



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

# UNIVERSITE DE LORRAINE 2016

---

## FACULTE DE PHARMACIE T H E S E

Présentée et soutenue publiquement  
Le 11 juillet 2016,  
sur un sujet dédié à :

### L'implantation d'un espace optique à l'officine

pour obtenir

**le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie**

par Arnaud PICAUT  
né le 5 juin 1986

#### **Membres du Jury**

Président :	Mr B.RIHN	Professeur de Biochimie et Biologie moléculaire, Faculté de pharmacie de Nancy
Directeur :	Mr D.DECOLIN	Maitre de conférence, Faculté de pharmacie de Nancy
Juges :	Mme M-C.BAZARD Mme V.PICHON Mlle C.THIEBAULT Mr J.MASSON	Docteur en ophtalmologie, CHU Nancy-Brabois Maitre de conférence, Faculté de pharmacie de Nancy Docteur en pharmacie, Faculté de pharmacie de Nancy Docteur en pharmacie, Faculté de pharmacie de Nancy

**UNIVERSITÉ DE LORRAINE**  
**FACULTÉ DE PHARMACIE**  
**Année universitaire 2015-2016**

**DOYEN**

Francine PAULUS

**Vice-Doyen**

Béatrice FAIVRE

**Directeur des Etudes**

Virginie PICHON

**Conseil de la Pédagogie**

Président, Brigitte LEININGER-MULLER

**Collège d'Enseignement Pharmaceutique Hospitalier**

Président, Béatrice DEMORE

**Commission Prospective Facultaire**

Président, Christophe GANTZER

Vice-Président, Jean-Louis MERLIN

**Commission de la Recherche**

Président, Raphaël DUVAL

**Responsable de la filière Officine**

**Responsables de la filière Industrie**

**Responsable de la filière Hôpital**

**Responsable Pharma Plus ENSIC**

**Responsable Pharma Plus ENSAIA**

**Responsable de la Communication**

**Responsable de la Cellule de Formation Continue  
et individuelle**

**Responsable de la Commission d'agrément  
des maîtres de stage**

**Responsables des échanges internationaux**

**Responsable ERASMUS**

Béatrice FAIVRE

Isabelle LARTAUD,

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Béatrice DEMORE

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Raphaël DUVAL

Marie-Paule SAUDER

Béatrice FAIVRE

Béatrice FAIVRE

Bertrand RIHN

Mihayl VARBANOV

**DOYENS HONORAIRES**

Chantal FINANCE

Claude VIGNERON

**PROFESSEURS EMERITES**

Jeffrey ATKINSON

Jean-Claude BLOCK

Max HENRY

Gérard SIEST

Claude VIGNERON

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Roger BONALY

Pierre DIXNEUF

Marie-Madeleine GALTEAU

Thérèse GIRARD

Michel JACQUE

Pierre LABRUDE

Vincent LOPPINET

**MAITRES DE CONFERENCES HONORAIRES**

Monique ALBERT

Mariette BEAUD

Gérald CATAU

Jean-Claude CHEVIN

Jocelyne COLLOMB

Bernard DANGIEN

Marie-Claude FUZELLIER

Janine SCHWARTZBROD  
Louis SCHWARTZBROD

Françoise HINZELIN  
Francine KEDZIEREWICZ  
Marie-Hélène LIVERTOUX  
Bernard MIGNOT  
Jean-Louis MONAL  
Blandine MOREAU  
Dominique NOTTER  
Christine PERDICAKIS  
Marie-France POCHON  
Anne ROVEL  
Maria WELLMAN-ROUSSEAU

**ASSISTANTS HONORAIRES**

Marie-Catherine BERTHE  
Annie PAVIS

**ENSEIGNANTS**

*Section GNU\**

*Discipline d'enseignement*

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Danièle BENSOUSSAN-LEJZEROWICZ	82	<i>Thérapie cellulaire</i>
Jean-Louis MERLIN	82	<i>Biologie cellulaire</i>
Alain NICOLAS	80	<i>Chimie analytique et Bromatologie</i>
Jean-Michel SIMON	81	<i>Economie de la santé, Législation pharmaceutique</i>
Nathalie THILLY	81	<i>Santé publique et Epidémiologie</i>

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

Christine CAPDEVILLE-ATKINSON	86	<i>Pharmacologie</i>
Joël DUCOURNEAU	85	<i>Biophysique, Acoustique, Audioprothèse</i>
Raphaël DUVAL	87	<i>Microbiologie clinique</i>
Béatrice FAIVRE	87	<i>Biologie cellulaire, Hématologie</i>
Luc FERRARI	86	<i>Toxicologie</i>
Pascale FRIANT-MICHEL	85	<i>Mathématiques, Physique</i>
Christophe GANTZER	87	<i>Microbiologie</i>
Frédéric JORAND	87	<i>Eau, Santé, Environnement</i>
Isabelle LARTAUD	86	<i>Pharmacologie</i>
Dominique LAURAIN-MATTAR	86	<i>Pharmacognosie</i>
Brigitte LEININGER-MULLER	87	<i>Biochimie</i>
Pierre LEROY	85	<i>Chimie physique</i>
Philippe MAINCENT	85	<i>Pharmacie galénique</i>
Alain MARSURA	32	<i>Chimie organique</i>
Patrick MENU	86	<i>Physiologie</i>
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
Bertrand RIHN	87	<i>Biochimie, Biologie moléculaire</i>

**MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Béatrice DEMORE	81	<i>Pharmacie clinique</i>
Julien PERRIN	82	<i>Hématologie biologique</i>
Marie SOCHA	81	<i>Pharmacie clinique, thérapeutique et biotechnique</i>

**MAITRES DE CONFÉRENCES**

Sandrine BANAS	87	<i>Parasitologie</i>
Xavier BELLANGER	87	<i>Parasitologie, Mycologie médicale</i>
Emmanuelle BENOIT	86	<i>Communication et Santé</i>
Isabelle BERTRAND	87	<i>Microbiologie</i>
Michel BOISBRUN	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
François BONNEAUX	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
Ariane BOUDIER	85	<i>Chimie Physique</i>
Cédric BOURA	86	<i>Physiologie</i>

Igor CLAROT	85	<i>Chimie analytique</i>
Joël COULON	87	<i>Biochimie</i>
Sébastien DADE	85	<i>Bio-informatique</i>
Dominique DECOLIN	85	<i>Chimie analytique</i>
Roudayna DIAB	85	<i>Pharmacie galénique</i>
Natacha DREUMONT	87	<i>Biochimie générale, Biochimie clinique</i>
Florence DUMARCAY	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
François DUPUIS	86	<i>Pharmacologie</i>
Adil FAIZ	85	<i>Biophysique, Acoustique</i>
Anthony GANDIN	87	<i>Mycologie, Botanique</i>
Caroline GAUCHER	86	<i>Chimie physique, Pharmacologie</i>
Stéphane GIBAUD	86	<i>Pharmacie clinique</i>
Thierry HUMBERT	86	<i>Chimie organique</i>
Olivier JOUBERT	86	<i>Toxicologie, Sécurité sanitaire</i>
<b>ENSEIGNANTS (suite)</b>	<i>Section GNU*</i>	<i>Discipline d'enseignement</i>
Alexandrine LAMBERT	85	<i>Informatique, Biostatistiques</i>
Julie LEONHARD	86/01	<i>Droit en Santé</i>
Christophe MERLIN	87	<i>Microbiologie environnementale</i>
Maxime MOURER	86	<i>Chimie organique</i>
Coumba NDIAYE	86	<i>Epidémiologie et Santé publique</i>
Francine PAULUS	85	<i>Informatique</i>
Caroline PERRIN-SARRADO	86	<i>Pharmacologie</i>
Virginie PICHON	85	<i>Biophysique</i>
Sophie PINEL	85	<i>Informatique en Santé (e-santé)</i>
Anne SAPIN-MINET	85	<i>Pharmacie galénique</i>
Marie-Paule SAUDER	87	<i>Mycologie, Botanique</i>
Guillaume SAUTREY	85	<i>Chimie analytique</i>
Rosella SPINA	86	<i>Pharmacognosie</i>
Gabriel TROCKLE	86	<i>Pharmacologie</i>
Mihayl VARBANOV	87	<i>Immuno-Virologie</i>
Marie-Noëlle VAULTIER	87	<i>Mycologie, Botanique</i>
Emilie VELOT	86	<i>Physiologie-Physiopathologie humaines</i>
Mohamed ZAIYOU	87	<i>Biochimie et Biologie moléculaire</i>
Colette ZINUTTI	85	<i>Pharmacie galénique</i>
<b>PROFESSEUR ASSOCIE</b>		
Anne MAHEUT-BOSSER	86	<i>Sémiologie</i>
<b>MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE</b>		
Alexandre HARLE	82	<i>Biologie cellulaire oncologique</i>
<b>PROFESSEUR AGREGE</b>		
Christophe COCHAUD	11	<i>Anglais</i>

**\*Disciplines du Conseil National des Universités :**

80 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

81 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

82 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

85 ; Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

86 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

87 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

32 : Personnel enseignant-chercheur de sciences en chimie organique, minérale, industrielle

11 : Professeur agrégé de lettres et sciences humaines en langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes

# SERMENT DES APOTHICAIRES



**Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :**

**D'** honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

**D'**exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

**De** ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

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

**Que** je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.



« LA FACULTE N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS LES THESES, CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEUR AUTEUR ».

# REMERCIEMENTS

## *A mon président de thèse,*

**Monsieur Bertrand RIHN**, Professeur en Biochimie et Biologie moléculaire  
(Faculté de pharmacie de Nancy)

Qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse,  
Sincères remerciements.

## *A mon directeur,*

**Monsieur Dominique DECOLIN**, Maître de conférence des universités  
(Faculté pharmacie de Nancy)

Je vous remercie d'avoir accepté la direction de cette thèse et de m'avoir aidé tout au long de la rédaction  
Pour votre aide précieuse, votre disponibilité et votre patience,  
Trouvez ici le témoignage de ma réelle considération et l'expression de ma profonde reconnaissance.

## *A mes juges,*

**Madame Marie Christine BAZARD**, Docteur en ophtalmologie  
(CHU de Nancy)

**Madame Virginie PICHON**, Maître de conférences des universités  
(Faculté de pharmacie de Nancy)

Pour m'avoir fait l'honneur d'être dans le jury de ma thèse.  
Soyez assurées de toute ma gratitude.

**Mademoiselle Carole THIEBAULT**, Docteur en pharmacie

Merci de m'avoir accepté au sein de votre officine pour réaliser cette thèse, de votre patience et votre disponibilité.

**Monsieur Julien MASSON**, Docteur en pharmacie

Pour ses conseils et son professionnalisme

***A mes parents,***

Qui ont toujours cru en moi et ça n'a pas du être facile tous les jours.  
Merci de m'avoir permis de faire ces études. Et surtout n'oubliez pas, il faut profiter de la vie !

***A ma sœur,***

Merci de m'avoir accompagné pour cette thèse en me demandant tous les trois jours « quand est ce que tu la passes ? »  
Merci d'avoir toujours été là pour moi, dans les bons comme les mauvais moments et ce même quand je faisais le poirier dans ta chambre.

***A Farah,***

Pour avoir été à mes cotés toutes ces années, m'avoir supporté et apporté tant de choses.

***A ma descendance,***

Et oui Abdul tu arriveras après ma thèse et ça c'était pas gagné !

***A toute ma Famille***

Merci à eux pour leur présence.

***A mes amis***

Merci pour les bons moments passés avec chacun d'entre vous.

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Les anomalies oculaires .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Rappels de l'œil.....</b>	<b>9</b>
2.1.1	Tunique externe .....	10
2.1.2	Tunique intermédiaire ou uvée.....	11
2.1.3	Tunique interne.....	13
<b>2.2</b>	<b>Rappels optique physique .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3</b>	<b>Les amétropies.....</b>	<b>19</b>
2.3.1	La myopie .....	20
2.3.2	L'hypermétropie.....	25
2.3.3	La presbytie .....	27
2.3.4	L'astigmatisme .....	29
<b>3</b>	<b>L'optique en France.....</b>	<b>32</b>
<b>3.1</b>	<b>Les professions de l'optique .....</b>	<b>32</b>
3.1.1	Ophthalmologiste.....	32
3.1.2	Orthoptiste .....	33
3.1.3	Optométriste.....	33
3.1.4	Opticien .....	33
<b>3.2</b>	<b>Historique.....</b>	<b>34</b>
<b>3.3</b>	<b>Législation sur l'optique .....</b>	<b>37</b>
<b>3.4</b>	<b>Système de remboursement.....</b>	<b>42</b>
3.4.1	Remboursement des personnes de moins de 18 ans .....	42
3.4.2	Remboursement des personnes de plus de 18 ans .....	44
<b>3.5</b>	<b>Dispositifs de correction oculaire.....</b>	<b>45</b>
3.5.1	Les verres .....	45
3.5.2	Les lentilles de contact.....	48
3.5.3	Traitement des verres .....	51
<b>4</b>	<b>Optique à l'officine.....</b>	<b>52</b>
<b>4.1</b>	<b>Implantation.....</b>	<b>52</b>
4.1.1	Matériel.....	52
4.1.2	Espace approprié.....	55
4.1.3	Personnel et responsabilité de chacun .....	56

4.1.4	Stock d'optique à l'officine.....	57
4.1.5	Mise en conformité avec l'ordre des pharmaciens.....	58
4.1.6	Publicité marketing .....	58
<b>4.2</b>	<b>Dispensation lunette.....</b>	<b>59</b>
4.2.1	Prescription .....	59
4.2.2	Renouvellement de la prescription.....	60
4.2.3	Examen pour la réalisation des lunettes.....	61
<b>5</b>	<b>Enquête .....</b>	<b>62</b>
5.1	Résultats.....	64
5.2	Analyse de l'enquête.....	65
<b>6</b>	<b>Conseils associés.....</b>	<b>67</b>
6.1	Examens complémentaires .....	67
6.2	Compléments alimentaires à visée oculaire.....	67
6.3	Collyres .....	68
6.4	Pathologies dues aux lentilles .....	68
6.5	Pathologies dues au soleil.....	69
	<b>Conclusion .....</b>	<b>71</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>73</b>
	<b>Annexes.....</b>	<b>75</b>

## 1 Introduction

En France, 25 millions de personnes portent ou ont besoin de porter des lunettes. Le marché de l'optique est considérable et représente un chiffre d'affaire de presque 6 milliards d'euros.

L'économie des officines françaises se dégrade depuis plusieurs années, suite à des vagues de déremboursements et de diminution des marges des médicaments. Il faut donc pour de nombreux pharmaciens trouver de nouvelles sources de revenus pour leurs officines. Le développement du paramédical permet de fournir un service supplémentaire, l'optique pouvant être une des solutions. Certaines sociétés comme le carré de l'optique® se proposent d'implanter dans les officines un espace optique.

Le nombre de personnes entrant dans un magasin d'optique chaque jour est en moyenne de 6. Le nombre de patients entrant en pharmacie est de 150 par jour. La fréquentation est 25 fois plus importante en officine. Le flux de personnes observant les lunettes est donc grandement supérieur même si, contrairement aux magasins d'optique, leur but premier n'est pas l'achat d'une paire de lunettes.

Dans un premier temps, nous nous intéresserons à la structure de l'œil afin de mieux comprendre les différentes pathologies affectant la vue. Ensuite, nous envisagerons les différentes facettes de l'optique en France avec notamment les différents professionnels impliqués. Enfin, nous étudierons l'implantation de l'optique au sein d'une officine de ville. Afin de compléter cette thèse, une enquête a été réalisée dans quatre officines françaises pour mieux comprendre les attentes des patients.

## 2 Les anomalies oculaires

### 2.1 Rappels de l'œil

L'œil est un organe complexe permettant la vision en transmettant des images au cerveau par des influx nerveux. Le globe oculaire est une sphère ayant un diamètre moyen de 23 millimètres. Nous verrons que, en fonction de sa taille, différentes pathologies peuvent apparaître.

Lors de la vision d'une image, celle-ci est projetée sur la rétine. En cas d'amétropies, l'image se situera en avant ou en arrière de celle-ci.

L'œil se compose de 3 principales tuniques que nous allons détailler, de l'extérieur vers l'intérieur : la tunique externe composée de la sclérotique et de la cornée, la tunique intermédiaire constituée par la choroïde, le corps ciliaire et l'iris et la tunique interne représentée par la rétine (figure 1).

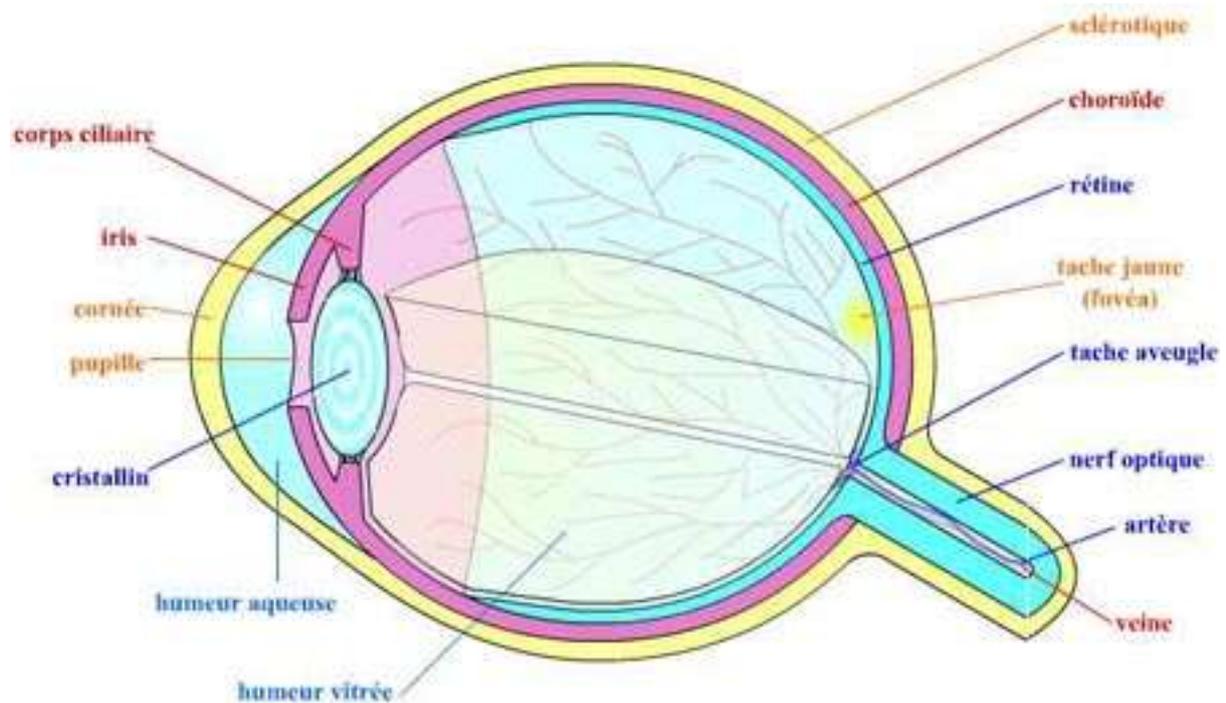


Figure 1 : Coupe d'un œil

## 2.1.1 Tunique externe

### La sclérotique

C'est l'enveloppe externe de l'œil, elle en recouvre 93%.

La sclérotique est un tissu conjonctif fibreux de couleur blanche extrêmement résistant. Elle a un rôle protecteur pour l'œil en l'enveloppant, mais aussi un rôle structurel en maintenant la forme du globe oculaire.

De par son rôle protecteur, cette structure est peu vascularisée et peu innervée.

Les vaisseaux sanguins et les nerfs ne font que la traverser pour atteindre les structures internes.

Enfin, la sclérotique est recouverte par l'épiscière qui est une fine membrane protectrice permettant la protection de la conjonctive.

### La cornée

La partie antérieure non recouverte de l'œil, située en avant du globe oculaire, est la cornée.

La cornée est la fenêtre de l'œil, elle est transparente pour permettre aux rayons lumineux de pénétrer l'œil pour ensuite former une image sur la rétine. La cornée est constituée de 5 couches. De l'extérieur vers l'intérieur, on distingue :

- L'épithélium cornéen qui est la couche externe en contact direct avec l'air. C'est un épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé, lubrifié par le film lacrymal. Cet épithélium est en perpétuel renouvellement afin d'assurer l'intégrité permanente de l'œil et sa protection. En effet, c'est la partie la plus exposée.
- La membrane de Bowman. Elle est indissociable de la membrane basale de l'épithélium cornéen. Cette membrane ne se renouvelle pas. Elle assure un rôle de soutien de l'épithélium et est donc extrêmement résistante.
- Le stroma qui possède une structure fibreuse. Il est souple car constitué de fibrilles de collagène. Cette partie est riche en eau. Le stroma représente la majorité de la cornée (90%).

- La membrane de Descemet. Elle est considérée comme la membrane basale du stroma. Elle est rigide et maintient la forme de la chambre antérieure.
- L'endothélium qui est une couche de cellules pavimenteuses responsables de la synthèse de la membrane de Descemet. Cette couche de cellules repose sur une membrane basale formée de microvillosités qui vont permettre d'augmenter la surface d'échange avec l'humeur aqueuse.

La cornée est transparente, à la fois du fait de sa richesse en fibres de collagène et en eau et de l'épithélium cornéen qui n'est pas kératinisé. De plus, elle n'est pas vascularisée (une vascularisation non physiologique de la cornée la rendrait opaque).

Etant non vascularisée, la nutrition de la cornée est réalisée par diffusion dans le stroma d'acides aminés à partir de l'humeur aqueuse ou du film lacrymal.

