nucléaires et à la liaison d’agrégats de haut poids moléculaire au membrane cellulaire dans toutes les formes de cataracte.

Toute modification de l’humeur aqueuse (concentration saline, pression osmotique, PH, etc.), toute altération de la capsule cristallinienne, peuvent conduire à rompre l’équilibre physico-chimique des protéines qu’il contient.

Deux processus vont être à l’origine de l’opacification :

→ **Diminution ou accumulation d’eau à l’intérieur des fibres cristalliniennes**. Le principal substrat du cristallin est le glucose. L’énergie produite par ce substrat est utilisée entre autres pour le maintien de l’hydratation du cristallin. Une dérégulation des mouvements d’eau dans le cristallin peut entrainer rapidement la formation d’une cataracte.

→ **Diminution du métabolisme cristallinien**, et en particulier de la production d’énergie disponible, responsable d’une altération des protéines cristalliniennes

qui perdent leur solubilité, précipitent et forment des opacités. Dans le cas de la cataracte sénile, il semble que les stress oxydatifs et photo-oxydatifs (induits par les ultraviolets A et B) conduisent à la formation de radicaux libres et finissent par dépasser les capacités de défense anti-oxydantes du cristallin. Sous l'effet de l'accumulation de radicaux libres, des modifications structurales complexes de protéines et membranes cellulaires aboutissent à la perte de transparence du cristallin[1].

2. Diagnostic positif

2.1. Symptomatologie fonctionnelle des cataractes[1]

- **Une baisse de l'acuité visuelle (BAV)**

C'est le principal signe amenant le patient à consulter. Elle est habituellement lente et progressive lorsqu'il s'agit d'une cataracte liée à l'âge. La baisse d'acuité visuelle prédomine en vision de loin avec une acuité visuelle de près conservée. Plus rarement, il peut s'agir d'une baisse d'acuité visuelle de près évocatrice d'une cataracte sous-capsulaire postérieure. Elle est parfois ressentie comme une impression de voile, de brouillard devant les yeux.

- **Une photophobie**

Elle est due à la diffraction des rayons lumineux à travers les opacités.

- **Une diplopie monoculaire**

Le patient voit deux ou plusieurs images avec l'œil atteint de cataracte.

- **Une myopie d'indice**

Elle est liée à l'augmentation de l'indice de réfraction du cristallin et traduit l'épaississement de ce dernier.

2.2. Signes physiques [1,32]

2.2.1. Inspection simple ou étude de la lueur pupillaire

Une leucocorie peut s'observer dans les cataractes totales blanches à l'examen de la lueur pupillaire à l'ophtalmoscope direct.

2.2.2. Mesure de l'acuité visuelle

Elle s'effectue en monoculaire puis en binoculaire, sans et avec une correction adaptée à la réfraction objective de loin (échelle de Monnoyer) et de près (échelle de Parinaud).

2.2.3. L'examen à la lampe à fente

Il étudie le segment antérieur avant toute dilatation pupillaire et le segment postérieur après dilatation pupillaire.

- **L'examen du segment antérieur comprend :**

- **Un examen de la cornée**

Il précise sa transparence, son épaisseur, l'existence d'une dystrophie cornéenne endothéliale et l'existence d'une dispersion pigmentaire sur l'endothélium cornéen.

- **Un examen de la chambre antérieure**

Il comprend la recherche d'une uvéite, une mesure de la profondeur de la chambre antérieure chez les sujets hypermétropes.

- **Un examen de l'iris**

Il recherche des dépôts blanchâtres sur son sphincter qui évoque une pseudo-exfoliation capsulaire, des synéchies irido-cristalliniennes ou irido-cornéennes qui entrainent une mauvaise dilatation per opératoire.

- **Un examen des réflexes pupillaires**

Ils sont normaux en l'absence de pathologies oculaires associées.

❖ **Une mesure de la pression oculaire**

Elle est normale en l'absence de glaucome chronique ou de cataracte intumescente.

➢ **L'examen du segment postérieur comporte :**

❖ **Un examen du cristallin**

Il permet de préciser le siège et l'importance des opacités, et ainsi de préciser la forme clinique de la cataracte.

De nombreux systèmes de classification plus élaborés ont vu le jour, permettant aux épidémiologistes de classer de façon plus précise les différentes formes de cataracte lors d'étude clinique et aux chirurgiens d'évaluer en préopératoire la dureté du cristallin**.**

Les principales classifications sont : Lens Opacities Classification System (LOCS, version I à III), Oxford Cataract Classification System, Wilmer System et Wisconsin System. La classification la plus utilisée actuellement est la LOCS III qui permet de graduer la cataracte lors de l'examen à la lampe à fente.

Elle comprend six images standards pour classer l'opalescence nucléaire et la couleur du noyau, cinq images pour évaluer le cortex et cinq autres images pour les cataractes sous-capsulaires postérieures (Figure 8).

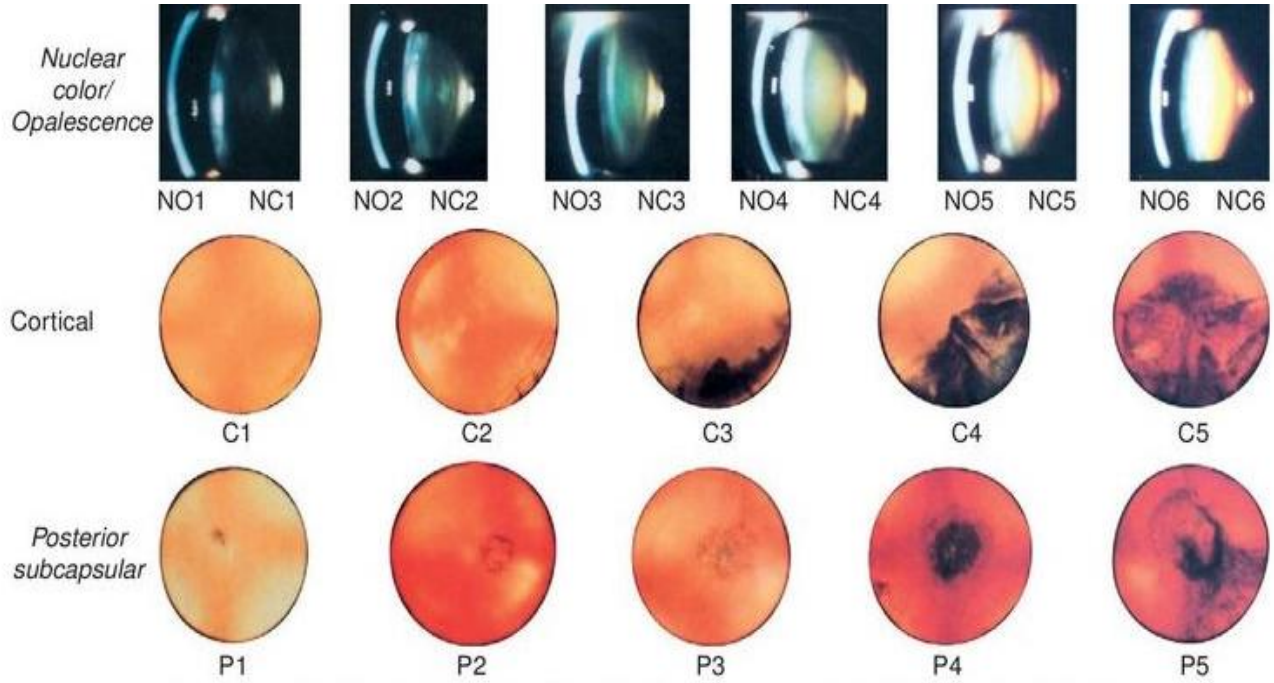


Figure 8: Classification Lens Opacities Classification System (LOCS) III (d'après Chylack)**[1]**.

Il précise :

→ Le type de cataracte :

- Cataracte nucléaire

L'opacification intéresse plus le noyau du cristallin (figure 9).

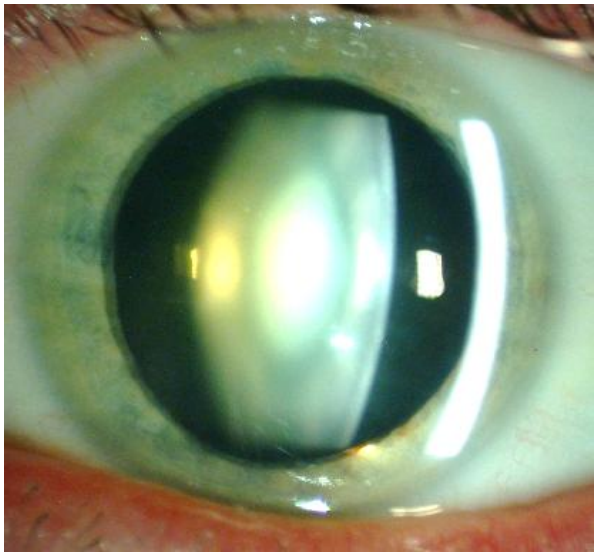


Figure 9: cataracte nucléaire **[33]**

- Cataracte corticale

L’opacification est plus importante au niveau du cortex cristallinien (figure 10).

Figure 10: cataracte corticale**[34]**.

- Cataracte sous capsulaire postérieure

L’opacification est granulaire ou en plaque, située en avant de la capsule postérieure (figure 11).

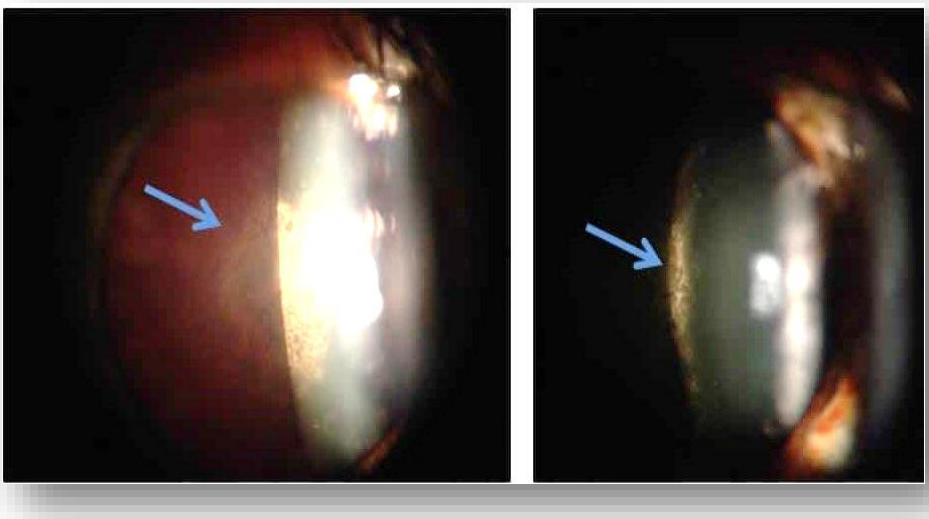


Figure 11: cataracte sous capsulaire postérieure**[35]**.

→ Son importance : Cataracte totale ou blanche

L'opacification cristallinienne est totale avec un aspect blanc ou laiteux (figure 12).

Figure 12: Cataracte totale ou blanche **[36]**

❖ **Un examen de la rétine**

Il recherche des lésions prédisposantes au décollement de rétine (givre, palissade, déchirure et trou) à traiter avant la chirurgie.

❖ **Un examen de la macula**

Il est fondamental car il conduit le pronostic visuel et recherche une dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA).

1.1. Examens complémentaires

Le diagnostic de la cataracte est clinique et ne nécessite aucun examen complémentaire.

Les examens complémentaires sont utiles pour calculer la puissance de l'implant par une kératométrie qui mesure les rayons de courbure de la cornée et une mesure de la longueur axiale du globe oculaire à l'aide d'une échographie qui se pratique en mode A ou unidimensionnel lorsque le segment postérieur de l'œil est correctement visible et en mode B ou bidimensionnel, lorsque la visualisation du fond d'œil est incomplète ou chez un fort myope.

3. Diagnostic étiologique

3.1. Cataracte sénile

Elle survient habituellement chez le sujet de plus de 60 ans, mais peut toucher également des individus plus jeunes (on parle alors de cataracte présénile). La cataracte sénile est le plus souvent bilatérale et asymétrique (voir figure 13, le type de cataracte sénile). L'évolution est en général lente, sur plusieurs mois ou années, responsable d'une baisse d'acuité visuelle lente progressive [1].

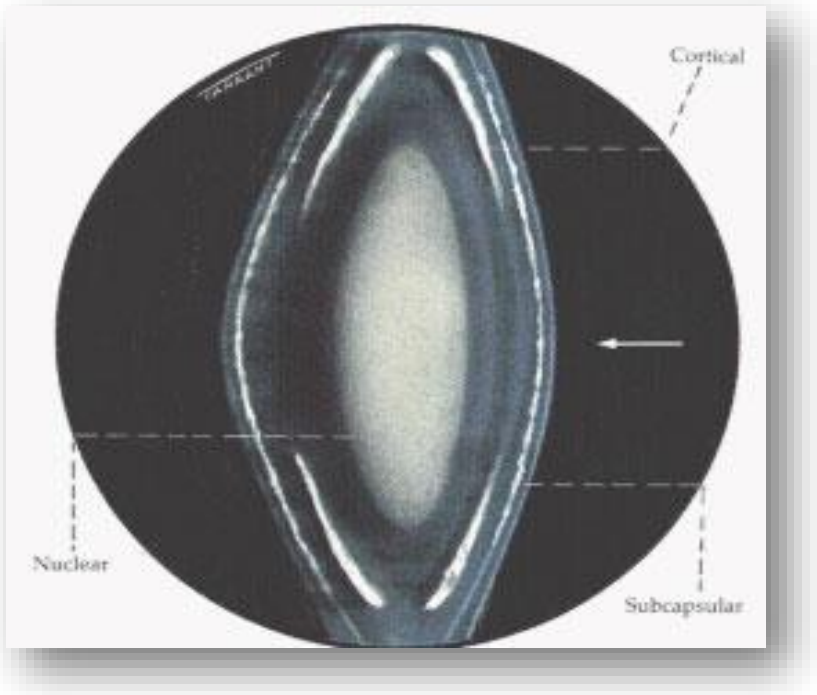


Figure 13: trois types de cataracte sénile**[29]**

3.2. Cataracte traumatique

Elle survient souvent chez le sujet jeune et chez l'enfant, et est le plus souvent unilatérale [1].

Différentes formes cliniques de la cataracte traumatique sont[32] :

- **Cataracte contusive** qui survient après un traumatisme violent (figure 14).

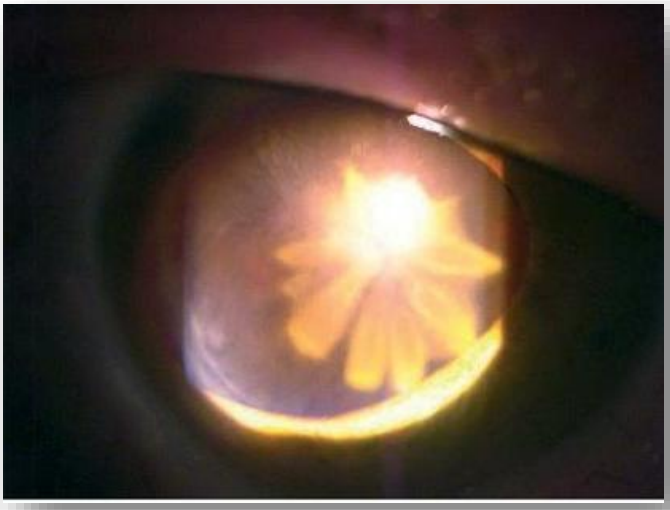


Figure 14: cataracte contusive en rosace **[1]**

- **Cataracte par effraction capsulaire** qui est une urgence thérapeutique médico-chirurgicale afin de prévenir l'uvéite et le glaucome phacolytique.

- **Cataracte liée à des corps étrangers (CE)** oculaires chroniques qui peuvent alors être responsable à distance de l'épisode aigu de sidérose (en cas de CE métallique) (figure 15) ou de chalcose (si le CE est en cuivre).

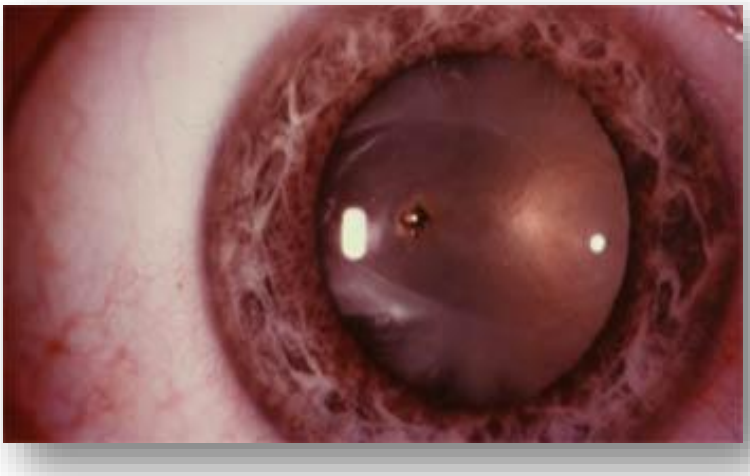


Figure 15: Corps étranger métallique intra-oculaire **[37]**

- **Les cataractes par agents chimiques**
  - ✓ L'électrocution
  - ✓ La chaleur : « la cataracte des souffleurs de verre » après des années d'exposition à la chaleur.
  - ✓ Les radiations : radiothérapie et curiethérapie.

3.3. Les cataractes compliquées [32]

- **L'hétérochromie de Fuchs**

Elle touche des patients jeunes. La cataracte est unilatérale et sous capsulaire postérieure.

- **Les maladies oculaires inflammatoires**

Les patients atteints d'uvéites récidivantes développent plus fréquemment des cataractes. Ces dernières seraient favorisées par l'utilisation itérative de corticoïdes locaux et parfois généraux.

- **Les autres maladies oculaires**
  - ✓ La myopie forte.
  - ✓ Les rétinites pigmentaires.
  - ✓ Le glaucome pseudo-exfoliatif.
  - ✓ Une tumeur intraoculaire.

3.4. Cataractes pathologiques [32]

Elles sont généralement bilatérales.

Les causes sont :

- **Le diabète**

C'est la pathologie métabolique le plus souvent associée à une cataracte. La recherche d'un diabète est systématique devant toute cataracte survenant chez un patient jeune sans antécédent.

