



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>



Université Claude Bernard  Lyon 1

INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA RÉADAPTATION

Directeur Professeur Jacques LUAUTE

ÉTUDE DE LA QUALITÉ DE VIE ET DE LA PERSONNALITÉ DU SUJET DANS LA PATHOLOGIE DU
GLAUCOME CHRONIQUE A ANGLE OUVERT

MÉMOIRE présenté pour l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPTISTE

par

ALCARAS-Inès

Autorisation de reproduction

LYON, le

14/06/2022

Professeur Ph. DENIS

N° 2022-03

Responsable de l'Enseignement

Mme E. LAGEDAMONT

Directrice des Études



Président
Pr Frédéric FLEURY

Vice-président CFVU
M. CHEVALIER Philippe

Vice-président CA
M. REVEL Didier

Vice-président CS
M. VALLEE Fabrice

Directeur Général des Services
M. ROLLAND Pierre

Secteur Santé

U.F.R. de Médecine Lyon Est
Directeur
Pr. RODE Gilles

U.F.R d'Odontologie
Directeur
Pr. SEUX Dominique

U.F.R de Médecine Lyon-Sud
Charles Mérieux
Directrice
Pr BURILLON Carole

Institut des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques
Directrice
Pr VINCIGUERRA Christine

Département de Formation et
Centre de Recherche en Biologie
Humaine
Directeur
Pr SCHOTT Anne-Marie

Institut des Sciences et Techniques de
Réadaptation
Directeur
Pr Jacques LUAUTE

Comité de Coordination des
Etudes Médicales (CCEM)
Pr COCHAT Pierre



Secteur Sciences et Technologies

U.F.R. Des Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives
(S.T.A.P.S.)

Directeur

M. VANPOULLE Yannick

Institut des Sciences Financières et d'Assurance (I.S.F.A.)

Directeur

M. LEBOISNE Nicolas

Institut National Supérieur du Professorat et de l'éducation (INSPé)

Directeur

M. CHAREYRON Pierre

UFR de Sciences et Technologies

Directeur

M. ANDRIOLETTI Bruno

POLYTECH LYON

Directeur

Pr PERRIN Emmanuel

IUT LYON 1

Directeur

M. VITON Christophe

Ecole Supérieure de Chimie Physique Electronique de Lyon (ESCPE)

Directeur

M. PIGNAULT Gérard

Observatoire astronomique de Lyon

Directeur

Mme DANIEL Isabelle

REMERCIEMENTS

Au Docteur Florie Monier, directrice de l'école d'Orthoptie de Clermont Ferrand, pour sa pédagogie et son écoute envers les élèves. Votre implication et votre aide précieuse dans mon mémoire s'est fait ressentir tout au long de mon cursus d'étude, et pour cela je vous dois un grand merci.

À Madame Estelle Lagedamont, directrice de l'école d'Orthoptie de Lyon, pour sa bienveillance et ses connaissances transmises.

Au Docteur Valentin Navel, mon maître de mémoire qui est ophtalmologiste chef de clinique et assistant au CHU Gabriel-Montpied, pour son aide indispensable à la réalisation de ce mémoire, pour sa disponibilité, ses conseils et sa sympathie.

À Monsieur le Professeur Chiambaretta, ophtalmologiste et chef du service d'ophtalmologie du CHU Gabriel-Montpied de Clermont Ferrand pour son accueil et son enseignement au sein du service, mais également pour son accord pour consulter les dossiers des patients.

À Monsieur le Professeur Philippe Denis, chef du service d'ophtalmologie de l'Hôpital de la Croix Rousse et responsable de la formation de l'école d'Orthoptie, de m'avoir permis d'intégrer l'école de Lyon pour des raisons personnelles.

À mes professeurs pour tout ce qu'ils m'ont appris lors de leurs enseignements au cours de mes 3 années de formation.

À l'ensemble des médecins que j'ai pu côtoyer pendant ces 3 dernières années, pour le partage de leurs connaissances, ainsi qu'à l'ensemble des internes qui se sont succédés.

À l'ensemble des orthoptistes que j'ai pu côtoyer pour leur accompagnement, leurs précieux conseils et leur écoute tout au long de la formation. Et plus particulièrement Manon Folliero, orthoptiste libéral pour sa gentillesse et sa transmission de savoir.

À tous les patients que j'ai contactés pour avoir répondu à mes appels et acceptés de prendre part à mon étude. Vous m'avez permis d'avoir une population suffisante pour obtenir les résultats les plus fiables possible.

À tous les étudiants orthoptistes avec qui j'ai partagé et vécu des moments exceptionnels durant ces trois années d'études.

À ma famille, mon compagnon et mes amis, pour leur amour, leur soutien, et leur patience durant mes études.

SOMMAIRE

I.	Introduction	9
II.	Étude théorique	11
A.	Rappels anatomiques et physiologiques.....	11
1.	Le globe oculaire	11
2.	L'angle irido cornéen.....	12
3.	L'humeur aqueuse.....	13
4.	La rétine et cellules ganglionnaires.....	14
5.	La papille optique.....	14
B.	Le glaucome chronique à angle ouvert.....	16
1.	Définition.....	16
2.	Épidémiologie.....	16
3.	Facteurs de risques	17
a.	Hypertonie oculaire.....	17
b.	Âge.....	17
c.	Antécédents familiaux.....	17
d.	Facteurs de risques vasculaires.....	18
e.	Facteurs de risques environnementaux.....	18
f.	Facteurs ethniques.....	18
g.	Myopie	18
h.	Cornée fine	18
4.	Signes fonctionnels.....	18
5.	Physiopathologie.....	19
6.	Formes cliniques.....	20
7.	Diagnostic différentiel	20
a.	Le glaucome congénital.....	20
b.	Le glaucome aigu par fermeture de l'angle	21
8.	Traitement et surveillance	21
a.	Traitement médicamenteux : collyres anti-glaucomeux	22
➤	La diminution de la sécrétion de l'humeur aqueuse.....	22
➤	L'augmentation de l'évacuation de l'humeur aqueuse	22
b.	Traitement physique : au laser.....	24
➤	Trabéculoplastie.....	24
➤	Cyclodestruction au laser diode.....	24
c.	Traitement chirurgicaux.....	25

➤	La chirurgie filtrante ou trabéculéctomie perforante	25
➤	La chirurgie externe ou sclérectomie profonde non perforante	25
d.	Surveillance thérapeutique	26
C.	Examens permettant le diagnostic et le suivi du GCAO	26
1.	L'acuité visuelle	27
a.	Déroulement de l'examen.....	27
b.	Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse	27
2.	Le champ visuel : atteinte fonctionnelle	27
a.	Déroulement de l'examen.....	27
b.	Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse	29
3.	Tonométrie.....	30
a.	Déroulement de l'examen.....	30
b.	Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse	31
4.	Fond d'œil	31
a.	Déroulement de l'examen.....	31
b.	Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse	32
➤	Aspect de l'anneau neurorétinien.....	32
➤	Exclusion de vaisseaux circumlinéaires	32
➤	Aspect de la couche des fibres optiques	32
➤	Hémorragie du disque optique	32
➤	Étendue de l'atrophie para papillaire	32
➤	Rapport Cup/Disc	33
➤	Anneau neurorétinien/disque.....	33
5.	OCT des fibres optiques : atteintes structurales.....	33
a.	Déroulement de l'examen.....	33
b.	Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse	34
6.	Examen de la gonioscopie	35
a.	Déroulement de l'examen.....	35
b.	Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse	36
D.	Qualité de vie du patient glaucomateux	36
1.	Qu'est-ce que la qualité de vie ?	36
2.	Le glaucome, un facteur important de dégradation de la qualité de vie.....	37
3.	Facteurs influençant la qualité de vie	38
a.	Lié à la pathologie et à son évolution	38
b.	Lié à la thérapeutique et à ses complications	38
4.	Échelle GLAUQOL 17	39

E.	Personnalité du sujet	40
1.	Transcendance du soi.....	40
a.	Définition du concept.....	40
b.	Échelle « Décentration du Soi »	41
2.	Style d'ajustement aux évènements stressants.....	41
a.	Définition du concept.....	41
b.	Échelle « Coping et stratégie d'ajustement face au stress ».....	42
3.	Le terrain anxieux.....	43
a.	Définition du concept.....	43
b.	Échelle « stait-trait »	43
III.	Étude clinique.....	44
A.	Patients, Matériel et Méthodes	44
1.	Patients.....	44
2.	Matériel	44
3.	Méthodes	45
B.	Résultats.....	45
1.	Récolé des indicateurs d'évolution du glaucome (Cf. Annexe 7).....	45
➤	Baisse d'acuité visuelle moyennée des deux yeux.....	45
➤	Évolution de la PIO à air pulsé moyennée des deux yeux.....	46
➤	Pente du champ visuel Octopus moyennée des deux yeux.....	46
2.	Corrélation entre l'évolutivité et le stress engendrés par le glaucome sur la qualité de vie.....	47
a.	La qualité de vie des patients glaucomateux	47
b.	Causes majeures de la dégradation de la qualité de vie : anxiété ou évolution de la pathologie ?.....	47
3.	Corrélations entre l'anxiété et les facteurs de protection	48
a.	L'anxiété des patients glaucomateux.....	48
b.	Causes majeures de l'anxiété : coping ou décentration ?.....	49
4.	Analyse de médiation.....	50
C.	Discussion.....	50
1.	Anxiété et qualité de vie	50
2.	Décentration : un facteur de protection de l'anxiété	51
3.	Coping problème et coping soutien : un lien étroit	51
4.	Rapport de médiation	51
IV.	Conclusion	52
V.	Bibliographie	54

VI. Annexes (Cf. page 41)..... 58

I. Introduction

Le glaucome chronique à angle ouvert est une neuropathie optique. Il représente la seconde cause de cécité dans les pays développés.

Le principal facteur de risque du glaucome est l'hypertonie oculaire, confirmée par la technique de l'aplanation. Cette élévation pathologique de la pression intra oculaire a plusieurs conséquences.

D'une part, la dégénérescence progressive du trabéculum. En effet, l'humeur aqueuse s'écoule dans une moindre mesure (mais avec un angle irido cornéen ouvert à la gonioscopie), ce qui provoque une augmentation de la pression intra oculaire.

D'autre part, la destruction des cellules ganglionnaires, qui entraîne un élargissement et une excavation de la tête du nerf optique. La diminution de l'épaisseur des cellules ganglionnaires et des fibres du nerf optique est constatable à l'OCT. L'altération du champ visuel (visible à la périmétrie automatisée Octopus ou Humphrey) en est la conséquence. Ces deux examens vont permettre de juger le stade glaucomateux.

La mise en place d'un traitement (qu'il soit médical, physique ou chirurgical), les contraintes et complications liés à ces traitements, le suivi médical long et astreignant ainsi que la déficience visuelle causée au stade évolué ; jouent un rôle primordial sur la qualité de vie du patient. Le but est donc de préserver la qualité de vie du patient afin de permettre une bonne adhésion du patient au projet thérapeutique et une bonne observance au traitement.

De plus il faut prendre en compte le fait que chaque personne ait une personnalité différente et ne réagit pas de la même manière. Certaines personnes se rattachent au contexte artificiel et groupes sociaux qui nous entourent, alors que d'autres sont plus « connectées avec leur intériorité » et rassemblent tous leurs soi disparates en un seul soi qui leur ressemble vraiment. Tout comme certains individus vont ressentir une situation comme menaçante pour leur intégrité, alors que d'autres individus arrivent mieux à faire face et ne sentent pas en danger alors qu'il s'agit de la même situation. Enfin, les individus ne répondent pas à ces situations menaçantes de la même manière et auront des réactions d'anxiété-état totalement différentes. Tous ces aspects de la personnalité font que chaque individu est unique et adopte une qualité de vie différente.

Au cours de mes différents stages en pré consultation j'ai pu me rendre compte de la difficulté à obtenir une bonne adhésion du patient glaucomateux au projet thérapeutique. Ainsi pour mon travail de fin d'étude, j'ai voulu étudier indépendamment l'influence de l'évolution de la pathologie, et le stress engendré par cette dernière, sur la qualité de vie des patients glaucomateux. En d'autres termes, je me suis demandée si le fait qu'ils ne vivent pas bien leur maladie est lié à l'aggravation du glaucome en elle-même ou au fait qu'ils soient anxieux. Le but serait alors d'améliorer la qualité de vie du patient en se focalisant sur la cause qui est l'origine de cette dégradation, et ainsi obtenir une meilleure observance du traitement.

La première partie de ce mémoire est consacrée à des rappels anatomiques afin de mieux comprendre les mécanismes à l'origine du glaucome. Dans un second temps, nous nous intéresserons au glaucome chronique à angle ouvert avec tous ses aspects (épidémiologies, physiopathologie, traitements, ...). Puis dans un troisième temps, nous analyserons les examens essentiels au diagnostic du glaucome. Enfin dans une quatrième partie, nous aborderons la notion de qualité de vie, ainsi que des notions de personnalité qui impacteront cette dernière. La dernière partie, quant à elle, est consacrée à l'étude clinique menée au sein du service d'Ophtalmologie du CHU de Clermont Ferrand.

II. Étude théorique

A. Rappels anatomiques et physiologiques

1. Le globe oculaire

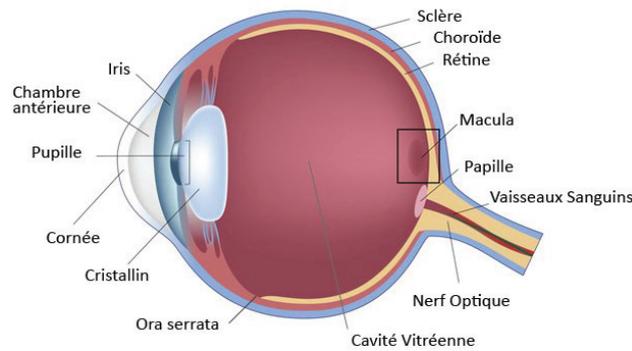


Image 1 : Anatomie du globe oculaire

Le globe oculaire est composé de trois enveloppes et un contenu.

- La membrane externe ou coque cornéosclérale est formée en arrière par la sclère sur laquelle vient s'insérer les muscles oculomoteurs, prolongée en avant par la cornée. La conjonctive recouvre la partie antérieure de la sclère jusqu'au limbe. Concernant la partie postérieure de la sclère, elle contient un orifice correspondant au début du nerf optique.
- La membrane intermédiaire ou uvée est constituée d'arrière en avant par la choroïde, les corps ciliaires et l'iris.
- La membrane interne ou rétine applique toute la face interne de la choroïde, de la papille en arrière jusqu'à l'Ora serrata en avant. La rétine est formée de deux tissus : la rétine neurosensorielle et l'épithélium pigmentaire.

Trois milieux transparents permettent le passage de rayons lumineux d'avant en arrière, dans l'œil.

- L'humeur aqueuse : elle sera expliquée plus en détail par la suite.
- Le cristallin : lentille biconvexe, convergente, reliée aux procès ciliaires par la zonule. Il peut modifier son pouvoir de convergence grâce à la contraction du muscle ciliaire entraînant un relâchement de la zonule : c'est ce qui constitue l'accommodation.
- Le corps vitré : gel transparent entouré par l'hyaloïde qui remplit la cavité oculaire et tapisse la rétine.

Ainsi l'œil est divisé en deux parties incluant les structures décrites ci-dessus. Le segment antérieur comprend la cornée, l'iris, la chambre antérieure, l'angle irido cornéen, le cristallin et le corps ciliaire. Le segment postérieur, quant à lui, est composé de la sclère, la choroïde, la rétine et le corps vitré. (1)

2. L'angle irido cornéen

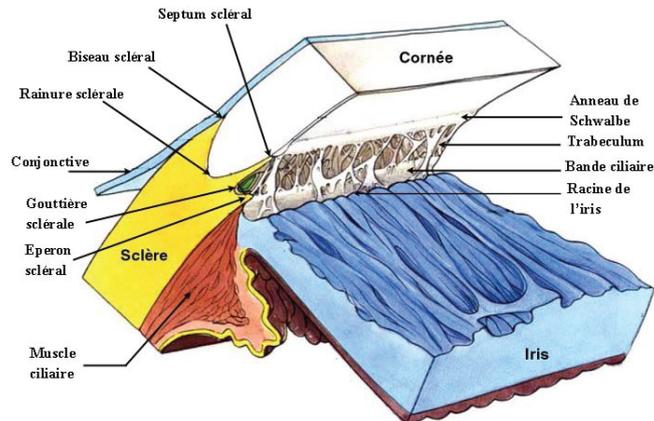


Image 2 : Structure de l'angle iridocornéen

Il s'agit d'un ensemble de quatre structures oculaires : l'iris et le corps ciliaire en arrière, la cornée et la sclère en avant ; l'iris et le corps ciliaire en arrière. L'angle irido cornéen joue un rôle important dans la physiologie et la pathologie de l'évacuation de l'humeur aqueuse. (2)

Le trabéculum est une bande triangulaire, parallèle au limbe sclérocornéen, qui recouvre l'angle iridocornéen dans sa totalité. Il est composé de quatre constituants : le trabéculum cribiforme, le trabéculum scléral ou cornéoscléral, le trabéculum uvéal et les trabécules iriens.