### **2.1.2 Tunique intermédiaire ou uvée**

Cette enveloppe fine se situe entre la sclérotique et la rétine. La rétine tapisse l'intérieur de l'œil, elle est ainsi la structure la plus profonde. L'uvée est très richement vascularisée (artère ophtalmique). Elle est limitée par le nerf optique en arrière et les corps ciliaires en avant. Elle est composée de 3 structures : la choroïde, le corps ciliaire et l'iris.

#### **La choroïde**

La choroïde se trouve entre la sclérotique à l'extérieur et la rétine à l'intérieur. Son principal rôle est la nutrition de la rétine.

Elle se divise en 3 couches :

- Couche externe contenant des vaisseaux de fort diamètre.
- Couche médiane composée de capillaires.
- Couche interne, la membrane de Bruch.

## Le corps ciliaire

Le corps ciliaire est le prolongement de la choroïde en avant de l'œil. Il va former un anneau périphérique au cristallin.

Le corps ciliaire est très important dans le phénomène de la vision et dans la protection de l'œil. Par l'intermédiaire des muscles ciliaires, il va permettre l'accommodation.

Les procès ciliaires sont de petites glandes faisant partie du corps ciliaire. Elles vont permettre la production de l'humeur aqueuse qui remplit la cavité oculaire antérieure et régule la pression intra oculaire. Un excès d'humeur aqueuse, et donc de pression, peut entraîner un glaucome. La pression intra oculaire doit être régulièrement vérifiée et ne pas dépasser 18 mm de mercure.

## L'iris

L'iris est un anneau fixé en périphérie du corps ciliaire. En son centre, il est formé par la pupille qui laisse passer les rayons lumineux. Il se situe entre la cornée et le cristallin et sépare ainsi les chambres antérieure et postérieure. L'iris agit comme un diaphragme en modifiant la quantité de lumière pouvant pénétrer l'œil.

L'iris se divise en deux couches :

- La couche stromale, issue de la choroïde. Elle est composée de muscles permettant la dilatation de la pupille (myosis) ou sa contraction (mydriase). Elle comporte de nombreux vaisseaux et des pigments responsables de la couleur de l'œil.
- La couche d'épithélium pigmenté, provenant de l'épithélium pigmentaire de la rétine. Ces pigments vont servir de filtre pour la lumière, empêchant tout rayon lumineux de les traverser.

L'iris protège ainsi l'œil grâce à ses pigments pour éviter que la lumière endommage les structures internes de l'œil. En cas d'exposition à une forte luminosité, le système nerveux parasympathique va permettre, par la contraction du muscle sphincter, de diminuer le diamètre de la pupille et ainsi empêcher la propagation de rayons lumineux dans les structures internes de l'œil. Le muscle radiaire quant à lui permettra un accroissement de la pupille (système nerveux sympathique) en cas de luminosité restreinte.

### 2.1.3 Tunique interne

La tunique interne est représentée par la rétine qui est la couche la plus interne de l'œil. Elle tapisse le fond de l'œil. Elle va servir d'écran où les images visualisées vont être projetées. Par la présence de photorécepteurs (cônes et bâtonnets), elle est sensible à la lumière.

La rétine est constituée de 10 couches :

- La membrane limitante interne, première couche de la rétine à recevoir les rayons lumineux. Elle est composée de cellules gliales qui vont séparer le corps vitré des couches suivantes.
- La couche des fibres du nerf optique qui contient les axones des cellules ganglionnaires.
- La couche des cellules ganglionnaires.
- La couche plexiforme interne constituée des cellules amacrines.
- La couche granuleuse interne avec les cellules bipolaires.
- La couche plexiforme externe composée de cellules horizontales.
- La couche granuleuse externe, contenant les photorécepteurs. Elle contient les noyaux des cônes et des bâtonnets.
- La membrane limitante externe.
- La couche des cônes et des bâtonnets.
- L'épithélium pigmentaire.

Les cônes et les bâtonnets sont les deux types de photorécepteurs de la rétine. Leur rôle est la transformation de l'énergie lumineuse en énergie électrique.

Les bâtonnets sont les photorécepteurs les plus nombreux de la rétine (130 millions). Ils sont présents sur toute la surface de la rétine, sauf au niveau de la macula. La macula se situe au fond de l'œil et se trouve dans l'axe de la pupille. Ils vont permettre la vision de nuit.

Les cônes, moins nombreux (7 millions), sont présents au niveau de la macula et disparaissent vers la périphérie. Les cônes sont responsables de la vision des couleurs.

### **2.1.3.1 Composition interne**

L'œil est composé de deux fluides, l'humeur aqueuse et le corps vitré. Leur composition est très proche et composée majoritairement d'eau.

L'humeur aqueuse, produite par les procès ciliaires, est composée à 98,8% d'eau, de protéines, d'acides aminés et de vitamine C. Du fait d'une activité musculaire, on retrouve également de l'acide lactique. L'indice de réfraction de l'humeur aqueuse est de 1,337.

L'humeur aqueuse remplit la partie antérieure de l'œil et régule la pression intraoculaire. En plus de son rôle structurel, ce liquide nourrit les structures avec lesquelles il est en contact, telle la cornée.

Le corps vitré se situe entre le cristallin et la rétine et représente 70% du volume de l'œil. Sa composition, proche de l'humeur aqueuse, diffère par la présence de fibres de collagène et d'acide hyaluronique (2%). Son indice de réfraction est de 1,336.

Le rôle du corps vitré sera de stabiliser l'œil mécaniquement. Cette stabilisation est possible grâce au maillage que forment les fibres de collagène entre elles.

### **2.1.3.2 Le cristallin**

Le cristallin se situe sur la face antérieure de l'œil, derrière la cornée et l'iris. Le cristallin n'est ni vascularisé ni innervé. C'est une lentille biconvexe suspendue au corps ciliaire par le zonule de Zinn qui est un anneau fibreux.

Le cristallin a une croissance continue durant toute la vie. On retrouve donc au niveau de sa structure différentes couches constitutives (noyau infantile, noyau adulte)

Le cristallin a pour but de concentrer les rayons lumineux ayant traversé la cornée et l'humeur aqueuse au niveau de la rétine. Il est responsable du pouvoir d'accommodation et est donc directement mis en cause dans la presbytie. En effet, en vieillissant il perd sa capacité élastique et le pouvoir d'accommodation diminue.

Le cristallin est suspendu dans le globe oculaire par un ligament élastique, le zonule de Zinn, qui s'insère à la périphérie, sur le muscle ciliaire. Lorsque le muscle se contracte, le zonule se relâche et le cristallin voit sa forme modifiée, augmentant ainsi le pouvoir de réfraction.

C'est ce pouvoir d'accommodation qui diminue avec l'âge pour ensuite disparaître définitivement.

L'image projetée sur la rétine se fait par propagation de la lumière. On obtient alors la visualisation d'éléments de l'environnement. Cette image peut se situer exactement sur la rétine, on parle d'emmétropie. Si elle se situe en avant ou en arrière de la rétine, on parle d'amétropie.

La visualisation d'un objet lointain par un œil emmétrope se fait au repos. En effet, l'œil n'a pas besoin de faire de mise au point. En revanche, lorsque l'objet se rapproche, l'œil doit modifier le trajet des rayons lumineux le traversant afin de retranscrire l'image observée sur la rétine. Si l'œil n'arrive pas à faire cette mise au point, on parlera d'amétropie.

Pour un objet se rapprochant, l'œil va modifier sa distance focale pour que l'image se trouve sur la rétine, le cristallin va alors se bomber pour devenir plus convergent, on dira donc que la vergence augmente et la distance focale diminue.

Pour comprendre le principe de la vision, deux éléments sont fondamentaux :

- Le punctum proximum (PP). Il représente le point visible le plus proche de l'œil. On considérera le punctum proximum comme l'accommodation maximale possible pour l'œil. On le trouve entre 15 et 20 cm devant l'œil, pour un œil jeune.
- Le punctum remotum (PR) est le point le plus éloigné que l'on peut distinguer sans accommodation. On considère que pour un œil emmétrope, il se situe à l'infini.

## **2.2 Rappels optique physique**

Afin de mieux comprendre les systèmes de corrections des anomalies oculaires, voici quelques rappels sur l'optique physique.

Dans un même milieu, homogène et transparent, la lumière se propage en ligne droite. Elle ne sera déviée qu'en changeant de milieu, c'est le phénomène de réfraction. Un faisceau lumineux est constitué de plusieurs rayons lumineux. Lorsqu'un rayon lumineux change de milieux, une partie de la lumière incidente est réfléchi et l'autre partie est réfractée, elle sera transmise dans le nouveau milieu, on parle aussi de rayon transmis.

Cette transmission de la lumière répond aux lois de Descartes (figure 3). Selon ces lois, les rayons incident, réfléchi réfracté et la normale appartiennent au même plan appelé plan d'incidence.

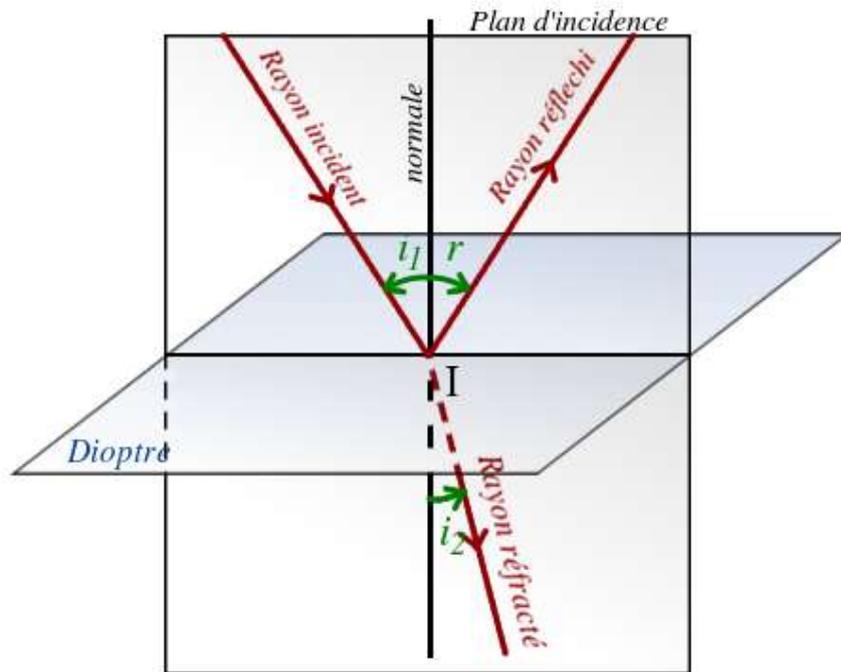


Figure 3 : Lois de Descartes

L'angle d'incidence  $i_1$  est égal à l'angle de réflexion  $r$  :

$$i_1 = r$$

L'angle d'incidence et l'angle de réfraction  $i_2$  sont liés par cette relation :

$$n_1 \cdot \sin i_1 = n_2 \cdot \sin i_2$$

où  $n_1$  est l'indice de réfraction du milieu où se trouve le rayon incident et  $n_2$  l'indice de réfraction du milieu où se trouve le rayon réfracté.

Chaque milieu traversé par un faisceau lumineux possède un indice de réfraction. C'est cet indice qui va donner l'angle au rayon réfracté. Lorsque la lumière frappe un milieu avec un indice plus élevé, on dira que ce milieu est plus réfringent et le rayon réfracté se rapprochera de la normale. A l'inverse si le milieu frappé a un indice plus faible que le premier milieu, le rayon réfracté s'en éloignera.

L'indice de réfraction d'un milieu dépend de la longueur d'onde et du type de matériau. Cet indice caractérise la vitesse de la lumière dans le milieu. La vitesse de la lumière dans l'air (ou le vide) est de  $3 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ , elle est appelée célérité. Cette vitesse est la plus élevée. Ainsi lorsque la lumière qui se propage dans l'air entre dans un nouveau milieu, sa vitesse sera diminuée.

L'indice de réfraction est donné par cette relation :

$$n_x = C / V_x$$

Où  $V_x$  est la vitesse de la lumière dans le matériau  $x$

$C$  la célérité de la lumière

$n_x$  l'indice de réfraction

La vitesse de la lumière dans un nouveau matériau étant toujours inférieure à la célérité dans l'air, l'indice de réfraction est toujours supérieur à 1.

La surface de séparation entre deux milieux d'indice différents est nommée dioptre. Il en existe plusieurs types dont le dioptre plan et le dioptre sphérique.

Le dioptre plan possède une surface plane.

Le dioptre sphérique est une surface sphérique. L'oeil de par sa forme et sa composition interne, est considéré comme une association de plusieurs dioptres sphériques.

L'œil est composé de quatre dioptres. Deux au niveau de la cornée et deux au niveau du cristallin. D'un point de vue optique-physique, l'œil peut être assimilé à un dioptre sphérique convergent (figure 2)

La puissance d'un dioptre sphérique se mesure en dioptrie selon la relation suivante :

$$D = n_2 - n_1 / SC$$

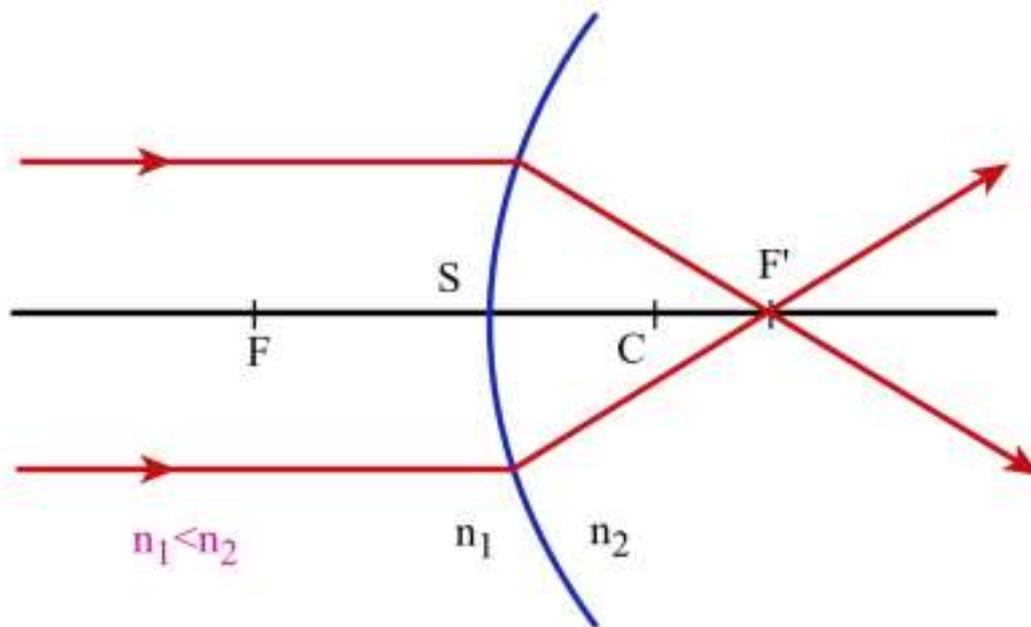


Figure 2 : Dioptre sphérique convergent

Où SC est la mesure algébrique de son rayon de courbure en mètre,  $n_1$  l'indice du premier milieu,  $n_2$  l'indice du second milieu. S le sommet du dioptre et C son centre de courbure

Un système optique de puissance non nulle possède un foyer principal objet F et un foyer principal image F'. Dans le cas du dioptre sphérique, on appelle distance focale objet la distance séparant le sommet du dioptre S à F et distance focale image la distance séparant S de F'. On obtient ainsi la relation suivante :

$$D = n_2 / f' = -n_1 / f$$

$$f' = SF' \text{ et } f = SF$$

Ce phénomène de réfraction se produisant au niveau de l'œil permet aux rayons lumineux de se focaliser en un seul point sur la rétine. Lors d'anomalies oculaires, les rayons lumineux ne seront pas correctement déviés et l'image ne sera vue nettement. Il faut donc introduire un système optique permettant de rétablir le bon trajet des rayons.

Le phénomène d'accommodation est le phénomène qui permet à l'œil de réaliser une mise au point pour des objets ne se trouvant pas à l'infini. On mesurera l'accommodation en dioptries.

La dioptrie est l'unité de puissance des systèmes optiques servant à déterminer la mesure de la réfraction. L'examen de la réfraction permet de mesurer et caractériser l'ampleur du défaut optique d'un œil.

La valeur d'une dioptrie correspond à une accommodation pour un objet placé à un mètre, selon la relation :

$$1D=1/1m$$

Afin d'obtenir la valeur d'accommodation en dioptrie (pour un œil emmétrope), on a uniquement besoin de la distance en mètres à laquelle se situe l'objet. Pour un œil emmétrope, on utilisera cette formule :

$$\text{Valeur en dioptries} = 1 / \text{distance en mètres}$$

Pour exemple, lorsqu'un objet est placé à 25cm, l'œil va donc réaliser une accommodation de 4 dioptries. Pour un œil emmétrope, l'accommodation ne sera nécessaire que pour un objet situé au maximum à 5 mètres de l'œil.

### **2.3 Les amétropies**

Comme nous l'avons vu précédemment l'œil est constitué de différentes structures ayant une consistance différente et ayant ainsi des indices de réfraction et des rayons de courbure différents. Les rayons lumineux traversant ces structures vont donc être déviés pour se focaliser sur la rétine. En cas d'anomalie de structure de l'œil, différentes pathologies vont apparaître, tels la myopie, l'hypermétropie, l'astigmatisme ou la presbytie qui apparaîtra avec le vieillissement de l'œil. Ces anomalies sont regroupées sous le nom d'amétropies.

Une bonne vue correspond à une acuité visuelle de  $10/10^{\text{ème}}$  minimum (voir 2.3.1), mais pas seulement. La vision des deux yeux doit être simultanée et la capacité de convergence de l'œil suffisante, permettant ainsi à l'œil de faire des mises au point. De plus, un bon équilibre oculomoteur doit permettre aux yeux de suivre les mêmes directions.

Dans les amétropies moyennes, la prescription de verres doit ramener l'acuité à 10/10<sup>ème</sup>. Si cela se révèle impossible, c'est que la prescription corrective est mauvaise ou qu'il existe une maladie oculaire.

Dans les fortes amétropies, très souvent l'acuité ne peut être ramenée à la normale, car les fortes corrections introduisent des aberrations importantes.

Dans un premier temps, nous étudierons la myopie qui est l'amétropie touchant le plus grand nombre de personnes. Nous verrons ensuite l'hypermétropie, puis la presbytie et enfin l'astigmatisme.

## **2.3.1 La myopie**

### **2.3.1.1 Définition**

La myopie est une pathologie oculaire qui touche 26% de la population mondiale et se caractérise par une gêne pour observer les objets éloignés. Elle fut mise à jour par Aristote. Cette gêne est expliquée par l'image de l'objet observé qui va se situer en avant de la rétine. Les objets éloignés seront flous, la vision de près n'étant pas altérée (figure 4).

En règle générale, la taille de l'œil est considérée comme trop importante. Dans ce cas, la courbure est bonne mais la rétine est trop éloignée du cristallin.

Dans des cas plus rares, la myopie peut être due à un excès de courbure de la cornée ou parfois à une augmentation de l'indice de réfraction du cristallin. Cette situation s'observe en cas de myopie tardive ou de cataracte nucléaire débutante, la cataracte nucléaire étant une opacification du cristallin située en son centre (noyau). En effet, le cristallin est une des rares structures du corps humain à croître en permanence. Pour palier cet accroissement permanent, l'œil va diminuer la courbure de la capsule intracrânienne. Cette évolution de l'anatomie de l'œil explique le fait qu'avec l'âge des troubles de la vue apparaissent, comme la cataracte.

La myopie se décompose ainsi en trois types :

- La myopie d'indice, par augmentation de l'indice de réfraction des milieux transparents et du cristallin en particulier.
- La myopie de courbure, par augmentation de la courbure cornéenne.
- La myopie axiale, par augmentation des dimensions de l'axe antéro-postérieur du globe oculaire. Elle représente la majorité des cas (œil trop important).

La myopie est une amétropie à contrôler régulièrement car les risques de complications sont présents. On citera notamment le décollement de la rétine, le glaucome ou même la cataracte qui est l'évolution ultime.

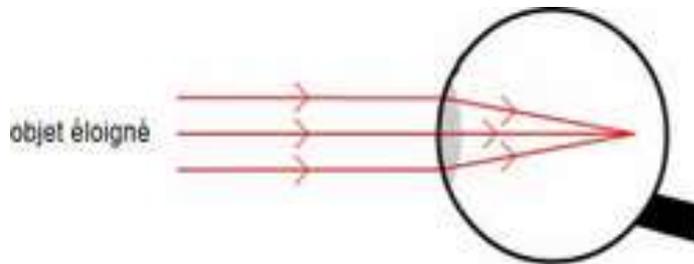


Figure 4 : Trajet des rayons lumineux d'un œil myope

### **2.3.1.2 Mesure de la myopie**

La mesure de la myopie va permettre de déterminer l'ampleur de l'atteinte de la vision. Elle peut s'effectuer de deux façons. Une première approche consiste à quantifier la correction à apporter à l'œil pour que l'image soit positionnée sur la rétine, on parle alors de dioptrie. Cette mesure est proportionnelle au degré de myopie et est mesurée de façon négative. Cette approche est la plus utilisée, elle correspond à la correction à apporter à l'œil.

Le calcul se fait en fonction du punctum remotum. La mesure en dioptrie est l'inverse de la distance algébrique séparant l'œil du punctum remotum.

Exemple :

Si le point le plus éloigné visible de façon nette se trouve à 20cm devant l'œil, la myopie sera de -5 dioptries.

Calcul  $1 / -0,2 = -5$

Une seconde approche consiste à mesurer la myopie en dixième à l'aide d'une échelle de lecture. Elle sera placée à cinq mètres de l'œil. L'échelle couramment utilisée est l'échelle de Monoyer (figure 5). La taille des lettres de l'échelle est décroissante. Selon la taille des lettres lues, on pourra quantifier la myopie de un dixième à dix dixièmes. Une personne non myope aura donc une vue de dix dixièmes.

