

Sommaire

Partie 1 • Physique du prisme et ses actions oculaires

Chapitre 1 : Physique du prisme	17
1. Définition	17
2. Marche des rayons lumineux	17
3. Schéma du cheminement du rayon lumineux	18
4. Formules d'un prisme d'angle A	18
5. Dioptrie prismatique	18
5.1. Définition	18
5.2. Équivalence entre dioptrie et degré.....	18
6. Dispersion.....	19
7. Utilisation.....	20
7.1. Condition d'émergence du rayon lumineux	20
7.2. Minimum de déviation	20
7.3. Étude de la déviation	21
Chapitre 2 : Action des prismes en oculomotricité	23
1. Mise en place d'un prisme devant un œil, l'autre étant occlus	23
2. Mise en place d'un prisme devant un œil, les 2 yeux étant ouverts	23
3. Mise en place d'un prisme devant chaque œil, les 2 yeux étant ouverts.....	24
4. Conséquences sur l'utilisation au quotidien.....	26
4.1. Position de Prentice	26
4.2. Position de déviation minimale.....	26
4.3. Position du plan frontal.....	26
5. Distance du prisme à l'objet de fixation	28
6. Limite de perception de la déviation oculaire par l'œil humain.....	29
7. Synthèse sur la valeur de l'angle de déviation mesuré aux prismes et les conditions d'utilisation	29
8. Combinaison de prismes	29
9. Effet des prismes sur l'acuité visuelle	30
Chapitre 3 : Prismes utilisés en oculomotricité	33
1. Présentation	33
2. Barres de prismes de Berens	33
3. Barres de prismes de Fresnel	34
4. Boîtes de prismes indépendants.....	34
5. Prismes de la boîte de verres d'essai.....	34
6. Prismes Press-On	35
7. Prismes incorporés dans les verres de lunettes	35
8. Biprisme de Gracis.....	36
Chapitre 4 : Traitements prismatiques	37
1. Traitements prismatiques des patients amblyopes et/ou en CRA.....	37
2. Test d'Adaptation Prismatique (TAP) des patients en CRA	37
3. Insuffisance de convergence	38
4. Paralysies oculomotrices	38
4.1. Diplopie	38
4.2. Rappel sur la déviation strabique paralytique	39
4.3. Indication d'une prismaticion	39
4.4. Préalable à la prescription	39
4.5. Calcul de la puissance du prisme	39
5. Strabismes normosensoriels sans trouble des ductions	40
5.1. Esotropie tardive	40
5.2. Exotropie intermittente	40
5.3. Nystagmus	40
6. Rééducations de Basse Vision et/ou troubles du champ visuel.....	41

Chapitre 5 : Lunetterie	43
1. Effets des verres sphériques	43
1.1. Décentrement d'un verre correcteur et effet prismatique	43
1.2. Effets prismatiques des verres en fonction de la direction du regard	45
2. Aberration chromatique du prisme	45
3. Distorsion du prisme	45
4. Prescription de prismes	46
4.1. Généralités	46
4.2. Particularité de la prescription du prisme oblique	46
4.3. Prescription de prismes à incorporer	48

Partie 2 • Rappels de physiologie et de pathologie sur la vision binoculaire

Chapitre 6 : Vision binoculaire	51
1. Œil cyclope	51
2. Projection rétinienne	52
3. Diplopie	53
4. Confusion	58
5. Cyclotorsion	59

Chapitre 7 : Correspondance rétinienne	61
1. Définitions	61
2. Correspondance Rétinienne Normale (CRN)	61
3. Correspondance Rétinienne Anormale (CRA)	62
3.1. Correspondance Rétinienne Anormale harmonieuse (CRAh)	62
3.2. Correspondance Rétinienne Anormale dysharmonieuse (CRAd)	63
4. Schéma récapitulatif des angles dans l'étude des correspondances rétiniennes	64
5. Tableaux	65
6. Neutralisation	66