La paroi antéro externe correspond à la jonction cornéosclérale et comprend donc deux versants. Le versant cornéen est un bourrelet translucide et correspond en grande partie à l'anneau de Schwalbe. Quant au versant scléral, il est composé du septum scléral en avant, de l'éperon scléral en arrière, séparés par la gouttière sclérale qui contient le canal de Schlemm, rempli physiologiquement d'humeur aqueuse.

La paroi postéro interne correspond à l'insertion de la racine de l'iris, sur le corps ciliaire. La racine de l'iris est convexe et comporte plusieurs replis concentriques. En avant de cette racine se trouve la bande ciliaire, partie du muscle ciliaire visible à la gonioscopie.

Le muscle ciliaire est le sommet de l'angle iridocornéen, composé de trois muscles qui divergent en arrière, à partir de l'éperon scléral : le muscle de Bruck Wallace, le muscle

de Rouget Muller et le faisceau interne qui s'insèrent sur l'éperon scléral et divergent vers les procès ciliaires. Il forme une voie accessoire d'élimination de l'humeur aqueuse. (3)

3. L'humeur aqueuse

L'humeur aqueuse est un liquide nourricier, transparent qui remplit la chambre antérieure, limitée en avant par la cornée, et en arrière par l'iris. Les procès ciliaires la sécrètent en permanence dans la chambre postérieure, permettant un renouvellement constant toutes les 90 minutes. Après passage par la pupille pour aller dans la chambre antérieure, l'humeur aqueuse est ensuite éliminée au niveau de l'angle irido cornéen par le trabéculum dans le canal de Schlemm, reliée à la circulation générale et constituant la principale voie d'évacuation. Une deuxième voie transcliliaire dite uvéosclérale permet également l'élimination de l'humeur aqueuse.

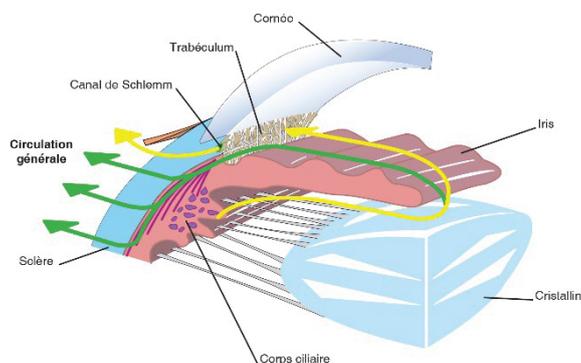


Image 3 : Voies d'élimination de l'humeur aqueuse

Une mauvaise évacuation de l'humeur aqueuse va engendrer une augmentation de la pression intra oculaire, considérée comme normale lorsqu'elle est inférieure ou égale à 21 mmHg. Cette résistance à l'écoulement résulte de l'altération des cellules cribiformes du trabéculum et de sa matrice extracellulaire, avec une hausse de la résistance de la paroi interne du Canal de Schlemm. (1) (4)

C'est le déterminant le plus important de la pression intra oculaire : un bon équilibre entre sécrétion et excrétion de l'humeur aqueuse permet une tension oculaire physiologique normale, qui reste haute par rapport aux pressions interstitielles des autres tissus pour un état de distension permanente du globe oculaire et son bon fonctionnement. (2)

4. La rétine et cellules ganglionnaires

La rétine neurosensorielle est constituée des photorécepteurs, des cellules bipolaires et des cellules ganglionnaires, dont les axones s'assemblent pour former le nerf optique, au niveau de la papille. Avec ce dernier, cheminent les vaisseaux rétiniens qui assurent la nutrition des couches internes de la rétine.

Contre la face externe de la rétine neurosensorielle, est apposé l'épithélium pigmentaire, couche cellulaire monostratifiée. Sa fonction principale est la phototransduction, assurée par les articles externes des photorécepteurs entourés par les villosités de l'épithélium pigmentaire. Il existe deux types de photorécepteurs : les bâtonnets permettant la vision nocturne et périphérique ; ainsi que les cônes permettant la vision des détails et des couleurs (regroupés au sein de la macula). (1)

La cellule ganglionnaire (ou rétino-thalamique) est le deuxième neurone de transmission. L'information de cent millions de photorécepteurs converge vers seulement une à deux cellules ganglionnaires. Ces axones forment le nerf optique et transmettent l'information à de grande distance de la rétine, sous forme de potentiels d'actions. (2)

Les cellules ganglionnaires correspondent dans la région maculaire à environ 30 % de l'ensemble de l'épaisseur de la structure. La région fovéale est faiblement pourvue en cellules ganglionnaires.

5. La papille optique

À ce stade, la convergence des axones des cellules ganglionnaires (1 million environ) forme le nerf optique. Elles s'étendent jusqu'au cortex géniculé latéral en passant par le chiasma optique, pour finir dans le cortex visuel via les bandelettes optiques. (4)

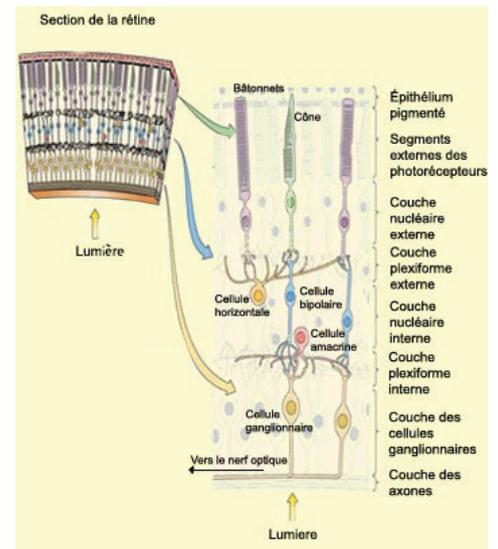


Image 4 : La rétine neurosensorielle

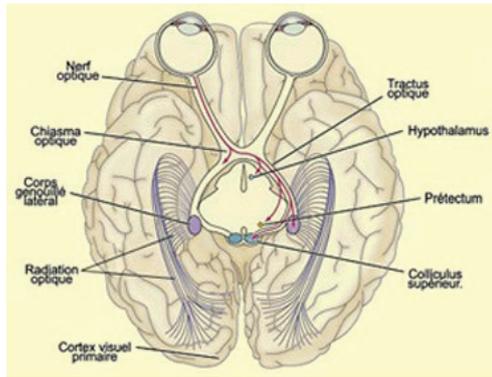


Image 5 : Voies visuelles

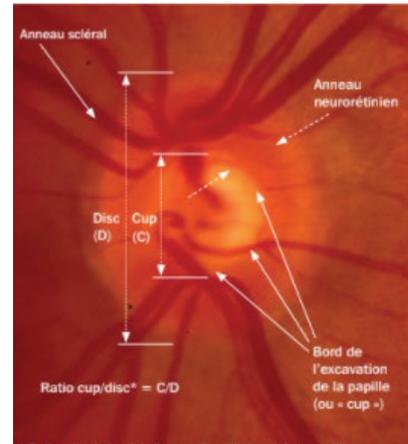


Image 6 : Papille optique non pathologique

L'image ci-dessus montre que les fibres nerveuses convergent vers le nerf optique, passent par-dessus l'anneau scléral déterminant le bord de la papille, puis à la face interne de la papille. Ce regroupement au bord interne de l'anneau scléral est appelé anneau neurorétinien. L'excavation de la papille correspond à la zone centrale de l'anneau neurorétinien.

Les axones des cellules ganglionnaires convergent donc au niveau de la papille.

À sa périphérie, se forme l'anneau neurorétinien. La distribution des fibres nerveuses suit la règle ISNT, ce qui veut dire que l'anneau neurorétinien est plus épais dans le secteur inférieur que dans le secteur supérieur, et plus épais dans le secteur nasal que dans le secteur temporal (inférieur > supérieur > nasal > temporal). (5)

Au centre, se forme l'excavation papillaire. C'est une dépression vue au centre du disque de couleur plus pâle que l'anneau et dépourvue de fibres.

Ainsi un amincissement de l'anneau neurorétinien exprime une perte des cellules ganglionnaires. C'est ce que l'on appelle le rapport Cup/Disc ou taille de l'excavation/taille de la papille. Il se mesure verticalement (et/ou horizontalement) au niveau du plus large diamètre de l'excavation du disque et permet de montrer la place relative de l'excavation. Ainsi plus l'excavation est grande, moins il y a de fibres optiques et plus l'anneau neurorétinien est mince.

Mais attention, ce rapport a une signification que s'il est confronté à la taille réelle de la papille, étant donné les variations interindividuelles de la taille de la papille. Par exemple les papilles de petite taille ont une excavation de petite taille donc un ratio plus petit. De plus cette analyse est associée à une grande variabilité inter observateur entre médecins

ophtalmologistes, c'est pourquoi cet indice seul est insuffisant pour diagnostiquer et suivre les sujets atteints de la maladie. (2) (4)

B. Le glaucome chronique à angle ouvert

1. Définition

Le glaucome chronique est une neuropathie optique, indolore et asymptomatique entraînant un problème de dépistage. Il est typiquement bilatéral et touche principalement la population de 40 ans. Il est défini par une destruction progressive du nerf optique sous l'influence de plusieurs facteurs de risque dont le principal est l'hypertonie oculaire. (6)

On parle de glaucome chronique ou primitif car il n'existe pas de cause extérieure responsable. (2)

Les trois signes principaux de la maladie sont :

- L'élévation pathologique de la PIO (supérieure à 21 à mmHg). Cependant elle peut être fluctuante ou absente du tableau clinique. En effet il existe des glaucomes à pression normale.
- Une destruction des cellules ganglionnaires, ce qui entraîne un élargissement et une excavation de la tête du nerf optique dus à la destruction des fibres nerveuses qui le composent (retentissement anatomique). On se base sur l'analyse des fibres visuelles et du nerf optique, pour faire le diagnostic le plus précocement possible.
- Une altération du champ visuel plus tardive mais dont la gravité est parallèle à l'atteinte du nerf optique (retentissement fonctionnel).

C'est la seconde cause de cécité dans les pays développés (après la DMLA) et représente environ 15% de toutes les cécités. (1)

2. Épidémiologie

Le glaucome chronique à angle ouvert représente 50 à 70% de tous les glaucomes.(2)

La prévalence globale dans le monde est de 3.05 % chez des sujets de 40 à 80 ans. La répartition du glaucome varie selon les pays. Elle est plus fréquente en Afrique et dans les caraïbes, intermédiaire chez les caucasiens et hispaniques et moins fréquente en Asie. En France, 800 000 patients sont suivis pour un glaucome mais on estime qu'un million de personnes ont un glaucome au vu des cas non dépistés. (1) (7)

L'incidence est entre 0.12 et 0.10 % par an et augmente avec l'âge. Elle est sept fois plus élevée chez les sujets de plus de 60 ans par rapport aux sujet de moins de 40 ans.

Il ne semble pas exister de prévalence en fonction du genre. (7)

3. Facteurs de risques

a. Hypertonie oculaire

Le premier facteur de risque du glaucome est l'hypertonie oculaire. C'est un facteur de risque majeur car il peut créer, en lui-même, un glaucome. L'hypertonie oculaire se définit par une pression intra oculaire supérieure à 21 mmHg. On considère un risque d'avoir un glaucome à 9% par 1 mmHg de tension oculaire supplémentaire. (7)

b. Âge

La prévalence du glaucome varie en fonction de l'âge.

- De 40 à 49 ans elle est de 1.3%
- De 70 à 79 ans elle est de 5.1%
- Au-delà de 80 ans elle atteint 7.8% (6)

Après 45 ans, le risque d'avoir un glaucome double tous les 10 ans. (8)

c. Antécédents familiaux

L'hérédité est un facteur de risque à rechercher consciencieusement. Le risque est multiplié par 3 si un parent du premier degré est atteint de glaucome, d'où l'importance de l'interrogatoire. (6)

Il y a des formes familiales à hérédité monogénique (dû à un seul gène) ou autosomique dominante (une mutation sur un gène entraîne la maladie), toujours associées à un début précoce avant l'âge de 40 ans ; c'est ce qu'on appelle glaucome juvénile.

Environ 30% des glaucomes ont un caractère héréditaire. (1)

Quatre gènes pourraient être à l'origine du glaucome primitif à angle ouvert selon une transmission mendélienne/monogénique (due à la mutation d'un seul gène) et sont à l'origine de 5% des GPAO : le gène GLC1A de la myocilline, le gène GLC1E de l'optineurine, le gène GLC1G de la protéine WDR36 et le gène GLC1O de la neutrophine 4 (NTF4). (7)

d. Facteurs de risques vasculaires

Ils sont au premier plan dans le glaucome à pression normale. C'est quand le nerf optique ne supporte pas un niveau de pression oculaire « normale ». Les facteurs qui diminuent le flux sanguin sont l'hypotension artérielle, les causes de rétrécissement vasculaire (diabète, angiosclérose) et l'hyperviscosité sanguine. (6)

e. Facteurs de risques environnementaux

Des facteurs de risques environnementaux ont été mis en évidence, en particulier l'utilisation de pesticides chez les agriculteurs. (5)

f. Facteurs ethniques

Le glaucome est plus fréquent chez les sujets mélanodermes, en particulier en Afrique noire et aux Antilles. En effet, le risque est multiplié par 3. (6)

g. Myopie

Chez un myope, le risque est multiplié par 3. La prévalence est de 6% pour les myopies inférieures à -3D, alors qu'il est de 11% pour les myopies supérieures à -6D. (6)

h. Cornée fine

Une cornée inférieure à 510 micromètres entraîne une sous élévation, donc sous-estimation de la pression intra oculaire. Le diagnostic et la thérapie mis en place sont donc quelques fois retardés chez ces patients où la pachymétrie et le nerf optique ne sont pas mesurés/évalués. (7)

4. Signes fonctionnels

Le glaucome chronique à angle ouvert est principalement asymptomatique. Cependant lorsque la maladie est évoluée, la survenue puis la fusion des scotomes aboutit à une atteinte périmétrique qui entraîne une gêne fonctionnelle. La vision est donc tubulaire ce qui permet de préserver l'acuité visuelle ; avant d'atteindre le stade final de la maladie correspondant à la cécité.

Lorsque la PIO est supérieure à 30 mmHg, le patient peut ressentir un bouillard visuel intermittent, la présence d'halos colorés autour des lumières (dû à l'œdème cornéen) ainsi que des douleurs oculaires ou périorbitaires. Mais la présence de ces signes fonctionnels est peu fréquente. (1)

5. Physiopathologie

La physiopathologie et les mécanismes précis à l'origine de la neuropathie optique glaucomateuse sont imparfaitement connus. Néanmoins, il est admis que les lésions des axones des cellules ganglionnaires rétiniennes ont pour origine la portion laminaire de la tête du nerf optique ou lame criblée (support structurel et fonctionnel pour l'ensemble des axones qui la traversent). Cette portion du nerf optique se situe dans le canal scléral et est donc une zone de fragilité biomécanique. (7)

Auparavant, ont été privilégiées deux hypothèses qui répondent à la question : pourquoi et comment se développent l'excavation papillaire et les déficits du champ visuel.

La théorie mécanique explique que l'hypertonie oculaire entraîne une compression de la tête du nerf optique et de la lame criblée, d'où l'excavation du nerf optique et la perte des fibres nerveuses rétiniennes.

La théorie ischémique explique une insuffisance circulatoire des capillaires sanguins au niveau de la tête du nerf optique, entraînant un manque d'apport nutritionnel aux cellules ganglionnaires et à leur axones, à l'origine de leur dégénérescence et de la destruction des fibres visuelles. (1)

Aujourd'hui, les deux théories précédentes sont liées pour donner la théorie biomécanique. Cette théorie explique donc que l'hypertonie oculaire est la cause centrale des modifications physiologiques et pathologiques des tissus de la tête du nerf optique (tissus conjonctifs de la lame criblée et de la sclère peripapillaire, composants cellulaires de ces tissus, axones des cellules ganglionnaires) et de leur vascularisation. Ce qui aboutit à une perte progressive des cellules ganglionnaires rétiniennes. (7)

D'autres explications ont évoqué le phénomène d'apoptose, c'est-à-dire que les cellules ganglionnaires entreraient en phase de mort programmée sous l'effet d'une stimulation excessive du glutamate. Ainsi dans le glaucome un certain nombre de fibres optiques disparaîtrait selon ce dispositif. (2)

Dans tous les cas, l'hypertonie oculaire joue un rôle majeur et entraîne une dégénérescence progressive du trabéculum. Normalement l'humeur aqueuse, en permanence sécrétée par les corps ciliaires est éliminée par le canal de Schlemm après avoir traversé le trabéculum. Dans le cas du glaucome chronique à angle ouvert, l'humeur aqueuse s'écoule

à travers le trabéculum mais dans une moindre mesure, ce qui provoque de la tension dans l'œil. (1)

6. Formes cliniques

Il existe d'autres formes cliniques qui se rapprochent du glaucome chronique à angle ouvert car leur symptomatologie et leur évolution sont proches. Les plus importants sont énoncés ci-dessous.