M R T V F U E N C X O Z D	10/10
D L V A T B K U E R S N	9/10
R C Y H O F M E S P A	8/10
E X A T Z H D W N	7/10
Y O E L K S F D I	6/10
O X P H B Z D	5/10
N L T A V R	4/10
O H S U E	3/10
M C F	2/10
Z U	1/10

Figure 5: Echelle de Monoyer

Il n'existe pas de réelle relation entre les 2 types de mesures, car la mesure en dixième est difficile à déterminer pour de fortes myopies.

On admet cependant que pour une personne non myope, on obtient 10 dixièmes. Théoriquement cette mesure peut être supérieure et il est possible d'obtenir 12 dixièmes, voire parfois 20 dixièmes.

Pour une personne présentant -1,5 dioptrie, la vision est de 2 à 4 dixième. Si la correction à apporter est de -2,5 dioptries, la vision est de 1 dixième. Au delà, la vision est inférieure à 1 dixième et est difficilement quantifiable.

De plus, la relation existant entre dixièmes n'est pas proportionnelle, contrairement à celle entre dioptries. La différence de vision entre 1 dixième et 2 dixièmes est supérieure à celle existant entre 6 dixièmes et 9 dixièmes.

On trouve différents degrés de myopie :

- La myopie faible : -1 à -3 dioptries
- La myopie moyenne : -3 à -6 dioptries
- La myopie forte : au delà de -6 dioptries

On distingue deux degrés de myopie.

*La myopie faible.* Elle débute à l'enfance et son diagnostic est d'autant plus tardif que la correction à apporter est faible. Elle augmentera pendant plusieurs années jusqu'à se stabiliser à la fin de la croissance.

*La myopie forte.* Elle est due à une cause héréditaire ou apparaît suite à une maladie de l'œil déclarée pendant l'enfance. Cette myopie est difficilement corrigeable et une vision de 10/10ème est impossible. Avec correction, la vision sera aux alentours de 5/10ème.

Contrairement à la myopie faible, la diminution de l'acuité visuelle sera continue, même après l'arrêt de la croissance.

La myopie forte est caractérisée par une distension du segment postérieur du globe avec amincissement choroidoscléral, une longueur axiale supérieure à 26 mm et une réfraction supérieure à -6 dioptries en lunettes.

### **2.3.1.3 Les causes**

Les causes de la myopie sont connues et diverses. Les facteurs génétiques sont une des principales causes. Il a été reconnu qu'un enfant a 33% plus de risques d'être myope si l'un de ses deux parents l'est, et même 50% si les deux parents sont atteints.

La myopie peut être due à une anomalie de la forme de l'œil. On l'appelle la myopie de courbure. Elle est due à une déformation du cristallin ou de la cornée, ce qui modifie le trajet des rayons lumineux.

La myopie peut aussi avoir comme cause l'augmentation de l'indice de réfraction du cristallin. C'est alors une myopie tardive, indiquant une autre pathologie oculaire, la cataracte.

Enfin, les facteurs environnementaux sont les plus nombreux. La nature des objets observés, leur distance ou la luminosité modifieraient le développement de l'œil.

En cas de vision de près excessive, la longueur de l'œil augmenterait et modifierait la projection de l'image. Il faut donc éviter de focaliser sa vision sur des objets ou des images (écran de télévision ou ordinateur).

La luminosité de l'environnement va modifier la vue. En effet, il a été prouvé que la dopamine est produite sous l'effet de la lumière. Ce neurotransmetteur empêcherait un accroissement trop important du globe oculaire.

La myopie se stabilise autour de 17 ans chez la femme et 18 ans chez l'homme. L'évolution de la myopie, passés ces âges, est faible et souvent inférieure à -1 dioptrie. En règle générale, la myopie se stabilise avec l'âge. Ce n'est pas une amétropie qui se développe en vieillissant.

#### **2.3.1.4 La correction de la myopie**

La correction aura pour but de modifier le trajet des rayons lumineux pour placer l'image sur la rétine et non en avant de la rétine. La correction se fera en respectant les principes de base de l'optique. Elle est possible avec des verres ou des lentilles de contact divergents.

Pour un œil myope trop convergent, on associera des verres divergents, les rayons lumineux convergeront donc vers la rétine et vont créer une image nette (figure 6).

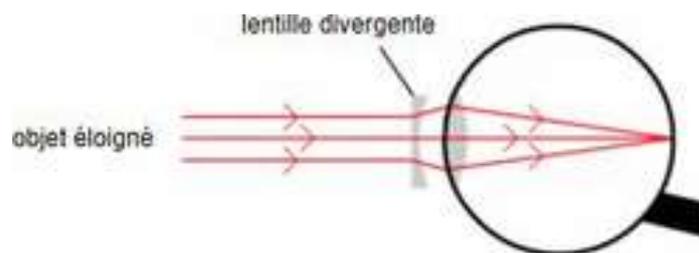


Figure 6 : Correction de la myopie par une lentille divergente.

On peut aussi avoir recours à la chirurgie, la correction se faisant à l'aide d'un laser.

Deux types de chirurgies existent : la technique soustractive et la technique additive.

L'opération soustractive va consister à réduire le degré de convergence de la cornée en « rabotant » celle-ci avec le laser.

La technique additive va se faire par l'ajout d'un implant à différents niveaux de l'œil. Selon la méthode, l'implant se situera :

- Devant le cristallin
- Dans la cornée
- Dans la chambre antérieure, implant phake
- Dans la chambre postérieure
- En remplacement du cristallin, implant aphake

## 2.3.2 L'hypermétropie

### 2.3.2.1 Définition

L'hypermétropie peut être considérée comme l'inverse de la myopie. L'observation d'objets proches sera floue et la vision de loin ne sera pas altérée. L'œil ne sera pas assez convergent, le trajet des rayons sera anormal et l'image se formera au delà de la rétine (figure 7). Dans ce cas, l'hypermétropie est due à l'œil qui n'est pas assez convergent. L'image observée sera donc floue.

Contrairement à la myopie, cette gêne peut être compensée par l'œil sans correction visuelle. Il y aura une contraction du cristallin qui va se bomber un peu plus, le cristallin sera plus convergent et les rayons lumineux pourront se projeter sur la rétine. Cependant, ce réglage par l'œil n'est pas physiologique. Si l'œil doit accommoder en permanence, il va se fatiguer et entraîner des migraines et une vision floue, c'est l'asthénopie accommodative. L'hypermétropie est le plus souvent indétectable les premières années, car l'œil va naturellement accommoder.

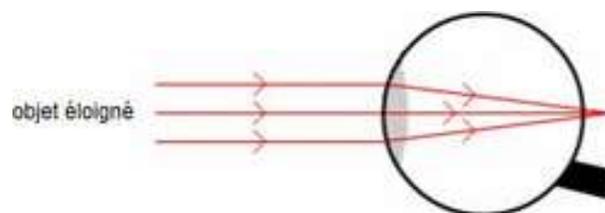


Figure 7 : Trajet des rayons lumineux d'un œil hypermétrope

### **2.3.2.2 Mesure de l'hypermétropie**

La mesure est réalisée à l'aide d'un collyre contenant de l'atropine afin de dilater la pupille au maximum et d'empêcher l'œil d'accommoder durant le test de vision. On peut aussi réaliser ce test à l'aide de lentilles. Une lentille sera placée devant l'œil, cette lentille va naturellement empêcher l'œil d'accommoder. Le patient pourra ainsi réaliser le test de la mesure de son acuité visuelle sans que celui-ci soit faussé.

Le test consiste à lire des lettres comme pour la myopie. La quantification de l'hypermétropie est identique à la myopie et est mesurée en dioptries. La mesure sera cependant positive. Si l'œil a un déficit de 2 dioptries, la correction à apporter sera de +2 dioptries.

On distingue comme pour la myopie différents grades :

- 0 à +2 dioptries : hypermétropie faible
- de +2 à +4 dioptries : hypermétropie moyenne
- supérieur à 4 dioptries : hypermétropie forte

### **2.3.2.3 Les causes**

L'hypermétropie est due à la forme et à la taille de l'œil. L'œil d'un hypermétrope est souvent plus court que celui d'un emmétrope. L'image de l'objet visualisé va donc se former derrière la rétine. Cependant, durant les premières années de vie, l'hypermétropie est normale. La taille de l'œil évoluant en fonction de la croissance de l'enfant, l'œil peut être transitoirement trop petit. Cette hypermétropie physiologique va disparaître au plus tard à l'adolescence, lorsque la croissance s'accélère, mais uniquement si elle correspondait à moins de 3 dioptries. Pour les hypermétropies supérieures à 4 dioptries durant l'enfance, elles ne sont pas physiologiques et doivent être corrigées. Cependant, l'hypermétropie n'évolue pas défavorablement avec l'âge. Cette amétropie, si elle n'a pas pu être corrigée physiologiquement, se stabilise à l'adolescence et n'évolue plus.

### **2.3.2.4 La correction de l'hypermétropie**

Étant donné l'accommodation automatique de l'œil pour l'hypermétropie, la correction n'est pas toujours nécessaire. On considèrera cette correction inutile pour un sujet jeune présentant une faible hypermétropie et sans symptômes associés, comme la fatigue après

un petit effort visuel, ou des migraines. En revanche, la correction d'un patient jeune fortement hypermétrope est indispensable.

Chez un sujet jeune, pour lequel sa croissance n'est pas encore finie, son hypermétropie va diminuer avec la croissance de son œil, ses verres devront être adaptés à sa nouvelle vue régulièrement.

De plus, on évitera la correction la plus forte en première intention. On commencera par une correction sous évaluée de l'hypermétropie afin que les lunettes soient mieux tolérées, puis on augmentera progressivement la correction.

Chez une personne plus âgée, la possibilité d'accommodation de l'œil est diminuée. Il en résulte que, même pour une faible hypermétropie, le sujet doit être traité.

Les lentilles comme alternative au port de lunettes peuvent aussi être envisagées.

La chirurgie peut elle aussi s'appliquer pour traiter l'hypermétropie. Les deux manières additive et soustractive sont possibles et entraîneront un « bombement » de la cornée.

La correction se fera avec des verres qui permettront de faire converger davantage le faisceau lumineux. Ce sont donc des verres convergents (figure 8), à l'inverse de la myopie où on trouvera des verres divergents.

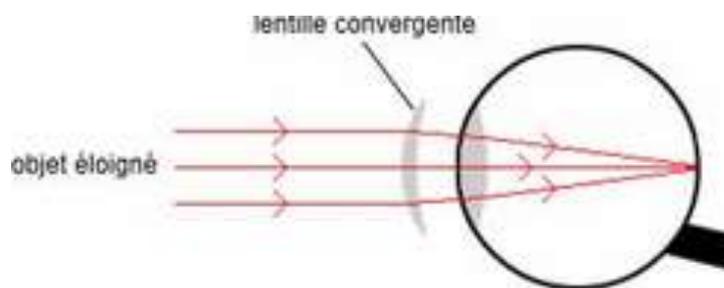


Figure 8 : Correction de l'hypermétropie par une lentille convergente.

### **2.3.3 La presbytie**

#### **2.3.3.1 Définition**

Cette amétropie est particulière, car habituelle chez les personnes de plus de 45 ans. Elle se traduit par une mauvaise vision de près arrivant progressivement en avançant dans l'âge. On la repère facilement par la lecture. Les individus atteints de presbytie ne peuvent plus lire

convenablement. Ils sont obligés d'éloigner le texte de leurs yeux de quelques centimètres ou même de le lire les bras tendus. Cette difficulté est due à la diminution de la capacité d'accommodation du cristallin. En effet, avec le vieillissement, il perd son élasticité et se rigidifie. La presbytie touche environ 20 millions d'individus en France.

### **2.3.3.2 Mesure de la presbytie**

La distance proximale d'un presbyte se situe entre 0,28 et 1mètre. L'accommodation de l'œil est très importante pour permettre une bonne vision de près. Cependant, passés 45 ans, l'œil perd progressivement cette capacité. La mesure sera difficile car l'oeil ne perd pas totalement son pouvoir accommodatif et tente physiologiquement de rétablir la vision de près. La mesure se fait par des méthodes empiriques.

### **2.3.3.3 Les causes**

La presbytie est due à la diminution de la capacité d'accommodation du cristallin. Il devient plus rigide et est donc plus difficile à mobiliser.

Lors de la lecture ou de la vision de près, l'œil va régler lui même sa courbure par l'intermédiaire du muscle ciliaire pour obtenir une image nette. Avec l'âge, le cristallin perd cette faculté. L'accommodation est de plus en plus difficile. A partir de 45 ans, l'œil a diminué sa capacité d'accommodation de près de 4 fois. Passés 60 ans, celle ci est nulle. L'évolution est donc maximale les premières années. Ensuite elle se stabilise à partir de 60 ans.

### **2.3.3.4 Correction de la presbytie**

La correction peut être réalisée par une paire de lunettes ou bien une paire de lentilles.

Cependant, l'utilisation de lentilles pour corriger la presbytie reste rare. A partir de 50 ans, la lubrification de l'œil diminue et l'absence de larmes entraine une gêne lors du port prolongé de lentilles. De plus, l'adaptation est difficile et la vision sera parfois floue le temps que l'accommodation de près et de loin se fasse.

Les opérations par laser sont possibles mais rares, même si des progrès notables ont été réalisés.

La presbytie peut être accompagnée de myopie ou d'hypermétropie. Dans ce cas, les verres sont dits à double foyer. Le bas du verre permettra le traitement de la presbytie, la vision de près, et le haut du verre les autres amétropies, comme la myopie ou l'hypermétropie. Ces verres sont mal supportés à cause de la démarcation entre les deux types de corrections. Un autre type de verre a donc été créé, les verres progressifs.

Ces verres ont une puissance qui varie progressivement entre le haut et le bas afin de s'adapter au mieux. Ces verres étant particuliers, leur centrage sur l'œil doit être extrêmement précis pour être supportés convenablement.

## **2.3.4 L'astigmatisme**

### **2.3.4.1 Définition**

L'astigmatisme est défini par une gêne entraînant une vision imprécise. On aura une vue déformée. On distingue un astigmatisme régulier et un astigmatisme irrégulier. Les astigmatismes irréguliers sont la conséquence de plaies ou de maladies de la cornée et sont de correction difficile.

L'œil est considéré comme astigmaté si la cornée n'a pas la même réfraction dans le plan horizontal et vertical. Pour cette amétropie, la cornée est une surface torique dont les méridiens ont des rayons de courbure différents.

Ces troubles vont se traduire au niveau de la vision par une sensation de mouvements continus des contours des objets ou images observés.

La lettre B peut être confondue avec le E ou le 8.

Il existe plusieurs types d'astigmatisme en fonction de la déformation observée dans l'espace :

- Astigmatisme conforme : allongement des lignes verticales, le méridien le plus réfringent est vertical.
- Astigmatisme inverse : allongement des lignes horizontales, le méridien le plus réfringent est horizontal.

- Astigmatisme oblique : allongement des lignes obliques. Les deux méridiens principaux ne sont ni horizontaux ni verticaux.

De plus, on peut distinguer trois types d'astigmatismes

- L'astigmatisme simple : l'un des méridiens étant emmétrope, l'autre myope ou hypermétrope.
- L'astigmatisme composé : les deux méridiens sont myopes ou hypermétropes
- L'astigmatisme mixte : un méridien est myope, l'autre hypermétrope.

Afin de mieux comprendre l'astigmatisme, on va considérer un dioptré stigmaté, qui donnera d'un point objet un seul point image. En revanche, un dioptré astigmaté donnera pour un point objet deux focales pour la zone de concentration des rayons lumineux.

#### **2.3.4.2 Mesure de l'astigmatisme**

L'astigmatisme, sera mesuré par un ophtalmologiste ou par un opticien grâce à un refractomètre. Cet appareil va permettre de déterminer le degré de l'astigmatisme en dioptries et son axe en degrés.

A l'examen, la lecture ne pausera pas de problèmes de netteté de visions, mais de nombreuses erreurs de lectures se feront du fait de la déformation des lettres.

#### **2.3.4.3 Les causes**

Un individu astigmaté présentera une anomalie de courbure de la cornée. La cornée présentera une forme ovalaire, alors que sur un œil normal, elle sera sphérique. Cette anomalie de la forme modifie le trajet des rayons lumineux et sera responsable de la vue imprécise.

De par la forme de la cornée, les lois s'appliquant aux systèmes dioptriques sphériques ne permettent pas une bonne formation de l'image. On aura la formation de deux images, l'une au niveau de la focale antérieure et l'autre au niveau de la focale postérieure. L'œil ne pourra

faire la mise au point que sur l'une des deux images. Ainsi, selon le type d'astigmatisme, le patient ne verra nette que les lignes verticales ou horizontales.

Cette anomalie n'est pas génétique, mais peut être congénitale, c'est à dire que, si les deux parents sont atteints, le risque pour l'enfant d'être astigmatique ne sera pas plus élevé que dans une famille où les deux parents ne le sont pas. C'est un astigmatisme régulier.

L'astigmatisme étant dû à une anomalie de forme de la cornée, on peut acquérir cette pathologie durant la vie en cas de modification de la forme de la cornée suite à un traumatisme, une chirurgie, une infection... on parle d'astigmatisme irrégulier, car la cornée n'est pas déformée régulièrement.

#### **2.3.4.4 La correction**

La correction est délicate, car il faut ajuster à la fois la puissance et l'axe du verre. L'astigmatisme sera corrigé par des verres cylindriques ou toriques, qui se prescrivent en indiquant l'axe, le signe et la puissance.

Exemple :  $30^\circ -0,70$  ;  $60^\circ +2,00$

Leur rôle sera de concentrer les rayons lumineux provenant d'un seul point objet en un seul point sur la rétine.

### **3 L'optique en France**

Nous allons tout d'abord nous intéresser aux professionnels de l'optique que l'on rencontre afin de se faire prescrire, puis délivrer des corrections oculaires. Nous étudierons ensuite l'histoire de l'optique, puis nous verrons la législation encadrant l'optique ainsi que les divers remboursements possibles pour la prescription de lunettes correctrices. Enfin, nous décrirons les différents dispositifs de correction oculaire tels les lunettes ou les lentilles.

#### **3.1 Les professions de l'optique**

Lors d'anomalies de la vue, on rencontre différents professionnels dans notre chemin de soins. On citera, l'ophtalmologiste, qui est le médecin spécialisé pour l'œil et la vision, l'orthoptiste, l'optométriste et enfin l'opticien qui délivrera le dispositif de correction à apporter à l'œil.

##### **3.1.1 Ophtalmologiste**

C'est un médecin spécialiste. Après l'internat il suit une formation de 5 ans. Suite à l'internat, il peut rester dans le secteur public et devenir chef de clinique ou passer directement dans le secteur privé et avoir son propre cabinet. Lors de l'année 2012-2013, seulement 123 postes d'internes ont été disponibles, alors qu'il en faudrait le double pour compenser les départs en retraite. C'est la spécialité pour laquelle le délai d'attente pour une consultation est le plus long. Au 1<sup>er</sup> janvier 2015 on recense 4387 ophtalmologistes en France, ce qui malgré une faible hausse du numerus, représente une baisse de 1,28% depuis 2007. Cette baisse est peu importante, mais significative puisque la population française augmente et vieillit. De plus, l'âge moyen des ophtalmologues français est de 55 ans. La part des ophtalmologues de plus de 60 ans dépasse les 35%, alors que ceux de moins de 40 ans représentent moins de 13%.

### **3.1.2 Orthoptiste**

L'orthoptiste est un professionnel de santé. Son but est de rééduquer, de réadapter et d'explorer la vision de patients atteints d'anomalies fonctionnelles de la vision (strabisme par exemple). Cette profession a été créée en 1956.

Le diplôme s'obtient en 3 ans. Pour s'inscrire à cette formation, il faut être titulaire d'un baccalauréat ou d'un titre permettant l'inscription pour des études de médecine.

Un baccalauréat scientifique est vivement conseillé pour ce cursus, car la physique, l'anatomie et les sciences de la vie et de la terre sont les 3 principales matières enseignées. La formation peut se faire dans l'enceinte d'une faculté de médecine et on compte une quinzaine d'écoles en France permettant la formation de 240 orthoptistes par an.

Depuis 2001, 2 décrets ont vu le jour pour donner plus de libertés et de responsabilités aux orthoptistes. On compte environ 3250 orthoptistes en France.

### **3.1.3 Optométriste**

Cette profession n'est pas reconnue en France. Pourtant, on peut suivre une formation d'optométriste dans notre pays. Cette formation dure 5 années et est réalisée à l'ISV (institut des sciences de la vision). Dans de nombreux pays européens où le nombre d'ophtalmologistes et d'opticiens est réduit, le diplôme est reconnu. Dans ces pays, l'optométriste peut réaliser des diagnostics, prescrire et même délivrer ses propres prescriptions. Cette profession n'est pas officiellement reconnue en France, car ces activités sont déjà réalisées par les ophtalmologistes et les opticiens. Un grand nombre d'optométristes en France sont opticiens.

### **3.1.4 Opticien**

L'opticien est titulaire d'un brevet technique supérieur d'opticien lunetier. La formation est de deux ans et est réalisée dans des établissements privés. Les études coûtent cher (entre 3000 et 8000 euros l'année selon les établissements). Il est donc possible de réaliser cette formation en alternance, l'employeur prenant à sa charge les frais d'inscription annuels demandés par l'organisme.

Ce métier ne possède pas de conseil de l'ordre ou de code de déontologie réglementaire. L'opticien est encore perçu comme un marchand spécialisé, alors qu'il délivre des dispositifs médicaux.

