

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Ferhat Abbas- Sétif 1

Institut : Optique et Mécanique de Précision

Département : Optique et mécanique de précision

Domaine : Sciences et Technologies

Filière : Optique et Mécanique de Précision

Spécialité : OPTOMETRIE

Mémoire de Master

L'intérêt de la rééducation de la vision binoculaire

Étudié par : -ZAIDI Rouaia

-AZIOUNE Madjda

Dirigé Par : Pr. GUECHI Abla

Devant le jury :

(Président) : Pr. FERRIA Kouider

(Examineur) : Dr.LAOUAMRI Hind

Soutenue le : 03 Juillet 2023

Remerciements

*Dans un premier temps Nous tenons tout d'abord à remercier notre prof de mémoire, Madame **GUECHI Abba**, pour le temps accordé à notre étude et les conseils avisés qu'elle nous a apportés durant la réalisation de notre mémoire, Pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, son expérience en tant que professionnelle nous a été précieuse.*

*Nous adressons nos remerciements au l'optométriste Monsieur **ABDESSAMIE Abderrazak**, qui nous a donné l'opportunité de faire l'étude clinique dans son cabinet d'optométrie, Il nous a également aidé dans le travail pratique, Il a partagé ses connaissances et expériences tout au long de l'élaboration de ce mémoire.*

*Un grand merci à l'orthoptistes Monsieur **OULBSEIR** et les médecins de services d'ophtalmologie à la clinique **IBNELHAITHAM**, pour les connaissances qu'ils nous ont apportées durant ce stage.*

Nous tenons à remercier les membres de jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre travail et qui vont accepter de le juger.

Enfin, nous tenons à remercier tous ceux qui nous ont aidés dans cette période, les amis et collègues de l'Institut d'Optique et Mécanique de Précision.

Résumé

Plusieurs optométristes peuvent évaluer et établir un plan de traitement pour les problèmes de coordination des yeux (strabisme, œil qui louche, fatigue oculaire.), d'insuffisance de convergence, d'amblyopie (œil paresseux) ou de vision double. À l'aide d'exercices en clinique et à la maison, ils entraînent les muscles des yeux. Dans d'autres cas, un traitement de cache développe l'acuité visuelle de l'œil dont la vision n'a pas été normalisée. L'ajout d'une correction peut aussi être nécessaire. La rééducation visuelle est l'un des traitements qui nous aident à résoudre les dysfonctionnements de la vision binoculaire. L'efficacité de ces traitements dépendra de la pertinence des indications, il est donc essentiel que ce soit un optométriste qui évalue les résultats et indique le traitement à suivre. L'objectif de ce travail à évaluer la vision binoculaire et à objectiver l'efficacité d'une rééducation de la vision binoculaire selon des nouvelles technologies.

Mots Clés : vision binoculaire, rééducation de la vision binoculaire

ملخص

يمكن للعديد من اخصائي القياس البصري وضع خطة علاج لمختلف مشاكل تنسيق العين بمساعدة التمارين التي يمكن القيام بها في العيادة او في المنزل، يقوم الأشخاص بتدريب عضلات العين.

هناك حالات أخرى، يكون فيها العلاج عن طريق تغطية العين، حيث يطور حدة البصر للعين التي لم يتم تأكيد رؤيتها. وقد يكون من الضروري أيضًا إضافة النظارات.

إعادة التأهيل البصري هو أحد العلاجات التي تساعدنا في حل اختلالات الرؤية ثنائية العين. تعتمد فعالية هذه العلاجات على ملاءمة المؤشرات، لذلك من الضروري أن يقوم أخصائي البصريات بتقييم النتائج والإشارة إلى العلاج الذي يجب اتباعه.

الهدف من هذا العمل هو تحسين الرؤية وتحديد مدى فعالية إعادة تأهيل الرؤية باستخدام التقنيات الجديدة

