

# Table des matières Kovarski

<b>Préface</b>	V
<b>Liste des auteurs</b>	VII
<b>Remerciements</b>	IX

## *Première partie*

### **Le développement du système visuel**

<b>Introduction</b>	3
---------------------	---

#### *Chapitre 1*

<b>Notions d'anatomie</b>	5
1. Anatomie détaillée du globe oculaire et de ses annexes	7
1.1. Le globe oculaire	7
1.2. La sclérotique	8
1.3. L'uvéa	8
1.3.1. L'iris	8
1.3.2. Le corps ciliaire	9
1.3.3. La choroïde	10
1.4. La rétine	11
1.4.1. Structure et organisation	11
1.4.2. Vascularisation	11
1.5. Le corps vitré	12
1.6. Le cristallin	13
1.7. L'humeur aqueuse	13
1.8. La cornée	14
1.8.1. L'épithélium	15
1.8.2. La membrane de Bowman	15
1.8.3. Le stroma	16
1.8.4. La membrane de Descemet	16
1.8.5. L'endothélium	16
1.9. Les vaisseaux sanguins du globe oculaire	17
1.9.1. Les artères	17
1.9.2. Les veines	17
1.10. L'innervation du globe oculaire : les nerfs crâniens	18
1.10.1. Le nerf optique (deuxième paire de nerf crânien)	18
1.10.2. Le nerf moteur oculaire commun (troisième paire)	18
1.10.3. Le nerf pathétique (ou trochléaire) (quatrième paire)	18
1.10.4. Le nerf trijumeau (cinquième paire)	18
1.10.5. Le nerf moteur oculaire externe (sixième paire)	18
1.10.6. Le nerf facial (septième paire)	19
1.11. Le système nerveux autonome (SNA)	19

1.12. Les annexes du globe oculaire	19
1.12.1. L'orbite	19
1.12.2. Les paupières	19
1.12.3. Les extrémités	20
1.12.4. L'épithélium palpébral	20
1.12.5. Le bord libre	20
1.12.6. La conjonctive palpébrale (épithélium de la face interne de la paupière)	21
1.12.7. Structure interne	21
1.12.8. Les muscles extrinsèques (oculomoteurs)	22
2. Neuro-anatomie de la rétine, de l'encéphale et des voies visuelles	25
2.1. La rétine	25
2.1.1. Les zones remarquables	26
2.1.2. L'organisation générale de la rétine	26
2.2. Les voies visuelles	28
2.2.1. Le nerf optique	28
2.2.2. Le chiasma optique	28
2.2.3. Les corps géniculé (genouillés) latéraux	29
2.2.4. Le cortex visuel	29

## *Chapitre 2*

<b>Physiologie oculaire</b>	<b>31</b>
1. Neurophysiologie : le message sensoriel et son élaboration	31
1.1. Le système nerveux central	31
1.2. Le système nerveux autonome	31
1.2.1. Le système nerveux sympathique	31
1.2.2. Le système nerveux parasymphatique	32
2. Physiologie musculaire	32
2.1. Mécanismes de protection	32
2.1.1. Réflexe palpébral	32
2.1.2. Réflexe lacrymal	32
2.1.3. Réflexes pupillaires	32
2.2. Mécanisme d'accommodation	33
2.3. Mouvements oculaires et mécanisme de convergence	33
2.3.1. Les mouvements de version	33
2.3.2. Les mouvements de vergence	34
2.4. Mécanismes de fixation	34
3. Le système lacrymal	34
3.1. Les larmes	35
3.1.1. La couche mucinique (glycocalyx)	35
3.1.2. La couche aqueuse	35
3.1.3. La couche lipidique	36
3.2. Sécrétion lacrymale	36
3.3. L'étalement des larmes	36
3.4. L'évacuation des larmes	36
3.5. Quantité et qualité des larmes	37

## *Chapitre 3*

<b>Performance et évolution du système visuel</b>	<b>39</b>
1. Photométrie visuelle	39
1.1. Éblouissement	39
1.2. Vision nocturne et myopie	41
2. Seuils de perception	41
2.1. Seuil de contraste	41
2.2. Perception des détails	42
2.3. Perception de l'intensité lumineuse	42

3. Champ visuel	43
3.1. Nature du champ visuel	43
3.2. Utilité de la mesure du champ visuel	43
3.3. Étendue normale du champ visuel	43
3.4. Nature des déficits	44
4. La vision des couleurs	46
4.1. Notions sommaires sur la trivariance visuelle	46
4.1.1. Notions de base sur la lumière	46
4.1.2. La colorimétrie	46
4.1.3. La perception de la couleur	46
4.2. Colorimétrie et anomalie de la vision colorée	47
4.2.1. Causes	48
4.2.2. Impacts d'une déficience en vision des couleurs	48
5. Acuité visuelle	49
5.1. Définition	49
5.2. Optotypes et expression de l'acuité visuelle	50
5.3. Notation de l'acuité visuelle	51
5.3.1. La notation aux inverses	51
5.3.2. La notation décimale	51
5.3.3. La notation de Snellen	52
5.3.4. Équivalences entre les différents types de notation	52

#### *Chapitre 4*

<b>Le système visuel</b>	55
1. Le bulbe oculaire	55
1.1. Pigmentation	56
1.2. La rétine	58
1.3. Les cellules ganglionnaires et leurs projections	60
1.3.1. La voie magnocellulaire : cellules alpha ou parasol	61
1.3.2. La voie parvocellulaire : cellules bêta ou naines	62
1.3.3. La voie koniocellulaire : cellules gamma	63
1.4. Les grandes voies de projection	64
1.4.1. Le nerf optique	64
1.4.2. La voie photique	65
1.4.3. La voie rétino-tectale	65
1.4.4. Le système optique accessoire	66
1.4.5. Les grandes connexions	66
1.4.6. Voie dorsale et voie ventrale	67

#### *Chapitre 5*

<b>Le développement du système visuel</b>	71
1. Les investigations anatomiques et neurophysiologiques	71
2. Le rôle de l'expérience visuelle	73
2.1. Hubel et Wiesel, la privation visuelle	73
2.2. Blakemore <i>et al.</i> , l'élevage sélectif	74
3. La période sensible	74
4. Le développement neuronal	77

#### *Chapitre 6*

<b>Le nouveau-né</b>	79
1. Étrange nouveau-né, sujet d'études	79
2. La gestation	79
3. La naissance	80
4. Les premières recherches sur le nourrisson	80