- **Les autres causes :**
  - ✓ L'hypoparathyroïdie ou tétanie
  - ✓ La dystrophie myotonique de Steinert
  - ✓ Les cataractes syndermatotiques
    - ✓ La trisomie 21

3.5. Cataractes iatrogènes [32]

- **Les corticoïdes**

L'utilisation prolongé des corticoïdes locaux et /ou généraux peut entrainer une cataracte typiquement sous capsulaire postérieure, bilatérale et symétrique.

Myotiques, cytostatiques, sulfamides, oestroprogestatifs, chirurgies oculaires.

4. Evolution et complications de la cataracte[1]

La cataracte évolue par stades, progressivement, sur une durée imprévisible, vers l'opacification totale du cristallin. Si la cataracte n'est pas opérée, le cristallin subit alors des modifications pouvant entrainer des complications de trois ordres : Phacomorphiques, phacolytique et phacoantigéniques.

Les formes compliquées sont :

- **La cataracte intumescente**

Le cristallin acquiert une hyperosmolarité avec afflux d'eau et gonflement, ce qui engendre une poussée de l'iris vers l'avant, une réduction de la profondeur de la chambre antérieure et un risque d'hypertonie oculaire par blocage pupillaire rendant la phacoexérèse urgente.

- **La cataracte morganienne**

Le cortex cristallinien se liquéfie alors que le noyau durcit, devient foncé et tombe au fond du sac capsulaire. On observe alors l'aspect caractéristique en « coucher de soleil » (figure16).

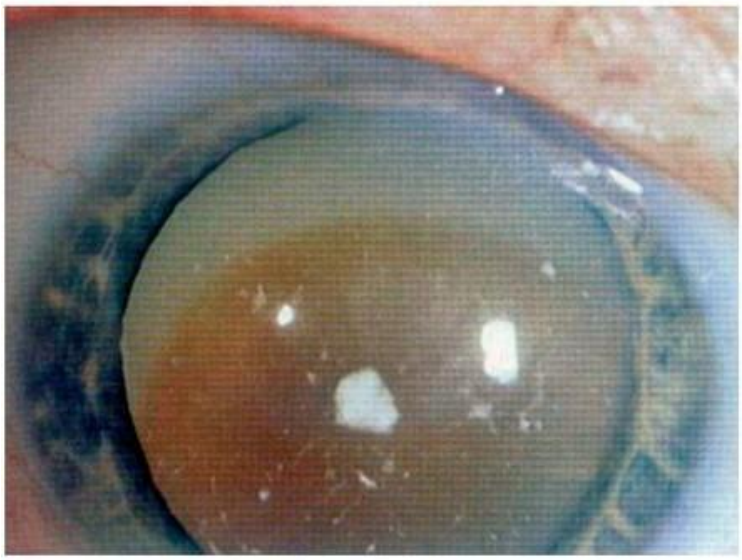


Figure 16: cataracte morganienne **[1]**

- **La cataracte hyper-mûre**

La capsule cristallinienne s'altère, s'amincit et devient poreuse, laissant sortir les protéines du cristallin (cristallines) qui flottent dans l'humeur aqueuse sous forme de suspensions brillantes. Par la suite, le cristallin diminue de volume.

- **La cataracte membraneuse**

Le cortex cristallinien est résorbé et le sac capsulaire se rétracte sur des résidus calcifiés.

5. TRAITEMENT DE LA CATARACTE

5.1. But du traitement

Le but du traitement est :

- De rétablir la transparence des milieux par l'ablation du cristallin cataracté ;
- De restaurer la fonction visuelle ;
- D'éviter l'installation des complications.

5.2. Les moyens

- **Moyens médicaux**

Le traitement médical est inefficace.

- **Moyens chirurgicaux**

La chirurgie de la cataracte a vu ces dernières années une évolution considérable quant aux techniques chirurgicales. La phacoémulsification étant le « gold standard » dans les pays industrialisés. La chirurgie par mini incision manuelle semble être mieux adaptée dans les pays en voie de développement et à la chirurgie de masse[38].

Le traitement de la cataracte a bénéficié des techniques de microchirurgie et d'implantation intraoculaire. Néanmoins elle continue à poser des problèmes d'ordre thérapeutique et pronostique. Une prise en charge en urgence des lésions associées postérieures garantira un meilleur pronostic fonctionnel[39].

L'intervention peut être réalisée sous anesthésie loco-régionale par injection péri-bulbaire (le plus souvent) ou sous-ténonienne, topique et générale (de moins en moins souvent).

Le choix entre ces différentes techniques d'anesthésie dépend de l'âge, des difficultés prévisibles de l'intervention, de l'expérience du chirurgien et des souhaits du patient[32].

5.2.1. Techniques opératoires[32]

On différencie deux principales méthodes, l'extraction extracapsulaire et l'extraction intracapsulaire qui est devenue exceptionnelle depuis l'avènement de l'implantation intra-oculaire. Ses indications sont limitées aux luxations cristalliniennes étendues.

5.2.1.1. L'extraction extracapsulaire (EEC)

On peut l'effectuer de plusieurs façons :

- **L'EEC manuelle**

Cette technique est encore largement pratiquée dans les pays en voie de développement et reste préconisée en cas de cataracte dense, inaccessible aux ultrasons, mettant en jeu la récupération cornéenne post-opératoire.

On pratique une large incision cornéo-limbique de 8-10 mm. On effectue une dissection de la capsule antérieure sous substance viscoélastique puis une hydrodissection. L'expulsion du noyau à l'aide d'une spatule ou d'une anse puis la mise en place d'un implant en chambre postérieure. La fermeture de l'incision cornéenne est ensuite réalisée par plusieurs points de monofilament 10.0 (figure 17).

Figure 17: large incision d'extraction extra-capsulaire manuelle avec accouchement du cristallin par manœuvres de pression/contre-pression**[9]**

- **La phacoémulsification**

C'est la technique de référence dans les pays industrialisés (figure 18).

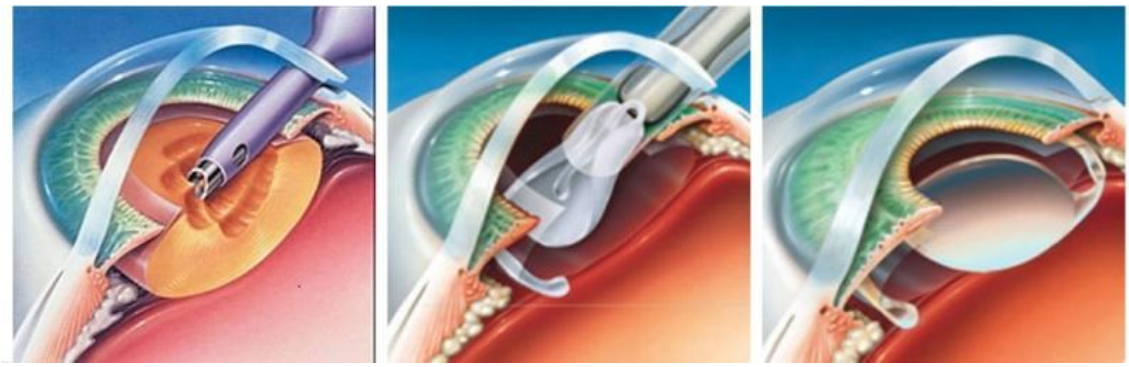


Figure 18: la phacoémulsification **[40]**

Après une petite incision cornéenne d'environ 3 mm, l'extrémité de la pièce à main est introduite dans la chambre antérieure, fragmente le cristallin par des ultrasons et aspire simultanément les fragments libérés. Puis on fait la correction de l'aphakie avec mise en place d'un implant de chambre postérieure pliable et pour finir par la vérification de l'étanchéité de l'incision cornéenne (figure 19).

Figure 19: phacoémulsification du cristallin à travers une incision de petite taille auto-étanche, à l'aide d'une sonde délivrant des ultrasons**[9]**

5.2.2. Moyens optiques pour la correction de l'aphakie [32]

L'extraction du cristallin cataracté entraine une amétropie acquise. Sa correction est obligatoire afin de maximiser les résultats visuels. On dispose de 3 principales méthodes pour corriger l'aphakie.

5.2.2.1. Les implants intraoculaires.

C'est la méthode de référence. Ils sont préconisés en première intention et sont composés de différents matériaux : silicone, acrylique hydrophile ou hydrophobe…etc (figures 20 et 21).

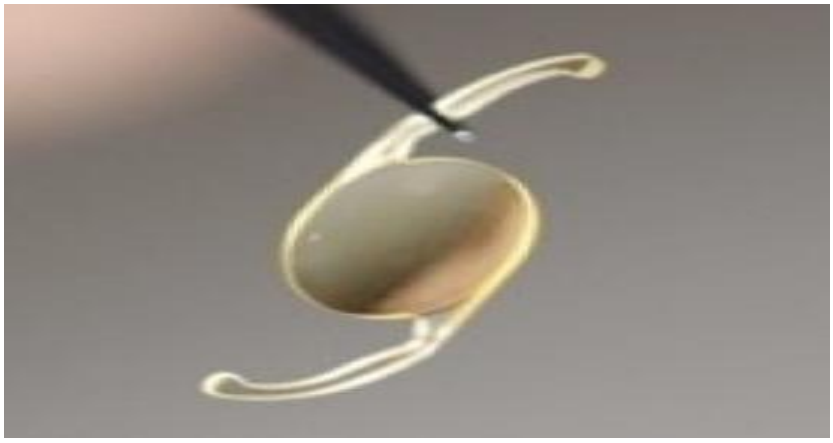


Figure 20: un implant de chambre postérieure **[41]**

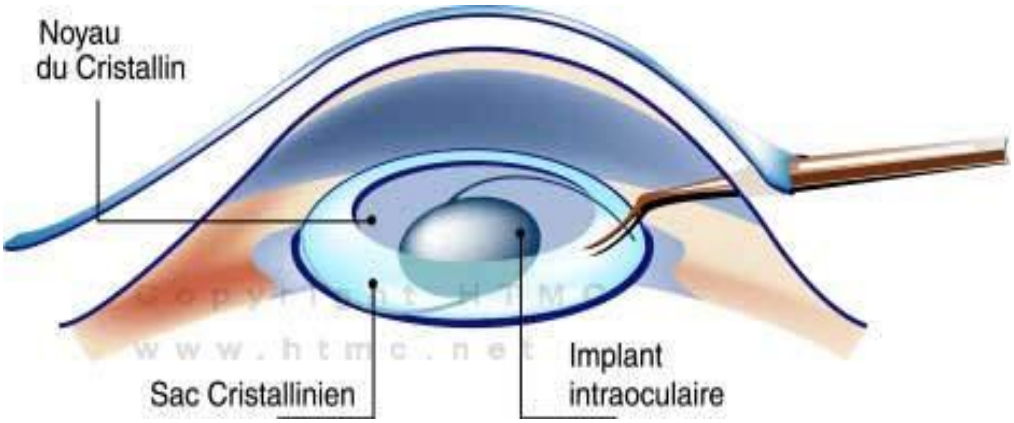


Figure 21: IOL ou Intra Ocular Lens**[42]**

On distingue les implants :

- **De chambre postérieure.**

Ils sont placés en arrière de l'iris, dans le sac capsulaire ou dans le sulcus (figure 22). Ils sont indiqués en première intention.

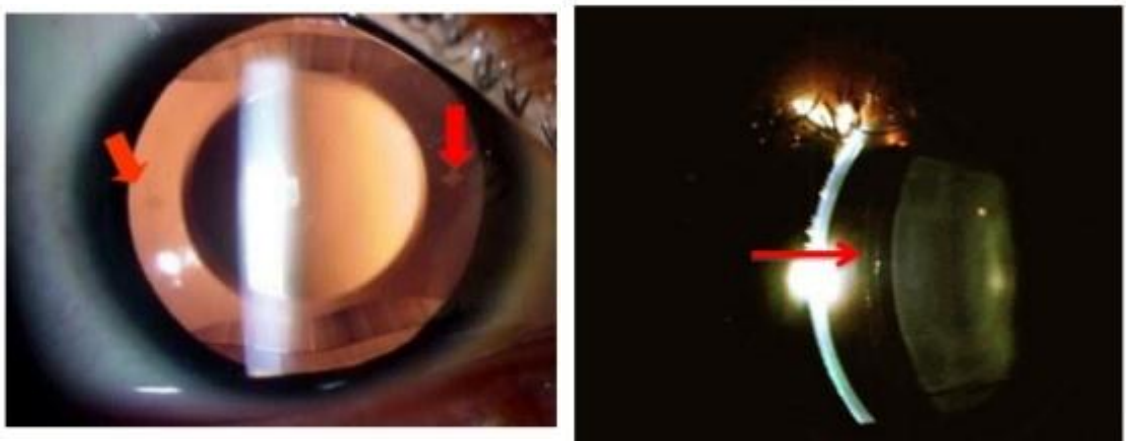


Figure 22: Implant en chambre postérieure **[43]**

- **De chambre antérieure.**

Ils sont indiqués dès qu'il n'existe plus de support capsulaire postérieur. Les implants sont situés entre la cornée et l'iris (figure 23).

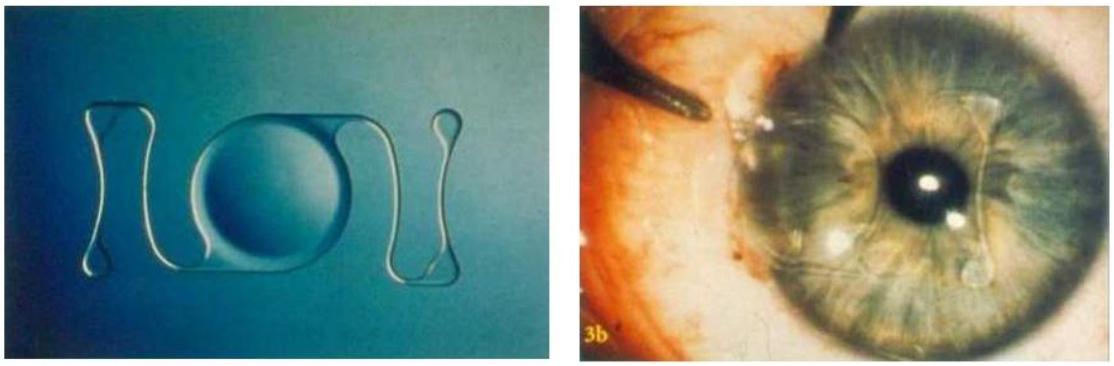


Figure 23: Implant myopique en chambre antérieure **[44]**

5.2.2.2. Les lunettes

Elles peuvent être proposées en cas de cataracte bilatérale non implantée. La correction se fait par des verres convexes de + 12 dioptries de loin et de + 15 dioptries de près en moyenne. Ses inconvénients sont une aniséiconie (différence de taille entre 2 images) liée à une anisométropie entre les 2 yeux en vision binoculaire, un agrandissement de l'image de 30% du côté opéré, un scotome annulaire et une aberration de sphéricité due à l'épaisseur du verre[32].

5.2.2.3. Les lentilles de contact

Si aucun implant n'a été mis en place, les lentilles de contact sont idéales pour la correction optique après la cure chirurgicale de la cataracte.

- **Les lentilles rigides perméables aux gaz** (LRPG) sont indiquées dans la correction des fortes amétropies comme l'aphakie.

- **Les lentilles souples** sont disponibles en silicone et en hydrogel, et actuellement en silicone-hydrogel. Elles offrent les performances optiques dues à l'hydrogel, et une meilleure transmissibilité de l'oxygène liée au silicone[45].

5.3. Indication

Une intervention de la cataracte est proposée dès que l'acuité visuelle est inférieure ou égale à 4/10. L'intervention est également guidée par la gêne fonctionnelle ressentie par le patient. Elle tient donc compte de la limitation objective de la fonction visuelle et des besoins socioprofessionnels (conduire, travail …) du patient[32]. Il a été démontré que la chirurgie de la cataracte réduit le risque de chutes, le nombre de fractures chez les femmes et le taux d'accidents de la circulation [46].

5.4. Bilan préopératoire

Lors de la consultation initiale, une kératométrie et une biométrie sont nécessaires au calcul de la puissance de l'implant et un bilan préopératoire standard (la recherche de pathologies de type diabète ou hypertension artérielle doivent être effectuées). Puis une consultation pré-anesthésique dans le mois qui précède l'opération[32].

5.5. Les complications de la chirurgie [32]

5.5.1. Complications peropératoires

- **La rupture capsulaire postérieure.**

Elle domine les complications per-opératoires de la phacoémulsification. Elle augmente le risque de décollement de rétine et d'œdème maculaire cystoïde.

- **La rupture de fibres zonulaires**
- **Les lésions endothéliales**
- **L'hémorragie expulsive**

C'est une complication rare depuis l'avènement des micro-incisions. C'est une complication gravissime mettant sévèrement en jeu le pronostic vital.

- **Les difficultés d'implantation**
- **Les luxations cristalliniennes en cavité vitréenne**

Elles nécessitent une prise en charge urgente en milieu hospitalier par un chirurgien du segment postérieur. Cette complication expose au décollement de rétine par organisation du vitré.

5.5.2. Complications post-opératoires

5.5.2.1. Les complications précoces

- **Les complications cornéennes :**
  - ✓ **Œdème de la cornée**

Il résulte le plus souvent d'une insuffisance de cellules endothéliales cornéennes ou d'une hypertonie oculaire (figure 24).

Figure 24: œdème cornéen **[47]**

- ✓ **Défaut d'étanchéité de l'incision cornéenne.**

- **Les complications iriennes :**
  - ✓ Hernie de l'iris.
- **Les complications tensionnelles :**
  - ✓ Hypotonie

Elle est le plus souvent liée à un défaut d'étanchéité de l'incision.

- ✓ Hypertonie oculaire

Elle peut être liée soit à la persistance de visqueux en chambre antérieure soit à une inflammation oculaire post-opératoire.

- **Les complications inflammatoires**

Elles entrainent un œil rouge et un effet Tyndall de la chambre antérieure.

- **Les complications infectieuses : l'endophtalmie aigue**

C'est une complication rare soit 3 cas pour 1000 mais sévère (figure 25).

Figure 25: Endophtalmie aigue **[48]**

- **L'œdème maculaire cystoïde (ou syndrome d'Irvine Gass)**

Il résulte d'une inflammation oculaire prolongée ou d'un tiraillement chronique du vitré sur la macula.