Le glaucome à pression normale : Le diagnostic repose sur les autres signes cliniques qui sont l'excavation papillaire et altération du champ visuel. La pression intra oculaire est normale, l'atteinte est due à une insuffisance circulatoire de la tête du nerf optique.

Le glaucome du myope fort : Il est caractérisé par des difficultés au diagnostic du fait des modifications de la papille et du champ visuel chez le sujet, induites par la forte myopie.

Le glaucome juvénile : Il présente un caractère héréditaire dont un des gènes est localisé sur le chromosome 1. Il apparaît avant 40 ans et évolue très rapidement et sévèrement. (1)

Le glaucome pigmentaire : C'est un glaucome associant glaucome et dispersion du pigment irien dans le segment antérieur. (4)

Le glaucome secondaire : Il survient quand le trabéculum est touché par une cause secondaire (traumatisme, inflammation, malformation). Ces glaucomes ont une tension oculaire, souvent très haute et sont très évolutifs. Le plus souvent, la chirurgie est envisagée. Par exemple, le glaucome cortisonique est un glaucome secondaire, dû à l'instillation du collyre à base de cortisone ou un traitement par voie générale de corticoïdes ; mais la voie systémique est plus rare que la voie topique. Plus la puissance du corticoïde est élevée, plus le risque d'hypertonie augmente. (6) (7)

7. Diagnostic différentiel

a. Le glaucome congénital

Caractérisé par des trabéculodysgénésies, il correspond à une anomalie de développement qui se transmet par un mode autosomique récessif. Sa prévalence est de 1/ 15 000 à 18 000 naissances en Occident. De grands beaux yeux et un larmolement clair sont les premiers signes cliniques. Puis apparaît une buphtalmie sous l'effet de l'hypertonie due

aux fibres élastiques de l'œil avant trois ans. Enfin, la photophobie, les stries de Haab, l'opacification de la cornée et un œdème de cornée sont spécifiques du glaucome congénital. C'est une urgence chirurgicale, et peut s'inscrire dans un syndrome poly malformatif oculaire. (4) (6)

b. Le glaucome aigu par fermeture de l'angle

Il est beaucoup plus rare que le glaucome à angle ouvert. Sa physiopathologie, présentation clinique, thérapeutique, et son pronostic en sont très différents. En effet l'hypertension provient d'un mécanisme tout à fait différent puisqu'elle est dû à un blocage mécanique de l'évacuation de l'humeur aqueuse par l'iris. (1)

8. Traitement et surveillance

Le traitement du glaucome chronique à angle ouvert a uniquement pour but de diminuer la pression oculaire, de 30% au mieux afin d'atteindre la pression cible

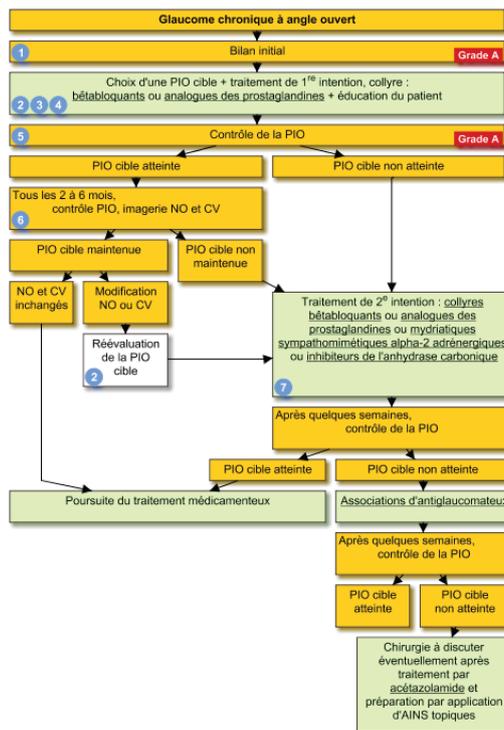


Image 7 : Choix d'une PIO cible

Le traitement peut être médical, laser ou chirurgical. On démarre par les collyres, puis vient le laser, et parfois la chirurgie qui est plus efficace mais avec plus de complications. Il faut réduire au maximum, les facteurs de risques vasculaires (médecin généraliste), tout en prenant en compte la qualité de vie du patient. La thérapeutique médicale permet de ralentir l'évolution, en aucun cas elle guérit le glaucome ; les pertes du champ visuel sont donc irréversibles.

a. Traitement médicamenteux : collyres anti-glaucomeux

Le traitement médical est prescrit de manière quotidienne à vie, par voie oculaire (locale) ou systémique (générale) ; et ne doit pas être interrompu d'une manière imprévue. Les substances présentes agissent selon deux mécanismes différents. (9)

- La diminution de la sécrétion de l'humeur aqueuse en agissant sur les procès ciliaires.
- Collyres bêta bloquants : Le plus connu est le Timolol (Timoptol®). Le patient doit mettre une goutte matin et soir sauf les formes à libération prolongée prescrites une fois par jour. Leur utilisation est principalement limitée par leurs effets secondaires généraux (asthme, troubles cardiaques). (1) (4)
- Collyres agonistes alpha2-adrénériques : Brimonidine (Alphagan®). Les récepteurs alpha 2 de l'épithélium ciliaire sont stimulés pour diminuer la production d'humeur aqueuse. (10)
- Inhibiteurs de l'anhydrase carbonique : Brinzolamide (Azopt®) ou Dorzolamide (Trusopt®). Ils inhibent simultanément la formation de HCO₃⁻ et l'humeur aqueuse. Ils sont mis deux à trois fois par jour et ont pour objectif d'abaisser la pression oculaire d'environ 20%. (10)

Ces deux derniers types de collyres sont des associations de plusieurs collyres hypotonisants, sans dépasser la trithérapie en général.

- L'augmentation de l'évacuation de l'humeur aqueuse en agissant sur la voie trabéculaire ou uvéosclérale, empruntant le corps ciliaire puis l'espace supra ciliaire.
- Adrénaline et composés adrénaliniques.
- Collyres myotiques parasymphomimétiques.
- Collyres à base de prostaglandines : Le patient doit mettre une seule goutte le soir (car plus efficace). La tolérance générale est très bonne ; quant à la tolérance locale elle peut entraîner quelques rougeurs, irritations oculaires, modifications de la couleur de l'iris et accélérations de la pousse des cils. Ils ont une action hypotensive très marquée (30 à 35%).(1) (10)

Les collyres bêta bloquants et ceux à base de prostaglandine sont généralement utilisés en première intention. Le choix se fait ensuite, suivant les contre-indications et effets secondaires que peuvent avoir certains collyres (de type irritation ou allergie).

Les autres collyres sont prescrits en deuxième intention quand l'efficacité des collyres bêta bloquants et à base de prostaglandine n'est pas suffisante, ou en première intention s'il existe des contre-indications aux collyres cités précédemment.

Dans certains cas, on peut ajouter du Diamox® par voie générale au traitement local initial, prescrit le plus souvent en attente d'un traitement chirurgical. (1)

Les collyres hypotonisants restent le gold standard du traitement du glaucome mais dont le bénéfice est limité par leur impact sur la qualité de vie des patients. (11)

Le début du traitement commence généralement par une monothérapie, puis on augmente le nombre de molécules en fonction du résultat pressionnel. Dans les cas de bithérapie mise en place lors du diagnostic (glaucomes sévères), on va privilégier les associations fixes contenant plusieurs molécules dans le même flacon pour avoir une meilleure observance des patients. (7)

Jusqu'à 30%, voire 80% du principe actif peut passer dans le sang par les voies de passages systémiques au niveau de l'œil (voie lacrymonasale, voie conjonctivale, voie uvéale, voie de l'humeur aqueuse). Pour réduire ce passage, certaines précautions peuvent être mises en place :

- Comprimer le point lacrymal inférieur dans l'angle interne de la fente palpébrale avec le doigt pendant 5 minutes
- Attendre 5 à 10 minutes entre les deux instillations

Il faut aussi prendre en compte les difficultés qu'ont les patients âgés pour mettre les collyres pour des raisons motrices, cognitives et visuelles. D'autant plus que ces patients ont souvent une polymédication et des morbidités associées. (12)

b. Traitement physique : au laser

Le laser permet de modifier le trabéculum pour le rendre plus perméable et de baisser la tension intra oculaire. Afin de le modifier, on réalise une photocoagulation sélective de l'angle irido coréen ce qui entraîne une rétraction du tissu trabéculaire et facilite l'écoulement de l'humeur aqueuse. Cependant il s'agit d'un traitement temporaire qui ne pourra pas régler définitivement le problème.

➤ Trabéculoplastie

Le trabéculoplastie peut être réalisée à l'aide d'un laser à l'Argon (trabéculorétraction) ou d'un laser YAG doublé (trabéculoplastie sélective ou SLT) mais actuellement on utilise essentiellement le laser SLT moins iatrogène et permettant les retraitements. (13)

Les impacts de laser sont appliqués sur le trabéculum grâce au verre de contact posé sur le globe oculaire. Les spots de laser sont placés sur 360° soit tout le tour du trabéculum, afin d'entraîner une micro-rétraction du tissu trabéculaire.

L'efficacité se juge à un mois. Les limites de ce laser sont l'inconstance d'efficacité et l'échappement progressif de la PIO. À la suite du laser, l'ophtalmologue prescrit un hypotonisant pour prévenir d'une réaction hypertonique transitoire quasi constante et des collyres anti-inflammatoires pour éviter la survenue d'une réaction inflammatoire du segment antérieur. (2)

➤ Cyclodestruction au laser diode

Ce traitement est réservé aux glaucomes réfractaires qui ont résisté à la chirurgie filtrante conventionnelle.

Dans ce cas, on discute de la pose d'une valve ou des techniques de cyclo affaiblissement. Les valves sont des dispositifs filtrants, sous la conjonctive et relié à la chambre antérieure par un tube de drainage. Le cyclo affaiblissement a pour objectif de détruire une partie des corps ciliaires.

La technique la plus utilisée est la cyclophotocoagulation transsclérale au laser diode et a pour but de diminuer la sécrétion d'humeur aqueuse. (7)

L'efficacité est inconstante et les retraitements souvent sont nécessaires. Il y a un risque d'hypotonie majeure définitive car les yeux sont déjà très fragilisés par les traitements précédents et le procédé est potentiellement agressif. (4)

c. Traitement chirurgicaux

Le traitement chirurgical est indiqué lorsque l'état visuel du patient se dégrade malgré un traitement médical maximal, afin d'éviter un handicap visuel. (2)

➤ La chirurgie filtrante ou trabéculéctomie perforante

Cette chirurgie conventionnelle consiste à réaliser une petite valve permettant aux liquides de sortir de l'œil en passant sous le conjonctive, ce qui permet à l'humeur aqueuse de sortir. Pour fournir cette nouvelle voie d'élimination, on crée une fistulation sous conjonctivale, puis un volet scléral lamellaire afin d'avoir une résection de pleine épaisseur qui crée un lien directe entre l'humeur aqueuse et le volet scléral. Cela entraîne une bulle de filtration qu'il faudra contrôler à vie. (6)

Les complications à rechercher sont une cataracte, hypotonie précoce avec décollement choroïdien, ou infection du globe oculaire. (1)

La principale cause d'échec est la fermeture progressive et prématurée de la voie de drainage réalisée par fibrose sous conjonctivale post opératoire, provoquant une remontée de la PIO. Des substances antimétabolites appliquées au site opératoire ou des implants de drainage placés dans la chambre antérieure permettent donc chez les patients à haut risque d'échec (mélanoïderme, patients jeunes), de combattre cette cicatrisation. La chirurgie mineure du Needling peut être également effectuée dans ce cas pour lutter contre l'enkystement et la fibrose de la bulle de filtration en rétablissant le drainage normal de l'humeur aqueuse. (2) (4)

➤ La chirurgie externe ou sclérectomie profonde non perforante

Cette chirurgie est une intervention récente pour diminuer la PIO et améliorer les suites opératoires, ce que l'on reproche à la trabéculéctomie conventionnelle. Cette chirurgie se différencie de la trabéculéctomie car elle ne comporte que l'ablation isolée de trabéculum avec maintien de la paroi sclérale sans ouverture du globe oculaire. (10)

La principale complication est l'obturation secondaire du site de filtration par la racine de l'iris. Dans ce cas, on peut faire une goniopuncture par laser YAG pour ouvrir la membrane trabéculo-desmétique et augmenter le flux de l'humeur aqueuse dans la bulle de filtration. (2)

La trabéculéctomie permettrait une baisse de la PIO plus importante mais avec un taux de complication plus élevée. La sclérectomie est une technique plus sûre mais avec une

courbe d'apprentissage plus longue. L'abaissement de la PIO doit être d'autant plus important que le glaucome est évolué : (7)

- De 20% (ou PIO < 18 mmHg) si le glaucome est débutant
- De 30% (ou PIO < 15 mmHg) si le glaucome est modéré
- De 40% (ou PIO < 12 mmHg) si le glaucome est évolué (15)

d. Surveillance thérapeutique

L'observance thérapeutique est primordiale ; elle dépend de plusieurs facteurs liés au patient tels que sa personnalité, sa réaction par rapport à sa maladie. Il est important d'expliquer au patient la nécessité de continuer le thérapeutique médicale même s'il ne se sent pas ou peu gêné par l'atteinte du champ visuel. En effet le glaucome est une maladie chronique et longtemps asymptomatique ; il est donc difficile de convaincre le patient de la nécessité d'une prise en charge. (1)

La surveillance doit porter sur l'évaluation régulière de la PIO (seul facteur pouvant être traité efficacement), l'aspect de la tête du nerf optique et du champ visuel. Généralement, le patient effectue un champ visuel tous les 6 à 12 mois et le traitement peut être modifié en cas d'aggravation du champ visuel (Octopus ou Humphrey) et/ou excavation papillaire (OCT de la papille). Le mode et le rythme de surveillance sont adaptés pour chaque patient selon son traitement et le stade du glaucome. Par exemple un patient qui a un glaucome stable avec une atteinte périphérique aura environ deux visites par an ; alors qu'un patient avec un glaucome non équilibré et un déficit proche de la vision centrale devra consulter tous les 3 à 4 mois. (7)

Une bonne observance thérapeutique dépend de plusieurs facteurs : cognitifs, émotionnels, comportementaux, sociaux et relationnels. Il faut donc que le patient comprenne et accepte sa maladie. L'observance passe donc, entre autres, par une confiance et une bonne relation médecin-malade. Le médecin doit informer et expliquer au patient en quoi consiste sa pathologie et quels sont les recommandations afin qu'il comprenne mieux la nécessité d'une bonne observance. (2) (14)

C. Examens permettant le diagnostic et le suivi du GCAO

Le diagnostic d'un glaucome s'effectue souvent lors d'un examen annuel où le motif est une prescription de lunettes de près pour la presbytie.

A la lampe à fente, l'œil est blanc, calme et non douloureux. La chambre antérieure est profonde ; et la pupille réactive. Les autres examens sont étudiés en détail ci-dessous puisqu'ils présentent des anomalies.

1. L'acuité visuelle

a. Déroulement de l'examen

L'acuité visuelle mesure le pouvoir séparateur de l'œil à contraste maximal et permet de déterminer la taille angulaire minimale permettant de distinguer un test. C'est un test d'exploration de la fonction maculaire. On mesure l'acuité visuelle en monoculaire et à deux distances d'observation.

De loin, on utilise l'échelle de Monoyer, placée à 5 mètres. Cette échelle est chiffrée en 10^{ème} et les lettres sont de taille décroissantes permettant d'aller de 1 à 10/10^{ème}.