## Chapitre 7

<b>Le développement de la fonction visuelle</b>	<b>83</b>
1. L'état du champ scientifique	83
2. Le nouveau-né voit-il ?	84
3. Que voit le bébé ?	85
4. L'imitation néonatale	86
5. Les grandes étapes du développement de la fonction visuelle	87
6. La percée méthodologique du regard préférentiel	88
6.1. La technique du regard préférentiel	88
6.2. La recherche tous azimuts	90
7. Développement de l'acuité	91
8. La puissance réfractive	93
8.1. La puissance réfractive des milieux optiques	94
8.2. L'hypermétropie	94
8.3. La myopie	95
8.4. L'astigmatisme	95
8.5. Le processus d'emmétropisation	95
9. Développement de l'accommodation	97
10. Distance pratique de vision	98
11. Stéréoscopie et fonction binoculaire	98
12. Le guidage stéréoscopique de la main	100
13. L'oculomotricité	100
13.1. Les saccades	100
13.2. La poursuite lisse	102
13.3. Les vergences	102
13.4. Le nystagmus optocinétique	102
13.5. Le réflexe vestibulo-oculaire	103
14. Le champ visuel	104
15. La vision des couleurs	105
16. La sensibilité au mouvement	106
17. Le mouvement biologique et l'acuité dynamique	107
18. La sensibilité au contraste	107

## Chapitre 8

<b>La démarche clinique</b>	<b>109</b>
1. L'amblyopie	109
2. Le strabisme	110
3. L'examen du nourrisson	111
4. L'examen de la vision des couleurs	113
5. Les traitements	113
5.1. La correction optique	113
5.2. L'occlusion	114
5.3. Observance du traitement	115
5.4. La chirurgie	115
6. La prévention à différentes étapes de la vie du bébé	116
6.1. Qui voir à 9 mois ?	116
6.2. Pourquoi 9 mois ?	116
6.3. Le cas des enfants présentant des déficits sévères	117
6.3.1. Le damier et l'œil-de-bœuf	118
6.3.2. Le château de Labro	118
7. En conclusion	119

*Deuxième partie*  
**Les anomalies de la vision**

<b>Introduction</b>	123
---------------------	-----

*Chapitre 9*

<b>Les anomalies de la réfraction</b>	125
1. La myopie	126
1.1. Définition	126
1.2. Classification de la myopie	127
1.3. Prévalence	128
1.4. Causes de la myopie	128
1.5. Évolution de la myopie	130
1.6. Signes et symptômes	130
1.7. Complications	131
1.8. Prévention	132
1.9. Modes de correction	132
2. L'hypermétropie	136
2.1. Types d'hypermétropie	137
2.2. Prévalence	137
2.3. Signes et symptômes	138
2.4. Conséquences cliniques	141
2.5. Modes de correction	141
3. L'astigmatisme	144
3.1. Définitions	144
3.2. Prévalence	146
3.3. Signes et symptômes	146
3.4. Conséquences cliniques	147
3.5. Types de correction	148
4. Conclusion	148

*Chapitre 10*

<b>Les anomalies de l'accommodation et la vergence</b>	149
1. Rappel anatomique	149
2. Accommodation et vergences	153
2.1. La dysfonction accommodative	154
2.2. La dysfonction de vergence	155
2.2.1. Insuffisance de convergence	156
2.2.2. Excès de divergence	157
2.2.3. Dysfonction de vergence fusionnelle	158
2.2.4. Phories verticales	158
3. Facteurs de risque	158
4. Symptomatologie	159
5. Dépistage précoce et prévention	160
6. L'examen visuel	160
7. Traitement	162
8. Pronostic	162

*Chapitre 11*

<b>L'examen visuel</b>	163
1. L'examen oculo-visuel	163
1.1. Considérations générales	163
1.1.1. Première période, avant 1 an	163
1.1.2. Deuxième période, entre 1 et 3 ans	164
1.1.3. Troisième période, entre 3 et 7 ans	164

1.1.4. Quatrième période, au-delà de 7 ans	165
1.2. Recommandations	165
2. Stratégies de dépistage des problèmes oculo-visuels de l'enfant	166
2.1. Première période, avant 1 an	166
2.2. Deuxième période, 1 à 3 ans	167
2.3. Troisième période, 3 à 7 ans	167
2.4. Quatrième période, au-delà de 7 ans	167
3. Enfants à risque	167
4. L'histoire de cas du patient	168
4.1. Raisons de la visite de l'enfant	168
4.2. Les questions à poser	168
4.2.1. Période 1 (avant 1 an)	169
4.2.2. Périodes 2 et 3 (1 à 7 ans)	169
4.2.3. Période 4 (après 7 ans)	170
4.3. Recommandations	170
5. L'acuité visuelle	170
5.1. Période 1 et 2 (0 à 3 ans)	171
5.1.1. Les cartes d'acuité de Teller	171
5.1.2. Cardiff pediatric acuity test	171
5.1.3. Cardiff contrast sensitivity test	172
5.1.4. Test de réaction à l'occlusion	173
5.2. Période 3 (3 à 7 ans)	174
5.3. Période 4 (au-delà de 7 ans)	175
5.4. Recommandations	175
6. La réfraction	176
6.1. Généralités	176
6.2. Autoréfractomètre	176
6.3. Skiascopie (rétinoscopie) de loin	177
6.4. Skiascopie « <i>monocular estimate method</i> » (MEM)	178
6.5. Réfraction subjective	178
6.6. Grands changements de réfraction	180
6.6.1. Myopisation	180
6.6.2. Hypermétropisation	180
7. État de la vision binoculaire	180
7.1. Test des reflets cornéens	181
7.2. Test de Brückner	182
7.3. Le test sous écran	183
7.4. Test de 2 <sup>e</sup> degré de vision binoculaire : test de Worth	184
7.5. La vision stéréoscopique	184
7.5.1. Random-dot E stéréotest	185
7.5.2. Frisby stéréotest	186
7.5.3. La plaquette de Lang	187
7.6. Motilité oculaire	187
7.7. Point rapproché de convergence	188
8. Amplitude d'accommodation	188
9. Vision des couleurs	189
10. L'ophtalmoscopie	189
11. Réflexe pupillaire	191
12. Biomicroscopie	191
13. Champ visuel	192
14. L'examen général	193
14.1. L'iris	194
14.2. Les paupières	195
14.3. Pupilles	195
14.4. Sclérotique/sclère	196
14.5. La conjonctive	196
14.6. Système lacrymal	196

