

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

PAIX -TRAVAIL- PATRIE

\*\*\*\*\*

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE YAOUNDE 1

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE ET DES  
SCIENCES BIOMEDICALES



REPUBLIC OF CAMEROON

PEACE -WORK- FATHERLAND

\*\*\*\*\*

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

\*\*\*\*\*

UNIVERSITY OF YAOUNDE 1

\*\*\*\*\*

FACULTY OF MEDICINE AND  
BIOMEDICAL SCIENCES

DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE – ORL- STOMATOLOGIE

# Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte en milieu rural

Thèse de doctorat en médecine rédigée et présentée en vue de l'obtention du titre de Docteur  
en Médecine Générale par :

**SAH TACSING Badaire Kluivert**

**Matricule : 17M076**

Directeur

**Pr.Dr.med KAGMENI GILES**

**Professeur titulaire**

**Ophtalmologue**

Co-directeur

**Dr NANFACK CHANTAL**

**Maitre assistante**

**Ophtalmologue**

**Année académique 2023-2024**

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

PAIX -TRAVAIL- PATRIE

\*\*\*\*\*

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE YAOUNDE 1

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE ET DES  
SCIENCES BIOMEDICALES



REPUBLIC OF CAMEROON

PEACE -WORK- FATHERLAND

\*\*\*\*\*

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

\*\*\*\*\*

UNIVERSITY OF YAOUNDE 1

\*\*\*\*\*

FACULTY OF MEDICINE AND  
BIOMEDICAL SCIENCES

DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE – ORL- STOMATOLOGIE

# Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte en milieu rural

Thèse de doctorat en médecine rédigée et présentée en vue de l'obtention du titre de Docteur  
en Médecine Générale par :

**SAH TACSING Badaire Kluivert**

**Matricule : 17M076**

**Jury de thèse :**

**Président du jury**

**Pr OMGBWA EBALE André**

**Rapporteur**

**Pr.Dr.med KAGMENI GILES**

**Membres**

**Pr BILLONG Yannick**

**Dr NOMO Arlette Francine**

**Equipe d'encadrement :**

**Directeur**

**Pr.Dr.med KAGMENI GILES**

**Professeur titulaire**

**ophtalmologue**

**Co-directeur**

**Dr NANFACK CHANTAL**

**Maitre assistante**

**ophtalmologue**

**Année académique 2023-2024**

## **TABLE DES MATIERES**

DEDICACE.....	iii
REMERCIEMENTS .....	iv
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE.....	vi
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	xviii
LISTE DES TABLEAUX .....	xix
LISTE DES FIGURES .....	xx
LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS .....	xxi
RESUME.....	xxiii
SUMMARY .....	xxiv
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION .....	1
1.1. Contexte et justification.....	2
1.2. Question de recherche. ....	3
1.3. Objectif général. ....	3
1.3.1 Objectifs spécifiques. ....	3
1.4. Définition opérationnelle des termes .....	3
II. REVUE DE LA LITTERATURE .....	5
II.1 Rappels anatomophysiologiques de l'appareil de la vision .....	6
II.1.1. Le globe oculaire .....	6
II.1.2 Les annexes. ....	8
II.1.3 Anatomie et Embryologie du cristallin .....	11
II.2 La cataracte .....	14
II.2.1 Définition .....	14
II.2.2 Epidémiologie .....	14
II.2.3 Physiopathologie de la cataracte .....	15
II.2.4 Etude clinique : TDD la cataracte sénile .....	16
II.2.5 Traitement .....	19
II.3. Chirurgie en campagne .....	23
II. 3.1. Période pré campagne .....	23
II.3.2. Campagne proprement dite .....	24
II.3.3. Période post campagne.....	25
II.4. Etat de connaissances actuelles.....	25
II.4.1. Dans le Monde .....	25

II.4.2. En Afrique .....	25
II.4.3. Au Cameroun .....	27
III. METHODOLOGIE .....	29
III.1 Type d'étude .....	30
III.2 Lieu de l'étude .....	30
III.3 Durée de l'étude.....	32
III.4 Période d'étude .....	32
III.5 Population d'étude .....	32
III.6 Echantillonnage .....	32
III.7 Matériels utilisés.....	32
III.8 Variables de l'étude .....	33
III.9 Procédure .....	33
III.11 Analyse des données.....	34
III.12 Considerations éthiques .....	35
IV.RESULTATS .....	36
IV.1 Les données socio-démographiques. ....	38
IV.2 Les données cliniques.....	40
IV.3 Complications opératoires. ....	43
IV.4 Le suivi postopératoire .....	44
IV.5 Facteurs liés aux mauvais résultats fonctionnels.....	53
V. DISCUSSION .....	56
V.1 Données sociodémographiques. ....	57
V.3 Complications peropératoires et postopératoires .....	60
V.4 Facteurs associés aux mauvais résultats fonctionnels .....	61
Limites de l'étude .....	61
CONCLUSION .....	62
RECOMMANDATIONS .....	64
REFERENCES.....	66
ANNEXES .....	XXV

**DEDICACE**

A

Ma famille.

## REMERCIEMENTS

- Au Seigneur Dieu Tout Puissant : Pour tes abondantes grâces et ton infinie miséricorde qui m'ont menées jusqu'à ce niveau de ma vie. Infiniment merci Seigneur.
- Au Professeur KAGMENI Giles,

Cher Maître, merci pour l'immense honneur que vous m'avez fait en acceptant de diriger ce travail. Votre souci du travail bien fait, votre disponibilité, votre rigueur scientifique, votre amour pour la profession et votre simplicité forcent le respect et incitent l'admiration. Cher Maître, recevez ici l'expression de notre reconnaissance et de notre profonde gratitude.

- Au Docteur NANFACK Chantal

Vous avez initié ce travail et accepté de guider mes premiers pas dans la recherche scientifique. Votre rigueur scientifique, votre simplicité et votre dynamisme font de vous un modèle pour moi. Merci pour votre engagement, vos encouragements et votre disponibilité infaillible.

J'espère continuer à vous côtoyer pour apprendre davantage de vous.

- Aux Membres du jury, pour le temps consacré à lire ce travail pour y apporter des critiques afin de le rendre meilleur.
- Au Pr Jacqueline ZE MINKANDE, Doyen la faculté de médecine et des sciences biomédicales de l'université de Yaoundé 1, et à tout le personnel administratif et enseignant de la FMSB pour nous avoir donné l'opportunité d'apprendre le plus beau métier du monde et le plus bel art qu'est la médecine. Soyez-en bénis.
- Au Dr Cheuteu, directeur du Centre d'ophtalmologie d'Ambam, pour m'avoir autorisé de mener mon étude au sein de sa structure.

Au personnel médical et infirmier du centre d'ophtalmologie d'Ambam. Merci pour votre accueil, votre convivialité et votre collaboration active dans la réalisation de ce travail.

- A Mr TACSING Pascal et sa charmante épouse Mme TACSING Solange

Vous êtes plus que des parents pour moi. Rien de tout ceci n'aurait été possible sans vous. Je vous remercie infiniment d'avoir osé initier ce projet et d'avoir toujours cru en moi.

J'ai appris de vous le sens de la persévérance, de l'effort, de l'humilité, la simplicité et du travail bien fait. Votre amour intarissable, votre affection, vos conseils, vos prières et vos encouragements m'ont soutenu le long de ces 7 années. Je vous en serai infiniment reconnaissant. Que ce travail vous honore et vous rende fiers de l'homme que vous avez

façonné. Aucun mot ne saurait traduire l'abondance de mon cœur pour vous. Je remercie Dieu pour ce cadeau qui a été de vous avoir dans ma vie.

- A tous mes frères et sœurs, en particulier Brunelle MAKOU, Brande TOUKAM, Bolivert FOKA, Laura SIKANDI, FOKA Rossy, TACSING kriss, Ma grand-mère, Yvana MBE, Patrick TADOUM

... Merci infiniment pour votre amour, vos encouragements et votre soutien indéfectible durant toutes ces années. Votre affection et votre tendresse ne m'ont jamais fait défaut. Je vous aime.

- A mes amis Alex TCHAGWO. ; Delphine NOELLA ; Louis VEILLOT ; Jasmine SIME ; Merveille NOUBOUSSI pour vos motivations et votre soutiens. Vous faites ma fierté et je vous aime.
- A Mr et Mme NAOUSSI, Mr et Mme SAHA, pour vos soutiens et

Encouragements durant toutes ces années.

- A tous mes camarades de la 49eme promotion. Toutes ces années passées à vos côtés ont été riches d'expériences. Votre compagnie me manquera.

## **LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE**

### **PERSONNEL ADMINISTRATIF**

**Doyen :** Pr ZE MINKANDE Jacqueline

**Vice- Doyen chargé de la programmation et du suivi des activités académiques :** Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine Mireille

**Vice- Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération :** Pr ZEH Odile Fernande

**Vice-Doyen chargé de la Scolarité, des Statistiques et du Suivi des Etudiants :** Pr NGANOU Chris Nadège épouse GNINDJIO

**Chef de la Division des Affaires Académiques, de la Scolarité et de la Recherche :** Dr VOUNDI VOUNDI Esther

**Chef de la Division Administrative et Financière :** Mme ESSONO EFFA Muriel Glawdis

**Coordonnateur Général du Cycle de Spécialisation :** Pr NJAMNSHI Alfred KONGNYU

**Chef de Service Financier :** Mme NGAMLI NGOU Mireille Albertine épouse WAH

**Chef de Service Adjoint Financier :** Mme MANDA BANA Marie Madeleine épouse ENGUENE

**Chef de Service de l'Administration Générale et du Personnel :** Pr SAMBA Odette NGANO ép. TCHOUAWOU

**Chef de Service des Diplômes :** Mme ASSAKO Anne DOOBA

**Chef de Service Adjoint des Diplômes :** Dr NGONO AKAM MARGA Vanina

**Chef de Service de la Scolarité et des Statistiques :** Mme BIENZA Aline

**Chef de Service Adjoint de la Scolarité et des Statistiques :** Mme FAGNI MBOUOMBO AMINA épouse ONANA

**Chef de Service du Matériel et de la Maintenance :** Mme HAWA OUMAROU

**Chef de Service Adjoint du Matériel et de la Maintenance :** Dr Mpono EMENGUELE Pascale épouse NDONGO

**Bibliothécaire en Chef par intérim :** Mme FROUISSOU née MAME Marie-Claire

**Comptable Matières :** M. MOUMEMIE NJOUNDIYIMOUN MAZOU

### **2. COORDONNATEURS DES CYCLES ET RESPONSABLES DES FILIERES**

**Coordonnateur Filière Médecine Bucco-dentaire :** Pr BENGONDO MESSANGA Charles

**Coordonnateur de la Filière Pharmacie :** Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine

**Coordonnateur Filière Internat :** Pr ONGOLO ZOGO Pierre



**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anatomie Pathologique :** Pr SANDO Zacharie

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anesthésie Réanimation :** Pr ZE MINKANDE Jacqueline

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Chirurgie Générale :** Pr NGO NONGA Bernadette

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Gynécologie et Obstétrique :** Pr DOHBIT Julius SAMA

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Médecine Interne :** Pr NGANDEU Madeleine

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Pédiatrie :** Pr MAH Evelyn MUNGYEH

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Biologie Clinique :** Pr KAMGA FOUAMNO Henri Lucien

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Radiologie et Imagerie Médicale :** Pr ONGOLO ZOGO Pierre

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Santé Publique :** Pr TAKOUGANG Innocent

**Coordonnateur de la formation Continue :** Pr KASIA Jean Marie

**Point focal projet :** Pr NGOUPAYO Joseph

**Responsable Pédagogique CESSI :** Pr ANKOUANE ANDOULO Firmin

### **3. DIRECTEURS HONORAIRES DU CUSS**

Pr MONEKOSSO Gottlieb (1969-1978)

Pr EBEN MOUSSI Emmanuel (1978-1983)

Pr NGU LIFANJI Jacob (1983-1985)

Pr CARTERET Pierre (1985-1993)

### **4. DOYENS HONORAIRES DE LA FMSB**

Pr SOSSO Maurice Aurélien (1993-1999)

Pr NDUMBE Peter (1999-2006)

Pr TETANYE EKOE Bonaventure (2006-2012)

Pr EBANA MVOGO Côte (2012-2015)

## **5. PERSONNEL ENSEIGNANT**

<b>N°</b>	<b>NOMS ET PRENOMS</b>	<b>GRADE</b>	<b>DISCIPLINE</b>
<b>DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES</b>			
1	<b>SOSSO Maurice Aurélien (CD)</b>	P	Chirurgie Générale
2	DJIENTCHEU Vincent de Paul	P	Neurochirurgie
3	<b>ESSOMBA Arthur (CD par Intérim)</b>	P	Chirurgie Générale
4	HANDY EONE Daniel	P	Chirurgie Orthopédique
5	MOUAFO TAMBO Faustin	P	Chirurgie Pédiatrique
6	NGO NONGA Bernadette	P	Chirurgie Générale
7	NGOWE NGOWE Marcellin	P	Chirurgie Générale
8	OWONO ETOUNDI Paul	P	Anesthésie-Réanimation
9	ZE MINKANDE Jacqueline	P	Anesthésie-Réanimation
10	BAHEBECK Jean	MCA	Chirurgie Orthopédique
11	BANG GUY Aristide	MCA	Chirurgie Générale
12	BENGONO BENGONO Roddy Stéphan	MCA	Anesthésie-Réanimation
13	FARIKOU Ibrahima	MCA	Chirurgie Orthopédique
14	JEMEA Bonaventure	MCA	Anesthésie-Réanimation
15	BEYIHA Gérard	MC	Anesthésie-Réanimation
16	EYENGA Victor Claude	MC	Chirurgie/Neurochirurgie
17	GUIFO Marc Leroy	MC	Chirurgie Générale
18	NGO YAMBEN Marie Ange	MC	Chirurgie Orthopédique
19	TSIAGADIGI Jean Gustave	MC	Chirurgie Orthopédique
20	BELLO FIGUIM	MA	Neurochirurgie
21	BIWOLE BIWOLE Daniel Claude Patrick	MA	Chirurgie Générale
22	FONKOUÉ Loïc	MA	Chirurgie Orthopédique
23	KONA NGONDO François Stéphane	MA	Anesthésie-Réanimation
24	MBOUCHE Landry Oriole	MA	Urologie
25	MEKEME MEKEME Junior Barthelemy	MA	Urologie
26	MULUEM Olivier Kennedy	MA	Orthopédie-Traumatologie
27	SAVOM Eric Patrick	MA	Chirurgie Générale
28	AHANDA ASSIGA	CC	Chirurgie Générale
29	AMENGLE Albert Ludovic	CC	Anesthésie-Réanimation
30	BIKONO ATANGANA Ernestine Renée	CC	Neurochirurgie

31	BWELE Georges	CC	Chirurgie Générale
32	EPOUPA NGALLE Frantz Guy	CC	Urologie
33	FOUDA Jean Cédric	CC	Urologie
34	IROUME Cristella Raïssa BIFOUNA épouse NTYO'O NKOUMOU	CC	Anesthésie-Réanimation
35	MOHAMADOU GUEMSE Emmanuel	CC	Chirurgie Orthopédique
36	NDIKONTAR KWINJI Raymond	CC	Anesthésie-Réanimation
37	NWAHA MAKON Axel Stéphane	CC	Urologie
38	NYANIT BOB Dorcas	CC	Chirurgie Pédiatrique
39	OUMAROU HAMAN NASSOUROU	CC	Neurochirurgie
40	ARROYE BETOU Fabrice Stéphane	AS	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
41	ELA BELLA Amos Jean-Marie	AS	Chirurgie Thoracique
42	FOLA KOPONG Olivier	AS	Chirurgie
43	FOSSI KAMGA GACELLE	AS	Chirurgie Pédiatrique
44	GOUAG	AS	Anesthésie Réanimation
45	MBELE Richard II	AS	Chirurgie Thoracique
46	MFOUAPON EWANE Hervé Blaise	AS	Neurochirurgie
47	NGOUATNA DJEUMAKOU Serge Rawlings	AS	Anesthésie-Réanimation
48	NYANKOUE MEBOUINZ Ferdinand	AS	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
<b>DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES</b>			
49	<b>SINGWE Madeleine épse NGANDEU (CD)</b>	P	Médecine Interne/Rhumatologie
50	ANKOUANE ANDOULO	P	Médecine Interne/ Hépatogastro- Entérologie
51	ASHUNTANTANG Gloria Enow	P	Médecine Interne/Néphrologie
52	BISSEK Anne Cécile	P	Médecine Interne/Dermatologie
53	KAZE FOLEFACK François	P	Médecine Interne/Néphrologie
54	KUATE TEGUEU Calixte	P	Médecine Interne/Neurologie
55	KOUOTOU Emmanuel Armand	P	Médecine Interne/Dermatologie
56	MBANYA Jean Claude	P	Médecine Interne/Endocrinologie
57	NDJITTOYAP NDAM Elie Claude	P	Médecine Interne/ Hépatogastro- Entérologie

58	NDOM Paul	P	Médecine Interne/Oncologie
59	NJAMNSHI Alfred KONGNYU	P	Médecine Interne/Neurologie
60	NJOYA OUDOU	P	Médecine Interne/Gastro- Entérologie
61	SOBNGWI Eugène	P	Médecine Interne/Endocrinologie
62	PEFURA YONE Eric Walter	P	Médecine Interne/Pneumologie
63	BOOMBHI Jérôme	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
64	FOUDA MENYE Hermine Danielle	MCA	Médecine Interne/Néphrologie
65	HAMADOU BA	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
66	MENANGA Alain Patrick	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
67	NGANOU Chris Nadège	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
68	KOWO Mathurin Pierre	MC	Médecine Interne/ Hépato-Gastro- Entérologie
69	KUATE née MFEUKEU KWA Liliane Claudine	MC	Médecine Interne/Cardiologie
70	NDONGO AMOUGOU Sylvie	MC	Médecine Interne/Cardiologie
71	DEHAYEM YEFOU Mesmin	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
72	ESSON MAPOKO Berthe Sabine épouse PAAMBOG	MA	Médecine Interne/Oncologie Médicale
73	ETOA NDZIE épouse ETOGA Martine Claude	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
74	MAÏMOUNA MAHAMAT	MA	Médecine Interne/Néphrologie
75	MASSONGO MASSONGO	MA	Médecine Interne/Pneumologie
76	MBONDA CHIMI Paul-Cédric	MA	Médecine Interne/Neurologie
77	NDJITTOYAP NDAM Antonin Wilson	MA	Médecine Interne/Gastroentérologie
78	NDOBO épouse KOE Juliette Valérie Danielle	MA	Médecine Interne/Cardiologie
79	NGAH KOMO Elisabeth	MA	Médecine Interne/Pneumologie
80	NGARKA Léonard	MA	Médecine Interne/Neurologie
81	NKORO OMBEDE Grâce Anita	MA	Médecine Interne/Dermatologue
82	OWONO NGABEDE Amalia Ariane	MA	Médecine Interne/Cardiologie Interventionnelle
83	NTSAMA ESSOMBA Marie Josiane épouse EBODE	MA	Médecine Interne/Gériatrie

84	ATENGUENA OBALEMBA Etienne	CC	Médecine Interne/Cancérologie Médicale
85	FOJO TALONGONG Baudelaire	CC	Médecine Interne/Rhumatologie
86	KAMGA OLEN Jean Pierre Olivier	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
87	MENDANE MEKOBÉ Francine épouse EKOBEA	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
88	MINTOM MEDJO Pierre Didier	CC	Médecine Interne/Cardiologie
89	NTONE ENYIME Félicien	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
90	NZANA Victorine Bandolo épouse FORKWA MBAH	CC	Médecine Interne/Néphrologie
91	ANABA MELINGUI Victor Yves	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
92	EBENE MANON Guillaume	AS	Médecine Interne/Cardiologie
93	ELIMBY NGANDE Lionel Patrick Joël	AS	Médecine Interne/Néphrologie
94	KUABAN Alain	AS	Médecine Interne/Pneumologie
95	NKECK Jan René	AS	Médecine Interne
96	NSOUNFON ABDOU WOUOLIOU	AS	Médecine Interne/Pneumologie
97	NTYO'O NKOUMOU Arnaud Laurel	AS	Médecine Interne/Pneumologie
98	TCHOUANKEU KOUNGA Fabiola	AS	Médecine Interne/Psychiatrie
<b>DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE</b>			
99	<b>ZEH Odile Fernande (CD)</b>	P	Radiologie/Imagerie Médicale
100	GUEGANG GOUJOU. Emilienne	P	Imagerie Médicale/Neuroradiologie
101	MOIFO Boniface	P	Radiologie/Imagerie Médicale
102	ONGOLO ZOGO Pierre	MCA	Radiologie/Imagerie Médicale
103	SAMBA Odette NGANO	MC	Biophysique/Physique Médicale
104	MBEDE Maggy épouse ENDEGUE MANGA	MA	Radiologie/Imagerie Médicale
105	MEKA'H MAPENYA Ruth-Rosine	MA	Radiothérapie
106	NWATSOCK Joseph Francis	CC	Radiologie/Imagerie Médicale Médecine Nucléaire
107	SEME ENGOUMOU Ambroise Merci	CC	Radiologie/Imagerie Médicale
108	ABO'O MELOM Adèle Tatiana	AS	Radiologie et Imagerie Médicale
<b>DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE</b>			
109	<b>NGO UM Esther Juliette épouse MEKA (CD)</b>	MCA	Gynécologie Obstétrique

110	FOUMANE Pascal	P	Gynécologie Obstétrique
111	KASIA Jean Marie	P	Gynécologie Obstétrique
112	KEMFANG NGOWA Jean Dupont	P	Gynécologie Obstétrique
113	MBOUDOU Émile	P	Gynécologie Obstétrique
114	MBU ENOW Robinson	P	Gynécologie Obstétrique
115	NKWABONG Elie	P	Gynécologie Obstétrique
116	TEBEU Pierre Marie	P	Gynécologie Obstétrique
117	BELINGA Etienne	MCA	Gynécologie Obstétrique
118	ESSIBEN Félix	MCA	Gynécologie Obstétrique
119	FOUEDJIO Jeanne Hortence	MCA	Gynécologie Obstétrique
120	NOA NDOUA Claude Cyrille	MCA	Gynécologie Obstétrique
121	DOHBIT Julius SAMA	MC	Gynécologie Obstétrique
122	MVE KOH Valère Salomon	MC	Gynécologie Obstétrique
123	METOGO NTSAMA Junie Annick	MA	Gynécologie Obstétrique
124	MBOUA BATOU M Véronique Sophie	CC	Gynécologie Obstétrique
125	MENDOUA Michèle Florence épouse NKODO	CC	Gynécologie Obstétrique
126	NSAHLAI Christiane JIVIR FOMU	CC	Gynécologie Obstétrique
127	NYADA Serge Robert	CC	Gynécologie Obstétrique
128	TOMPEEN Isidore	CC	Gynécologie Obstétrique
129	EBONG Cliford EBONTANE	AS	Gynécologie Obstétrique
130	MPONO EMENGUELE Pascale épouse NDONGO	AS	Gynécologie Obstétrique
131	NGONO AKAM Marga Vanina	AS	Gynécologie Obstétrique
<b>DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, D'ORL ET DE STOMATOLOGIE</b>			
132	<b>DJOMOU François (CD)</b>	P	ORL
133	EBANA MVOGO Côme	P	Ophtalmologie
134	ÉPÉE Émilienne épouse ONGUENE	P	Ophtalmologie
135	KAGMENI Gilles	P	Ophtalmologie
136	NDJOLO Alexis	P	ORL
137	NJOCK Richard	P	ORL
138	OMGBWA EBALE André	P	Ophtalmologie
139	BILLONG Yannick	MCA	Ophtalmologie