De près, on utilise l'échelle de Parinaud, placée à 33 cm. Cette échelle est constituée de plusieurs paragraphes de taille différente ; où le texte est écrit avec des caractères d'imprimerie de taille décroissante permettant d'aller de Parinaud 14 à Parinaud 1.5. La vision de près normale est P2 (Parinaud 2). (1)

b. Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse

On retrouve une acuité visuelle conservée qui peut diminuer au stade tardif de la maladie ; ou chez les personnes âgées qui ont une cataracte associée par exemple. Un brouillard visuel peut être également ressenti si la pression intra oculaire est très élevée le jour du diagnostic. (9)

C'est la vision périphérique qui est touchée en premier. La vision centrale (là où l'acuité est maximale) diminue secondairement lorsqu'il ne reste plus qu'un îlot central de vision ; et c'est à ce moment que le patient ressent une gêne fonctionnelle. (2)

2. Le champ visuel : atteinte fonctionnelle

a. Déroulement de l'examen

Le champ visuel est « la portion de l'espace embrassé par l'œil en regardant droit devant lui et immobile »

La périmétrie automatisée (Humphrey et Octopus) s'est développée ces dernières années au profit de la périmétrie cinétique (Goldmann). En effet ces appareils récents sont

plus performants et ont des programmes spécifiques permettant une meilleure sensibilité et un temps d'examen plus court. (1)

La plupart des programmes étudient les 30° centraux de la macula, ce qui correspond à la localisation de la majorité des cellules ganglionnaires rétiniennes. Si l'atteinte est proche du point de fixation (stade avancé du glaucome), on effectuera un test des 10° centraux. (2)

L'examen se réalise en monoculaire, dans une salle sombre, seule la coupole est éclairée. Le sujet est sur une mentonnière et a pour consigne de fixer un point droit devant lui. Il appuie sur un bouton lorsqu'il perçoit les spots qui s'allument de façon aléatoire dans la coupole. (15)

L'appareil a pour but de déterminer pour chaque point la luminosité la plus faible que le patient peut encore percevoir. Pour cela, un stimulus est présenté au patient dont la luminance varie selon un algorithme, afin de mesurer le seuil de sensibilité rétinienne différentielle d'un point en décibel. Les résultats sont évalués statistiquement par rapport à une population de référence ; le degré d'homogénéité du champ visuel est quantifié aussi par une analyse statistique. Le nombre de photorécepteurs diminue de la macula vers la périphérie rétinienne, il en est donc de même pour la sensibilité lumineuse. La papille ne contient pas de photorécepteurs, c'est la tâche aveugle. (7)

Les résultats proposent plusieurs indices. En plus d'une représentation en échelle de gris, cet examen indique les indices de fiabilité de l'examen qui sont :

- Faux positifs : le patient répond sans qu'il y ait présentation de stimulus.
- Faux négatifs : le patient ne répond pas à un stimulus qu'il devrait voir.
- Pertes de fixations. (10)

Afin que le test soit fiable, il faut donc obtenir la coopération du patient et avoir bien expliqué au préalable au patient le principe de l'examen. Cela nécessite donc un apprentissage, c'est pourquoi il est conseillé de réaliser 4 champs visuels dans les 2 premières années peu importe la gravité du glaucome. Ainsi, on obtiendra rapidement un examen fiable qui sera pris pour référence. D'autres indices sont calculés et décrits ci-dessous. (7)

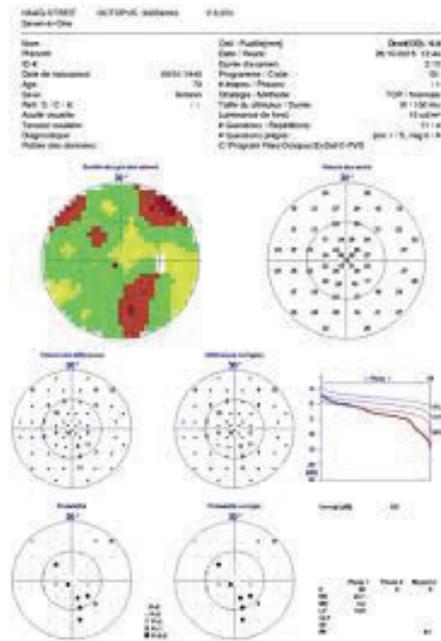


Image 8 : Résultats champ visuel Octopus

MD = Déviation Moyenne : Différence entre la sensibilité rétinienne pour l'âge et celle du champ testé.

LV (Octopus) ou PSD (Humphrey) = Déviation Individuelle : Différence de sensibilité entre les différents points du champ visuel et les valeurs normales. C'est un indice d'inhomogénéité du champ visuel soulignant la présence de scotome.

CVL (Octopus) ou CPSD (Humphrey) = Déviation Individuelle Corrigée : Traduit les atteintes localisées supérieures à celles liées à une fluctuation à court terme.

Courbe de Bebié (Octopus) : Classification des points testés par ordre décroissant de sensibilité dans un intervalle de confiance de normalité. Cette courbe matérialise le degré de perte de sensibilité et d'inhomogénéité du champ visuel. (4) (10)

b. Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse

On retrouve une ou plusieurs altérations très localisées de siège central du champ visuel, marqué par des scotomes dont la topographie et la forme sont très précises :

- Scotome arciforme de Bjerrum : il part de la tache aveugle et contourne le point de fixation central

- Ressaut nasal : ressaut à la limite du champ visuel nasal, au niveau des méridiens horizontaux (correspond au décalage de l'atteinte des fibres optiques au-dessus et en dessous de l'horizontal) (1)

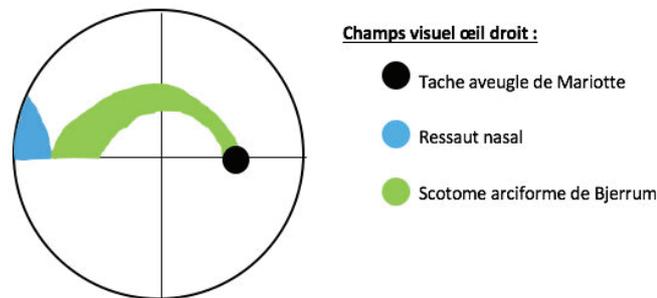


Image 9 : scotomes chez un champ visuel glaucomateux

Dans l'évolution terminale, seulement une partie des fibres ganglionnaires maculaires et/ou nasales périphériques sont fonctionnelles ce qui a pour conséquence la persistance d'un îlot central ou temporal de vision. (16)

En résumé, les anomalies du glaucome sont de type fasciculaire. Elles débutent dans le champ nasal (parfois péri central) et respectent le méridien horizontal. Mais ces déficits sont perçus par le patient que lorsqu'ils sont proches de la vision centrale. En l'absence du traitement, le champ visuel se réduit à un simple croissant en temporal et à un îlot central de la vision. (4)

Il est important de vérifier la concordance entre l'atteinte du champ visuel et celle du nerf optique. En effet toutes les projections des voies optiques sont rétinotopiques. Le champ visuel commence à être altéré lorsque près de 40% des fibres nerveuses du nerf optique sont détruites. Et le patient commence à ressentir ces altérations lorsque 90% des fibres optiques sont détruites. (2)

3. Tonométrie

a. Déroulement de l'examen

La pression intra oculaire se mesure en millimètres de mercure (mmHg). La mesure peut être effectuée de deux façons.

Soit par la technique de l'aplanation au tonomètre de Goldmann, avec la lampe à fente. Son principe est d'évaluer le tonus oculaire en appliquant une dépression sur la cornée.

Soit avec un tonomètre à air pulsé. Ils se sont multipliés ces dernières années. Ils disposent de plusieurs avantages par rapport au tonomètre de Goldmann : prise de tension

par des professionnels autre que des médecins, moins risque de transmission infectieuse
dépistage de masse, pas d'instillation d'anesthésiant. (10)

De plus le développement des pachymètres électroniques permet d'évaluer l'épaisseur
cornéenne centrale et la comparer à la valeur de la tension, afin d'éliminer un certain nombre
d'erreurs. En effet l'épaisseur cornéenne a une influence sur la pression intra oculaire ; une
cornée épaisse surestime la tension et inversement. La pachymétrie centrale moyenne est de
l'ordre de 540 micromètres +/- 30. (2)

Le tonus oculaire normal se situe souvent entre 10 et 20 mmHg. On parle
d'hypertonie oculaire pour une pression intra oculaire supérieure à 22 mmHg, même si en
fait, il n'y a pas de valeur de référence. À ce jour, on parle plutôt de PIO cible, valeur
individuelle qui situe le niveau de pression intra oculaire tolérable pour un sujet donné, après
confrontation aux autres examens. De plus une mesure ponctuelle n'est pas très significative
car la tension évolue sans cesse au cours de la journée. (4)

b. Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse

On retrouve souvent une tension élevée, mais elle peut être normale dans le cas des
glaucomes à pression normale. Il faut dans tous les cas, confronter la pression intra oculaire
avec la valeur de la pachymétrie centrale. (1)

De plus une valeur élevée au tonomètre à air doit être confirmée par la technique de
l'aplanation dans les cas de diagnostic de glaucome. (7)

4. Fond d'œil

a. Déroulement de l'examen

Le fond d'œil peut être réalisé de 3 façons différentes :

L'ophtalmoscopie directe donne un champ d'observation réduit

L'ophtalmoscopie indirecte donne un champ d'observation étendu et permet la vision du
relief. Le fond d'œil est réalisé à travers une lentille tenue à la main par l'examineur

La biomicroscopie du fond d'œil donne une analyse fine des détails du fond d'œil. Le fond
d'œil est réalisé avec une lampe à fente et une lentille ou verre de contact.

L'examen du fond d'œil permet de voir trois éléments principaux. Tout d'abord la
macula représentée par une zone avasculaire, puis les vaisseaux rétiens. On distingue les
veines, des artères, car elles sont plus sombres, plus larges et plus sinueuses. Enfin on étudie

la papille, qui correspond à l'élément le plus important à examiner dans le cas du glaucome. La papille est un disque clair présentant une excavation physiologique. (1)

b. Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse

Lors du fond d'œil, on regarde principalement le disque optique et on réalise une évaluation qualitative (aspect de l'anneau neurorétinien, apparence des fibres optiques, présence d'hémorragie du disque optique, présence de vaisseaux circumlinéaire, étendue de l'atrophie para papillaire) ; et quantitative (rapport cup/disc, anneau rétinien)

➤ Aspect de l'anneau neurorétinien

Le glaucome est caractérisé par un amincissement progressif de l'ANR. Cet amincissement a une prédominance verticale c'est-à-dire le pôle supérieur et inférieur. Mais une fois que tous les secteurs sont touchés, c'est généralement le pôle inférieur le plus touché, alors que physiologiquement c'est le segment inférotemporal le plus épais. L'épaisseur de l'ANR n'obéit donc pas à la règle ISNT.

➤ Exclusion de vaisseaux circumlinéaires

C'est un signe précoce d'amincissement de l'ANR. Il s'agit d'une petite artériole ou veine située au bord de l'ANR, partant du disque optique vers la macula. Ainsi lorsque l'ARN s'amincit, ce vaisseau devient isolé ou exclu.

➤ Aspect de la couche des fibres optiques

Les déficits sont observés à une distance inférieure à deux diamètres papillaires. Les déficits en bande, dans les stades débutants, sont représentés par des bandes sombres partant du disque optique plus large que les vaisseaux rétiniens. Les pertes en fibres généralisées sont plus difficiles à voir. Mais dès que la couche des fibres optiques est plus fine, les vaisseaux sanguins apparaissent en relief et le fond est mat avec une paroi brillante.

➤ Hémorragie du disque optique

Il s'agit d'une anomalie vasculaire localisée, pathologique lorsqu'elle est fréquente et récidivante. L'hémorragie papillaire se produit dans un rayon égal à un diamètre papillaire. (5)

➤ Étendue de l'atrophie para papillaire

Un croissant d'atrophie para papillaire temporale est banal. Il ne l'est plus lorsque sa fréquence et sa surface augmentent (atrophie dans la partie nasale). La zone où il y a le plus

d'atrophie para papillaire correspond souvent à la zone où il y a le plus de déficit en fibres. (17)

➤ Rapport Cup/Disc

C'est le diamètre de l'excavation verticale divisé par le diamètre du disque optique. On privilégie le rapport vertical car la perte des fibres commence dans les quadrants inférieurs et supérieurs du disque. Ce rapport devient pathologique lorsqu'il est supérieur à 0.3 (plus il est proche de 1, plus l'atteinte est importante) et lorsqu'il existe une différence de rapport entre les deux yeux. (9)

➤ Anneau neurorétinien/disque

C'est la fraction décimale obtenue en divisant l'épaisseur de l'ANR par le diamètre du disque optique. Avec l'évolution du glaucome, le disque se creuse et le rapport diminue. Plus la valeur est proche de 1, meilleure est l'aspect du disque optique. (2)

5. OCT des fibres optiques : atteintes structurales

a. Déroulement de l'examen

C'est une « technique non invasive, non irradiante, non contact et de haute résolution ; basée sur le principe de la mesure axiale point par point de l'intensité des photons réfléchis, illuminés par une source lumineuse de basse cohérence. ». Il bénéficie de la technologie « Spectral Domain » permettant une excellente résolution d'image par rapport au « Time Domain ». (3)

Son principe est équivalent à celui de l'échographie en mode B à la différence que la lumière remplace les ondes soniques. Il mesure les différences de réflectivité entre la couche des fibres optiques et les couches rétinienne, puis convertit les signaux en couleur : les couleurs vives représentent le maximum de réflectivité et les couleurs sombres, le minimum de réflectivité. (10)

Il analyse les fibres nerveuses rétinienne, le complexe des cellules ganglionnaires rétinienne et le nerf optique. Pour la papille, les valeurs de surface et de volume peuvent être corrigées à l'écran et à la souris. (4)

Les mesures permettent de comparer les valeurs obtenues avec des valeurs standards mais surtout avec les valeurs précédentes afin d'évaluer la progression du déficit. (10)

b. Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse

On retrouve à l'OCT une papille excavée, c'est à dire creusée en son centre par diminution progressive des fibres nerveuses qui composent le nerf optique. Cette excavation s'évalue en mesurant le rapport cup-disc. (1)

Il permet des mesures de nombreux paramètres comme le diamètre du disque et de l'excavation, mais ne permet pas d'évaluer certains paramètres comme l'exclusion de vaisseau circumlinéaire, la présence d'une hémorragie papillaire ou l'atrophie du bord du disque. De plus l'interprétation est compliquée en cas de forte amétropie. (17)

C'est un progrès dans la détection du glaucome car l'atteinte de la structure précède l'atteinte de la fonction (champ visuel). Cet examen fournit des données très précises.

En effet il mesure, par quadrants, l'épaisseur des fibres du nerf optique. L'épaisseur des fibres optiques est mesurée à 3,4 mm du centre de la papille. Cette distance a été choisie car elle correspond au meilleur ajustement « épaisseur de la couche des fibres optiques/variabilité interindividuelle ». L'OCT permet également de mesurer l'épaisseur des fibres optiques à trois distances différentes du nerf optique Généralement c'est le quadrant temporal, ce qui correspond au champ visuel nasal.

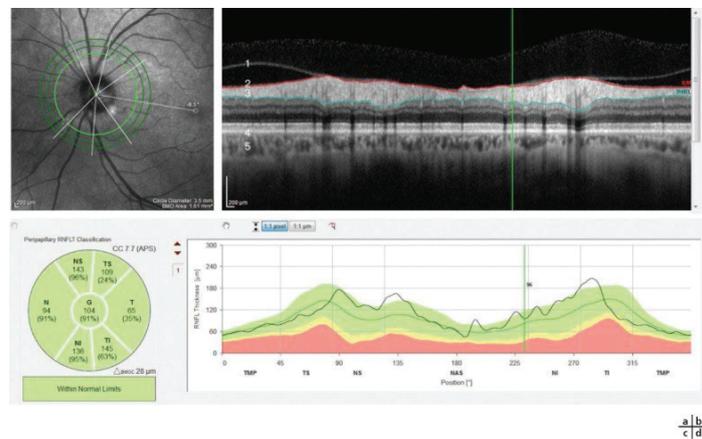


Image 10 : Épaisseur des fibres du nerf optique par quadrants obtenue sur un OCT NO 3 anneaux

Il mesure également l'épaisseur moyenne des cellules ganglionnaires en micromètre, un signe précoce de la dégradation des fibres du nerf optique. La plupart des appareils mesurent un ensemble comprenant « couche inter-plexiforme interne - corps des cellules ganglionnaires - axones des cellules ganglionnaires »

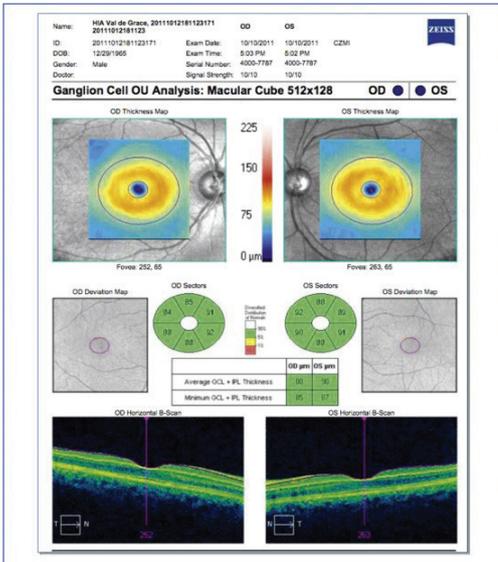


Image 11 : Épaisseur de la couche des cellules ganglionnaires

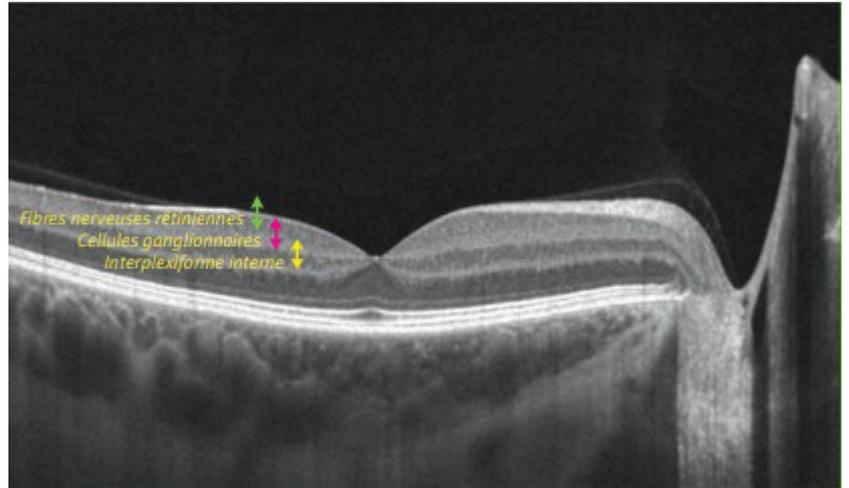


Image 12 : Étude des cellules ganglionnaires à l'OCT

Au niveau des statistiques, la couleur jaune signale une anomalie à $p < 5\%$ et la couleur rouge une anomalie à $p < 1\%$. Les valeurs obtenues sont comparées aux personnes du même âge et de la même taille de disque optique. (18)

6. Examen de la gonioscopie

a. Déroulement de l'examen

L'examen direct de l'angle irido cornéen est possible avec un verre de contact. Il existe deux types de gonioscopie :

La gonioscopie directe est peu courante et s'effectue avec un verre de Barkan. Elle est plutôt réalisée au bloc opératoire car le patient est en décubitus.