14.7. Rétine et nerf optique	197
14.8. Les traumatismes	197
15. Troubles de l'apprentissage	197
15.1. École américaine	198
15.2. École britannique (principalement)	199
16. Électrophysiologie	199
16.1. Électrorétinogramme (ERG)	199
16.2. Electro-oculogramme (EOG)	200
16.3. Potentiel évoqué visuel (PEV)	201
17. Ultrasonographie	202
18. Radiologie	202
19. Enfants battus ou sans soins	203
19.1. Négligence et abus émotionnel	203
19.2. Traumatismes cutanés	204
19.3. Les brûlures	204
19.4. Traumatisme crânien et signes oculaires	205
19.5. Signes émotionnels et comportementaux	205
19.6. Familles à risque	206

## *Chapitre 12*

<b>Anomalies de la vision binoculaire</b>	<b>207</b>
1. Anomalie de la vergence	207
2. Amblyopie fonctionnelle	207
2.1. Causes	207
2.2. Mise en évidence	208
2.3. Moyens d'amélioration	208
3. Notions sommaires sur les strabismes	209
3.1. Vocabulaire	210
3.2. Principaux problèmes posés par le strabisme	211
3.2.1. La prévention	211
3.2.2. L'amblyopie strabique	211
3.2.3. Problème esthétique	213
3.2.4. La vision binoculaire	213
3.3. Cas particuliers en strabologie	214
3.3.1. Strabisme aigu	214
3.3.2. Strabisme paralytique	214
3.4. Ce qu'il faut savoir expliquer de la chirurgie du strabisme	214
4. Le nystagmus	215
4.1. Principales causes	216
4.2. Particularité de la mesure de l'acuité visuelle	216
4.3. Moyens d'améliorations	216
4.3.1. Règles générales de la prise en charge d'un enfant nystagmique	216
4.3.2. Montage des doubles foyers chez l'enfant	217
4.3.3. Principe thérapeutique	217

## *Chapitre 13*

<b>Pathologies les plus courantes et leur impact sur la vision</b>	<b>219</b>
1. Pathologies des milieux transparents	219
1.1. Anomalies congénitales	219
1.2. Kératocône	221
2. Le glaucome	221
3. Les atteintes chorio-rétiniennes	221
3.1. La maladie de Stargardt	221
3.2. La toxoplasmose	222
3.3. Les rétinopathies pigmentaires	222

3.4. La rétinopathie des prématurés	222
3.5. L'albinisme	223
4. Traumatismes et infections de la cornée	223
4.1. Le trachome	223
4.2. La xérophtalmie	224
4.3. Autres pathologies	224
5. La cataracte de l'enfant	225
6. Maladies associées	225

### *Chapitre 14*

<b>Le rôle du pédiatre dans le dépistage des anomalies visuelles</b>	<b>227</b>
1. Épidémiologie	228
1.1. Déficits visuels légers	228
1.2. Déficits visuels lourds	229
1.3. Cas particulier de certaines anomalies anatomiques de la face	229
2. Cadre légal du dépistage des anomalies visuelles	229
3. Rôle du pédiatre et des intervenants de la petite enfance	230
3.1. Examen à la maternité : examen du 8 <sup>e</sup> jour	231
3.2. Les consultations de suivi	232
3.2.1. Examen au 4 <sup>e</sup> mois	232
3.2.2. Le bilan visuel à l'âge préverbal : entre 9 et 15 mois	233
3.2.3. Le bilan visuel à l'âge verbal : entre 2 ans et demi et 4 ans	234
4. La surveillance à l'école	235
5. La prise en charge	235
5.1. Les déficits visuels modérés	235
5.2. Les déficits visuels sévères	235

### *Troisième partie*

## **Prise en charge des défauts visuels de l'enfant et de l'adolescent**

<b>Introduction</b>	<b>241</b>
---------------------	------------

### *Chapitre 15*

<b>Considérations générales</b>	<b>243</b>
1. Âge du patient	243
2. Raison de la visite	244
2.1. Examen de routine (absence de symptôme ou signe évident)	245
2.1.1. Si tout paraît normal	245
2.1.2. Si une anomalie asymptomatique est détectée	245
2.2. Présence de symptôme(s) et/ou signe(s) noté(s) par l'entourage	247
3. Quand une anomalie est détectée	247
4. Les options de management/prise en charge	248
4.1. Pas de traitement nécessaire ?	248
4.2. Compensation optique ?	249
4.2.1. Si l'amétropie mesurée est faible	249
4.2.2. La première correction	250
4.2.3. Quel mode de compensation optique ?	251
4.2.4. L'apport de l'opticien	251
4.2.5. Cas du bébé ou jeune enfant d'âge préscolaire (jusqu'à 5-6 ans)	252
4.2.6. Cas de l'enfant scolarisé (6 à 12 ans)	252
4.2.7. Cas de l'adolescent	253
4.3. Entraînement visuel ou rééducation orthoptique ?	253

4.4. Revoir à court terme ?	254
4.5. Référer à un autre professionnel ?	254

## *Chapitre 16*

<b>Management des différentes conditions rencontrées en pratique</b>	<b>255</b>
1. Anomalies de réfraction	255
1.1. Myopie	255
1.1.1. Compensation de la myopie	255
1.1.2. Tentatives de contrôle de la myopie progressive	256
1.2. Hyperopie (hypermétropie)	260
1.3. Anisométrie	261
1.4. Astigmatisme	263
1.5. Cas de l'astigmatisme irrégulier	265
2. Strabisme	265
3. Amblyopie fonctionnelle	265
4. Nystagmus	266
5. Dysfonctionnements binoculaires et de l'accommodation	266
5.1. Management des dysfonctionnements binoculaires	267
5.2. Management des troubles de l'accommodation	268
6. Anomalies visuelles sensorielles	268
6.1. Anomalies de la vision des couleurs	268
6.2. Vision sous-normale et malvoyance	272
7. Anomalie ou pathologie oculaire	273
8. Difficultés spécifiques d'apprentissage	273
9. Simulation et troubles visuels psychogènes	275
9.1. Amblyopie hystérique	275
9.1.1. Étiologie et prévalence	276
9.1.2. Conduite à tenir face à des symptômes hystériques	277
10. Enfant maltraité, ou suspecté de l'être	278