Table des matières

DEDICACE ROUAIA	I
DEDICACE MADJDA	II
REMERCIEMENTS.....	IV
RESUME	V
ملخص.....	VI
TABLE DES MATIERES	VII
LISTE DES ABREVIATIONS	XII
LISTE DES TABLEAUX	XIII
LISTE DES FIGURES	XIV
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE 01 : LES ANOMALIES DE LA VISION BINOCULAIRE	3
1 ANATOMIE DU GLOBE OCULAIRE	3
1.1 TUNIQUE FIBREUSE (EXTERNE)	3
1.1.1 La sclère :.....	3
1.1.2 La cornée :	3
1.2 LA TUNIQUE MUSCULO VASCULAIRE (UVEE) :.....	4
1.2.1 La choroïde :	4
1.2.2 L'iris :	4
1.2.3 Le corps ciliaire :.....	4
1.3 TUNIQUE NERVEUSE : LA RETINE	4
1.4 LES MILIEUX TRANSPARENTS DE L'ŒIL	5
1.4.1 Le cristallin :	5
1.4.2 L'humeur aqueuse :	5
2 LES MUSCLES OCULOMOTEURS	6
3 GENERALITE SUR LA VISION	7
4 LA VISION BINOCULAIRE.....	7
4.1 LES BASES DE LA VISION BINOCULAIRE	7
4.1.1 Les points réiniens correspondants :.....	8
4.1.2 L'Horoptère :.....	8

4.1.3	<i>L'aire de Panum :</i>	8
4.1.4	<i>La disparité de fixation :</i>	8
4.2	LES 3 DEGRES DE LA VISION BINOCULAIRE :	8
4.2.1	<i>Premier degré : la perception maculaire simultanée :</i>	9
4.2.2	<i>Deuxième degré : la fusion :</i>	9
4.2.3	<i>Troisième degré : la vision stéréoscopie :</i>	9
4.3	DEVELOPPEMENT DE LA VISION BINOCULAIRE :	9
4.4	LES ANOMALIES DE LA VISION BINOCULAIRE :	9
4.4.1	<i>Vision binoculaire normale et anormale :</i>	9
5	LES ANOMALIES DE L'ACCOMMODATION.....	10
5.1.	L'ACCOMMODATION :	10
5.2	LE MECANISME D'ACCOMMODATION :	11
5.3	LES COMPOSANTES D'ACCOMMODATION	11
5.4	LES CARACTERISTIQUES DE L'ACCOMMODATION :	12
5.4.1	<i>L'amplitude de l'accommodation :</i>	12
5.4.2	<i>Le parcours accommodatif].....</i>	13
5.5	LES ANOMALIES DE L'ACCOMMODATION DU NON PRESBYTE	14
6	ANOMALIES DE VERGENCE :	16
6.1	LA VERGENCE.....	16
6.2	COMPOSANTE DE LA VERGENCE	16
6.3	LES ANOMALIES DE VERGENCE NON STRABIQUE :	17
6.3.1	<i>L'hétérophorie décompensée</i>	17
6.3.1.1	<i>Esophorie.....</i>	18
6.3.2	<i>Exophorie :.....</i>	19
6.3.3	<i>Insuffisance de convergence isolée</i>	20
6.3.3.1	<i>Pseudo-insuffisance de convergence :</i>	21
6.3.3.2	<i>Insuffisance de convergence avec insuffisance d'accommodation :</i>	21
6.3.4	<i>Déficiences de la vergence fusionnelle :</i>	21
6.4	RELATION ACCOMMODATION/CONVERGENCE :	22
6.4.1	<i>Le rapport AC/A :</i>	22
6.5	L'ASTHENOPIE	23
	CHAPITRE 02 : EXAMEN DE LA VISION BINOCULAIRE ET REEDUCATION.....	25
	PARTIE 01 : EXAMEN DE LA VISION BINOCULAIRE	25
1	INTRODUCTION	25
2	EXAMEN PRELIMINAIRE :	26
2.1	HISTOIRE DE CAS (L'ANAMNESE) :	26
2.2	L'ACUITE VISUELLE :	26

3	EXAMEN MOTEUR	26
3.1	TEST DU MASQUAGE (COVER TEST):	27
3.1.1	Masquage unilatéral :	27
3.1.2	Masquage alterné :	28
3.2	TEST DE LA MOTILITE OCULAIRE :	28
3.3	PUNCTUM PROXIMUM DE CONVERGENCE :	29
4	EXAMEN SENSORIEL :	30
4.1	LA SUPPRESSION :	30
4.1.1	Test de Worth de près	30
4.1.2	Test de Filtre Rouge :	31
4.2	STEREOPSIE :	31
4.2.1	Stéréo test de Wirt:	32
4.2.2	Test de la mouche:	32
4.2.3	Le test de TNO	33
4.3	LES TESTS DE LA FONCTION ACCOMMODATIVE :	34
4.3.1	Les tests de comportement accommodatif :	34
4.3.1.1	Test Rouge/Vert de près	35
4.4	MESURE DE L'AMPLITUDE D'ACCOMMODATION :	36
4.4.1	Le Punctum Proximum d'Accommodation (PPA)	36
4.4.2	La méthode de Sheard ou verres concaves :	37
4.4.3	Le Proximètre :	39
4.5	LES TESTS DE FLEXIBILITES ACCOMMODATIVES :	40
4.5.1	Le Rock accommodatif :	40
4.6	MESURES DES ACCOMMODATIONS RELATIVES : ARN ET ARP :	41
4.7	MESURE DES PHORIES	43
4.7.1	Tests de phories dissocié	43
4.7.1.1	Le cylindre de Maddox	43
	-Phories horizontales et verticale	44
a-	Phorie horizontal :	44
b-	Phorie verticale :	44
4.7.1.2	Test de Mallett :	45
4.8	LE RAPPORT (AC/A) :	45
4.8.1	Le Gradient :	46
4.8.2	AC/A calculé :	46
	PARTIE 02 : LA REEDUCATION.....	48
1	INTRODUCTION :	48
2	LES INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE LA REEDUCATION	48
2.1	LES INDICATIONS :	48