Le décret n° 2007-553 du 13 avril 2007 a permis aux opticiens de s'imposer un peu plus dans le système de soin et dans la reconnaissance de leur diplôme. Par ce décret, l'opticien peut dans certains cas pratiquer la réfraction et, si besoin, modifier la prescription en cas d'évolution de la vue.

Certains prédisent un avenir incertain pour les opticiens indépendants du fait de la concurrence d'internet, de l'émergence de boutiques à bas prix, de la multiplication de franchisés et du nombre croissant d'opticiens diplômés chaque année.

Le nombre de points de vente en France est d'environ 11 000 magasins, souvent répartis en centre ville et proches les uns des autres.

Le chiffre d'affaires moyen d'un magasin d'optique est de 490 000 euros. Il baisse depuis quelques années du fait de la création de nouvelles boutiques, malgré une progression de vente de 2% en moyenne. Il n'y a pas de numerus clausus pour contrôler l'implantation des points de vente. La concurrence est donc importante. Pourtant, cette forte concurrence n'a pas amené à la diminution des coûts d'optique. La France reste l'un des pays les plus chers au monde pour s'équiper de corrections visuelles.

### **3.2 Historique**

L'histoire de l'optique commence il y a plusieurs siècles. Aucune date ne précise la période exacte du début des travaux dans ce domaine, mais il semble que cela remonte à l'antiquité. Des lentilles de quartz poli ont été retrouvées et seraient datées de 700 avant Jésus-Christ. On a également retrouvé des sphères remplies d'eau datant de l'époque romaine. Ces lentilles et sphères auraient été utilisées afin de faire converger des rayons lumineux pour les concentrer et permettre ainsi la création d'une source de chaleur.

Malgré ces découvertes sur les rayons lumineux et la création de lentilles, l'utilisation de lunettes pour corriger la vue ne remontrait qu'au Moyen-Age. C'est effectivement au Moyen-Age que la distinction entre les rayons lumineux et l'œil est faite. Cette découverte permettra la création de lunettes qui corrigeront les amétropies.

La période qui développa les connaissances sur l'optique et démocratisa les lunettes correctives est la renaissance. En effet, c'est à cette période que se développent différents appareils optiques tels les lunettes astronomiques ou microscopes. C'est peu après la renaissance que Descartes fit ses découvertes et qu'ensuite Newton, en reprenant les travaux de Descartes, prouva à l'aide de prismes et de lentilles que la lumière blanche pouvait être décomposée en plusieurs lumières de couleurs différentes. C'est le phénomène de diffraction.

C'est donc au Moyen Age que les lunettes permettant de corriger la vue apparaissent. Les premières lunettes étaient des bésicles formées de verres biconvexes. Les verres avec des faces concaves n'apparurent que deux siècles plus tard.

Au Moyen Age, les personnes nécessitant le plus le port de lunettes étaient les moines. Ils lisaient de nombreux ouvrages et ont donc, au fil du temps, amélioré les techniques de correction. Ils utilisaient des pierres de lectures qui avaient pour but d'augmenter la taille des caractères pour faciliter la lecture. Ils utilisaient des loupes pour palier leur presbytie ou leur myopie naissante.

C'est au 13<sup>ème</sup> siècle en Italie que le physicien Salvino Degli Armati créait la première paire de lunettes. C'était des bésicles permettant le grossissement. Leur armature était en bois et il n'existait pas de système de branches ou de cordelettes permettant un port aisé. Avec la création de Salvino Degli Armati, l'Italie est devenu le pionnier dans la création de bésicles. La fabrication des lunettes se fit à Venise pour des raisons logistiques. Les premières bésicles avaient des verres réalisés en verre de Murano. Les verres étaient entourés de cuir, de bois ou de cornes et chacun des verres était relié par un clou afin de former une paire. On appelle ces premières paires de lunettes les bésicles clouantes.

Les bésicles devinrent un accessoire permettant de montrer ses connaissances et de nombreux artistes peintres voulurent immortaliser les érudits. Ces premières bésicles étant des accessoires réservés à une certaine catégorie de la population, leur développement reste très restreint durant plusieurs siècles. De plus, elles ne corrigeaient que la presbytie.

L'évolution des bésicles s'est ensuite faite au niveau de la structure. Le clou permettant la jonction des deux lentilles a été remplacé par un pont dans un matériau plus noble. Le bois, l'ivoire, les écailles de tortue ou même des fanons de baleines ont donc constitué la structure et rendues les bésicles un accessoire de mode. Au fur et à mesure du 16<sup>ème</sup> siècle, les bésicles sont devenues l'accessoire de la bourgeoisie, alors qu'auparavant c'était celui des savants et moines.

Après le pont permettant de relier chaque lentille, des lanières ont été mises en place afin de faciliter le port prolongé.

C'est seulement en 1752 que les branches apparaissent. Cela n'était toutefois pas les branches que nous connaissons, puisqu'elles appuyaient au niveau des tempes. En effet, au 18<sup>ème</sup> siècle, la bourgeoisie portait des perruques et il était donc impossible de placer une branche de lunettes au niveau des oreilles.

Avec l'apparition des lunettes à tempes, les matériaux ont évolué. Le métal est apparu dans la composition des lunettes, utilisant ainsi des métaux précieux comme l'or et l'argent. Cependant, ces matériaux étant lourds, ils ont vite été remplacés par des alliages plus légers.

Ainsi, au 19<sup>ème</sup> siècle, avec l'apparition de nouveaux matériaux moins coûteux et l'industrialisation naissante, les lunettes sont devenues un accessoire en plein essor.

En parallèle des lunettes avec des branches ou des lanières, des bésicles classiques se sont développées. Ce sont des bésicles d'apparat. On retrouve dans cette catégorie les monocles, les binocles ou les faces-à-main présentant des manches plus ou moins longs.

La lunetterie française débute en 1796 à Morez. En effet, c'est un cloutier, Pierre-Hyacinthe Cazeaux, originaire de ce village, qui assemble pour la toute première fois une monture fine en fer. Cependant, ce n'est que 60 ans plus tard que cette ville de Franche-Comté devient le plus important lieu de fabrication au monde. En 1860, on comptait 18 entreprises spécialisées dans la lunetterie ou la fabrication de verres.

Avant la première guerre mondiale, au début du 19<sup>ème</sup> siècle, la production de lunettes dans la région de Morez dépasse les 12 millions de paires et, malgré une production colossale, la production reste inférieure à la demande mondiale.

La première guerre mondiale va fortement ralentir cette production. Un grand nombre d'ouvriers part au front et beaucoup y laisseront la vie. Après la guerre, un grand nombre de postes d'ouvriers a été laissé vacant. Il faut reformer le personnel. C'est de cette manière que la lunetterie française et mondiale va connaître un nouveau souffle. Non loin de Morez, un autre bassin vit lui aussi grâce à l'industrie. C'est l'industrie plastique pour la fabrication de peignes. Cette industrie se trouve dans le bassin d'Oyonnax. Par l'intermédiaire des entrepreneurs du bassin d'Oyonnax spécialisés dans la fabrication de peignes en plastiques, les lunettes vont connaître leur plus grosse évolution du siècle, le changement de leur matière première. Elles sont majoritairement fabriquées en plastique et leur production est industrialisée.

La fabrication des verres évolue elle aussi, mais plus lentement. C'est ainsi que les verres permettant de corriger la presbytie et les verres avec des faces concaves apparaissent seulement à la fin du 19eme siècle, puis, 50 ans plus tard, naissent les verres progressifs et les verres organiques.

Les lunettes, produits de santé, étaient vendues en officine jusqu'au début du siècle dernier. A cette époque, chaque lunette était unique et fabriquée à la main. Le pharmacien se fournissait chez les lunettiers du Jura. Avec l'industrialisation et l'augmentation des ventes, des magasins spécialisés ont vu le jour. C'est aussi à ce moment que les lunettes n'étaient plus faites sur mesure, mais étaient assemblées à la chaîne. A cette époque le diplôme d'opticien n'existait pas et n'était donc pas reconnu comme il l'est aujourd'hui. La première école formant des opticiens en France date de 1933 et était implantée à Morez. C'est le lycée technique Victor Bérard.

Plusieurs entreprises se partagent la vente de lunettes en officine. On citera notamment Univers Pharmacie® qui, après un partenariat avec Optical discount®, implante Tout l'Univers de l'Optique® dans des officines (espace de 25 à 30 mètres carré.).

Il y a aussi Unilens® qui implante en officine un espace appelé Carré de l'optique® dans une trentaine d'officine en France, où l'espace de vente représente entre 10 et 30 mètres carré.

Cependant, ces deux entreprises ne se partagent pas le même marché. Univers pharmacie® se situe dans le discount, alors que Le carré de l'optique® se place sur le marché médian avec des tarifs en moyenne 20% moins élevés que chez un opticien indépendant. Ceci est possible du fait de l'absence de charge d'implantation, puisque le local appartient déjà à la pharmacie.

### **3.3 Législation sur l'optique**

La vente et la distribution de produits correcteurs en France sont soumises à différentes lois et décrets évoluant chaque année. Ainsi, la vente d'optique en France est réalisable seulement si un opticien diplômé est présent. En revanche, contrairement aux pharmacies, il n'est pas nécessaire d'être titulaire du diplôme d'opticien lunettier pour être propriétaire.

Nous allons nous intéresser aux différents articles régissant la distribution de dispositifs optiques :

**Art. L. 4362-1**

Peuvent exercer la profession d'opticien-lunetier détaillant les personnes pourvues de diplômes, certificats ou titres mentionnés aux articles L. 4362-2 et L. 4362-3 et inscrites sur une liste dressée par le représentant de l'Etat dans le département de sa résidence professionnelle qui enregistre leur diplôme, certificat, titre ou autorisation. Tout changement de résidence professionnelle hors des limites du département oblige à une nouvelle inscription et à la radiation de l'ancienne. Un opticien-lunetier ne peut être inscrit que dans un seul département.

**Art. L. 4362-2**

Les diplômes et certificats ou titres mentionnés à l'article L. 4362-1 sont le brevet de technicien supérieur opticien-lunetier et le brevet professionnel d'opticien-lunetier, ainsi que tout autre titre désigné par arrêté des ministres chargés du commerce, de l'économie et des finances, de l'enseignement supérieur et de la santé.

**Art. L. 4362-3**

Peuvent exercer la profession d'opticien-lunetier détaillant les ressortissants d'un Etat, membre de la Communauté européenne ou partie à l'accord sur l'Espace économique européen, qui ont suivi avec succès un cycle d'études dont la durée et les modalités sont fixées par décret en Conseil d'Etat et qui justifient de diplômes, certificats ou titres, permettant l'exercice de la profession dans l'Etat, membre ou partie, d'origine ou de provenance, délivrés :

- Soit par l'autorité compétente de cet Etat et sanctionnant une formation acquise de façon prépondérante dans la Communauté ou dans l'Espace économique européen
- Soit par un pays tiers, à condition que soit fournie une attestation émanant de l'autorité compétente de l'Etat, membre ou partie, qui a reconnu les diplômes, certificats ou titres certifiant que le titulaire de ces diplômes, certificats ou titres a une expérience professionnelle dans cet Etat de trois ans au moins.

Lorsque la formation de l'intéressé porte sur des matières substantiellement différentes de celles qui figurent au programme des diplômes et certificats mentionnés par l'article L. 4362-2, ou lorsqu'une ou plusieurs des activités professionnelles dont l'exercice est subordonné auxdits diplômes et certificats ne sont pas réglementées dans l'Etat membre ou partie, d'origine ou de provenance, ou sont réglementées de manière différente, le ministre chargé de la santé peut exiger que l'intéressé choisisse soit de se soumettre à une épreuve

d'aptitude, soit d'accomplir un stage d'adaptation. Un décret en Conseil d'Etat détermine les mesures nécessaires à l'application du présent article.

#### **Art. L. 4362-4**

Par dérogation aux dispositions de l'article L. 4362-1, les personnes titulaires du diplôme d'élève breveté des écoles nationales professionnelles, section d'optique-lunetterie, ou du certificat d'études de l'Ecole des métiers d'optique peuvent exercer la profession d'opticien-lunetier.

#### **Art. L.4362-5**

Par dérogation aux dispositions de l'article L. 4362-1, les personnes qui justifient avoir exercé, avant le 5 juin 1944, la profession d'opticien-lunetier détaillant soit à titre de chef d'entreprise, soit à titre de directeur effectif ou de gérant, et occupé l'un de ces postes pendant deux ans au moins avant cette date, ainsi que les personnes âgées de vingt-cinq ans au moins qui justifient avoir exercé pendant cinq années au moins avant le 1er janvier 1952 une activité professionnelle d'opticien-lunetier, peuvent exercer cette profession sans être munies des titres désignés à l'article L. 4362-1, sous réserve que les justifications produites soient reconnues exactes par l'une des commissions prévues à l'article L. 4362-8.

L'interruption de l'activité professionnelle résultant de la mobilisation, de la captivité, de la déportation, du service du travail obligatoire ou d'une mesure privative de liberté mentionnée au paragraphe 4o de l'article 2 de l'ordonnance du 3 mars 1945 entre en ligne de compte pour le calcul de la durée d'exercice de la profession prévue au premier alinéa. Il en est de même lorsque les intéressés ont été sinistrés de guerre ou réfractaires au service du travail obligatoire.

Le bénéfice des dispositions prévues au présent article ne peut être accordé qu'aux personnes qui ont adressé, par lettre recommandée avec accusé de réception, au représentant de l'Etat dans le département de leur résidence professionnelle, avant le 18 novembre 1953, une déclaration accompagnée de tous documents justificatifs et précisant leur état civil, la date et le lieu de leur installation, ainsi que les conditions dans lesquelles elles exerçaient ou avaient exercé.

Un arrêté du ministre chargé de la santé fixe la composition, le siège, le ressort et les conditions de fonctionnement de commissions chargées de se prononcer sur la validité des justifications énumérées au présent article.

#### **Art. L. 4362-6**

Par dérogation aux dispositions de l'article L. 4362-1, peuvent également exercer la profession d'opticien-lunetier détaillant les personnes non munies de diplômes qui justifient avoir exercé pendant cinq ans, au moins, avant le 1er janvier 1955, une activité professionnelle d'opticien-lunetier détaillant. Les modalités d'application du présent article sont fixées par décret.

#### **Art. L. 4362-7**

Par dérogation aux dispositions de l'article L. 4362-1, peuvent également obtenir l'autorisation d'exercer la profession d'opticien-lunetier, les personnes qui justifient avoir exercé dans les départements de la Guadeloupe, de la Guyane, de la Martinique et de la Réunion la profession d'opticien-lunetier pendant deux années au moins avant le 30 juin 1965 et qui, à cette date, sont âgées de vingt-cinq ans au moins. Sont dispensées de cette condition d'âge les personnes qui ont exercé cette profession à titre de chef d'entreprise, de directeur effectif ou de gérant pendant la même période.

Les personnes mentionnées au présent article doivent, à peine de forclusion, avoir adressé avant le 30 juin 1966 par lettre recommandée avec accusé de réception, au représentant de l'Etat dans le département de leur résidence professionnelle, une demande accompagnée de tous documents justificatifs et précisant leur état civil, la date et le lieu de leur installation ainsi que les conditions dans lesquelles elles exercent ou ont exercé. Les justifications fournies doivent être reconnues exactes par les commissions d'optique-lunetterie prévues à l'article L. 4362-8. Les modalités d'application du présent article sont déterminées par arrêté du ministre chargé de la santé.

#### **Art. L. 4362-8**

La composition, le siège, le ressort et les conditions de fonctionnement des commissions chargées, pour les départements de la Guadeloupe, de la Guyane, de la Martinique et de la Réunion, de se prononcer sur la validité des justifications énumérées à l'article L. 4362-7 sont fixés par un arrêté du ministre chargé de la santé.

#### **Art.L.4362-9**

Les établissements commerciaux dont l'objet principal est l'optique-lunetterie, leurs succursales et les rayons d'optique-lunetterie des magasins ne peuvent être dirigés ou gérés

que par une personne remplissant les conditions requises pour l'exercice de la profession d'opticien-lunetier. Le colportage des verres correcteurs d'amétropie est interdit. Aucun verre correcteur ne pourra être délivré à une personne âgée de moins de seize ans sans ordonnance médicale.

#### **Art.L.4362-10**

Les opticiens-lunetiers peuvent adapter, dans le cadre d'un renouvellement, les prescriptions médicales initiales de verres correcteurs datant de moins de trois ans dans des conditions fixées par décret, à l'exclusion de celles établies pour les personnes âgées de moins de seize ans et sauf opposition du médecin.

L'opticien-lunetier informe la personne appareillée que l'examen de la réfraction pratiqué en vue de l'adaptation ne constitue pas un examen médical.

#### **Art.L.4362-11**

Les opticiens-lunetiers sont tenus de respecter les règles d'exercice et, en tant que de besoin, d'équipements fixés par décret.

On se rend bien compte à la lecture de ces articles que la profession ainsi que la vente et la délivrance de dispositifs optique est parfaitement encadrées et suit des règles précises et complexes.

#### **Obligation dans le magasin**

Le port du badge est obligatoire pour les opticiens diplômés. La mention « opticien » ou « opticien lunettier » doit figurer sur la tenue, associée éventuellement au nom de l'opticien. Les collaborateurs non diplômés ne sont pas tenus de porter un badge.

La pratique de la réfraction peut se faire dans le magasin ou dans un local attenant, à condition que celui-ci soit bien isolé phonétiquement et visuellement et que l'intimité du patient soit préservée.

Grace à la suppression de l'article 2 de l'arrêté du 6 janvier 1962 qui stipulait que ces matériaux devaient être utilisés par des médecins, les opticiens peuvent utiliser tous les différents appareils servant à déterminer la réfraction.

## **Evolution de la profession**

La loi Macron de 2015 prévoit notamment un devis détaillé obligatoire indiquant les prix et remboursement de chaque prestation. Tout manquement est passible d'une amende allant jusqu'à 3000 euros pour une personne physique et 15000 euros pour une personne morale.

### **3.4 Système de remboursement**

Le coût moyen pour une paire de lunette traitant la myopie est de 278€. Il monte à 580€ pour des verres progressifs (verres les plus chers existants). Les remboursements se font en partie par la caisse primaire de l'assuré (CPAM, MGEN, MNH...) et en partie par la mutuelle. Le remboursement de la caisse primaire est faible pour l'optique. La mutuelle rembourse selon les contrats, une partie, voire la totalité.

Une loi est à l'étude afin de faire diminuer le taux de remboursement d'optique par les mutuelles pour faire baisser le prix de vente des lunettes (monture+verres). Certains opticiens fixent leurs prix en fonction du remboursement des mutuelles, ce qui a tiré les prix vers le haut.

Cette loi a tout de même un effet pervers. Certains opticiens dénoncent en effet le lobby des mutuelles qui vont économiser de l'argent en remboursant moins les frais d'optique, sans modifier leurs tarifs de cotisation. Certaines mutuelles ont déjà annoncé la création de contrats « premium » ou le palier de remboursement fixé par l'Etat serait relevé.

Comme pour un dispositif médical standard, la sécurité sociale rembourse un pourcentage du dispositif médical selon le principe du **tarif LPP**. Dans le cas des montures, ce remboursement s'élève à 60%.

#### **3.4.1 Remboursement des personnes de moins de 18 ans**

Pour une personne de moins de 18 ans, le tarif de remboursement LPP fixé est de 30,49 euros pour la monture. La caisse primaire d'assurance maladie remboursera donc 60% de ce montant, soit 18,29 euros.

Comme on peut le constater (tableau I), le montant du remboursement varie pour les verres selon plusieurs critères :

Tableau I : Tarifs remboursement des verres pour les personnes de moins de 18 ans.

<b>Types de verres</b>	<b>Tarifs servant de base au remboursement</b>
Verre blanc simple foyer, sphère de -6,00 à +6,00	12,04 euros
Verre blanc simple foyer, sphère de -6,25 à -10,00	26,68 euros
Verre blanc simple foyer, sphère de +6,25 à +10,00	26,68 euros
Verre blanc simple foyer, sphère hors zone de -10,00 à +10,00	44,97 euros
Verre blanc simple foyer, cylindre < ou = à +4,00, sphère de -6,00 à +6,00	14,94 euros
Verre blanc simple foyer, cylindre < ou = à +4,00, sphère hors zone de -6,00 à +6,00	36,28 euros
Verre blanc simple foyer, cylindre > à +4,00, sphère de -6,00 à +6,00	27,90 euros
Verre blanc simple foyer, cylindre > à +4,00, sphère hors zone de -6,00 à +6,00	46,50 euros
Verre blanc multifocal ou progressif, sphère de -4,00 à +4,00	39,18 euros
Verre blanc multifocal ou progressif, sphère hors zone de -4,00 à +4,00	43,30 euros
Verre blanc multifocal ou progressif, sphère de -8,00 à +8,00	43,60 euros
Verre blanc multifocal ou progressif, sphère hors zone de -8,00 à +8,00	66,62 euros

### 3.4.2 Remboursement des personnes de plus de 18 ans

Pour les personnes de plus de 18 ans, le remboursement est beaucoup plus faible. La base de remboursement se fera sur un tarif de 2,84 euros pour les montures (tableau II). Différents critères interviennent également pour les verres :

Tableau II : Tarifs remboursement des verres pour les personnes de plus de 18 ans.