## *Chapitre 17*

<b>Prise en charge orthoptique de l'enfant</b>	<b>279</b>
1. Introduction	279
2. Base de la prise en charge : le bilan orthoptique	280
2.1. Chez le bébé ou l'enfant à l'âge préverbal	280
2.1.1. Dépistage d'un strabisme	281
2.1.2. Dépistage d'une amblyopie	284
2.2. Chez l'enfant en âge verbal	286
2.2.1. Évaluation d'un strabisme	286
2.2.2. Mesure de l'acuité visuelle	287
2.3. Étude de la réfraction	288
3. Traitement de l'amblyopie unilatérale	289
3.1. Généralités	289
3.2. Occlusion	291
3.3. Secteurs	293
3.4. Filtres	293
3.5. Pénalisations optiques	294
4. Traitement de la neutralisation	295
4.1. En cas de vision binoculaire normale	295
4.1.1. L'insuffisance de convergence	295
4.1.2. Les strabismes divergents intermittents	297
4.1.3. Les strabismes convergents intermittents	298
4.1.4. Paralysies congénitales et syndromes de rétraction	298
4.2. En cas de vision binoculaire anormale	299
5. Traitement de la diplopie	299
5.1. Décompensation d'une phorie	299

5.2. Paralyse acquise	300
6. Conclusion	300

## *Chapitre 18*

<b>Compensation en lunettes</b>	<b>303</b>
1. Les lunettes et sa santé	303
2. Le choix des montures	304
2.1. Les montures et la normalisation	305
2.1.1. Optique ophtalmique – montures de lunettes en France	305
2.1.2. La normalisation européenne	306
2.2. Les montures et le développement de la fonction visuelle	308
2.3. La morphologie et les montures	312
2.3.1. Développement anatomique	312
2.3.2. Particularités morphologiques	313
2.3.3. Éléments caractéristiques de l'équipement de l'enfant	313
2.4. Monture et ajustage	315
2.4.1. La forme du nez	316
2.4.2. Les branches	317
2.4.3. La position de la face et des branches	318
2.4.4. Monture en résine ou métallique	319
2.4.5. Le bout de la branche : la spatule	319
3. Le choix des verres	320
3.1. La normalisation européenne	320
3.1.1. Les performances optiques	321
3.1.2. La compatibilité physiologique	321
3.1.3. L'inflammabilité	321
3.1.4. La résistance mécanique	321
3.1.5. La spécification de transmission	321
3.2. Optique ophtalmique – verres de lunettes	322
3.2.1. Les différents verres pour enfant	322
3.2.2. Les propriétés mécaniques des verres	322
3.2.3. Les propriétés physiques	322
3.2.4. Les verres de fabrication particulière	324
4. Prises de mesures	327
4.1. Écartement pupillaire	328
4.2. Hauteur pupillaire	328
5. Les lunettes de soleil	329
6. L'achat des lunettes : enfant prescripteur et consommateur	331
7. L'après vente	331
7.1. L'appui sur le nez	332
7.2. Les tempes	332
7.3. L'arrière de l'oreille	332
7.4. L'inclinaison de la monture	332

## *Chapitre 19*

<b>Lunettes de sport</b>	<b>333</b>
1. Des lunettes adaptées	333
1.1. Élaboration des montures	334
1.2. Concernant les montures	334
1.3. Concernant les verres	334
2. La plongée	335
2.1. Détermination des éléments à prendre en compte	335
2.2. Conseils et solutions	335
3. La natation	336
3.1. Détermination des éléments à prendre en compte	336
3.2. Conseils et solutions	336

4. Le ski	337
4.1. Détermination des éléments à prendre en compte	337
4.2. Conseils et solutions	337
5. Lunettes de glaciers	337
5.1. Pourquoi les conditions en montagne sont plus exigeantes en termes de protection visuelle ?	338
5.2. Norme et qualité de filtrage en montagne	338
5.3. Le choix du bon indice de filtrage	338
6. Vélo, tennis, golf, équitation	339
6.1. Détermination des éléments à prendre en compte	339
6.2. Conseils et solutions	339
6.2.1. Vélo VTT cyclotourisme	339
6.2.2. Tennis	339
6.2.3. Équitation	339
6.2.4. Golf	339
7. La couleur des verres : spécificité et compétences des teintés	340
7.1. Teinte grise	340
7.2. Teinte brune ou marron	340
7.3. Teinte jaune ou orange	340
7.4. Teinte vermillon ou rose	340
8. Footing	340
9. Pêche, bateau, voile	341
9.1. Détermination des éléments à prendre en compte	341
9.2. Conseils et solutions	341
10. Glisse, sports extrêmes	341
10.1. Détermination des éléments à prendre en compte	341
10.2. Conseils et solutions	341
11. Basket, football, handball, squash, badmington	341
11.1. Détermination des éléments à prendre en compte	342
11.2. Conseils et solutions	342

## *Chapitre 20*

<b>Les verres polarisants</b>	345
1. Principe physique	345
2. Principe technique	346
3. Préconisation	346
4. Avantages	346
5. Inconvénients	346

## *Chapitre 21*

<b>La compensation en lentilles de contact chez le nourrisson, l'enfant et l'adolescent</b>	347
1. L'historique de la contactologie pédiatrique	347
2. L'évolution de la contactologie pédiatrique	348
3. Les différents types de lentilles de contact	348
3.1. Les lentilles rigides perméables aux gaz (LRPG)	348
3.2. Les lentilles souples hydrogels (LSH)	348
3.3. Les lentilles souples silico-hydrogels (LS <sub>H</sub> )	349
3.4. Les lentilles « souples-rigides » et piggy-back	350
4. L'évolution des autres paramètres contactologiques	350
5. L'évolution des mentalités	351
6. Entre port de lunettes et chirurgie réfractive	351
7. La typologie contactologique en ophtalmo-pédiatrie	352
8. Les lentilles précornéennes rigides ou semi-rigides en contactologie pédiatrique	352
9. L'orthokératologie	353
10. Les lentilles souples hydrophiles en contactologie pédiatrique	354