140	DOHVOMA Andin Viola	MCA	Ophtalmologie
141	EBANA MVOGO Stève Robert	MCA	Ophtalmologie
142	KOKI Godefroy	MCA	Ophtalmologie
143	MINDJA EKO David	MC	ORL/Chirurgie Maxillo-Faciale
144	NGABA Olive	MC	ORL
145	ANDJOCK NKOOU Yves Christian	MA	ORL
146	MEVA'A BIOUELE Roger Christian	MA	ORL-CCF
147	MOSSUS Yannick	MA	ORL-CCF
148	MVILONGO TSIMI épouse BENGONO Caroline	MA	Ophtalmologie
149	NGO NYEKI Adèle-Rose épouse MOUAHA- BELL	MA	ORL-CCF
150	NOMO Arlette Francine	MA	Ophtalmologie
151	AKONO ZOUA épouse ETEME Marie Evodie	CC	Ophtalmologie
152	ASMAOU BOUBA Dalil	CC	ORL
153	ATANGA Léonel Christophe	CC	ORL-CCF
154	BOLA SIAFA Antoine	CC	ORL
155	NANFACK NGOUNE Chantal	CC	Ophtalmologie
<b>DEPARTEMENT DE PEDIATRIE</b>			
156	<b>ONGOTSOYI Angèle épouse PONDY (CD)</b>	P	Pédiatrie
157	KOKI NDOMBO Paul	P	Pédiatre
158	ABENA OBAMA Marie Thérèse	P	Pédiatrie
159	CHIABI Andreas	P	Pédiatrie
160	CHELO David	P	Pédiatrie
161	MAH Evelyn	P	Pédiatrie
162	NGUEFACK Séraphin	P	Pédiatrie
163	NGUEFACK épouse DONGMO Félicitée	P	Pédiatrie
164	NGO UM KINJEL Suzanne épse SAP	MCA	Pédiatrie
165	KALLA Ginette Claude épse MBOPI KEOU	MC	Pédiatrie
166	MBASSI AWA Hubert Désiré	MC	Pédiatrie
167	NOUBI Nelly épouse KAMGAING MOTING	MC	Pédiatrie
168	EPEE épouse NGOUE Jeannette	MA	Pédiatrie
169	KAGO TAGUE Daniel Armand	MA	Pédiatrie



170	MEGUIEZE Claude-Audrey	MA	Pédiatrie
171	MEKONE NKWELE Isabelle	MA	Pédiatre
172	TONY NENGOM Jocelyn	MA	Pédiatrie
<b>DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, HEMATOLOGIE ET MALADIES INFECTIEUSES</b>			
173	<b>MBOPI KEOU François-Xavier (CD)</b>	P	Bactériologie/ Virologie
174	ADIOGO Dieudonné	P	Microbiologie/Virologie
175	GONSU née KAMGA Hortense	P	Bactériologie
176	LUMA Henry	P	Bactériologie/ Virologie
177	MBANYA Dora	P	Hématologie
178	OKOMO ASSOUMOU Marie Claire	P	Bactériologie/ Virologie
179	TAYOU TAGNY Claude	P	Microbiologie/Hématologie
180	CHETCHA CHEMEGNI Bernard	MC	Microbiologie/Hématologie
181	LYONGA Emilia ENJEMA	MC	Microbiologie Médicale
182	TOUKAM Michel	MC	Microbiologie
183	NGANDO Laure épouse MOUDOUTE	MA	Parasitologie
184	BEYALA Frédérique	CC	Maladies Infectieuses
185	BOUM II YAP	CC	Microbiologie
186	ESSOMBA René Ghislain	CC	Immunologie
187	MEDI SIKE Christiane Ingrid	CC	Maladies infectieuses
188	NGOGANG Marie Paule	CC	Biologie Clinique
189	NDOUMBA NKENGUE Annick épouse MINTYA	CC	Hématologie
190	VOUNDI VOUNDI Esther	CC	Virologie
191	ANGANDJI TIPANE Prisca épouse ELLA	AS	Biologie Clinique /Hématologie
192	Georges MONDINDE IKOMEY	AS	Immunologie
193	MBOUYAP Pretty Rosereine	AS	Virologie
<b>DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE</b>			
194	<b>KAMGNO Joseph (CD)</b>	P	Santé Publique /Epidémiologie
195	ESSI Marie José	P	Santé Publique/Anthropologie Médicale
196	TAKOUGANG Innocent	P	Santé Publique



197	BEDIANG Georges Wylfred	MCA	Informatique Médicale/Santé Publique
198	BILLONG Serges Clotaire	MC	Santé Publique
199	NGUEFACK TSAGUE	MC	Santé Publique /Biostatistiques
200	EYEBE EYEBE Serge Bertrand	CC	Santé Publique/Epidémiologie
201	KEMBE ASSAH Félix	CC	Epidémiologie
202	KWEDI JIPPE Anne Sylvie	CC	Epidémiologie
203	MOSSUS Tatiana née ETOUNOU AKONO	CC	Expert en Promotion de la Santé
204	NJOUMEMI ZAKARIAOU	CC	Santé Publique/Economie de la Santé
205	ABBA-KABIR Haamit-Mahamat	AS	Pharmacien
206	AMANI ADIDJA	AS	Santé Publique
207	ESSO ENDALLE Lovet Linda Augustine Julia	AS	Santé Publique
208	MBA MAADJHOU Berjauline Camille	AS	Santé Publique/Epidémiologie Nutritionnelle
<b>DEPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE</b>			
209	<b>MENDIMI NKODO Joseph (CD)</b>	MC	Anatomie Pathologie
210	SANDO Zacharie	P	Anatomie Pathologie
211	BISSOU MAHOP Josue	MC	Médecine de Sport
212	KABEYENE OKONO Angèle Clarisse	MC	Histologie/Embryologie
213	AKABA Désiré	MC	Anatomie Humaine
214	NSEME ETOUCKEY Georges Eric	MC	Médecine Légale
215	NGONGANG Gilbert Frank Olivier	MA	Médecine Légale
216	MENDOUGA MENYE Coralie Reine Bertine épse KOUOTOU	CC	Anatomopathologie
217	ESSAME Eric Fabrice	AS	Anatomopathologie
<b>DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE</b>			
218	<b>NDONGO EMBOLA épse TORIMIRO Judith (CD)</b>	P	Biologie Moléculaire
219	PIEME Constant Anatole	P	Biochimie
220	AMA MOOR Vicky Joceline	P	Biologie Clinique/Biochimie
221	EUSTACE BONGHAN BERINYUY	CC	Biochimie
222	GUEWO FOKENG Magellan	CC	Biochimie

223	MBONO SAMBA ELOUMBA Esther Astrid	AS	Biochimie
<b>DEPARTEMENT DE PHYSIOLOGIE</b>			
224	<b>ETOUNDI NGOA Laurent Serges (CD)</b>	P	Physiologie
225	ASSOMO NDEMBA Peguy Brice	MC	Physiologie
226	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie
227	DZUDIE TAMDJIA Anastase	CC	Physiologie
228	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	CC	Physiologie humaine
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET DE MEDECINE TRADITIONNELLE</b>			
229	<b>NGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)</b>	MC	Pharmaco-thérapeutique africaine
230	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
231	ONDOUA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie
<b>DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET PARODONTOLOGIE</b>			
232	<b>BENGONDO MESSANGA Charles (CD)</b>	P	Stomatologie
233	EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard	MA	Stomatologie et Chirurgie
234	LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épouse ABISSEGUE	CC	Odontologie Pédiatrique
235	MBEDE NGA MVONDO Rose	CC	Médecine Bucco-dentaire
236	MENGONG épouse MONEBOULOU Hortense	CC	Odontologie Pédiatrique
237	NDJOH Jules Julien	CC	Chirurgien Dentiste
238	NOKAM TAGUEMNE M.E.	CC	Médecine Dentaire
239	GAMGNE GUIADEM Catherine M	AS	Chirurgie Dentaire
240	KWEDI Karl Guy Grégoire	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
241	NIBEYE Yannick Carine Brice	AS	Bactériologie
242	NKOLO TOLO Francis Daniel	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE ET CHIMIE PHARMACEUTIQUE</b>			
243	<b>NTSAMA ESSOMBA Claudine (CD)</b>	P	Pharmacognosie /Chimie pharmaceutique
244	NGAMENI Bathélémy	P	Phytochimie/ Chimie Organique
245	NGOUPAYO Joseph	P	Phytochimie/Pharmacognosie
246	GUEDJE Nicole Marie	MC	Ethnopharmacologie/Biologie végétale

247	BAYAGA Hervé Narcisse	AS	Pharmacie
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE</b>			
248	<b>ZINGUE Stéphane (CD)</b>	MC	
249	FOKUNANG Charles	P	Biologie Moléculaire
250	TEMBE Estella épouse FOKUNANG	MC	Pharmacologie Clinique
251	ANGO Yves Patrick	AS	Chimie des substances naturelles
252	NENE AHIDJO épouse NJITUNG TEM	AS	Neuropharmacologie
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE</b>			
253	<b>NNANGA NGA Emmanuel (CD)</b>	P	Pharmacie Galénique
254	MBOLE Jeanne Mauricette épouse MVONDO M.	CC	Management de la qualité, Contrôle qualité des produits de santé et des aliments
255	NYANGONO NDONGO Martin	CC	Pharmacie
256	SOPPO LOBE Charlotte Vanessa	CC	Contrôle qualité médicaments
257	ABA'A Marthe Dereine	AS	Analyse du Médicament
258	FOUMANE MANIEPI NGOUOPIHO Jacqueline Saurelle	AS	Pharmacologie
259	MINYEM NGOMBI Aude Périne épouse AFUH	AS	Réglementation Pharmaceutique

P= Professeur

MCA= Maître de Conférences Agrégé

MC= Maître de Conférences

MA= Maître Assistant

CC = Chargé de Cours

AS = Assistant

## SERMENT D'HIPPOCRATE

### Déclaration de Genève (2017)

*En qualité de membre de la profession médicale,*  
*Je prends l'engagement solennel de consacrer ma vie au service de l'humanité ;*  
*Je considérerai la santé et le bien-être de mon patient comme ma priorité ;*  
*Je respecterai l'autonomie et la dignité de mon patient ;*  
*Je veillerai au respect absolu de la vie humaine ;*  
*Je ne permettrai pas que des considérations d'âge, de maladie ou d'infirmité, de*  
*croyance, d'origine ethnique, de genre, de nationalité, d'affiliation politique, de race,*  
*d'orientation sexuelle, de statut social ou tout autre facteur s'interposent entre mon devoir et*  
*mon patient ;*  
*Je respecterai les secrets qui me seront confiés, même après la mort de mon patient ;*  
*J'exercerai ma profession avec conscience et dignité, dans le respect des bonnes*  
*pratiques médicales ;*  
*Je perpétuerai, l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale ;*  
*Je témoignerai à mes professeurs, à mes collègues et à mes étudiants respect et la*  
*reconnaissance qui leur sont dus ;*  
*Je veillerai à ma propre santé, à mon bien-être et au maintien de ma formation afin de*  
*prodiguer des soins irréprochables ;*  
*Je n'utiliserai pas mes connaissances médicales pour enfreindre les droits humains et*  
*les libertés civiques, même sous la contrainte ;*  
*Je fais ces promesses sur mon honneur, solennellement, librement*

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I :</b> Recommandations et directives de l'OMS[39] .....	34
<b>Tableau II :</b> Répartition des patients selon la tranche d'âge.....	39
<b>Tableau III:</b> Répartition des patients selon la profession. ....	39
<b>Tableau IV:</b> Représentation des Nationalités.....	40
<b>Tableau V:</b> Antécédents .....	40
<b>Tableau VI:</b> Acuité visuelle préopératoire. ....	41
<b>Tableau VII:</b> classification de la malvoyance de l'OMS.....	42
<b>Tableau VIII:</b> Complications opératoires. ....	43
<b>Tableau IX:</b> Acuité visuelle de loin sans correction au premier jour postopératoire.....	44
<b>Tableau X:</b> Causes de non-réalisation de l'acuité visuelle à J1 .....	45
<b>Tableau XI:</b> Acuité visuelle de loin sans correction au 30ème jour postopératoire. ....	46
<b>Tableau XII:</b> Acuité visuelle de loin sans correction au 90ème jour postopératoire. ....	48
<b>Tableau XIII:</b> Différentes acuités visuelles postopératoires classées suivant les recommandations de l'OMS.....	49
<b>Tableau XIV:</b> Différence des moyennes d'acuité visuelle préopératoire et postopératoire ...	51
<b>Tableau XV:</b> Représentation des facteurs liés aux mauvais résultats fonctionnels à J1.....	53
<b>Tableau XVI:</b> Représentation des facteurs liés aux mauvais résultats fonctionnels à J30 .....	54
<b>Tableau XVII:</b> Représentation des facteurs liés aux mauvais résultats fonctionnels à J90 postopératoire. ....	55
<b>Tableau XIX:</b> classification OMS de la malvoyance[38].....	XXXII

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1 :</b> Schéma du globe oculaire [11]. .....	6
<b>Figure 2:</b> vue antérieure des insertions des muscles oculomoteurs[12] .....	9
<b>Figure 3:</b> Schéma montrant l'anatomie du cristallin[15]. .....	11
<b>Figure 4:</b> Les étapes de la chirurgie de la cataracte par MSICS[24].....	20
<b>Figure 5:</b> Les étapes de la phacoémulsification [24].....	21
<b>Figure 6:</b> chirurgie de la cataracte en stratégie avancée.....	24
<b>Figure 7:</b> Patients opérés de la cataracte .....	24
<b>Figure 8:</b> centre d'ophtalmologie d'AMBAM .....	30
<b>Figure 9:</b> situation géographique d'Ambam. ....	31
<b>Figure 10:</b> Diagramme de sélection de la population d'étude.....	37
<b>Figure 11 :</b> Répartition des patients selon le sexe. ....	38
<b>Figure 15:</b> Acuité visuelle a J1 postopératoire suivant la classification de l'OMS.....	45
<b>Figure 16:</b> Acuité visuelle au 30ème jour postopératoire suivant la classification de l'OMS	47
<b>Figure 17:</b> AVLSC au 90ème jour postopératoire suivant la classification de l'OMS.....	49
<b>Figure 18:</b> Evolution des résultats en postopératoire. ....	50
<b>Figure 19:</b> Evolution des moyennes d'AVLSC en postopératoire.....	50
<b>Figure 20:</b> Evolution des moyennes de gain d'AVLSC en postopératoire .....	52

## **LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS**

<b>AG:</b>	Anesthésie générale
<b>AINS:</b>	Anti Inflammatoire Non Stéroïdien
<b>AIS:</b>	Anti Inflammatoire Stéroïdien
<b>Ant:</b>	Antérieur
<b>ATB:</b>	Antibiotique
<b>AV :</b>	Acuité Visuelle
<b>AVLC:</b>	Acuité Visuelle de Loin Corrigée
<b>AVLSC:</b>	Acuité visuelle de Loin Sans Correction
<b>BAV:</b>	Baisse d'Acuité Visuelle
<b>C A:</b>	Chambre Antérieure
<b>CCPI:</b>	Chirurgie de la Cataracte par Petite Incision
<b>CCPIM :</b>	Chirurgie de la Cataracte par Petite Incision Manuelle
<b>CLD:</b>	Compte Les Doigts
<b>COA;</b>	Centre d'ophtalmologie d'Ambam.
<b>CP:</b>	Chambre Postérieure
<b>CPA:</b>	Consultation Pré Anesthésique
<b>DRR:</b>	Décollement de Rétine
<b>EEC:</b>	Extraction Extracapsulaire
<b>EIC:</b>	Extraction Intracapsulaire
<b>FMSB:</b>	Faculté de médecine et des sciences biomédicales
<b>FO:</b>	Fond d'œil
<b>HGOPED :</b>	Hôpital Gynéco Obstétrique et Pédiatrique de Douala
<b>HTA:</b>	Hypertension Artérielle
<b>HTO:</b>	Hypertonie Oculaire
<b>Inf:</b>	Inférieur
<b>J1:</b>	1 <sup>er</sup> jour
<b>J3:</b>	3 <sup>ème</sup> jour

<b>J14:</b>	14 <sup>ème</sup> jour
<b>J30:</b>	30 <sup>ème</sup> jour
<b>J90:</b>	90 <sup>ème</sup> jour
<b>MSICS</b>	Manual Small Incision for Cataract Surgery
<b>OCP:</b>	Opacification Capsulaire Postérieure
<b>PIO:</b>	Pression Intraoculaire
<b>PL:</b>	Perception Lumineuse
<b>Post:</b>	Postérieur



## RESUME

### **Introduction**

La cataracte est la première cause de cécité réversible dans le monde. Elle est généralement diagnostiquée à un stade avancé en milieu rural, son traitement est chirurgical. Les spécificités ici sont le manque en ressources humaines et la réalisation de cette chirurgie dans des conditions non optimales. Nous nous sommes donc proposé de rapporter les résultats de la chirurgie de la cataracte dans ce milieu (cas du centre d'ophtalmologie d'AMBAM).

### **Objectifs**

Il était question d'évaluer les résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte en milieu rural.

### **Méthodologie**

Il s'agissait d'une étude transversale avec collecte de données rétrospective au centre d'ophtalmologie d'Ambam, incluant les dossiers des patients qui ont été opérés de la cataracte de janvier 2020 à janvier 2024 (4 ans). La fonction visuelle que nous avons étudiée était l'acuité visuelle de loin sans correction. Les autres variables étudiées étaient l'âge, le sexe, la profession, la nationalité, les antécédents, la puissance de l'implant, la pression intraoculaire et les complications. Les données ont été recueillies au moyen d'un questionnaire adapté aux besoins de l'enquête, puis entrées dans un masque de saisie et analysées grâce au logiciel STATA13.0.

### **Résultats**

Il s'agissait de 171 patients pour 192 yeux. La moyenne d'âge était de  $63 \pm 2$  ans, pour un sexe-ratio de 0,7 en faveur des femmes. On avait une prédominance des étrangers venant du Gabon et de la Guinée équatoriale (64,3%). L'hypertension artérielle était la principale comorbidité (19,3%). La malvoyance moyenne et la cécité profonde étaient retrouvées dans 61,1% des cas. Les résultats fonctionnels étaient les suivants : au premier jour postopératoire on avait ; 52,1% de bons, 42,7% de moyens et 4,8% de mauvais résultats (n=145) ; 68,3% de bons, 27,2% de moyens et 4,4% de mauvais résultats à J30 postopératoire (n=136) et 68,2% de bons, 29,8% de moyens et 1,9% de mauvais résultats à J90 postopératoire (n=104). On avait une différence significative entre les acuités visuelles pré et postopératoires ( $p < 0,001$ ). La rupture capsulaire postérieure était la principale complication peropératoire (6,2%). Les complications postopératoires précoces étaient dominées par l'œdème de la cornée (10,9%) et la douleur oculaire (10,4%), Aucun cas d'endophtalmie n'a été enregistré. La fibrose capsulaire postérieure était la seule complication postopératoire tardive.

**Conclusion :** La chirurgie de la cataracte est effective et les résultats fonctionnels sont encourageants en milieu rural.

**Mots clés :** Résultats, chirurgie, cataracte, milieu rural, cameroun.

## SUMMARY

### **Introduction**

Cataract is the leading cause of reversible blindness worldwide. It is generally diagnosed at an advanced stage in rural areas, it requires a surgical treatment. The specificities here are the lack of human resources and the carrying out of this surgery in non-optimal conditions. We therefore proposed to report the results of cataract surgery in this environment (case of the Ambam ophthalmology center).

### **Objectifs**

The aim was to evaluate the functional results of cataract surgery in rural areas.

### **Methodology**

This was a cross sectional study with retrospective data collection at the Ambam ophthalmology center. Including the files of patients who underwent cataract surgery from January 2020 to January 2024 (4 years). The visual function that we studied was distance visual acuity without correction, other variables studied were age, sex, profession, nationality, history, power of the implant, tonometry, and complications. The data were collected using a questionnaire adapted to the needs of the survey then entered an input mask and analyzed using the STATA13.0 software.

### **Results**

Our study concerned 171 patients for 192 eyes. The average age was  $63 \pm 2$  for a sex ratio of 0,7 in favour of women. We had a predominance of foreigners (64,3%) coming from Gabon and Equatorial Guinea. Arterial hypertension was the principal co-morbidity (19,3%). Average visual impairment and profound blindness was found in 61,1% of cases. The functional results were as follows ; : on the first day after surgery we had ; 52,1% of good results, 42,7% of average results and 4,8% of bad results (n=145) ; 68,3% of good results, 27,2% of average results and 4,4% of bad results thirty days after surgery (n=136) and 68,2% of good results, 29,8% of average results and 1,9% of bad results 90 days after surgery (n=104). We had a significant difference between the pre and postoperative visual acuities ( $p < 0,001$ ). Posterior capsular rupture was the main intraoperative complication 6,2%. Early postoperative complications were dominated by corneal edema (10,9%) and ocular pains (10,4%). No case of endophthalmitis was registered. Posterior capsular fibrosis was the only late postoperative complication (n=192 yeux).

**Conclusion:** Cataract surgery is effective and functional results encouraging at the Ambam ophthalmology center.

**Keywords: Results,** cataract surgery, rural area.

## **CHAPITRE 1 : INTRODUCTION**

## 1.1. Contexte et justification

La cataracte correspond à l'opacification partielle ou totale du cristallin responsable d'une diminution de l'acuité visuelle[1]. La forme la plus fréquente est la cataracte sénile[1]. La cataracte est un important problème de santé publique, particulièrement dans les pays en voie de développement, puisqu'elle constitue la première cause de cécité réversible dans le monde[2].

En 2010, la cataracte a été responsable de 17 millions d'aveugles dans le monde et ce chiffre pourrait être augmenté à 40 millions en 2020[2]. En 2014, l'OMS estimait à 94 millions les personnes présentant une déficience visuelle due à la cataracte[2]. Des études ont montré que la prévalence de la cataracte augmente avec l'âge, de 3,9% à l'âge de 55-64 ans à 92,6% à l'âge de 80 ans et plus[2]. La cataracte demeure la première cause de cécité dans les pays à moyen et à faible revenu comptant pour 50% des causes de cécités alors qu'elle ne représente que 5% des causes de cécités dans les pays développés[3].

En Afrique Subsaharienne, la prévalence de la cécité est estimée à 1,4% [4]. Au Cameroun, une étude faite par Oye et *al.* retrouvait une prévalence de la cécité de 1,1% et la cataracte était responsable de 48% des causes de cécité[5]. Une autre étude faite en au Cameroun(Douala) par Ongbaw et *al.* avait trouvé une prévalence de la cataracte de 50,1% [6].

La symptomatologie commune à tous les types de cataracte est une baisse d'acuité visuelle qui varie selon la topographie et l'intensité des opacités cristalliniennes[1].

Jusqu'à ce jour, l'extraction chirurgicale de la cataracte reste la seule thérapie possible, car il n'existe toujours pas de prévention primaire ni de traitement médical[3]. La chirurgie de la cataracte a vu ces dernières années une évolution considérable quant aux différentes techniques chirurgicales[7]. La phacoémulsification est la technique chirurgicale de référence mais elle est peu répandue dans les pays en voie de développement du fait de son coût[8]. La phacoalternative ou chirurgie de la cataracte par petite incision manuelle (CCPIM) ou *manual small incision for cataract surgery* ( MSICS) quant à elle est une technique nettement plus rapide, peu onéreuse, nécessitant moins de technologie et de formation que la phacoémulsification et qui donne des résultats comparables à la phacoémulsification, semble mieux adaptée dans les pays en voie de développement et à la chirurgie de masse[9].

Au Cameroun, ces différentes techniques sont beaucoup plus pratiquées en milieu urbains. La majorité des personnes en milieu rural n'ont pas accès à une chirurgie de la cataracte du fait de son organisation difficile et la réalisation de la chirurgie dans des conditions non optimales. Dans une étude menée par Fortané et al en 2019 au nord du cameroun dans la commune de Lagdo, 41,1% des patients avaient de bons résultats, 51,5% avaient des résultats

limites et 7,5% avaient de mauvais résultats [34]. Ce qui n'était pas conforme aux normes de l'OMS. De ce fait, nous nous sommes proposé de faire cette étude pour une évaluation plus pertinente de la qualité de la chirurgie de la cataracte proposée aux patients en zone rurale et de chercher les facteurs qui pourraient expliquer les mauvais résultats fonctionnels. Ainsi, nous nous sommes donnés comme objectif d'évaluer les résultats fonctionnels de cette chirurgie en milieu rural.

## **1.2. Question de recherche.**

Quels sont les résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte en milieu rural ?

## **1.3. Objectif général.**

Evaluer les résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte en milieu rural.

### **1.3.1 Objectifs spécifiques.**

1. Déterminer les caractères sociodémographiques des patients opérés de la cataracte en milieu rural.
2. Comparer les paramètres cliniques préopératoires aux paramètres cliniques postopératoires des patients opérés.
3. Recenser les complications per et postopératoires lors de la chirurgie de la cataracte en milieu rural.
4. Identifier les facteurs liés aux mauvais résultats fonctionnels.

## **1.4. Définition opérationnelle des termes**

**Acuité visuelle :** Grandeur mesurant la capacité de l'œil la capacité de l'œil à discriminer deux points distincts, en fonction de la distance les séparant et de l'éloignement de l'observateur [55].

**Aphakie :** Absence de cristallin [56].

**Biométrie :** Etude statistique des dimensions et de la croissance des êtres vivants [57].

**Cataracte :** Opacité partielle ou totale du cristallin [58].

**Echographie mode A :** Mesure de la longueur axiale du globe oculaire permettant le calcul de la puissance de l'implant cristallinien avant une chirurgie de la cataracte [59].

**Echographie mode B :** Analyse du globe et de ses enveloppes quand le fond d'œil n'est pas accessible par l'ophtalmologiste [60].