Types de verres	Tarifs servant de base au remboursement
Verre blanc simple foyer, sphère de -6,00 à +6,00	2,29 euros
Verre blanc simple foyer, sphère de -6,25 à -10,00	4,12 euros
Verre blanc simple foyer, sphère de +6,25 à +10,00	4,12 euros
Verre blanc simple foyer, sphère hors zone de -10,00 à +10,00	7,62 euros
Verre blanc simple foyer, cylindre < ou = à +4,00, sphère de -6,00 à +6,00	3,66 euros
Verre blanc simple foyer, cylindre < ou = à +4,00, sphère hors zone de -6,00 à +6,00	6,86 euros
Verre blanc simple foyer, cylindre > à +4,00, sphère de -6,00 à +6,00	6,25 euros
Verre blanc simple foyer, cylindre > à +4,00, sphère hors zone de -6,00 à +6,00	9,45 euros
Verre blanc multifocal ou progressif, sphère de -4,00 à +4,00	7,32 euros
Verre blanc multifocal ou progressif, sphère hors zone de -4,00 à +4,00	10,82 euros
Verre blanc multifocal ou progressif, sphère de -8,00 à +8,00	10,37 euros
Verre blanc multifocal ou progressif, sphère hors zone de -8,00 à +8,00	

Le nombre de montures et verres remboursables est limité à un par an, sauf en cas d'évolution de l'acuité visuelle.

Ces remboursements sont uniquement valables pour la partie assurance maladie. Les complémentaires santé prennent en charge, selon les contrats, une partie ou l'intégralité du tarif restant à la charge du patient.

### **3.5 Dispositifs de correction oculaire**

Différents systèmes sont disponibles. On distinguera les verres et les lentilles de contact

#### **3.5.1 Les verres**

Essilor ® est leader sur le marché, avec près de 70% des ventes. On distingue différents types de verres comme les verres uni focaux, multifocaux ou progressifs. Les verres peuvent aussi avoir différents traitements comme des filtres teintés.

##### **3.5.1.1 Uni focaux**

Les verres uni focaux sont les verres classiques permettant de corriger les amétropies telle la myopie. Pour ces verres, la « correction appliquée » est identique sur l'ensemble du verre, contrairement aux verres multifocaux.

##### **3.5.1.2 Multifocaux**

Ce sont les verres prescrits lors de la presbytie pour compenser le manque d'accommodation de l'œil. Ils sont donc portés par des personnes de plus de cinquante ans.

La vision de près est réalisée par des verres convexes ayant l'inconvénient de diminuer la capacité de vision lointaine. Pour éviter ce désagrément, le verre va être divisé en deux parties, la partie basse du verre permet la vision de près et la partie haute la vision de loin. Le changement de lunettes incessant pour voir convenablement n'est donc plus nécessaire.

Ils permettent une bonne vision de près et n'altèrent pas la vision de loin. Ce sont les verres à double foyer. Ces verres sont relativement bien tolérés par des sujets jeunes. En revanche, pour des personnes plus âgées, le passage d'un demi-verre à l'autre est parfois difficile à supporter. Les verres progressifs ont donc été créés.

### **3.5.1.3 Progressifs**

Le verre progressif va permettre de faire varier la focale du loin au près sans rupture.

Ces verres ont été mis sur le marché par Essilor® en 1960. Ils permettent de traiter la presbytie. Le verre va être décomposé en plusieurs zones permettant la vision de près et de loin sans changement de monture.

Ces verres ont mauvaise réputation, car, au début de leur commercialisation, les patients les supportaient difficilement. Après de nombreuses années de recherches et des progrès technologiques importants, ces verres sont bien supportés et de nombreuses marques se sont lancées dans leur fabrication.

L'important pour bien supporter ces verres progressifs est de les porter dès le début de la baisse de la vision et de ne pas être sur-correcté.

### **3.5.1.4 Teintés filtrants**

Le but de ces verres teintés est de filtrer les rayons nocifs pour l'œil, tels que les infrarouges ou les ultraviolets, tout en laissant passer les rayonnements du visible, afin d'assurer une bonne vision.

Les normes européennes (CE) répertorient 5 catégories de protections.

Tableau III : Normes de protection européennes

0	Aucune protection	Verres non solaires Confort esthétique
1	Faible protection	Verres très légèrement teintés Luminosité solaire atténuée
2	Protection moyenne	Verres faiblement teintés (faible luminosité) Luminosité solaire moyenne
3	Forte protection	Verres teintés Forte luminosité solaire
4	Protection maximale	Verres foncés interdisant la conduite automobile Luminosité solaire exceptionnelle

### **3.5.1.5 Verres photochromiques**

Ces verres sont sensibles à la lumière. Ils vont foncer en présence d'une forte luminosité et s'éclaircir en cas de baisse de la lumière.

### **3.5.1.6 Les différents matériaux**

Quel que soit le type de verres, différents matériaux peuvent être utilisés. On distingue les verres minéraux, les verres organiques et les polycarbonates.

#### **3.5.1.6.1 Les verres minéraux**

Ancien verre le plus distribué, c'est la matière que l'on nomme « verre ». Il est donc cassant et se brise en petits morceaux pouvant fortement blesser. Il a donc été rapidement remplacé. Aujourd'hui, moins de 10% des montures contiennent ces verres. Bien que cassant et lourd, ce verre présente des intérêts. Il reste inerte, il est difficilement rayable et n'est pas altéré par des matériaux chimiques ou des vapeurs.

Ce type de verres est toujours disponible, mais interdit aux moins de 16 ans.

### **3.5.1.6.2 Les verres organiques**

Ces verres sont constitués de polymères. On les considère généralement comme du plastique. Ils sont constitués en majorité par un matériau organique appelé le CR 39.

Leurs principaux avantages sont leur légèreté et leur absence de débris dangereux en cas de casse. En revanche, ils sont peu résistants aux rayures et aux agressions chimiques. Leur entretien est donc plus difficile que les verres minéraux. L'utilisation de microfibrilles et de produits non abrasifs est donc indispensable pour leur entretien. Ces verres ont tendance à fortement jaunir et à s'opacifier.

Afin d'améliorer leur résistance, un vernis durcisseur est appliqué en surface.

### **3.5.1.6.3 Les polycarbonates**

C'est le matériau le plus répandu. C'est un polymère thermoplastique. Il fond donc à une certaine température (assez basse), ce qui permet de le chauffer pour le mouler. Une fois la forme voulue obtenue, un refroidissement suffit à le stabiliser.

L'avantage de ce matériau est sa légèreté et sa résistance. En cas de choc, le verre restera en un seul bloc et se fendillera, évitant toute projection au niveau des yeux.

## **3.5.2 Les lentilles de contact**

Les lentilles sont un mode de correction optique positionné directement sur l'œil, ce qui rend leur utilisation plus complexe, mais aussi plus confortable dans certains cas, comme lors d'activités physiques. Elles vont corriger au même titre que des lunettes tous les défauts visuels réfractifs.

En règle générale, elles permettent une meilleure correction de l'acuité visuelle que des lunettes. Les lentilles étant directement placées sur l'œil, elles n'entraîneront pas de « diminution » de la taille de l'image, contrairement aux lunettes, et permettent au porteur d'avoir un champ de vision plus large.

En France, les lentilles ne peuvent être prescrites que par des médecins. Cela permet un meilleur contrôle des infections, mais place la France parmi les pays les moins consommateurs de lentilles en Europe.

Les lentilles sont perméables à l'oxygène, ce qui limite fortement le risque d'anoxie de la cornée, même après un port prolongé.

Le traitement de l'astigmatisme par des lentilles souples est délicat. La lentille étant positionnée sur l'œil, elle adopte la forme de l'œil. Dans le cas de l'astigmatisme, la forme de l'œil n'est pas homogène. L'astigmatisme ne sera alors pas totalement corrigé.

L'utilisation de lentilles flexibles est donc préférable pour le traitement de l'astigmatisme. En effet, positionnée sur l'œil, la lentille flexible gardera sa forme et l'espace entre l'œil et la lentille sera comblé par le film lacrymal, rendant à l'œil une forme physiologique.

Les lentilles toriques traitant l'astigmatisme seront asymétriques afin d'avoir un bon positionnement sur l'œil. Leur positionnement sur l'œil doit donc être régulier et ne pas être modifié. Les lentilles seront lestées pour les stabiliser et empêcher une rotation.

Seuls 5% des français portent des lentilles de contact, alors que 30% des porteurs de lunettes souhaitent en porter. Cette proportion assez faible est due au fait que l'adaptation des lentilles de contact est considérée comme un acte médical et ne peut être réalisée officiellement que par un ophtalmologiste. Deux sénateurs proposent de compléter l'article L 4362-9-1 du code de la santé publique :

*« les opticiens-lunetiers et les orthoptistes ayant suivi une formation qualifiante de contactologie sont habilités à pratiquer l'acte d'adaptation des lentilles oculaires de contact, sous couvert d'une délégation de soins des ophtalmologistes, en dehors des cas de prescriptions médicales que l'assurance maladie prend en charge, tels que prévus à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale. Un décret fixe le niveau de formation attendu en contactologie pour autoriser les opticiens-lunetiers et les orthoptistes à pratiquer cette adaptation. »*

### **3.5.2.1 Lentilles souples**

Les lentilles souples ont beaucoup évolué ces dernières années. Elles sont devenues incontournables et représentent la majorité des ventes de lentilles. Elles sont constituées de 25 à 80% d'eau. Plus la lentille est riche en eau, plus la qualité visuelle est augmentée et plus la lentille est fragile. Une bonne lubrification de l'œil est primordiale pour un port confortable.

L'apparition des lentilles quotidiennes a permis à de nombreux patients de passer des lunettes aux lentilles pour des activités ponctuelles (sorties, activités sportives...).

De plus, leur facilité d'utilisation et leurs nouveaux matériaux plus confortables permettent de cibler de plus en plus de personnes. Les lentilles souples peuvent être quotidiennes, mensuelles ou même trimestrielles.

Le matériau utilisé est soit un silicone hydrogel, uniquement un hydrogel ou un silicone médical, permettant une bonne tolérance au port prolongé.

Les lentilles souples sont peu recommandées pour de fortes amétropies supérieures à -10 dioptries ou +5 dioptries.

Le traitement de l'astigmatisme par des lentilles souples est délicat. La lentille étant positionnée sur l'œil, elle adopte la forme de l'œil. Dans le cas de l'astigmatisme, la forme de l'œil n'est pas homogène et l'astigmatisme ne sera pas totalement corrigé.

### **3.5.2.2 Lentilles dures**

Les lentilles dures ont longtemps été le seul recours, pour des personnes astigmates, de porter des lentilles. Avec les améliorations réalisées sur les lentilles souples, comme le développement de lentilles toriques (pour le traitement de l'astigmatisme) ou l'amélioration de leur confort en cas de port prolongé (plusieurs heures), les lentilles dures sont de moins en moins utilisées, sauf pour de fortes pathologies.

Les lentilles dures sont maintenant appelées flexibles. Elles sont constituées de silicone médicale.

Leur taille est inférieure aux lentilles souples qui recouvrent une bonne partie de l'œil.

Comme pour les lentilles souples, elles corrigent tous les troubles visuelles réfractifs.

Elles sont plus difficilement supportables au début de leur utilisation du fait de leur rigidité supérieure, mais présentent une bonne longévité et surtout permettent une meilleure correction pour les fortes myopies et les astigmatismes importants.

Du fait de leur longue durée de vie, les lentilles flexibles (lentilles rigides perméables au gaz) demandent un entretien particulier, malgré un risque infectieux inférieur aux lentilles souples.

Après chaque utilisation, les lentilles doivent être nettoyées par un léger massage afin de retirer les résidus présents et placées dans une solution décontaminante.

Lors de l'utilisation suivante, la lentille sera rincée avec une solution adéquate avant d'être replacée sur l'œil (l'utilisation d'eau du robinet pour le nettoyage est à proscrire).

### **3.5.3 Traitement des verres**

On distingue 3 grands traitements à réaliser sur les verres : le traitement anti-reflet, le traitement anti-rayures et le traitement hydrophobe. L'utilité de ces différents traitements n'est pas formellement reconnue, du fait que l'on change de plus en plus souvent d'équipement d'optique.

De plus, avec le temps, une perte d'efficacité de ces traitements existe. Les couches protectrices sont appliquées sur les verres. Ces protections sont sensibles à la lumière et à la chaleur. Avec le temps leur capacité de protection va donc diminuer.

Lorsqu'un rayon lumineux arrive sur un verre, une partie de ce rayon est transmise et une partie est réfléchi. Avec le traitement anti-reflet, on tend à diminuer la partie réfléchi. Cette réflexion est fonction de l'indice de réfraction du verre. Plus l'indice est important, plus la part de réflexion sera augmentée.

La couche antireflet, en réduisant les reflets et donc la réflexion, va augmenter la transmission de la lumière et donc les performances visuelles.

## **4 Optique à l'officine**

L'optique à l'officine est encore très peu développée dans l'hexagone. Le carré de l'optique a implanté une vingtaine de « corner » optique en France depuis une dizaine d'année. Nous verrons tout d'abord l'implantation de l'espace optique à l'officine à proprement parler, puis la dispensation des lunettes ou lentilles au sein de l'officine.

Le temps d'attente pour les patients en officine pouvant être de plusieurs minutes, le fait d'avoir à proposer quelque chose de nouveau, lunettes de vue ou lunette de soleil selon la clientèle, va permettre aux patient de rendre l'attente moins longue. Le temps d'attente va ainsi leur permettre de choisir une monture ou de réfléchir à l'idée de potentiellement acheter sa future paire de lunette ou de lentilles en officine.

### **4.1 Implantation**

L'implantation d'un espace dédié à l'optique en officine nécessite à la fois un espace suffisamment grand pour que les patients de la pharmacie et de l'optique soient dissociés, un investissement important pour le matériel nécessaire aux examens de vue, à l'assemblage et l'entretien des dispositifs optiques, ainsi qu'un personnel qualifié, apte à délivrer des dispositifs de corrections oculaires.

#### **4.1.1 Matériel**

L'opticien-lunetier a besoin de différents appareils pour élaborer des paires de lunettes et pour réaliser des examens de vue. L'investissement est conséquent et seul du personnel qualifié est habilité à l'utiliser. Cependant, un opticien ne peut pas utiliser de lampe à fente (biomicroscope) ou de tonomètre qui permet de mesurer la pression intraoculaire.

Le matériel nécessaire à l'installation d'un espace optique à l'officine représente le plus gros investissement. La technologie mise en œuvre induit un coût élevé. Plusieurs appareils sont nécessaires et doivent être installés:

❖ MACHINES :

- **Pupillomètre** : écarteur de pupilles

Cet instrument mesure l'écart pupillaire, ou plus précisément le demi-écart pupillaire, car le visage humain n'est pas forcément strictement symétrique. On mesure donc l'écart entre la pupille gauche et le centre du nez et l'écart entre la pupille droite et le centre du nez. Cette manœuvre permettra de bien centrer les verres sur la pupille à partir de leur point d'appui sur le nez.

- **Frontofocomètre automatique**

Appareil permettant de mesurer la puissance des verres (sphère, cylindre, axe), la position du centre optique, la valeur et la position du prisme.

Le frontofocomètre mesure la distance entre la surface du verre et son point focal, cette distance sera convertie en dioptries. On obtiendra donc la mesure de la correction.

- **Lecteur TESS®**

retranscrit la forme des verre à partir de la monture. Cet appareil permet de déterminer les cotes des verres à fabriquer. Une fois les mesures prises, elles sont envoyées au fabriquant qui réalisera la fabrication des verres sur mesure.

- **Appareil de réfraction, lunette refractor**

C'est un simulateur de lunette permettant la mesure de la réfraction. Il est très important car il permet de déterminer l'acuité visuelle du patient.

- **Appareil à ultrasons**

Appareil de nettoyage contenant un bac. Les lunettes étant petites, avec souvent beaucoup de rainures, les nettoyer est difficile. Le bac à ultrason permet un nettoyage précis même pour les zones inaccessibles.

L'appareil est composé d'un bac contenant de l'eau et un produit de nettoyage dilué (au dixième ou au vingtième). Ce produit est protecteur et convient pour des matériaux délicats comme le polycarbonate.

Les ultrasons vont entrainer des vibrations au niveau du bac où se trouve le liquide et créer une onde. Cette onde va dissoudre les impuretés présentes sur les lunettes.

- **Appareil à air chaud**

Les lunettes n'étant pas faites sur mesure, c'est l'opticien qui va lui-même les adapter à la morphologie de chacun. Pour cela, il utilisera des chauffeuses afin de rendre les branches ou autres parties à ajuster plus malléables.

- **Meuleuse**

Va permettre de limer des surfaces rigides et fermes comme le verre. Cette machine permettra de « limer » la surface d'un verre pour l'ajuster à la monture.

- **Raineuse**

- **Perceuse**

- **Moteur de polissage**

- **Appareil de soudure**

- **Tensiomètre**

❖ INSTRUMENT DE MESURE :

- Lunettes de mesure
- Boite d'essai (lentilles)
- Cylindres croisés et réglettes d'équilibrage
- Feuilles de prismes
- Feuilles optiques et capsules pour strabismes
- Sphéromètre et palpeur d'épaisseur
- Pieds à coulisse et pupillomètre

❖ PINCES

- A incliner
- A tenir
- A ménisquer
- A cintrer
- A pointer
- A ajuster les plaquettes
- A ajuster les verres perforés
- Pour tester la taille du verre

- A enlever les ventouses
- A poinçonner les montures
- Coupantes

Dans le cas du partenariat avec le carré de l'optique, un accord a été passé afin que les verres délivrés par les officines partenaires soient de la marque Essilor®. Ces verres sont fabriqués en France. Avec le partenariat entre le Carré de l'optique® et Essilor®, les verres simples sont fabriqués et expédiés moins de 72 heures après la commande de l'opticien.

Le matériel disponible à la pharmacie pour l'opticien a été sélectionné par le carré de l'optique et l'opticien, avec des partenariats pour l'ensemble des officines disposant d'un espace carré de l'optique® afin que les prix soient négociés et que du personnel qualifié puisse choisir les appareils les plus appropriés.

De plus, une partie de l'appareillage disponible est fournie par Essilor, permettant ainsi d'avoir une remise plus importante.

#### **4.1.2 Espace approprié**

L'implantation d'un espace dédié à l'optique doit être mûrement réfléchi. Une partie de l'espace dédié à la pharmacie traditionnelle va être modifiée et l'espace de vente réduit. De plus, les patients de la pharmacie ne doivent pas être déstabilisés à la vue de lunettes dans leur pharmacie. Durant les premières semaines suivant l'implantation, une partie des patients, après être entrés dans la pharmacie sont ressortis aussitôt, pensant être entrés dans un magasin d'optique et non une pharmacie. Le plus grand défi est d'implanter l'espace sans dénaturer la fonction première de la pharmacie d'officine, tout en rendant l'espace optique visible au plus grand nombre.

Un espace fermé et isolé doit être aménagé pour réaliser les examens de vue. Cet espace doit être suffisamment grand pour accueillir le patient avec un fauteuil adapté à la mesure. De plus, la longueur de cet espace doit permettre de réaliser l'examen de mesure avec la projection d'échelle de lecture sur le mur permettant de quantifier l'acuité visuelle. Il faut aussi loger l'appareil permettant la mesure et comportant les différentes lentilles de lecture.

### 4.1.3 Personnel et responsabilité de chacun

La réussite de l'implantation d'un espace optique au sein d'une pharmacie d'officine se fait par l'embauche d'un personnel qualifié. Des quatre professions que nous avons vues précédemment, seul l'opticien sera indispensable à la délivrance des lunettes et des lentilles au sein de l'officine. Il peut suivre une formation d'optométriste, diplôme européen, mais dont les habilitations ne sont pas identiques dans toute l'Europe.

L'opticien est responsable de la prescription qu'il délivre. Il lui faut donc une ordonnance pour délivrer des dispositifs modifiant la vue d'un patient.

La délivrance de lentilles de contact par un opticien sans ordonnance valide peut se retourner contre lui en cas d'atteinte de l'œil du patient suite au port de lentilles.

Un opticien peut renouveler des prescriptions d'ophtalmologistes, à condition que l'ophtalmologiste ne s'y soit pas opposé, que la dernière ordonnance date de moins de 3 ans et que le patient ait plus de 16 ans.

Lors de ce renouvellement, l'opticien réalise un examen de vue afin de mesurer l'acuité visuelle, ce qui permet de désengorger les cabinets d'ophtalmologistes, leur permettant de se centrer sur des pathologies oculaires tels le glaucome ou la cataracte. Le nombre d'ophtalmologistes en France est insuffisant et les délais d'attente dépassent plusieurs mois. Rappelons que pour l'année 2012-2013, seuls 123 postes d'internes en ophtalmologie ont été ouverts dans toute la France, alors que le nombre de départs à la retraite est de 240 ophtalmologistes chaque année.

La généralisation des examens de vue par l'opticien leur permet de diminuer leur surcharge de travail et conduit pour les patients à des délais plus courts pour obtenir leur nouvelle correction.

Ce service offert par l'opticien aurait un réel impact sur la santé publique. De plus, dans des régions isolées, la mutualisation du pharmacien et de l'opticien permettrait aux patients d'accéder plus simplement et plus rapidement à des soins d'optique.

Cependant, les patients sont attachés à leur ophtalmologiste. 92% des patients font confiance à leur ophtalmologiste pour dépister des pathologies oculaire et seulement 4% à leur opticien (sondage Ifop pour le syndicat national des ophtalmologistes de France). En aucun cas l'opticien ne peut se substituer à un ophtalmologiste ou établir un diagnostic. Il pourra seulement modifier la correction à apporter à un patient après un examen de vue complet.

En 2012, 87% des personnes ayant fait un examen de vue l'ont réalisé chez un ophtalmologiste, malgré des délais très importants. Cependant, le nombre d'ophtalmologistes en France est bien réparti, 50% des français ont accès à un ophtalmologiste en moins de 10 minutes.

Dans l'officine, le pharmacien, le préparateur et l'opticien se côtoient. Le pharmacien et le préparateur doivent rester concentrés sur la vente de médicament et l'opticien sur la vente d'optique. Pour un bon fonctionnement ils ne doivent pas interférer dans le domaine qui n'est pas leur spécialité.