5.5.2.2. Les complications tardives

- **Le décollement de rétine**
- **Le décentrement secondaire de l'implant**
- **Endophtalmie à germes lents**
- **La cataracte secondaire**

Elle correspond à l'opacification secondaire de la capsule postérieure du cristallin (figure 26).

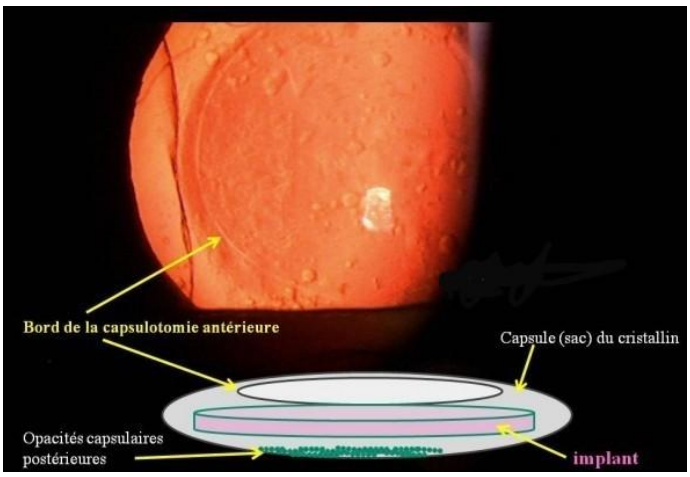


Figure 26: cataracte secondaire **[49]**

1.2. Surveillance [32]

- **En post-opératoire immédiate** : on réalise
  - ✓ Une acuité visuelle
  - ✓ Un examen à la lampe à fente pour vérifier l'absence d'œdème de la cornée, le bon positionnement de l'implant, la profondeur de la chambre antérieure, l'absence de Seidel et l'absence de signes d'endophtalmie.
  - ✓ Une prise du tonus oculaire.
  - ✓ Un fond d'œil pour examiner la pupille, la macula et la rétine.

- **Le patient sera revu à 1 semaine puis à 1 mois.**

La correction optique se fera après l'ablation des fils de suture après deux mois de suivi.

- **L'ordonnance de sortie comprend :**
  - ✓ Un anti-inflammatoire stéroïdien associé à un antibiotique local :1 goutte 3 fois / j pendant 1 mois.
  - ✓ Un anti-inflammatoire non stéroïdien :1 goutte 3 fois /j pendant 6 mois.

DEUXIEME PARTIE :

Notre étude

I. Objectifs d'étude

1. Objectif général

Notre objectif général sera d'évaluer l'impact de la chirurgie de la cataracte dans la lutte contre la cécité, chez les patients opérés au centre médical du Kaïcedrat de Bala au Sénégal.

2. Objectifs spécifiques

Nos objectifs spécifiques seront de :

- Répertorier les AV préopératoires
- D'évaluer les résultats fonctionnels post-opératoires afin de quantifier le nombre de cas sortis de la cécité (AV binoculaire post-opératoire ≥ 3/10).
- Répertorier les complications postopératoires.

II. Cadre d'étude

L'étude que nous avons menée, a été réalisée dans l'unité d'ophtalmologie du centre de développement communautaire de Bala, au Sénégal.

1. Situation socio-démographique

1.1. Le Sénégal,

Se situe à l'avancée la plus occidentale du continent africain dans l'Océan Atlantique, au confluent de l'Europe, de l'Afrique et des Amériques, et à un carrefour de grandes routes maritimes et aériennes.

Il est limité au Nord par la Mauritanie, à l'Est par le Mali, au Sud par la Guinée Conakry et la Guinée Bissau et à l'Ouest par l'Océan atlantique sur une façade de 500 km avec une superficie de 196 722 km².

En 2013, la population sénégalaise est évaluée à 13 508 715 habitants dont 6735421 hommes et 6773 294 femmes. 54,8% d'habitants vivent en zone rurale contre 45,2% d'habitants résidant en zone urbaine. Cette population est essentiellement jeune et l'âge médian est de 19 ans.

1.2. La région de Tambacounda[50]

Elle est située à 500 km de la capitale (Dakar) et représente, en superficie, 22 % du territoire national avec une population de 651 018 habitants. La densité est faible : 15 habitants/km². Le taux de pauvreté individuelle est de 76 %, 85 % des femmes sont analphabètes, 64 % des familles sont à plus d'une heure d'une structure de santé. Dans cette région rurale à 80 %, l'espérance de vie est de 58 ans pour les hommes et de 61 ans pour les femmes.

Sur le plan de l'organisation territoriale, la région de Tambacounda est composée actuellement de 4 départements, 8 communes, 12 arrondissements et 38 communautés rurales (figure 27).

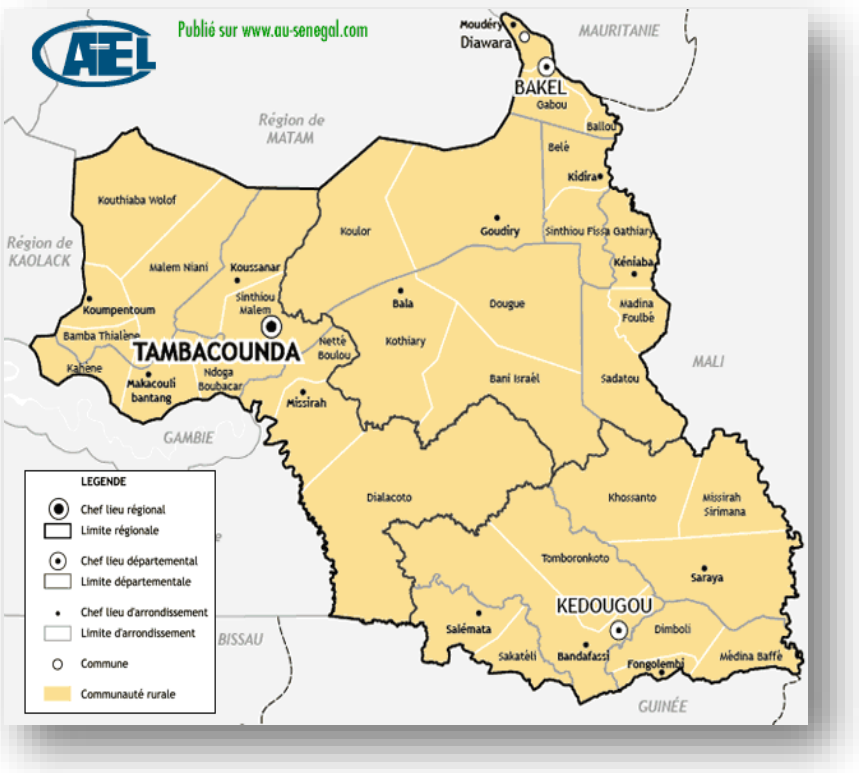


Figure 27: carte administrative de la région de Tambacounda**[51].**

1.3. La communauté rurale de Bala

Le département de Goudiry compte dans sa zone deux communes (Goudiry et Kothiary) et quatre arrondissements (Bala, Boynguel, Koulor et Dianké Makha).

La communauté rurale de Bala fait partie de l'arrondissement de Bala qui compte trois communautés rurales : Bala, Boynguel et Koulor.

1.4. Le centre de développement communautaire de Bala

Le centre occupe un terrain de cinq hectares à l'entrée du village sur la route nationale.

Il se situe à 62 kms de Tambacounda et 52 kms du Centre de santé de Goudiry.

Sur les 42 villages couverts par les équipes mobiles, la population totale est de 5373 habitants avec une proportion d'enfants âgés de 0-5ans dans 19.6% (20% nationale) soit en valeur absolue 1058 enfants (figure 28).

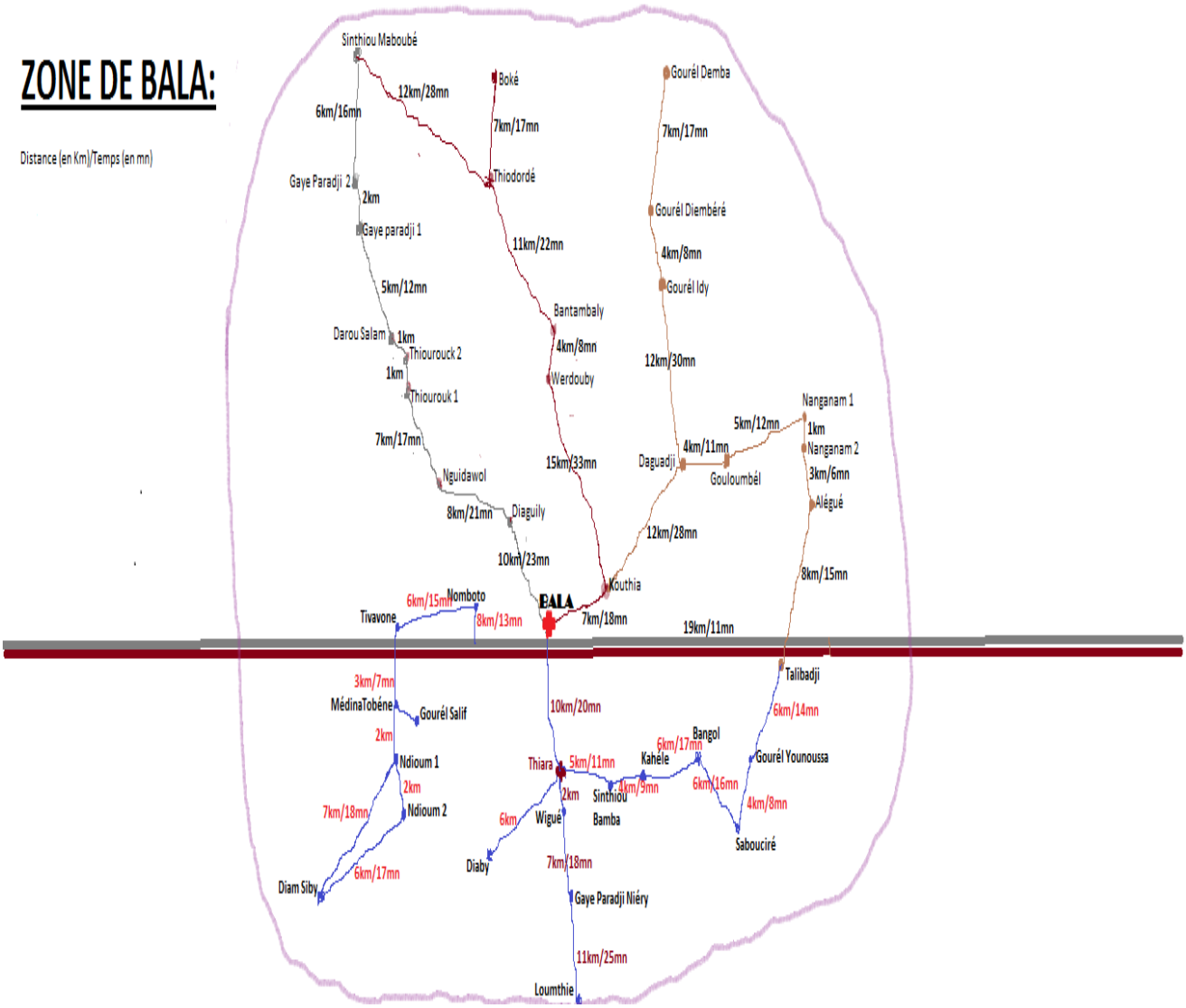


Figure 28: carte de la zone de Bala **[52].**

2. Répartition des infrastructures de santé dans la région de Tambacounda[53]

En 2013, la carte sanitaire de la région de Tambacounda comptait 7 districts répartis comme suit : Bakel, Dianké, Goudiry, Kidira, Koumpentoum, Maka, Tambacounda et 81 Postes de santé dont 19 dans le district de Bakel tandis que Tambacounda, Goudiry et Kidira se retrouvent chacun avec 14 Postes et ceux de Diankémakhan et de Maka Colibantang ont chacun 5 Postes.

La région compte :

- 1 centre hospitalier régional
- 7 centres de Santé dont 4 de références
- 1 pharmacie régionale d'approvisionnement
- 1 centre régional de formation en santé
- 1 Brigade régionale de l'hygiène
- 1 centre de santé psychiatrique
- 1centre médical de garnison Infirmerie militaire
- 4 postes de santé privés catholiques
- 2 maisons médicales WASSADOU et SINTHIAN
- 1 centre de santé privé pour équipes mobiles médicales à BALA
- 3 cliniques privées
- 5 Cabinets paramédicaux privés
- 16 Officines de pharmacie, privées.

3. Présentation du centre de Bala

C'est un centre de coordination et de formation des équipes mobiles médicales au Sénégal oriental, et un pôle de lutte contre les maladies ophtalmologiques (figure 29,30) [52].

Figure 29: Vue de l'entrée principale du centre de Bala.

Figure 30: Vue générale du centre de Bala**.**

3.1. Historique du Kaïcedrat

➢ Création

L'association est régie par la loi du 1er juillet 1901. Elle est strictement à but non lucratif, fondée le 25 avril 2009 à l'initiative du Professeur Francis Klotz sous le nom de « l'Association des Amis de l'Hôpital Principal de Dakar », elle a étendu son objet le 20 janvier 2010 pour se dénommer « Le Kaïcedrat, les amis de l'hôpital principal et de la santé rurale ».

➢ Activité

C'est une organisation non gouvernementale (ONG), elle a choisi de s'investir dans une région très défavorisée, le Sénégal oriental. Dans cette région les populations sont en grande majorité rurales et vivent dans des conditions difficiles, avec peu de ressources financières et un accès aux soins rare et lointain. En effet, un paysan de cette région est en moyenne à plus de 40 kilomètres d'un poste de santé sommairement équipé.

➢ Que signifie le Kaïcedrat ?

Le Kaïcedrat (Khaya Senegalensis) est un arbre pouvant atteindre plus de 30 mètres de hauteur. Son feuillage touffu et son tronc massif muni de contreforts expliquent sans doute sa fonction « d'arbre à palabre » dans différentes régions d'Afrique. Souvent confondu avec l'acajou du Sénégal (Khaya Grandofolia), il est désigné sous les noms de « hay » en Wolof, « dala » en Bambara, « bu kay » en Mandingue, « kail » en Peul, « ngarin » en Serer et « kuka » en Maure. Il pousse en savane, dans des terrains dégagés, à faible altitude (figure 31).

Certains auteurs lui attribuent des propriétés médicinales très diverses mais peu renseignées : fébrifuge, traitement de la stérilité, anthelminthique, laxatif, antiseptique, etc. L'espèce serait actuellement menacée.

Figure 31: aperçu des Kaïcedrats, Khaya Senegalensis **[52].**

3.2. Activité du centre

Le centre a comme activités :

- Une consultation en médecine par deux médecins généralistes
- Une consultation en ophtalmologie assurée par un TSO
- Une consultation en obstétrique assurée par deux sages-femmes
- Une consultation projetée dans les villages gérés par deux infirmiers d'équipe mobile
- Des missions de chirurgie d'ophtalmologie et d'odontologie par des médecins
- Une journée de formation des agents de santé communautaire y est organisée mensuellement.

3.3. Organisation

- **Les services médicaux**

Ils sont dotés de :

- ❖ Deux salles de consultations en médecine générale
- ❖ Deux salles d'hospitalisation avec 6 lits
- ❖ Une salle de soins et pansements
- ❖ Une salle de consultation ophtalmologique et un bloc opératoire
- ❖ Un cabinet dentaire
- ❖ Une maternité avec une salle de consultation dotée d'un échographe, une salle d'accouchement et deux salles de suites de couche.

- **Les services d'explorations et de pharmacie**

Ils regroupent :

- ❖ Une salle de radiologie numérique
- ❖ Une pharmacie
- ❖ Un laboratoire

- **Les services de soutien**

Ils comprennent :

- ❖ Un service administratif
- ❖ Une cuisine
- ❖ Un garage
- ❖ Un service de maintenance

3.4. Ressources humaines

Tous les personnels sont logés au sein du centre avec des logements individuels.

Le centre dispose de :

- ❖ Personnels médicaux au nombre de 11 (un médecin chef, un médecin adjoint ,3 infirmiers, deux sages- femmes, deux matrones, un technicien supérieur en ophtalmologie, un aide infirmier)
- ❖ Personnel paramédical avec un laborantin également pro pharmacien,
- ❖ Personnels d'exploitation : cuisinières, lingères, gardiens
- ❖ Personnels techniques au nombre de quatre dont trois chauffeurs et un maintenancier
- ❖ Personnels administratifs : un Intendant gestionnaire et une secrétaire.

3.5. Moyens de transport

Cinq voitures dont trois pour les équipes mobiles, une voiture de liaison et une ambulance.

4. L'unité d'ophtalmologie du centre de Bala

Elle comprend :

- ➢ Une salle de consultation ophtalmologique avec deux boxes équipés :
  - ❖ De trois (03à lampes à fente avec tonomètre de Goldman
  - ❖ D'un réfracteur automatique
  - ❖ D'un tableau de lecture (test optométrique type Monoyer) (Fig 32).
- ➢ Un bloc opératoire muni de : deux salles d'attente dont l'une interne et l'autre externe, une salle d'opération (avec deux microscopes et tables opératoires fonctionnels ; sept (07) boites de la chirurgie du segment antérieur), une salle de stérilisation, une salle de repos et un vestiaire pour les chirurgiens (figure 33).

Figure 32: salle de consultation d'ophtalmologie

Figure 33: chirurgien en cours d'operation (avril 2018)

III. Patients et méthodes

1. Population d'étude

Tous les patients ayant consulté pour une baisse d'acuité visuelle (BAV) ou une cécité dans l'unité d'ophtalmologie du centre de Bala.

1.1. Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude, tous les patients qui ont été opérés de cataracte et suivis au centre de Bala.

1.2. Critères de non inclusion

Ne sont pas inclus dans notre étude, les patients qui n'ont pas été opérés de cataracte au centre de Bala (suivi pour autres pathologies) ou qui ont été perdus de vue après la chirurgie.

1.3. Taille de l'échantillon

Nous avons colligé dans notre étude 208 yeux de 176 patients opérés de cataracte.

2. Méthodologie

2.1. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive, réalisée à partir des dossiers et comptes rendus opératoires des patients au cours des campagnes de chirurgie de cataracte au centre médical de Bala.

