



Partie I

ANATOMIE

Marilyn C. Kincaid

Chapitre 1 Introduction

Questions à résoudre	3
Tissu transparent mais vivant	3
Collecte d'informations	3
Trois disciplines étroitement liées	4
Anatomie et histologie	4
Physiologie	6
Biochimie	7

Chapitre 2 Génétique et embryologie

Génétique	9
Gènes et chromosomes	9
Mitose	11
Méiose et recombinaison	12
Hérédité mendélienne	14
Génétique mitochondriale	14
Analyse génétique	15
Embryologie	16
Neuroectoderme	17
Ectoderme superficiel	18
Crêtes neurales	18
Système hyaloïde	18

Chapitre 3 Anatomie de l'œil

Anatomie macroscopique	21
Points de repère musculaires	21
Points de repère vasculaires	24
Coupes anatomiques de l'œil	25

Chapitre 4 Cornée et sclère : tuniques externes

Cornée	27
Épithélium	27
Membrane de Bowman	28
Stroma	28
Membrane de Descemet et endothélium cornéen	28
Limbe	30
Sclère	30

Chapitre 5 Larmes et voies lacrymales

Film lacrymal	35
Couche muqueuse	35
Couche aqueuse	36
Couche lipidique	36
Paupières	36
Peau et tissu sous-cutané	36
Cils	38
Muscle orbiculaire	38
Tarse	38
Conjonctive	38
Muscles des paupières	39
Voies lacrymales	40
Canalicules lacrymaux	40
Sac lacrymal	40
Canal lacrymonasal	40

Chapitre 6 Circulation interne de l'humeur aqueuse

Formation et élimination de l'humeur aqueuse	43
Épithélium ciliaire	43
Circulation intraoculaire	43
Trabéculum	43
Canal de Schlemm	45
Voie uvéosclérale	46

Chapitre 7 Uvée, la couche pigmentée

Iris	49
Pupille	49
Histologie	50
Corps ciliaire	53
Histologie	53
Choroïde	55

Chapitre 8 Cristallin et accommodation

Anatomie du cristallin	59
Capsule cristallinienne	59
Épithélium cristallinien	59
Cortex et noyau	59
Zonule	62
Muscle circulaire	62

Chapitre 9 Rétine et nerf optique : tissus neurosensoriels

Épithélium pigmentaire rétinien	65
Membrane de Bruch	67
Rétine sensorielle : trois couches de noyaux	67
Photorécepteurs	67
Couche nucléaire interne	69
Couche de cellules ganglionnaires	69
Macula	73
Périphérie	74
Vascularisation	74
Vitré	75
Nerf optique	75
Méninges	76

Chapitre 10 Orbite

Orbite osseuse	81
Muscles oculomoteurs	81
Fascia	83
Ganglion et nerfs ciliaires	84
Vascularisation	84

Partie II

RÉFRACTION

Constance E. West

Chapitre 11 Optique oculaire

Indice de réfraction	89
Loi de Snell-Descartes	89
Angle critique et réflexion interne totale	89
Définition	89
Applications cliniques	91
Vergence	91
Définition	91
Dioptrie	92
Formule de base (vergence)	92
Foyers et distances focales	92
Localisation d'une image par la formule de vergence	93
Objets et images : réels ou virtuels ?	93
Rayon central : taille et orientation de l'image	94
Systèmes optiques multilentilles	95
Déplacement de l'objet et de l'image	95
Réfraction par un dioptre sphérique	95
Application clinique	96

Chapitre 12 Lentilles épaisses et modélisation de l'œil humain

Lentilles épaisses	97
Application clinique	97
Modèle de Gullstrand	97
Œil réduit	98
Application clinique : calcul de la taille d'une lésion rétinienne	98

Chapitre 13 Amétropies

Emmétropie	101
Amétropie	101
Remotum	101
Concept du punctum remotum et correction de l'amétropie	102
Distance verre-œil	102
Application clinique : mesure de distance verre-œil et conversion	102
Efficacité d'un verre	104
Exemple clinique	104
Concept de la lentille d'erreur	105

Chapitre 14 Verres astigmatiques

Verre astigmatique : plan-cylindrique	107
« Diagramme de puissance », ou diagramme de la croix : verre plan-cylindrique	107
Verre astigmatique : sphéro-cylindrique	108
Transposition de notation cylindrique positive en notation cylindrique négative	108
Équivalent sphérique	109
Combinaison de verres astigmatiques	109
Combinaison de cylindres d'axes obliques	109
Les différents types d'astigmatisme	110
Kératométrie	110
Application clinique : quel point faut-il couper ou quel est le point trop lâche ?	111
Sphéromètre (montre de lentille de Genève)	112
Conoïde de Sturm	112
Exemple clinique	112
Application clinique : réfraction utilisant les tests d'astigmatisme	113