Partie 3 • Bilan oculomoteur et son intérêt pour l'ophtalmologiste

Chapitre 8 : Attentes de l'ophtalmologiste. Généralités sur le traitement médico-chirurgical (par Dr Sophie Arsène)	69
1. Introduction	69
2. Examen ophtalmologique lors de la première consultation	69
2.1. Interrogatoire	69
2.2. Acuité visuelle	69
2.3. Étude de la vision binoculaire et examen moteur	69
2.4. Réfraction et correction optique totale	70
2.5. Lampe à fente et fond d'œil	70
2.6. Conclusion	70
3. Examen ophtalmologique de suivi	70
4. Principes de base du traitement des troubles oculomoteurs	71
4.1. Cycloplégie et Correction Optique Totale	71
4.2. Traitement de l'amblyopie	71
4.3. Chirurgie	73
4.4. Traitement par toxine botulique	74
5. Points importants du bilan orthoptique	74
5.1. Généralités	74
5.2. Acuité visuelle	74
5.3. État de la correspondance rétinienne et de la vision stéréoscopique	74
5.4. Éléments moteurs	75
6. Rôle de l'orthoptiste dans le soutien psychologique	75
7. Arbre décisionnel	75
Chapitre 9 : Bilan oculomoteur	77
1. Interrogatoire lors d'un bilan initial	77

1.1. Motifs de la consultation	77
1.2. Quels ont été les traitements entrepris avant la consultation ?	78
1.3. Correction optique	78
1.4. Traitements associés	78
1.5. Antécédents personnels	79
1.6. Antécédents familiaux	80
2. Interrogatoire lors d'un bilan de contrôle	80
3. Observation du patient	80
3.1. Port de lunettes.....	81
3.2. Torticolis	81
3.3. Vérification de l'utilisation des surcorrections optiques ou pénalisation.....	82
4. Acuité visuelle.....	83
5. Étude de la fixation	83
5.1. Comment l'étudier	83
5.2. Rappel sur les fixations excentrique et excentrée	83
5.3. Comment la suspecter	84
6. Mesures des angles du strabisme.....	84
7. Étude de la correspondance rétinienne	85
8. Étude de la vision stéréoscopique	85
9. Motilité	85
10. Déviométrie et test de Bielschowsky.....	91
11. Mesure des vergences	91
12. Punctum Proximum de Convergence (PPC).....	91
13. Synoptophore	92
14. Tests spécifiques.....	92
14.1. Incomitance loin/près de l'ésotropie	92
14.2. Tests de détente.....	93
14.3. Tests de décompensation	94
14.4. Recherche de la zone de neutralisation	95
14.5. Rapport CA/A	95
14.6. Examen des paupières.....	96
14.7. Examen pupillaire	96
14.8. Examen d'un enfant d'âge préverbal	96
14.9. Examen d'un nystagmus.....	98
14.10. Disparité de fixation et test de Mallett	98
15. Cas particuliers	100
15.1. Paralysie oculomotrice sur strabisme ancien méconnu	100
15.2. Patient porteur de prismes	100
16. Feuille de recueil	100

Partie 4 • Instruments classiques

Chapitre 10 : Acuité visuelle (par Pr Alain Pêchereau)	105
1. Introduction	105
2. Différentes acuités visuelles.....	105
3. Notation de la mesure de l'acuité visuelle	105
4. Bases physiologiques	106
4.1. Limite supérieure de l'acuité visuelle.....	106
4.2. La fovéola et le reste de la rétine	108
4.3. Développement de l'acuité visuelle	108
4.4. Géométrie et optotypes	109
4.5. Progression et acuité visuelle.....	109
4.6. Acuité visuelle groupée versus acuité visuelle séparée.....	110
4.7. Autres critères	111
5. Mesure pratique de l'acuité visuelle	112
5.1. Différents optotypes	112
5.2. Tests pour la vision de près	113