La gonioscopie indirecte est la technique de référence. Le patient est derrière la lampe à fente et l'ophtalmologue utilise le verre à trois miroirs de Goldmann, après une goutte d'anesthésiant cornéen.

Il évalue le degré de pigmentation angulaire et estime le degré d'ouverture de l'angle (avec possibilité de s'aider d'un verre dynamique de Posnet qui a quatre miroirs et un manche pour déprimer la cornée).

La cotation gonioscopique comprend 5 degrés d'ouverture :

- ✓ 0 : angle fermé sur 360°, repères anatomiques non visibles.
- ✓ 1 : ouverture angulaire inférieure à 10°.
- ✓ 2 : ouverture angulaire comprise entre 10° et 20°, on ne voit plus l'éperon scléral.
- ✓ 3 : ouverture angulaire comprise entre 20° et 35°, on voit l'éperon scléral, le trabéculum et l'anneau de Schwalbe.
- ✓ 4 : angle ouverte entre 35° et 45°, tous les repères anatomiques sont visibles. (1)

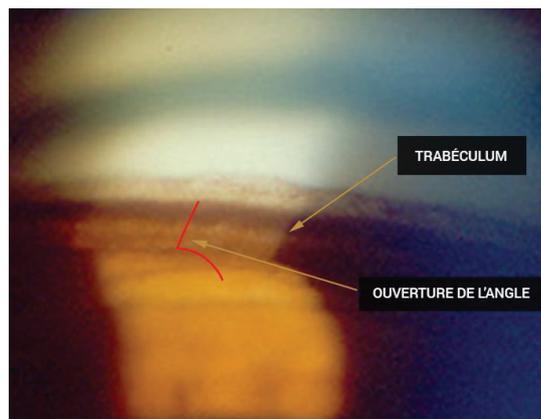


Image 13 : Cotation gonioscopique de l'angle irido cornéen

b. Résultats de l'examen dans la pathologie glaucomateuse

On retrouve un angle irido cornéen ouvert, c'est-à-dire une cotation à 4. (1)

Cet examen permet de différencier un GPAO d'un glaucome à angle fermable/fermé. Il faut savoir qu'avec l'âge et l'augmentation du volume du cristallin, l'angle peut progressivement se fermer. (7)

D. Qualité de vie du patient glaucomateux

1. **Qu'est-ce que la qualité de vie ?**

On peut évaluer la qualité de vie par trois instruments différents : les mesures de préférence ou d'utilité, les indicateurs cliniques ou échelle de symptômes et de performance, et les mesures d'état de santé et de qualité de vie qui sont les plus utilisées aujourd'hui. On y retrouve les échelles de qualité de vie génériques et les échelles plus spécifiques.

La qualité de vie englobe les aspects physiques, sociaux et émotionnels du bien être des patients qui sont pertinents et importants pour l'individu ; et vont contribuer à rendre sa vie agréable, facile et confortable. (19)

Ainsi les études de la qualité de vie permettent d'évaluer comment les patients vivent au quotidien par rapport à leur maladie, leur traitement. Ils représentent un indicateur important pour le médecin dans la prise en charge des malades car il est indispensable de tenir compte du ressenti et de l'avis de chaque patient. Même si les résultats objectifs des examens cliniques sont très importants, le but premier de la médecine est de maintenir la qualité de vie du patient. (16)

Pour les patients glaucomateux, il s'agit de prendre en compte la réaction du patient lors du diagnostic et son ressenti dans le vécu de son traitement ; dans le but de favoriser une bonne observance et d'assurer l'efficacité de prise en charge. Le glaucome est une pathologie irréversible, c'est pourquoi les décisions thérapeutiques visent à traiter et ralentir au maximum l'évolution du glaucome pour permettre au patient d'avoir la qualité de vie la plus satisfaisante possible. (20) (21)

2. Le glaucome, un facteur important de dégradation de la qualité de vie

La qualité de vie des patients ayant un glaucome est principalement altérée par le choc psychologique à l'annonce du diagnostic, les effets indésirables du traitement et/ou l'altération de la fonction visuelle.

Dans un premier temps, la qualité de vie est altérée dans les débuts de la pathologie. Même si le stade initial du glaucome n'entraîne pas de dégradation franche de la qualité de vie du patient car il est asymptomatique, il est indispensable de mettre en place un traitement. En amont il faut expliquer clairement au patient, qu'en l'absence de traitement des déficits définitifs du champ visuel vont apparaître et que ces déficits vont retentir sur sa qualité de vie. Ainsi le traitement ne doit jamais être arrêté mais il doit être « régulé » selon la qualité de vie du patient et les résultats cliniques qui ne sont pas toujours en corrélation. (16)

Dans un deuxième temps, la qualité de vie est altérée par la prise en charge complexe et longue du patient. Un suivi long et exigeant, les effets secondaires et contraintes du traitement, ainsi que les complications, entraînent un impact psychologique important sur le patient, ce qui altère sa qualité de vie. (22)

Dans un troisième temps, le glaucome retentit sur la qualité de vie par la déficience visuelle qu'il cause due à l'évolution du glaucome et ses stades avancés. (23)

Une qualité de vie mauvaise, entraîne une perte d'adhésion du patient au projet thérapeutique et une inobservance au traitement. C'est un cercle vicieux : une inobservance

au traitement est à l'origine de la reprise évolutive de la maladie, qui entraîne à son tour une dégradation de la qualité de vie des patients. (16)

L'objectif du traitement n'est donc pas seulement de préserver la fonction visuelle mais aussi de préserver la qualité de vie. Ces deux notions sont complémentaires. L'évaluation de la gravité du glaucome doit se baser sur l'évaluation fonctionnelle et anatomique, et sur l'impact psychologique et social, les conséquences de la pathologie sur les activités du patient. (14)

3. Facteurs influençant la qualité de vie

a. Lié à la pathologie et à son évolution

Le maintien tardif de l'acuité visuelle malgré la présence d'importants scotomes peut s'expliquer par une relative « sur représentation » des fibres ganglionnaires maculaires. Lorsque la baisse d'acuité visuelle est mise en place, de nombreuses activités des patients sont touchées. Comme par exemple, la lecture, la conduite automobile et plus largement toutes les activités qui nécessitent une bonne discrimination spatiale.

L'installation des déficits campymétriques, puis leur approfondissement et leur étendue conduisent à des limitations importantes. L'hémi champ inférieur a plus grande importance fonctionnelle que l'hémisphère supérieur puisque le patient va chuter lorsqu'il n'a pas vu un obstacle, et aura du mal à descendre les escaliers.

La cécité reste l'aboutissement ultime d'un glaucome non stabilisé ou non insuffisamment traité. Une fois la cécité mise en place, la dégradation de la qualité de vie du patient est une certitude et touche toutes ses composantes : limitation d'activités, perturbations sociales/professionnelles/familiales, impact psychologique majeur.

b. Lié à la thérapeutique et à ses complications

Les gouttes instillées dans l'œil des patients peuvent altérer la qualité de vie des patients glaucomateux de plusieurs façons.

- Les contraintes horaires ne sont pas toujours compatibles avec les exigences de la vie quotidienne, tout comme le respect des intervalles en cas de bi ou tri thérapie. (11)
- La fréquence d'administration des collyres à vie est une contrainte assez lourde pour le patient.

- Les traitements médicamenteux impliquent une série de gestes répétitifs et délicats, qu'il est difficile de faire soi-même ; d'autant plus à certain âge où le patient présente des affections rhumatologiques ou neurologiques comme la maladie de Parkinson.

Il est donc important pour le traitement médical de respecter la qualité de vie actuelle du patient, afin de préserver sa qualité de vie ultérieure. En effet le traitement peut être à la cause d'une dégradation de la qualité de vie ce qui a pour conséquence une inobservance thérapeutique et une altération des fonctions visuelles par reprise de la maladie. (16)

De plus les conservateurs utilisés dans les collyres présentent une toxicité pour la surface oculaire : eczéma, hyperhémie conjonctivale, Kératite Ponctuée Superficielle (atteinte des couches les plus antérieures de la cornée). Cela se traduit par un inconfort, des picotements, des larmoiements ; et influence sur la qualité de vie.

Bien que la chirurgie filtrante puisse améliorer la qualité de vie du patient, il peut également l'altérer du fait des effets secondaires qui sont la cataracte (dans 20% à 40% des cas), l'endophtalmie, la perte du point de fixation,... (20)

4. Échelle GLAUQOL 17

Pour étudier la qualité de vie des patients glaucomateux, nous pouvons utiliser l'échelle GLAUQOL 17. Il s'agit d'une échelle spécifique au glaucome réalisée par un groupe d'experts français. Le questionnaire GlauQOL17 est une forme courte du questionnaire GlauQOL36, adapté à un usage individuel dans le cadre de consultation ophtalmologique.

L'échelle est en 5 points : 0 énormément, 1 beaucoup, 2 moyennement, 3 un petit peu, 4 pas du tout. Grâce aux réponses du patient, le médecin établit pour chaque dimension, un score bon, moyen ou mauvais, permettant d'évaluer la gêne ressentie par le patient. Ce questionnaire est composé de 17 items répartis en 7 dimensions :

- Une dimension « vie quotidienne » composée de 4 items abordant la lecture, la vision éloignée, les loisirs
- Une dimension « conduite » composée de 2 items
- Une dimension « anxiété » composée de 3 items
- Une dimension « image de soi » composée de 2 items
- Une dimension « psychisme » composée de 2 items
- Une dimension « contraintes » composée de 2 items
- Une dimension « prise en charge » composée de 2 items

E. Personnalité du sujet

Le retentissement psychologique est un élément important de la qualité de vie des patients atteints de pathologies éventuellement cécitantes

Le retentissement psychologique de l'altération des fonctions visuelles est dû à un processus d'adaptation du sujet aux modifications pathologiques, à leurs conséquences socioprofessionnelles, aux limitations d'activités.

Mais ce retentissement est fortement modulé par la personnalité du patient qui s'est construite selon l'expérience, l'éducation, le mode de vie et l'entourage du patient.

Le glaucome induit un stress chez les patients du fait que la pathologie soit potentiellement cécitante. La réaction à ce stress est différente d'un individu à l'autre, selon la personnalité du patient. (17)

Afin d'étudier l'influence de la personnalité du sujet sur la qualité de vie d'un patient glaucomateux, nous allons étudier trois aspects de la personnalité que sont la transcendance du soi, le style d'ajustement aux évènements stressants et le terrain anxieux.

1. Transcendance du soi

a. Définition du concept

Le soi est tout ce qui a trait à la façon dont on se perçoit soi-même. Il est multiple chez l'être humain car nous avons des groupes sociaux différents et plusieurs types d'identités sociales. Et en fonction de ce qui est important pour nous, des circonstances, du contexte plus généralement, on aura un type de soi qui prendra le dessus par rapport à un autre.

La transcendance du soi c'est pouvoir laisser un peu de côté les différents soi liés au contexte (soumis aux fluctuations sociales qui nous entourent) et artificielles ; pour se recentrer sur quelques chose de plus authentique. C'est un concept de sagesse et d'adaptation.

De façon plus générale, c'est le fait de moins se sentir relégué et identifier aux événements extérieurs pour définir son soi, pour se sentir davantage connecté avec une intériorité (vision spirituelle du soi) et un sens de la connexion avec les générations futures/passées et notre entourage.

Il s'agit d'une démarche plutôt qu'un trait de la personnalité, d'intégrer tous ses soi disparates en un seul soi qui ressemble le plus à ce qu'on est vraiment. (24)

b. Échelle « Décentration du Soi »

Pour étudier la transcendance du soi, on peut utiliser l'échelle « Décentration du soi ». En effet la décentration du soi est la première étape de la transcendance du soi. C'est une échelle en 5 points (0 jamais, 1 rarement, 2 parfois, 3 souvent, 5 pour tout le temps). Elle permet d'évaluer l'intégrité mentale (la capacité à faire le deuil de sa maladie), la maîtrise des émotions et le niveau de paix intérieure. Le score obtenu augmente progressivement lors de la vie adulte.

Lors de l'adolescence le score peut être bas dû à une construction de notre personnalité. A l'inverse, lors de la vieillesse les personnes acceptent mieux de perdre habituellement ce qui constitue leur soi (dû aux différents deuils qu'ils ont pu vivre). Ainsi la transcendance diminue tout au long de notre maladie : elle est haute le temps d'accepter la pathologie, puis diminue progressivement pour développer un niveau de paix intérieure et mieux gérer ses émotions durablement. La méditation aide généralement à avoir un score élevé de décentration du soi.

2. Style d'ajustement aux évènements stressants

a. Définition du concept

Nous sommes tout le temps confrontés à des situations qui suscitent en nous des émotions désagréables. Ces situations peuvent être banales et quotidiennes ou ponctuelles et sérieuses. Lorsque ces situations sont ressenties par l'individu comme menaçantes pour son intégrité physique et psychique, on parle de stress. Le stress est « une transaction particulière entre un individu et une situation dans laquelle celle-ci est évaluée comme débordant ses ressources et pouvant mettre en danger son bien-être »

Les évènements de la vie n'ont pas tous le même retentissement sur tous les individus. C'est leur retentissement émotionnel et leur signification pour un individu particulier qui sont stressantes en soi, plutôt que leur intensité, leur fréquence, ni leur gravité.

L'individu ne subit pas les évènements de la vie, mais il essaie de faire face (to cope). On parle de coping (traduit par stratégie d'ajustement) pour « désigner les réponses et réactions, que l'individu va élaborer pour maîtriser, réduire ou simplement tolérer la situation ». Une stratégie de coping est flexible, consciente, différenciée et orientée vers la réalité interne ou externe ; sa mission est de maîtriser, réduire ou supporter les perturbations résultats de cet événement, pour l'individu.

Rappelons que le coping a deux principales fonctions.

Le coping centré sur le problème : Il a pour but de réduire les contraintes de la situation et augmenter ses propres ressources afin de mieux y faire face (exemple : consulter un médecin). Il implique la résolution du problème et l'affrontement de la situation.

Le coping centré sur l'émotion : Il a pour but de gérer les réponses émotionnelles de la situation (exemple : exprimer ses émotions). Il implique une minimisation de la menace, une réévaluation positive, l'auto-accusation, l'évitement fuite et la recherche de soutien émotionnel.(25) (26)

b. Échelle « Coping et stratégie d'ajustement face au stress »

Pour étudier la style d'ajustement aux événements stressants, on peut utiliser l'échelle WCC-R de Vitaliano et al. Cette échelle met en évidence 3 facteurs : coping centré sur le problème, coping centré sur l'émotion, et recherche de soutien social. Cette échelle permet de voir si l'individu arrive à maîtriser une situation stressante et à diminuer son impact sur son bien-être physique et psychique.

Chaque item est coté de 1 à 4 (non 1, plutôt non 2, plutôt oui 3, oui 4) sauf l'item 15 coté en sens inverse. Les scores d'échelles sont obtenus en faisant la somme des scores d'items correspondant à chaque dimension.

Coping problème : items 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 27. Son contenu : redoubler d'efforts pour résoudre le problème, suivre un plan d'action, se battre, prendre les choses une par une, trouver des solutions.

Coping émotion : items 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26. Son contenu : se sentir mal de ne pouvoir changer la situation, se culpabiliser, souhaiter changer la situation, espérer un miracle, essayer de tout oublier.

Coping soutien : items 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24. Son contenu : demander des conseils, une intervention concrète ou l'aide d'un professionnel, accepter la sympathie d'autrui, de pas s'isoler.

3. Le terrain anxieux

a. Définition du concept

L'anxiété est « un état émotionnel désagréable ou une condition de l'organisme humain qui inclue des composantes vécues physiologiques et comportementales ». En 1961, Cattell et Cheier ont expliqué les concepts d'anxiété trait et d'anxiété état. Ils ont ensuite été approfondis par Spielberger en 1966.

L'anxiété trait (T) s'explique par la façon de percevoir les situations aversives comme dangereuses ou menaçantes et de répondre à ces circonstances par une élévation des réactions d'anxiété état (E). Les traits de personnalité sont définis comme des différences interindividuelles dans la tendance à percevoir le monde et l'environnement d'une certaine façon et à réagir ou se comporter d'une certaine manière. (27) (28)

b. Échelle « stait-trait »

Pour étudier le terrain anxieux des individus, on peut utiliser l'inventaire d'anxiété état trait de Spielberg. Cette échelle d'auto-évaluation comprend 2 sous-échelles : STAI forme Y-B qui évalue l'anxiété ressentie au quotidien (depuis qu'ils vivent avec une pathologie par exemple) et STAI forme Y-A qui évalue l'anxiété ressentie à un moment donné.

