

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Ferhat Abbas - Sétif 1

Institut : Optique et Mécanique de Précision

Département : Optique

Domaine : Sciences et Technologies

Filière : Optique et Mécanique de Précision

Spécialité : Optométrie

Mémoire de Master

Intérêt de la topographie cornéenne dans l'adaptation des lentilles sclérales

Etudié par :

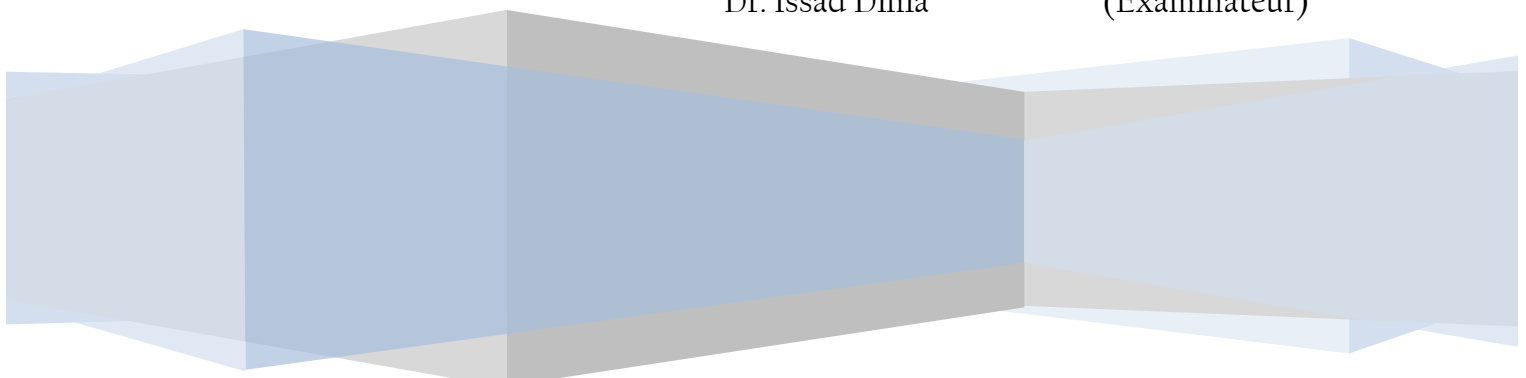
BEDJAOUI Narimane
AOGAB Rahima

Dirigé par :

Pr. MANALLAH Aïssa
Dr. OUZZANI Mhamed

Devant le jury :

Dr. Guessoum Amir	(Président)
Pr. Manallah Aïssa	(Encadrant)
Dr. Ouzzani Mhamed	(Co-encadrant)
Dr. Issad Dihia	(Examineur)



Sommaire

Résumé	
Introduction.....	1
Chapitre I : Physiologie de la cornée	
I. Physiologie de la cornée	4
I.1 Innervation cornéenne	4
I.1.1 Innervation sensitive.....	4
I.1.2 Innervation sympathique adrénérergique.....	4
I.2 Nutrition cornéenne.....	5
I.3 Transparence cornéenne.....	5
Chapitre II : Topographie cornéenne	
II. Topographie cornéenne	6
II.1 Principe de fonctionnement	6
II.1.1 Le topographe spéculaire.....	6
II.1.2 Le topographe d'élévation.....	7
II.2 Pouvoir optique	8
II.2.1 Calcul de pouvoir optique	9
II.2.2 Calcul de la puissance apicale de la face antérieure de la cornée... ..	10
II.2.3 Calcul de la puissance cornéenne apicale totale.....	10
II.2.4 Estimation de la puissance apicale totale de la cornée	11
II.2.5 Kératométrie simulée.....	12
II.3 Analyse des cartes topographiques	13
II.4 Interprétation des cartes topographiques.....	15
II.4.1 Rendu des cartes de courbure.....	15
II.4.2 Courbures axiale, tangentielle et moyenne.....	16
II.5 Choix de la lentille.....	18
II.5.1 Avant la topographie.....	18
II.5.2 en fonction de la topographie	19
Chapitre III : Contactologie et lentilles sclérales	
III.1 Lentilles de contact.....	20
III.1.1 Lentilles rigides.....	20
III.1.2 Lentilles souples	21

III.2	Types et classification des lentilles de contact.....	22
III.3	Lentilles sclérales.....	23
III.3.1	Lentilles mini-sclérales et sclérales.....	24
III.3.2	Géométrie de la lentille sclérale.....	25
	<i>a) Géométrie sphérique</i>	25
	• zone optique	25
	• zone de transition	26
	• zone d'appui	26
	<i>b) Géométrie torique</i>	27
III.4	Adaptation des lentilles sclérales.....	28
III.5	Avantages des lentilles sclérales.....	31

ملخص

تطورت مؤشرات تركيب العدسات الصلبة خلال السنوات القليلة الماضية. سنوات ، بدا من العدسات المخصصة للقرنيات على وجه التحديد غير منتظم ، نحو نطاق أوسع بكثير من المؤشرات. تصحيح القرنية غير المنتظمة لاستعادة الرؤية هو المؤشر الأساسي لتركيب العدسات الصلبة.

طبوغرافيا القرنية هو فحص محدد لتقييم القرنية المخروطية، وهو مرض يتميز بتشوه القرنية. هذا تحليل طبوغرافي بمساعدة الكمبيوتر يجعل من الممكن إنشاء خريطة لانحناء الوجه الأمامي للقرنية. وهو ما يتوافق مع هذا "القرص" الشفاف الموجود على الوجه الخارجي لمقلة العين.