L'opticien n'étant présent que 35 heures par semaine et l'ouverture de la pharmacie étant au minimum de 50 heures par semaine, il existe des créneaux horaires durant lesquels l'officine ne dispose pas d'opticien. C'est alors que l'équipe officinale doit apporter les informations nécessaires aux patients pour leur permettre de revenir.

#### **4.1.4 Stock d'optique à l'officine**

Le stock doit à la fois être suffisamment important pour que l'opticien puisse proposer un grand choix de modèles aux patients, et réduit pour ne pas engendrer d'immobilisation financière inutile.

L'approvisionnement est différent selon les montures, les verres ou les lentilles. Le fournisseur et la manière de commander seront à chaque fois différents.

Par l'informatique et internet, les ventes de lunettes et de montures seront directement reliées à une centrale d'achat. Cette centrale d'achat étudiera les ventes et lorsque le stock officinal en monture ou en lunettes de soleil sera considéré comme faible, une commande sera expédiée à la pharmacie. Les montures sélectionnées par la centrale d'achat sont les montures et lunettes comprises dans les meilleures ventes au niveau de la France entière. La variante de lunettes de soleil ou de monture étant tellement importante, l'opticien ne peut toutes les choisir individuellement. Cependant, il peut à tout moment commander une paire à cette centrale, sélectionnée par un client ou lui même.

Pour les lentilles, un stock de différentes marques et corrections est présent dans la pharmacie, mais en petite quantité. Ce stock peut parfois être important pour répondre immédiatement à la demande d'un patient dans des officines présentant un passage et un

roulement important. En règle générale, le stock est faible et les lentilles sont commandées à la demande.

L'opticien doit gérer son stock pour renvoyer les lentilles qui n'ont pas d'importantes rotations pour éviter un stockage inutile amenant à leur date de péremption. La négociation préalable avec le fournisseur pour la reprise des invendus est donc indispensable. La durée de vie d'une paire de lentilles de contact après fabrication est de 5 ans.

Enfin, les verres sont commandés exclusivement pour chaque patient. En effet, chaque personne possédera des verres différents, cela en fonction de la monture choisie et de la correction à apporter. Leur livraison est réalisée en moins d'une semaine. Il faut compter 48h pour des verres simples et jusqu'à une semaine pour des verres progressifs.

Les frais de livraison sont en règle générale nuls, mais variables d'un établissement à un autre selon la négociation réalisée

#### **4.1.5 Mise en conformité avec l'ordre des pharmaciens**

La présence d'un opticien en officine étant inscrite dans la convention collective, la présence de celui-ci n'entraîne pas de démarche spécifique. Il faudra tout de même qu'un identifiant ADELI lui soit attribué afin de permettre les remboursements des montures et autres accessoires.

#### **4.1.6 Publicité marketing**

La réussite de l'implantation d'un espace optique en officine dépend de sa visibilité par la clientèle. Par l'intermédiaire du Carré de l'optique®, par exemple, une campagne de publicité est réalisée. Plusieurs semaines avant l'implantation, l'équipe officinale suit une formation afin d'informer les patients de la pharmacie de l'arrivée d'un espace optique au sein de l'officine. Des dépliants informatifs sont mis à la disposition des patients. Durant les 3 premiers mois de l'installation, des affiches recouvrant la vitrine de l'officine sont apposées pour informer la clientèle du nouveau service disponible.

Par la suite, la communication sur l'espace optique de l'officine sera toujours réalisée par l'intermédiaire de la vitrine et de brochures disponibles en permanence au sein de l'officine. Ces brochures vont permettre de communiquer par exemple sur la vue des enfants et

d'expliquer le développement de celle-ci et son évolution en cas de pathologies (annexe 1 et 2). Elles permettent aussi d'informer et d'expliquer les différentes pathologies (annexe 3, 14, 15, 16) Ces brochures peuvent informer de promotions ou des tarifs pratiqués (annexe 6,7,11,12 et 13) ou bien de pathologies oculaires diverses (annexe 3). C'est un moyen de communication indispensable. Contrairement aux médicaments délivrés en pharmacie, pour lesquels la publicité est interdite, la publicité pour des dispositifs optiques est autorisée, avec l'affichage de prix. Cette démarche est extrêmement importante pour communiquer clairement sur la politique de prix.

## **4.2 Dispensation de lunettes**

### **4.2.1 Prescription**

La prescription de verres correcteurs est un acte médical, puisqu' elle aura pour conséquence de modifier une fonction sensorielle.

En France, la prescription permet le remboursement de la monture et des verres correcteurs. Elle est réalisée par un médecin. Tout médecin peut prescrire une paire de lunettes ou de lentilles, mais dans la majorité des cas (plus de 97%), cette prescription est réalisée par un ophtalmologiste, puisque c'est lui qui mesure l'acuité visuelle.

La prescription réalisée par le médecin est valable 3 ans pour un adulte de plus de 16 ans. Le prescripteur devra mentionner le nom du patient, la date de la prescription ainsi que ses informations, sa propre spécialité médicale, son nom, son numéro FINESS, son adresse ainsi que sa signature.

Contrairement à une prescription pour des médicaments listés où le nombre de boîtes est limité, pour une prescription de lunettes, si le patient le souhaite, il peut obtenir plusieurs paires. En revanche, seule une paire par an sera prise en charge par la sécurité sociale.

Dans de nombreux autres pays, notamment européens, le droit de prescription est autorisé pour des infirmiers spécialisés, des optométristes, des opticiens et même des assistants médicaux. Ces mêmes prescripteurs assurent aussi parfois la vente du dispositif prescrit. Il y a donc conflit d'intérêt et déconnection du patient sur l'acquisition d'un dispositif médical.

Exemple de prescription :

Pour un patient myope, la correction à apporter à l'œil en dioptrie sera négative. Par exemple pour une myopie de 3 dioptries, sur la prescription il sera indiqué -3,00.

Si cette même personne est astigmatique, avec un astigmatisme de 1,25 dioptries sur un axe de 180°, il sera indiqué -3,00 (-1,25) 180 degrés.

Pour un patient hypermétrope, présentant une hypermétropie de 2 dioptries il sera indiqué +2,00.

#### **4.2.2 Renouvellement de la prescription**

Les opticiens peuvent, dans le cadre d'un renouvellement, adapter la prescription initiale du médecin en cas de modification de l'acuité visuelle, si la prescription a été établie il y a moins de 3 ans et pour des adultes de plus de 16 ans. Toutefois, ce renouvellement n'est possible que si le médecin ne s'y est pas opposé.

Pour un patient âgé de moins de 16 ans, en cas de casse, il devra se rendre chez son ophtalmologiste pour obtenir une nouvelle prescription. Avec cette prescription, le remboursement sera possible, même si une autre paire a déjà été remboursée il y a moins d'un an. L'opticien devra faire mention sur l'ordonnance que la paire précédente est cassée.

Si la monture n'est plus à la vue du patient, il devra se rendre chez son ophtalmologiste afin de faire un nouvel examen de vue.

Pour un patient âgé de plus de 16 ans, en cas de casse et avec une ordonnance datant de moins de 3 ans, donc encore valide, le passage par l'ophtalmologiste n'est pas nécessaire, l'opticien peut renouveler la prescription à l'identique.

Si la monture n'est plus à la vue de la personne et qu'une ordonnance de moins de 3 ans est en sa possession, cette personne pourra se rendre chez son opticien pour que ce dernier réalise un examen de l'acuité visuelle afin d'adapter la prescription. Le remboursement se fera dans les conditions habituelles.

Cette pratique reste à l'appréciation du médecin et n'est réalisable que si le médecin ne s'y oppose pas selon une mention sur l'ordonnance.

Cependant, dans certains cas, l'opticien ne peut adapter la prescription et doit rediriger le patient vers son ophtalmologiste :

- Fortes myopie
- Glaucome, cataracte ou diabète
- Corticothérapie au long cours
- Passé 45 ans, risque d'apparition de presbytie
- Forte baisse de l'acuité visuelle

La transmission du patient à l'ophtalmologiste se fait selon un protocole particulier avec un compte rendu de l'examen adressé au médecin.

Le syndicat national des ophtalmologistes de France a proposé au début de l'année 2015 d'allonger la durée de validité des ordonnances de 3 à 5 ans afin de limiter le temps d'attente et de réduire l'engorgement des cabinets médicaux considéré comme inutile par les ophtalmologistes. Cette allongement ne serait possible que pour certains patients en fonction de leur âge.

#### **4.2.3 Examen pour la réalisation des lunettes.**

L'examen sera réalisé par l'opticien. Une ordonnance valide de moins de 3 ans est indispensable, même en cas de non remboursement. L'opticien devra mesurer la distance inter-pupillaire. La distance pupillaire doit être connue pour un bon centrage de la monture sur les yeux. Cet examen est la plupart du temps réalisé à l'aide du pupillomètre.

Si le patient souhaite réévaluer sa vue car il trouve que celle-ci a été modifiée, l'opticien pourra, suite à un examen, ajuster l'ordonnance aux nouvelles valeurs et ainsi délivrer une paire de verre à la vue du patient.

Ensuite, l'opticien transmet à la centrale d'achat les références du verre souhaité ainsi que les côtes auxquelles le verre doit être taillé afin de s'adapter à la monture. Plusieurs jours plus tard, l'opticien peut ainsi assembler la paire de lunettes et la délivrer au patient. C'est à ce moment qu'il réalisera le centrage des lunettes sur le visage pour que les yeux et le verre aient le bon alignement pour permettre une vue optimale.

## **5 Enquête**

Nous avons réalisé une enquête afin de connaître les attentes et le sentiment des patients d'une officine sur la présence d'un espace optique en Pharmacie. Cette étude a été réalisée en 2014 et 2015 dans 4 officines françaises se trouvant dans le Var et en Meurthe et Moselle.

Le questionnaire suivant a été distribué aux clients des officines :

## QUESTIONNAIRE :

Age :

Sexe :

Besoin d'un dispositif de correction visuel :

Portez-vous des lunettes :

Portez-vous des lentilles :

Souhaiteriez vous porter des lentilles :

(si vous portez des lunettes et n'avez jamais essayé les lentilles)

Fréquence remplacement lunette soleil :

Achèteriez-vous vos lunettes en officine ?

- non jamais
- oui si moins chères
- oui même si prix supérieur
- indifférent au lieux d'achat
- ne se prononce pas

Quel est le critère déterminant pour l'achat d'une paire de lunette ?

- la monture, le modèle
- la fidélité au commerçant
- le prix
- la localisation du magasin

Faites vous plus confiance pour l'achat de vos lunettes :

- opticien indépendant
- opticien franchisé (Alain Afflelou®, Krys®...)
- opticien internet
- opticien en pharmacie

## 5.1 Résultats.

Les résultats que nous avons obtenus concernant cette enquête sont présentés ci-après.  
327 questionnaires ont pu être exploités.

Age moyen : 49 ans

Besoin dispositif de correction visuel : 57%

Port de lunettes : 51%

Port de lentilles : 12%

Souhaiteriez vous porter des lentilles : 42%

(si vous portez des lunettes et n'avez jamais essayé les lentilles)

Fréquence remplacement lunettes soleil : 6ans

Achèteriez-vous vos lunettes en officine ?

- non jamais : 17%
- oui si moins chères : 44%
- oui même si prix supérieur : 21%
- indifférent au lieux d'achat : 15%
- ne se prononce pas : 3%

Quel est le critère déterminant pour l'achat d'une paire de lunette ?

- la monture, le modèle : 33%
- la fidélité au commerçant : 17%
- le prix : 34%
- la localisation du magasin : 16%

Faites vous plus confiance pour l'achat de vos lunettes :

- opticien indépendant : 23%
- opticien franchisé (Alain Afflelou®, Krys®...) : 31%
- opticien internet : 4%
- opticien en pharmacie : 42%

## 5.2 Analyse de l'enquête.

L'étude a été réalisée dans 4 officines françaises. Cette étude démontre que 57% des personnes fréquentant les officines (où les questionnaires ont été distribués) portent ou doivent porter une correction oculaire. Ce chiffre est plus important que la moyenne nationale du fait que les officines françaises ont une patientèle avec une moyenne d'âge élevé et qui présente donc souvent des pathologies telles que la myopie ou la presbytie. De plus, le questionnaire n'était pas rempli par des enfants. Elle nous montre aussi que 6% des personnes devant porter des lunettes n'en portent pas. Les raisons sont diverses : le prix, le manque de temps pour les choisir, absence de sentiment de vision diminuée...

Cette étude permet de remarquer que les personnes interrogées sont en majorité favorables à la vente de lunettes et lentilles en officine. De plus, elles font plus confiance à un opticien présent en pharmacie qu'à un opticien indépendant. Cette proportion est la plus importante chez les plus de 60 ans avec 63% de confiance pour l'opticien en pharmacie. Viennent ensuite l'opticien franchisé avec 21% puis l'opticien indépendant (14%) et internet avec seulement 1%.

On remarque aussi que, malgré les remboursements de montures et de verres par l'assurance maladie et les mutuelles, le prix est déterminant dans l'achat d'une paire de lunettes. En effet, les remboursements sont de plus en plus faibles et le facteur prix est au même niveau que l'intérêt pour la monture.

Le port de lentilles est faible. Un des plus faible d'Europe, dû au fait que l'apprentissage du port des lentilles ne peut pas être réalisé par un opticien. 42% des porteurs de lunettes souhaiteraient porter des lentilles, mais ne le font pas et ce, sans distinction d'âge (les résultats par tranche d'âge étaient sensiblement les mêmes).

La communication sur les tarifs et les modèles en stock est donc extrêmement importante, la politique des prix pratiqués par l'espace optique sera donc communiquée par un affichage clair et lisible des tarifs. Le patient doit être informé du prix sans avoir besoin d'entrer dans la pharmacie. Mais un affichage intérieur est aussi important pour la patientèle originelle de la pharmacie qui portera moins d'attention à la vitrine.

Enfin, pour capter l'attention des clients potentiels sur les modèles présents à la vente, ceux-ci devront être bien visibles et identifiables de l'extérieur. Les lunettes de soleils seront donc installées en tête de gondole, visibles dès l'entrée dans la pharmacie.

Pour conclure, cette enquête montre un marché potentiel à développer en officine car jusqu'à aujourd'hui, l'optique était presque absente des officines françaises. La demande des patients des officines étudiées est présente et il y a une véritable attente. Cependant, on peut imaginer que les résultats sont en partie influencés par la sympathie et l'attachement que les patients ont pour leur officine.

## **6 Conseils associés.**

L'association des connaissances d'un opticien et d'un pharmacien dans un même établissement peut être bénéfique pour le patient. Nous allons voir de quelle manière.

### **6.1 Examens complémentaires**

L'opticien, par son diplôme, peut réaliser la mesure de la tension oculaire si il n'a pas de contact physique avec le patient. Cet examen devra donc être réalisé avec un tonomètre à air pulsé. Cet examen est très important pour la détection d'un glaucome. En cas de pression intraoculaire anormalement élevée, l'opticien doit rediriger le patient vers son ophtalmologiste qui est le seul habilité à réaliser un diagnostic médical et à proposer un traitement. Cet examen, non obligatoire, associé à l'historique médicamenteux du patient à l'officine, est bénéfique pour le patient.

Dans l'exemple que nous rapportons ci-après, nous verrons effectivement que cette association peut être bénéfique. Une patiente qui présentait un glaucome, non diagnostiqué, souffrait de migraines. Le diagnostic est difficile car il doit être réalisé par un ophtalmologiste afin de déterminer la pression oculaire. Cette patiente a donc pris des antimigraineux (triptan et ergo de seigle) afin de traiter sa migraine (prescription par un médecin généraliste). Le problème est que ces médicaments sont contre-indiqués en cas de glaucome. Un examen de pression intra oculaire réalisé par exemple par les opticiens en officine après l'étude de l'ordonnance pourrait être un plus indéniable. Cette patiente se retrouve avec 2/10° d'acuité visuelle pour un de ses yeux, sans possibilité de correction, car le diagnostic et la prise en charge ont été tardifs.

### **6.2 Compléments alimentaires à visée oculaire.**

Les compléments alimentaires ne peuvent être vendus par un opticien, mais peuvent l'être par un pharmacien, tout comme les différents collyres antiseptiques ou antiallergiques. Dans ce cas, la présence d'un opticien et d'un pharmacien dans la même structure sera bénéfique au patient et le conseil plus performant.

En effet, des compléments alimentaires permettant de renforcer la vision ou de nourrir l'œil sont disponibles au sein des officines françaises, mais non des magasins d'optique. Pour exemple, l'Oftan macula® qui est un complément alimentaire contenant des vitamines et oligo-éléments antioxydants (le zinc et les vitamines C et E protègent les cellules du stress oxydatif), de la zéaxanthine, de la lutéine et des acides gras polyinsaturés (oméga 3).

Les compléments alimentaires à visée oculaire sur le marché sont nombreux. On citera ainsi Préservision®, Nutrof total®, Naturophta®...

### **6.3 Collyres**

Par l'historique du patient, le pharmacien peut connaître les pathologies oculaires du patient en analysant ses ordonnances. Ceci n'est possible qu'avec l'accord du patient afin de préserver le secret médical. Le pharmacien peut délivrer des collyres non listés, qui ne peuvent pas l'être par un opticien, tout en analysant son historique pour éviter d'éventuelles contre-indications. Les connaissances de l'opticien et du pharmacien sont ainsi complémentaires pour traiter au mieux le patient.

### **6.4 Pathologies dues aux lentilles**

La vente et la délivrance de lentilles ne sont pas des actes anodins. La lentille étant un dispositif médical en contact direct avec un organe, des règles d'hygiène et de manipulation doivent être respectées. L'opticien délivrant les lentilles doit informer le patient des risques du port de lentilles et des conséquences en cas d'hygiène insuffisante. De plus, l'opticien, en tant que professionnel de santé, doit apprendre au patient à utiliser convenablement ses lentilles. Cet apprentissage doit être réalisé par le patient lui-même avec les conseils de son opticien ou de son ophtalmologiste. En aucun cas la loi n'autorise l'opticien à entrer en contact avec le patient. L'opticien ne peut pas placer la lentille sur l'œil de la personne, car cela s'apparenterait à un exercice illégal de la médecine.

Des règles strictes sont à respecter en cas de port de lentilles pour éviter toute infection ou irritation.

Avant toute manipulation, le porteur devra se nettoyer soigneusement les mains à l'aide d'un savon afin d'éliminer la majorité des germes présents. Le nettoyage des lentilles sera fait après chaque utilisation à l'aide d'une solution nettoyante spécialisée. Les délais de validité

doivent être respectés : ne pas utiliser les lentilles de contact au delà de leur temps d'utilisation (plusieurs jours pour des lentilles de contact quotidiennes ou plus de 4 semaines pour des mensuelles).

Le port de lentilles est interdit à la piscine en raison des différents germes bactériens pouvant être présents. La contamination par les amibes, entraînant des kératites, est un des risques les plus graves, car pouvant conduire à la cécité. Les kératites amibiennes sont rares, mais difficilement traitables.

Les amibes sont des parasites protozoaires, entraînant des kératites oculaires, dont le genre est *Acanthaemoba*, et l'espèce *Keratolyca*.

Ces espèces se développent dans des environnements aqueux qui ne sont pas totalement stériles et uniquement dans des eaux douces (eaux de piscines, du robinet, lacs, rivières)

Ces amibes vont entraîner des abcès de la cornée.

Les principaux accidents pouvant survenir sont :

- Infection conduisant à un abcès ou une ulcération de la cornée
- Infection aux amibes
- Conjonctivites à follicules géants
- Vascularisation cornéenne traduisant une anoxie

En cas de plainte d'un patient sur le confort de ses lentilles ou en cas de gêne oculaire prononcée, le rediriger vers son ophtalmologiste.

## **6.5 Pathologies dues au soleil**

Le soleil, par ses rayons invisibles (UVA, UVB), endommage l'œil en cas d'absence de protection. A l'instar de la peau pour laquelle on utilise des crèmes solaires pour stopper les rayons et éviter des cancers, les yeux doivent être protégés à l'aide de lunettes de soleil. Comme pour les crèmes solaires où l'on rencontre différents indices de protection, on rencontre différentes protections pour les lunettes de soleil.

Les UVA sont à l'origine du vieillissement de l'œil (cristallin et cornée) et de la rétine. Les UVB sont nocifs pour l'œil car ils ne sont filtrés que partiellement par la cornée.

Les dommages causés par ces rayons ultraviolets se produisent sur une longue période et peuvent être irréversibles. Tous les tissus de l'œil sont atteints :

- La cornée, protège le cristallin et la rétine, si elle n'est pas protégée, peut entraîner une kératite, même après seulement quelques heures d'exposition.
- Le cristallin, lésé par les UV, va perdre de sa transparence et s'opacifier et conduira à la cataracte qui est la première cause de cécité dans le monde.
- La rétine est la plus sensible aux UV. Ce sont surtout les UVA qui arrivent à l'atteindre. Ils seront impliqués dans le développement de la dégénérescence maculaire liée à l'âge.

Les enfants sont plus sensibles au soleil que les adultes du fait de l'immaturation de leurs yeux. Un enfant aura des yeux plus perméables et plus sensibles à la lumière. Avant 12 ans, le cristallin ne filtre pas totalement les UV. Ainsi, la transmission des UVA et UVB vers la rétine est totale pour les bébés, pour ensuite être de 60% pour les UVA et 25% pour les UVB à l'âge de 10 ans.

Les protections solaires pour les enfants sont donc indispensables. Une campagne d'information au sein de l'officine doit être réalisée afin d'informer la clientèle des risques d'une exposition au soleil sans protection (annexe 4,8,9) . Porter une paire de lunettes de soleil inefficace sera plus dangereux que ne rien porter. Les rayons lumineux nocifs ne seront pas filtrés mais l'œil sera dans un environnement plus sombre, la pupille sera dilatée et les rayons pénétreront plus facilement l'œil.