Cette étude intéresse une période de 3 ans allant de décembre 2015 à avril 2018, soit sept (7) missions de chirurgie oculaire subventionnée à 35000 FCF par acte avec suivi, représentant un ticket modérateur.

2.2. Paramètres étudiés

- **Données socio-démographiques**
  - ❖ L'âge
  - ❖ Le sexe
  - ❖ La profession :
    - o Ouvrier agricole et assimilés (cultivateurs, éleveurs, ménagères)
    - o Cadres moyens (artisans, petits commerçants, instituteurs, employés)
    - o Cadres supérieurs (grands commerçants, cadres administratifs supérieurs, industriels).
  - ❖ Village d'origine par département (DPT) et commune

Nous avons choisi de catégoriser nos patients par département (DPT) et commune de la région de Tambacounda et selon la distance (km) de leur village d'origine par rapport au centre médical de Bala. Cependant, la plus grande distance parcourue est de plus de 147,1Km de Bala et de 5 km pour la plus petite. Le centre d'ophtalmologie opérationnel le plus proche se trouve à Tambacounda à 62 Km de Bala, géré par deux techniciens supérieurs en ophtalmologie dont un opérateur de cataracte.

- **Données cliniques**
  - ❖ Antécédents

Nous avions relevé les antécédents personnels médico-chirurgicaux et ophtalmologiques.

- ❖ Aspects cliniques

Les données cliniques suivantes ont été relevées :

- o AVSC préopératoire
- o AVSC postopératoire
- o Type de cataracte
- o Œil opéré : droit, gauche ou les deux
- o Complications peropératoires et postopératoires

2.3. Protocole opératoire

- **Préparation du malade**
  - Prémédication par :
    - Hydroxyzine 25 mg : 2 cp une heure avant l'intervention.
    - Acétazolamide 250 mg : 1cp une heure avant l'intervention.
    - Ciprofloxacine 500 mg : 1cp une heure avant l'intervention.
  - Dilatation

    Elle était faite à base de tropicamide (mydriaticum) et de phényléphrine d'obtenir une mydriase peropératoire correcte et un bon relâchement musculaire.

- **Techniques d'anesthésie**

Les interventions étaient pratiquées sous anesthésie loco-régionale (péribulbaire ou sous-ténonienne) à base de xylocaïne 2%.

- L'anesthésie péribulbaire [54] :

Cette anesthésie se pratique en une ou deux injections : une injection inféro-temporale et une injection entre la caroncule et le canthus interne, suivant les étapes ci-après :

- Préparez la seringue, soit 7 à 10 ml de solution anesthésique.
- Exposez le segment inférieur du cul-de-sac conjonctival en tirant doucement la paupière inférieure vers le bas.
- Instillez une goutte de collyre anesthésique local.
- Insérez l'aiguille à travers le cul-de-sac conjonctival sous le limbe latéral. Faites-la passer vers l'arrière et latéralement, sur pas plus de 24 mm. Éloignez l'aiguille du globe en la dirigeant légèrement vers le bas.
- Injectez au niveau de l'équateur. L'injection inféro- temporale (4 à 5 ml au total) peut être pratiquée en trois « fois » : 1 ml immédiatement derrière le

muscle orbiculaire, 1 ml juste devant l'équateur, et 2 ml une fois que l'aiguille a dépassé le globe.

- Pour la deuxième injection (3 à 4 ml au total), vous ferez progresser l'aiguille entre la caroncule et le canthus interne, puis en direction postéro-interne (pour l'éloigner du globe) sur environ 24 mm (Figure 34).

Figure 34: injection de solution anesthésique dans le cul-de-sac conjonctival inférieur.

- L'anesthésie sous-ténonienne [54]:

Cette anesthésie est plus souvent réalisée par un chirurgien ophtalmologiste que par un anesthésiste selon la technique suivante :

- Préparez 2 à 3,5 ml de solution anesthésique.
- Instillez une goutte de collyre anesthésique. Un petit tampon imbibé d'améthocaïne et placé dans le segment inférieur du cul-de-sac conjonctival pendant une minute sera particulièrement efficace.
- Avec des ciseaux à ressort type Castroviejo, effectuez une petite entaille (0,5 mm de long) à la fois à travers la conjonctive et la capsule de Tenon,

2 à 3 mm derrière le limbe, dans le quadrant inféro- interne du globe (Figure 35).

- Montez la canule à bout mousse sur une seringue contenant l'anesthésique.
- Passez la canule à travers la petite entaille.
- Avancez la canule vers l'arrière, son extrémité touchant la courbure du globe, jusqu'à l'espace rétrobulbaire. Lorsque vous êtes au-delà de l'équateur, votre main et la seringue doivent effectuer une rotation pour s'éloigner du globe, afin que l'extrémité de la canule puisse demeurer dans cet espace (Figure 36).

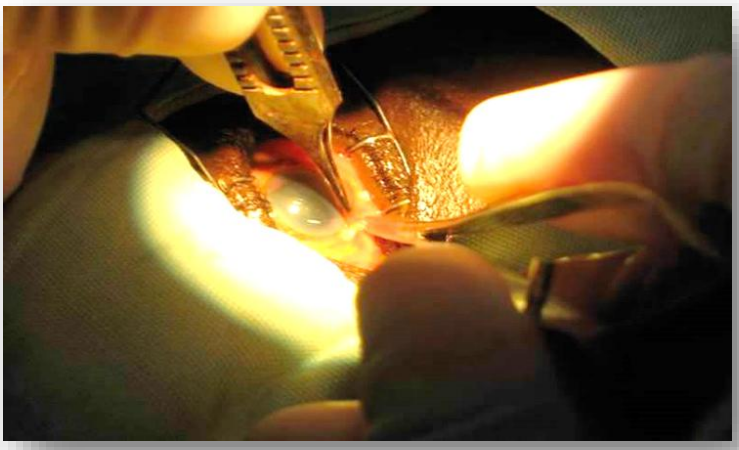


Figure 35: réalisation d'une petite entaille (0,5 mm) à travers la conjonctive et la capsule de Tenon, 2 à 3 mm derrière le limbe dans le quadrant inféro- interne du globe.

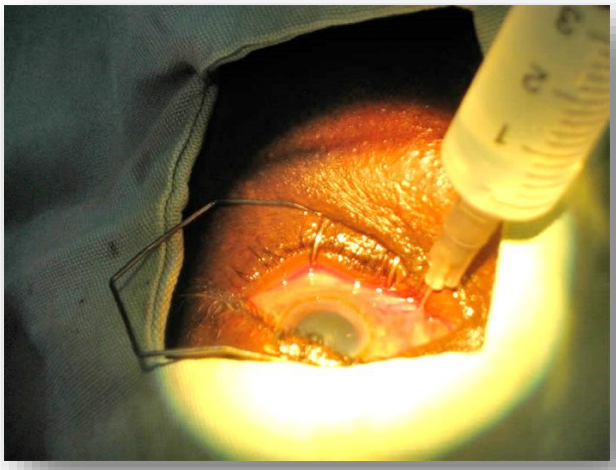


Figure 36: injection de l'anesthésie dans l'espace sous-ténonien.

- **Technique chirurgicale**

La technique utilisée était l'EEC manuelle suivie d'une implantation en chambre postérieure (ICP) si le support capsulaire le permettait :

- Désinfection cutanée et des culs de sac conjonctivaux à la povidone iodée (Bétadine) 10% diluée, suivie de la pose du champ opératoire stérile.
- Exposition au blépharostat
- Pré incision cornéolimbique de 10 mm.
- Ponction et injection de produit viscoélastique
- Capsulotomie antérieure au kystitome
- Elargissement de l'incision
- Hydrodissection
- Nucléo-extraction par pression contre pression
- Lavage des masses à la sonde à double courant.
- Mise en place d'un implant en chambre postérieure (dans le sac ou dans le sulcus).
- Fermeture de l'incision cornéenne par des points de suture au monofilament 10.0.

- **Suivi post-opératoire**

Une surveillance post opératoire régulière était instituée à J1, J8, J15, J 30, J60 avec évaluation de :

- L'AV post-opératoire
- L'étanchéité de la plaie opératoire (points de suture, signe de Seidel)
- La présence d'un tyndall coté de 0 à 4 +
- La pression intraoculaire
- Situation de l'ICP
- La cicatrisation de la plaie opératoire

Le traitement médical était débuté à J1 associant :

- Un anti-inflammatoire stéroïdien associé à un antibiotique topique : collyre 1 goutte 3 à 6 fois / j pendant 15 jours.
- Un AINS topique : collyre 1goutte 4 fois /j pendant deux mois.
- Tropicamide : collyre, 1 goutte 3 fois / j pendant 7 jours.
- Un anti-inflammatoire stéroïdien associé à un antibiotique pommade : 1 application le soir pendant 12 jours.
- Pansement oculaire pendant 07jours

- **Directives de l'OMS**

  - **L'évaluation des résultats**

L'évaluation des résultats fonctionnels a été effectuée selon les directives de l'OMS sur la chirurgie de la cataracte avec implant intraoculaire. L'AV a été mesurée au niveau de chaque œil opéré et les résultats sont classés en trois catégories :

- Résultat Bon si AVSC est compris entre 10/10 à 3/10.
- Résultat Moyen si AVSC est < 3/10 à 1/10.
- Mauvais si AVSC est < 1/10.

❖ **La Déficience visuelle dans la classification internationale des maladies (CIM-10**)

L'évaluation de l'AV binoculaire pré et postopératoire nous permettra de classer nos patients en trois (03) catégorie selon la classification internationale des maladies (CIM-10) de l'OMS :

- Cécité : Acuité visuelle< 1/20^{e} sur le meilleur œil
- Déficience visuelle : Acuité visuelle< 3/10^{e} sur le meilleur œil
- Normale : Acuité visuelle ≥3/10^{e} sur le meilleur œil.

2.4. Collecte et analyse de données

Les données étaient collectées sur une fiche individuelle de recueil de données. Elles ont été analysées avec le logiciel Microsoft Excel 2016. Le traitement de texte a été réalisé sur le Logiciel Microsoft Word 2016. Le traitement de la bibliographie a été effectué sur le logiciel Zotero.

IV. Résultats

Sur un total de 239 yeux opérés de cataracte au centre de Bala durant les 7 campagnes de chirurgie d'ophtalmologie, 208 yeux de 176 patients ont été retenus, soit 87,3%.

Le taux de chirurgie de la cataracte le plus élevé a été atteint en 2017 avec 55% de cas.

Tableau I et figure 37, résument le nombre de cataractes opérées par année et par mission.

Tableau I : Nombre de cataractes opérées par année et par mission.

Année	Nombre de missions	Nombre d'opération	%
2015	1	21	9
2016	2	31	13
2017	3	131	55
2018	1	56	23
Total	**7**	**239**	**100**

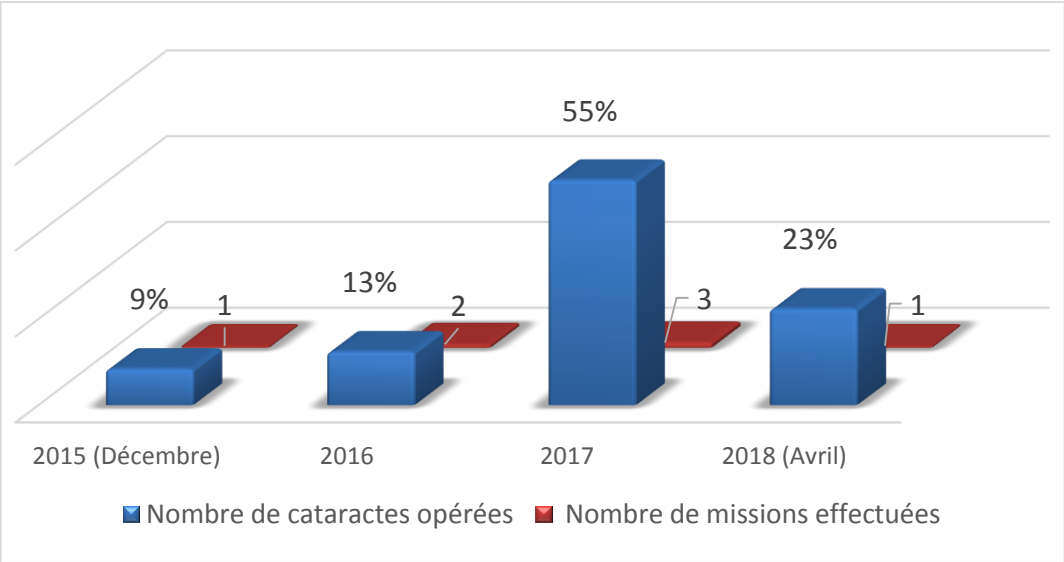


Figure 37: Nombre de cataractes opérées par année et par mission**.**

1. Données socio-démographiques

1.1. L'âge

La moyenne d'âge générale des patients était de 63, 34 ± 12,04 ans avec 59,52 ± 11,65 ans pour le sexe féminin et 67,73 ± 11,01 ans pour le sexe masculin, les âges extrêmes étant de 16 et 102 ans.

71,02 % des patients étaient âgés de plus de 60 ans (Figure 38). Le tableau II résume la répartition de patients selon l'âge et le sexe.

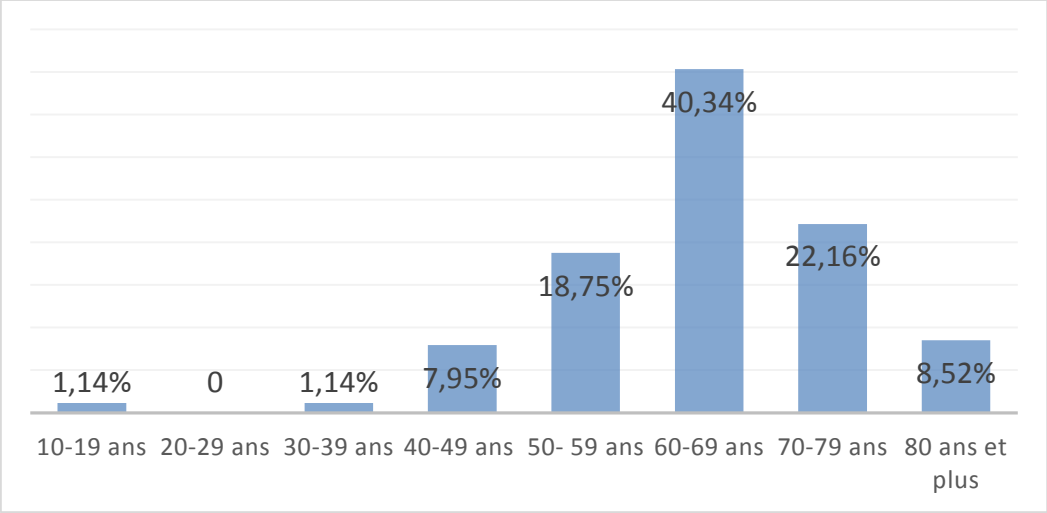


Figure 38: Répartition des patients selon les tranches d'âge.

1.2. Le sexe

Nous avions 47% de sexe masculin et 53% de sexe féminin soit un sex-ratio de 0,87 (Figure 39).

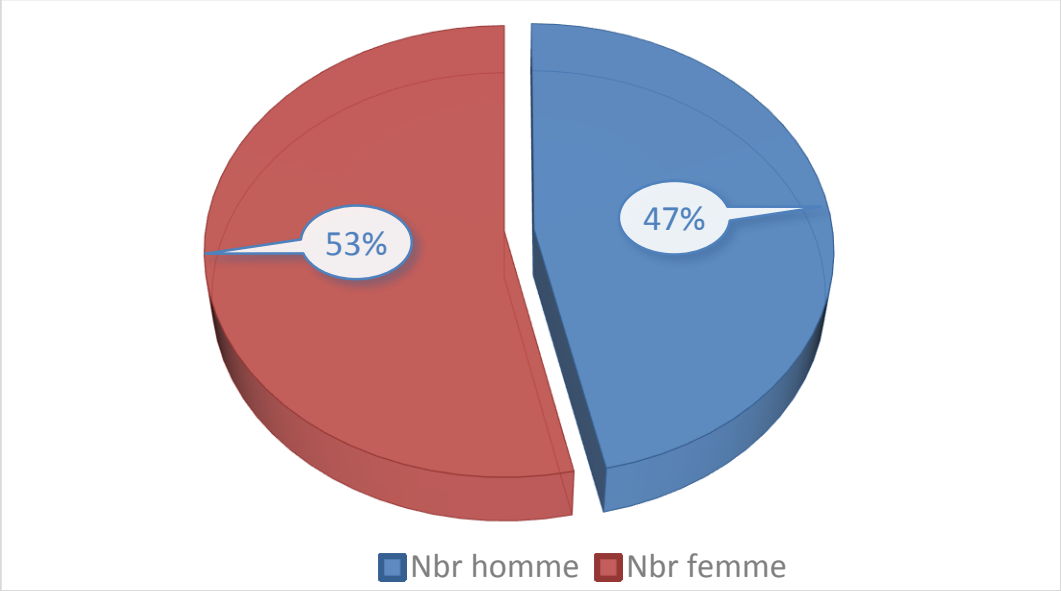


Figure 39: Répartition des patients selon le sexe

Tableau II: Répartition des patients par tranche d'âge et par sexe

Tranche d'âge	F	M	Effectif n (%)
10-19 ans	2	—	2 (1,14)
20-29 ans	—	—	—
30-39 ans	2	—	2 (1,14)
40-49 ans	11	3	14 (7,95)
50- 59 ans	22	11	33 (18,75)
60-69 ans	39	32	71 (40,34)
70-79 ans	16	23	39 (22,16)
80 ans et plus	2	13	15 (8,52)
Total	**94**	**82**	**176 (100)**

M : sexe masculin ; F : sexe féminin ; n : effectif.

1.3. Profession

Environ 99 % des patients provenaient du milieu rural, 158 cas (89,77 %) appartenaient aux catégories socioprofessionnelles des ouvriers agricoles et assimilés et 9,1 % étaient non précisés (Figure 40).