Chapitre 15 Prismes

Qu'est-ce qu'un prisme ?	115
Déplacement d'image par les prismes	115
Définition d'une dioptrie prismatique	115
Calibrage des prismes	116
Utilisation clinique des prismes dans l'évaluation de la motilité oculaire	116
Effet prismatique des verres. Règle de Prentice	117
Incorporation de prismes dans les verres de lunettes	117
Mesure de prisme dans les verres	118
Prescription et préparation des prismes	118
Prismes et diplopie	118
Utilisation des prismes de Fresnel de type <i>press-on</i>	119
Prismes pour les torticolis	119
Prismes et esthétique	119
Prismes dans les anomalies du champ visuel	119
Prismes induits par les anisométries	119

Chapitre 16 Accommodation, presbytie et verres à double foyer

Accommodation	121
Définitions	121
Normes accommodatives	121
Mesure de l'accommodation	121
Perte d'accommodation (presbytie)	122
Correction optique de la perte d'accommodation	122
Verres progressifs	123
Saut et déplacement d'image	123
Bascule	124

Chapitre 17 Grandissement

Grandissement transversal	127
Exemple clinique : ophtalmoscopie indirecte	127
Grandissement angulaire	128
Loupes simples	128
Ophtalmoscopie directe de l'emmetrope	128
Télescopes	128
Résumé	130
Grandissement axial	130
Exemple clinique : l'ophtalmoscopie indirecte	130
Résumé	131

Chapitre 18 Aberrations des lentilles sphériques

Aberration chromatique	133
Applications cliniques	133
Aberration de sphéricité	134
Applications cliniques	134
Astigmatisme des faisceaux obliques	135
Applications cliniques	135

Chapitre 19 Verres de contact

Connaissances de base nécessaires à l'adaptation des verres de contact	137
Paramètres d'adaptation	137
Application clinique : détermination de la puissance d'un verre de contact	138
Astigmatisme résiduel	138
Application clinique : prévision de l'astigmatisme résiduel	138
Verres de contact et grandissement	139
Application clinique	139
Verres de contact et accommodation	139
Application clinique	139

Chapitre 20 Évaluation de la vision

Les différents types d'acuité visuelle	141
Mesurer et enregistrer l'acuité visuelle	142
Facteurs influençant l'acuité visuelle	143
Développement de l'acuité visuelle	143
Tester l'acuité visuelle des enfants	143
Phénomène d'interaction de contours	143

Sensibilité au contraste	144
Test de l'acuité visuelle au trou sténopéique	144
Application clinique	145

Chapitre 21 Optique physique

Qu'est-ce que la lumière ?	147
Propriétés corpusculaires de la lumière	148
Application clinique : fluorescéine	148
Propriétés ondulatoires de la lumière	148
Interférence et cohérence	148
Polarisation	149
Diffraction	150
Réflexion	150
Diffusion	150
Application clinique : le ciel bleu et le coucher de soleil rouge	150
Application clinique : le rayon du biomicroscope	151
Transmission et absorption	151
Application clinique : les lentilles absorbantes	151

Chapitre 22 Résumé des équations et des relations importantes

Formule de vergence (conjugaison)	153
Distance focale d'une lentille	153
Puissance d'une surface sphérique réfringente	153
Grandissement	153
Grandissement de verres de lunettes	153
Grandissement transversal	153
Grandissement angulaire	153
Grandissement axial	153
Équivalent sphérique	153
Transposition de cylindres	153
Distance verre-œil	153
Calculs de l'implant intraoculaire	154
Miroirs	154

Partie III

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Morton E. Smith

Chapitre 23 Anatomie pathologique

Mélanomes et lésions pouvant simuler un mélanome	157
Mélanomes	157
Lésions qui simulent les mélanomes intraoculaires	157
Rétinoblastome	157
Tumeurs annexielles	159
Paupières	159
Conjonctive	161
Orbite	163

Cornée et sclère	165
Décompensation endothéliale	165
Herpes simplex oculaire	166
Dystrophies stromales héréditaires	166
Kératite	166
Kératocône	167
Sclérite	167
Rétine et nerf optique	167
Diabète	167
Hypertension et maladie vasculaire occlusive	168
Dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA)	169
Nerf optique	169
Œdème papillaire, inflammation, ischémie, atrophie	169
Tumeurs	169
Inflammation et infections	169
Endophtalmie postopératoire	169
Rétinite infectieuse et uvéite	170
Maladies inflammatoires non infectieuses	170
Traumatisme	171
Glaucome	172
Glaucome chronique secondaire	172
Glaucome à angle fermé secondaire (synéchies antérieures périphériques)	172
Nerf optique et rétine	173
Index	183