La présence d'un espace optique permet à la pharmacie de proposer un plus grand choix de lunettes solaires à des prix attractifs du fait d'un stock plus important. L'offre sera plus importante et permettra au patient de faire un choix plus pertinent quant à son utilisation.

## Conclusion

Au cours de cette étude, nous nous sommes intéressés à l'installation d'un espace optique en officine. Nous avons vu que l'optique en France a évolué rapidement et s'est modernisé, en moins d'un siècle, de 1860 à 1930, passant d'une production artisanale à une production industrielle. Au début de la commercialisation des lunettes, où celle-ci s'est démocratisée, le pharmacien était un intermédiaire du circuit de dispensation. Avec le temps les pharmaciens se sont recentrés sur le médicament et les fabricants de lunettes se sont adressés à des commerçants spécialisés qui deviendront les opticiens.

La réimplantation de l'optique en officine a de nombreux avantages aussi bien pour le patient le pharmacien que l'opticien, mais aussi des inconvénients. En effet, c'est un acte coûteux qui doit être mûrement réfléchi, bien que la rentabilité soit supérieure à un magasin d'optique indépendant, du fait de frais liés à l'installation comme le local ou les frais de fonctionnement qui sont partagés avec l'officine déjà existante. Par ailleurs, une étude de marché doit être réalisée afin de bien cibler les attentes de la clientèle potentielle.

L'investissement financier et personnel est conséquent et la méconnaissance des différentes possibilités en optique freine la majorité des pharmaciens, qui ne se sentent pas prêts à implanter un tel espace. La plupart s'orientent vers des axes de développement plus connus de la pharmacie, tels que l'implantation de nouvelles gammes de produits pharmaceutiques afin d'augmenter le nombre de référencements et ainsi satisfaire une clientèle plus large, ou l'embauche de personnel qualifié pour la délivrance officinale de médicaments (pharmacien, préparateur).

Malgré ces risques, la plupart des officines françaises ayant implanté un pôle optique n'ont pas fait machine arrière, preuve que le système fonctionne et que les clients ne sont pas surpris de voir dans un même espace de vente, des médicaments et de l'optique, même si la relation entre les opticiens et les pharmaciens implantant de l'optique reste houleuse et est vue d'un mauvais œil. 88% des opticiens indépendants interrogés sont contre.

A l'heure actuelle, le développement de "pôles médicaux" avec maison médicale et pharmacie pend de l'ampleur, la présence d'espaces optiques, proposés aux patients rendrait encore plus attractifs ce système d'accès aux soins et permettrait une prise en charge complète des patients.

Le vieillissement de la population, ainsi que l'augmentation des amétropies font que l'optique reste un passage obligé dans le parcours de soin, comme le médicament. L'association des

deux n'est donc pas antagoniste. Cependant, l'intégration de cet espace doit être faite en douceur et avec le consentement de toute l'équipe, car la cohésion doit être parfaite pour un bon développement.

## BIBLIOGRAPHIE

- BEAUBERT E, PARIGUET F, TABOULOT S, Manuel de l'opticien, 2<sup>ème</sup> Edition, Maloine. Villejuif, FRANCE. 2012, 37p.
- GUERZIDER V, MORALES C, BELON JP, Thérapeutique pour le pharmacien, ophtalmologie, Masson. Nanterre, FRANCE. 1999, 18p.
- BARTHELEMY B, THIEBAUT T, Contactologie, 1er Edition tec&doc, FRANCE. 2003, 4p.
- ALBOU-GANEM C, MALET F, MORIZET P, SARAGOUSSI JJ, VIDAMAN AF, Presbytie lunettes lentilles laser implants, Bash. France. Edition 2006, 8p.
- SARAUX H, Abrégés Ophtalmologie, 6eme Edition, Masson, FRANCE. 1995, 17p.
- CHAINE G, Ophtalmologie, Intermed. 2000. 11p.
- BATTERBURY M, BOWLING B, Ophtalmologie campus, Masson/Elsevier. 2005 4p.
- GUGGENHEIM JA, NORTHSTONE K, MCMAHON G, NESS AR, DEER K, MATTOCKS C, ST POURCAIN B, WILLIAM C. Time outdoors and physical activity as predictors of incident myopia in childhood, Invest ophthalmol Vis Sci. 2012 Apr 6.
- WILLIAMS KM, BERTELSEN G, CUMBERLAND P, Increasing prevalence of myopia in Europe and the impact of education. Increasing. Ophtalmology. May 2015.
- VICKI B, GREEN P, la perception visuelle physiologie, psychologie et écologie presse universitaire de Grenoble
  
- L'OPTIQUE DE A A Z. Site disponible sur <http://www.dicoptic.izispot.com/>
- CPAM (caisse primaire d'assurance maladie). Soins et remboursements. Site disponible sur <http://www.ameli.fr/assures/soins-et-remboursements/combien-serez-vous-rembourse/optique>
- ACUITE PORTAIL DES DECIDEURS DE L'OPTIQUE. Site disponible sur <http://www.acuite.fr/>
- LEGIFRANCE. Base de donnée. Site disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/Bases-de-donnees/>

- SNOF (syndicat national des ophtalmologistes). Site disponible sur <http://www.snof.org/>
- SNOF (syndicat national des ophtalmologistes). Site disponible sur <http://www.snof.org/encyclopedie/les-lunettes-à-travers-les-temps>
- SFOALC (société française des ophtalmologistes adaptateurs de lentilles de contact) Site disponible sur <http://sfoalc.info/sfoalc.fr>
- MEDECINE GENERALE ET OPHTALMOLOGIE. La myopie. Site disponible sur <http://www.cocnet.org/mg/OPH-MG.html> [www.gatinel.com](http://www.gatinel.com) > ... > Myopie
- GIFO (groupement des industriels et fabricants de lunettes). Historique. Site disponible sur [http://gifo.org/optique\\_oculaire/historique.php](http://gifo.org/optique_oculaire/historique.php)
- GUIDE VUE. Santé et innovation pour vos yeux. Les solutions optiques. Site disponible sur <http://www.guide-vue.fr/les-solutions-optiques/verres-de-vue>

## Annexes

### Annexe 1



**LA VUE DE VOS ENFANTS**

*Ce qu'il faut savoir !*

**■ l'optique**  
Bien davantage **pour votre vision**

« La vue de votre enfant se construit de la naissance jusqu'à 6 ans. »



## UN DÉVELOPPEMENT PAR ÉTAPES

**A sa naissance :** votre bébé voit flou, son acuité visuelle est d'environ 1/20ème ;

**A 6 semaines :** il vous reconnaît et sa sensibilité à la lumière est forte.

**A 4 mois :** ses yeux peuvent suivre le même point (vos déplacements dans la pièce), la convergence s'établit.

**A 9 mois :** votre bébé voit plus loin et son champs visuel s'élargit.

**A 18 mois :** il manque à votre enfant quelques dixièmes d'acuité mais ses fonctions sont pratiquement celle d'un adulte.

**De 3 à 6 ans :** ses yeux auront atteint leur développement adulte et son acuité à 6 ans sera de 10/10ème.

### ■ Quelques conseils

Des jeux éducatifs optimisent le développement visuel. Pour stimuler sa perception des couleurs, il faut inciter votre enfant à manipuler des objets colorés.

## UNE ÉVOLUTION À SURVEILLER

**L'apprentissage de votre enfant résulte à 90% de ce qu'il voit.** Chaque année, sur 750 000 naissances, 15 à 20% des bébés ont un défaut visuel souvent bénin. Un suivi médical régulier permet de dépister tôt certains défauts à corriger. **Plus le dépistage est précoce et plus le traitement sera efficace.**

TROIS VISITES DE CONTRÔLE CHEZ VOTRE PÉDIATRE SONT OBLIGATOIRES :  
**À 8 JOURS, 9 MOIS ET 2 ANS.**

**Avant 2 mois :** le strabisme est courant, votre bébé louche, ses muscles se coordonnent.

**Après 2 mois :** le strabisme est anormal, il faut consulter votre ophtalmologiste.

**A 9 mois :** l'examen visuel est obligatoire.

**A 2 ans :** l'examen visuel obligatoire permet de contrôler sa vue et de dépister tout défaut d'accommodation pouvant générer un strabisme ou une perte d'acuité visuelle.

**A 6/7 ans :** Si votre enfant a des difficultés pour apprendre à lire, faites faire un bilan orthoptique et un examen du fond de l'œil.

« Le strabisme, l'astigmatisme, l'hypermétropie et la myopie sont des troubles fréquents. L'amblyopie est plus rare. »



## LES DÉFAUTS VISUELS LES PLUS FRÉQUENTS

### Le strabisme : L'enfant louche.

La cause peut être due soit à une faiblesse d'un seul ou de deux des six muscles qui permettent la mobilité de l'œil, soit à une prédominance visuelle d'un œil par rapport à l'autre. La correction se fera avec des lunettes dites d'entraînement visuel, avec une rééducation oculaire chez l'orthoptiste.

S'agissant de la prédominance visuelle, une légère intervention chirurgicale sera réalisée pour obtenir une vision binoculaire.

### L'hypermétropie : L'hypermétrope voit flou de près.

À la base un enfant est structurellement hypermétrope jusqu'à 4-5 ans. Les personnes jeunes ou faiblement hypermétropes peuvent corriger leur hypermétropie en faisant l'effort d'une mise au point constante avec leurs yeux. Leur vision est alors nette, mais ils peuvent ressentir en fin de journée une fatigue visuelle, des maux de tête.

Lunettes ou lentilles de contact, l'hypermétropie se corrige grâce à un verre "positif".

### L'astigmatisme :

L'enfant a une vision floue, imprécise de près comme de loin. Il ne perçoit pas nettement les contrastes entre les lignes horizontales, verticales et obliques. Des confusions entre les lettres h et n et les chiffres 9 et 0 par exemple. Ceci est très gênant pour l'enfant au moment de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

L'astigmatisme se corrige avec des lunettes équipées de verres "toriques", ses courbures compensent celle de la cornée.

### La myopie : L'enfant voit flou de loin.

La myopie apparaît généralement entre 6 et 8 ans et devient très gênante entre 8 et 13 ans. À l'école, votre enfant a du mal à lire le tableau. Évoluant plus ou moins rapidement, la myopie doit absolument être corrigée.

La myopie se corrige avec des lunettes équipées de verres "divergents" ou "concaves".

### L'amblyopie : L'enfant voit mal d'un œil.

Le dépistage précoce est essentiel : avant 12 mois la correction de son défaut oculaire permettra à l'enfant de récupérer rapidement une vision totale.

Après 12 mois, la correction est plus longue et difficile.

### ■ Apprenez leur, le bon réflexe

- Ne pas regarder trop près la télévision (la distance de l'assise doit être égale à 6 fois la longueur de la diagonale de l'écran).
- Travailler avec un bon éclairage (avec 2 sources de lumière différentes).
- Avoir une position de travail confortable (la distance de lecture égale à la longueur de l'avant bras).

## « Protéger les yeux de vos enfants dès le plus jeune âge »



### LES ULTRAVIOLETS : PARTOUT ET PAR TOUS LES TEMPS !

#### Reflexions des ultraviolets



#### Les enfants sont très vulnérables

Jusqu'à 10-12 ans, leurs cristallins laissent passer 75% des UV contre 10% après 25 ans. Il est donc indispensable d'équiper les yeux des enfants avec des verres qui filtrent la totalité des ultraviolets.

#### Attention aux lunettes gadgets

Ces lunettes sont plus destructrices que protectrices. Des verres teintés non traités diminuent l'éblouissement et provoquent la dilatation de la pupille. En conséquence, ces lunettes laissent passer encore plus d'UV que si l'enfant n'avait pas de lunettes.

### 2 CRITÈRES POUR CHOISIR LES VERRES SOLAIRES !

#### ■ Une certification UV 400

Pour que vos verres solaires filtrent à 100% les UVA et UVB. Ils doivent être certifiés UV 400, une norme européenne.

#### ■ Un confort contre l'éblouissement

Des normes européenne définissent 5 classes de verres teintés, de la plus claire à la plus foncée.

#### ■ Solaires classiques

Votre opticien, en professionnel de la santé visuelle, vous conseillera les verres filtrants les mieux adaptés aux ultraviolets UVA et UVB pour une protection correspondant parfaitement à vos besoins et à votre environnement (travail, loisirs, sport, ville, mer, montagne...).

#### ■ Lunettes solaires à votre vue

Les verres solaires correcteurs vous apportent la même qualité visuelle que des lunettes de vue, tout en protégeant vos yeux encore mieux contre les effets néfastes des rayons solaires.

#### ■ Savoir choisir sa monture

Des montures adaptées à la morphologie des enfants prennent en compte leur absence d'arêtes nasales, un nez fin, des joues rebondies, une peau sensible et des oreilles fragiles. Leur petite taille les oblige à lever la tête pour voir ce qui se passe au-dessus d'eux : une monture haute tiendra compte de la direction de leur regard.

Pour les jeunes enfants, il est impératif de choisir des montures en plastique par mesure de sécurité. Une monture indéformable pour bien rester en place, avec des branches souples, et des charnières flexibles qui résisteront aux torsions diverses.

Les opticiens du «Carre de l'Optique» proposent des montures spécialement conçues pour les enfants.

#### ■ Savoir choisir ses verres

Des verres organiques ou en polycarbonate légers et résistants aux chocs, ils filtrent 100% des UVA et UVB.

Des traitements de surface vivement conseillés. Un traitement antiréflexes protège et augmente la durée de vie des verres.

Les opticiens du «Carre de l'Optique» préconisent les verres ESSILOR FRANCE® logo France d'Essilor.

Marquage "CE" et pictogrammes		
CAT.	PERFORMANCE DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	INDICATIONS D'UTILISATION
0		Lunettes solaires Confort, esthétique
1		Lunettes solaires - Luminosité solaire atténuée
2		Lunettes solaires - Luminosité solaire moyenne
3		Lunettes solaires - Forte luminosité solaire
4		Lunettes solaires - Luminosité solaire exceptionnelle Non adaptées pour la conduite automobile et les usages de la route. Préconiser pour les enfants.

PROTECTION UV ADAPTÉE

## LES ENGAGEMENTS DU CARRÉ DE L'OPTIQUE

### ■ NOS GARANTIES

#### - Garantie du meilleur prix

Pour vous assurer d'un achat en toute sérénité, vous bénéficiez du prix le plus juste ou le remboursement de la différence sous 30 jours.

#### - Garantie casse

Pour les verres, la 1<sup>ère</sup> année en cas de casse «le Carré de l'Optique» les prend en charge à 100% une seule fois dans l'année et la 2<sup>ème</sup> année à 60%. Nos montures sont garanties 2 ans.

#### - Garantie confort visuel

Nous vous garantissons une adaptation totale à vos verres progressifs.

#### - Garantie esthétique

Pendant 2 mois vous pouvez changer d'avis sur le choix de vos montures.

#### - Enfants de moins de 10 ans

Changement de correction avant la première date anniversaire de la commande des lunettes : vous ne payez que 40% du prix des verres.

Le Carré de l'Optique préconise les verres **ESSILOR FRANCE**



### ■ NOS SERVICES

#### - Tiers payant mutuelle

Pour vous éviter d'avancer les frais de vos lunettes, nous pouvons préparer votre dossier de remboursement.

#### - Facilité de paiement en plusieurs fois

Nous pouvons vous proposer des facilités de paiement. Ainsi, vous pouvez choisir les lunettes qui vous correspondent le mieux.

#### - Carte d'observance "Qualité de vue"

Gratuits et sans rendez-vous : l'entretien régulier et le réglage de vos lunettes pour une qualité de vue parfaite et votre contrôle visuel.

#### - Devis gratuit

Un devis vous sera remis gratuitement avant toute conclusion de vente.

Le Carré de l'Optique est partenaire de l'**ASNAV**



■ carré de  
**l'optique**  
Bien davantage **pour votre vision**



**VOS LENTILLES DE CONTACT**

**ENCORE MOINS CHÈRES !**

( ESPACE  
**LENTILLES**  
DE CONTACT )

*VOTRE OPTICIEN VOUS OFFRE UNE PAIRE DE LENTILLES  
DE CONTACT D'ESSAI JOURNALIERE\**

 carré de  
**L'OPTIQUE**

Davantage que votre vision

\* Voir détail de l'offre page 2

# NOUVEAU

VOS LENTILLES DE CONTACT **ENCORE** MOINS CHÈRES !



**VOTRE OPTICIEN CHEZ VOTRE PHARMACIEN**

**► A voir sur : votre prochain achat de lunettes\***

## Chèque cadeau de 50€

**ACHAT DE LENTILLES POUR UN AN = UN CHÈQUE DE RÉDUCTION DE 50 EUROS SUR VOS PROCHAINES LUNETTES**

\* chèque cadeau non cumulable utilisable pour un achat minimum de 250€ d'un équipement optique (monture + verre correcteurs). Offre valable jusqu'au 31/12/2015

Chèque cadeau : remettre à votre opticien du Carré de l'Optique. Il pourra en aucun cas être échangé contre des espèces, ni en liquide, ni en porteur. Document distribué uniquement dans les points de vente. Ne pas jeter sur la voie publique.

[www.carredeloptique.fr](http://www.carredeloptique.fr)

■ Nous vous proposons toutes les marques de lentilles des laboratoires aux meilleurs prix :

Bausch & Lomb, Johnson & Johnson, Ophthalmic, Ciba vision, Cooper, Hydran, Menicon...  
(\*selon le point de vente)

■ Nous vous offrons aussi les meilleurs Services et Garanties + des lentilles d'essai !

**Le conseil**

Les yeux sont extrêmement complexes et vos lentilles doivent être adaptées avec précision et correctement entretenues. Votre opticien diplômé du Carré de l'Optique vous donnera les conseils d'usage et d'entretien.

**L'aide à la manipulation**

Sans rendez-vous votre opticien diplômé du Carré de l'Optique vous apprendra la manipulation de vos lentilles.

**La traçabilité**

Votre opticien du Carré de l'Optique s'engage à vous délivrer uniquement les lentilles et les solutions d'entretien fabriquées et distribuées en France sous le nom des laboratoires de recherche et prescrits par votre ophtalmologiste.

**Une lentille défectueuse ?**

S'il arrivait qu'une de vos lentilles soit déchirée, Carré de l'Optique s'engage à vous la remplacer.

COMPAREZ !

	Le Carré de l'Optique	Internet
Délai de livraison	😊	😞
Remplacement lentilles défectueuses	😊	😞
Manipulation	😊	😞
Prix	😊	😊
Traçabilité produits	😊	😞
Frais de port	😊	😞
lentilles d'essai	😊	😞
Tiers payant Mutuelle	😊	😞

OFFRE LENTILLES DE CONTACT !

Dans la limite des stocks disponibles, une paire de lentilles de contact d'essai journalière offerte, selon la prescription de votre ophtalmologiste sur présentation de ce diplôme à l'opticien du Carré de l'Optique.

Offre valable une seule fois par personne.

## QUELQUES CONSEILS ET INFORMATIONS ESSENTIELS

Un chapeau à large bord ou une visière peut aider à protéger vos yeux lorsque vous vous trouvez à l'extérieur.

Limitez votre exposition au soleil intense en été entre 11h et 16h lorsque les rayons du soleil sont les plus dommageables.

Les UV sont aussi présents par temps couvert, ou réfléchis par certaines surfaces comme l'eau, le sable, la neige ou l'herbe.

Les verres Polarisants réfléchissent une partie de la lumière. Ils peuvent être conseillés dans certaines utilisations : le ski, la conduite sur route mouillée et le bateau.

Certains verres correcteurs non teintés filtrent correctement les UV alors que certains verres teintés ne les filtrent pas.

Les lentilles de contact ne recouvrent pas l'intégralité de l'œil. Leur filtre UV doit donc être complété avec des lunettes de soleil.

Les réflexions de lumière sur la face arrière des verres solaires peut être atténuées en traitant avec un antireflet la face arrière des verres.

Les verres Photochangeants qui se teintent à la lumière sont aussi une excellente solution contre les agressions lumineuses. Ils limitent les risques de DMLA.

Certaines teintés sont plus confortables selon votre amétropie (défaut visuel).

Le Carré de l'Optique préconise les verres **ESSILOR FRANCE**



*Demandez conseil à votre opticien du Carré de l'Optique !*

**le carré de l'optique**  
Bien davantage *pour votre vision*

Document diffusé uniquement dans les points de vente. Ne pas voir sur le site public. Décliner l'RCI Hérisson 421 600 717 - Crédits photos : Getty Images - Illustrations : ANSAM - 05/2012

le SOLEIL

UN DANGER POUR VOS YEUX  
SI VOUS NE LES PROTÉGEZ PAS !

**le carré de l'optique**  
Bien davantage *pour votre vision*

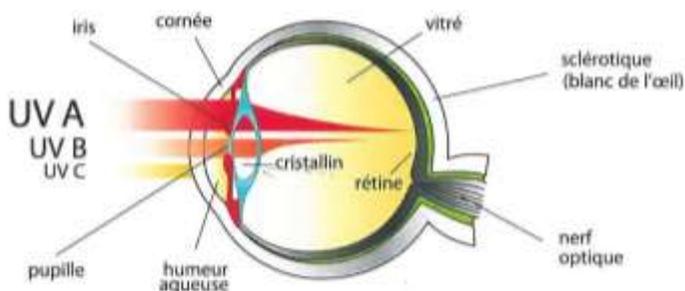
## LES ULTRAVIOLETS UNE MENACE POUR VOS YEUX !

### Des rayons invisibles aux effets destructeurs

Les UVA, très nombreux sont à l'origine du vieillissement de l'œil (cristallin et cornée) et de la rétine.

Les UVB, très nocifs pour l'œil, car la cornée ne les filtre que partiellement. Peuvent être à l'origine de cancers de la peau.