بالإضافة إلى ذلك، تسمح طبوغرافيا القرنية أنه من الممكن توجيه المحول على كل معلمات العدسة التجريبية الأولى الصلبة، ولا سيما شكل القرنية (هندسة مفلطحة أو بروز)، السهمي، نصف قطر الانحناء وحتى ف أسرع، لذا ستكون

الطبوغرافيا أداة أساسية لتحسين اختيارك الأول للعدسة.

Résumé :

Les indications pour l'adaptation de lentilles sclérales ont évolué au cours des dernières années, partant de lentilles seulement destinées à des cornées particulièrement irrégulières, vers un spectre beaucoup plus large d'indications. La correction de la cornée irrégulière pour restaurer la vision est l'indication principale pour l'adaptation de lentilles sclérales.

La topographie cornéenne est un examen indiqué pour évaluer un kératocône ; une maladie caractérisée par une déformation de la cornée. Il s'agit d'une analyse topographique assistée par ordinateur qui permet d'établir une cartographie de la courbure de la face antérieure de la cornée.

Ainsi, la topographie cornéenne permet de guider l'adaptateur sur l'ensemble des paramètres de la première lentille d'essai sclérale, notamment le profil cornéen (géométrie oblate ou prolata), la sagittale, le rayon de courbure et même les dégagements périphérique. Ceci fait gagner au praticien un temps énorme et au patient une expérience d'adaptation plus rapide, ainsi la topographie constitue un outil essentiel pour optimiser le choix de lentille.

Abstract:

The indications for fitting scleral lenses have evolved over the last few years, from lenses intended only for particularly irregular corneas, to a much broader spectrum of indications. Correcting irregular corneas to restore vision is the main indication for fitting scleral lenses.

Corneal topography is an examination indicated to assess keratoconus, a disease characterized by corneal deformation. Corneal topography is a computer-assisted topographic analysis that maps the curvature of the anterior surface of the cornea.

Corneal topography is used to guide the adapter through all the parameters of the first scleral trial lens, including corneal profile (oblate or prolata geometry), sagittal, radius of curvature and even peripheral clearances. This saves the practitioner an enormous amount of time and the patient a quicker fitting experience, so topography is an essential tool for optimizing lens choice.

Introduction :

Les êtres humains recueillent la plus part des informations sur l'environnement extérieur à travers leurs yeux et ils s'appuient donc sur la vue plus que sur tout autre sens. L'œil humain est l'organe le plus « sensible » et constitue l'un des systèmes sensoriels les plus remarquables. Léonard de Vinci était parfaitement conscient de sa signification primordiale « *L'œil, qui est appelé la fenêtre de l'âme, est l'organe principal par lequel le sens commun peut avoir la vue la plus complète et la plus magnifique des œuvres infinies de la nature* ».

La **cornée** est la partie antérieure transparente du globe oculaire, en forme de calotte asphérique et légèrement saillante. Elle transmet la lumière au cristallin et à la rétine et peut être le siège de diverses pathologies d'origines différentes : infectieuses (kératite, abcès...), traumatiques (érosion, ulcère...), dégénératives (kératocône, dégénérescence marginale pellucide..), héréditaires (dystrophies dont les plus fréquente sont celles de Cogan et de Fuchs). La cornée étant très largement innervée, toute pathologie aiguë de la cornée est douloureuse et donne volontiers un œil rouge. [1]

Tout trouble de la transparence cornéenne entraînera une baisse visuelle, et tous ces pathologies sont détectées en effectuant un examen de topographie cornéenne qui permet non seulement un meilleur diagnostic, mais aussi forme un outil d'aide aux médecins ophtalmologues dans la prise de décision précoce pour une meilleure prise en charge du patient, dont la plupart du temps la recommandation de lentilles sclérales (ou verres scléraux) qui correspondent à un type de lentille particulier. Il s'agit de lentilles de contact de grand diamètre, en matériau rigide, qui permettent de prémunir de certaines pathologies de la surface oculaire et d'améliorer la vue dans certaines situations. [2]

Dans de nombreux cas, une lentille sclérale sera un excellent choix pour récupérer la vision pour un véritable dégagement cornéen sans aucune implication mécanique, et pour une meilleure optique.

La topographie cornéenne permet de guider l'adaptateur sur l'ensemble des paramètres de la première lentille d'essai sclérale. Dans de ce contexte on se pose la question, comment la topographie permet de nous guider à un meilleur choix de cette lentille et quel intérêt de cette topographie dans l'adaptation des lentilles sclérale ?

C'est à cette question que nous allons tenter de répondre tout au long de ce mémoire. Notre étude a donc pour but de comprendre tout ce qui concerne une topographie ainsi que les

lentilles sclérales. En se basant sur ces objectifs tracés, nous avons, structuré l'ensemble de notre travail en trois chapitres.

Le premier chapitre décrit la physiologie de la cornée, il expose l'innervation cornéenne ainsi que la nutrition et la transparence de la cornée.

Le deuxième chapitre regroupe la topographie cornéenne, le pouvoir optique, l'analyse et l'interprétation des cartes topographique il aborde aussi le choix de la lentille.

Le troisième chapitre décrit les lentilles sclérales leurs classification, adaptation et l'avantage de ce type de lentille, et en termine ce chapitre par une partie pratique.

Enfin, notre mémoire, ainsi présenté, se termine par une conclusion générale relatant les principaux résultats de cette étude et les perspectives.