10.1. Les lentilles souples en hydrogel jetables ou non pour la contactologie pédiatrique	354
10.2. Les lentilles souples en silico-hydrogel pour la contactologie pédiatrique	355
11. Les indications contactologiques	356
11.1. Les indications contactologiques selon l'âge	356
11.2. Les indications contactologiques chez le nourrisson	357
11.3. Les indications contactologiques chez l'enfant	358
11.4. Les indications contactologiques chez l'adolescent	358
12. Les indications contactologiques selon l'amétropie	359
12.1. Les myopies	359
12.1.1. La myopie unilatérale	360
12.1.2. Les anisomyopies	360
12.1.3. L'orthokéatologie à port nocturne	360
12.2. Les hypermétropies	361
12.2.1. L'anisométrie hypermétropique	361
12.2.2. Les aphakies	361
12.3. Les astigmatismes	362
12.3.1. Les astigmatismes cornéens	362
12.3.2. Les ectasies cornéennes	362
13. Les indications contactologiques cosmétiques	363
14. Les lentilles thérapeutiques « pansement »	364
15. Les lentilles cosmétiques prothétiques	364
15.1. Les lentilles pour mégalocornée	365
15.2. Les aniridies	366
16. Les lentilles colorées	366
17. Les lentilles de déguisement	367
18. Les indications contactologiques orthoptiques	367
18.1. Les amblyopies récalcitrantes	367
18.2. Les nystagmus	368
18.3. Les strabismes accommodatifs	368
19. Les indications contactologiques occupationnelles	368
19.1. La contactologie pédiatrique sportive	369
19.1.1. La contactologie pédiatrique dans les sports aquatiques	369
19.1.2. La contactologie pédiatrique dans les sports de combat	369
19.1.3. La contactologie pédiatrique et la protection solaire	370
20. Les préoccupations péri- et paracontactologiques en ophtalmo-pédiatrie	370
20.1. Les particularités de l'examen en contactologie pédiatrique	370
20.2. La réfraction pédiatrique	371
20.2.1. L'intérêt du réfractomètre automatique portable	371
20.2.2. La skiascopie en contactologie pédiatrique	371
20.3. La kératométrie pédiatrique	371
20.3.1. L'autokératométrie en contactologie pédiatrique	372
20.3.2. La kératotopographie en contactologie pédiatrique	372
20.3.3. L'examen fluorescéinique	372
20.4. La disponibilité du contactologue pédiatrique	372
20.4.1. Le recours au bloc opératoire	373
20.4.2. L'information éclairée	373
21. La gestion des urgences contactologiques	374
22. Les considérations liées aux parents	374
22.1. Les réticences parentales	374
22.2. Les engouements parentaux inconditionnels	375
22.3. Les conditions socio-économiques	375
22.4. Le consentement éclairé sur personne mineure	376
23. Les considérations liées au jeune porteur de lentilles	376
23.1. Les réticences personnelles	376
23.2. Les abandonnistes	376

23.3. Les engouements inadéquats	377
23.4. La contactologie pédiatrique du polyhandicapé	377
24. Les considérations économiques	377
25. Le respect des règles d'hygiène	378
26. Le respect des règles de manipulation et d'entretien	379
27. Le renouvellement des lentilles	381
28. Le piège de la contrefaçon	382
29. Les étuis en contactologie pédiatrique	383
30. Les complications des lentilles	383
30.1. La réponse conjonctivo-palpébrale inadéquate	384
30.2. Les lésions cornéennes	384
30.2.1. Érosions cornéennes arciformes	384
30.2.2. Kératites ponctuées superficielles (KPS)	384
30.2.3. Infiltrats cornéens	384
30.2.4. Kératite microbienne	385
31. L'inconfort persistant au port de lentille	385
32. La compatibilité des traitements en contactologie pédiatrique	385
32.1. Les traitements généraux	385
32.2. Les traitements locaux	386
33. La contactologie pédiatrique et les glaucomes	386
33.1. La surveillance oculopressionnelle en contactologie pédiatrique	386
33.2. Les lentilles après chirurgie du glaucome	387

## *Chapitre 22*

<b>Chirurgie mutilante du globe oculaire</b>	<b>389</b>
1. Les pathologies	389
2. Les opérations	390
2.1. L'éviscération	390
2.2. L'énucléation	391
3. Complications possibles à la suite de l'une des opérations	391
4. Redonner la vie au regard	391
4.1. Prothèse oculaire après intervention sans inclusion d'implant	392
4.2. Prothèse oculaire après inclusion d'implant intra-orbitaire	392
5. La technologie	393
6. Prise en charge suivant la nomenclature sur prescription médicale	394
6.1. Prothèses oculaires en matière organique après chirurgie mutilante : énucléation ou éviscération	394
6.1.1. Prothèse oculaire provisoire après chirurgie mutilante	394
6.1.2. Prothèse oculaire définitive après chirurgie mutilante	394
6.1.3. Renouvellement de la prothèse définitive après chirurgie mutilante	394
6.2. Prothèses oculaires en matière organique sur globe oculaire	395
6.3. Divers	395

## *Quatrième partie*

### **La malvoyance chez l'enfant et l'adolescent**

<b>Introduction</b>	<b>399</b>
---------------------	------------

## *Chapitre 23*

<b>L'accompagnement de la malvoyance chez l'enfant</b>	<b>401</b>
1. Épidémiologie : quels sont les enfants concernés ?	401
1.1. Données statistiques : quelques chiffres	401
1.1.1. Dans le monde	401
1.1.2. En France	402

1.2. Pathologies causales	403
1.3. Évolution épidémiologique des atteintes	403
1.4. Principales atteintes causales	403
1.4.1. Les atteintes des voies optiques	404
1.4.2. Les atteintes rétiniennes	404
1.4.3. Les atteintes congénitales	404
1.4.4. Autres affections	404
1.5. Diagnostic parfois difficile à poser	405
2. Nécessité d'un suivi spécialisé	405
2.1. Pour quelle affection, à quel moment	405
2.2. Pour quels enfants ?	406
3. Impact de la déficience visuelle sur le développement	406
3.1. Et en pratique fonctionnelle quels sont les enfants concernés ?	406
3.2. Quel est l'impact de la déficience visuelle sur le développement de l'enfant ? Quelques points de repères...	408
3.2.1. La lenteur d'acquisition de l'information visuelle	408
3.2.2. Les perturbations dans les domaines de la relation et de la communication	409
3.2.3. La perturbation des possibilités d'imitation	409
3.3. La mise en place des compensations multisensorielles	410
3.3.1. L'audition	410
3.3.2. Le toucher	411
3.3.3. La proprioception	411
3.3.4. La kinesthésie	411
3.3.5. La sensibilité vestibulaire	412
3.3.6. Les sensibilités chimiques	412
3.3.7. L'intégration unifiée des différentes informations sensorielles	412
3.4. Retentissements sur le développement moteur	413
4. Examen clinique de l'enfant malvoyant	413
4.1. Évaluation des différents paramètres de la fonction visuelle	414
4.1.1. L'acuité visuelle	414
4.1.2. Évaluation de la sensibilité aux contrastes	416
4.1.3. Champ visuel	416
4.1.4. Évaluation du relief et de la profondeur	417
4.1.5. La vision des couleurs	417
4.1.6. Sensibilité aux ambiances lumineuses	418
4.1.7. Sensibilité aux mouvements et aux déplacements	418
4.2. Bilan organique	419
4.2.1. Bilan de l'oculomotricité	419
4.2.2. Examen clinique organique	419
4.3. Particularité de la déficience visuelle avec handicaps associés	419
5. Conclusion	420