2.2	LES CONTRE-INDICATIONS A LA REEDUCATION :	49
2.3	LES DIFFERENTES METHODES DE LA REEDUCATION :	49
2.3.1	Entrainement visuel :	49
2.3.1.1	La corde de Brock :	50
2.3.1.2	Le rock accommodatif :	51
2.3.1.3	Fixation sautée loin/près :	52
2.3.2	Rééducation par les verres :	54
2.3.2.1	Les verres prismatiques :	54
2.3.2.2	Addition :	54
CHAPITRE 3 : PARTIE PRATIQUE		56
1	INTRODUCTION	56
1.1	L'OBJECTIF DE TRAVAIL :	56
1.2	SUJETS CONCERNES :	56
1.3	MATERIELS ET METHODE :	57
1.3.1	Matériels :	57
1.3.2	Méthodes :	58
1.3.2.1	Une Interrogatoire :	58
1.3.2.2	Mesure de l'acuité visuelle brute :	58
1.3.2.3	Bilan ophtalmique :	59
1.3.2.4	Bilan moteur :	59
1.3.2.5	Bilan sensorielle :	59
2	ETUDE DES CAS CLINIQUES	60
2.1	CAS N° 1 :	60
2.1.1	Une insuffisance de convergence :	60
2.1.2	Interrogatoire :	60
2.1.3	Bilan moteur :	60
2.1.4	Mesure d'acuité visuelle brute :	60
2.1.5	Examen de segment antérieur :	60
2.1.6	Bilan sensorielle :	60
2.1.7	Le traitement :	61
2.1.8	Les résultats :	61
2.1.9	Discussion :	61
2.2	CAS N° 2 :	61
2.2.1	Un Spasme accommodatif :	61
2.2.2	Interrogatoire :	61
2.2.3	Bilan moteur :	62
2.2.4	Mesure d'acuité visuelle brute :	62
2.2.5	Examen de segment antérieur :	62
2.2.6	Bilan sensorielle :	62

2.2.7	Le traitement :	62
2.2.8	Les résultats :	62
2.2.9	Quelques conseils :	62
2.2.10	Discussion :	62
2.3	CAS N° 3 :	63
2.3.1	Une insuffisance d'accommodation :	63
2.3.2	Interrogatoire :	63
2.3.3	Bilan moteur :	63
2.3.4	Mesure d'acuité visuelle brute :	63
2.3.5	Examen de segment antérieur (MLF) :	63
2.3.6	Bilan sensorielle :	63
2.3.7	Le traitement :	64
2.3.8	Discussion :	64
2.4	CAS N°4 :	64
2.4.1	Un excès accommodatif :	64
2.4.2	Interrogatoire :	64
2.4.3	Bilan moteur :	64
2.4.4	Mesure d'acuité visuelle brute :	64
2.4.5	Examen de segment antérieur :	64
2.4.6	Bilan sensorielle :	64
2.4.7	Le traitement :	65
2.4.8	Discussion :	65
2.5	CAS N°5 :	65
2.5.1	Une diplopie accentuelle :	65
2.5.2	Interrogatoire :	65
2.5.3	Bilan moteur :	66
2.5.4	Mesure d'acuité visuelle brute :	66
2.5.5	Examen de segment antérieur :	66
2.5.6	Bilan sensorielle :	66
2.5.7	Le traitement :	66
2.5.8	Les résultats :	66
2.5.9	Discussion :	66
3	DISCUSSION ET INTERPRETATION :	67
	CONCLUSION GENERALE :	68
	ANNEXE01 :	70
	BIBLIOGRAPHIE :	74
	REFERENCES DES FIGURES :	76

Liste des abréviations

A

AV : Acuité visuelle.