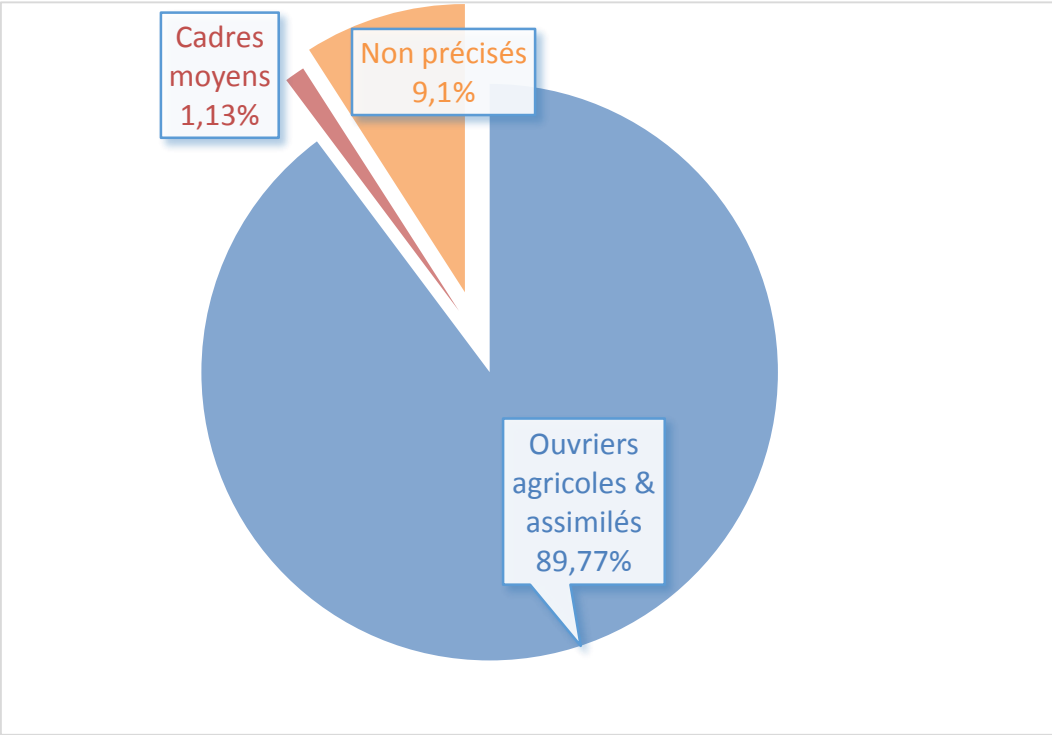


Figure 40: Répartition des patients selon les catégories socioprofessionnelles**.**

1.1. Village d'origine par département (DPT) et commune

Tous nos patients venaient de la région de Tambacounda, mais leur origine était variable d'une commune à l'autre, d'un département à l'autre. 49% de nos patients sont venus du DPT de Goudiry (45% de la commune de Goudiry et 4% de la commune de Kothiary) et 45% du DPT de Bakel (tableau III). La plus grande distance parcourue était de 147 km de Bala et la plus petite de 5 km. Le centre d'ophtalmologie le plus proche se trouve à Tambacounda.

Tableau III: Répartition des patients en fonction de la provenance géographique.

Départements	BAKEL			GOUDIRY		TAMBACOUNDA	KOUMPENTOUM	
Communes	**BAKEL**	**DIAWARA**	**KIDIRA**	**GOUDIRY**	**KOTHIARY**	**TAMBA-COUNDA**	**KOUMPEN-TOUM**	**MALEME NIANI**
Effectif	**8**	**1**	**71**	**80**	**6**	**10**	**0**	**0**
	80 (45%)			**86 (49%)**		**10 (6%)**	**0**	
Total	**176**							
NB	**La communauté rurale de Bala fait partie de la commune de Goudiry et du département de Goudiry**							

2. Données cliniques préopératoires

2.1. Répartition des patients selon les antécédents médico-ophtalmologiques

Nous avions retrouvé chez nos patients 55 cas d'Hypertension artérielle (HTA) et 13 cas de diabète dont 09 associations HTA et diabète. Le glaucome était retrouvé chez 4 patients dont 2 associés à une HTA.

2.2. Répartition des patients selon l'œil opéré

La chirurgie de la cataracte a été réalisée sur 208 yeux, avec 116 cas (55,8 %) opérés pour chirurgie du premier œil. Trois (03) patients avaient un œil unique. Trente-deux (32) patients ont été opérés des 2 yeux en des missions différentes (tableau IV). La chirurgie était pratiquée à l'œil droit dans 61,36% des cas et à l'œil gauche dans 38,64% des cas.

Tableau IV: Répartition des patients en fonction de l'œil opéré.

Œil opéré	Effectif	%
Premier œil	116	55 ,8
Deuxième œil	28	13,5
Deux yeux	64	30,7
Total	**208**	**100**

2.3. Répartition des patients selon l'acuité visuelle binoculaire préopératoire

Sur les 176 patients, 30,11% avaient une acuité visuelle binoculaire initiale limitée à perception lumineuse et 25% d'AV à compte les doigts (voir Tableau V).

Tableau V: Répartition des patients selon l'acuité visuelle binoculaire initiale.

Acuité visuelle	Effectif	%
PL	53	30,11
CLD à 1/20^{e}	44	25
1-3/10^{e}	35	19,88
4-6/10^{e}	28	15,91
≥7/10^{e}	16	9,10
Total	**176**	**100**
CLD : compte les doigts PL : perception lumineuse		

La baisse de l'acuité visuelle induite par la cataracte était responsable d'une cécité binoculaire chez 97 patients (55,11%) et dans 13,64% de déficience visuelle (tableau VI et figure 41).

30,69% de femmes avaient une cécité binoculaire (tableau VII). Et 34 patients dans la tranche d'âge de 60 à 69 avaient une cécité (tableau VIII).

Tableau VI: Répartition des patients selon l'AV binoculaire préopératoire

Acuité visuelle	Effectif	%
Cécité*	97	55,11
Déficience visuelle**	24	13,64
Normale***	55	31,25
Total	**176**	**100**

*Acuité visuelle< 1/20^{e} sur le meilleur œil

**Acuité visuelle< 3/10^{e} sur le meilleur œil

*** Acuité visuelle ≥3/10^{e} sur le meilleur œil

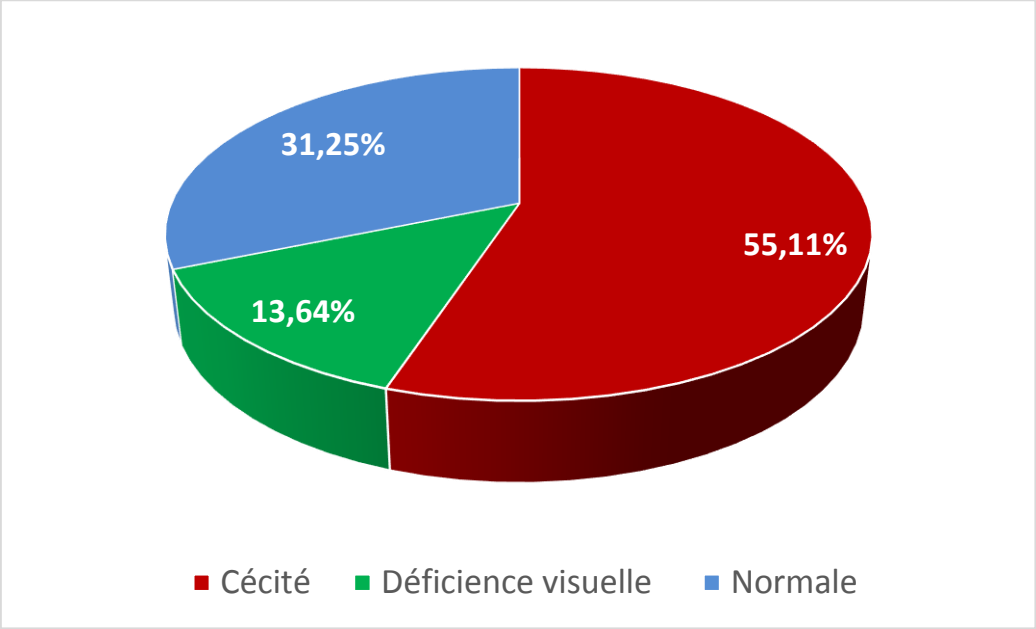


Figure 41: Répartition des patients selon leurs acuité visuelle binoculaire préopératoire.

Tableau VII:Répartition des patients en fonction de l'AV initiale et le sexe

Type de fonctions visuelles	F n (%)	M n (%)	Total n (%)
Cécité	54 (30,68)	43 (24,43)	97 (55,11
Déficience visuelle	13 (7,39)	11 (6,25)	24 (13,64)
Normale	27 (15,34)	28 (15,91)	55 (31,25)

M : sexe masculin ; F : sexe féminin ; n : effectif.

Tableau VIII: Répartition des patients en fonction de l'AV initiale et l'âge.

Tranche d'âge	Cécité	Déficience visuelle	Absente	Effectif (%)
10-19 ans	—	—	2	2 (1,14)
20-29 ans	—	—	—	—
30-39 ans	—	—	2	2 (1,14)
40-49 ans	7	2	5	14 (7,95)
50- 59 ans	17	5	11	33 (18,75)
60-69 ans	34	12	25	71 (40,34)
70-79 ans	30	3	7	39 (22,16)
80 ans et plus	9	2	4	15 (8,52)
Total	**97(55,11)**	**24 (13,64)**	**55 (31,25%)**	**176 (100)**

M : sexe masculin ; F : sexe féminin ; n : effectif.

2.4. Répartition des patients selon le type de cataracte

Les types anatomocliniques étaient :

- Une cataracte totale dans 80,29% des cas (cataracte blanche totale et parfois hyper mure ou morganienne).
- Une cataracte partielle était retrouvée dans 19 ,71% de cas (corticales, nucléaires ou sous capsulaires postérieures), (figure 42).

Une luxation du cristallin en chambre antérieure a été retrouvée dans 2 cas (soit 0,96%), une subluxation dans 3 cas (1,44%) et 1 cas (0,48%) de rupture capsulaire antérieure.

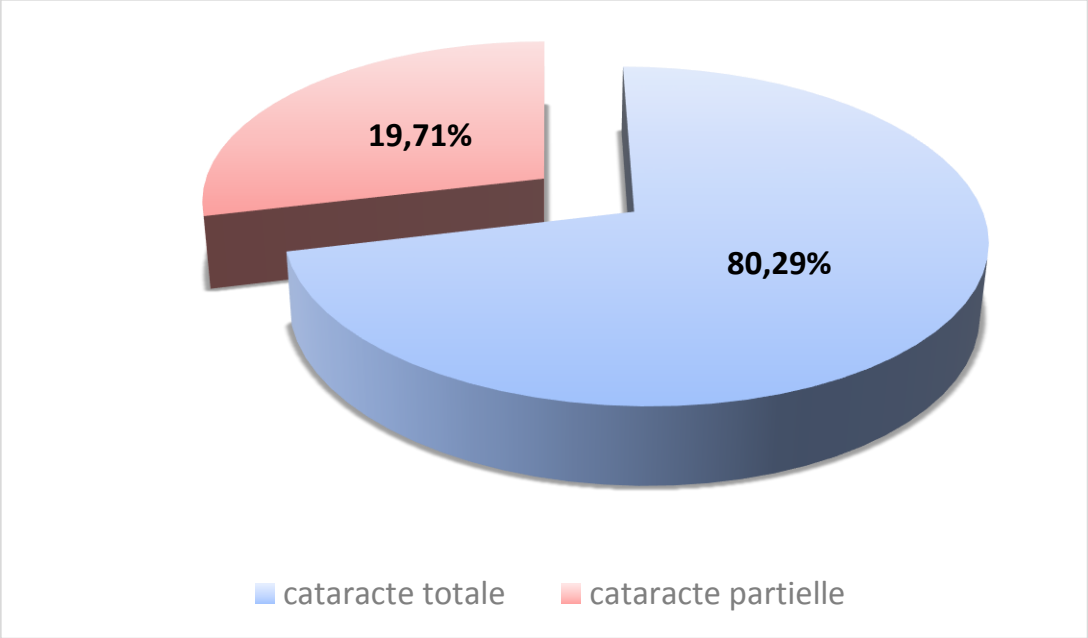


Figure 42: Répartition des patients selon le type de cataracte

2.5. Répartition des patients selon la cause de cataracte

Parmi les 176 patients, 172 avaient une cataracte sénile (97,72%) et 4 traumatiques (2,28%) (tableau IX).

Tableau IX:Répartition de la cataracte selon la cause et le sexe.

Sexe	Cataracte sénile	Cataracte traumatique
F n (%)	94 (53,41)	2 (1,14)
M n (%)	78 (44,31)	2 (1,14)
Total n (%)	**172 (97,72)**	**4 (2,28)**
M : sexe masculin ; F : sexe féminin ; n : effectif.		

2.6. Lésions contre latérales associées

La cataracte était associée à un ptérygion chez 10 patients (5,7%). Les autres pathologies associées étaient l'entropion-trichiasis dans 1,7%, 2,27% de dystrophie cornéenne, 1,13% de staphylome cornéen, le glaucome dans 2,27% et une atrophie irienne dans 1,13%.

3. Résultats fonctionnels post-opératoires

3.1. Evaluation de l'AV monoculaire en postopératoire

Les AV postopératoires en monoculaire sans corrections sont repartis en bons, moyens et mauvais résultats selon les normes de l'OMS (tableau X).

Des résultats bons et moyens ont été retrouvés respectivement dans 82,21% et 11,54% compatibles aux normes de l'OMS. Et 6,25% de mauvais résultat selon les normes de l'OMS (figure 43).

Tableau X: AV de l'œil opéré en postopératoire

Acuité visuelle sans correction	Post-opératoire **N= 208**	**%**	**Normes de l'OMS sur les résultats**
10/10—3/10*	171	82,21	>80%
<3/10—1/10**	24	11,54	<15%
<1/10***	13	6,25	<5%
N= nombre des yeux, *Bonne, **Limite, ***Mauvaise			

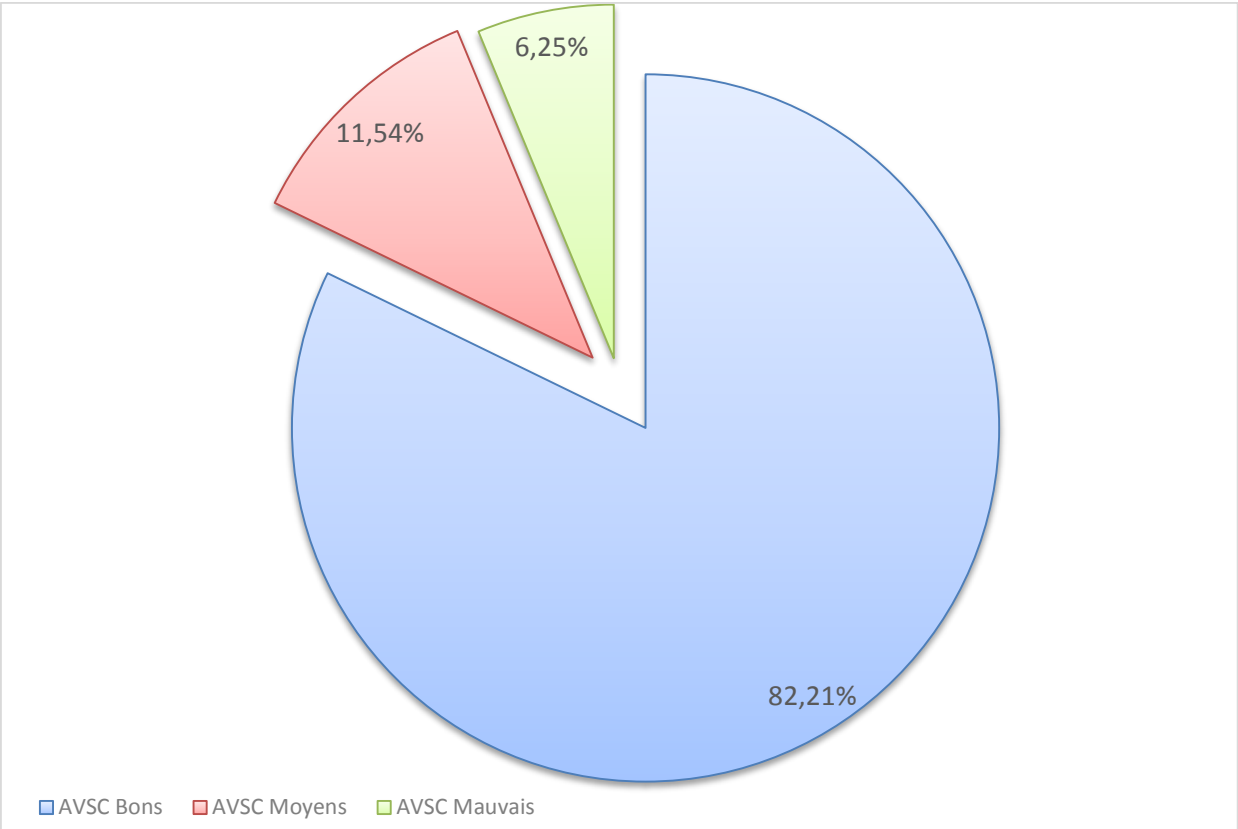


Figure 43: Résultats de l'AV à l'œil opéré en postopératoire.

Les tableaux XI et XII résument les résultats de l'AV de l'œil opéré par sexe et tranche d'âge.

Tableau XI: Résultats de l'AV postopératoires en monoculaire par sexe.

Sexe	**AVSC Bons**	**AVSC Moyens**	**AVSC Mauvais**
F n (%)	94 (45,19)	11 (5,29)	11(5,29)
M n (%)	77 (37,02)	13 (6 ,25)	2 (0,96)
Total n (%)	**171 (82,21)**	**24 (11,54**	**13 (6,25)**

AVSC : acuité visuelle sans correction ; M : sexe masculin ; F : sexe féminin ; n : effectif.

Tableau XII: Résultats de l'AV à l'œil opéré en monoculaire par tranche d'âge

3.2. Répartition des patients selon l'acuité visuelle binoculaire finale

Tranche d'âge	AVSC Bons	AVSC Moyens	AVSC Mauvais	Fréquence n (%)
10-19 ans	1	—	1	2 (1)
20-29 ans	—	—	—	—
30-39 ans	2	—	—	2 (1)
40-49 ans	15	—	1	16 (7,7)
50- 59 ans	36	2	2	40 (19,23)
60-69 ans	64	12	6	82 (39,42)
70-79 ans	38	7	3	48 (23)
80 ans et plus	15	3		18 (8,65)
Total	**171**	**24**	**13**	**208 (100)**

L'acuité visuelle binoculaire finale était de 2,84% limitée à compte les doigts, 76,14% ≥ 4/10e avec 26,71% ≥7/10e (Tableau XIII).