**Kératometrie :** Mesure des rayons de courbure de la cornée [61].

**Lentille intra oculaire :** Implant intraoculaire destiné à remplacer le cristallin [62].

**Œdème oculaire:** Epaissement de la cornée qui perd de sa transparence [63].

**SICS :** Small Incision Cataract Surgery (chirurgie manuelle de la cataracte par petite incision)[64].

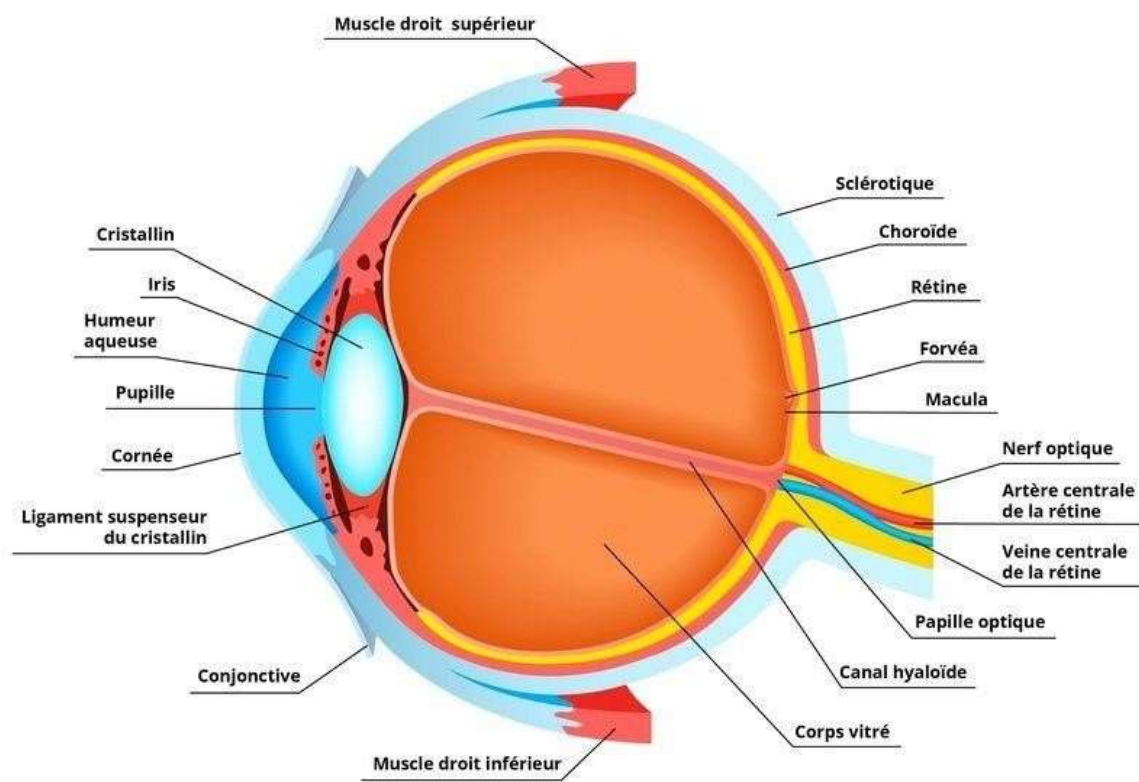
## **II. REVUE DE LA LITTERATURE**

## II.1 Rappels anatomophysiologiques de l'appareil de la vision

L'appareil de la vision est composé du globe oculaire, des annexes et des voies optiques.

### II.1.1. Le globe oculaire

Il s'agit de la principale partie de l'œil. Ils sont au nombre de deux. Contenus dans l'orbite dans lequel les muscles oculomoteurs l'animent, et protégé par le cadre osseux et les paupières, le globe oculaire est grossièrement Sphérique. Son diamètre vertical est d'environ 23 mm, son diamètre antéropostérieur est un peu plus long : 23,5 mm, chez l'emmétrope. Son poids est d'environ 7 grammes son volume avoisine 6,5 cm<sup>3</sup>. Schématiquement, on distingue un segment antérieur et un segment postérieur[10].



**Figure 1** : Schéma du globe oculaire [11].

#### II.1.1.1. Le segment antérieur de l'œil

**La cornée** : est une membrane transparente, circulaire, enchâssée dans

L'ouverture antérieure de la sclérotique. Épaisseur de 530 microns. Elle est avasculaire, très richement innervée par les nerfs ciliaires, et douée d'une grande sensibilité.

La zone d'union entre la sclère et la cornée réalise le limbe autour duquel est creusé un canal annulaire de Schlemm qui recueille l'humeur aqueuse et se continue en dehors avec les veines de la sclérotique.



La cornée est constituée de 5 couches, d'avant en arrière :

- L'épithélium cornéen
- Membrane de Bowman
- Stroma
- Membrane de Descemet
- L'endothélium

**L'iris** : est un diaphragme circulaire, placé dans un plan frontal, qui règle la pénétration de la lumière dans le globe oculaire. Epais de 0,3 mm, il a un diamètre de 12 mm

L'iris est percé d'un orifice central, la pupille, sa circonférence se continue avec

Le corps ciliaire, au niveau du limbe ; il est séparé de la cornée par l'angle iridocornéen.

L'iris présente une face antérieure de couleur variable, l'autre postérieure, noire appliquée sur la face antérieure du cristallin. Il est constitué essentiellement de fibres musculaires lisses formant les muscles sphincter et dilatateur iriens.

La vascularisation de l'iris est assurée par les branches des artères ciliaires longues postérieures qui forment le grand et le petit cercle artériel de l'iris ; l'innervation se fait par les nerfs ciliaires courts et les nerfs ciliaires longs responsables de l'irido-constriction et l'irido-dilatation.

L'humeur aqueuse est un liquide incolore, limpide, qui provient de la filtration des vaisseaux de l'iris et des procès ciliaires. Il est sous tension dans le segment antérieur de l'œil, entre la cornée et le cristallin, et sa résorption est faite par le canal de Schlemm.

L'iris divise l'espace occupé par l'humeur aqueuse en chambre antérieure et postérieure[12].

**Le cristallin** : est une lentille biconvexe placée dans un plan frontal entre l'iris et le corps vitré, il mesure 10 mm de diamètre, sur 5 mm d'épaisseur. Pèse 25 centigrammes. Il est maintenu en place par un ligament suspenseur, la zonule ciliaire. Il est formé de dehors en dedans par : la capsule, le cortex et le noyau cristallinien. Il est transparent, sans vascularisation et sans innervation.

**Le corps ciliaire** : est un anneau saillant et triangulaire, situé entre la choroïde en arrière et l'iris en avant. Il mesure 8 mm de hauteur. Il est constitué du muscle ciliaire, formé de fibres musculaires lisses à disposition radiaire et circulaire jouant un rôle dans l'accommodation et des procès ciliaires qui produisent l'humeur aqueuse. Il est richement innervé par les nerfs ciliaires courts issus du nerf moteur oculaire commun[12].

### **II.1.1.2. Le segment postérieur de l'œil**

**Le corps vitré** : substance visqueuse et transparente qui remplit la cavité

Oculaire en arrière du cristallin ; il représente en volume les 4/5<sup>e</sup> du globe oculaire. Entouré par la membrane hyaloïdienne, il est traversé d'arrière en avant par le canal hyaloïdien de cloquet.

**La sclère** : représente la tunique périphérique, inextensible, épaisse et résistante,

C'est une véritable membrane de protection de l'œil. Elle représente les 5/6 postérieurs d'une sphère creuse. A proximité de la cornée, elle est en rapport avec les insertions des muscles oculomoteurs du globe oculaire, et à sa périphérie elle est doublée par la capsule de tenon[12].

Elle est perforée par de nombreux orifices :

- En arrière par le nerf optique, les artères et les nerfs ciliaires courts postérieurs autour du nerf optique, les orifices des deux artères ciliaires longues postérieures. En arrière de l'équateur de l'œil la sclère est traversée par les orifices des 4 veines vortiqueuses issues de la choroïde et disposées à chacun des 4 quadrants postérieurs de globe oculaire.
- En avant, la sclère est largement perforée pour loger la cornée transparente.

**La choroïde** est la tunique intermédiaire, située entre la sclère et la rétine.

Essentiellement vasculaire, elle occupe les 2/3 postérieurs de l'œil. Peu élastique, fragile, elle est perforée par le nerf optique. Elle est parcourue par les artères ciliaires postérieures et par les veines vortiqueuses.

**La rétine** : La rétine est un tissu neurosensoriel tapissant la surface interne du globe. C'est une fine membrane de coloration rosée, transparente, bien vascularisée, étendue de la papille à l'ora serrata. Sa double vascularisation est fournie par un système artériel propre, issu de l'artère centrale de la rétine et par un apport de voisinage situé au niveau de la choriocapillaire.

La vascularisation de la rétine est assurée par l'artère centrale de la rétine, branche de l'ophtalmique, suit le nerf optique, arrivée au centre de la papille, se divise en deux branches, ascendante et descendante, donnant chacune un rameau nasal, et un rameau temporal.

Toutes ces artères sont terminales, sans anastomoses entre elles, ni avec les artères ciliaires. La veine centrale de la rétine draine les veinules qui suivent, en sens inverse, le trajet des artères ; elle rejoint la veine ophtalmique supérieure, ou directement, le sinus caverneux.

### **II.1.2 Les annexes.**

#### **II.1.2.1 Les paupières**

Les paupières recouvrent la partie antérieure du globe oculaire, leurs différents rôles sont[11]:

- La protection du globe
- Le drainage lacrymal
- L'expression mimique

Elles sont de structure cutané-musculo-fibreuse richement vascularisées et innervées. La vascularisation des paupières se fait à partir des artères carotides internes et externes.

Le nerf facial (nerf VII), le nerf oculomoteur (nerf III), le nerf trijumeau (nerf V) et le nerf sympathique issu du ganglion cervical supérieur participent à l'innervation motrice et sensitive des paupières.

### **II.1.2.2 Les muscles oculomoteurs[12]**

Le système musculaire oculomoteur comprend 6 muscles :

□ Quatre muscles droits :

- Le muscle droit supérieur (nerf III)
- Le muscle droit inférieur (nerf III)
- Le muscle droit médial (nerf III)
- Le muscle droit latéral (nerf VI)
- Deux muscles obliques :
- Le muscle oblique supérieur (nerf IV)
- Le muscle oblique inférieur (nerf III)



Légende :

- 1 : le muscle droit supérieur
- 2 : le muscle grand oblique
- 3 : le muscle droit interne
- 4 : le muscle petit oblique
- 5 : le muscle droit inférieur
- 6 : le muscle droit externe

**Figure 2:** vue antérieure des insertions des muscles oculomoteurs[12]

### **II.1.2.3 L'appareil lacrymal [13]**

Il joue un rôle protecteur de la cornée ; le flux lacrymal précornéen est indispensable à sa nutrition et assure sa défense contre les infections. Il présente à étudier :

- **L'appareil sécréteur** : est composé de glandes lacrymales principales : palpébrales et orbitaires réunies entre elles et situées derrière le rebord orbitaire au

niveau de l'angle supéro-externe de l'orbite. Ces glandes assurent la sécrétion lacrymale réflexe.

Les glandes lacrymales accessoires : disséminées dans la conjonctive et assurent la sécrétion lacrymale de base. Il s'agit des : glandes de krauss et de wolfring, glandes de meibomius, glandes de Zeiss et des glandes de Moll.

- **Les larmes** : sécrétées par les glandes lacrymales et se répandent à la surface de la cornée et de la conjonctive. Leur évacuation est assurée par les voies lacrymales d'excrétion[13].
- **L'appareil excréteur** : s'étend du bord interne des paupières aux fosses nasales, et comprend : les points lacrymaux, les canalicules lacrymaux, le canal d'union, le sac lacrymal et le canal lacrymo-nasal. Une grande partie des larmes disparaît par évaporation, le reste s'élimine par les voies lacrymales. Le mécanisme de cette excrétion est assuré par les canalicules qui, comprimés lors de la contraction de l'orbiculaire exercent une succion active.

#### **II 1.2.4. Les voies optiques**

Les voies optiques permettent la transmission du signal nerveux aux centres corticaux de la vision. Le signal nerveux traverse les différentes structures des voies optiques qui sont :

- Le nerf optique (dont l'extrémité antérieure est visible au fond d'œil) ;
- Le chiasma optique (au niveau de la selle turcique) ;
- Les bandelettes optiques (contenant les fibres qui proviennent des deux hémirétines qui regardent dans la même direction) ;
- Corps genouillés externes ;
- Radiations optiques (constituées du troisième neurone des voies optiques).

Elles conduisent l'influx nerveux issu de l'épithélium sensoriel rétinien au cortex occipital. Les fibres issues des cellules ganglionnaires de la rétine se réunissent pour constituer le nerf optique dont l'extrémité antérieure est appelée papille optique. Les fibres du nerf optique qui proviennent des hémirétines temporales restent du même côté, alors que celles provenant des hémirétines nasales se croisent dans le chiasma optique au-dessus de la selle turcique.

Ensuite, les bandelettes optiques s'étendant de la partie postérieure du chiasma au corps genouillé externe en arrière, continuent leur trajet en passant par le corps genouillé latéral, les centres visuels moteurs, l'hypothalamus, le prétectum et le noyau de la bandelette optique.

Toute atteinte des voies optiques entraînera une amputation du champ visuel.

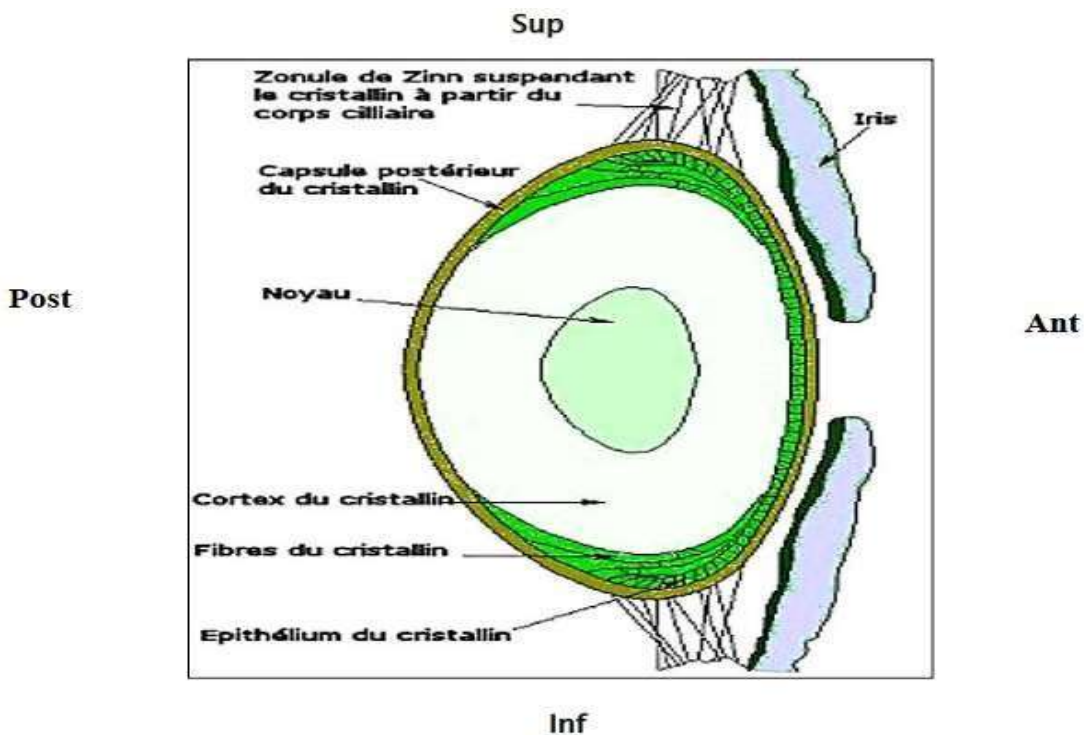
## II.1.3 Anatomie et Embryologie du cristallin

### II.1.3.1 Embryologie

Le cristallin est entièrement d'origine ectodermique. Il est formé à partir d'invagination de la vésicule optique. Les cellules de la paroi antérieure de la vésicule optique vont constituer l'épithélium cristallinien et celles de la paroi postérieure vont donner les fibres cristalliniennes. Les fibres primaires édifient le noyau central visible au microscope sous forme d'un espace optiquement vide compris entre le noyau embryonnaire. Les fibres secondaires constituent le reste de la lentille optique. Au stade de l'embryon humain où le système de suture est encore extrêmement simple, les terminaisons des fibres ne sont pas encore amincies[14].

A la naissance, les noyaux embryonnaires sont constitués. Au cours de cette organogenèse, ni vaisseau, ni nerf ne pénètre dans le cristallin.

### II.1.3.2 Anatomie descriptive du cristallin



**Figure 3:** Schéma montrant l'anatomie du cristallin[15].

Le cristallin est une lentille biconvexe, convergente, transparente et avasculaire, placé dans un plan frontal derrière l'iris. Il est centré sur la pupille et devant le corps vitré. Il constitue également l'essentiel du système optique. Le cristallin mesure 9 à 10 mm de diamètre, 4 mm d'épaisseur. Son poids moyen est d'environ 200 à 250 mg, il varie avec l'âge[14].

Les rayons de courbure antérieure et postérieure sont respectivement de 10 mm et 6 mm. Le cristallin est maintenu en place par son ligament suspenseur ou zonule de Zinn qui relie la position équatoriale au corps ciliaire. Il est entouré d'une gaine homogène et transparente d'épaisseur variable : la cristalloïde. Le cristallin a une capacité d'adaptation qui permet une parfaite perception des images du monde extérieur, c'est la modification des rayons de courbures du cristallin (accommodation).

Il a deux pôles, antérieur et postérieur et un équateur. Sa nutrition est assurée par l'humeur aqueuse. La perte du pouvoir d'accommodation du cristallin avec l'âge est responsable de la presbytie qui nécessite le port de verres correcteurs convergents pour la lecture. L'opacification de la lentille cristallinienne constitue la cataracte[14].

### **II.1.3.3 Physiologie du cristallin**

Deux caractères doivent être étudiés :

- Le jeu accommodatif du cristallin.
- Métabolisme de cet organe avasculaire.

### **II.1.3.4 Mécanisme d'accommodation**

On définit l'accommodation par les modifications que subit le cristallin pour ramener la netteté de l'image sur la rétine. Au repos le cristallin est caractérisé théoriquement par le fait que ses rayons de courbures y atteignent leur valeur maximale. Au cours de l'accommodation, le rayon de courbure de la face antérieure du cristallin diminue énormément en revanche, celui de la face postérieure varie peu.

Le muscle ciliaire se contracte, relâchant ainsi la zonule et permettant à l'élasticité de la capsule de modifier la forme du cristallin. L'accommodation est un acte réflexe, mis en jeu en permanence. L'amplitude de cette accommodation se manifeste par la plus petite distance objet-œil pour laquelle l'image rétinienne est encore nette. Cette plus petite distance s'appelle le punctum proximum (pp). Pour un sujet emmétrope d'une dizaine d'années, le pp est à 7 cm. Au repos, ce même œil emmétrope voit net à l'infini : c'est le punctum remotum (PR).

L'amplitude de l'accommodation correspond alors à la différence entre l'infini (PR) et 7 cm (pp), environ 14 dioptries. Cette amplitude va diminuer très rapidement avec l'âge (3 dioptries chez le sujet de 45 ans), ceci est dû à la perte de l'élasticité cristallinienne ; c'est à dire la presbytie, physiologique après la quarantaine. Deux phénomènes sont liés à l'accommodation : la convergence qui maintient la fusion des images rétinienne et le myosis qui réduit les aberrations dues aux changements de courbure cristallinienne.

Ces trois phénomènes, accommodation, convergence et myosis sont liés, car dépendant de l'innervation parasympathique.

L'accommodation peut également être :

- Fatiguée (asthénopie des affaiblissements de l'état général) ;
- Paralysée (paralysie du III) ; □ Ou spasmée.

### **II.1.3.5 Métabolisme du cristallin**

Le cristallin est un organe, dont les substances nutritives viennent de l'extérieur. Il est transparent, avec un indice de réfraction établi. Il est constitué d'une capsule élastique responsable de l'accommodation. La dégradation glucidique fournit au cristallin l'énergie nécessaire à sa vie : maintien de la transparence et des concentrations ioniques, synthèse protéique, accommodation. La capsule cristallinienne assure un rôle fondamental dans la nutrition du cristallin. La perméabilité est très différente de celle des membranes biologiques.

#### **Composition du cristallin**

##### **La teneur en eau :**

Le cristallin est avide d'eau, mais sa capacité de gonflement est relativement peu importante. C'est le tissu le plus sec de l'organisme, sa teneur en eau représente 65%, ceci lui confère un indice de réfraction plus élevé.

L'eau existe sous deux formes : la forme liée et la libre qui constitue la plus grande partie.

- **Les électrolytes**

On retrouve dans le cristallin de nombreux électrolytes, mais le potassium ( $K^+$ ) est la proportion la plus élevée (22%) par rapport au sodium, Na (13%) ; au magnésium (Mg) et au calcium  $Ca^{++}$ .

- **Les protéines** : (35% du cristallin)

C'est la plus forte concentration de l'organisme. Les holoprotéines dont la plus grande partie est l'albuminoïde (insoluble) ; la fraction soluble est représentée par des cristallines qui ont une spécificité d'organe et non d'espèce.

- **Les lipides**

sont représentés par les phospholipides et le cholestérol en faible quantité. On retrouve aussi dans le cristallin des vitamines (B1, B2, PP, C). Le poids du cristallin augmente avec l'âge : (65 mg à la naissance, 220 mg vers 60 ans) est isotonique par rapport au milieu ambiant.

- **Le pH** : son pH est voisin de 7,4.

##### **Rôle de la cristalloïde :**

Elle assure le rôle de protection et de barrière pour les différents échanges Cristalliniens. Elle est beaucoup plus perméable qu'une membrane biologique surtout vis-à-vis des molécules positives, car elle-même est chargée négativement.



La membrane va retentir sur la composition chimique et surtout sur la transparence du cristallin.

### **La respiration du cristallin :**

Elle est relativement peu importante. L'oxygène consommé intervient dans le cycle aérobie du catabolisme des glucides et dans la respiration interne.

## **II.2 La cataracte**

### **II.2.1 Définition**

La cataracte est l'opacification partielle ou totale du cristallin responsable de la baisse progressive de l'acuité visuelle.

### **II.2.2 Epidémiologie**

D'après l'Organisation mondiale de la santé, la cataracte est la première cause de cécité dans le monde. En 2010, la cataracte a été responsable de 17 millions d'aveugles dans le monde l'OMS estime le nombre de cas de cataracte à 76 millions en 2020 , on pourrait dépasser les 90 millions en 2025. Pour les hommes, la prévalence de la cataracte est de 5,3% entre 65 et 69 ans, et de 25,8% pour les personnes âgées de plus de 80 ans. Concernant les femmes, la prévalence est identique entre 65 et 69 ans, mais s'élève à 30,9% pour les plus de 80 ans[16].

En Afrique subsaharienne, les enquêtes de prévalence ont montré que la cataracte demeure la cause principale de cécité avec une prévalence comprise entre un pour cent (1%) et trois pour cent (3%) pour une prévalence moyenne de 1,4% contre 1% au Cameroun[17].

Les principaux facteurs de risque de cataracte sont[1]:

- L'âge :

Il constitue le premier facteur de risque de survenu de la cataracte ; elle est alors dite « cataracte sénile ».

- Le traumatisme oculaire :

La cataracte traumatique est causée par un choc sur l'œil, elle survient dans un délai variable après le traumatisme (de quelques jours à plusieurs années)[18].

- Le diabète :

La cataracte du diabétique est plus précoce. Les diabétiques ont un risque plus élevé de développer une cataracte que les non diabétiques[19].

- Certains médicaments

La cataracte médicamenteuse est due à une prise prolongée de certains médicaments (corticoïdes ou leurs dérivés, les tranquillisants). La cataracte est en règle générale bilatérale si la corticothérapie au long cours est administrée par voie générale (orale ou intraveineuse), unilatérale si le traitement par corticoïdes est appliqué ou injecté localement au niveau de l'œil



traité. Une cataracte peut également survenir dans les suites d'une corticothérapie locale cutanée prolongée. Cette corticothérapie locale peut également induire un glaucome chronique.

- L'irradiation

La cataracte post-radique peut apparaître plus ou moins longtemps après un traitement par radiothérapie[20].

- Les affections oculaires

La myopie forte, certaines inflammations intraoculaires comme les uvéites ou le glaucome peuvent également favoriser l'évolution ou l'apparition d'une cataracte

### **II.2.3 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 atteint de cataracte présente des variations d'indices de réfraction secondaires à l'accumulation de fluides de faibles indices de réfraction dans les cataractes corticales et sous capsulaires postérieures ; à l'agrégation de protéines de hauts poids moléculaires dans les cataractes nucléaires et à la liaison d'agrégats de hauts poids moléculaires aux membranes cellulaires dans toutes les formes de cataracte[1].