L'échelle STAI forme Y-B est échelle de Likert en 4 points évaluant la fréquence de ce que les sujets ressentent : 1 presque jamais 2 parfois 3 souvent 4 presque toujours. Les items exprimant la présence d'anxiété sont les propositions 22-24-25-28-29-31-32-35-37. Les autres propositions expriment une absence d'anxiété et les items sont inversés. Il faut ensuite faire la somme des scores obtenus aux 20 questions. On peut classer les notes en 5 niveaux : supérieur à 65 (très élevée), de 56 à 65 (élevée), 46 à 55 (moyen), 36 à 45 (faible), inférieur à 35 (très faible). Les notes de 46 à 55 sont considérées comme les notes limites de la zone moyenne

III. Étude clinique

L'étude clinique est une analyse de corrélation. C'est une étude épidémiologique descriptive transversale. Dans un premier temps, on cherche à savoir si l'impact du glaucome sur la qualité de vie est lié aux contraintes de la pathologie, ou au stress que la pathologie engendre. Dans un deuxième temps, on recherche la présence de facteurs de protection qui pourraient réguler l'anxiété des patients glaucomateux.

Pour finir, on réalise une analyse de médiation afin de savoir si le schéma décentration-anxiété-confort de vie quotidienne rentre dans un modèle de modulation.

A. Patients, Matériel et Méthodes

1. Patients

L'échantillon était composé de 64 patients, dont 30 femmes et 34 hommes, âgés de 21 ans à 86 ans (âge moyen : 65.88 ans, écart type : 14.61). Les patients ont été recrutés au CHU Gabriel-Montpied à Clermont Ferrand. Afin de pouvoir consulter les dossiers médicaux des patients, l'accord par le chef de service Pr Chiambaretta a été obtenu, ainsi que le consentement écrit de chaque patient (Cf. Annexe 1 et 2)

Les critères d'inclusion étaient la réalisation d'un champ visuel Octopus chez des patients atteints de glaucome à angle ouvert uni ou bilatéral.

Les critères d'exclusion étaient les patients atteints de glaucomes congénitaux, de glaucomes par fermeture d'angle, ou d'autres pathologies associées qui pourraient faire chuter l'acuité visuelle. C'est une stratégie d'échantillonnage stratifié de type cohortes.

2. Matériel

Quatre questionnaires ont été envoyés par courrier aux 64 patients de l'étude (Cf. Annexe 3 à 6). Certains patients n'ont pas donné suite ou n'ont pas renvoyé la totalité des questionnaires envoyés. De plus, une vérification de la distribution des données a été effectuée pour éliminer les effets parasites et avoir une répartition gaussienne qui suit la loi normale. C'est pourquoi l'effectif est de 44 patients lors des calculs de statistiques.

Le premier questionnaire Échelle GLAUQOL 17 (Zanloghi X, Robin C, Arnould B, Bresson H, Brouquet Y, Bensaid P, Benmedjahed K, 2002) a évalué la qualité de vie des patients glaucomateux. Cependant la qualité de vie est intimement liée à la personnalité. Le

retentissement psychologique est fortement modulé par la personnalité du patient qui s'est construite selon l'expérience, l'éducation, le mode de vie et l'entourage du patient.

Ainsi trois autres questionnaires ont été donnés aux patients afin d'évaluer certains aspects de leur personnalité. L'échelle self transcendance (Shankland R, Fresco D, Moore M, 2014) a apprécié la centration sur soi, l'échelle Coping (Cousson-Gélie et al. 1996) a évalué le style d'ajustement des personnes aux évènements stressants, l'échelle stait-trait (Spielberger et al.1966) a jugé le terrain anxieux. Les questionnaires sont des variables aléatoires qualitatives.

3. Méthodes

Plusieurs variables ont été étudiés pour cette étude et ont été corrélées aux questionnaires présentés ci-dessus. Les variables choisies sont des indicateurs de l'état d'évolutivité du patient glaucomateux. Ce sont des variables aléatoires quantitatives continues. De plus ce sont les infos que l'on donne au patient, auxquelles ils ont accès et qu'ils comprennent facilement.

Les trois indicateurs sont la baisse d'acuité visuelle moyennée des deux yeux de loin et de près, l'évolution de la PIO à air pulsé moyennée des deux yeux, ainsi que la pente du champ visuel Octopus moyennée des deux yeux. La perte du champ visuel est caractérisée par une pente négative du MD à l'examen du champ visuel Octopus. Parmi les patients ayant réalisé plusieurs champs visuels Octopus, 22.5 avaient une pente négative (moyenne de 0.51). Une pente du champ visuel élevée signifie qu'il y a une forte évolution du champ visuel, soit que le patient souffre actuellement d'une réelle atteinte du champ visuel.

B. Résultats

1. Récole des indicateurs d'évolution du glaucome (Cf. Annexe 7)

➤ Baisse d'acuité visuelle moyennée des deux yeux

Bien qu'avec l'âge, la vision diminue progressivement, le stade finale de la pathologie va également engendrer une baisse d'acuité visuelle.

En vision de loin : Les patients ont perdu 0.08 (SD : 0.16) en acuité visuelle depuis le début de leur diagnostic jusqu'à ce jour où je récolte leurs données. En effet la moyenne est passée de 0.81 (SD : 0.30) à 0.74 (SD : 0.35).

En vision de près : En considérant une perte de 1 lorsque l'on passe de P3 à P2, les patients ont perdu 0.25 (SD : 1.42) depuis le début de leur diagnostic jusqu'à ce jour où je récolte leurs données. En effet la moyenne est passée de Parinaud 2.22 (SD : 1.06) à Parinaud 2.46 (SD : 2.17).

➤ Évolution de la PIO à air pulsé moyennée des deux yeux

Les patients avaient une tension moyenne lors de leur diagnostic à 22.18 (SD : 8.17). À ce jour c'est-à-dire après traitement, leur tension moyenne était de 15.95 (SD : 4.41). Le traitement a donc permis de réduire en moyenne la tension de 6.23 (SD : 7.07).

➤ Pente du champ visuel Octopus moyennée des deux yeux

La classification de R.P. Mills et al. (Cf. figure 1) juge de la sévérité du glaucome selon la déviation moyenne (MD). Parmi 56 patients ayant réalisé le champ visuel Octopus, 23.5 patients avaient un glaucome débutant ($MD > -6$), 12 patients avaient un glaucome modéré ($-12 < MD < -6.01$), 10 patients avaient un glaucome avancé ($-20 < MD < -12.01$), et 10.5 patients avaient un glaucome sévère ($MD < -20.01$).

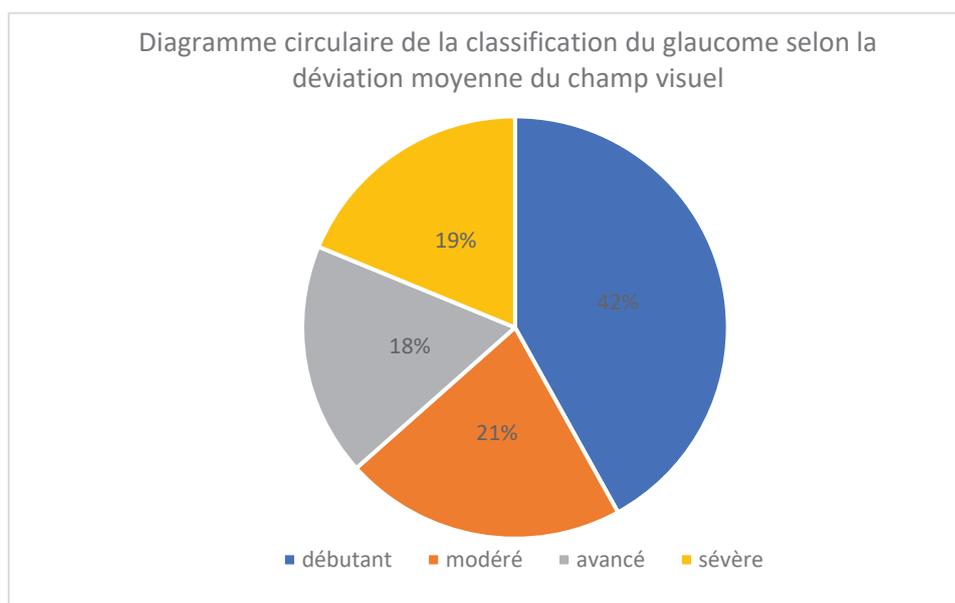


Figure 1 : Classification du champ visuel de R.P. Mills et al.

L'étude est composée d'un seul échantillon composé de 44 patients, et de 7 variables différentes (baisse d'acuité visuelle, évolution PIO, pente CV, score des 4 questionnaires). Dans chaque corrélation, on confronte deux variables du même échantillon. On va donc utiliser comme modèle statistique le test de Pearson si les deux variables corrélées sont quantitatives, ou le test de Spearman si les deux variables ou l'une des deux sont qualitatives.

2. Corrélation entre l'évolutivité et le stress engendrés par le glaucome sur la qualité de vie

a. La qualité de vie des patients glaucomateux

Le questionnaire GLAUQOL 17 permet de savoir quelles dimensions de la qualité de vie sont les plus impactées dans la pathologie glaucomateuse. Voici les résultats des 44 patients ayant répondu à l'intégralité des questions.

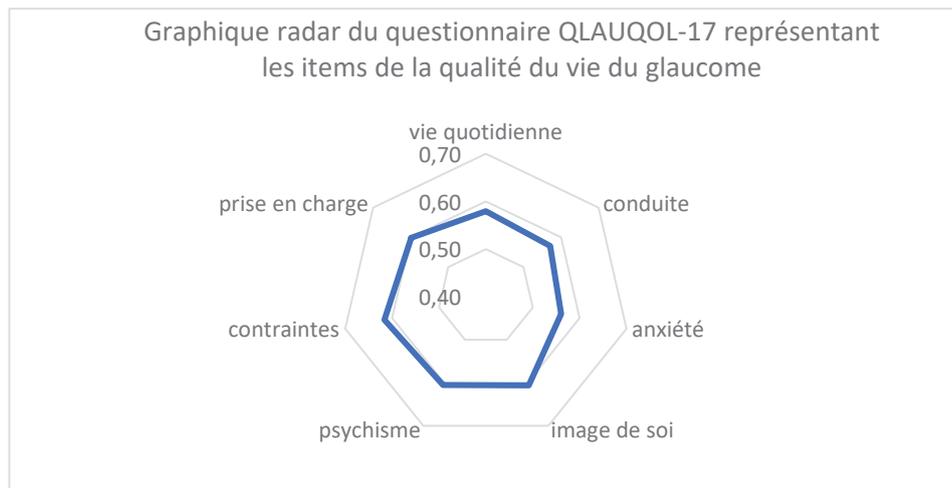


Figure 2 : Dimensions de la qualité de vie

D'après la *figure 2*, les différentes dimensions de la qualité de vie des patients glaucomateux sont touchées de la même manière. Il n'y a pas d'item beaucoup plus « affectés » que d'autres. L'item le plus touché par la pathologie glaucomateuse est l'item « contraintes ». Dans l'article « Glaucome et qualité de vie » de Zanlonghi et al., cet item est également touché dans le glaucome mais seulement au stade avancé de la pathologie (29)

b. Causes majeures de la dégradation de la qualité de vie : anxiété ou évolution de la pathologie ?

Afin de savoir si le niveau de qualité de vie abaissé des patients est lié aux contraintes de l'évolution de la pathologie ou au stress engendrés par cette dernière, on a fait deux corrélations. Une première corrélation est établie entre le score obtenu par le questionnaire anxiété « STAIT-TRAIT » et le score obtenu par le questionnaire « QLAUQOL-17 ». Une deuxième corrélation est réalisée entre les indicateurs de l'état d'évolutivité du glaucome et le score obtenu par le questionnaire « QLAUQOL-17 ».

Les corrélations sont présentées dans tableau ci-dessous. La valeur indique le coefficient de corrélation, en sachant qu'une corrélation parfaite est égale à 1.0. La significativité est représentée par ce symbole « * ».

	Qualité de vie
Perte AV	-.345*
Evo PIO	-.064
Pente CV	.247
	Qualité de vie
Anxiété	.920**

Figure 3 : Tableau de corrélation de la qualité de vie avec l'anxiété et les facteurs d'évolution du glaucome

	Anxiété
Conduite	-.387*
Image de soi	-.335*
Contraintes	-.575**

Figure 4 bis : Tableau de corrélation des items de la qualité de vie avec l'anxiété

Légende :

*. La corrélation est significative au niveau 0.05

** . La corrélation est significative au niveau 0.01

D'après la *figure 3*, il n'y a pas de corrélation significative entre les indicateurs d'évolutivité du glaucome (sauf pour la baisse d'acuité mais la significativité est faible) et la qualité de vie. Cependant il y a une corrélation très significative au niveau 0.01 entre l'anxiété et la qualité de vie ($R = .920^{**}$). Au niveau de la qualité de vie (*Cf. figure 3 bis*), l'anxiété agit plus précisément sur la sensation de contraintes ($R = .575^{**}$), mais également la conduite ($R = .387^*$) et l'image de soi ($R = .335^*$).

3. Corrélations entre l'anxiété et les facteurs de protection

a. L'anxiété des patients glaucomateux

Le questionnaire d'anxiété État Trait permet de déterminer le niveau d'anxiété des patients au quotidien. Voici les résultats des 43 patients ayant répondu à l'intégralité des questions.

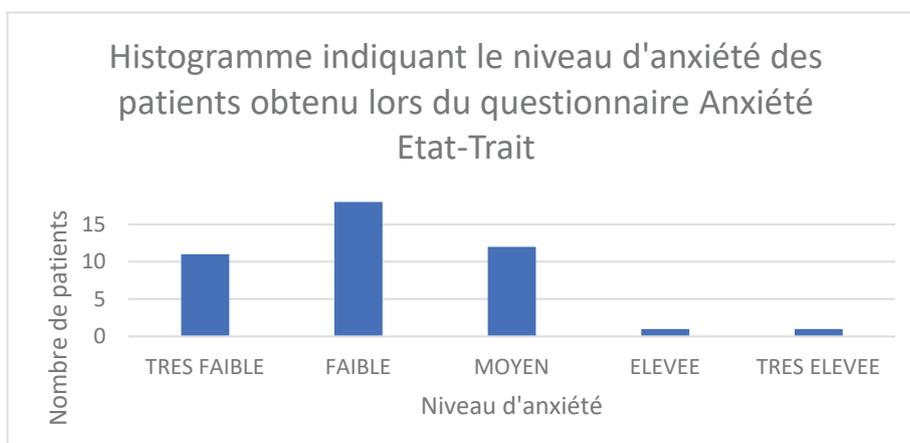


Figure 5 : Niveau d'anxiété des patients glaucomateux

b. Causes majeures de l'anxiété : coping ou décentration ?

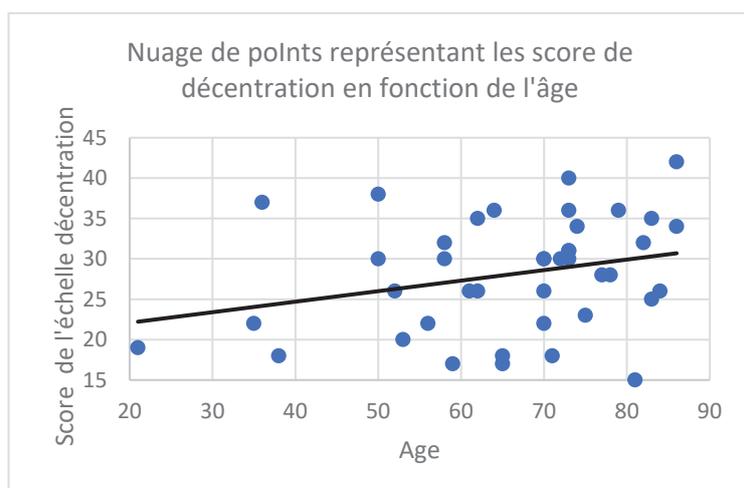


Figure 5 : Évolution de la décentration avec l'âge

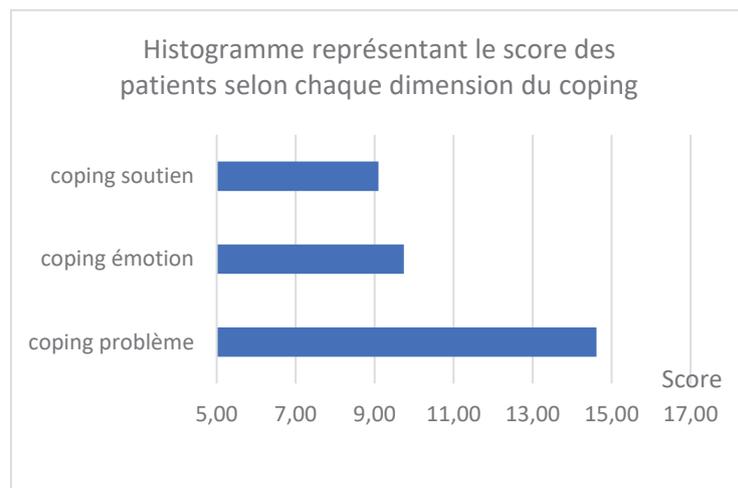


Figure 6 : Répartition du coping

Dans la population étudiée (Cf. *figure 5*), on peut voir que le score de décentration augmente avec l'âge, comme si on avait un « soi plus décentré » en vieillissant. De plus ; dans cette même population, les patients présentent essentiellement un coping centré sur le problème (Cf. *figure 6*).