Tableau XIII: Répartition des patients selon l'acuité visuelle binoculaire finale.

Acuité visuelle	Effectif	%
PL	—	—
CLD à 1/20e	5	2,84
1-3/10e	37	21,02
4-6/10e	87	49,43
≥7/10e	47	26,71
Total	**176**	**100**
CLD : compte les doigts PL : perception lumineuse		

88,06 % de nos patients avaient une bonne AV binoculaire postopératoire, au-delà de l'état de déficience visuelle (AV≥ 3/10e). 9,10% sont restés déficients visuels et 2,84% ne sont pas sortis de la cécité après chirurgie de cataracte (tableau XIV et figure 44).

Le tableau XV, résume la répartition des patients selon l'AV finale en fonction du sexe.

Tableau XIV: Répartition des patients selon l'AV binoculaire postopératoire

Acuité visuelle	Effectif	%
Cécité*	5	2,84
Déficience visuelle**	16	9,10
Normale***	155	88,06
Total	**176**	**100**

*Acuité visuelle< 1/20e sur le meilleur œil

**Acuité visuelle< 3/10e sur le meilleur œil

*** Acuité visuelle ≥3/10e sur le meilleur œil

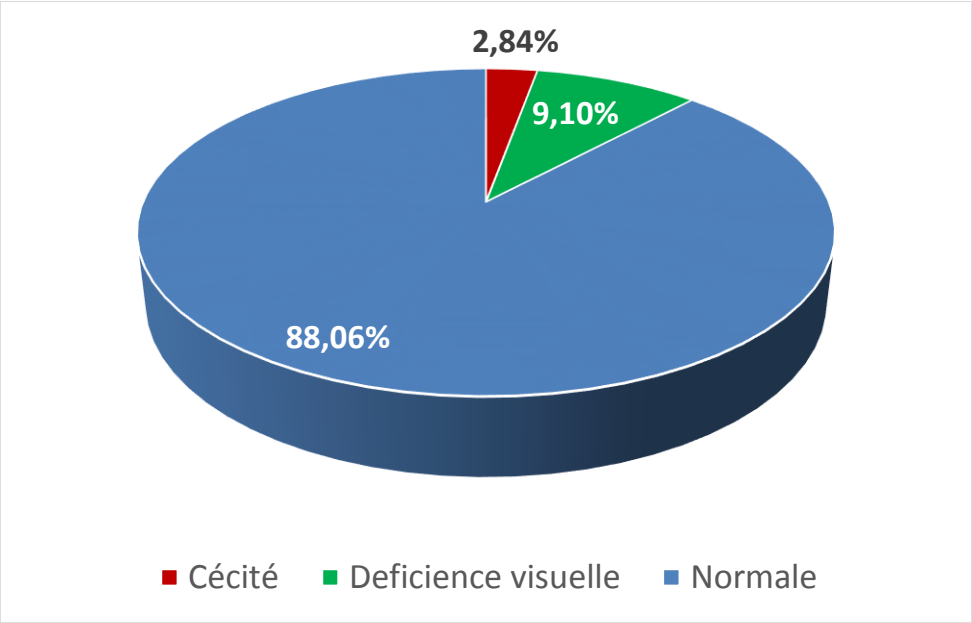


Figure 44: Répartition des patients selon l'AV binoculaire postopératoire.

Tableau XV: Répartition des patients selon l'AV finale et le sexe

Type de fonctions visuelles	F n (%)	M n (%)	Total n (%)
Cécité	5 (2,84)	—	5 (2,84)
Déficience visuelle	7 (3,98)	9 (5,11)	16 (9,10)
Normale	82 (46,59)	73 (41,47)	155 (88,06)

M : sexe masculin ; F : sexe féminin ; n : effectif.

3.3. Comparaisons des acuités visuelles binoculaires en pré et post-opératoires

Nous avons réparti les patients selon les acuités visuelles pré et post-opératoires dans un tableau comparatif. (Voir tableau XVI).

Seule 2,84% des patients ont une AV restée limitée à compte les doigts à 1/10^{e}.

Tableau XVI: Répartition des patients selon l'acuité visuelle binoculaire en pré et postopératoire.

	Acuité visuelle préop		**Acuité visuelle finale**	
	N	**%**	**N**	**%**
PL	53	30,11	—	—
CLD à 1/20^{e}	44	25	5	2,84
1-3/10^{e}	35	19,88	37	21,02
4-6/10^{e}	28	15,91	87	49,43
≥7/10^{e}	16	9,10	47	26,71

CLD : compte les doigts PL : perception lumineuse N : Nombre de patient % : pourcentage

Après la chirurgie de la cataracte, l'état de la cécité dans notre échantillon est passé de 55,11 à 2,84%, et la déficience visuelle a été réduite de 13,64 à 9,10%. Par ailleurs 88,06% de nos patients sont rentrés dans la normalité (tableau XVII).

Tableau XVII: comparaison des AV binoculaires en pré et post-opératoire

Acuité visuelle binoculaire	Per-opératoire (%)	Post-opératoire (%)	Balance
Cécité*	55,11	2,84	52,27%
Déficience visuelle**	13,64	9,10	4,54%
Normale***	31,25	88,06	56,81%
Total	**100**	**100**	

*Acuité visuelle< 1/20^{e} sur le meilleur œil

**Acuité visuelle< 3/10^{e} sur le meilleur œil

*** Acuité visuelle ≥3/10^{e} sur le meilleur œil

Ainsi, l'impact de la chirurgie de la cataracte à Bala a permis de sortir 52,27% des patients de la cécité à un état de bonne vision (AV≥ 3/10^{e}) (figure 45).

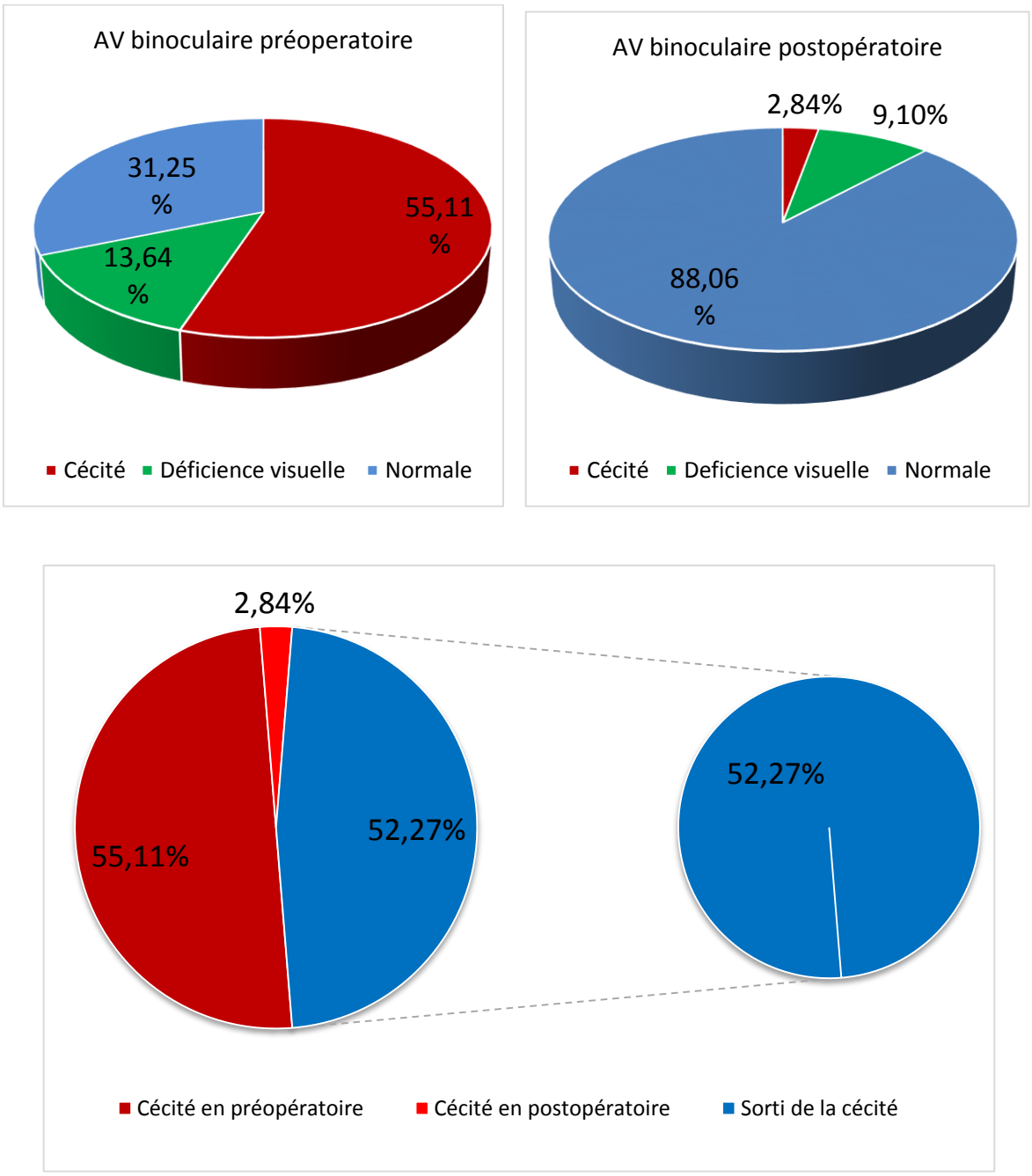


Figure 45: Résumé comparatif des nombres de cas de cécité en pré et postopératoire et de cas sorti de la cécité.

4. Les complications

4.1. Les complications peropératoires

Des complications peropératoires ont été retrouvées dans 21 cas sur 208 yeux opérés (10,09%). 6,73% d'haptique mal positionné, suivi de rupture capsulaire dans 2,88% (voir tableau XVIII).

4.2. : Répartition des complications peropératoires

Tableau XVIII: Répartition des complications peropératoires

Complications	**Effectif**	**%**
Rupture capsulaire postérieure sans ou avec issu du vitré	6	2,88
Haptique mal positionné	14	6,73
Choc à l'anesthésie	1	0,48
Total	**21**	**10,09**

4.3. Les complications précoces et à moyen terme

Les complications postopératoires précoces (entre J1-J30) et à moyen terme (1 à 2 mois) étaient de nature et de gravité diverses (tableau XIX).

Les œdèmes cornéens étaient retrouvés dans 21,63%, suivi de 6,25% de masses résiduelles et 5,77% de rupture de fils. Et 2 cas d'endophtalmies sur 208 yeux opérés (0,96%) ont été notés.

Tableau XIX: Répartition des complications précoces et à moyen terme

Complications	Effectif	%
Œdème cornéen	45	21,63
Masses cristalliniennes résiduelles	13	6,25
Hémorragie conjonctivale/bulbaire	4	1,92
Endophtalmie	2	0,96
Hernie de l'iris	2	0,96
Rupture de fils	12	5,77
Implant décentré	2	0,96
Hypertonie postopératoire	1	0,48
Total	**81**	**38,93**

4.4. Les complications tardives (au-delà de 3 mois)

Les complications tardives sont dominées par la capsulose secondaire retrouvée dans 6,25% (voir Tableau XX). Il faut noter qu'un patient peut avoir plusieurs complications à la fois.

Tableau XX: Répartition des complications tardives .

Complications	Effectif	%
Kératopathie	1	0,48
Dystrophie cornéenne	3	1,44
Capsulose	13	6,25
Total	17	8,17

DISCUSSION

1. Données sociodémographiques

1.1. L'âge

L'âge moyen de nos patients est comparable à celui de Vonor et al. [55] (60,1± 8,7 ans) et Nonon [56] (62,04± 14,8 ans) au Togo. De même Guirou et al.[57], au mali avait retrouvé un âge moyen 65 ans qui est dans la même fourchette. Par ailleurs, Vijaya et al.[58], en inde, ont trouvé un âge moyen plus jeune de 53.8±10,6 ans. Dans les pays en voie de développement, la cataracte est marquée par son caractère précoce (cataracte présénile), survenant chez un sujet encore actif. On estime qu'un patient porteur de cataracte sur quatre à moins de 50 ans, et que 2/3 d'entre eux ont moins de 60 ans, alors que l'âge moyen de survenue de la cataracte est supérieur à 70 ans dans les pays développés [21].

1.2. Le sexe

Dans notre étude, les sujets de sexe féminin étaient les plus nombreux (53%) correspondant à un sexe ratio de 0,87. Certains auteurs [55,57,59,60] avaient retrouvé la même prédominance féminine allant de 50 à 61 %. Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par la population féminine plus importante en générale et particulièrement en milieu rural (exode rural des hommes).

1.3. Profession

Cette étude montre clairement que le centre de Bala est essentiellement fréquenté par le monde rural, notamment les agriculteurs et éleveurs qui représentaient 89,77 % de nos patients. Les études de Vonor et al.[55], et Nonon [56] au Togo ont porté sur le même type de population respectivement 78,1% de cultivateurs et 81,65% d'agriculteurs ou éleveurs. Ces chiffres sont concordants avec l'objectif de la stratégie avancée qui est d'offrir une meilleure accessibilité de la chirurgie de la cataracte aux populations démunies essentiellement rurales.

1.4. Village d'origine

Cette étude montre que l'unité d'ophtalmologie de Bala, est fréquentée par 49% des patients provenant du DPT de Goudiry, 45% du DPT de Bakel à la frontière malienne et 6% du DPT de Tambacounda. Les départements qui sont plus proche du centre par rapport à Tambacounda drainent plus de patients, certaines populations n'ont plus besoin d'aller vers Tamba ou l'intérieur du pays (l'ouest) pour se faire opérer. L'effet de « bouche à oreille » s'étend plus vers l'est du centre que l'ouest avec zéro opéré pour le DPT de Koupentoum.

2. Données cliniques préopératoires

2.1. Répartition des patients selon l'AV préopératoire binoculaire

Dans une étude multicentrique en Afrique de l'est, Lewallen et al. [61] , au Kilimandjaro (nord de la Tanzanie) et à Kwale (sud-est du Kenya) avaient retrouvé 50% de cas de cécité par cataracte, résultats similaires à notre étude. De nombreuses pathologies oculaires sont pourvoyeuses de cécité dans les pays en développement parmi lesquelles la cataracte demeure la première étiologie avec 47% posant ainsi un problème de santé publique[24,62].

En effet, entre 1990 et 2015, le nombre absolu de personnes aveugles a augmenté de 17,9%, passant de 30,6 millions en 1990 à 36,0 millions en 2015. Cette augmentation est imputable à trois facteurs, à savoir la variation en pourcentage due à la croissance démographique (38 ,4%), le vieillissement de la population après la croissance démographique (34,6%) et l'évolution de la prévalence par âge (36,7%). Le nombre de personnes ayant une déficience visuelle modérée ou grave a également augmenté, passant de 159,9 millions à 216,6 millions (35,5%), et la proportion de chacun de ces trois facteurs était similaire (augmentation de 38,4% due à la croissance démographique, augmentation de 29,2% due au vieillissement de la population et diminution de 24,2% de la prévalence par âge). Selon les prévisions, environ 38,5 millions de personnes seraient aveugles en 2020 (sur une

population mondiale totale de 7,75 milliards de personnes) et 114,6 millions de personnes seraient aveugles en 2050 (sur une population mondiale totale de 9,66 milliards). Pour les déficiences visuelles modérées et sévères, les estimations étaient de 237,1 millions de personnes en 2020 et 587,6 millions de personnes en 2050[63].

Dans notre étude, les taux ajustés à l'âge et au sexe donnent une cécité binoculaire plus fréquente chez la femme et la tranche d'âge la plus touchée est celle de 60 à 69 ans. Ces résultats concordent avec certains auteurs[22,24,64] respectivement au Congo, au Togo et en Gambie qui avaient retrouvés la même prédominance féminine et dans la tranches de 60-70 ans. Ceci s'expliquerait en partie par une espérance de vie plus élevée chez les femmes, donc plus de chances de développer une cataracte [65].

2.2. Répartition des patients selon le type de cataracte

Avec 80,29% de cataracte totale et 19,71% de cataracte partielle, nos résultats sont comparables à ceux de Nonon,[56] au Togo qui trouvait une cataracte totale dans 84,65% de cas et partielles dans 15,35%. Dans les conditions de chirurgie de la cataracte en milieu rural, la prédominance de la cataracte totale peut être expliquer par le recrutement de ces cas plus faciles et plus urgents à opérer.

2.3. Répartition des patients selon la cause de cataracte

Dans notre étude, la cataracte sénile représente 97,73% de notre échantillon. 2,27% de cataracte traumatique ont été retrouvés chez 4 sujets jeunes. Nos résultats sont comparables superposables à ceux de Koffi, et al.[66], en Côte d'ivoire qui retrouvaient une prédominance de cataracte sénile dans 83,68% et 16,32% post traumatique trouvées chez les sujets jeunes. C'est de loin la cause la plus fréquente. Elle survient habituellement chez le sujet de plus de 65ans, mais peut toucher également des individus plus jeunes (on parle de cataracte prés sénile)[1].

2.4. Lésions associées

Vonor et al,[55] avaient retrouvé un résultat plus élevé que la nôtre où la cataracte était associée au ptérygion dans 28,5% et 14,1% au glaucome. Guirou et al,[57], au mali sur 2012 yeux opérés de cataracte , avaient retrouvé 58,7% d'opacités cornéennes et 12,8% de glaucome.

3. Résultats fonctionnels post-opératoires

Les AV postopératoires en monoculaire sans corrections repartis en bons, moyens et mauvais résultats selon les normes de l'OMS étaient comme suit : 82,21% de bons résultats avec une acuité visuelle entre 10/10—3/10^{e} ; 11,54% de résultats moyens (AV <3/10—1/10e) et 6,25% de mauvais résultats (AV < 1/10e). Venkatesh et al.[67] sur une étude rétrospective chez 593 patients notaient 43,9% de bons résultats, 51% de résultats moyens et 5,3% de mauvais résultats en absence de toute correction. Et chez Nonon [56], au Togo sur une étude rétrospective chez 1003 patients, 61,87% avaient de bons résultats, 35,67% de résultats moyens et 2,46% de mauvais résultats en absence de toute correction. Les résultats de ces études sont en deçà des nôtres et des normes de l'OMS sauf pour Nonon dans la catégorie de mauvais résultats.