Toute modification de l'humeur aqueuse (concentration saline, pression osmotique, pH, etc.), toute altération de la capsule cristalliniennne, peuvent conduire à rompre l'équilibre physicochimique 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 ou entre celles-ci.

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 entraîner rapidement la formation d'une cataracte. Par exemple, les patients diabétiques insulino-dépendants en acidocétose diabétique dont l'équilibre glycémique est obtenu trop rapidement sont à risque de développer une cataracte dans les heures qui suivent. La diminution rapide de l'indice de réfraction du cristallin secondaire à l'hydratation du cytoplasme de ses cellules entraîne une importante diffusion de la lumière. Un traumatisme peut également perturber le transport ionique actif de l'épithélium cristallin responsable des flux d'eau, entraînant une opacification du cristallin.

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 antioxydantes du cristallin. Sous l'effet de l'accumulation de radicaux libres, des modifications structurales complexes des protéines et membranes cellulaires aboutissent à la perte de transparence du cristallin[1].

## **II.2.4 Etude clinique : TDD la cataracte sénile**

### **II.2.4.1 Signes fonctionnels**

- BAV progressive

C'est la principale circonstance de découverte de la cataracte. Elle se manifeste sous la forme d'une sensation de brouillard ou de voile devant les yeux. La baisse d'acuité visuelle est progressive, bilatérale, volontiers asymétrique.

- Un éblouissement et photophobie

Il est lié à une diffraction ou dispersion de la lumière sur les opacités cristalliniennes. Cet éblouissement est surtout ressenti lors de la conduite nocturne ou en cas de grand soleil.

Diplopie

- Le patient voit deux ou plusieurs images avec l'œil cataracté.

Cela traduit l'existence de plusieurs aires réfractives dans le centre du cristallin qui sont facilement visibles en rétro-illumination ou en ophtalmoscopie directe. Cette diplopie disparaît généralement avec l'interposition d'un trou sténopéique. Ce simple test permet d'éliminer les autres causes de diplopie monoculaire.

- Jaunissement des couleurs (modification de la perception des couleurs) :

Ce symptôme est surtout ressenti après l'opération du premier œil alors que le deuxième œil est encore atteint de cataracte.

- Une myopie progressive

Les patients consultent pour une amélioration de la vision de près sans lunettes alors que la vision de loin se détériore. Elle est due à la modification du pouvoir réfractif du cristallin. Cette myopie est dite « myopie d'indice » [6].

### **II.2.4.2 Examen ophtalmologique**

Il doit être bilatéral comparatif et méthodique. C'est une étape capitale car elle permet de faire le diagnostic positif de la cataracte.

#### **II.2.4.2.1 Mesure de l'acuité visuelle**

On note une diminution de l'acuité visuelle plus ou moins importante en vision de loin et/ou en vision de près selon le stade de la cataracte. Parfois l'acuité visuelle est améliorée

momentanément par la survenue d'une myopie d'indice ou en plaçant devant l'œil un trou sténopéique.

#### **II.2.4.2.2 Examen à la Lampe à fente**

L'examen biomicroscopique du cristallin à la lampe à fente est le temps essentiel qui permet d'affirmer le diagnostic et de préciser la forme clinique de la cataracte. Cet examen permet de préciser le siège et l'importance des opacités, et ainsi de préciser la forme clinique de la cataracte. Il doit être réalisé avant et après dilatation pupillaire. La cataracte peut ainsi être : corticale, nucléaire, sous capsulaire postérieure ou totale.

#### **II.2.4.2.3 Fond d'œil**

Il est indispensable devant toute cataracte car permet d'éliminer toute pathologie pouvant entraîner une limitation de la récupération visuelle post-opératoire. S'il est inaccessible par la présence d'une cataracte totale, une échographie oculaire est réalisée.

### **II.2.4.3 Examens complémentaires**

#### **II.2.4.2.1 OCT**

- Si doute sur le FO
- Permet la visualisation de la rétine en coupes
- Permet d'éliminer une maculopathie

#### **II.2.4.2.2 Echographie en mode B**

- Si FO inaccessible
- Sonde placée sur l'œil du patient, paupières fermées
- Permet de visualiser les différentes structures du globe oculaire
- Elimine une pathologie rétinienne à type de décollement de rétine, tumeurs ...

#### **II.2.4.2.3 Biometrie**

- Permet de mesurer la longueur axiale
- Utile pour le choix de l'implant
- Si la cataracte est trop dense, il faudra mesurer la longueur axiale par une échométrie de contact : échographie en mode A

#### **II.2.4.2.4 Kératométrie**

Mesure du rayon de courbure de la cornée (sa puissance réfractive)

### **II.2.4.4 Les formes cliniques**

#### **II.2.4.4.1 Formes topographiques**

L'examen biomicroscopique après dilatation pupillaire retrouve l'opacification cristallinienne et la localise. Ainsi on distingue :

**La cataracte nucléaire :** l'opacification intéresse le noyau du cristallin. C'est dans cette forme que l'on retrouve une baisse d'acuité visuelle prédominant en vision de loin et une myopie d'indice.

**La cataracte sous capsulaire postérieure:** l'opacification est située en avant de la capsule postérieure. La baisse de vision de loin s'accompagne d'une baisse de vision de près.

**La cataracte corticale :** l'opacification siège au niveau du cortex cristallinien, habituellement à l'équateur, réalisant les classiques « cavaliers » à cheval sur l'équateur du cristallin.

- **La cataracte cortico-nucléaire**

Il s'agit d'une association d'opacités nucléaires et corticales.

- **La cataracte blanche totale :**

L'opacification intéresse toutes les parties du cristallin.

#### **II.2.4.4.2 Formes étiologiques**

Plusieurs formes étiologiques.

- **Les cataractes congénitales**

Elles sont à l'origine de plus de 20% des cécités de l'enfant. Elles peuvent être unilatérales ou bilatérales, partielles ou totales, présentes dès la naissance ou plus tardives, isolées ou intégrées dans un contexte polymalformatif[21].

- **Les cataractes séniles**

Opacification du cristallin avec l'âge. C'est l'étiologie la plus fréquente. Surviennent de manière progressive, bilatérale et généralement symétrique

- **Les cataractes secondaires aux maladies générales :**

Lorsque l'on diagnostique une cataracte chez un patient jeune sans antécédent, il faut suspecter une origine métabolique ou générales : Le diabète est une étiologie fréquemment retrouvée, l'hypoparathyroïdie, la dystrophie myotonique de Steinert et la trisomie 21

**Les cataractes traumatiques :** elles sont plus fréquentes chez l'adulte jeune. Elles surviennent dans un délai variable après le traumatisme, leur topographie est variable.

**Les cataractes iatrogènes :** elles peuvent survenir au cours d'une corticothérapie au long cours par voie locale ou générale, après utilisation prolongée de myotiques locaux.

- **Les cataractes compliquées**

Elles sont secondaires à une pathologie oculaire chronique et sont généralement unilatérales.

## **II.2.5 Traitement**

### **II.2.5.1 Techniques chirurgicales**

#### **Chirurgie Cataracte par Petite Incision Manuelle**

Après pose d'un blépharostat pour exposer le globe, la manœuvre se fait en 3 grandes étapes[22]:

- **L'incision** : elle est faite en 3 temps[23] :

L'incision sclérale : Mettre en place un fil de traction sur le muscle droit supérieur et dés insérer la conjonctive au limbe. Elle est généralement curviligne, ou linéaire, sur 8 mm environ à 2-3 mm du limbe, à mi- épaisseur de la sclère grâce au couteau 3.2. Elle nécessite une légère cautérisation à cause de la proximité du limbe qui est assez vascularisé.

La dissection du tunnel est l'étape la plus cruciale de l'incision. Elle s'effectue à l'aide du couteau type crescent standard. Amorcer tout d'abord un plan de clivage à la moitié de l'épaisseur de la sclère, puis l'agrandir avec le crescent par des mouvements circulaires à la fois vers le bas sur 2 mm en cornée claire et latéralement vers les bords de l'incision.

Le tunnel est souvent assez long et chemine en cornée claire pour être auto étanche afin d'éviter un risque d'hernie de l'iris. De même, il doit être large pour permettre le passage de la totalité du noyau.

L'ouverture de la chambre antérieure est faite au couteau 3.2 suivi de l'introduction du produit viscoélastique. Ensuite une capsulotomie en timbre-poste est effectuée au kystitome monté sur une seringue. L'agrandissement de l'ouverture est fait au crescent.

#### **Mobilisation du noyau**

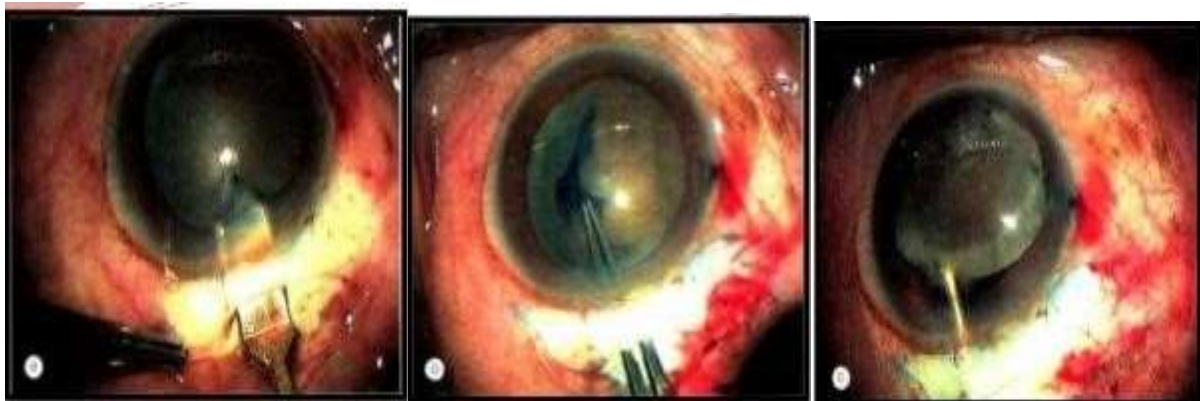
Le noyau est mobilisé et amené complètement dans la CA. Elle est faite par hydrodissection qui libère le contenu du cristallin de la capsule de façon à pouvoir passer un instrument sous le noyau sans risque de léser la capsule postérieure.

#### **Extraction du noyau**

C'est l'étape la plus difficile et la plus cruciale, ainsi à l'aide de la canule striée type simcoe à double courant le noyau est extrait. On injecte préalablement une solution viscoélastique entre d'une part le noyau et l'endothélium cornéen pour protéger ce dernier et d'autre part juste en arrière du pôle postérieur pour aider l'insertion de la canule à double courant en arrière du noyau sans endommager la capsule postérieure. L'œil est ensuite basculé fermement vers le bas, cela permet à la canule d'être dans la meilleure position pour ouvrir le tunnel et faciliter la sortie du noyau. C'est en ce moment que la canule montée sur une tubulure est alors introduite au travers de l'incision puis avancée de façon que son extrémité soit située juste en dessous du pôle postérieur du noyau, puis il faut la pousser plus profondément dans l'œil, en arrière du noyau

cristallinien, une fois que l'extrémité de la canule a atteint le pôle inférieur du noyau du cristallin celui-ci peut alors être extrait. Il est particulièrement important de bien positionner la canule. Elle doit s'appuyer vers le bas sur le bord supérieur de l'incision, ceci aide à ouvrir le tunnel[23].

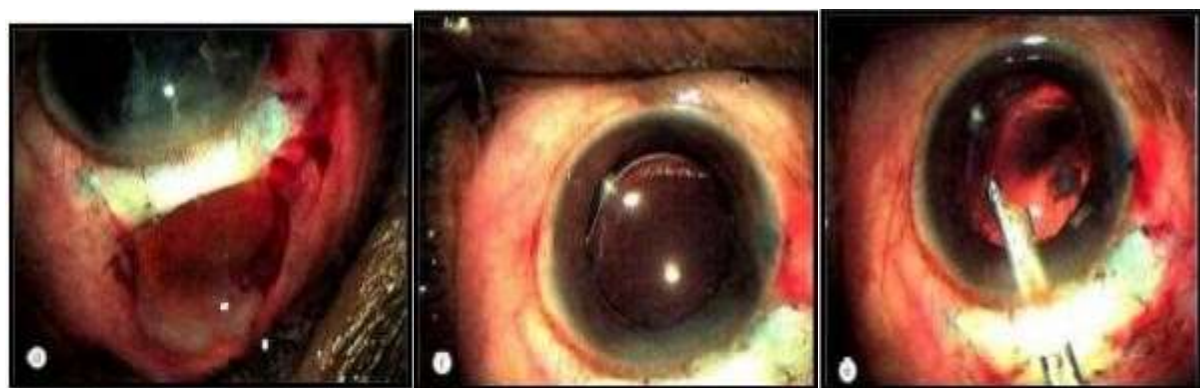
Une fois que le noyau est entré dans le tunnel, on retire doucement la canule tout en maintenant la pression hydrostatique de l'injection, ainsi qu'une légère pression vers le bas sur la partie postérieure de l'incision. En retirant la canule doucement, on facilite ainsi le passage du noyau dans le tunnel et sa sortie de l'œil. Une fois le noyau extrait l'épi noyau et le cortex sont enlevés par irrigation et aspiration à l'aide de notre canule à double courant de Simcoe. Ensuite l'implantation est précédée d'injection du produit viscoélastique qui est ensuite lavé au sérum physiologique à la canule à double courant. Il n'est pas nécessaire de suturer la sclère. Une injection s/c de dexagenta dans le volet conjonctival permet le recouvrement de l'incision.



Incision et entrée dans la chambre antérieure

Prolapsus du noyau dans la chambre

Capsulorrhexis



Expression du noyau

Nettoyage cortical

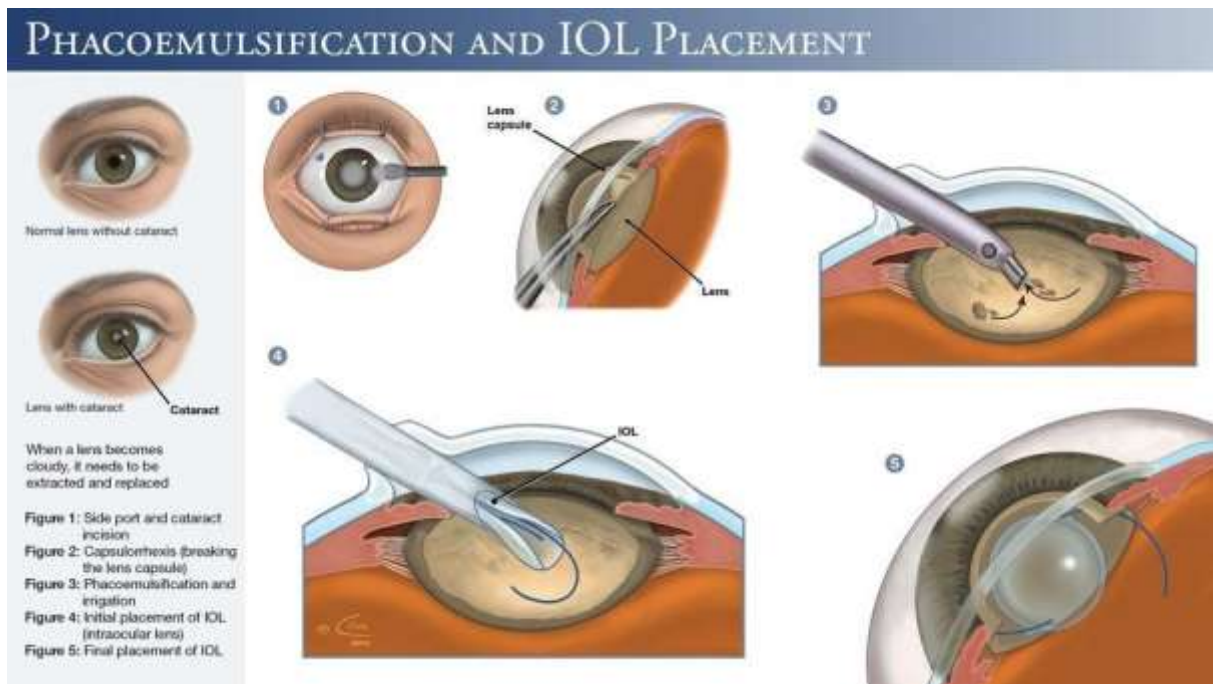
Mise en place de l'implant

**Figure 4:** Les étapes de la chirurgie de la cataracte par MSICS[24]



#### II.2.5.1.2 Chirurgie Cataracte par phacoémulsification

La phacoémulsification décrite par Kelman en 1967, est une technique mécanisée d'extraction extra capsulaire basée sur la fragmentation du noyau cristallinien à travers une incision étroite. C'est la technique de référence qui utilise les ultrasons pour creuser le cristallin en pulvérisant et en aspirant en même temps les fragments. Elle comprend plusieurs temps[25] : l'incision cornéenne, le capsulorhéxis, l'hydrodissection, l'émulsification du noyau, l'aspiration du cortex et, enfin, la mise en place de l'implant[26].



**Figure 5:** Les étapes de la phacoémulsification [24]

#### II.2.5.1.3 L'extraction intracapsulaire

C'est une technique qui a été abandonnée en raison de ses inconvénients. A travers une incision limbique étendue, le cristallin est extrait en totalité dans son sac capsulaire au moyen d'une cryode réfrigérée à  $-80^{\circ}$  ou à l'aide d'une anse de snellen et systématiquement associée à une vitrectomie antérieure pour éviter un blocage pupillaire par le vitré et une hypertonie.

#### II.2.5.1.4 Extraction extracapsulaire

L'extraction extracapsulaire a été lancée par KELMAN dans les années 60. Elle consiste en une ablation du contenu du cristallin par une large incision de 8 mm et expulsion totale du noyau entier à travers une ouverture de la capsule antérieure et conservation de la capsule postérieure du cristallin. Elle nécessite plusieurs points de suture. L'intervention nécessite l'ouverture de la paroi oculaire, à la partie supérieure du limbe cornéo-scléral ou encornée claire, sur une longueur qui dépend de la technique utilisée pour extraire la cataracte ; l'extraction extracapsulaire manuelle est réservée aux formes de cataracte pour lesquelles la

phacoémulsification n'est pas utilisable : cataracte à noyau très dur, cataracte hypermûre ou cataracte subluxée et aux complications de la phacoémulsification nécessitant une conversion.

#### **II.2.5.1.5 La chirurgie de cataracte par le laser femtoseconde**

La chirurgie de la cataracte assistée au laser femtoseconde (femtocataracte) est une évolution récente et une aide à la phacoémulsification permettant de répondre à ces attentes supplémentaires. Cette innovation technique fournit des découpes parfaitement standardisées des incisions cornéennes et de la capsule antérieure, ainsi qu'une pré-fragmentation du cristallin. La sécurité en est donc accrue, même si certaines contraintes techniques, financières et logistiques ne permettent pas encore d'affirmer s'il s'agit d'une simple évolution technologique ou d'une véritable révolution[27].

#### **II.2.5.2 Les indications thérapeutiques**

Il ne suffit pas de constater l'existence d'une opacification du cristallin et d'une baisse de l'acuité visuelle pour retenir une indication chirurgicale. Les critères d'opérabilité sont faits d'un faisceau concordant de signes fonctionnels et de signes d'examen, subjectifs et objectifs, qui permettent de rattacher à la cataracte la baisse visuelle du patient. Historiquement, l'indication et les résultats de la chirurgie de la cataracte étaient évalués sur la seule acuité visuelle.

La baisse de l'acuité visuelle préopératoire constitue un élément essentiel de décision. Plus celle-ci est importante, moins l'indication opératoire se discute. Il est en effet classique de considérer que le rapport risques encourus sur bénéfices escomptés liés à l'intervention de la cataracte est plus important pour les patients ayant une acuité visuelle supérieure ou égale à 4 à 5/10.

La référence médicale opposable considère 4/10 comme un chiffre acceptable et ceci correspond aux habitudes de la majorité des chirurgiens. Néanmoins les ophtalmologistes ont depuis toujours considéré la mesure de l'acuité visuelle comme un instrument d'évaluation imparfait. La gêne fonctionnelle subjective engendrée par la cataracte est polymorphe et est vécue différemment par chaque individu.

Enfin, l'âge, l'activité professionnelle, les besoins visuels, les conditions de vie sont autant de facteurs qui devront être pris en compte.

En pratique, trois cas de figure peuvent se présenter :

- L'acuité visuelle est inférieure à 5/10 non améliorée par une correction optique optimale, l'interrogatoire et l'examen mettent en évidence une gêne notable dans les activités quotidiennes du patient qui souhaite spontanément l'intervention, l'indication est alors évidente.



- L'acuité visuelle est supérieure à 5/10. L'interrogatoire et l'examen clinique doivent rechercher et faire préciser le retentissement de la baisse d'acuité visuelle sur les activités quotidiennes et la gêne spontanément ressentie. L'indication opératoire ne sera retenue que si le bilan met en évidence une gêne importante dans la poursuite des activités du patient.
- Il existe une pathologie oculaire associée à la cataracte (dégénérescence maculaire liée à l'âge, rétinopathie diabétique, myopie forte, glaucome) : la chirurgie de la cataracte aura alors pour objectif d'améliorer l'acuité visuelle d'un patient prévenu du caractère incomplet de la récupération visuelle. L'ablation de la cataracte et la mise en place d'un implant intraoculaire permettront en outre de faciliter l'examen de la rétine et son éventuel traitement au laser.

En toute hypothèse, la décision opératoire doit être motivée par la plainte du malade quant à sa mauvaise vision.

Le traitement peut se faire en milieu hospitalier en zone urbaine ou dans des camps de chirurgie en milieu rural.

### **II.3. Chirurgie en campagne**

La chirurgie en stratégie avancée demeure un défi à cause d'une organisation difficile, La réalisation de la chirurgie dans les conditions non optimales et le suivi post opératoire qui n'est pas fait sur le long terme par le chirurgien[28] . Cette préparation se fait principalement en 3 temps :

- Période pré campagne
- Campagne proprement dite
- Période post campagne.

#### **II. 3.1. Période pré campagne**

Parlant de la période précampagne, il faut d'abord choisir le site. Le site doit être un point Central c'est à dire accessible pour un grand nombre de patients et pour l'équipe chirurgicale et doit au minimum disposer d « 'un bloc opératoire, des Techniciens supérieurs en ophtalmologie, de l'eau, de l'électricité sinon faudra prévoir un groupe électrogène, et d'un lieu d'hébergement pour les patients et l'équipe médicale.

Ensuite, nous devons obtenir des autorisations administratives du préfet ou sous-préfet ; du chef de district de santé et du chef traditionnel. Suivra après la sensibilisation de la population qui se fera au travers de la radio locale, des affiches, des banderoles et des tracts, les communiqués

oraux. Cette sensibilisation se fait essentiellement dans les églises, les réunions, les marchés. Il faut être précis sur la date, le lieu et l'heure de la campagne.

Après se fera le recensement des cataractes à opérer. Ce recensement peut se faire soit quelques temps avant le début de la campagne avec comme avantage d'avoir une liste préopératoire pour mieux se préparer. Soit le jour même de la campagne, l'avantage ici est que le chirurgien sélectionne lui-même les patients à opérer et l'inconvénient est que les patients venus pour la campagne et qui n'ont pas de cataracte seront frustrés. S'agissant du matériel, il est consigné sous forme de check list et dépend de la technique à utiliser, Il faut essentiellement prendre le microscope opératoire, les boîtes de chirurgie des champs stériles, visqueux, les implants, des fiches de médication . Concernant l'équipe médicale, elle est au minimum constituée d'un chirurgien, d'un aide chirurgien, d'un anesthésiste, de 2 personnels de surface.

### **II.3.2. Campagne proprement dite**

Le jour de la Campagne, sont éligibles pour la chirurgie les patients avec cataracte mature dont l'acuité visuelle est comprise entre CLD à 5 m et perception lumineuse. Et seront exclus tous les patients présentant une irritation de la surface oculaire, une hypertension ou un diabète non contrôlé et ceux qui n'auront pas d'accompagnants.

La procédure opératoire en stratégie avancée repose essentiellement sur la prévention de l'endophtalmie, pour ce faire il faut :

- Badigeonner de la face avec povidone iodée
- Laver le cul de sac avec povidone iodée diluée à 5%
- Mettre l'ATB dans le liquide d'irrigation (Ceftriaxone)
- Injecter gentamycine + triamcinolone en sous conjonctival à la fin de l'intervention .