Les UVC, sont arrêtés par la couche d'ozone



La plupart des dommages oculaires causés par les UVA et UVB se produisent sur une longue période et peuvent être irréversibles. Tous les tissus de votre œil peuvent être atteints :

**La cornée** protège le cristallin et la rétine. Exposée au soleil sans protection, après quelques heures, une kératite peut apparaître (inflammation).

**Le cristallin**, lésé par les UV, perd de sa transparence et s'opacifie : c'est la cataracte, première cause de cécité dans le monde.

**La rétine** qui tapisse le fond de l'œil, est la plus sensible aux UV. Sans protection efficace, les UV sont impliqués dans le développement des cas de Dégénérescence Maculaire Liée à l'Âge (DMLA) : une quasi-cécité de la partie centrale de l'œil.

### Les Ultraviolets : partout et par tous les temps !

-- La neige réfléchit 80% des U.V, l'eau 20%, le sable 10% et l'herbe 1% --



#### Les enfants sont très vulnérables

Jusqu'à 10-12 ans, leurs cristallins laissent passer 75% des UV contre 10% après 25 ans. Il est donc indispensable d'équiper les yeux des enfants avec des verres qui filtrent la totalité des ultraviolets.



#### Attention aux lunettes gadgets

Ces lunettes sont plus destructrices que protectrices. Des verres teintés non traités diminuent l'éblouissement et provoquent la dilatation de la pupille. En conséquence, ces lunettes laissent passer encore plus d'UV que si l'enfant n'avait pas de lunettes.

### 2 critères pour choisir vos verres solaires !

Marquage "CE" et pictogrammes	
CAT.	INDICATIONS D'UTILISATION
0	Lunettes solaires Confort, esthétique
1	Lunettes solaires - Luminosité solaire atténuée
2	Lunettes solaires - Luminosité solaire moyenne
3	Lunettes solaires - Forte luminosité solaire
4	Lunettes solaires - Luminosité solaire exceptionnelle Non adaptées pour la conduite automobile et les usages de la route Préciser pour les enfants

UNE CERTIFICATION UV 400  
Pour que vos verres solaires filtrent à 100% les UVA et UVB, ils doivent être certifiés UV 400, une norme européenne.

UN CONFORT CONTRE L'ÉBLOUISSEMENT  
Des normes européennes définissent 5 classes de verres teintés, de la plus claire à la plus foncée.

PROTECTION UV ADAPTÉE

#### > Solaires classiques

Votre opticien, en professionnel de la santé, vous conseillera les verres filtrants les mieux adaptés aux ultraviolets UVA et UVB pour une protection correspondant parfaitement à vos besoins et à votre environnement (travail, loisirs, sport, ville, mer, montagne...).

#### > Lunettes solaires à votre vue

Les verres solaires correcteurs vous apportent la même qualité visuelle que des lunettes de vue, tout en protégeant vos yeux encore mieux contre les effets néfastes des rayons solaires.

Le Carré de l'Optique est partenaire de l'ASNAV





## VOTRE OPTICIEN CHEZ VOTRE PHARMACIEN

PLUS DE 1000 MONTURES DE MARQUES

DES VERRES ESSILOR FRANCE

L'EXPERTISE ET LE CONSEIL D'UN OPTICIEN DIPLÔMÉ  
POUR VOTRE SANTÉ VISUELLE

LE CONTRÔLE DE VOTRE VUE

*POUR VOTRE 1<sup>ER</sup> ACHAT UN CHEQUE DE REDUCTION !*

 **le carré de  
l'optique**

Bien davantage **pour votre vision**



## LUNETTES DE VUE DES FORAITS A VOTRE VUE

L'opticien du Carré de l'Optique vous propose des forfaits à des prix extrêmement compétitifs.

**39€** Forfait "Basic Plus"  
Un équipement simple et de qualité  
Monture + 2 verres unifocaux Essilor à votre vue.

Les meilleurs rapports qualité/prix :

**99€** Forfait "Performance"  
Monture + 2 verres unifocaux Essilor à votre vue  
Traitement durci, antireflet et amincis inclus selon corrections.

**129€** **199€\*** Forfaits "Progressifs"  
Monture + 2 verres progressifs Essilor à votre vue  
\*Traitement durci, antireflet et amincis inclus selon corrections.

**Nos forfaits comprennent les verres correcteurs sans limite de corrections.**



### Qualité Essilor France

Le groupe Essilor est l'inventeur du verre Varilux® et le N°1 mondial des verres correcteurs.

**Pour garantir le meilleur niveau de qualité à nos clients, nous équipons nos lunettes de verres Essilor.**

## LUNETTES DE VUE LES OFFRES PREMIUM

L'esthétique, le confort visuel, des verres à la pointe de la technologie et un équipement personnalisé.

■ **Des verres** Essilor unifocaux et progressifs Varilux®  
Un choix de traitements et de verres High-tech de dernière génération adaptés à votre style de vie.  
Les deux verres à votre vue à partir de **60€**

■ **Des montures de grandes marques\*** à partir de **99€**

Ray Ban, Gucci, Persol, Yves St Laurent, Vogue, D & G, Elle, Burberrys, Versace, Hugo Boss, Ralph Lauren, Emporio Armani, Puma, Esprit, Façonnable, Tommy Hilfiger, Inface, Paul & Joe... (\*selon le point de vente)

**Votre 2<sup>ème</sup> paire de lunettes offerte**, à partir de 250€ d'achat pour 1€ de plus dans la collection La Partenaire y compris progressifs solaires.

### Services

- Tiers payant mutuelle
- Facilité de paiement en plusieurs fois
- La carte d'observance
- Pour vos lentilles
- Devis gratuit

### Garanties

- Garantie du meilleur prix
- Garantie casse
- Garantie confort visuel
- Garantie esthétique

(voir détails page 6)

## LENTILLES DE CONTACT

VOS LENTILLES CHEZ VOTRE PHARMACIEN



Toutes les lentilles de contact existantes aux prix les plus compétitifs.

### Tous les laboratoires

Johnson & Johnson, Ciba Vision, Bausch & Lomb, Cooper Hydron Ophthalmic, Menicon, etc.

### ● Un chèque de réduction de 50€

En achetant une paire de lunettes à votre vue, d'un montant minimum de 250€, vous recevez un chèque de 50€ à valoir sur votre achat de lentilles de contact pour une année.

Vos yeux sont extrêmement complexes et vos lentilles doivent être adaptées avec précision et correctement entretenues.  
Pour votre santé visuelle, il est important de ne pas porter plus de 8 heures par jour vos lentilles !

### Votre opticien diplômé du Carré de l'Optique s'engage à :

> vous délivrer uniquement les lentilles et les solutions d'entretien fabriquées sous le nom des laboratoires de recherche et prescrites par votre ophtalmologiste.

 **l'carré de  
optique**

VOTRE OPTICIEN CHEZ VOTRE PHARMACIEN

## Chèque de réduction de

► Déduisez contre ce chèque : *Quarante euros.*  
A valoir sur : *votre prochain achat\**

\* chèque cadeau non cumulable utilisable pour un achat minimum de 250€  
d'un équipement optique (monture + verre correcteurs). Offre valable jusqu'au 30/12/2013

Chèque cadeau à remettre à votre opticien du Carré de l'Optique, il ne pourra en aucun cas être échangé contre des espèces, ni en totalité, ni en partie.  
Document distribué uniquement dans les points de vente ; ne pas jeter sur la voie publique.

# 40€

[www.lecarredeloptique.fr](http://www.lecarredeloptique.fr)

UNILENS® RCS Nanterre 431 600 717



## LA PRESBYTIE

UNE ÉVOLUTION NATURELLE DE LA VUE

CATARACTE - GLAUCOME - DMLA

*CONTRÔLER VOTRE VUE POUR  
PRÉVENIR CERTAINES PATHOLOGIES!*

 **l'optique**

Bien davantage **pour votre vision**

Votre vue évolue, faites-la contrôler régulièrement par votre ophtalmologiste, environ tous les 18 mois.



## LA PRESBYTIE

**A partir de 45 ans : la presbytie est une évolution naturelle de la vue.** Pour les myopes, elle apparaît un peu plus tard.

Le responsable est le cristallin, il permet de voir à toutes les distances, peut modifier rapidement sa courbure, il se "bombe".

Avec le temps le cristallin s'épaissit en accumulant des cellules : il perd alors de sa souplesse, se bombe de manière insuffisante et la distance minimum à laquelle les yeux voyaient avec netteté, augmente.



Vision normale



Vision d'un œil presbyte

### ■ Signes révélateurs

- Vous avez du mal à lire les petites lignes de votre journal et de votre téléphone alors vous tendez les bras.
- Vous avez tendance à vous rapprocher de la lumière pour lire.
- Vous voyez de plus en plus flou de près.

### ■ Les Solutions

L'absence de correction ne retardera pas l'évolution de la presbytie et fatiguera vos yeux.

Les verres de lunettes ou les lentilles de contact permettront de corriger votre presbytie :

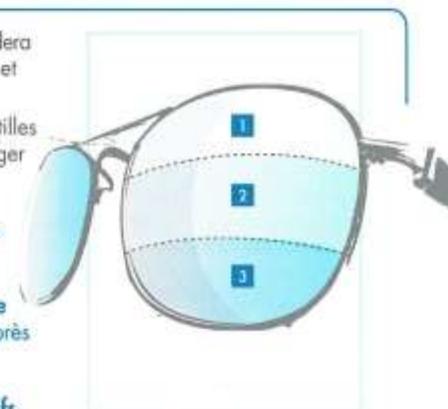
- soit avec **des verres unifocaux** (uniquement pour lire),
- soit avec **des verres mi-distance** (pour lire et voir nettement de près ce qui vous entoure),
- soit avec **des verres progressifs, la solution la plus confortable : une vision nette à toutes les distances.** Ils corrigent aussi la myopie, l'hypermétropie et l'astigmatisme.

Il y a 3 types de verres progressifs :

Les généralistes

Les hautes technologies

Les individualisés



1 - La partie haute du verre corrige la vision de loin.  
(Vision de loin à + de 1 m)

2 - La zone intermédiaire permet la vision à mi-distance et le passage de la vision de loin à la vision de près.  
(vision intermédiaire de 40 cm à 1 m)

3 - La partie basse du verre prend en charge la correction en vision de près.  
(vision de près jusqu'à 40 cm)

Cet examen complet de votre vue permettra également de contrôler la santé de vos yeux et d'identifier précocement une éventuelle pathologie : cataracte, glaucome, DMLA ...



## LA CATARACTE

La cataracte est une maladie qui peut survenir vers 60 – 65 ans.

Elle est généralement due au vieillissement du cristallin.

Le cristallin durcit, s'opacifie et a pour conséquence d'empêcher la lumière d'atteindre la rétine.



### ■ Signes révélateurs

- La vision devient floue comme si un voile était placé devant les yeux.
- Il devient difficile de distinguer les couleurs et les contrastes qui diminuent.
- Une forte sensibilité à la lumière, et notamment des éblouissements au contact du soleil.

### ■ Les Solutions

**Une intervention chirurgicale sous anesthésie locale permet de remplacer le cristallin par une lentille (un implant).**

Une vision normale est retrouvée peu de temps après l'intervention

## LE GLAUCOME

Une hérédité, une myopie ou une hypermétropie prononcées, du diabète ou suite à un traitement à la cortisone, le glaucome peut apparaître plus particulièrement chez ces personnes ayant dépassé la cinquantaine.



Le glaucome est une maladie oculaire, il est dû à l'augmentation de la pression à l'intérieur de l'œil et peut conduire à la perte totale de la vue par la destruction du nerf optique. En mesurant votre tension intra-oculaire votre ophtalmologiste le détectera facilement.

### ■ Signes révélateurs

Dans 80% des cas, un glaucome à angle ouvert, il s'agit d'une affection chronique sans douleur et sans perte de vision à ses débuts.

Dans un premier temps le champ de vision diminue progressivement et par la suite une perte de vision centrale.

### ■ Les Solutions

**Des traitements existent contre les glaucomes.**

Détecté à temps il est possible de conserver une bonne vision.

Votre ophtalmologiste prescrira des collyres pour faire diminuer la pression de l'œil. Si nécessaire une intervention au laser ou un acte chirurgical pourront être réalisés par votre ophtalmologiste.

En cas de cécité importante des aides visuelles existent pour améliorer le confort au quotidien.

VOTRE OPTICIEN  
CHEZ VOTRE PHARMACIEN



UNE PAIRE DE LUNETTES À VOTRE VUE  
*Forfait* **39€\***  
SEULEMENT!

\*MONTURE + 2 VERRES UNIFOCALUX

\*À choisir dans la collection "La Présence" - voir détails de l'offre en magasin - Document distribué uniquement dans les points de vente - Ne pas jeter sur la voie publique - Photos non contractuelles. Copyright L'Optique - 08/2014





**VOTRE OPTICIEN  
CHEZ VOTRE PHARMACIEN**

**CONTRÔLE  
DE VOTRE VUE\***  
GRATUIT PAR UN OPTICIEN  
DU 1ER SEPT. AU 15 NOV.

\* Ces tests de vue n'ont aucune valeur médicale. Seul l'ophtalmologiste est habilité à pratiquer un examen complet de l'œil permettant de diagnostiquer des troubles visuels éventuels.

**UN DIAGNOSTIC VISUEL POUR UNE OFFRE  
ADAPTÉE À VOS BESOINS AU JUSTE PRIX !**

**Pharmacie St Léon**  
Carré de l'Optique  
26, rue Raymond Poincaré  
Yann GAZONI  
Finess 54 2 666 698  
TVA FR 604 782 643 36  
APE 4778A  
Tél: 03 83 40 07 67 Fax: 03 83 27 89 33

Z U  
M C F  
O H S U E  
N L T A V R  
O X P H B Z D  
Y O E L K S F D I  
E X A T Z H D W N  
R C Y H O P M E S P A  
S L V A T S K U E H S N  
R E I U P P U E N C K O Z D

Carré de l'Optique est partenaire de l'ASNAV et soutient ses actions.



Document distribué uniquement dans les points de vente - Ne pas jeter sur la voie publique - Crédits Photos : Futalis, Copyright Umbers - 06/2014



## POSTE OPTICIEN EN PHARMACIE

SI VOUS AVEZ DES AMIS OPTICIENS....(Partagez)

Carré de l'optique Mairie de Bondy 93

Recherche opticien lunetier diplômé H/F avec expérience de 2 ans minimum, CDI temps plein, travail le samedi, fermé le dimanche, ambiance de travail très agréable au sein d'une grande pharmacie pluridisciplinaire.

Poste très formateur et grande indépendance. Nous cherchons un candidat pourvu d'un sens commercial affirmé, autonome car seul responsable dans son espace optique. Et surtout, nous cherchons un opticien proactif qui saura capter le flux de clientèle de la pharmacie. Pour cela, il faudra mettre en place des opérations marketing régulièrement et impliquer le reste de l'équipe officinale pour capter la clientèle. Vous devrez vous adapter à différentes typologies de clientèle et effectuer des examens de vue.

L'espace optique dispose d'un local de contrôle de la vue, l'opticien devra être à l'aise avec le matériel proposé par essilor.

Rémunération fixe + primes annuelles et trimestrielles selon le chiffre d'affaires.

Mise à disposition des outils nécessaires au développement du chiffre d'affaires et des performances économiques du magasin en appliquant la politique commerciale du réseau « Carré de l'optique » tout en assurant la satisfaction des clients.

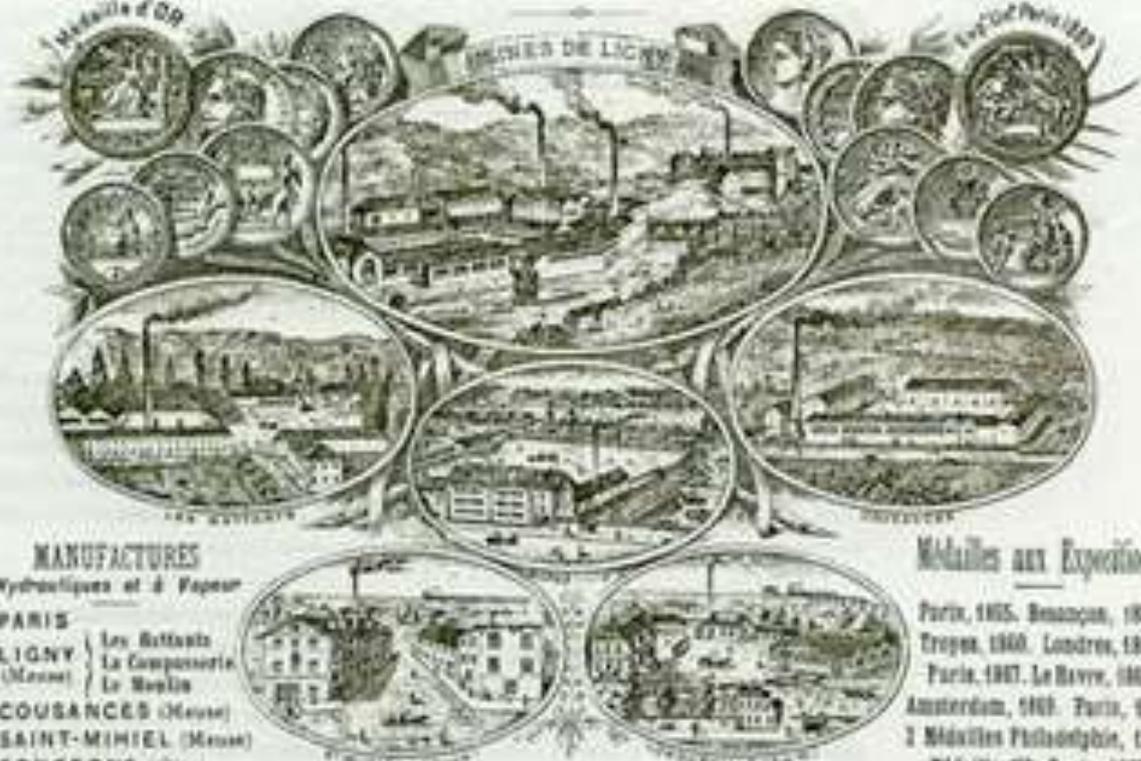
Formation initiale puis tout au long de votre carrière dans le réseau carré de l'optique, vous disposerez de nombreuses formations avec un parrainage en magasin par un professionnel de l'optique.

Maison fondée en 1849

# SOCIÉTÉ DES LUNETTIERS

A CAPITAL VARIABLE

RUE PASTOURELLE, 6, PARIS



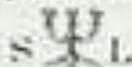
**MANUFACTURES**  
Hydrauliques et à Vapeur

- PARIS
- LIGNY } Les Battants
- } La Compagnie
- } (Meuse) Le Moulin
- COUSANCES (Meuse)
- SAINTE-MIHEL (Meuse)
- SONGEONS (Oise)
- MOREZ (Jura)
- LONGUEVILLE (Seine-et-Marne)

**Médailles aux Expositions**

- Paris, 1855. Besançon, 1860
- Troyes, 1860. Londres, 1862
- Paris, 1867. Le Havre, 1868
- Amsterdam, 1883. Paris, 1878
- 2 Médailles Philadelphie, 1876
- Médaille d'Or Paris, 1889
- Exposition Universelle Paris, 1900
- Membre du Jury Hors Concours

Marque de Fabrique



Maison à Londres, 56, Hatton Garden, E.C.

## TARIF GÉNÉRAL

COMPRENANT :

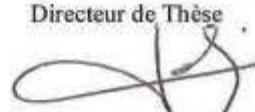
- Lunettes et Pince-nez en tous genres.
- Verres à main buefle, écaille, argent et co.
- Verres de Lunettes et d'Optique, Cristal de roche, Boîtes pour oculistes.
- Étuis pour Lunettes et Pince-nez, Gardons et Chainettes.
- Microscopes, Loupes diverses, Chambres claires, Chambres noires.
- Jumelles, Longue-vues et Lunettes astronomiques.
- Appareils pour la Photographie et la Projection.
- Stéréoscopes et Monocles, Vues stéréoscopiques.
- Baromètres, Thermomètres, Aréomètres, Hygromètres et Manomètres.
- Électricité, Machines, Locomotives, Bateaux à vapeur.
- Mesures diverses, Circimètres, Podomètres, Pese-lettres.
- Articles de Dessin et de Bureaux, Jeux, Tabletterie.
- Instrumenta d'arpentage, Géodésie, Marine.
- Compas, Cassettes et Pochettes de Mathématiques.
- Instrumenta pour les Sciences (voir Tarif spécial.)

**Avril 1901**

Ce Tarif annule les précédents

## DEMANDE D'IMPRIMATUR

Date de soutenance : 11 juillet 2016

<p align="center"><b>DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE</b></p> <p>présenté par : Arnaud PICAUT</p> <p align="center"><u>Sujet :</u></p> <p align="center">IMPLANTATION D'UN ESPACE OPTIQUE A L'OFFICINE</p> <p><u>Jury :</u></p> <p>Président : M. Bertrand RIHN, Professeur      Directeur : M. Dominique DECOLIN, Maître de conférence      Juges : Mme. Marie Christine BAZARD, Ophtalmologue      Mme. Virginie PICHON, Maître de conférence      Mlle Carole THIEBAULT, Pharmacien      M. Julien MASSON, Pharmacien</p>	<p align="center">Vu, Nancy, le</p> <p>Le Président du Jury      Directeur de Thèse</p> <p>M. Bertrand RIHN      M. Dominique DECOLIN</p>  
<p align="center">Vu et approuvé, Nancy, le 20.06.2016</p> <p align="center">Doyen de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Lorraine,</p>  <p align="center"><b>Francine PAULUS</b></p> 	<p align="center">Vu, Nancy, le 27 JUIN 2016</p> <p align="center">Le Président de l'Université de Lorraine,</p>  <p align="center"><b>Pierre MUTZENHARDT</b></p>  <p align="center">N° d'enregistrement : 9149</p>