Même sans correction, les AV postopératoires en monoculaire de nos patients ont été satisfaisantes et conformes aux normes de l'OMS. Cela pourrait être expliqué par l'expérience des chirurgiens (tous des ophtalmologistes avec plus 15 ans d'exercice hospitalier). Cette expérience a permis de réduire les causes de mauvais résultats notamment dans la sélection des patients, la qualité du geste opératoire qui permettait de minimiser les complications. Cependant le paramètre de la correction optique postopératoire a été le point faible.

En effet, toutes les études précitées ont noté par rapport à la nôtre une amélioration des résultats après la correction. Chez Venkatesh et al.[67], les résultats remontaient respectivement à 94,4% pour les bons, 4% pour les moyens et 1,6%

pour les mauvais. Et chez Nonon [56], 85,25% (bons), 12,75% (moyens)et 1,99% (mauvais) après la correction.

Afin d'améliorer les études ultérieures sur le sujet à Bala, il serait nécessaire d'y introduire le logiciel de Surveillance des Résultats des Opérations de la Cataracte (SROC). Cela permet de mesurer obligatoirement l'acuité visuelle avec la meilleure correction de chaque œil pour l'ensemble des patients ayant subi une intervention chirurgicale de cataracte.

Après la chirurgie de la cataracte, l'état de cécité dans notre échantillon est passé de 55,11 à 2,84%, et celle de la déficience visuelle a été réduite de 13,64 à 9,10%. Par ailleurs 88,06% de nos patients sont rentrés dans la normalité.

Vonor, et al.[55] au Togo, dans une étude transversale sur la cataracte en milieu rural chez 767 patients, avaient retrouvé un taux cécité préopératoire de 22% et une déficience visuelle à 26,6%. Cette étude qui a retrouvé un taux cécité par cataracte inferieur à la nôtre avait pour objectif d'évaluer la prévalence de toutes les formes de cataracte dans la population rurale togolaise. Alors que la nôtre a simplement quantifié le taux de cécité par cataracte dans l'échantillon recruté pour la chirurgie. Évidement dans la sélection des cataractes à opérer, les formes cécitantes étaient préférentiellement choisies par les chirurgiens.

En prenant l'année 2017 comme année de référence, 131yeux ont été opérés de cataracte à Bala, soit 1% des 13000 cas d'interventions de cataractes faites annuellement au Sénégal.

L'impact de la chirurgie de la cataracte à Bala a permis de sortir 52,27% des patients de la cécité à un état de bonne vision (AV≥ 3/10e).

A l'échelle nationale (Sénégal), la contribution de l'unité d'ophtalmologie de Bala dans la lutte contre la cécité évitable est encore modeste, environ 100 cas tirés de la cécité sur le gap de 10.000 cas non opérés de cataractes cécitantes annuelle au

Sénégal, soit 1%. Cependant nous remarquons une nette progression du nombre de cas opérés chaque année depuis 2015.

Et au vu, de la qualité des résultats fonctionnels comparativement aux données de l'OMS, le centre de Bala exerce une discrimination positive pour l'accès des populations défavorisées de la région de Tambacounda à des soins oculaires de qualité au moins équivalent à ceux des grands hôpitaux du Sénégal.

En effet, l'égalité n'étant pas suffisante pour réaliser l'équité. Il devient donc important de promouvoir les campagnes de chirurgie de cataracte en milieu rural. Les programmes nationaux de lutte contre la cécité évitable doivent mieux collaborer avec les ONG afin de réduire significativement le coût de la chirurgie pour les populations démunie [61]. Cela va contribuer non seulement à l'amélioration de la qualité de vie mais aussi et surtout à l'augmentation des revenus, ce qui est un bon moyen de lutte contre la pauvreté et d'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement[68].

4. Les complications

La rupture capsulaire avec ou sans issu du vitré a concerné 2,88% d'yeux. Notre résultat est inférieur à ceux de Nonon [56], au Togo avec 4,68%, de Gogate et al.[69], à 5,02% et de 6% chez Parikshit [70], en inde.

L'haptique mal positionné a été retrouvé dans 6,73% de cas. C'est une complication liée à la mauvaise qualité d'éclairage de l'ancien microscope opératoire d'après les chirurgiens.

Chez Nonon [56], on retrouve un taux presque similaire d'œdème cornéen en postopératoire immédiat (22%). Il est plus élevé chez Gurung et al. [5] dans leur étude prospective au Népal qui retrouvait 48% chez 50 patients opérés mais tous les œdèmes avaient disparu à la 6^{e} semaine postopératoire. Il s'agit d'une complication courante liée à différents mécanismes lors des manipulations dans la chambre antérieure, lors de l'extraction des noyaux, lors des lavages incomplets

du visqueux [5,70] . Mais souvent les œdèmes disparaissent dès la première semaine, c'est le cas dans notre étude.

L'endophtalmie qui est une complication redoutable a été retrouvée chez 2 cas, soit 0,96%. Ce taux est plus faible chez Nonon[56], qui a eu 1 cas sur les 1003 opérés (0,099%). A l'analyse fine de deux cas d'endophtalmie notées dans notre échantillon, seule un cas s'est révélé être une forme aigue, potentiellement imputable à une faute d'asepsie. Le second cas est survenu après 45 jours dans contexte de négligence de suivi du traitement postopératoire. La capsulose était survenue chez 13 opérés, soit 6, 25%. Appelée cataracte secondaire, c'est une complication tardive classiquement attendue entre 06 mois à 02 ans.

5. Limites de l'étude

Notre étude avait deux points faibles :

- D'une part, tous nos patients avaient bénéficié d'implant standard (puissance 20 21, 22, 23) en absence de possibilité de calcul de la puissance adaptée par écho-biométrie A.
- D'autre part, une absence de correction post-chirurgicale qui empêche d'avoir la meilleure acuité visuelle.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Dérivée du grec ‘’kataractes’’ et du latin ‘’cataracta’’ qui signifie chute d’eau, la cataracte est une opacification totale ou partielle du cristallin.

Cette opacification, généralement bilatérale est responsable d’un déficit visuel plus ou moins important[20].

D’après l’OMS, la cataracte est la première cause de cécité dans le monde. En effet en 2010, elle a été responsable de 17 millions de cas et ce chiffre pourrait atteindre à 40 millions en 2020[1].

La répartition des causes de cécité en 2002 montre que la cataracte est au premier rang mondial avec 47 % des cas de handicap visuel, suivie par le glaucome à 12% et la dégénérescence maculaire liée à l’âge (DMLA) à 9%.

En analysant le problème par régions, cette répartition des causes se révèle très différente et met en évidence une inégalité de la répartition des causes de cécité en fonction des conditions socio-économiques. On peut alors noter une totale inversion des répartitions des causes principales selon le niveau socio-économique des pays[20].

Dans les pays développés, la cataracte ne représente que 5% des causes de cécités, derrière la DMLA (50%), le glaucome (18%) et la rétinopathie diabétique (RD) (17%). On note donc que la cataracte est une cause très faible de handicap visuel par cécité dans les pays développés, bien que la proportion de sujets âgés dans la population y soit plus élevée qu’ailleurs. En effet l’accès aux soins est plus facile et la chirurgie de la cataracte très répandue.

Par contre, dans les pays en développement la cataracte représente un problème majeur de santé publique. Elle y est responsable de 50% des cécités, suivies par le glaucome (12%), la DMLA (6%), les opacités cornéennes (5%) et la RD (4%). La cataracte dans ces pays est marquée par son caractère précoce (cataracte présénile), survenant chez un sujet encore actif, aggravant les conséquences économiques et sociales de cette affection.

Au Sénégal, selon les dernières estimations, la prévalence de la cécité est de 1.42%, avec 165 000 aveugles et 570 000 malvoyants. Dont 80% de cécité évitable. La cataracte est la première cause de cécité avec 35 à 50 milles cas. Chaque année 24000 nouveaux cas sont enregistrés. Environ 13000 à 14000 interventions sont faites annuellement avec un déficit ou gap de 10000 à 11000 cas. Ces derniers tombent dans la cécité chaque année selon le ministère de la santé et de l'action sociale.

Selon le programme « vision 2020 », la déficience de la fonction visuelle entraîne un profond désavantage économique pour les individus qui en souffrent, pour leur famille et pour la société en général. Ces problèmes sont encore plus graves en milieu rural, où résident plus de 90 % des personnes qui souffrent de déficience visuelle dans le monde. Les coûts de la chirurgie reposent généralement sur le patient et sa famille, qui préfèrent affecter leurs maigres ressources à la résolution de problèmes existentiels plus aigus. La cécité devient alors de ce fait une priorité secondaire, mise en attente.

Cependant, malgré les nombreuses initiatives de promotion du droit à la vue en luttant contre les cécités évitables, la chirurgie de la cataracte dans les pays sous-développés, particulièrement en milieu rural demeure insuffisante.

C'est dans cette perspective pour l'amélioration de la santé rurale au Sénégal oriental, qu'une unité d'ophtalmologie incluant un bloc opératoire a été prévue dès la construction du centre de Bala par les ONG « KAÏCEDRAT » et le « LEKEET BI ».

Une convention entre l'hôpital principal de Dakar et l'ONG, KAÏCEDRAT leur permettaient de disposer régulièrement de chirurgiens hospitaliers à Bala.

Le centre a recruté un technicien supérieur en ophtalmologie qui consulte en permanence et qui est chargé de sélectionner les cas chirurgicaux pour les missions, ainsi que de leur suivi postopératoire.

Depuis 2015, sept (7) missions de chirurgie oculaire subventionnée à 35000 FCF par acte ce sont tenues à Bala.

Nous avons mené une étude rétrospective, descriptive dans l'unité d'ophtalmologie du centre médical de Bala, avec comme objectif d'évaluer l'impact de la chirurgie de la cataracte dans la lutte contre la cécité au Sénégal.

Cette étude qui s'est déroulée de décembre 2015 à avril 2018, a colligé 239 yeux opérés de cataracte.

Était inclus tous les patients qui ont été opérés de cataracte et suivis au centre de Bala.

Les données recueillies ont été analysées avec le logiciel Microsoft Excel 2016. Le traitement de texte a été réalisé sur le Logiciel Microsoft Word 2016. Le traitement de la bibliographie a été effectué sur le logiciel Zotero.

Les données socio-démographiques, cliniques, fonctionnels et les complications ont été étudiées.

Nous avons obtenu les résultats suivants :

208 yeux de 176 patients ont été retenus en 3 ans.

Au plan socio-démographique :

L'âge moyen de nos patients était de 63, 34 ± 12,04 ans avec des extrêmes allant de 16 et 102 ans. La tranche d'âge compris entre 60 et 69 ans était la plus représentée (40,34%).

Le sexe féminin était prédominant avec 53%, soit un sex- ratio de 0,87.

Les agriculteurs et éleveurs représentaient 89,77 % de nos patients.

Tous nos patients sont venus de la région de Tambacounda, 49% du département de Goudiry et 45% du département de Bakel. Les distances parcourues par les patients allaient de 5 km à 147 km (Bakel et Kidira).

Au plan clinique :

La baisse de l'acuité visuelle induite par la cataracte était responsable d'une cécité binoculaire chez 97 patients (55,11%) et dans 13,64% de déficience visuelle. Les taux ajustés à l'âge et au sexe donnent une cécité binoculaire plus fréquente chez la femme. Et la tranche d'âge la plus touchée est celle de 60 à 69 ans. Parmi le type et cause de cataracte, 80,29% étaient totale, 19 ,71% partielle puis une cataracte sénile dans 97,73% des cas et de 2,27% traumatiques.

La cataracte était associée au ptérygion avec 5,7% de cas, suivi d'entropion-trichiasis dans 1,7%, 2,27% de dystrophie cornéenne, 1,13% de staphylome cornéen, puis le glaucome dans 2,27% et une atrophie irienne dans 1,13%.

Concernant les résultats fonctionnels postopératoires :

Parmi nos résultats fonctionnels, les AV postopératoires en monoculaire sans corrections sont repartis en bons, moyens et mauvais résultats selon les normes de l'OMS. Les résultats bons et moyens ont été retrouvés respectivement dans 82,21% et 11,54% compatibles aux normes de l'OMS. Et 6,25% de mauvais résultat dans les limites des normes OMS.

En comparant les acuités visuelles binoculaires en pré et post-opératoires, l'état de la cécité dans notre échantillon est passé de 55,11 à 2,84%, et la déficience visuelle a été réduite de 13,64 à 9,10%. Par ailleurs 88,06% de nos patients sont rentrés dans la normalité avec une AV binoculaire postopératoire, au-delà de l'état de déficience visuelle (AV$\geq$ 3/10^{e}).

Concernant les complications :

Dans notre série, le taux des complications en peropératoire était de 10,09%, 6,73% d'haptique mal positionné, suivi de rupture capsulaire dans 2,88% et Choc à l'anesthésie dans 0,48%. Les complications postopératoires étaient dominées par des œdèmes cornéens dans 21,63%, suivis de 6,25% de masses résiduelles, de 6,25% de capsulose, de 5,77% de rupture de fils et 0,96% d'endophtalmies.

Au terme de cette étude, l'impact de la chirurgie de la cataracte à Bala a permis de sortir 52,27% des patients de la cécité à un état de bonne vision (AV≥ 3/10^{e}).

A l'échelle nationale (Sénégal), la contribution de l'unité d'ophtalmologie de Bala dans la lutte contre la cécité évitable est encore modeste, environ 100 cas tirés de la cécité sur le gap de 10.000 cas non opérés de cataractes cécitantes annuelle au Sénégal, soit 1%.

Par ailleurs, et au vu, de la qualité des résultats fonctionnels comparativement aux données de l'OMS, le centre de Bala exerce une discrimination positive (figure 46) pour l'accès des populations défavorisées de la région de Tambacounda à des soins oculaires de qualité au moins équivalent à ceux des grands hôpitaux du Sénégal.

D'où la nécessité d'encourager la chirurgie de la cataracte en milieu rural, qui constitue la pierre angulaire de la lutte contre la cécité et la déficience visuelle. Cette dernière contribue directement à améliorer la qualité de vie et à créer des conditions économiques, sociales et sanitaires plus favorables pour chaque individu et pour la société.

Malgré les limites de l'étude, nos bons résultats sont encourageants. Néanmoins, il s'avère nécessaire d'introduire la biométrie afin d'éviter de mettre des implants standard et d'astreindre les professionnels de la santé à comprendre l'importance de la correction optique qui peut améliorer le résultat de la chirurgie.

❖ RECOMMANDATIONS

Ainsi nous formulons les recommandations suivantes à l'endroit :

⟹ **Des professionnels de santé** :

- Mettre en place des programmes de formation sur les maladies cécitantes pour une meilleure information des patients en milieu rural.
- Informer la population sur la nécessité de consulter rapidement en cas de baisse de l'acuité visuelle ou une cécité.
- Informer les patients sur les signes d'apparition de complications et de se faire consulter rapidement.

⟹ **De l'association le Kaicédrat et ses partenaires** : En vue d'augmenter de façon efficace et pérenne le volume de chirurgie de cataracte et le suivi des patients au centre médical de Bala, il convient de prendre en compte les aspects suivants :

- Doter le centre d'un échographe mode A et B afin de calculer la puissance de l'implant et d'avoir l'idée sur l'état du segment postérieur.
- Mettre en place le logiciel auditcataract ou suivi des résultats de chirurgie de cataracte de Sightsavers pour avoir des données fiables et harmoniser les pratiques avec le niveau national.

⟹ **Des Décideurs publics et du Programme National de Lutte contre la Cécité au Sénégal (PNLC)** :

- Collaborer avec tous les acteurs dans la mise en place d'une politique de décentralisation des soins oculaires.
- Harmoniser la répartition des techniciens supérieurs en ophtalmologie (TSO) au Sénégal oriental, en prenant compte les activités du centre dans les données nationales.

- Doter le centre de matériels consommables tel que : les kits de cataracte, les lunettes.

⟹ **Des partenaires au développement** :

- Appuyer les différents programmes de lutte contre la cécité évitable en milieu rural en moyens financiers et logistiques pour soutenir la mise en œuvre du programme « vision 2020 ». Ceci représente une initiative extrêmement ciblée et d'un excellent rapport coût-efficacité. Si les moyens ne sont pas donnés pour ce programme de santé publique, les Objectifs du Millénaire pour le Développement resteront hors d'atteinte.

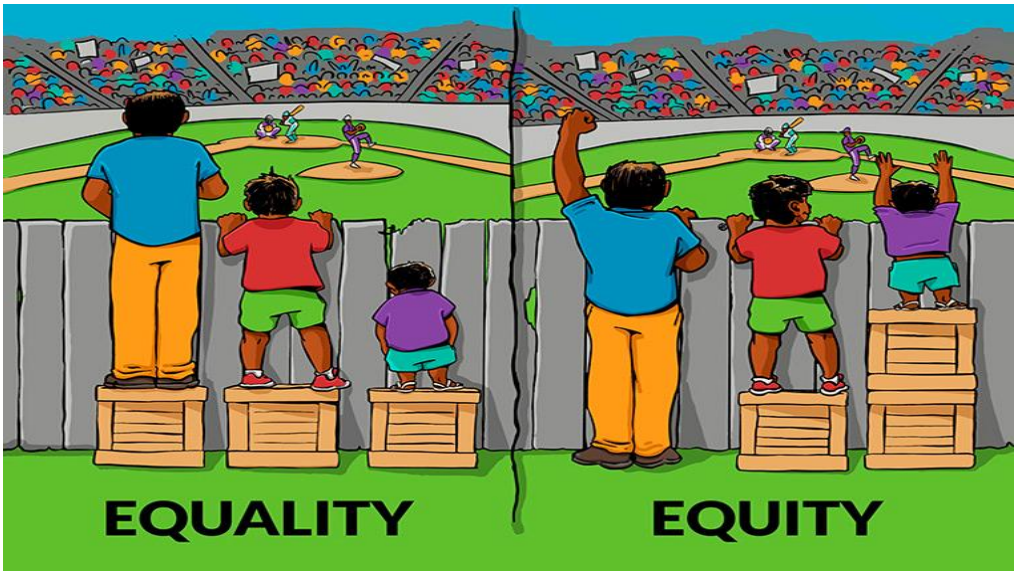


Figure 46: illustrant la discrimination positive pour les populations rurales défavorisées : l'égalité n'étant pas suffisante pour réaliser l'équité (Source : Revue de santé communautaire, 2018 ; vol 15, N° 19, p 3).