**Figure 6:** chirurgie de la cataracte en stratégie avancée

Source : Pr KAGMENI 2023



**Figure 7:** Patients opérés de la cataracte

Source : Pr KAGMENI 2023

### **II.3.3. Période post campagne**

En post opératoire le traitement et le counseling doivent être bien expliqués aux malades et aux accompagnants et consignés sur des fiches qui seront remises à ces derniers de J1 à J3 en plus du pansement oculaire à la coque, on donnera un antibiotique-corticoïdes collyres en raison d'une goutte par heure dans l'œil opéré et antibiotique corticoïde pommade à appliquer le soir au coucher dans l'œil opéré.

De J3 à J14 on prescrira ;

Antibiotique –corticoïde collyre 1 goutte 4 fois par jour dans l'œil opéré pendant 2 mois. Antibiotique corticoïde pommade 1 application dans l'œil opéré le soir au coucher. Le suivi après J3 post opératoire se fera par les techniciens supérieur en ophtalmologie, s'il suspecte ou diagnostique une complication il doit référer le malade au centre d'ophtalmologie de référence le plus proche et dans les brefs délais[29].

## **II.4. Etat de connaissances actuelles**

### **II.4.1. Dans le Monde**

De nombreuses études ont été réalisées à travers le monde sur la chirurgie de la cataracte dans différents milieux. Nous avons entre autres :

Une étude faite aux Etats Unis, en 2018, sur une série de cas rétrospectifs, par Lynds et *al.* portant sur les résultats de chirurgie de la cataracte par petite incision manuelle pour résident supervisé dans un grand programme de formation en résidence aux Etats Unis, avec pour objectifs d'examiner les résultats de la chirurgie manuelle de la cataracte par petite incision réalisée par un résident dans un milieu universitaire montre que l'acuité visuelle préopératoire était de 2,615 logarithme de l'angle minimal de résolution (logMAR)  $\pm$  0,141(intervalle de confiance à 95%) s'améliorant à 0,278 $\pm$ 0,131 logMAR (Snellen 20/38) corrigeait l'AV après l'opération[30]. Les complications peropératoires les plus fréquentes étaient le prolapsus de l'iris (9,6%) et la dialyse zonulaire (7,7%), avec une perte vitréenne dans 1,9% de cas. Les complications postopératoires les plus fréquentes étaient l'œdème maculaire cystoïde (5,8%), la rétention d'un dispositif viscochirurgical ophtalmique(3,8%), le déplacement du cristallin intraoculaire (3,8%) et le microhyphème (3,8%) [31].

### **II.4.2. En Afrique**

Au Burkina Faso en 2015, une étude intitulée résultats fonctionnels de la Chirurgie de la cataracte par phacoalternative avec implantation en chambre postérieur par Diallo et *al.* Avec pour but d'évaluer les résultats de la phacoalternative ou chirurgie à petite incision à propos de 300 cas chez des patients âgés d'au moins 40 ans. 300 yeux de 286 patients ont été inclus. L'âge

moyen était de 66 ans (écart type 9,93) avec une prédominance masculine de 57,7%. Les comorbidités étaient dominées par l'hypertension artérielle 30,33% des cas. L'acuité visuelle préopératoire était de moins de 1/20<sup>e</sup> dans 70, 7% des cas. En biométrie, la puissance moyenne était de 21,50 dioptries. L'implant posé a été adéquat dans 60%. Les principales complications peropératoires étaient le chémosis post-anesthésie 4,67% et l'issue de vitrée moins de 2% des cas. Les complications post opératoires précoces ont été dominées par l'œdème de cornée 26,33%, et les complications tardives par la cataracte secondaire. L'astigmatisme induit était de 1, 12 dioptries en moyenne (écart type 1,26). Sans correction, les résultats visuels étaient mauvais dans moins de 1%, limites dans 31%, et bons 68% suivants les normes de l'Organisation Mondiale de la Santé. La phacoalternative donne des résultats satisfaisants, avec peu de Complications[17].

Au Togo, une étude rétrospective sur 1292 patients publiée en 2018 par NONON réalisée dans un service de soins oculaires au Togo avec pour objectif d'évaluer les résultats fonctionnels et les complications retrouvées au cours du suivi des patients opérés par la CCPIM. 1003 patients avaient répondu aux critères d'inclusion (77,63 %). Parmi les 1003 cas, 504 (50,25 %) étaient de sexe masculin tandis que 499 (49,75 %) étaient de sexe féminin. La moyenne d'âge totale était de 62 ans. La cataracte était totale dans 84,65 % des cas et partielle dans 15,35 % des cas où les acuités visuelles étaient chiffrables. Les complications postopératoires ont été dominées par les œdèmes cornéens (22 %). Au premier jour postopératoire, les bons résultats (acuité visuelle  $\geq 3/10$ ), les résultats moyens (acuité visuelle entre 3/10 et 1/10) et les mauvais résultats (acuité visuelle  $< 1/10$ ) étaient respectivement de 41,2 %, 50,60 % et 8,2 % sans correction optique, passant respectivement à 64,40 %, 28,90 % et 6,70 % après correction optique. Entre la première et la troisième semaine, 855 patients (85 %) ont été revus. Les bons, les moyens et les mauvais résultats étaient respectivement de 61,90 %, 35,70 % et 2,40 % sans correction, passant respectivement à 85,30 %, 12,70 % et 2 % après correction optique. Parmi les 85,30 % des bons résultats, 53 % présentent une acuité visuelle  $\geq 5/10$ [32].

En 2020 ont été publiés les résultats d'une étude faite par Makumyaviri et *al.* Portant sur l'évaluation des résultats de la chirurgie de la cataracte chez les patients adultes suivis à l'hôpital St Joseph de Kinshasa. Il s'agissait d'une étude transversale, rétrospective et descriptive portant sur les patients opérés de cataracte à l'hôpital St Joseph de Kinshasa pendant la période allant du 6 mars 2012 au 5 mars 2013. Les paramètres cliniques des patients ont été analysés : l'âge ; le sexe, les antécédents oculaires et généraux, l'acuité visuelle pré et post

opératoire, le suivi post opératoire, le résultat visuel, les complications, les causes de mauvais résultats. Comme résultats, nous avons : L'âge moyen des patients était de  $64 \pm 11.9$  ans, pour un sexe-ratio de 1,5 en faveur des hommes. L'acuité visuelle préopératoire était inférieure à 3/60 chez 89,6% des patients et est remontée à 51,1% au jour 90 post opératoire avec la correction optique portée. Les causes de mauvais résultats étaient les séquelles, les antécédents oculaires, l'âge, et Les complications opératoires. Seuls 43.9% des patients sont revenus au dernier rendez-vous ayant une bonne vision dans 51.3% des cas. Les complications postopératoires précoces étaient dues à la kératite striée et les complications tardives étaient dues à l'opacification secondaire de la capsule postérieure. L'âge a été un facteur de risque de mauvais résultat visuel postopératoire. En conclusion, les résultats de la chirurgie de la cataracte ont été en dessous des normes de l'Organisation Mondiale de la Santé[33].

#### **II.4.3. Au Cameroun**

Une étude cohorte prospective menée en 2019 par Fortané et *al.* Portant sur Résultats de la chirurgie manuelle de la cataracte par petite incision réalisée dans la région du Nord Cameroun. Elle incluait 474 yeux de 474 patients ; l'âge moyen était de 63,9 (15) ans (42,2% de femmes). Entre 1 et 4 semaines après la chirurgie, le résultat chirurgical était bon pour 170 patients (41,1%), limite pour 213 (51,5%) et médiocre pour 31 (7,5%). Au total, 224 patients (47,2%) avaient une cécité ou une déficience visuelle sévère avant la chirurgie de la cataracte et 22 (5,3%) 1 à 4 semaines après la chirurgie. Un mauvais résultat visuel était associé à un âge plus avancé, à la cécité préopératoire ou à une déficience grave et à des complications chirurgicales[34].

En 2018, Dohvoma et *al.* Ont conduit une étude rétrospective sur 5 ans à l'hôpital central de Yaoundé avec pour but de Décrire les résultats fonctionnels sans correction de la chirurgie de la cataracte par la technique de la petite incision manuelle ou phacoalternative à l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY). Durant la période d'étude, 264 yeux ont été opérés, mais 94 patients (116 yeux) suivis jusqu'à un mois ont été inclus. Le sexe-ratio homme / femme était de 1,25. L'âge moyen des patients était  $66,87 \pm 15,10$  ans avec les extrêmes de 12 et 92 ans. A un mois post-opératoire, 53,45% des yeux opérés ( $n= 62/116$ ) avaient un bon résultat sans correction [35].

Toujours la même année, Dohvoma et *al.* Réalisèrent une autre étude descriptive rétrospective avec pour but de déterminer le taux de complications de la chirurgie de la cataracte à l'HCY sur les dossiers de malades ayant été opérés de cataracte à l'HCY de mars 2013 à décembre 2017. Les dossiers incomplets ainsi que ceux des patients sans suivi postopératoire

étaient exclus. Les complications ont été recensées et analysées. Comme résultats, 264 yeux opérés ont été recensés mais inclus 124 yeux de 97 patients, dont les dossiers étaient complets avec suivi postopératoire. L'âge moyen des patients était de 65,91ans  $\pm$ 16,02. La cataracte sénile était prédominante (91,75% des cas). Les complications per-opératoires les plus fréquentes étaient la rupture de la capsule postérieure (3,22%) et l'hyphéma (3,22%).

L'hypertonie postopératoire transitoire était présente chez 4,84% des cas. Les complications tardives étaient représentées par la cataracte secondaire avec 26,56% des cas au 2ème mois post-opératoire. Aucun cas d'endophtalmie n'a été enregistré. En conclusion, le taux de complications de la chirurgie de la cataracte à l'Hôpital Central de Yaoundé est faible et pourrait diminuer davantage avec l'expérience des chirurgiens[36].

Une autre étude descriptive rétrospective réalisée par Mvogo et *al.* En 2018 à L'hôpital gynéco obstétrique et pédiatrique de douala (HGOPED) visant à évaluer les résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte par 2 techniques chirurgicales : la phacoalternative et la chirurgie extracapsulaire classique par voie cornéenne. Trente-deux dossiers de patients ont été sélectionnés pour 38 cataractes opérées. L'âge moyen était de 59,06  $\pm$  16,68 ans avec un sex ratio de 0,77. Avant la chirurgie, la meilleure acuité visuelle de loin corrigée était faible pour 44,7% des yeux et moyenne pour 39,5%. L'acuité visuelle était de 4/10 pour 15,8% des yeux. Un mois après la chirurgie, elle était moyenne pour 23,7% des yeux et bonne pour 76,3%. Après 2 mois, tous les yeux examinés avaient une bonne acuité visuelle. Les complications peropératoires étaient dominées par la rupture de la capsule postérieure dans 05 cas et l'hyphéma dans 2 cas tandis qu'en postopératoire on avait essentiellement l'œdème cornéen.

En conclusion, on notait l'effectivité de la chirurgie de la cataracte ainsi que des résultats fonctionnels encourageants à HGOPED[37].

### **III. METHODOLOGIE**



### **III.1 Type d'étude**

Nous avons mené une étude transversale analytique. La collecte des données était rétrospective.

### **III.2 Lieu de l'étude**



**Figure 8:** centre d'ophtalmologie d'AMBAM

Cette étude a été menée au centre d'ophtalmologie d'Ambam. Le COA est situé dans la région du SUD, département de la vallée du Ntem, district de santé d'Ambam, arrondissement d'Ambam. C'est une initiative privée créée en 2013 dans le but d'offrir aux populations de la sous-région des soins en ophtalmologie. Il dispose comme infrastructure :

- 4 salles de consultation,
- 1 salle de réfraction,
- 1 réception,
- 1 salle de convivialité,
- 1 service d'optique,
- 1 bloc opératoire comportant ;
- Une unité de stérilisation, un microscope opératoire,
- Une salle de préparation préopératoire et un vestiaire.

#### **Plateau technique**

- 3 lampes à fente
- 2 projecteurs
- 1 réfractomètre automatique



- Un Tonomètre Icare
- Un rétinographe
- Un microscope opératoire
- Une unité de stérilisation
- Un atelier d'optique.

**Personnel permanent :**

- 1 technicien supérieur en ophtalmologie,
- 2 infirmiers spécialisés en ophtalmologie,
- 1 opticien,
- 1 chauffeur.

**Personnel temporaire :**

- 2 ophtalmologues.
- Un aide opératoire

**Activités**

Le COA offre les services suivants ; Consultations ophtalmologiques tous les jours ouvrables de 8 heures à 16 heures. La chirurgie est programmée tous les 45 jours.



**Figure 9:** situation géographique d'Ambam.

### **III.3 Durée de l'étude**

L'étude s'est déroulée sur une durée de 08 mois allant de novembre 2023 à juin 2024.

### **III.4 Période d'étude**

Elle était de 4 ans du 1er janvier 2020 au 1er janvier 2024.

### **III.5 Population d'étude**

Notre population d'étude était constituée des dossiers des patients opérés de la cataracte au centre d'ophtalmologie d'Ambam.

#### **III.5.1 Critères d'inclusion**

Etaient inclus dans notre étude tous les dossiers des patients opérés pendant la période d'étude.

#### **III.5.2 Critères d'exclusion**

Ont été exclus de notre étude tous les dossiers retrouvés mais non exploitables (patients non revenus après la chirurgie).

### **III.6 Echantillonnage**

#### **III.6.1 Méthode d'échantillonnage :**

Nous avons procédé à un échantillonnage consécutif, exhaustif.

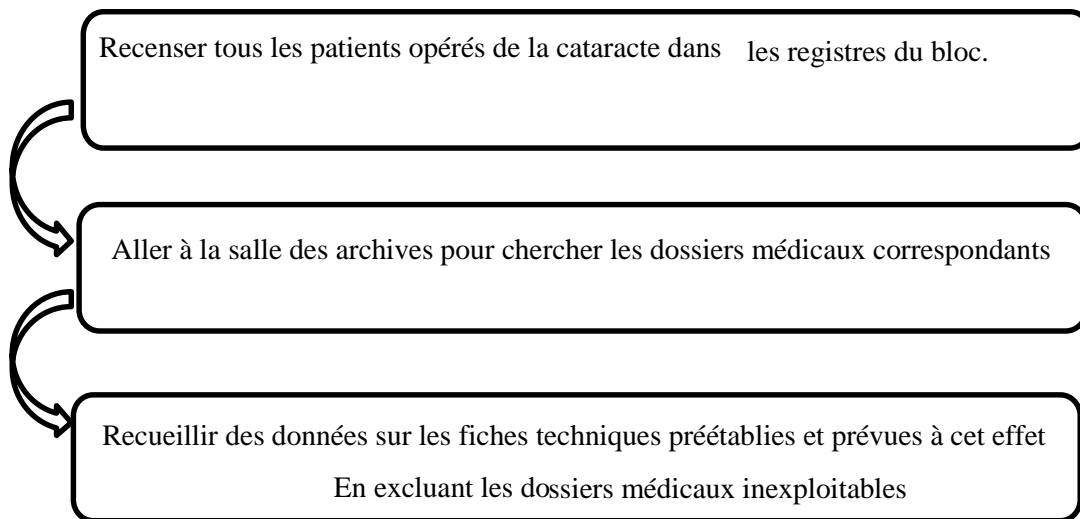
#### **III.6.2 Taille de l'échantillon**

Tous les dossiers des patients consécutivement opérés dans notre centre dans la période du 1er janvier 2020 au 1er janvier 2024.

### **III.7 Matériels utilisés**

Nous avons principalement utilisé le matériel de rédaction, de recueil et d'analyse des données, c'est-à-dire :

- **Matériels académiques** : Livres, revues scientifiques, mémoires et thèses.
- **Matériels informatiques** : Ordinateur portable, clé USB, modem internet, Imprimante, téléphone portable.
- **Matériels pour collecte des données** : Les registres du bloc opératoire, les dossiers médicaux, stylo à bille, fiche technique.
- **Matériels pour l'analyse statistique** : Les logiciels STATA13.0, World 2019, Excel 2019.
- **Les ressources humaines** : Investigateur principal, Statisticien, nos encadreurs.



### III.8 Variables de l'étude

- **Les variables sociodémographiques** : l'âge, le sexe, la profession, la nationalité ;
- **Les variables liées à l'examen clinique préopératoire** : antécédents ophtalmologiques et généraux, l'acuité visuelle préopératoire, pression intraoculaire préopératoire.

**Les variables liées à l'intervention** : œil opéré, puissance de

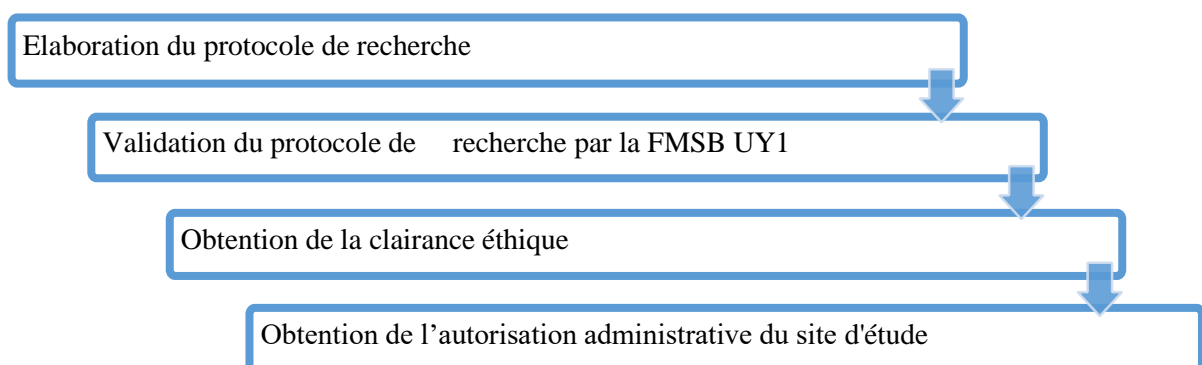
l'implant, complications liées à l'anesthésie et les complications peropératoires ;

**Les variables postopératoires** : acuité visuelle de loin sans correction en postopératoire, complications postopératoires précoces et tardives.

### III.9 Procédure

#### III.9.1 Modalités administratives

Nous avons débuté notre travail par la rédaction d'un protocole de recherche qui a été validé par nos directeurs et co-directeurs. Nous avons sollicité par la suite l'obtention de la clairance éthique auprès du comité institutionnel d'éthique de l'Université de Yaoundé 1 ; puis nous avons demandé l'autorisation de recherche dans le site d'étude. Ces documents sont présentés en annexes.



### **III.9.2 Collecte des données**

Après obtention de la clairance éthique et de l' autorisation de recherche du lieu d'étude, nous sommes allés au centre d'ophtalmologie d'Ambam et avons recensé tous les yeux opérés de la cataracte dans les registres du bloc opératoire, ce qui nous a permis d'obtenir les numéros des dossiers. Puis nous nous sommes rendus dans la salle des archives pour rechercher les dossiers médicaux correspondants. Et enfin nous avons recueilli les données des dossiers médicaux sur les fiches techniques préétablies et prévues pour la circonstance ; les dossiers inexploitables ont été exclus.

### **III.10 Acuité visuelle**

Les acuités visuelles initialement mesurées par l'échelle décimale de Monoyer ont été converties en LogMAR afin de faciliter les analyses statistiques. Le tableau de conversion a été mis dans les annexes.

Les AV préopératoires ont été classées suivant la classification de l' OMS de la malvoyance [38].

Les AV post opératoires ont été classées et comparées aux **recommandations et directives de l'OMS pour les résultats postopératoires de la chirurgie de la cataracte.**

**Tableau I :** Recommandations et directives de l'OMS[39]

Résultat	AVL (selon l'échelle de LogMAR)	AVL (selon l'échelle de Moneyer)	AVLSC	AVLAC
Bon	$AVL\ 0,3 \leq AV \leq 0$	AVL 5/10 A 10/10	>80% +	>90% +
Limite/ Moyen	$1 \leq AV \leq 0,4$	1/10 A 4/10	<15%	<5%
Mauvais	$AVL > 1$	<1/10	<5%	<5%

### **III.11 Analyse des données**

Les données recueillies ont été enregistrées et analysées dans les logiciels informatiques de statistique Excel 2019 et STATA13.0. Les variables qualitatives ont été décrites par leurs effectifs et fréquences. Les variables quantitatives ont été décrites par leurs moyennes et écart-types. L'association entre les variables et le mauvais résultat fonctionnel a été faite à l'aide d'une regression logistique et du Risque relatif (RR). Les différences entre les proportions ont été analysées en utilisant des tables de contingence et en appliquant le test de Chi-2 ou fisher lorsque l'effectif théorique < 5 dans une case. Nous avons utilisé un seuil d'erreur  $\alpha$  de 5%,

Les valeurs moyennes ont été exprimées avec leur intervalle de confiance à 95%. Les différences ont été considérées comme statistiquement significatives pour les valeurs de  $P < 0,05$ . Les illustrations des résultats ont été conçues à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel 2019 et représentées sous forme de figures ou de tableaux.

### **III.12 Considerations éthiques**

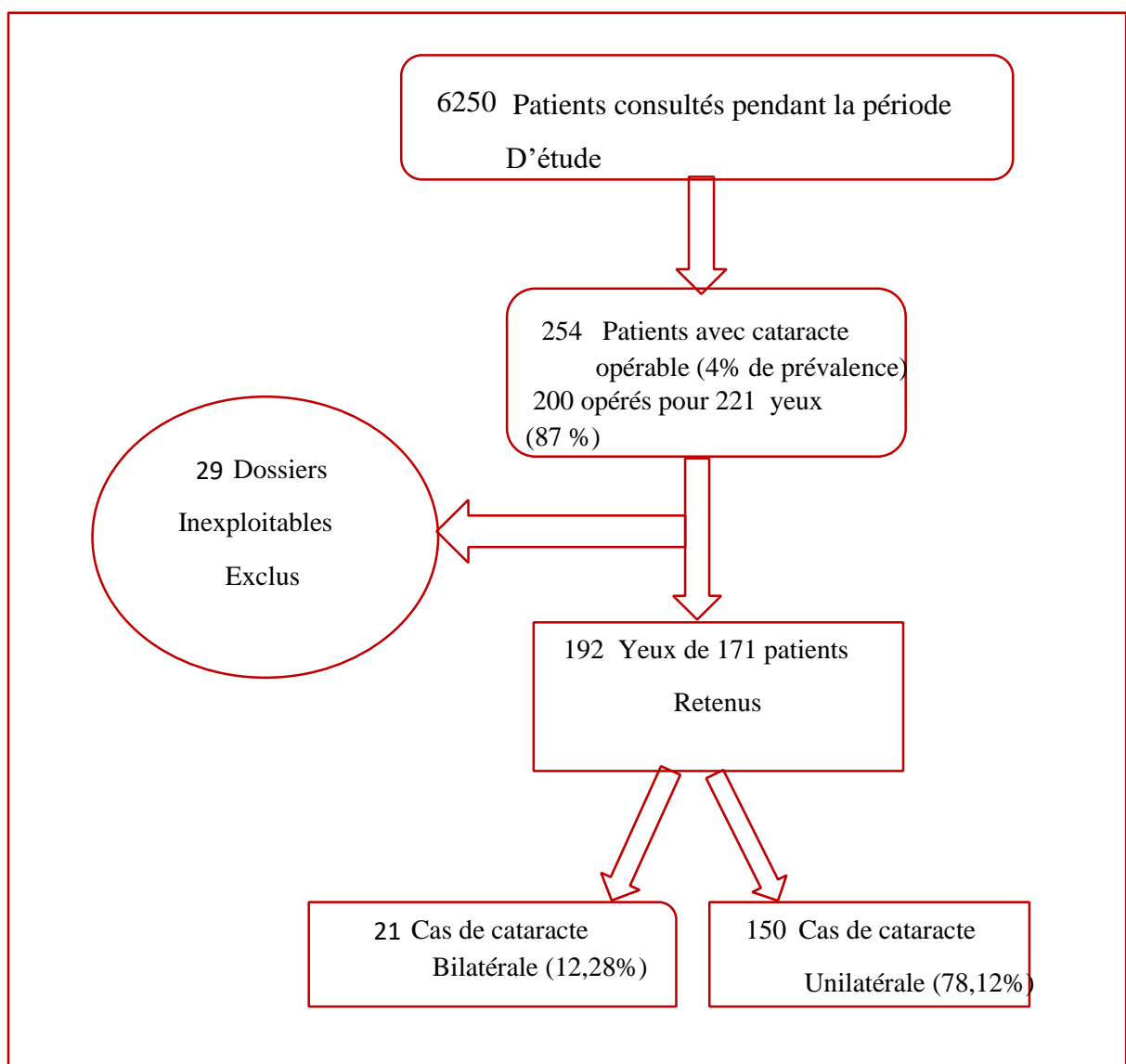
Le protocole de cette étude a été soumis au préalable à la validation du comité institutionnel d'éthique de l'Université de Yaoundé I, en vue de l'obtention d'une clairance éthique. L'autorisation de recrutement dans le site d'étude a également été obtenue auprès des responsables du dit hôpital. Nous avons effectué notre étude dans le respect strict des principes fondamentaux de la recherche médicale :

- Le principe de l'intérêt et du bénéfice de la recherche,
- Le principe de l'innocuité de la recherche,
- La confidentialité,
- La justice.