## *Chapitre 24*

<b>Prise en charge orthoptique des enfants malvoyants de la naissance à l'adolescence</b>	<b>421</b>
1. Introduction	421
2. Les différentes étapes du développement du nourrisson et de l'enfant	422
3. Anomalie congénitale avec retentissement d'emblée sur le visuel dès la naissance	424
3.1. Bilan d'évaluation d'un jeune enfant	424
3.2. Évaluation de l'orthoptiste	424
3.3. Les différentes stratégies du regard recherchées lors de la rééducation	425
3.4. Exemple de stimulation visuelle	426

3.5. Les prises en charge conjointes avec d'autres professionnels de santé	427
4. Anomalie congénitale de type dégénérative et l'anomalie acquise, brutale	428
4.1. La prise en charge orthoptique de l'enfant d'âge scolaire	428
4.2. La prise en charge orthoptique chez les pré-adolescents ou les adolescents	430
5. La rééducation orthoptique	430
5.1. La vision de près et intermédiaire	431
5.1.1. La lecture	431
5.1.2. La vision de loin	431
5.2. Exemple de stimulation visuelle	432

## *Chapitre 25*

<b>L'enfant déficient visuel et l'apprentissage de l'écriture</b>	433
1. Prise en charge en ergothérapie	433
2. Introduction	433
3. Genèse de l'acte graphique chez l'enfant « bien voyant »	433
3.1. Le contrôle gestuel de l'acte graphique de 16 à 24 mois	433
3.2. Le contrôle visuel de l'acte graphique de 2 à 4 ans	434
3.3. Le niveau représentatif de l'acte graphique dès 3 ans	434
4. Compétences nécessaires à l'apprentissage de l'écriture	435
5. Bilans et troubles rencontrés chez l'enfant malvoyant	435
6. Rééducation proposée en ergothérapie	436
7. Conclusion	438

## *Chapitre 26*

<b>Autonomie dans la communication écrite</b>	439
1. Évaluation des difficultés	439
2. Aides optiques et non optiques	440
2.1. Aides non optiques	441
2.1.1. Table ergonomique	441
2.1.2. Situation dans la classe	441
2.1.3. Tableau photocopieur	442
2.1.4. Lampe de bureau	442
2.1.5. Outils scripteur	442
2.1.6. Adaptation des manuels scolaires	443
2.1.7. Cahiers et feuilles adaptés	443
2.1.8. Règles adaptées	443
2.1.9. Autres adaptations	443
2.2. Aides optiques données sur prescription	444
2.2.1. Loupe	444
2.2.2. Téléagrandisseur	445
2.2.3. Monoculaire	445
3. Utilisation de l'outil informatique	446
3.1. Le traitement de texte	446
3.1.1. Configuration de l'écran	446
3.1.2. Apprentissage du clavier	446
3.1.3. Augmentation de la vitesse de saisie	446
3.1.4. Gestion du logiciel et de l'ordinateur	446
3.2. L'outil de lecture	447
3.2.1. Logiciel d'agrandissement d'écran	447
3.2.2. Vidéo-agrandisseur	448
3.3. Apprentissage du clavier informatique	448
3.3.1. Type de police	449
3.3.2. Taille de la police	450

3.3.3. Couleur de la police et du fond d'écran	450
3.3.4. « Raccourci-clavier »	450
3.3.5. Apprentissage	450
3.4. Communication	450
3.5. Utilisation dans la scolarité	451

## *Chapitre 27*

<b>La prise en charge en locomotion</b>	<b>453</b>
1. Introduction	453
1.1. Généralités sur la locomotion	453
1.2. L'instructeur de locomotion	454
1.3. Le cadre de cet article	454
2. Le rôle de l'instructeur de locomotion avec l'enfant malvoyant	455
2.1. Permettre un déplacement en sécurité	455
2.2. Favoriser la découverte de l'environnement	455
2.3. Construire un patrimoine visuel et développer la vision fonctionnelle	456
2.4. Développer des moyens de compensation	457
2.5. Mettre en place des techniques	457
3. Les apports de la locomotion	458
3.1. La rencontre de l'autre	458
3.2. La confiance en soi	458
3.3. Le désir et le plaisir	459
3.4. La construction de l'espace	459
3.5. La prise de conscience de ses capacités et de ses limites	460
4. Conclusion	461

## *Chapitre 28*

<b>Prise en charge en psychomotricité</b>	<b>463</b>
1. Une prise en charge en psychomotricité. Pourquoi ?	463
2. La prise en charge précoce en psychomotricité avant l'âge de 6 mois	464
2.1. Observer le bébé	464
2.2. Évaluer la demande des parents	465
2.3. Mettre en place des rencontres régulières	465
2.4. Les objectifs de la prise en charge précoce en psychomotricité	465
3. Quelques particularités du développement psychomoteur dans la petite enfance	467
3.1. L'appréhension du déséquilibre et le manque d'autonomie dans les changements de positions	467
3.2. La permanence de l'objet, la perception de l'espace et les difficultés de séparation	467
3.3. Le surinvestissement kinesthésique	469
3.4. Les troubles de la communication	470
3.5. Les stimulations sensorielles	470
3.6. Le développement du langage	471
4. Accompagnement de l'enfant déficient visuel à la maternelle	472
4.1. La stimulation du développement psychomoteur et la découverte de l'espace	472
4.2. La construction identitaire et la prise de conscience de la différence	472
4.3. Le dessin et les difficultés d'accès aux représentations graphiques	473
4.4. Les jeux de construction et l'accès à la représentation spatiale	473
5. Accompagnement de l'enfant déficient visuel à l'école élémentaire	474
5.1. Tonus – Développement postural – Coordination des mouvements	474
5.2. La graphomotricité	476

5.3. La construction identitaire et la prise de conscience de la différence	477
6. Conclusion	478

### *Chapitre 29*

<b>Prise en charge en ergothérapie des enfants malvoyants</b>	479
1. Introduction	479
2. Le manque de confiance	480
3. La maladresse gestuelle	480
4. L'inhibition à faire	481
5. La difficulté à aborder le graphisme	482
6. Conclusion	483