Afin de connaître ce qui pouvait réguler l'anxiété, on a fait une deuxième corrélation avec les facteurs de protection (décentration et coping). Le but est de trouver des facteurs de protection qui peuvent réguler cette anxiété et donc leur qualité de vie par conséquent. Pour cela on a comparé le score de décentration obtenu dans le questionnaire « self-transcendance » avec le score d'anxiété, ainsi que le score de coping (soutien, émotionnel et problème) avec le score d'anxiété.

	Anxiété	Décentration	Coping S
Décentration	-.544**		
Coping E	.227	-.320*	
Coping P	-.214		.555**
Coping S	-.145		

Figure 7 : Tableau de corrélation entre les facteurs de protections et l'anxiété

D'après la *figure 7*, il y a une corrélation très significative au niveau 0.01 entre l'anxiété et la décentration ($R = .544^{**}$), mais pas de corrélation significative entre l'anxiété et le coping. Il y a cependant une corrélation $R = .555^{**}$ entre le coping problème et le coping soutien ; ainsi qu'une corrélation $R = .320^*$ entre le coping émotionnel et la décentration.

4. Analyse de médiation

Afin de savoir si le schéma décentration-anxiété-qualité de vie peut rentrer dans un modèle où l'on aurait une modulation, on a réalisé une régression linéaire. Autrement dit, on s'est demandé si le nœud du problème (la dégradation de la qualité de vie) est lié à la décentration ou à l'anxiété.

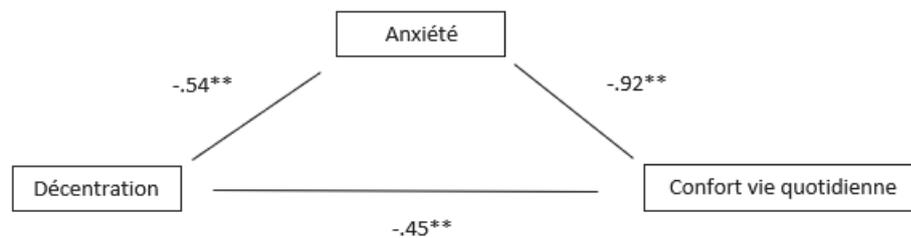


Figure 8 : Analyse de médiation entre décentration-anxiété-qualité de vie

Après avoir utilisé le Test Sobel, on a obtenu $Z = 0.91$, $p = 0.10$ (non significatif)

C. Discussion

1. Anxiété et qualité de vie

Dans notre étude, nous avons examiné les causes qui entraînent une dégradation de la qualité de vie des patients glaucomateux.

L'évolution et l'altération réelle de la maladie en elle-même n'est pas ce qui influe le plus sur la qualité de vie des patients atteints d'un glaucome. Même si la baisse d'acuité visuelle, l'augmentation de la pression intra oculaire, ou encore la perte du champ visuel peuvent générer une déficience visuelle au stade avancé ou une perte d'adhésion du patient au projet thérapeutique dues aux contraintes, ces indicateurs n'altèrent pas directement leur qualité de vie.

On s'aperçoit par contre, que l'anxiété provoquée par l'évolution de la pathologie est finement corrélée au score de qualité de vie. (Cf. figure 3). Parmi les différentes dimensions de la qualité de vie, l'anxiété leur donne une sensation de contraintes et altère leur image d'eux-mêmes. En fait, le souci et l'image qu'ils se font de la pathologie les atteint psychologiquement et agit sur leur qualité de vie. Ces deux dimensions (contraintes et image de soi) sont également les items les plus touchés dans le questionnaire de la qualité de vie (Cf. figure 2).

L'article « Qualité de vie dans la sclérose en plaques et relations avec l'anxiété et la dépression » de Leila Ben Eljia et al. montre également une corrélation entre la qualité de vie du questionnaire SEP 59 et l'anxiété Trait-État. (30). Il en est de même pour l'article « Impact des complications tardives de la radiothérapie, de la dépression et de l'anxiété sur la qualité

de vie à long terme dans le cancer du sein » qui stipule qu'un meilleur dépistage de l'anxiété pourrait permettre une amélioration de la qualité de vie chez les patientes survivantes à long terme d'un cancer du sein. (31)

2. Décentration : un facteur de protection de l'anxiété

Maintenant que nous savons que l'anxiété joue un rôle majeur dans la dégradation de la qualité de vie, il convient de chercher des facteurs de protection de l'anxiété. D'après les résultats, la décentration est un facteur de protection important de l'anxiété. Cela signifie donc que plus les patients ont un soi décentré, moins ils sont stressés, et cela est d'autant plus valable lorsqu'ils sont âgés (*Cf. figure 5*).

Les patients avec une décentration élevée arrivent mieux à gérer les émotions négatives (parce que l'on en a moins) et évite donc le coping émotionnel. Cependant il n'y a pas d'effet de cette stratégie de coping sur l'anxiété peu importe l'origine du coping (*Cf. figure 7*).

Ainsi quand on est dans un cercle vicieux d'anxiété, la solution n'est pas d'apporter des solutions cognitives psychologiques comme réfléchir à leur problème (coping centré sur le problème), mais d'être dans une démarche plus spirituelle et moins égocentrique (décentration).

3. Coping problème et coping soutien : un lien étroit

Rappelons que nos patients ont un coping centré sur le problème (*Cf. figure 6*) : ils aiment redoubler d'efforts pour résoudre un problème, trouver des solutions, régler ses problèmes. Mais cela ne suffit pas pour réguler l'anxiété des patients.

Cependant les patients qui ont un coping centré sur le problème ont tendance à aller chercher du soutien et sont donc dans une stratégie de coping favorable et harmonieuse (*Cf. figure 7*).

L'article « Anxiété et coping des soignants : la prison est-elle un facteur de protection ? » de Boudouka et al. évoque une association entre l'action de coping centré sur le problème et le ralentissement de la progression de certaines maladies ou certains symptômes. (32)

4. Rapport de médiation

Pour finir, la régression linéaire (*Cf. figure 8*) montre qu'il n'y a pas de rapport de médiation. Autrement dit l'effet de la décentration du soi sur la qualité de vie n'est pas médiatisé par l'anxiété. Il semble plutôt que la décentration a effet modérateur sur l'anxiété qui elle-même est la variable qui influe sur la qualité de vie (ou inconfort vie quotidienne).

IV. Conclusion

Le glaucome chronique à angle ouvert représente une affection largement répandue dans la population qui nécessite un dépistage et un suivi systématique. Du au caractère insidieux de la maladie, elle s'aggrave rapidement en l'absence de traitement et présente de nombreuses contraintes comme l'apparition d'effets secondaires des traitements, ou encore la difficulté et la fréquence à instiller des gouttes oculaires durant toute sa vie. Toutes ses contraintes qui sont dues à l'évolution du glaucome vont bien évidemment avoir un impact sur la qualité de vie des patients. Mais de nos jours, la société soumet à l'individu un niveau de stress omniprésent et inégalé, qui a également un impact sur la qualité de vie.

Les résultats obtenus dans cette étude, ont permis de mettre en évidence plusieurs points.

Premièrement, le fait que les patients ne vivent pas bien avec leur glaucome est lié à l'anxiété et non à l'atteinte de la maladie en elle-même. L'article « Le syndrome sec est associé à la fatigue, l'anxiété, la dépression et l'altération de la qualité de vie, de façon identique chez les patients atteints ou non de syndrome de Gougerot-Sjögren primitif » de Morgane Milin et al. conclut que le syndrome sec est associé à une perturbation de la qualité de vie indépendamment des examens objectifs et du diagnostic. Il stipule que l'anxiété est fréquente et devrait être prise en compte lors de la prise en charge. (33)

De premier instant, on aurait pu penser que les patients glaucomateux ont une qualité de vie dégradée, principalement à cause de l'atteinte fonctionnelle de la maladie sur leur vision et champ visuel comme le stipule de nombreux articles (16) (22) (23) (34). Mais après analyse, on peut émettre l'hypothèse que les patients ne sont pas assez accompagnés durant leur suivi ophtalmologique provoquant une anxiété qui agit sur leur état mental, et par conséquent sur leur qualité de vie.

Deuxièmement, cette anxiété peut être régulée par un facteur important : la décentration. Ainsi les personnes qui ne sont pas en rumination et qui développent un certain niveau de paix intérieur diminuent leur anxiété. D'autant plus que cette décentration permet d'éviter les émotions négatives. Concernant le coping, il ne permet pas directement de diminuer le stress psychique. Le fait d'avoir un coping centré sur le problème n'a pas d'impact direct sur l'anxiété. Il permet cependant d'aller chercher du soutien ce qui est indispensable dans le suivi d'une pathologie pouvant devenir cécitante.

Ainsi les personnes très centrées sur elles même ont tendance à générer beaucoup d'anxiété qui altère leur état psychique indépendamment du fait d'avoir une vraie évolution de la pathologie glaucomateuse. Un élargissement de soi vers quelque chose de plus authentique non soumis aux fluctuations sociales, ainsi qu'un meilleur accompagnement des professionnels de santé envers les patients pourraient permettre d'améliorer la qualité de vie des patients atteints de glaucome.

Même si les résultats objectifs des examens cliniques sont très importants, le but premier de la médecine est de maintenir la qualité de vie du patient. D'après l'OMS : « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». Il est indispensable pour les professionnels de santé de prendre en compte la dimension psychique et spirituelle ; on pourrait alors proposer aux patients une prise en charge psychologique.

V. Bibliographie

1. Collège des Ophtalmologistes Universitaires de France (COUF). Ophtalmologie. Elsevier Masson. Issy-les-Moulineaux; 2010.
2. Fournier A. Intérêt de l'OCT complexe ganglionnaire maculaire dans le dépistage précoce du Glaucome Chronique à Angle Ouvert [Mémoire : orthoptie]. [Clermont Ferrand]: Université d'Auvergne – Faculté de Médecine; 2017.
3. Mouillon M, Bru MM. Anatomie de l'angle iridocornéen. EMC - Ophtalmol [Internet]. 2000;21-003-C-10:1-10. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0246034300000332>
4. Letessier JB. Le glaucome. Rev Francoph Orthopt [Internet]. 2013;6(3):100-10. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1876220413001465>
5. Bourne R. Glaucome et papille optique. Rev Santé Ocul Communaut. 2014;11(13):2.
6. Bresson-Dumon H. Prévenir, traiter et accompagner les patients atteints de glaucome. Assoc Francoph Prof Basse Vis [Internet]. 2018;(40):3. Disponible sur: <http://www.ariba-vision.org/sites/default/files/bulletin%20n%C2%B040.pdf>
7. Bertaud S, Aragno V, Baudouin C, Labbé A. Le glaucome primitif à angle ouvert. Rev Médecine Interne [Internet]. 2019;40(7):445-52. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0248866318311883>
8. Laloum J. Glaucome chronique à angle ouvert [Internet]. Glaucome.fr. Disponible sur: <https://www.glaucomes.fr/glaucomes-a-angle-ouvert/glaucome-chronique-a-angle-ouvert/>
9. Pillon F. Glaucome chronique à angle ouvert (GCAO), ce que doit savoir le pharmacien. Actual Pharm [Internet]. avr 2009;48(484):30-1. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S051537000970415X>
10. Sellem E. Glaucome primitif à angle ouvert. EMC - Ophtalmol [Internet]. 2003;21-275-A-30:1-8. Disponible sur: <https://www.em-premium.com/article/18435>
11. Leila K, Gatfaoui F, Mahjoub A, Yakoubi S, Krifa F, Ghorbel M, et al. Impact du traitement antiglaucomateux et de la pathologie de la surface oculaire sur la qualité de vie des patients glaucomateux dans la région de Sousse (Tunisie). J Fr Ophtalmol [Internet]. mai 2019;42(5):464-70. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0181551218305308>
12. Strecho M, Dubernard G, Gineys R, Adam R, Offret H, Labetoulle M. Traitement médicamenteux du glaucome chronique à angle ouvert chez les personnes âgées. Effets indésirables systémiques et locaux. Doss NPG. 2006;6(33):13-8.
13. Société Française de Pédiatrie. Le traitement par le laser du glaucome chronique à angle ouvert ou trabéculoplastie au laser.
14. Knani L, Gatfaoui F, Mahjoub A, Ghorbel M, Mahjoub H, Ben Hadj Hamida F. Étude préliminaire de la qualité de vie des patients glaucomateux dans la région de Sousse

- (Tunisie) : associations sociodémographiques et cliniques. *J Fr Ophtalmol* [Internet]. 2017;40(3):196-201. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0181551217300657>
15. Prevost G. Les cahiers d'optique oculaire : basse vision pratique. *Essilor* [Internet]. 2013;1-64. Disponible sur: <https://www.essiloracademy.fr/sites/default/files/2018-07/Practical-Low-Vision-French.pdf>
 16. Letzelter DN. Les Etudes de Qualité de Vie en Ophtalmologie [Thèse d'exercice : ophtalmologie]. [Lyon 1]: Hopital Edouard Herriot; 2000.
 17. Lachkar Y, Ecoffet M, Berkani M. Dépistage du glaucome chronique à angle ouvert. *EMC - Ophtalmol* [Internet]. 2001;21-275 A 20:1-14. Disponible sur: <https://www-em-premium-com.ezproxy.uca.fr/showarticlefile/7748/21-11466.pdf>
 18. Nordmann JP. OCT et nerf optique [Internet]. Disponible sur: https://www.laboratoires-thea.com/medias/oct_nerf_optique_fr_thea_website_0.pdf
 19. Baudouin C, Béchetouille A, Bron A, Denis P, Nordmann JP, Renard JP, et al. Interet de la mesure de la qualité de vie et de l'observance thérapeutique chez les patient atteints de glaucome chronique à angle ouvert. *J Fr Ophtalmol* [Internet]. déc 2000;23(10):1057. Disponible sur: <https://www-em-premium-com.ezproxy.uca.fr/showarticlefile/111333/index.pdf>
 20. Haute Autorité de Santé (HAS). Dépistage et diagnostic précoce du glaucome : problématique et perspectives en France [Internet]. 2006 nov. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/depistage_et_diagnostic_precoce_du_glaucome__problematique_et_perspectives_en_france_rapport.pdf
 21. Amortila M. Qualité de vie. *Rev Francoph Orthopt* [Internet]. juill 2016;9(3):113. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1876220416300759>
 22. Congrès de la Société Française d'Ophtalmologie. Communication affichées. *J Fr Ophtalmol* [Internet]. 2007;30(2):2S308. Disponible sur: <https://pdf.sciencedirectassets.com>
 23. Symposium franco-brésilien. Communications orales. *J Fr Ophtalmol* [Internet]. 2017;30(2):2S203. Disponible sur: <https://pdf.sciencedirectassets.com>
 24. R LEVENSON M, A JENNINGS P, M ALDWIN C, RAY W S. SELF-TRANSCENDENCE : CONCEPTUALIZATION AND MEASUREMENT. *INT'L J AGING Hum Dev.* 60(2):127-43.
 25. BRUCHON-SCHWEITZER M. CONCEPTS, STRESS, COPING. *Rech Soins Infirm* [Internet]. 2001 [cité 9 mars 2021];(67):68-83. Disponible sur: https://www.irepsdl.org/_docs/Fichier/2015/2-150316040214.pdf
 26. Cousson F, Quintard B, BRUCHON-SCHWEITZER M, Nuissier J. Analyse multidimensionnelle d'une échelle de Coping : validation française de la WCC. *Psychologie Française.* 1995;(41-2):155-64.