## **IV.RESULTATS**

Du 1er janvier 2020 au 1er janvier 2024, 6250 patients ont été consultés pour des pathologies diverses au centre d'ophtalmologie d'Ambam. 254 patients présentaient une cataracte opérable. Soit une prévalence hospitalière de la cataracte de 4,06% dans notre lieu d'étude. D'après le registre du bloc opératoire 200 patients pour 221 yeux (87%). La présente étude s'est portée sur 171 dossiers exploitables (29 dossiers exclus pour non exploitabilité). Au total 192 yeux ont été opérés soit 150 cas de chirurgie unilatérale et 21 cas de chirurgie bilatérale.

Les données de la sélection de notre population d'étude ont été résumées et présentées sur la figure 10.



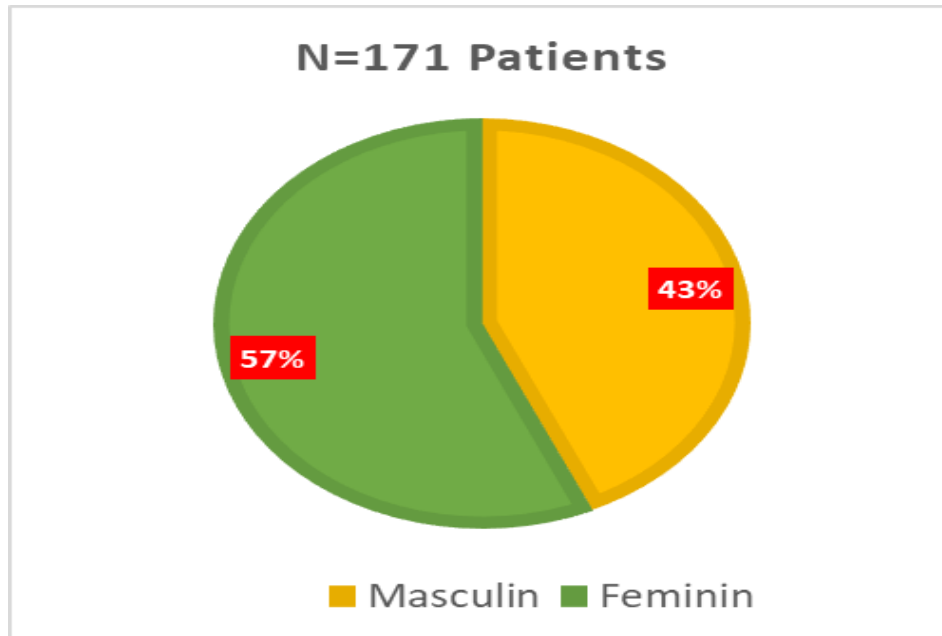
**Figure 10:** Diagramme de sélection de la population d'étude.

#### **IV.1 Les données socio-démographiques.**

##### **IV.1.1 Sexe**

Il s'agissait de 74 hommes et 97 femmes (figure 11).

Les patients de sexe féminin étaient les plus représentés avec un sex ratio de 0,76.



**Figure 11** : Répartition des patients selon le sexe.



#### IV.1.2 Age

La moyenne d'âge de nos patients était de  $63 \pm 2$  ans et une médiane de 63ans avec des extrêmes de 18 et 85 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 63-78ans, Voir tableau 2

**Tableau II :** Répartition des patients selon la tranche d'âge

Age (en années)	Effectifs	Pourcentages(%)
[18-33[	4	2,34
[33-48[	20	11,70
[48-63[	50	29,24
[63-78[	73	42,69
[78-85[	24	14,04

#### IV.1.3 Profession

Nos patients exerçaient des métiers disparates. Le tableau 3 présente la répartition des patients selon l'occupation. Les professions les plus représentées sont les agriculteurs 20,46% et les ménagères 18,71%.

**Tableau III:** Répartition des patients selon la profession.

professions	Effectifs	Pourcentages(%)
Agriculteur	35	20,46
Ménagère	32	18,71
Chauffeur	21	12,28
Éleveur	25	14,61
Commerçant	28	16,37
Fonctionnaire	16	9,35
Ouvrier	14	8,18

#### IV.1.4 Nationalité

Plus de 60% des patients étaient des étrangers, venant plus précisément du Gabon et de la Guinée Equatoriale.

**Tableau IV:** Représentation des Nationalités

Nationalité	Effectifs	Pourcentages (%)
Étrangers	110	64,33
Camerounais	61	35,67
Total	171	100

#### IV.2 Les données cliniques.

##### IV.2.1 Motif de consultation

Tous nos patients présentaient une BAV progressive à l'entrée. Cette baisse BAV était bilatérale chez 21 patients (12,28%).

##### IV.2.2 Antécédents

Le Tableau II résume les antécédents de nos patients.

L'hypertension artérielle (19,3%) et le diabète (11,7%) étaient les principaux antécédents retrouvés. Le glaucome était retrouvé chez 4,68% des patients.

**Tableau V:** Antécédents

Antécédents	Effectifs N=171	Pourcentages(%)
<b>Antécédents personnels médicaux</b>		
Diabète	20	11,7
Hypertension artérielle	33	19,3
<b>Antécédents personnels ophtalmologiques</b>		
Glaucome	8	4,6
Amétropie	4	2,3
Pas d'antécédents	106	61,9
Total	171	100

#### **IV.2.3 Acuité visuelle préopératoire**

Tous les patients étaient aveugles dans l'oeil opéré avant la chirurgie. Les acuités visuelles non corrigées sont représentées dans le Tableau III.

En préopératoire, on avait 192 acuités visuelles de 171 patients. 62,1% avait une acuité visuelle supérieure à 1 selon l'échelle de LogMAR avec une moyenne de  $1,44 \pm 0,46$  et une médiane de 1,4.

**Tableau VI:** Acuité visuelle préopératoire.

<b>AVLSC en échelle de Log MAR</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentages(%)</b>
0,4	3	1,5
0,5	18	9,3
0,7	14	7,2
1	39	20
1,2	15	7,8
1,4	11	5,7
1,7	52	27,8
2,3	27	14,0
2,7	13	6,7
Total	192	100

Nos patients présentaient par ordre décroissant une cécité profonde 33,5% ( $1,30 < AV \leq 1,70$ ), une malvoyance moyenne 27,6% ( $0,5 < AV \leq 1,0$ ), une quasi cécité 20,8% ( $1,70 < AV \leq 2,70$ ), une malvoyance légère 10,9% ( $0,3 < AV \leq 0,5$ ) et une malvoyance sévère 7,8% ( $1,0 < AV \leq 1,30$ ) selon l'échelle de logmar dans respectivement 33,5% , 27,6% , 20,8% , 10,9% et 7,8% des cas .

**Tableau VII:** classification de la malvoyance de l'OMS.

Type de malvoyance de l'OMS	Effectifs (N=192)	Pourcentages(%)
Malvoyance légère	21	10,9
Malvoyance moyenne	53	27,6
Malvoyance sévère	15	7,8
Cécité Profonde	63	33,5
Quasi Cécité	40	20,3

#### **IV.2.4 Pression intraoculaire non ajustée.**

La tonométrie moyenne était de  $20,27 \pm 2,48$ , les extrêmes étant de 16,00 et 24,00.

#### **IV.2.5 Puissance de l'implant.**

Tous les patients opérés n'avaient pas fait une biométrie. La puissance moyenne était de  $20,09 \pm 2,17$  et des extrêmes de 19 et 22 dioptries.

Tous les patients opérés avaient une implantation en chambre postérieure.

#### **IV.2.6 Type d'anesthésie.**

L'anesthésie était locale chez tous les patients, cette anesthésie pouvait être péri ou rétrobulbaire pour tous les patients.

#### **IV.2.7 Technique chirurgicale**

La technique chirurgicale était la SICS (Small incision cataracte surgery) pour tous les patients.

#### **IV.3 Complications opératoires.**

Les complications opératoires sont resumées dans le tableau ci-dessous. La rupture capsulaire postérieure était la principale complication peropératoire 6,25%. Les complications postopératoires précoces étaient dominées par l'œdème de la cornée (10,93%) et la douleur oculaire (10,41%), Aucun cas d'endophtalmie n'a été enregistré. La fibrose capsulaire postérieure était la seule complication postopératoire tardive (n=192 yeux).

**Tableau VIII:** Complications opératoires.

<b>Complications</b>	<b>Effectifs N=192</b>	<b>Pourcentages(%)</b>
<b>Complications per opératoires</b>		
Rupture capsulaire postérieure	12	6,2
<b>Complications postopératoires précoces</b>		
Douleur oculaire	20	10,4
Hyphama	8	4,1
Oedème palpébrale	4	2,0
Oedème_de la Cornée	21	10,9
Hypertonie oculaire	18	9,3
Hernie de l'iris	2	1,0
<b>Complications postopératoires tardives</b>		
Fibrose capsulaire postérieure	3	1,5
Pas de complications	104	54

#### IV.4 Le suivi postopératoire

En période post opératoire les patients ont été vus à J1 J3 J14 J30 J90 mais nos analyses ont porté sur le suivi de J1, J30 et J90.

##### IV.4.1 Acuité visuelle postopératoire.

Au 1<sup>ère</sup> jour postopératoire, l'acuité visuelle était testée dans 145 yeux (75,5%). 52,4% avait une AVLSC inférieure ou égale à 0,3 selon l'échelle de LogMAR avec moyenne de  $0,40 \pm 0,03$  et une médiane de 0,3. Dans 47 yeux, l'acuité visuelle n'a pas pu être testée pour des raisons diverses .

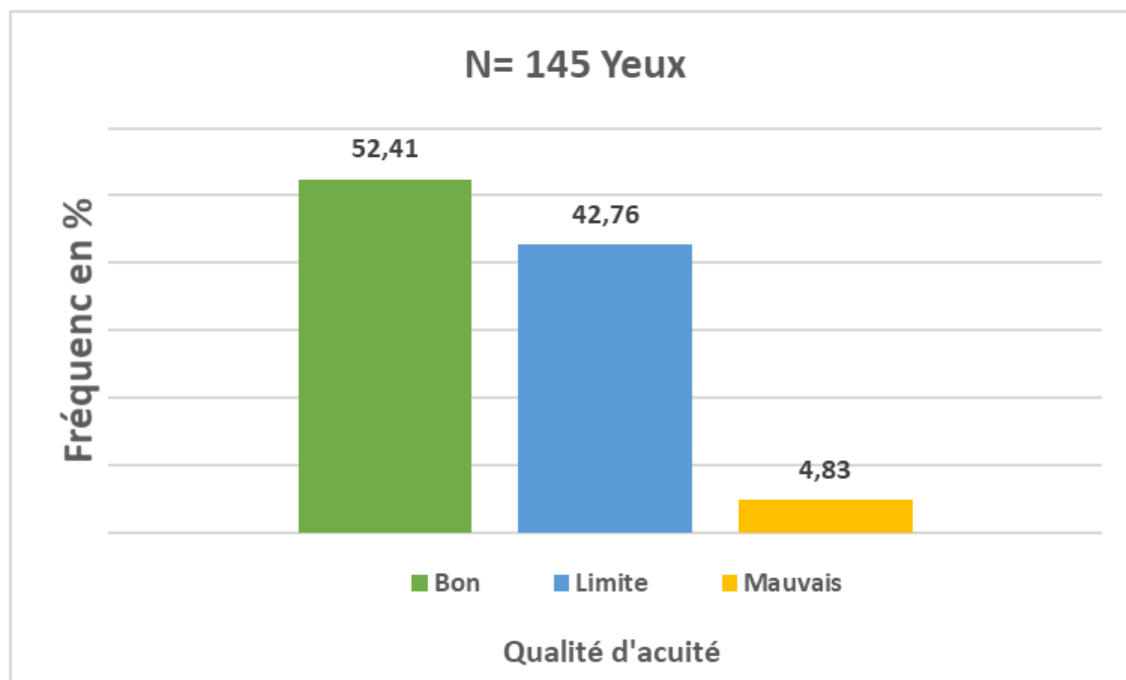
**Tableau IX:** Acuité visuelle de loin sans correction au premier jour postopératoire.

AVLSC en échelle de Log MAR à J1	Effectifs	Pourcentages(%)
0	10	6,9
0,1	20	13,7
0,2	15	10,3
0,3	31	21,3
0,4	32	22,0
0,5	17	11,7
0,7	9	6,2
1	4	2,7
1,2	2	1,3
1,4	1	0,6
2,3	4	2,7
Total	145	100

**Tableau X:** Causes de non-réalisation de l'acuité visuelle à J1

Causes de non réalisation de AV a J1	Effectifs (N=47)	Pourcentages (%)
Oedeme palpebral	17	36,1
Douleur oculaire intense	20	42,5
Absence des Patients	10	21,

Au 1er jour postopératoire, on note 52,4 de bon resultat.



**Figure 12:** Acuité visuelle a J1 postopératoire suivant la classification de l'OMS.

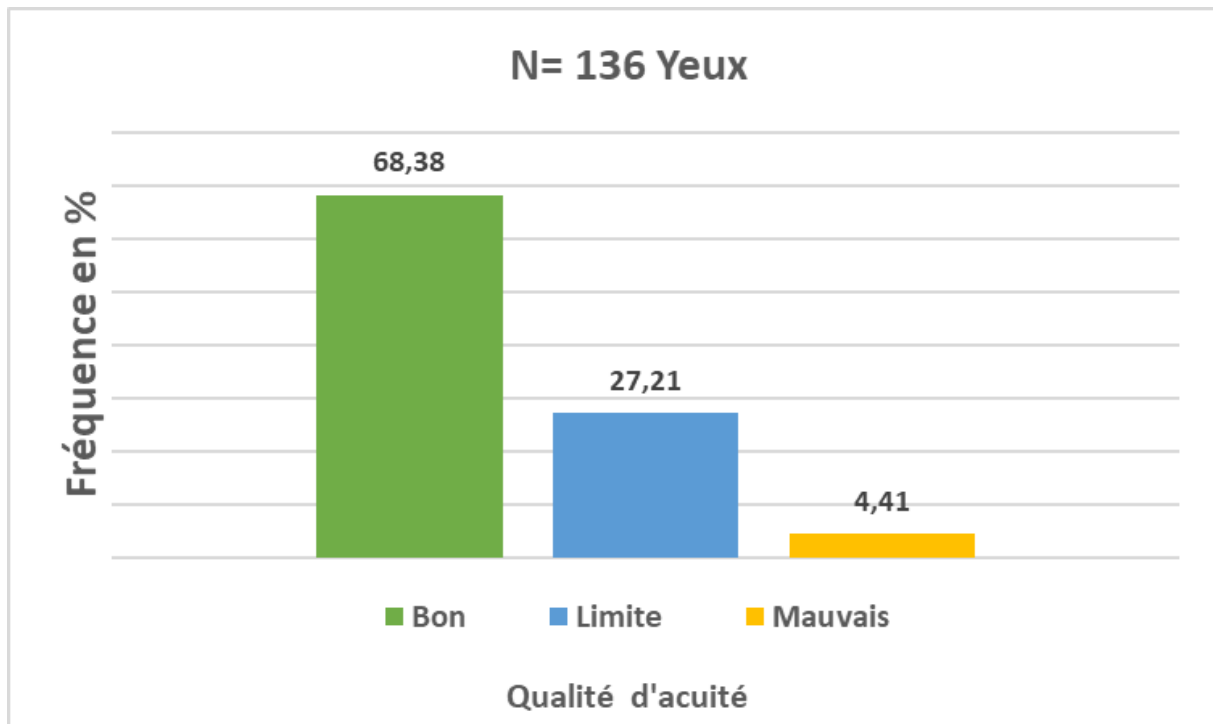
**Tableau XI:** Acuité visuelle de loin sans correction au 30<sup>ème</sup> jour postopératoire.

Au 30<sup>ème</sup> jour postopératoire, 70,8% de la population initiale avait réalisé une acuité visuelle, 68,3% avait une AVLSC inférieure ou égale à 0,3 avec une moyenne de  $0,36 \pm 0,36$  et une médiane de 0,2. Dans 56 yeux, l'acuité visuelle n'a pas pu être testée pour des raisons inconnues.

<b>AVLSC en échelle de Log MAR à J30</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
0	16	11,7
0,1	22	16,1
0,2	35	25,7
0,3	20	14,7
0,4	13	9,5
0,5	11	8,0
0,7	6	4,4
1	7	5,1
1,7	3	2,2
2,3	3	2,2
Total	136	100



Au 30<sup>ème</sup> jour postopératoire, on avait 68,3% de bons résultats. Comme causes de mauvais (4,4%) résultats on avait 3 cas de d'atrophies optiques et 3 cas de pathologies maculaires.



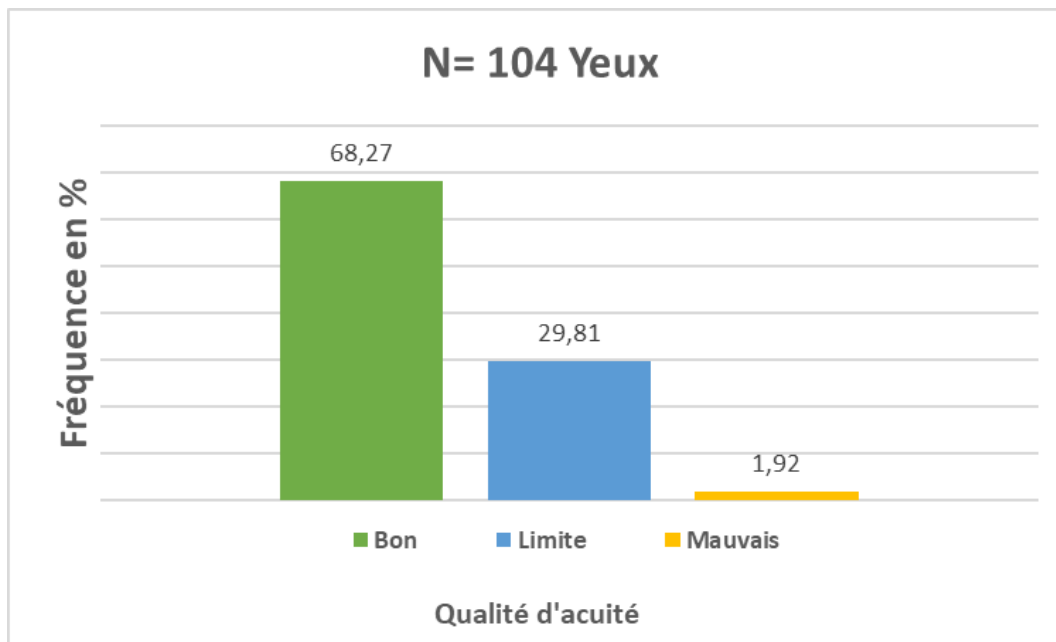
**Figure 13:** Acuité visuelle au 30ème jour postopératoire suivant la classification de l'OMS

Au 90<sup>ème</sup> jour postopératoire, 54,1% de la population initiale avait réalisé une acuité visuelle, 68,2% avait une AVLSC inférieure ou égale à 0,3 avec une moyenne de  $0,3 \pm 0,03$  et une médiane de 0,2. Dans 88 yeux, l'acuité visuelle n'a pas pu être testée pour des raisons inconnues.

**Tableau XII:** Acuité visuelle de loin sans correction au 90ème jour postopératoire.

<b>AVLSC en échelle de Log MAR à J90</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
0	23	22,1
0,1	26	25
0,2	11	10,5
0,3	11	10,5
0,4	9	8,6
0,5	6	5,7
0,7	8	7,6
1	8	7,6
1,2	2	1,9
Total	104	100

Au 90<sup>ème</sup> jour postopératoire, on avait 68,27% de bons résultats. Comme causes de mauvais (1,92%) résultats on avait 2cas de fibrose capsulaire et pathologie maculaire. Dix-sept (n=18) pourcent ont eu besoin d'une correction optique au 90ème jour postopératoire.



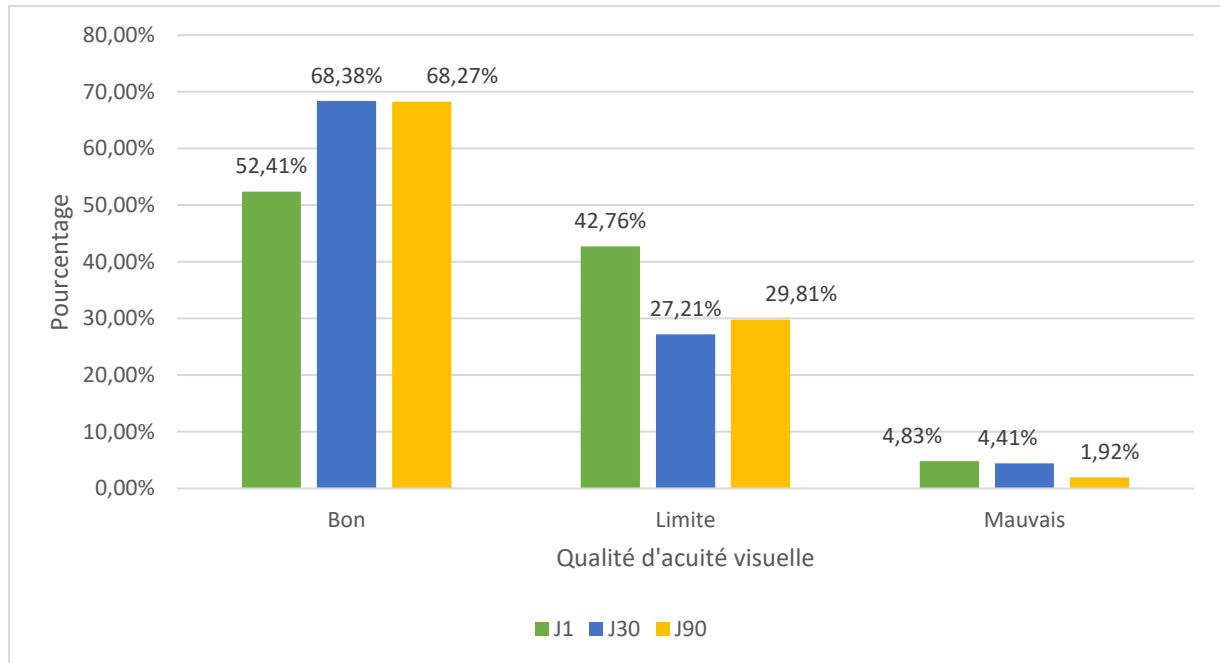
**Figure 14:** AVLSC au 90ème jour postopératoire suivant la classification de l'OMS.

**Tableau XIII:** Différentes acuités visuelles postopératoires classées suivant les recommandations de l'OMS.

Classification OMS AVLSC	AVLSC (selon l'échelle de LogMAR % ) a J1 postopératoire	AVLSC (selon l'échelle de LogMAR % ) a J30 postopératoire	AVLSC (selon l'échelle de LogMAR% ) a J90 postopératoire
Bon AVL $0,3 \leq AV \leq 0$ >80% +	52,4	68,3	68,2
Limite $1 \leq AV \leq 0,4$ <15%	42,7	27,2	29,8
Mauvais AVL >1 <5%	4,8	4,4	1,9

Les données rassemblées en postopératoire sur l'évolution des bons, limites et mauvais résultats ont été résumées et présentées sur la figure ci-dessous.

Les bons résultats augmentaient avec le temps et les mauvais résultats diminuaient avec le temps.