### *Chapitre 30*

<b>L'accompagnement psychologique</b>	485
1. Guidance parentale et prise en charge précoce	486
2. Accompagner la construction identitaire de l'enfant	489
3. Créer des espaces d'expression	490

## *Cinquième partie*

### **Anomalies associées Conséquences des anomalies de la vision Optimisation du système visuel**

<b>Introduction</b>	495
---------------------	-----

### *Chapitre 31*

<b>Liens entre les problèmes d'apprentissage et les problèmes oculo-visuels</b>	497
1. Les problèmes visuels	497
1.1. Définition	497
1.2. Diagnostic	498
2. Problèmes de lecture et dyslexie	499
3. Efficacité visuelle et apprentissage	500
4. Épidémiologie	500
5. L'évaluation de l'enfant suspect de problèmes d'apprentissage	501
5.1. Symptômes recherchés	501
5.2. Facteurs de risque oculaires	502
5.3. Procédures d'examen spécifiques	503
5.3.1. Tests d'orientation dans l'espace	503
5.3.2. Tests d'analyse visuelle	504
5.3.3. Tests de coordination œil-main	504
5.3.4. Tests audiovisuels	504
5.3.5. Tests supplémentaires	504
6. Traitement	504
7. Conclusion	505

### *Chapitre 32*

<b>Dyspraxie et troubles visuels et oculomoteurs</b>	507
1. Introduction	507
2. Définition de la dyspraxie	508
3. Classifications de la dyspraxie	509

4. Prévalence	510
5. Mode de découverte	510
5.1. Âge	510
5.2. Symptomatologie	510
5.3. Bilan	511
6. Prise en charge	512

### *Chapitre 33*

<b>Troubles dyslexiques et anomalies de la vision</b>	<b>515</b>
1. Introduction	515
2. Historique	515
2.1. La reconnaissance officielle des troubles	516
2.2. Définitions	517
2.2.1. Les définitions conventionnelles médicales : les systèmes de classification internationale (CIM 10, DSM-IV)	517
2.2.2. Définitions orthophoniques	518
3. La description clinique des troubles dyslexiques	519
4. Les théories explicatives	520
4.1. La théorie phonologique	520
4.2. La théorie visuelle	521
4.3. La théorie motrice	521
4.4. Approches thérapeutiques en orthophonie	521
4.5. Autres techniques utilisées par d'autres professionnels	522
4.5.1. Rééducations visuelles	522
4.5.2. Rééducations auditives	523
4.5.3. Rééducations motrices ou proprioceptives	523
5. Conclusion	524

### *Chapitre 34*

<b>Ergonomie posturale et efficacité visuelle</b>	<b>525</b>
1. Introduction	525
2. Posture et environnement gravito-inertiel	525
3. Contribution de la vision à la posture	527
3.1. Élaboration du schéma corporel	527
3.1.1. La proprioception	527
3.1.2. Le système vestibulaire	528
3.1.3. La vision	528
4. Adaptation à un environnement dynamique	530
5. Intégration multisensorielle	531
5.1. Substrat neurophysiologique	532
5.2. Contribution relative des sens	532
5.3. Conflits d'intégration	533
6. Influence de la posture sur la vision	533
6.1. Réflexe vestibulo-oculaire	533
6.2. Posture et fonctions visuelles	534
6.2.1. Environnement lumineux	534
6.2.2. Environnement spatial	534
7. Applications pratiques	535
7.1. Correction des troubles visuels	535
7.2. Organisation des informations dans l'espace visuel	536
7.3. Apprentissage de l'autonomie motrice	536
8. Conclusion	537

### *Chapitre 35*

<b>Les éclairages : une dimension majeure pour améliorer les compétences visuelles</b>	<b>539</b>
--	------------

1. La photométrie clinique	539
2. Pourquoi y a-t-il une telle adaptation aux changements de lumière chez l'enfant bien voyant ?	542
3. Champ de la photométrie clinique	546
4. Conseils et recommandations en éclairage	546
5. Exemple de douze lieux pertinents pour l'application d'éclairage en architecture intérieure	549
6. Conclusion	551

### *Chapitre 36*

<b>Vision et sport</b>	553
1. Performance visuelle et performance sportive	553
2. L'équilibre : convergence d'un système multisensoriel	555
3. Traumatologie dans le sport : les jeunes sont particulièrement exposés	558
4. Les lunettes de sport	560
5. À quel âge peut-on commencer à pratiquer ?	560
6. Pourquoi initier nos « jeunes bambins » à une activité sportive ?	561
6.1. Un développement visuel d'athlète	563
6.2. Développer une attention visuelle de champion...	563
7. ... Pour se concentrer comme un sportif de haut niveau	564

### *Chapitre 37*

<b>La chambre d'enfant</b>	565
1. Introduction	565
2. Le besoin de stimulations	566
3. Familier et nouveau ?	567
4. Les interactions autour d'objets	568
5. Les interactions parentales	569
6. Quelles conclusions pratiques ?	570
7. La chambre	571
7.1. Quelles seraient les exigences générales, en termes de volume et de disposition des meubles ?	571
7.2. Quel éclairage dans la chambre ? L'affaire de la veilleuse	571
7.3. Quel environnement ludique ?	572
7.4. Quelle ergonomie de l'installation pour le travail scolaire ?	573
7.5. Hygiène élémentaire	574
8. Conclusions	574

### *Chapitre 38*

<b>Mythe ou réalité ?</b>	575
1. Mon enfant ne peut pas avoir un problème de vision, il ne s'est jamais plaint de rien !!!	575
2. Le médecin de famille ou le pédiatre m'ont indiqué que les yeux de mon enfant sont normaux. Pourquoi devrais-je consulter un professionnel de la vue ?	576
3. Le fait de faire porter une lunette à mon enfant risque de causer un œil paresseux à ce dernier et le rendre dépendant de sa correction visuelle. Il faut faire forcer l'œil pour qu'il se développe	576
4. Un œil rouge, une conjonctivite se traite davantage, chez le jeune enfant, avec des produits naturels (graines de lin, etc.) qu'avec des médicaments qui pourraient s'avérer « trop forts » pour lui	577
5. Regarder la télé de trop près est dommageable pour les yeux	578
6. Les carottes sont-elles bonnes comme on le dit pour les yeux ?	579
7. Le port de lunettes de soleil n'est pas recommandé chez l'enfant. Il devient trop sensible à la lumière par la suite	579