BIBLIOGRAPHIE

1. **Rigal-Sastourné JC, Delbarre M.**
Sémiologie et formes cliniques de la cataracte chez l'adulte.
EMC - Ophtalmologie 2012 ;9(4) :1‑10.

2. **Thylefors B, Negrel AD, Pararajasegram R, Dadzie KY.**
Global data on blindness.
Bull World Health Organ. 1996 ;74 :319‑24.

3. **Brian G, Taylor H.**
Cataract blindness — challenges for the 21st century.
Bull World Health Organ 2001 ;79 :249‑56.

4. **Dandona L, Dandona R, Naduvilath TJ et al.**
Is current eye-care-policy focus almost exclusively on cataract adequate to deal with blindness in India ?
Lancet 1998 ;351 :1312‑6.

5. **Gurung A, Karki DB, Shrestha S, Rijal AP.**
Visual outcome of conventional extracapsular cataract extraction with posterior chamber intraocular lens implantation versus manual small-incision cataract surgery.
Nepal J Ophthalmol 2009 ;1 :13‑9.

6. **Bourne RRA, Stevens GA, White RA et al.**
Causes of vision loss worldwide, 1990-2010 : a systematic analysis.
Lancet Glob Health 2013 ;1(6) :339-349.

7. **Sandford-Smith J.**
Chirurgie de la cataracte sans suture : principes et étapes.
Revue Santé oculaire communautaire 2005 ;2 :1-3.

8. **Robert P-Y, Bodaghi B, Dupeyron G et al.**

Déficiences visuelles.

Rapport de la société Française d'Ophtalmologie, Masson, Paris, 2017. 308 p.

9. **Renouvin A, Fournié P, Soler V.**

Les évolutions dans le traitement de la cataracte.

NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie 2016 ; 16 :64‑72.

10. **Sorsby A.**

Modern ophthalmology.

Butter worth. Vol. 1. London ; 1963. 1‑5 p.

11. **Thakur S, Panda S.**

Susruta's role in the development of cataract surgery.

Surv Ophthalmol 2000 ;44 :541‑2.

12. **Daviel J.**

Lettre de Mr Daviel à Mr de Joyeuse.

Paris : Mercure de France ; 1748. p.198.

13. **Daviel J.**

Sur une nouvelle méthode de guérir la cataracte par l'extraction du cristallin.

In : Mémoire de l'Académie de chirurgie, Tome II (Paris) ;1753. p. 337‑54.

14. **Sharp S.**

A second account of the new method of openingthe cornea for taking away the cataract.

Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 1753 ;48 :322‑31.

15. **Kelman CD.**

Phaco-emulsification and aspiration. A new technique of cataract removal. A preliminary report.

Am J Ophthalmol 1967 ;64 :23‑ 35.

16. **Linebarger EJ, Hardten DR, Shah GK et al.**

Phaco-emulsification and modern cataract surgery.

Surv Ophthalmol 1999 ;44 :123‑ 47.

17. **Chen X, Xiao W, Ye S, et al.**

Efficacy and safety of femtosecond laser-assisted cataract surgery versus conventional phaco-emulsification for cataract : a meta-analysis of randomized controlled trials.

Sci Rep 2015 ;5 :13123.

18. **Resnikoff S.**

Prévention de la cécité : nouvelles données et nouveaux défis.

Revue de Santé oculaire communautaire 2005 ;2 :1‑ 3.

19. **Resnikoff S, Pascolini D, Etya'Ale D, et al.**

Global data on visual impairment in the year 2002.

Bull World Health Organ 2004 ;82 :844‑ 51.

20. **Lawani R, Pommier S, Roux L, et al.**

Magnitude et stratégies de prise en charge de la cataracte dans le monde.

Médecine Tropicale 2007 ;67 :644–650.

21. **Lewallen S, Courtright P.**

Blindness in Africa : present situation and future needs.

British Journal of Ophthalmology 2001 ;85 :897‑ 903.

22. **Negrel AD, Massembo-Yako B, Botaka E, et al.**
Prevalence and causes of blindness in the Congo].
Bull World Health Organ 1990 ;68 :237‑43.

23. **Thylefors B, Resnikoff S.**
Progrès réalisés dans la lutte contre la cécité dans le monde et perspectives d'avenir.
Cahiers Santé 1998 ;8 :140‑3.

24. **Balo- K P, Wabagira J, Banla M, et al.**
Causes spécifiques de cécité et de déficiences visuelles dans une région rurale du Sud-Togo.
J Fr. Ophtalmol, 2000 ; 23, 5, 459-64.

25. **Roche O, Beby F, Orssaud C et al.**
Cataracte congénitale.
J Fr Ophtalmol, 2006, 29,4, 443-55.

26. **Anatomie et fonctionnement de la vision humaine**.
http://tpemarsenc.wixsite.com/monsite/partie-1 en date du 15/08/18

27. **Brémond-Gignac D, Copin H, Laroche L, Milazzo S.**
Cristallin et zonule : anatomie et embryologie.
EMC - Ophtalmologie 2012 ;9 :1‑11.

28. **De l'œil au cerveau**.
https://sites.google.com/site/bantegnies/premiere-s/chapitre-xi en date du 6/11/18

29. **Introduction.**
http://www.votrepharmacie.be/html/intro.htm en date du 15/08/18

30. **Anatomie de l'œil.**
https://www.researchgate.net/figure/Anatomie-de-loeil-Dapres-the-McGraw-hill-Companies-Inc_fig1_278642780 en date du 15/08/18

31. **Rétine et vitré.**
http://www.em-consulte.com/em/SFO/H2018/B9782294756399000012.html en date du 7/11/18

32. **Bensoussan L.**
ENC (Epreuves Nationales Classantes) OPHTALMOLOGIE. 2e éd. Vernazobres-Grego, Paris ; 2005. 59‑77 p.

33. **cataracte nucléaire.**
http://edouard.benois.pagesperso-orange.fr/cataracte-nucleaire.htm en date du 8/11/18

34. **cataracte.**
http://www.ophtalmologie-bordeaux.fr/ophta-33/cataracte_ex_clinique.html en date du 8/11/18

35. **cataracte-sous-capsulaire-postérieure.**
https://www.gatinel.com/wp-content/uploads/2010/01/cataracte-sous-capsulaire-posterieure-%C3%A9volu%C3%A9e.jpg en date du 8/11/18

36. **cataracte blanche.**
http://edouard.benois.pagesperso-orange.fr/cataracte-blanche.htm en date du 8/11/18

37. **Traumatismes de l'œil.**
http://www.snof.org/encyclopedie/traumatismes-de-loeil en date du 15/08/18

38. **Ammous I, Bouayed E, Mabrouk S, et al.**

Phacoémulsification versus chirurgie de cataracte par mini incision manuelle : résultats anatomiques et fonctionnels.

J Fr Ophtalmol, 2017, 40, 460-6

39. **Laroche L, Lebuisson A, Montard M.**

Chirurgie de la cataracte.

Masson, Paris19, 96, 455 p.

40. **Phacoemulsification.**

http://www.visionavigaid.com/index.php?page_name=phacoemulsification&page_id=1198 en date du 6/08/18

41. **IOBH - Instituto de Olhos de Belo Horizonte.**

http://www.iobh.com.br/lentes-intra-oculares-para-catarata en date du 9/11/18

42. **intra ocular lens.**

https://www.docvadis.fr/colliot/mon-guide-medical/la-chirurgie/la-vision-sans-lunettes-apr-s-loop-ration-de-la-cataracte-mythe-ou-r-alit/ en date du 8/11/18

43. **Loir ML, Cochener B.**

Résultats à long terme de l'implantation phaque de chambre postérieure pour la correction des amétropies fortes.

J Fr d'Ophtalmol, 2012 ;35 :402‑ 11.

44. **Implant myopique de chambre antérieure**

http://slideplayer.fr/slide/1449734/9/images/74/Implantation+en+chambre+ant%C3%A9rieure.jpg en date du 22/11/18

45. **Malet F, George M-N, Vayr F, Pouliquen Y.**
Les lentilles de contact.
Rapport de la société Française d'Ophtalmologie, Elsevier, Masson, Issy-les-Moulineaux, 2009. 1052 p.

46. **Guide de pratique clinique factuelle de la Société canadienne d'ophtalmologie pour la chirurgie de la cataracte de l'œil adulte.**
Journal Canadien d 'Ophtalmologie 2008 ;43 : S35‑ 57.

47. **LEVANTIDIS R.**
De la lumière pour mieux voir l'œil.
http://www.eclatsdelumiere.fr/685 en date du 17/08/18

48. **endophtalmies.**
http://www.snof.org/encyclopedie/conduites-%C3%A0-tenir-et-protocoles-de-prises-en-charge-des-endophtalmies en date du 17/08/18

49. **Capsulotomie.**
https://www.gatinel.com/glossaire/capsulotomie/ en date du 17/08/18

50. **SES_2010_Tamba.**
http://www.ansd.sn/ressources/ses/SES_2010_Tamba.pdf en date du 4/11/18

51. **Carte administrative de la région de Tambacounda.**
http://www.au-senegal.com/carte-administrative-de-la-region-de-tambacounda,039.html en date du 29/08/18.

52. **Le Kaicedrat – association.**
https://kaicedrat.org/ en date du 31/08/18

53. **Sante-Tamba.**
http://www.ansd.sn/ressources/ses/chapitres/5-sante-tamba2013.pdf en date du 9/11/18

54. Eke T, Thompson JR.

Serious complications of local anaesthesia for cataract surgery: a 1 year national survey in the United Kingdom.

British Journal of Ophthalmology, 2007 ;91(4) :470‑5.

55. Vonor K, Amedome KM, Dzidzinyo K et al.

Cataracts in rural areas in Togo : awareness and attitudes.

Médecine et Santé Tropicales. 20167-8-9;(3) :259–261.

56. Nonon Saa KB.

La chirurgie de la cataracte à petite incision manuelle : experience d'un service régional de soins oculaires au Togo.

J Fr d'Ophtalmol, 2018 ;41(3) :255‑61.

57. Guirou N, Napo A, Dougnon A et al.

Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte de l'adulte.

J Fr d'Ophtalmol, 2013 ;36(1) :19‑22.

58. Vijaya L, George R, A R et al.

Outcomes of cataract surgery in a rural and urban south Indian population.

Indian J Ophthalmol, 2010 ;58(3) :223‑8.

59. Djiguimdé PW, Diomandé IA, Ahnoux-Zabsonré A et al.

Résultats de la chirurgie avancée de la cataracte par tunnélisation : à propos de 262 cas réalisés au CHR de Banfora (Burkina Faso).

Pan Afr Med J, 2015 ; 22 :366

60. Thapa SS, Berg RV, Khanal S et al.

Prevalence of visual impairment, cataract surgery and awareness of cataract and glaucoma in Bhaktapur district of Nepal : The Bhaktapur Glaucoma Study.

Bio Med Central Ophthalmol, 2011 ;11 :2.

61. Lewallen S, Roberts H, Hall A et al.

Increasing cataract surgery to meet Vision 2020 targets ; experience from two rural programmes in east Africa.

British Journal of Ophthalmology, 2005 ;89(10) :1237‑40.

62. Sahin A, Hamrah P.

Clinically Relevant Biometry.

Curr Opin Ophthalmol, 2012 ;23(1) :47‑53.

63. Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T et al.

Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis.

Lancet Glob Health, 2017 ;5(9) :888‑97.

64. Faal H, Minassian D, Sowa S, Foster A.

National survey of blindness and low vision in The Gambia : results.

British Journal of Ophthalmology 1989 ; 73 :82‑7.

65. Lewallen S, Courtright P.

Increasing uptake of eye services by women.

Community Eye Health 2006 ; 19 :59‑60.

66. Koffi K, Diomandé I, Diomandé G et al.

Chirurgie de la cataracte au centre hospitalier et universitaire de Bouake : aspects epidemiocliniques et résultats fonctionnels.

Revue SOAO. 2015;(1) :39‑45.

67. Venkatesh R, Muralikrishnan R, Balent LC et al.

Outcomes of high volume cataract surgeries in a developing country.

British Journal of Ophthalmology, 2005 ;89(9) :1079‑83.

68. Finger RP, Kupitz DG, Fenwick E et al.

The Impact of Successful Cataract Surgery on Quality of Life, Household Income and Social Status in South India.

PLOS ONE 2012 ; 7 :44268.

69. Gogate PM, Deshpande M, Wormald RP et al.

Extracapsular cataract surgery compared with manual small incision cataract surgery in community eye care setting in western India : a randomised controlled trial.

British Journal of Ophthalmology, 2003 ;87(6) :667‑72.

70. Parikshit M.

Small incision cataract surgery : Complications and mini-review.

Indian J Ophthalmol, 2009 ;57(1) :45‑9.

ANNEXE

Fiche de recueil des donnés :

Fiche n° :

Etat civil

Date de chirurgie : Nom : Prénom : Age : Téléphone :

Sexe : masculin ☐ féminin ☐

Profession :

Ouvrier agricole et assimilés ☐ cadres moyens ☐ cadres supérieurs ☐

Village d'origine :

Bala et alentours ☐ Tambacounda ville ☐ Goudiry ☐ Autres ☐

Antécédents

- Personnel
  - → Ophtalmologique :

    Traumatisme ☐ GPAO ☐ Autres causes de BAV ☐

  - → Médicaux :

    HTA ☐ Diabète ☐ Autres ☐

  - → Chirurgicaux :
- Familiaux :

Examen ophtalmologique préopératoire

OD **OG**

- Acuité visuelle Sans et ou avec correction
- Examen a la LAF
  - → Cristallin: Type de cataracte :
- TO
- Fond d'œil

Examen ophtalmologique postopératoire

OD **OG**

- Type de chirurgie
- Acuité visuelle Sans et ou avec correction
- Examen a la LAF
- TO
- Fond d'œil
- Complications

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mes honoraires.

Admise 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 favoriser le crime.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

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

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Vu

Le président du jury

Vu

Le doyen

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE EL HADJI IBRAHIMA NIASSE

IMPACT DE LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE DANS LA LUTTE CONTRE LA CECITE EN MILIEU RURAL : A PROPOS DE 208 CAS OPERES AU CENTRE MEDICAL DE BALA DANS LA REGION DE TAMBACOUNDA

RESUME

Introduction :

La cataracte demeure la première cause de cécité curable dans le monde et en particulier dans les pays à faibles revenus, où elle pose un véritable problème de santé publique. Elle correspond à une opacification du cristallin, le plus fréquemment liée au vieillissement du sujet. En 2010, la cataracte a été responsable de la cécité de 17 millions de personnes dans le monde et ce chiffre pourrait être augmenté à 40 millions en 2020. Au Sénégal, la première cause de cécité évitable est la cataracte avec 24000 nouveaux cas enregistrés par an et un gap de chirurgie de 10000 cas selon le ministère de la santé.

Ces problèmes sont encore plus graves en milieu rural, où résident plus de 90 % des personnes qui souffrent de déficience visuelle dans le monde. L'objectif de notre étude est d'évaluer l'impact de la chirurgie de la cataracte dans la lutte contre la cécité, chez les patients opérés au centre médical du Kaïcedrat de Bala au Sénégal.

Méthodologie :

Nous avons mené une étude rétrospective, descriptive dans l'unité d'ophtalmologie du centre médical de Bala allant de décembre 2015 à avril 2018, soit sept (7) missions de chirurgie oculaire subventionnée. Était inclus tous les patients qui ont consulté pour une baisse de vision ou une cécité par cataracte, et chez qui l'indication d'une chirurgie a été posée et effectuée au centre de Bala. Les données ont été collectées sur une fiche individuelle de recueil de données. L'évaluation des résultats fonctionnels a été effectuée selon les directives de l'OMS sur la chirurgie de la cataracte avec implant intraoculaire. L'AV binoculaire pré et postopératoire a été évalué selon la classification internationale des maladies (CIM-10). Les données recueillies ont été saisies et analysées avec le logiciel Microsoft Excel 2016. Le traitement de texte a été réalisé sur le Logiciel Microsoft Word 2016. Le traitement de la bibliographie a été effectué sur le logiciel Zotero.

Résultats :

Sur un total de 239 yeux opérés de cataracte, 208 cas ont été retenus (87,3%). L'âge moyen de nos patients était de 63, 34 ± 12,04 ans. Le sexe féminin était prédominant avec 53% soit un sex- ratio de 0,87. La cataracte était totale dans 80,29% de cas et partielle dans 19 ,71%. La cause était sénile dans 97,73% de cas et traumatique dans 2,27%. Après la chirurgie, le pourcentage de cas de cécités dans notre échantillon est passé de 55,11 à 2,84%, et la déficience visuelle a été réduite de 13,64 à 9,10%. Parmi les 208 yeux opérés, 88,06% avaient une acuité visuelle binoculaire sans correction entre 10/10—3/10e (bons résultats), 9,10% entre 2/10—1/10e (résultats moyens) et 2,84% < 1/10e (mauvais résultats). La chirurgie de la cataracte à Bala a permis de sortir 52,27% des patients de la cécité à un état de déficience visuelle légère ou absente (AV≥ 3/10e). Les complications survenues dans le décours immédiat et tardives sont dominées par des œdèmes cornéens dans 21,63%, 0,96% d'endophtalmies et 6,25% de capsulose.

Conclusion :

La chirurgie de la cataracte à Bala a permis de tirer la moitié de nos patients de l'état de cécité à un état de bonne vision. Soit 1% de 13000 cas de chirurgie de cataracte annuellement effectuer au Sénégal et 1% du gap de cataracte cécitante non opérée par an. Au vu de la qualité des résultats fonctionnels comparativement aux données de l'OMS, le centre de Bala exerce une discrimination positive pour l'accès des populations défavorisées de la région de Tambacounda aux soins oculaires de qualité au moins équivalent à ceux des grands hôpitaux du Sénégal.

Mots clés : cataracte, chirurgie, cécité, milieu rural, Bala, Sénégal.

Hadjé-Kaltam Abderamane Yacoub
E-mail : kaltamhalah@gmail.com