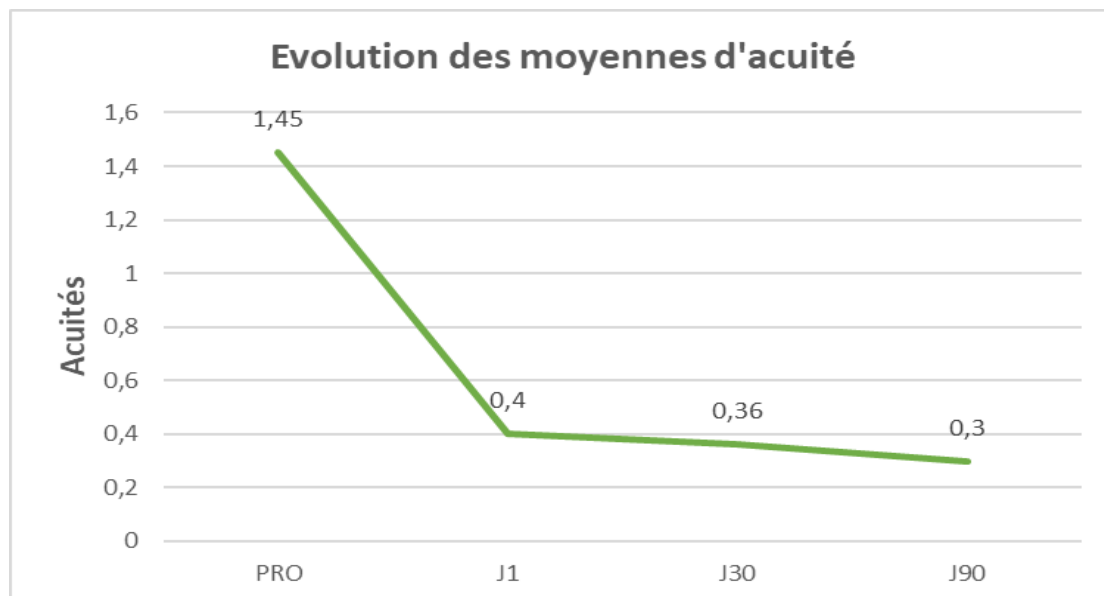


**Figure 15:** Evolution des résultats en postopératoire.

#### IV.4.2 Evolution des moyennes d'acuité visuelle.

La figure 19 présente l'évolution des moyennes d'acuités visuelle.

En moyenne, l'acuité visuelle s'améliorait avec le temps. Elle est allée croissante depuis l'opération jusqu'au 90<sup>ème</sup> jour postopératoire.



**Figure 16:** Evolution des moyennes d'AVLSC en postopératoire.

#### IV.4.3 Différence des moyennes d'acuité visuelle préopératoire et postopératoire

Ce tableau prend en compte la différence entre les moyennes des acuités visuelles postopératoires et la moyenne des acuités visuelles préopératoires.

**Tableau XIV:** Différence des moyennes d'acuité visuelle préopératoire et postopératoire

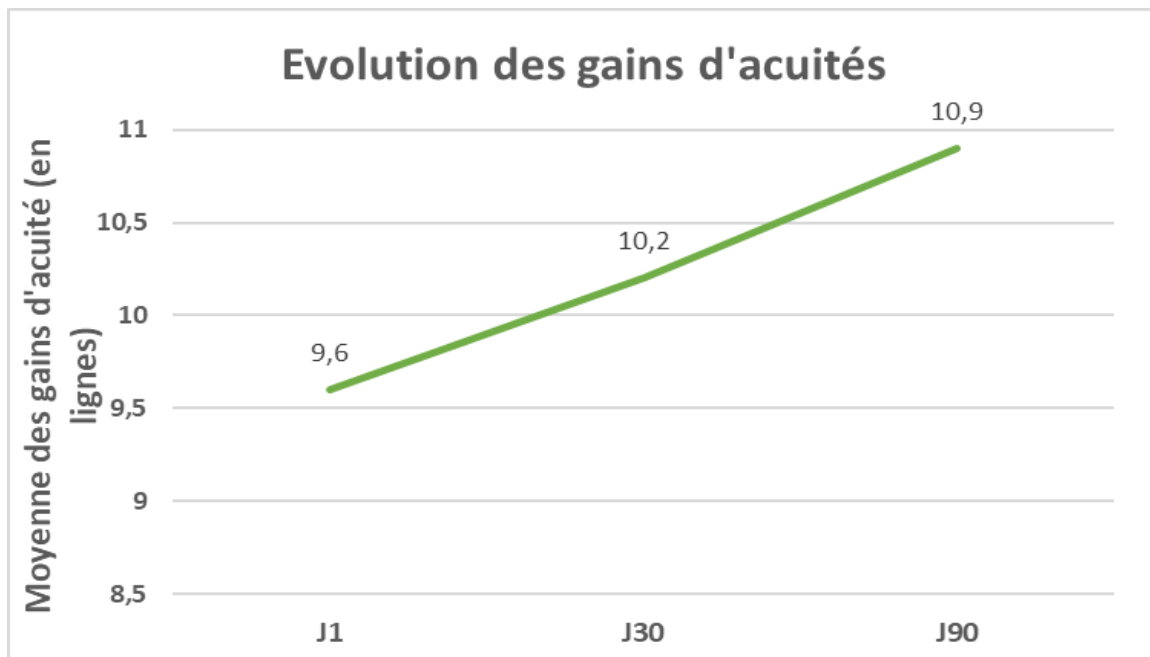
Moyenne AVLSC préopératoire			
Variables	Valeur P		
	1,45		
		DIFF	P_Valuer
Moyenne AVLSC à J1	0,4	1,05	0,00001
Moyenne AVLSC à J30	0,36	1,09	0,000001
Moyenne AVLSC à J90	0,3	1,15	0,000001

La différence entre les moyennes des acuités visuelles postopératoires et la moyenne des acuités visuelles préopératoires était significative de J1 à J90 postopératoire.

#### IV.4.4 Evolution des moyennes de Gain d'acuité visuelle en postopératoire

Les données sur la moyenne des gains en lignes d'acuité visuelle en postopératoire ont été résumées et présentées sur la figure 20.

En moyenne, on avait au moins un gain de 5 lignes d'acuité visuelle en postopératoire pour chaque œil opéré.



**Figure 17:** Evolution des moyennes de gain d'AVLSC en postopératoire

#### Pression Intraoculaire post opératoire

A J90 post opératoire, la pression intraoculaire (PIO) moyenne était de  $15,95 \pm 0,55$  mmHg avec des extrêmes allant de 15 à 17. On note une baisse significative de la période préopératoire ( $20,27 \pm 2,48$ ) à la période postopératoire ( $15,95 \pm 0,55$  mmHg)  $P = 0,0001$

## IV.5 Facteurs liés aux mauvais résultats fonctionnels

Ce tableau prend en compte les facteurs associés aux mauvais résultats fonctionnels J1 postopératoire.

Aucun facteur lié aux données épidémio-cliniques n'était associé aux mauvais résultats fonctionnels à J1 postopératoire.

**Tableau XV:** Représentation des facteurs liés aux mauvais résultats fonctionnels à J1.

Résultats post opératoire									
J1	Bon_Moyen		Mauvais		Total		Analyse		
Facteurs associés	N	%	N	%	N	%	RR	IC à 95%	P VALEUR
<b>Age &gt;60</b>									
Non	39	71,7	1	14,2	40	27,5	2,36	[0,27-20,52]	0,42
Oui	99	100,0	6	85,7	105	72,4			
<b>Sexe</b>									
Féminin	81	58,7	3	42,8	84	57,9	1,89	[0,40-8,87]	0,41
Masculin	57	41,3	4	57,1	61	42,0			
<b>Œil opéré</b>									
Gauche	16	11,5	0	0,0	16	11,0			0,34
Droit	122	88,4	7	100,0	129	88,9			
<b>AVLSC&gt;=1</b>									
Non	59	42,7	5	71,4	64	44,1	0,30	[0,05-1,62]	0,14
Oui	79	57,2	2	28,5	81	55,8			
<b>Diabète</b>	138				145				
Non	123	89,1	7	100,0	130	89,6			0,35
Oui	15	10,8	0	0,0	15	10,3			
<b>HTA</b>									
Non	107	77,5	4	57,1	111	76,5	2,58	[0,54-12,35]	0,21
Oui	31	22,4	3	42,8	34	23,4			
<b>Glaucome</b>									
Non	127	92,0	7	100,0	134	92,4			0,43
Oui	11	7,9	0	0,0	11	7,5			
<b>Amétropie</b>									
Non	136	98,5	7	100,0	143				0,74
Oui	2	1,4	0	0,0	2				

Ce tableau prend en compte les facteurs associés aux mauvais résultats fonctionnels au 30<sup>ème</sup> jour postopératoire.

Aucun facteur lié aux données épidémio-cliniques n'était associé au mauvais résultat fonctionnel à J30 postopératoire.

**Tableau XVI:** Représentation des facteurs liés aux mauvais résultats fonctionnels à J30

J30	Résultats post opératoire						Analyse		
	Bon_Moyen		Mauvais		Total				P
Facteurs Associés	N	%	N	%	N	%	RR	IC à 95%	VALEUR
<b>Age &gt;60</b>									
Non	33	25,3	2	33,3	35	25,7	0,68	[0,11-3,91]	0,66
Oui	97	74,6	4	66,6	101	74,2			
<b>Sexe</b>									
Féminin	75	57,6	4	66,6	79	58,0	0,68	[0,11-3,88]	0,66
Masculin	55	42,3	2	33,3	57	41,9			
<b>Œil opéré</b>									
Gauche	15	11,5	0		15	11,0			0,37
Droit	115	88,4	6	100,0	121	88,9			
<b>AVLSC&gt;=1</b>									
Non	57	43,8	2	33,3	59	43,3	1,56	[0,27-8,9]	0,61
Oui	73	56,1	4	66,6	77	56,6			
<b>Diabète</b>									
Non	115	88,4	6	100,0	121	88,9			0,38
Oui	15	11,5	0	0,0	15	11,0			
<b>HTA</b>									
Non	98	75,3	4	66,6	102	75,0	1,53	[0,26-8,82]	0,63
Oui	32	24,6	2	33,3	34	25,0			
<b>Glaucome</b>									
Non	119	91,5	6	100,0	125	91,9			0,45
Oui	11	8,4	0	0,00	11	8,0			
<b>Amétropie</b>									
Non	128	98,4	6	100,0	134	98,5			0,76
Oui	2	1,5	0	0,0	2	1,47			



Ce tableau prend en compte les facteurs associés aux mauvais résultats fonctionnels au 90<sup>ème</sup> jour postopératoire.

Les patients avec antécédents de glaucome avaient 19,4 fois plus de risque d'avoir un mauvais résultat fonctionnel à J90 post opératoire (P=0,007).

**Tableau XVII:** Représentation des facteurs liés aux mauvais résultats fonctionnels à J90 postopératoire.

J90	Résultats post opératoire						Analyse		
	Bon_Moyen		Mauvais		Total				
Facteurs	N	%	N	%	N	%	RR	IC à 95%	P VALEUR
<b>Age &gt;60</b>									
Non	33	32,3	0	0,0	33	31,7			0,33
Oui	69	67,6	2	100,0	71	68,2			
<b>Sexe</b>									
Féminin	60	58,8	1	50,0	61	58,6	1,43	[0,08-23,82]	0,80
Masculin	42	41,1	1	50,0	43	41,3			
<b>Œil opéré</b>									
Gauche	12	11,7	1	50,0	13	12,5	0,13	[0,007-2,39]	0,11
Droit	90	88,2	1	50,0	91	87,5			
<b>AVLSC&gt;=1</b>									
Non	45	44,1	1	50,0	46	44,2	0,79	[0,047-13,15]	0,87
Oui	57	55,8	1	50,0	58	55,7			
<b>Diabète</b>									
Non	89	87,2	2	100,0	91	87,5			0,59
Oui	13	12,7	0	0,0	13	12,7			
<b>HTA</b>									
Non	75	73,5	2	100,0	77	74,0			0,4
Oui	27	26,4	0	0,0	27	25,9			
<b>Glaucome</b>									
Non	<b>97</b>	<b>95,1</b>	<b>1</b>	<b>50,0</b>	<b>98</b>	<b>94,2</b>	<b>19,40</b>	<b>[0,93-40,40]</b>	<b>0,007</b>
Oui	<b>5</b>	<b>4,9</b>	<b>1</b>	<b>50,0</b>	<b>6</b>	<b>5,7</b>			
<b>Amétropie</b>									
Non	100	98,04%	2	100,0	102	98,08%			0,84
Oui	2	1,96%	0	0,0	2	1,92%			

## **V. DISCUSSION**

Du 1er janvier 2020 au 1er janvier 2024, 254 patients ont été diagnostiqués de la cataracte. 200 patients de 221 yeux ont été opérés soit 87% d'acceptance de la chirurgie.

### **V.1 Données sociodémographiques.**

#### **V.1.1 Sexe**

Dans notre série, le sexe féminin prédominait avec 57%. Cette prédominance féminine peut s'expliquer par la prédominance des femmes dans la population générale[40].

#### **V.1.2 Age**

La moyenne d'âge de notre population d'étude était de  $63 \pm 2$  ans avec des extrêmes de 18 et 85 ans. La tranche d'âge de 63 à 78 ans était la plus représentée avec une fréquence de 42,6%. Ceci s'explique par le fait que la cataracte est une pathologie principalement liée à l'âge. Nos données corroborent à celles trouvées par Lynds et al. aux Etats-Unis en 2018 avec une moyenne d'âge de  $69 \pm 2$  ans[30]. Diallo et al au Burkina Faso en 2015 avaient une moyenne d'âge de  $66 \pm 9$  ans[17]. Des résultats similaires ont été rapportés au Cameroun par Omgbwa et al. en 2011 [41]. Dans notre étude 2,3% des cataractes concernaient la tranche d'âge de 18 à 33 ans. Ces cataractes étaient d'étiologie traumatique. En effet la cataracte traumatique est fréquente chez des sujets plus jeunes[42].

#### **V.1.3 Profession**

Dans notre étude, les agriculteurs étaient les plus représentés suivis des ménagères. Ceci s'explique par le fait que le centre d'ophtalmologie d'Ambam situé en zone rurale dans la forêt du sud est propice à l'agriculture. Cette activité d'agriculteur expliquerait aussi les cataractes traumatiques dans le milieu.

#### **V.1.4 Nationalité**

Nous avons 64,3% de patients étrangers, venant plus précisément du Gabon et de la Guinée Equatoriale. Ceci s'explique par le fait qu'Ambam est une zone frontalière entre le Cameroun, la Guinée équatoriale et le Gabon.

### **Données de l'examen clinique préopératoire;**

#### **V.1.5 Motif de consultation**

La baisse d'acuité visuelle progressive était le principal motif de consultation retrouvée chez la totalité de nos patients. En effet la cataracte par définition est une opacification du cristallin qui entraîne une baisse progressive de l'acuité visuelle. Koffi et al. trouvaient également la baisse d'acuité visuelle comme le principal motif de consultation avec une fréquence de 84,2% [43]. Dans notre étude nous n'avons pas retrouvé d'autres

motifs de consultations tels que la baisse de la vision des contrastes et la diplopie monoculaire qui sont tous liées à la présence d'une cataracte.

#### **V.1.6 Antécédents**

L'hypertension et le diabète étaient les comorbidités les plus retrouvées dans notre série. Ceci peut s'expliquer par plusieurs facteurs.

La cataracte sénile, l'hypertension artérielle et le diabète sont des maladies liées à l'âge. En Afrique le changement de mode de vie et des habitudes alimentaires favorisent la survenue précoce de l'hypertension artérielle et du diabète[44]

#### **V.1.7 Acuité visuelle préopératoire.**

Dans notre étude, 62,1% de notre population d'étude avait une acuité visuelle préopératoire sans correction supérieure à 1,0 selon l'échelle de LogMAR. Ceci témoigne d'un grand retard de prise en charge de la cataracte dans notre milieu. Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce retard de prise en charge à savoir;

- La peur de la chirurgie.
- Les croyances socio-culturelles.
- L'éloignement des centres spécialisés.
- L'enclavement en zone rural.
- Les moyens financiers.

Dans leur série, Kagmeni et al ont rapporté que les campagnes de chirurgie gratuites sporadiques constituaient une barrière à la chirurgie de la cataracte[45].

#### **V.1.8 pression intraoculaire.**

La pression intraoculaire non ajustée a baissé significativement de la période préopératoire ( $20,27 \pm 2,48$ ) à la période post opératoire ( $15,95 \pm 0,55$  mmHg)  $P_{\text{value}} = 0,0001$ . La baisse de la PIO après chirurgie de la cataracte a été rapportée par plusieurs études[46],[47].

#### **V.1.9 Puissance de l'implant et implantation**

Dans notre étude la puissance de l'implant n'a été calculée chez aucun de nos patients. En préopératoire, le choix de l'implant était aléatoire et dépendait de 2 facteurs;

- La disponibilité de l'implant.
- La réfractométrie préopératoire.

C'est ainsi que les patients myopes avaient des implants de moins de 20 dioptries et les hypermétropes avaient des implants de plus de 20 dioptries. Koki et al au Cameroun avaient trouvé une puissance de l'implant moyenne de  $21,69 \pm 1.94$  dioptries[48].

## **V.2 Résultats fonctionnels postopératoires**

Dans notre étude, les résultats de l'acuité visuelle pré et post opératoire ont été classés suivant les directives de l'organisation Mondiale de la Santé (OMS).

**Au 1<sup>ère</sup> jour postopératoire**, l'acuité visuelle était évaluée chez 75,5% (n=145) de la population initiale. Parmi lesquelles 52,4% était classée bon. Ce taux faible de bon résultat à J1 postopératoire s'explique par l'état inflammatoire et les complications postopératoires précoces des yeux opérés. Ces complications incluent: l'œdème palpébrale et la douleur oculaire. Dix patients ne se sont pas présentés à J1 pour des raisons non connues. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Maneh et al qui trouvaient 20% de bon résultat à J1 postopératoire [8].

**Au 30<sup>ème</sup> jour postopératoire**, nous avons une population d'étude de 70,8% (n=136) de la population initiale. La baisse de patient au cours du suivi postopératoire peut s'expliquer par la distance. La mesure de l'acuité visuelle sans correction a trouvé 68,3% de bons, 27,2% de moyens et 4,4% de mauvais résultats. L'augmentation de bons résultats s'explique par la diminution de l'inflammation postopératoire et la diminution des complications postopératoires précoces. Dans une autre étude au Cameroun, Dohvoma et al ont rapportés 53,4% de bons résultats, 31,0% de moyens résultats et 15,5% de mauvais résultats à J30 postopératoire [35].

**Au 90<sup>ème</sup> jour postopératoire**, il ne restait que 54,1% (n=104) de la population initiale. La baisse de patient au cours du suivi postopératoire peut s'expliquer par la distance. La mesure de l'acuité visuelle sans correction a trouvé 68,2% de bons, 29,8% de moyens et 1,9% de mauvais résultats. La baisse des mauvais résultats s'explique par la diminution des complications postopératoires avec le temps. Ces résultats se rapprochent des résultats de Nampradit en Thaïlande qui trouvait 76,1% de bons résultats, 20,8% de moyens résultats et 3,0% de mauvais résultats; de Diallo au Burkina Faso qui trouvait 74,2% de bons résultats, 25,3% de moyens résultats et 0,4% de mauvais résultats[49],[17].

### **Evolution des moyennes d'acuité visuelle**

Dans notre étude, l'acuité visuelle moyenne a augmenté significativement de  $1,44 \pm 0,46$  LogMAR en période postopératoire à  $0,3 \pm 0,03$  LogMAR à J90 ( $p < 0,001$  à J90). En effet l'augmentation significative de l'acuité visuelle

en période postopératoire est l'objectif premier d'une chirurgie de la cataracte. Cette augmentation de l'acuité visuelle postopératoire variait avec l'âge des patients. Dans une étude faite au Cameroun, Javaloy et *al.* ont rapporté que les patients de moins de 50ans presentaient une bonne amélioration par rapport aux patients de plus de 80ans, ceci a cause de la présence élevée des pathologies maculaires rencontrées à cet âge avancé.

Dans notre étude, la moyenne des gains était croissante avec le temps. Elle a évolué de 9,6 lignes à J1 postopératoire à 10,9lignes à J90 postopératoire. Nos résultats sont comparables à ceux de Javaloy et *al.* au Cameroun pour lesquels 77% de la population d'étude avait gagné au moins 3 lignes d'acuité visuelle à 2 mois postopératoires[28]. Le gain d'acuité visuelle, exprimé en lignes, correspond à la variation d'acuité visuelle en unités LogMAR entre la valeur finale et la valeur initiale multipliée par le facteur « -10 ».

### **V.3 Complications peropératoires et postopératoires**

La rupture capsulaire postérieure était la principale complication peropératoire retrouvée dans notre série avec une fréquence de 6,25%. Cette complication a été rapportée dans presque toutes les séries mais a des taux variables. C'est ainsi que Koffi et *al* ont rapporté 33,33% [52], Limbo et *al* ont rapporté 13,16%[51] , Dohovoma et *al* ont eu 3,22%[36]. Cette différence de taux peut s'expliquer par la taille des séries.

La rupture de la capsule postérieure peut arriver à toutes les étapes intraoculaires de la chirurgie de la cataracte. La fragilité zonulaire et le syndrome de pseudo exfoliation sont des facteurs favorisant la rupture capsulaire postérieur.

En postopératoire précoce, l'œdème de cornée a été la complication la plus observée dans 10,93%. Nos valeurs sont similaires à celles de Makumyaviri et *al.* qui trouvaient 15,10% [33]. Des valeurs inférieures aux nôtres ont été trouvées dans les études de Dohvoma et *al* (4,03%) [35] et Nampradit et *al.* (2,18%) [49]. Cette différence de taux peut s'expliquer par la taille des séries. L'œdème cornéen est dû à des lésions de l'endothélium. Ces lésions sont favorisées par des facteurs mécaniques, par des phénomènes inflammatoires intraoculaires, par l'utilisation inappropriée de certaines substances chimiques toxiques pour l'endothélium et par des prédispositions liées au terrain.

Toutes les complications postopératoires précoces retrouvées ont évolué favorablement au cours de la première semaine postopératoire.

La fibrose capsulaire postérieure était la seule complication postopératoire tardive observée dans 1,56% des cas. Nos valeurs sont comparables à celles trouvées par Diallo et *al.* au Burkina Faso en 2015 qui trouvaient 3,5% de cas de fibrose capsulaire postérieure[17]

et Javaloy et *al.* au Cameroun qui trouvaient 2,6%[28] . Elles sont cependant inférieures aux fréquences trouvées dans d'autres études notamment celles de Ammous et *al* en Tunisie qui trouvaient 9,5% de cas de fibrose[26] et celles de Nampradit et *al* en Thaïlande qui trouvaient 8,71% de cas de fibrose[49]. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que le recul 3 mois en postopératoire dans notre série était court par rapport aux autres séries pour lesquelles le recul postopératoire était supérieur ou égal à 6 mois.

#### **V.4 Facteurs associés aux mauvais résultats fonctionnels**

Dans notre étude, un antécédent de glaucome se présentait comme un facteur associé au mauvais résultat fonctionnel à J90 postopératoire. En effet avoir un antécédent de glaucome multipliait par 19,4 fois le risque d'avoir un mauvais résultat fonctionnel.

Dans notre étude, l'âge avancé n'était pas un facteur associé au mauvais résultat fonctionnel. Khanna et *al.* n'avaient pas aussi retrouvé l'âge comme un facteur associé au mauvais résultat fonctionnel. Nos résultats diffèrent des résultats de Makumyaviri et *al.* et des résultats de Fortané et *al.* pour lesquels l'âge avancé était un facteur associé aux mauvais résultats fonctionnels[33].

Ces différents résultats montrent que plusieurs facteurs peuvent être associés aux mauvais résultats fonctionnels en postopératoire. Ceci pourrait expliquer le fait que les normes de l'organisation mondiale de la santé en ce qui concerne les résultats postopératoires soient rarement atteints dans notre contexte de pays à faible revenu.

#### **Limites de l'étude**

Notre étude rétrospective présentait certaines limites que nous tenons à souligner:

- Les patients perdus de vue au cours du suivi postopératoire: une baisse progressive du taux de suivi postopératoire a été constatée
- Dossiers médicaux incomplets

## **CONCLUSION**



Au terme de ce travail dont le but était de décrire les résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte en milieu rural (centre d'ophtalmologie d'Ambam dans la région du Sud). Nous tirons les conclusions suivantes:

- Les patients opérés au centre d'ophtalmologie d'Ambam étaient majoritairement des étrangers. L'âge moyen était de  $63 \pm 2$  ans. On avait un sex ratio de 0,76 .
- La chirurgie de la cataracte en milieu rural donnait des résultats fonctionnels encourageants avec 68,2% de bons résultats au 90<sup>ème</sup> jour postopératoire d'après la classification de l'OMS. Nous avons retrouvé une différence significative ( $p < 0,001$ ) entre les moyennes d'acuités visuelles en post et préopératoire. La pression intraoculaire diminuait de manière significative après la chirurgie  $P = 0,0001$ .
- Les complications opératoires étaient les mêmes que celles retrouvées dans les hôpitaux centraux. Nous n'avions pas eu de cas d'endophtalmie.
- L'usage des implants standards et les pathologies oculaires préexistantes (dégénérescence maculaire liée à l'âge et glaucome) pourraient expliquer les mauvais résultats.