27. STAI-Y [Internet]. Test Addicto. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: http://test-addicto.fr/tests_pdf/STAI-Y.pdf
28. De KERMADEC H. Effets du stress sur la perméabilité nasale : étude prospective sur 12 sujets sains. [Internet] [Thèse d'exercice : Oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale]. [Créteil]: Faculté de médecine Paris XII de Créteil; 2009 [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <http://doxa.u-pec.fr/theses/th0582009.pdf>
29. Zanlonghi X, Arnould B, Bechetoille A, Baudouin C, Bron A, Denis P. Glaucome et qualité de vie. *J Fr Ophtalmol*. 2022;26:6.
30. Ben Eljia L. Qualité de vie dans la sclérose en plaques et relations avec l'anxiété et la dépression. *Rev Neurol (Paris)*. avr 2016;172(S1):A43.
31. Brunault P, Toledano A, Aguerre C, Suzanne E, Geraud P, Calais G, et al. Impact des complications tardives de la radiothérapie, de la dépression et de l'anxiété sur la qualité de vie à long terme dans le cancer du sein. *Bull Cancer (Paris)*. mai 2012;99(5):589-98.
32. Boudoukha AH, Hautekeete M, Hautekeete-Sence D, Cousin V, Calesse F. Anxiété et coping des soignants : la prison est-elle un facteur de protection ? *Ann Méd-Psychol Rev Psychiatr* [Internet]. oct 2009 [cité 8 mai 2022];167(8):583-90. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003448709001279>
33. Milin M, Cornec D, Chastaing M, Griner V, Berrouiguet S, Nowak E, et al. Le syndrome sec est associé à la fatigue, l'anxiété, la dépression et l'altération de la qualité de vie, de façon identique chez les patients atteints ou non de syndrome de Gougerot-Sjögren primitif. *Rev Rhum* [Internet]. juill 2017 [cité 23 mai 2022];84(4):331-5. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1169833017301047>
34. Knani L, Gatfaoui F, Mahjoub A, Ghorbel M, Mahjoub H, Ben Hadj Hamida F. Étude préliminaire de la qualité de vie des patients glaucomateux dans la région de Sousse (Tunisie) : associations sociodémographiques et cliniques. *J Fr Ophtalmol* [Internet]. mars 2017 [cité 8 mai 2022];40(3):196-201. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0181551217300657>

Image 1 : <https://www.guide-vue.fr/la-vue-par-theme/la-vue-et-l-enfant/retinoblastome>

Image 2 : <https://m.20-bal.com/law/26718/index.html>

Image 3 : <https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/ophtalmologie/glaucome/>

Image 4 : https://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i_02/i_02_cl/i_02_cl_vis/i_02_cl_vis.html

Image 5 : https://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i_02/i_02_cl/i_02_cl_vis/i_02_cl_vis.html

Image 6 : <https://www.cehjournal.org/wp-content/uploads/glaucome-et-papille-optique.pdf>

Image 7 : <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/glaucome-chronique-a-angle-ouvert-1747.html#prise-en-charge>

Image 8 : <https://www.glaucomes.fr/diagnostic/champ-visuel/>

Image 9 : https://www.passlassante.com/post/_gcao

Image 10 : <https://www.em-consulte.com/em/SFO/2019/HTML/sforender/B978229476084650013X.html>

Image 11 : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0181551213000582>

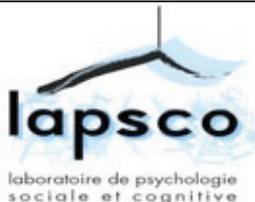
Image 12 : https://www.laboratoires-thea.com/medias/oct_nerf_optique_fr_thea_website_0.pdf

Image 13 : <http://www.institutglaucomenantes.fr/index.php/diagnostic-mobile/l-examen-gonioscopique>

VI. Annexes (Cf. page 41)

Annexe 1

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT STANDARD POUR ADULTE

 UNIVERSITÉ Clermont Auvergne Unité de Formation et de Recherche PSYCHOLOGIE - SCIENCES SOCIALES SCIENCES DE L'ÉDUCATION 34 avenue Carnot 63037 CLERMONT-FD Cedex Tél. 04 73 40 64 63 - Fax. 04 73 40 64 82	 lapsco laboratoire de psychologie sociale et cognitive LABORATOIRE DE PSYCHOLOGIE SOCIALE ET COGNITIVE UMR CNRS 6024
--	---

TITRE DE L'ÉTUDE : Étude de la qualité de vie et de la personnalité du sujet dans la pathologie du glaucome

EXPERIMENTATEURS/TRICES : INES ALCARAS

En signant ce formulaire, je donne mon consentement pour être participant à votre recherche. Vous m'avez donné une explication de la procédure suivie dans la recherche. Au besoin, vous la complétez à la fin de l'étude. Vous avez répondu aux questions que je vous ai posées.

Je suis conscient(e) que ma participation est volontaire, et que je peux l'interrompre à tout moment sans être pénalisé(e). Sous réserve que mon anonymat soit respecté, j'accepte que les données de cette étude me concernant soient exploitées.

NOM et PRÉNOM DU PARTICIPANT :

DATE :

SIGNATURE (Précédée de la mention « Lu et compris ») :

Annexe 2



ACCORD CHEF DE SERVICE POUR CONSULTATION DE DOSSIERS MEDICAUX

Demandeur

Nom ...ALCARAS.....

Prénom...Inès.....

Fonction...Etudiante outoptie

Service ou école...CHU Clermont Ferrand

N° poste CHU.....

N° portable CHU.....

N° de Tel personnel...06 18 72 16 34

Adresse E-mail CHU...ines.alcaras@gmail.com

Titre de la recherche :

Durée prévisionnelle de la consultation des dossiers : 10/05 au 25/06

Nombre de dossiers : 43 dossiers

Je soussigné...^{T. CHENARD}... chef de pôle/service...^{OPH}... au CHU de Clermont Ferrand autorise M...^{ALCARAS}... à commander et consulter les dossiers nécessaires pour sa thèse, étude ou recherche pour une période de...²... mois

Dossiers commandés sur MO-Archives, avec mes propres identifiants

Dossiers commandés par la secrétaire du service.

Le demandeur s'engage à respecter la procédure du CHU.

Clermont-Ferrand le...⁴.../...⁵.../...²⁰²¹...

Signature du chef de pôle/service

Signature du demandeur

IMAGE DE SOI

Voici ce que des patients nous ont déclaré à propos de leurs problèmes de vue.

Pour chacune des affirmations suivantes, veuillez cocher la case qui s'applique le mieux à votre cas

4. « Les problèmes de vue, on évite d'en parler »

- ₀ Tout à fait vrai pour moi
- ₁ Plutôt vrai pour moi
- ₂ Plutôt pas vrai pour moi
- ₃ Pas du tout vrai pour moi

5. « C'est un coup de vieux qui vous tombe dessus même si on est jeune »

- ₀ Tout à fait vrai pour moi
- ₁ Plutôt vrai pour moi
- ₂ Plutôt pas vrai pour moi
- ₃ Pas du tout vrai pour moi

PSYCHISME

Pour répondre aux questions suivantes, décrivez votre humeur au cours de ces dernières semaines :

DU FAIT DE VOS PROBLEMES DE VUE OU DU TRAITEMENT QUE VOUS PRENEZ :

6. vous sentez-vous découragé(e) ?

- ₀ Très souvent
- ₁ Souvent
- ₂ De temps en temps
- ₃ Rarement
- ₄ Jamais

7. vous sentez-vous fragile ?

- ₀ Très souvent
- ₁ Souvent
- ₂ De temps en temps
- ₃ Rarement
- ₄ Jamais

VIE QUOTIDIENNE

DU FAIT DE VOS PROBLEMES DE VUE OU DU TRAITEMENT QUE VOUS PRENEZ :

8. avez-vous des difficultés pour lire ce qui est écrit sur les étiquettes des produits ?

- ₀ Enormément
- ₁ Beaucoup
- ₂ Moyennement
- ₃ Un petit peu
- ₄ Pas du tout

9. avez-vous des difficultés pour regarder les émissions de télévision que vous aimez ?

- ₀ Enormément
- ₁ Beaucoup
- ₂ Moyennement
- ₃ Un petit peu
- ₄ Pas du tout
- Je ne suis pas concerné(e)

10. vous arrive-t-il de croiser des gens que vous connaissez sans les voir ?

- ₀ Très souvent
- ₁ Souvent
- ₂ De temps en temps
- ₃ Rarement
- ₄ Jamais

11. devez-vous consacrer plus de temps à réaliser vos activités quotidiennes ?

- ₀ Toujours
- ₁ La plupart du temps
- ₂ De temps en temps
- ₃ Rarement
- ₄ Jamais

CONDUITE

12. avez-vous des difficultés pour conduire le jour ?

- ₀ Enormément
- ₁ Beaucoup
- ₂ Moyennement
- ₃ Un petit peu
- ₄ Pas du tout
- Je ne suis pas concerné(e)

13. avez-vous des difficultés pour conduire la nuit ?

- ₀ Enormément
- ₁ Beaucoup
- ₂ Moyennement
- ₃ Un petit peu
- ₄ Pas du tout
- Je ne suis pas concerné(e)

CONTRAINTES

Les phrases ci-dessous concernent votre traitement.

POUR CHAQUE PHRASE, INDIQUEZ SI C'EST UN PROBLEME POUR VOUS :

14. Prendre son traitement tous les jours

- ₀ Un très gros problème
- ₁ Un gros problème
- ₂ Un problème moyen
- ₃ Un petit problème
- ₄ Pas un problème du tout
- Je ne suis pas concerné(e)

15. Mettre ses gouttes sans en faire couler

- ₀ Un très gros problème
- ₁ Un gros problème
- ₂ Un problème moyen
- ₃ Un petit problème
- ₄ Pas un problème du tout
- Je ne suis pas concerné(e)

PRISE EN CHARGE

Voici ce que des patients nous ont déclaré à propos de leurs problèmes de vue. Pour chacune des affirmations suivantes, veuillez cocher la case qui s'applique le mieux à votre cas

16. « Mon traitement est efficace »

- ₀ Pas du tout vrai pour moi
- ₁ Plutôt pas vrai pour moi
- ₂ Plutôt vrai pour moi
- ₃ Tout à fait vrai pour moi
- Je ne suis pas concerné(e)

17. « Aujourd'hui, j'ai suffisamment d'informations sur mes problèmes de vue »

- ₀ Pas du tout vrai pour moi
- ₁ Plutôt pas vrai pour moi
- ₂ Plutôt vrai pour moi
- ₃ Tout à fait vrai pour moi

CALCUL DU SCORE DU PATIENT

A compléter par l'ophtalmologiste		
DIMENSION	CALCUL DU SCORE	SCORE DU PATIENT
Anxiété	$Q1 + Q2 + Q3 =$ $ / _ / + / _ / + / _ / =$	score Anxiété $ / _ _ / / 12$
Image de soi	$Q4 + Q5 =$ $ / _ / + / _ / =$	score Image de soi $ / _ / / 6$
Psychisme	$Q6 + Q7 =$ $ / _ / + / _ / =$	score Psychisme $ / _ / / 8$
Vie quotidienne	$Q8 + Q9 + Q10 + Q11 =$ $ / _ / + / _ / + / _ / + / _ / =$	score Vie quotidienne $ / _ _ _ / / 16$
Conduite	$Q12 + Q13 =$ $ / _ / + / _ / =$	score Conduite $ / _ / / 8$
Contraintes	$Q14 + Q15 =$ $ / _ / + / _ / =$	score Contraintes $ / _ / / 8$
Prise en charge	$Q16 + Q17 =$ $ / _ / + / _ / =$	score Prise en charge $ / _ / / 6$

Annexe 4

QUESTIONNAIRE D'AUTO-EVALUATION de C. D. SPIELBERGER et AL.
Inventaire d'Anxiété Etat-Trait / Forme Y-B

Nom : _____ Prénom : _____

Age : _____ Sexe : _____

Date de passation : _____

E	T

Consignes : Un certain nombre de phrases que l'on utilise pour se décrire sont données ci-dessous. Lisez chaque phrase, puis entourez, parmi les 4 points à droite, celui qui correspond le mieux à ce que vous ressentez GENERALEMENT. Il n'y a pas de bonnes ni de mauvaises réponses. Ne passez pas trop de temps sur l'une ou l'autre de ces propositions et indiquez la réponse qui décrit le mieux vos sentiments HABITUELS.

	Presque Jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
21. Je me sens de bonne humeur, aimable	*	*	*	*
22. Je me sens nerveux (nerveuse) et agité(e)	*	*	*	*
23. Je me sens content(e) de moi	*	*	*	*
24. Je voudrais être aussi heureux (heureuse) que les autres	*	*	*	*
25. J'ai un sentiment d'échec	*	*	*	*
26. Je me sens reposé(e)	*	*	*	*
27. J'ai tout mon sang-froid	*	*	*	*
28. J'ai l'impression que les difficultés s'accumulent à un tel point que je ne peux plus les surmonter	*	*	*	*
29. Je m'inquiète à propos de choses sans importance	*	*	*	*
30. Je me sens heureux (heureuse)	*	*	*	*
31. J'ai des pensées qui me perturbent	*	*	*	*
32. Je manque de confiance en moi	*	*	*	*
33. Je me sens sans inquiétude, en sécurité, en sûreté	*	*	*	*
34. Je prends facilement des décisions	*	*	*	*
35. Je me sens incompetent(e), pas à la hauteur	*	*	*	*
36. Je suis satisfait(e)	*	*	*	*
37. Des idées sans importance trotant dans ma tête me dérangent	*	*	*	*
38. Je prends les déceptions tellement à coeur que je les oublie difficilement	*	*	*	*
39. Je suis une personne posée, solide, stable	*	*	*	*
40. Je deviens tendu(e) et agité(e) quand je réfléchis à mes soucis	*	*	*	*

Annexe 5

Questionnaire Décentration (Ruminations)

Consignes : Nous sommes intéressés par votre expérience face aux situations récentes. Vous trouverez ci-dessous une liste de choses parfois éprouvées par les individus. Chaque proposition donne lieu à cinq choix de réponses possibles : « jamais », « rarement », « parfois », « souvent » et « tout le temps ». Merci de bien vouloir cocher la case qui correspond le mieux à la fréquence avec laquelle vous ressentez actuellement des choses similaires à celles décrites dans chacune des propositions.

Veillez ne pas consacrer trop de temps à chaque proposition – c’est votre première réponse qui nous intéresse. Merci de vous assurer d’avoir bien renseigné chaque question.

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tout le temps
1. Je suis capable de m'accepter tel que je suis.					
2. J'arrive à ralentir mon flot de pensées dans les moments de stress.					
3. Je remarque que je ne prends pas les difficultés trop personnellement.					
4. Je suis capable de me distinguer de mes pensées et sentiments.					
5. Je peux prendre le temps pour faire face aux difficultés.					
6. J'arrive à me traiter avec bienveillance.					
7. Je peux observer des sentiments désagréables sans être entraîné(e) par ceux-ci.					
8. Je me sens pleinement conscient(e) de ce qui se passe autour de moi et à l'intérieur de moi.					
9. Je peux réellement voir que je ne suis pas mes pensées.					
10. Je suis conscient(e) de percevoir mon corps comme un tout.					
11. J'envisage les choses selon une perspective plus large.					

Shankland, R., Fresco, D. & Moore, M. (2014). French translation and validation of the Experience Questionnaire (in prep.).

Annexe 6

LE COPING ET LES STRATÉGIES D'AJUSTEMENT FACE AU STRESS

	Non	Plutôt Non	Plutôt Oui	Oui
1. J'ai établi un plan d'action et je l'ai suivi				
2. J'ai souhaité que la situation disparaisse ou finisse				
3. J'ai parlé à quelqu'un de ce que je ressentais				
4. Je me suis battu(e) pour ce que je voulais				
5. J'ai souhaité pouvoir changer ce qui est arrivé				
6. J'ai sollicité l'aide d'un professionnel et j'ai fait ce qu'il m'a conseillé				
7. J'ai changé positivement				
8. Je me suis senti(e) mal de ne pouvoir éviter le problème				
9. J'ai demandé des conseils à une personne digne de respect et je les ai suivis				
10. J'ai pris les choses une par une				
11. J'ai espéré qu'un miracle se produirait				
12. J'ai discuté avec quelqu'un pour en savoir plus au sujet de la situation				
13. Je me suis concentré(e) sur un aspect positif qui pourrait apparaître après				
14. Je me suis culpabilisé(e)				
15. J'ai contenu (gardé pour moi) mes émotions				
16. Je suis sorti plus fort(e) de la situation				
17. J'ai pensé à des choses irréelles ou fantastiques pour me sentir mieux				
18. J'ai parlé avec quelqu'un qui pouvait agir concrètement au sujet de ce problème				
19. J'ai changé des choses pour que tout puisse bien finir				
20. J'ai essayé de tout oublier				
21. J'ai essayé de ne pas m'isoler				
22. J'ai essayé de ne pas agir de manière précipitée ou de suivre la première idée				
23. J'ai souhaité pouvoir changer d'attitude				
24. J'ai accepté la sympathie et la compréhension de quelqu'un				
25. J'ai trouvé une ou deux solutions au problème				
26. Je me suis critiqué(e) ou sermonné(e)				
27. Je savais ce qu'il fallait faire, aussi j'ai redoublé d'efforts et				

Table II : Validation française de la WCC-R par COUSSON-GÉLIE et al. (1996).

Cotation : Chaque item sera coté de 1 à 4 points, selon la réponse du sujet

(Non : 1, Plutôt Non : 2, Plutôt Oui : 3, Oui : 4),

sauf l'item 15 qui est coté en sens inverse (Non : 4, Plutôt non : 3, Plutôt oui 2, Oui : 4).

Les scores d'échelle seront obtenus en faisant la somme des scores d'items correspondant à chaque dimension, soit :

Coping problème : items 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 27.

Coping émotion : items 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26.

Coping soutien : items 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 (attention à l'item 15, coté en sens inverse).