5.3. Acuité visuelle de près et distance	114
5.4. Comment procéder	114
6. Critères d'une bonne échelle d'acuité visuelle	115
6.1. Échelle théorique	115
6.2. Échelle « EDTRS »	115
6.3. Acuité visuelle en réseau ou « Bébé-Vision »	115
7. Acuité visuelle et âge	115
7.1. À l'âge préverbal	116
7.2. À l'âge verbal	116
8. Nouvelle définition de l'amblyopie et de sa profondeur	117
8.1. Amblyopie en notation décimale	117
8.2. Amblyopie en notation logarithmique	117
9. Acuité visuelle et nystagmus	118
9.1. Influence de la composante latente	118
9.2. Recherche de la zone de calme en vision de loin	118
9.3. Recherche d'une zone de calme en convergence	118
10. Test de Thibaudet	118
11. Acuité visuelle stéréoscopique	118
12. Conclusion	119
Chapitre 11 : Généralités sur l'examen sous écran	121
1. Matériel	121
1.1. Écrans	121
1.2. Points de fixation	123
2. Examen sous écran	125
2.1. Généralités	125
2.2. Examen sous écran unilatéral	125
2.3. Examen sous écran alterné (Cover and Cover ou cover test alterné)	126
Chapitre 12 : Examen sous écran des hétérophobies	127
1. Phories ou hétérophories	127
1.1. Diagnostiquer une orthoporie	127
1.2. Diagnostiquer une ésoporie	128
1.3. Diagnostiquer une exoporie	129
1.4. Diagnostiquer une hyperphorie droite	130
1.5. Diagnostiquer une hyperphorie gauche	131
1.6. Diagnostiquer une hyperphorie alternante	132
1.7. Diagnostiquer une ésoporie associée à une hyperphorie droite	133
1.8. Diagnostiquer une ésoporie associée à une hyperphorie gauche	134
1.9. Diagnostiquer une ésoporie associée à une hyperphorie alternante	135
1.10. Diagnostiquer une exoporie associée à une hyperphorie droite	136
1.11. Diagnostiquer une exoporie associée à une hyperphorie gauche	137
1.12. Diagnostiquer une exoporie associée à une hyperphorie alternante	138
2. Conventions d'écriture	139
3. Mesurer une hétérophorie	140
3.1. Méthode	140
3.2. Exemple de mesure aux prismes	140
3.3. Difficulté	140
3.4. Exemple de convention d'écriture	140
Chapitre 13 : Examen sous écran des hétérotropies	141
1. Tropies ou hétérotropies	141
1.1. Diagnostiquer une ésotropie	142
1.2. Diagnostiquer une exotropie	144
1.3. Diagnostiquer une hypertropie	146
1.4. Diagnostiquer une ésotropie avec élément vertical	152
1.5. Diagnostiquer une exotropie avec élément vertical	160
2. Conventions d'écriture	168

3. Mesurer une hétérotropie	169
3.1. Méthode	169
3.3. Difficultés	171
Chapitre 14 : Méthodes aux reflets	175
1. Définitions	175
2. Utilisation d'une méthode aux reflets	175
2.1. Principe	176
2.2. Résultats	176
3. Méthode aux reflets de Hirschberg	176
3.1. Principe	176
3.2. Résultats	176
3.3. Indications	176
4. Méthode aux reflets de Krimsky	177
5. Sources d'erreurs	177
Chapitre 15 : Verre rouge	179
1. Matériel	179
2. Examen de l'état sensoriel	179
2.1. Patient en CRN	180
2.2. Patient en CRAh	185
2.3. Patient en CRAd	187
2.4. Neutralisation	189
3. Recherche du (des) muscle(s) atteint(s) dans le cadre d'une paralysie oculomotrice chez un patient en CRN	191
3.1. Règles	191
3.2. Procédé d'examen	191
3.3. Exemples	191
4. Astuces	192
Chapitre 16 : Verres striés de Bagolini	193
1. Matériel	193
2. Examen	193
3. Réponses	194
3.1. Test positif : le patient voit la croix	194
3.2. Test négatif : le patient ne voit qu'un seul trait	194
3.3. Deux lumières chacune sur un rayon	195
4. Avantages	195
5. Inconvénients	195
Chapitre 17 : Description du synoptophore	197
1. Historique	197
2. Description de l'appareil	197
3. Description des tests	201
3.1. Tests du 1 ^{er} degré	203
3.2. Tests du 2 ^e degré	203
3.3. Tests du 3 ^e degré	203
Chapitre 18 : Examen au synoptophore	205
1. Installation du patient	205
1.1. Préalable	205
1.2. Comment installer le patient	205
2. Déroulement de l'examen au 1 ^{er} degré	205
2.1. Méthodes aux reflets	205
2.2. Cover test	206
3. Déroulement de l'examen au 2 ^e degré	208
3.1. Notation	208
3.2. Quand le faire	208