## Chapitre 39

<b>L'alimentation</b>	581
1. Vitamines et oligoéléments	581
1.1. La vitamine A	581
1.1.1. Chez la femme enceinte	581
1.1.2. Chez l'enfant	582
1.2. La vitamine E	583
1.2.1. Carence	583
1.2.2. Supplémentation	584
1.3. Le zinc	584
1.4. Le sélénium	585
2. Les pathologies	586
2.1. La toxoplasmose	586
2.2. Le diabète	588

## Sixième partie

### **Les intervenants et les prises en charge dans le dépistage des anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent : en France, au Luxembourg, en Belgique, en Suisse et au Québec**

<b>Introduction</b>	593
---------------------	-----

## Chapitre 40

<b>Les intervenants et les prises en charge dans le dépistage des anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent en France</b>	595
1. Introduction	595
2. Le carnet de santé et les examens obligatoires	596
3. Organisation du dépistage visuel en France	597
3.1. Les différentes structures intervenantes	597
3.1.1. La PMI : prévention maternelle infantile	597
3.2. La médecine scolaire	598
3.2.1. Organisation du dépistage	599
3.2.2. En cabinet privé	599
3.2.3. En structure hospitalière	599
3.2.4. Autre : exemple de l'action locale dans la région Nord « APESAL » : Association de prévention et d'éducation sanitaire actions locales (loi 1901)	600
4. Les professionnels intervenants	600
4.1. Les médecins : généraliste, pédiatre	600
4.2. L'ophtalmologiste	600
4.3. L'orthoptiste	601
4.4. L'IDE en PMI, en médecine scolaire	602
5. Organisation et cadre légal de la prise en charge	602
5.1. Les niveaux de prise en charge	602
5.2. Les consultations	602
5.3. Les rééducations visuelles	602
5.4. Les corrections optiques	602
5.4.1. Si l'enfant a moins de 6 ans	603
5.4.2. Entre l'âge de 6 et 18 ans	603
6. La prise en charge des enfants malvoyants et aveugles	604
6.1. Les structures impliquées dans la malvoyance et la nonvoyance	605
6.1.1. La MDPH : maison départementale des personnes handicapées	605

6.1.2. La CDA : commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées	605
6.1.3. Autres structures	606
6.1.4. L'IJA : Institut des jeunes aveugles	606
6.2. Les prises en charge médicales et rééducatives en fonction de l'âge de l'enfant	606
6.3. Les systèmes optiques pour malvoyants	607
6.4. Autres prises en charge pour les enfants mal ou nonvoyants	607
6.4.1. L'auxiliaire de vie scolaire (AVS)	607
6.4.2. Matériels pédagogiques adaptés et aménagements pour les examens scolaires	608
6.4.3. Transport	608

### *Chapitre 41*

#### **Les intervenants et les prises en charge dans le dépistage des anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent en Belgique** 609

1. Introduction : politique de santé en Belgique	609
2. Dépistage et prévention visuels	610
2.1. ONE	610
2.1.1. Matériel utilisé	611
2.1.2. Professionnels en charge du dépistage	611
2.1.3. Organisation du dépistage visuel proprement dit	611
2.1.4. Quelques chiffres	612
2.2. Promotion de la santé à l'école	613
2.2.1. Organisation du dépistage proprement dit	613
2.2.2. Tests employés	613
2.3. Autres organismes	614
3. La prise en charge	614
3.1. Les prestations	614
3.1.1. Détermination de la compensation des amétropies	614
3.1.2. Traitement des pathologies – Chirurgie	615
3.1.3. Entraînement et rééducation visuels	615
3.1.4. Autres prestations	617
3.2. Équipement et matériel	618
3.2.1. Lunettes, lentilles, filtres	618
3.2.2. Autres interventions	619
3.2.3. Aides optiques pour malvoyants	619
3.2.4. Aides cognitives et motrices	620
3.2.5. Aides non optiques	620
3.2.6. Enseignement spécialisé	620

### *Chapitre 42*

#### **Les intervenants et les prises en charge dans le dépistage des anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent au Luxembourg** 623

1. Les professionnels intervenants	623
2. Organisation et cadre légal de la prise en charge	624
2.1. Les niveaux de prise en charge	624
2.1.1. Programmes administratifs	624
2.1.2. Le suivi des personnes malvoyantes et aveugles	625
2.2. Mécanisme public et privé de la prise en charge financière du dépistage	626

## Chapitre 43

<b>Les intervenants et les prises en charge dans le dépistage des anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent en Suisse</b>	627
1. Les professionnels intervenants	627
1.1. Ophtalmologiste	627
1.2. Chirurgien-ophtalmologiste	628
1.3. Orthoptiste	628
1.4. Opticien, opticien diplômé/optométriste	628
1.5. Pédagogues curatifs et thérapeutes	629
2. Organisation et cadre légal de la prise en charge	629
2.1. Assurance invalidité (AI)	630
2.2. Les mesures médicales (art. 12 RAI)	630
2.3. Droit en cas d'infirmité congénitale (art. 13 RAI)	632
3. Étendue des mesures source : Office fédéral de la santé publique (OFSP)	632
3.1. Loi fédérale sur l'assurance-maladie (LAMal)	633
3.2. Les niveaux de prise en charge	636
3.2.1. Programmes administratifs	636
3.2.2. Critères de la prise en charge	637
3.3. La procédure de prise en charge	637
4. Mécanisme public et privé de la prise en charge financière du dépistage	637
5. La prise en charge de la malvoyance chez l'enfant	638
5.1. Les éléments essentiels	638
5.2. Principes essentiels	638
5.3. Droit aux mesures de pédagogie spécialisée	639
5.4. Offre de base	639

## Chapitre 44

<b>Les intervenants et les prises en charge dans le dépistage des anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent au Québec</b>	641
1. Les professionnels intervenants	641
2. Organisation et cadre légal de la prise en charge	642
3. Les niveaux de prise en charge	642
4. Programme administratif	643
4.1. Politique médicale	643
4.2. Programme national de dépistage	644
4.3. Critères de prise en charge	644

## Septième partie

### Annexes

<b>Introduction</b>	649
---------------------	-----

## Chapitre 45

<b>Quelques adresses et références utiles</b>	651
1. En France	651
2. En Belgique	652
3. Au Luxembourg	653
4. En Suisse romande	654
5. Au Québec	658
<b>Bibliographie</b>	661

**Hors-texte en couleurs**

683

**Index**

699