## **RECOMMANDATIONS**

A la lumière de notre travail, nous recommandons humblement:

**A l'équipe chirurgicale du centre d'ophtalmologie d'Ambam.**

- De continuer à pratiquer la chirurgie de la cataracte tout en restant très rigoureux dans la sélection des patients afin de diminuer le taux de mauvais résultats.
- De travailler en étroite collaboration avec le programme national de lutte contre la cécité à qui ils doivent envoyer des rapports annuels des activités.

## **REFERENCES**

1. J. C. Rigal-Sastourné et M. Delbarre, « Sémiologie et formes cliniques de la cataracte chez l'adulte », EMC-Ophtalmol., p. 1-10, 2012.
2. Liu Y-C, Wilkins M, Kim T, Malyugin B, Mehta JS. Cataracts. The Lancet, p. 23-35 Août 2017 .
3. R. Lawani, S. Pommier, L. Roux, E. Chazalon, et F. Meyer, « magnitude et strategies de prise en charge de la cataracte dans le monde » EMC Ophthalmo p. 451-476 2012 .
4. K. D. Frick et A. Foster, « The magnitude and cost of global blindness: an increasing problem that can be alleviated », Am. J. Ophthalmol., p. 471-476, avr. 2003.
5. J. E. Oye et H. Kuper, « Prevalence and causes of blindness and visual impairment in Limbe urban area, Southwest Province, Cameroon », Br. J. Ophthalmol., p. 1435-1439, nov. 2007.
6. A. E. Ongbwa et al, «Prevalence and causes of blindness at a tertiary hospital in Douala », clinical ophtalmoly p.1325-1331 2011.
7. S. Ruit et al., « A Prospective Randomized Clinical Trial of Phacoemulsification vs Manual Sutureless Small-Incision Extracapsular Cataract Surgery in Nepal », Am. J. Ophthalmol., p. 32-38. e2, janv. 2007.
8. Maneh N. Chirurgie de la cataracte À petite incision manuelle : une alternative en Afrique sub-saharienne. Res Fr. 29 janv 2015; 2:1307.
9. R. Venkatesh, D. F. Chang, R. Muralikrishnan, K. Hemal, P. Gogate, et S. Sengupta, « Manual Small Incision Cataract Surgery: A Review », Asia-Pac. J. Ophthalmol., p. 113, avr. 2012.
10. A. Ducasse, J. M. Ruban, E. Baggio, et M. Labrousse, « Paupières et sourcils : anatomie chirurgicale », Encycl. Méd.-Chir. Ophtalmol. Elsevier Manson, p. 21-004, 2009.
11. A. Ducasse, J. M. Ruban, E. Baggio, et M. Labrousse, « Paupières et sourcils : anatomie chirurgicale », Encycl. Méd.-Chir. Ophtalmol. Elsevier Manson, p. 21-004, 2009.
12. S. Duke-Elder, « Anatomie de L'Oeil », Br. Med. J., p. 987, oct. 1965.
13. « Les larmes, en avoir ou pas ! - ScienceDirect ». Consulté le : 29 janvier 2024. [En ligne].  
Disponiblesur:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1878973010700086>
14. D. Brémond-Gignac, H. Copin, L. Laroche, et S. Milazzo, « Cristallin et zonule : anatomie et embryologie », EMC-Ophtalmol., p. 1-11, 2012.
15. D. Brémond-Gignac, H. Copin, L. Laroche, et S. Milazzo, « Iconographies supplémentaires de l'article : Cristallin et zonule : anatomie et embryologie », Ophtalmologie, p. 0-1, 2012.

16. B. Thylefors, A. D. Negrel, R. Pararajasegaram, et Y. Dadzie, « Données mondiales sur la cécité », *Santé Ocul. Communaut.*, p. 10-6, 2010.
17. J. W. Diallo, A. Ahnoux-Zabsonre, C. Yameogo, M. Dolo, J. Sanou, et A. Daboue, « Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte par phacoalternative avec implantation en chambre postérieure : à propos de 300 cas à Bobo Dioulasso (Burkina Faso) », *Pan Afr. Med. J.*, 2015.
18. H. Kharbouch, H. Bensouda, I. Imdary, N. Benchekroun, L. Agnaou, et A. Berraho, « 395 Cataracte post traumatique par électrisation », *J. Fr. Ophtalmol.*, p. 133, avr. 2008.
19. J. Doghmene et al., « Cataracte et rétinopathie diabétique », *Ann. Endocrinol.*, p. 504, oct. 2021.
20. S. Wassilieff, « Cataracte et rayonnements ionisants », *Radioprotection*, p. 505-517, oct. 2009.
21. O. Roche, F. Beby, C. Orssaud, S. Dupont Monod, et J. L. Dufier, « Cataracte congénitale », *J. Fr. Ophtalmol.*, p. 443-455, avr. 2006.
22. J.-M. Perone, L. Lhuillier, et M. Zaidi, « La chirurgie, seule stratégie thérapeutique de la cataracte », *Actual. Pharm.*, p. 31-34, mai 2018.
23. K. Singh, A. Misbah, P. Saluja, et A. K. Singh, « Review of manual small-incision cataract surgery », *Indian J. Ophthalmol.*, p. 1281-1288, déc. 2017.
24. Surgical research. types of cataract. @surgicalres[internet]. [cité 6 février2024]: [01p.].  
Disponible à: <https://twitter.com/surgicalres/status/1008580195765252098>
25. « 2015LIL2M400.pdf ». Consulté le : 9 février 2024. [En ligne]. Disponible sur : [https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Medecine/2015/2015LIL2M400.pdf](https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Medecine/2015/2015LIL2M400.pdf)
26. I. Ammous, E. Bouayed, S. Mabrouk, M. Boukari, K. Erraies, et R. Zhioua, « Phacoémulsification versus chirurgie de cataracte par mini incision manuelle : résultats anatomiques et fonctionnels », *J. Fr. Ophtalmol.*, p. 460-466, juin 2017.
27. L. Trinh, A. Denoyer, F. Auclin, et C. Baudouin, « Chirurgie de la cataracte assistée par laser », *J. Fr. Ophtalmol.*, p. 646-655, sept. 2015.
28. J. Javaloy, I. Signes-Soler, T. Moya, et S. Ltila, « Cataract surgery in surgical camps: outcomes in a rural area of Cameroon », *Int. Ophthalmol.*, p. 283-292, janv. 2021.
29. Organisation d'une chirurgie en campagne, Pr KAGMENI, Dr Makoutsing.
30. R. Lynds, B. Hansen, P. H. Blomquist, et V. V. Mootha, « Supervised resident manual small-incision cataract surgery outcomes at large urban United States residency training program », *J. Cataract Refract. Surg.*, p. 34, janv. 2018.

31. R. Lynds, B. Hansen, P. H. Blomquist, et V. V. Mootha, « Supervised resident manual small-incision cataract surgery outcomes at large urban United States residency training program », *J. Cataract Refract. Surg.*, p. 34-38, janv. 2018.
32. K. B. Nonon Saa, « La chirurgie de la cataracte à petite incision manuelle : expérience d'un service régional de soins oculaires au Togo », *J. Fr. Ophtalmol.*, p. 255-261, mars 2018.
33. Makumyaviri SJL, Kilangalanga NJ, Makumyaviri MJ, Chenge BG. Evaluation des résultats de la chirurgie de la cataracte chez des patients adultes suivis à l'hôpital Saint Joseph de Kinshasa. *Revue Médicale des Grands Lacs*, Mars 2020;11(1);8.
34. M. Fortané et al., « Outcomes of cataract surgery performed by non-physician cataract surgeons in remote North Cameroon », *Br. J. Ophthalmol.*, oct. 2018.
35. V. A. Dohvoma et al., « Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte à l'hôpital central de Yaoundé par la technique de la petite incision manuelle », *Health Sci Dis*, p. 27-30, 2018.
36. V. Dohvoma et al., « Complications de la Chirurgie de la Cataracte à l'Hôpital Central de Yaounde », *Health Sci. Dis.*, oct. 2018, Consulté le : 30 janvier 2024. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1221>
37. E. M. Sr et D. Av, « Résultats Fonctionnels de la Chirurgie de la Cataracte à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Douala : Bilan des Deux Premières Années », vol. 18, 2017.
38. « malvoyance.com - Malvoyance : classification officielle établie par l'OMS ». Consulté le : 18 mars 2024. [En ligne]. Disponible sur : [https://www.malvoyance.com/?Malvoyance\\_\\_classification\\_officielle\\_Etablie\\_par\\_l\\_1\\_OMS](https://www.malvoyance.com/?Malvoyance__classification_officielle_Etablie_par_l_1_OMS)
39. The 11th internal classification of diseases and visual impairment WHO : 29 mars 2024. [En ligne]. Disponible sur : [https://www.paho.org/en/visual health](https://www.paho.org/en/visual%20health)
40. « 0chapitre-3\_caracteristiques-de-la-population.pdf ». consulté le : 5 mai 2024. [en ligne]. disponible sur : [https://ins-cameroun.cm/wp-content/uploads/2021/02/0chapitre-3\\_caracteristiques-de-la-population.pdf](https://ins-cameroun.cm/wp-content/uploads/2021/02/0chapitre-3_caracteristiques-de-la-population.pdf)
41. A.Omgbwa . , A. Ellong, G. P. Ella, et A.Lucienne, « secondary cataract:Epidemiologic clinical survey at the YGOPH », *Clinical Ophthalmology*, p. 847-851, 2011.
42. C. Doutetien, S. Tchabi, I. Sounouvou, L. Yehouessi, J. Deguenon, et S. K. Bassabi, « La cataracte traumatique au CNHU-HKM de Cotonou (Bénin) : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques », *J. Fr. Ophtalmol.*, p. 522-526, mai 2008.


43. K. Koffi, I. Diomandé, G. Diomandé, Y. Ouattara, et P. Bilé, « chirurgie de la cataracte au centre hospitalier et universitaire de bouake : aspects epidemiocliniques et resultats fonctionnels », 2015.
44. M. Rorive, M. Letiexhe, A. Scheen, et O. Ziegler, « Obesite et diabete de type 2. », Rev. Médicale , 2005, Consulté le : 4 mai 2024. [En ligne]. Disponible sur : <https://orbi.uliege.be/handle/2268/10835>
45. K. Giles, C. Domngang Noche, et N. Blaise, « Barriers to Free Cataract Surgery in Yaoundé », Ophthalmol. Res., p. 23-27, janv. 2015, doi : 10.9734/OR/2015/12706.
46. S. Sizmaz, M. Coban-Karatas, R. Altan-Yaycioglu, H. Canan, S. Ugurbas, et Y. Akova, « Intraocular Pressure Changes Following Phacoemulsification », Turk. Klin. J. Med. Sci., p. 1512-1517, déc. 2012.
47. J. W. Kim, « Comparative study of intraocular pressure change after cataract surgery: phacoemulsification and extracapsular cataract extraction », Korean J. Ophthalmol., p. 104, 1996.
48. KOKI-al\_Puissance moyenne de l'implant intraoculaire mono focal de chambre postérieure chez le mélanoderme camerounais, société ouest africaine d'ophtalmologie.
49. K. Nampradit et P. Kongsap, « The visual outcomes and complications of manual small incision cataract surgery and phacoemulsification: long term results », Romanian J. Ophthalmol., p. 31-37, 2021.
50. N. Guirou et al., « Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte de l'adulte », J. Fr. Ophtalmol., p. 19-22, janv. 2013.
51. B. Limbo et H. Jha, « Intraoperative Complications of High Volume Sutureless Cataract Surgery in Nepal: A Prospective Study », Kathmandu Univ. Med. J., p. 194-197, oct. 2015.
52. K. Koffi, I. Diomandé, G. Diomandé, Y. Ouattara, et P. Bilé, « chirurgie de la cataracte au centre hospitalier et universitaire de bouake : aspects epidemiocliniques et resultats fonctionnels », 2015.
53. E. M. Sr et D. Av, « Résultats Fonctionnels de la Chirurgie de la Cataracte à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Douala : Bilan des Deux Premières Années », 2017.
54. O. Touzeau, E. Costantini, R. Montard, V. Borderie, et L. Laroche, « Analyses statistiques de l'acuité visuelle », EMC Encycl. Méd.-Chir.-Ophtalmol., p. 1-7, 2009.
55. Larousse É. acuité visuelle - LAROUSSE [Internet].[cité 19 Mai 2024]. Disponible sur:[https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/acuit%C3%A9\\_visuelle/17084](https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/acuit%C3%A9_visuelle/17084)



56. aphakie ou aphaquie - LAROUSSE [Internet].[cité 19 Mai 2024]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/aphakie/11301>
57. biométrie - LAROUSSE [Internet].[cité 19 Mai 2024]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/biom%C3%A9trie/11569>
58. cataracte - LAROUSSE [Internet].[cité 19 Mai 2024]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/ataracte/11815>
59. échographie oculaire - LAROUSSE [Internet].[cité 19 Mai 2024]. Disponible sur: [https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/%C3%A9chographie\\_oculaire/185266](https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/%C3%A9chographie_oculaire/185266)
60. échographie oculaire - LAROUSSE [Internet].[cité 19 Mai 2024]. Disponible sur: [https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/%C3%A9chographie\\_oculaire/185266](https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/%C3%A9chographie_oculaire/185266)
61. Larousse É. Définitions : kératométrie - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 19Mai2024].Disponiblesur:<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/k%C3%A9ratom%C3%A9trie/45441>
62. Définitions : lentille - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 19 Mai 2024]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/lentille/46662>
63. œdème oculaire - LAROUSSE [Internet]. [cité 19 Mai 2024]. Disponible sur: [https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/%C5%93d%C3%A8me\\_oculaire/14892](https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/%C5%93d%C3%A8me_oculaire/14892)
64. Manual Small Incision Cataract Surgery - EyeWiki [Internet]. [cité 19 Mai 2024]. Disponible sur: [https://eyewiki.aao.org/Manual\\_Small\\_Incision\\_Cataract\\_Surgery](https://eyewiki.aao.org/Manual_Small_Incision_Cataract_Surgery)

**ANNEXES**

Annexe 1 : Clairance éthique

<p>UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES BIOMÉDICALES COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE Tel/ fax : 22 31-05-86 22 311224 Email: decanatfmsb@hotmail.com</p>		<p>THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL SCIENCES INSTITUTIONAL ETHICAL REVIEW BOARD</p>
---	---	---

Ref : N° 0767 /UY1/FMSB/VIRC/D/ASR/CSD

## CLAIRANCE ÉTHIQUE

10 JUIN 2024

Le COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE (CIER) de la FMSB a examiné  
La demande de la clairance éthique soumise par :

**M.Mme : SAH TACSING BADAIRE KLUIVERT**                      **Matricule: 17M076**

Travaillant sous la direction de :

- Pr KAGMENI Giles
- Dr NANFACK NGOUNE Chantal


Concernant le projet de recherche intitulé : **Résultats visuels de la chirurgie de la cataracte en milieu rural**

Les principales observations sont les suivantes

Evaluation scientifique	
Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale	
Equilibre des risques et des bénéfices	
Respect du consentement libre et éclairé	
Respect de la vie privée et des renseignements personnels (confidentialité) :	
Respect de la justice dans le choix des sujets	
Respect des personnes vulnérables :	
Réduction des Inconvénients/optimalisation des avantages	
Gestion des compensations financières des sujets	
Gestion des conflits d'intérêt impliquant le chercheur	

Pour toutes ces raisons, le CIER émet un avis **favorable** sous réserve des modifications recommandées dans la grille d'évaluation scientifique.

L'équipe de recherche est responsable du respect du protocole approuvé et ne devra pas y apporter d'amendement sans avis favorable du CIER. Elle devra collaborer avec le CIER lorsque nécessaire, pour le suivi de la mise en œuvre dudit protocole. La clairance éthique peut être retirée en cas de non - respect de la réglementation ou des recommandations sus évoquées. En foi de quoi la présente clairance éthique est délivrée pour servir et valoir ce que de droit



**LE PRÉSIDENT DU COMITE ETHIQUE**

*[Signature]*

**Annexe 2 : Autorisation de recherche**

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

\*\*\*\*\*

*Paix - Travail - Patrie*

\*\*\*\*\*

MINISTRE DE LA SANTE  
PUBLIQUE

REPUBLIC OF CAMEROON

\*\*\*\*\*

*Peace - Work - Fatherland*

\*\*\*\*\*

MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE

CENTRE D'OPHTALMOLOGIE D'AMBAM.

Tel ; 699883300

**AUTORISATION DE RECHERCHE**

Dans le cadre de la rédaction d'une thèse de fin d'étude, en vue de l'obtention du Doctorat en Médecine générale. Monsieur SAH TACSING BADAIRE KLUIVERT est autorisé à mener des travaux de recherche au centre d'ophtalmologie d'Ambam sur le thème ; Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte en milieu rural.

Ces travaux se dérouleront sous la supervision du chef de service.  
En foi de quoi la présente autorisation lui est délivrée pour service et valoir ce que de droit.

Fait a Ambam, le 6 Mars 2024

AKPENY ANTHONY  
P.C.E.A KIKUYU - KENYA  
Eye Training Hospital C.B.M  
Ophthalmic Technician  
Refractionist



**Annexe 3** : Fiche technique

**I. IDENTIFICATION**

Code du patient : .....

Sexe : \\_\_\_\ (masculin=1, féminin=2)                      Age (en année) : \\_\_\_\\_\_\_\

Nationalité : \\_\_\_\ (camerounaise=1, étrangère=2)

Profession : \\_\_\_\ (Fonctionnaire=1, commerçant=2, agriculteur=3, pêcheur=4, éleveur=5, ouvrier=6, ménagère=7, chauffeur=8, autre=9)

Si autre, spécifier : .....

**II. INTERROGATOIRE**

Motifs de consultation (Signes fonctionnels) :

B.A.V. progressive (oui=1, non=2) : \\_\_\_\

Sensation de brouillard (oui=1, non=2) : \\_\_\_\

Diplopie monoculaire (oui=1, non=2) : \\_\_\_\

Autres (oui=1, non=2) : \\_\_\_\

Si autre spécifier : .....

**Antécédents :**

Médicaux personnels :

Diabète (oui=1, non=2) \\_\_\_\

HTA (oui=1, non=2) \\_\_\_\

Autres (oui=1, non=2) : \\_\_\_\

Si autres spécifier .....

**III. EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE**

**Acuité visuelle (œil à opérer) :**

AVLSC..... OD      OG

Fond d'œil ..... Visible      invisible

Tonométrie: ..... OD      OG

**IV. INTERVENTION: Manual Small Incision for Cataract Surgery**

Date de l'acte chirurgical : \\_\_\_\\_\_\_\\_\_\_\

Œil opéré (droit =1 ; gauche =2) \\_\_\_\

Anesthésie (péri bulbaire =1 ; rétrobulbaire =2 ; intra-camérulaire=3 ; topique=4 ; AG=5) \\_\_\_\

Puissance de l'implant .....

Complications liées à l'anesthésie (Oui =1 ; Non =2) \\_\_\_\

Si oui, préciser.....

**Complications peropératoires** (Oui =1 ; Non =2)

1 -Complications capsulaires antérieures

Lors du rhexis (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Lors du traitement du noyau (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

2 -Complications capsulaires postérieures

Ouverture limitée (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Rupture complète (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Luxation du noyau complet (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Luxation de fragments de noyaux (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

3-Complications zonulaires (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

4 -Hémorragie expulsive (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

5 -Endophtalmie aigue (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \ \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Si oui, préciser : .....

**Complications post opératoires**

A- Complications précoces

1 -Complications cornéennes

Déchirure descemetique (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Œdème de cornée (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Perte des cellules endothéliales (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

2- Complications hémorragiques (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Si oui, préciser : .....

3- Complications iriennes

Hernie de l'iris (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Lésions du sphincter (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Désinsertion de la racine de l'iris (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

B- Complications tardives

1 - Opacification capsulaire :

Fibrose (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Perles (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

Capsulophimosi (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

2- Décompensation cornéenne (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

3- Décollement de rétine (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_\\_ \

5- Endophtalmie chronique (Oui =1 ; Non =2) \\_\\_\\_\\_\\_

	Délais J1 J30 J90	
AVLSC		
<b>Conjonctive</b>		
RAS		
Hyperhémie		
Chémosis		
Hémorragie		
<b>Cornée</b> claire		
Œdème		
Kératite		
Si autres préciser		
<b>CA</b> normale		
Peu profonde		
Tyndall		
Hyphéma		
Hypopion		
Si autres préciser		
<b>Pupille Ronde</b> centrée		
Décentrée		
Irrégulière		
Si autres préciser		
<b>Iris</b> RAS		
Iridodialyse		
Hernie		
<b>PIO</b>		
<b>Implant</b> Centré		
Décentré		

**Annexe 4** : Tableau de correspondance des acuités visuelles( échelle de logmar)[54]

NOTATION INDÉPENDANTE DE LA DISTANCE	NOTATION INDÉPENDANTE DE LA DISTANCE	NOTATION INDÉPENDANTE DE LA DISTANCE	NOTATION INDÉPENDANTE DE LA DISTANCE	NOTATION DEPENDANTE DE LA DISTANCE	NOTATION DEPENDANTE DE LA DISTANCE	NOTATION DEPENDANTE DE LA DISTANCE
Valeur Log MAR (1)	Notation Monoyer (2)	Fraction décimale (3)	Score ETDRS	Notation de Snellen distance de mesure à: 2 mètres	Notation de Snellen distance de mesure à: 4 mètres	Notation de Snellen distance de mesure à: 20 pieds
+ 3	pas de perception lumineuse					
+ 2,7	Mauvaise perception Lumineuse 1/200	0,005				20/4000
+ 2,3	Bonne perceptio lumineuse 1/120	0,008		2/240	4/480	20/2400
+ 2	1/100 (CLD à 30 cm)	0,010		2/200	4/400	20/2000
+ 1,9	1/80	0,0125		2/160	4/320	20/1600
+ 1,8	1/60	0,016		2/120	4/240	20/1200
+ 1,7	1/50 (CLD à 1 m)	0,020		2/100	4/200	20/1000
+ 1,6	1/40	0,025	5	2/80	4/160	20/800
+ 1,5	1/30	0,033	10	2/60	4/120	20/600
+ 1,4	1/25	0,04	15	2/50	4/100	20/500
+ 1,3	1/20	0,05	20	2/40	4/80	20/400
+ 1,2	1/16	0,063 (0,06)	25	2/32	4/63	20/320
+ 1,1	1/12	0,08	30	2/25	4/50	20/250
+ 1	1/10	0,10	35	2/20	4/40	20/200
+ 0,9	1,25/10	0,125	40	2/16	4/32	20/160
+ 0,8	1,6/10	0,16	45	2/12,5	4/25	20/125
+ 0,7	2/10	0,20	50	2/10	4/20	20/100
+ 0,6	2,5/10	0,25	55	2/8	4/16	20/80
+ 0,5	3,2/10	0,32 (0,3)	60	2/6,3	4/12,5	20/63
+ 0,4	4/10	0,40	65	2/5	4/10	20/50
+ 0,3	5/10	0,50	70	2/4	4/8	20/40
+ 0,2	6,3/10	0,63 (0,6)	75	2/3,2	4/6,3	20/32
+ 0,1	8/10 (7/10)	0,80	80	2/2,5	4/5	20/25



*Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte en milieu rural.*

0	10/10 (9/10)	1	85	2/2	4/4	20/20
- 0,1	12,5/10	1,25	90	2/1,6	4/3,2	20/16
- 0,2	16/10	1,6	95	2/1,25	4/2,5	20/12,5
- 0,3	20/10	2	100	2/1	4/2	20/10

- 1) Seule la colonne avec les notations en angle visuel et la colonne avec les notations en Log MAR ont des valeurs exactes à un chiffre après la virgule. Toutes les autres colonnes sont des valeurs approchées avec une précision normalisée.
- 2) Notation courante
- 3) N'utiliser les valeurs entre parenthèses que pour identifier le degré d'acuité visuelle

**Tableau XVIII:** classification OMS de la malvoyance[38]

Catégorie OMS	Conditions sur l'acuité visuelle avec correction en logmar.	Type d'atteinte visuelle	Type de déficience visuelle
Catégorie 0	$0,3 < AVL \leq 0,5$ avec champ visuelle supérieure a 20 degrés	Malvoyance	Malvoyance légère.
Catégorie I	$0,5 < AVL \leq 1,0$ avec champ visuelle supérieure a 20 degrés	Malvoyance	Malvoyance moyenne
Catégorie II	$1,0 < AVL \leq 1,30$ avec champ visuelle supérieure a 20 degrés	Malvoyance	Malvoyance sévère
Catégorie III	$1,30 < AVL \leq 1,70$ avec champ visuelle supérieure a 10 degrés	Cécité	Cécité profonde
Catégorie IV	$1,70 < AVL \leq 2,70$ avec champ visuelle supérieure a 5 degrés	Cécité	Quasi Cécité
Catégorie V	$AV \geq 3,0$	Cécité	Cécité Total