4. Déroulement de l'examen au 3 ^e degré	208
5. Déviométrie	208
5.1. Conduite de l'examen	209
5.2. Astuces	209
5.3. Avantages	210
5.4. Inconvénients	210
6. Post-images	210
6.1. Matériel	210
6.2. Déroulement de l'examen	211
6.3. Inconvénients	211
7. Houppes de Haidinger	212
7.1. Matériel	212
7.2. Déroulement de l'examen	213
7.3. Inconvénients	214
8. Tests d'aniséconie	214
9. Rééducation au synoptophore	214
9.1. Insuffisance de convergence	214
9.2. Amblyopie	215
9.3. Rééducation de la Correspondance Rétinienne Anormale (CRA)	215
10. Intérêt du synoptophore	215
11. Inconvénients du synoptophore	215
Chapitre 19 : Examen des correspondances rétinienes au synoptophore	217
1. Patient en CRN	217
1.1. Orthoporie	217
1.2. Esotropie	218
1.3. Exotropie	219
1.4. Esotropie et hauteur gauche	220
1.5. Exotropie et hauteur droite	221
1.6. Exotropie avec hauteur gauche et excyclotropie gauche	222
1.7. Esotropie avec hauteur droite et excyclotropie bilatérale	223
2. Patient en CRAh	224
2.1. Esotropie	224
2.2. Exotropie	226
3. Patient en CRAd	228
3.1. Esotropie	228
3.2. Exotropie	230
4. Neutralisation	232
4.1. Esotropie en CRA	232
4.2. Exotropie en CRA	233
4.3. Dans le cadre d'une CRN	234
5. Variantes	234
Chapitre 20 : Déviométrie et manœuvre de Bielschowsky	235
1. Déviométrie	235
1.1. Généralité	235
1.2. Examen	236
1.3. Retranscription des résultats	236
1.4. Placement des barres de prismes	237
2. Manœuvre de Bielschowsky	238
2.1. Examen	238
2.2. Position de tête	239
2.3. Retranscription des résultats	240
2.4. Placement des barres de prismes	240
2.5. Interprétation de la manœuvre de Bielschowsky dans la paralysie de l'oblique supérieur	240
3. Déviométrie et écran translucide	241
4. Limites de la réalisation de la déviométrie et la manœuvre de Bielschowsky	241

Chapitre 21 : Coordimètre de Hess-Weiss 243

1. Principe	243
2. Matériel	243
2.1. Écrans	243
2.2. Éclairage	243
2.3. Torche	244
2.4. Lunettes rouge-vert	244
2.5. Mentonnière	244
2.6. Feuille de recueil	244
3. Déroulement de l'examen.....	245
3.1. Consignes données au patient	245
3.2. Installation du patient	245
4. Recueil des données.....	246
5. Interprétation	246
5.1. Rappels.....	246
5.2. Conséquences sur le résultat du Hess-Weiss	247
6. Résultats	247
6.1. Exophorie	248
6.2. Paralyse du droit latéral droit	248
6.3. Paralyse bilatérale du droit latéral	249
6.4. Paralyse de l'oblique supérieur.....	249
6.5. Paralyse de la 3 ^e paire crânienne gauche	250
6.6. Syndromes de restriction	250
7. Coordimètre et torsion	251
8. Limites et défauts du coordimètre	252
9. Avantages	253
10. Inconvénients	253

Chapitre 22 : Paroi de Harms..... 255

1. Principe	255
2. Matériel	255
2.1. Paroi	255
2.2. Pupitre	256
2.3. Casque.....	257
2.4. Torche	257
2.5. Verre rouge	257
2.6. Siège.....	257
2.7. Feuille de recueil	258
2.8. Éclairage de la pièce d'examen	258
3. Installation.....	258
3.1. Patient	258
3.2. Mise en place du système de repérage.....	259
4. Étude du torticolis.....	259
5. Déviométrie	260
5.1. Consignes données au patient	260
5.2. Déroulement de l'examen	260
5.3. Notation sur la feuille de recueil	262
6. Étude de l'excursion monoculaire	263
7. Étude du champ de vision simple	264

Chapitre 23 : Vision stéréoscopique 265

1. Test des deux crayons de Lang	265
2. Test de Lang I et II.....	266
3. Test de Wirt ou Titmus	267
4. Test de TNO.....	268
5. Test Randot	270
6. Random Dot E	271

7. Chat de Weiss	272
8. Frisby	273
9. Tests du 3 ^e degré du synoptophore.....	273
10. Pendule de Pulfrich	274
11. Test Krats et Laroudu	274
12. Tests de vision stéréoscopique des projecteurs de tests	275
13. Astuces.....	276
Chapitre 24 : Test des 4 Δ de Irvine ou test de Jampolsky et biprisme de Gracis	277
1. Principe	277
1.1. Réflexe de version prismatique.....	277
1.2. Mouvement de vergence fusionnelle	277
2. Test des 4 Δ de Irvine ou test de Jampolsky.....	277
2.1. Matériel	277
2.2. Examen du patient	277
2.3. Réponse normale	277
2.4. Réponses pathologiques	278
2.5. Avantages	278
2.6. Inconvénients	278
3. Biprisme de Gracis.....	279
3.1. Principe	279
3.2. Matériel	279
3.3. Examen.....	280
3.4. Réponse normale	280
3.5. Réponses pathologiques	280
3.6. Autre application	284

Partie 5 • Autres instruments

Chapitre 25 : Bébé Vision	287
1. Principe	287
2. Historique.....	287
3. Matériel	287
3.1. Cartes de Teller	287
3.2. Cartes du Bébé Vision Tropicque	288
3.3. Tableau de correspondance	288
3.4. Salle d'examen.....	288
3.5. Paravent.....	289
3.6. Éclairage	289
4. Âge de réalisation de l'examen	290
5. Distance d'examen	290
6. Examen.....	290
6.1. Installation de l'enfant	290
6.2. Examineur	290
6.3. Mesure du seuil binoculaire	290
6.4. Examen monoculaire.....	291
7. Valeurs obtenues.....	292
8. Correction optique	292
9. Astuces	292
10. Inconvénients	292
Chapitre 26 : Post-images	295
1. Post-images de Bielschowsky	295
1.1. Matériel	295
1.2. Examen.....	295
1.3. Résultats	296
1.4. Avantages	297

1.5. Inconvénients	297
2. Post-images de Cüppers	297
2.1. Matériel	297
2.2. Examen.....	297
3. Post-images au pléoptophore	298
Chapitre 27 : Test de Worth	299
1. Matériel	299
2. Examen du patient	299
3. Réponses	300
3.1. Quatre lumières.....	300
3.2. Trois lumières	300
3.3. Deux lumières	300
3.4. Cinq lumières.....	300
4. Avantages	301
5. Inconvénients	301
Chapitre 28 : Baguette de filtres rouges de Bagolini	303
1. Matériel	303
2. Principe de base	303
3. Utilisation.....	303
3.1. Connaître l'état sensoriel du patient.....	303
3.2. Phénomène de Bielschowsky.....	304
Chapitre 29 : Épreuve de la diplopie provoquée au verre rouge foncé	305
1. Matériel	305
2. Correspondance entre points réiniens et objets.....	305
3. Résultats	305
4. Exemples.....	305
Chapitre 30 : Baguette de Maddox, croix de Maddox, aile de Maddox et hétérophoromètre .	307
1. Baguette de Maddox et croix de Maddox	307
1.1. Baguette de Maddox	307
1.2. Deux présentations de verre de Maddox.....	307
1.3. Croix de Maddox	308
1.4. Éclairage de la salle.....	308
1.5. Source lumineuse	308
1.6. Examen.....	308
1.7. Réponses	309
1.8. Inconvénient.....	310
1.9. Mesure aux prismes	310
2. Aile de Maddox	310
2.1. Matériel	310
2.2. Examen.....	311
2.3. Résultats	311
2.4. Intérêt.....	311
3. Hétérophoromètre.....	312
3.1. Matériel	312
3.2. Examen.....	312
3.3. Difficultés	312
Chapitre 31 : Champ visuel binoculaire du regard et champ du regard.....	287
1. Définition	315
2. Matériel	315
3. Champ binoculaire du regard.....	315
4. Champ du regard	317