AVB : Acuité visuelle brute.

ATCD : Antécédent.

ARN : Accommodation relative négative

ARP : Accommodation relative positive

A max : amplitude maximum.

C

Cpm : Cycles par minute.

D

D : Dioptrie.

DP : Dioptrie prismatique.

E

EP : l'écart pupillaire.

M

MLF : Microscope lampe à fente.

O

OD : Œil droit.

OG : Œil gauche.

ODG : Œil droit gauche.

P

PPA : Punctum Proximum d'Accommodation,

PPC : Punctum Proximum de convergence.

R

RAS : Rien à signaler.

V

VL : Vision de loin

VP : Vision de près.

Liste des tableaux

TABLEAU 1.1 : CLASSIFICATION DE DUANE ETENDUE DES ANOMALIES DE VERGENCE.	18
TABLEAU 2.1 : AMPLITUDE ACCOMMODATION – VALEURS ATTENDUS SELON L’AGE.	37
TABLEAU 2.2 : AMPLITUDE ACCOMMODATION – VALEURS ATTENDUS SELON L’AGE	39
TABLEAU 2.3 : LES NORMES DES RESULTATS DU TEST LE ROCK ACCOMMODATIF.	41

Liste des figures

FIGURE 1.1: COUPE DE L'ŒIL EN 3D	5
FIGURE 1.2 : LES MUSCLES OCULOMOTEURS	6
FIGURE 1.3 : HOROPTERE ET AIRE DE PANUM SPATIALE	8
FIGURE 1.4 : SCHEMA D'UNE VISION BINOCULAIRE NORMALE	10
FIGURE 1.5 : LE MECANISME DE L'ACCOMMODATION	11
FIGURE 1.6 : LE PARCOURS DE L'ACCOMMODATION	13
FIGURE 1.7. LIGNE DE DONDERS ET RAPPORTS AC/A	22
FIGURE 2.1: LES 9 DIRECTION/MOUVEMENTS OCULAIRE DANS LA POSITION DIAGNOSTIQUE DE REGARD	28
FIGURE 2.2 : TEST DE WORTH SUR UN FOND NOIR	30
FIGURE 2.3 : STEREO TEST DE WIRT.	32
FIGURE 2.4 : TEST DE LA MOUCHE.	33
FIGURE 2.5 : LES 7 PLANCHES DE TEST DE TNO.	34
FIGURE 2.6 : LE TNO AVEC LES VERRES POLARISES.	34
FIGURE 2.7 : TEST DE ROCK.	41
FIGURE 2.8 : LE CYLINDRE DE MADDOX	45
FIGURE 2.9 : L'ENTRAINEMENT PAR LES CORDES DE BROCK	51
FIGURE 2.10 : L'ENTRAINEMENT PAR LE ROCK ACCOMMODATIF	52
FIGURE 2.11 : CARTE ACCOMMODATIVE VP/VL	53
FIGURE 3.1: TEST DE LECTURE PARINAUD	58
FIGURE 3.2: LE ROCK ACCOMMODATIF	58
FIGURE 3.3 : LA REEDUCATION PAR LE ROCK ACCOMMODATIF	65
FIGURE 3.4 : ESSAI PAR DES VERRES PRISMATIQUES	67

Introduction Générale

La vision de près déclenche trois phénomènes :

L'augmentation de l'indice de réfraction du cristallin qui correspond à l'accommodation, un myosis et un mouvement de version pour diriger le regard sur l'objet à fixer.

On parle d'accommodation pour décrire le fait que les yeux s'adaptent pour donner une vision nette à différentes distances de fixation, c'est un réflexe ciliaire à la sensation de flou visuel. Son influence dans le système visuel, nécessite de la prendre en compte dans les différents examens optométrique. La mesure de l'accommodation est très rarement testée malgré qu'elle joue un rôle essentiel dans la vision binoculaire et la vision de près, elle permet de diagnostiquer le dysfonctionnement et d'orienter le choix de rééducation.

On parle de vergence pour décrire la capacité de nos deux yeux à effectuer ensemble des mouvements symétriques et coordonnés (même vitesse et même amplitude) c'est la vergence binoculaire. Les troubles dits de la vergence sont donc caractérisés par une mauvaise coordination des deux yeux, on précise La convergence, le mouvement simultané des yeux qui doit être soutenu par la fusion des deux images distinctes issues de chaque œil.

Bien que ces deux n'étant pas un trouble sévère de la vision binoculaire, les troubles d'accommodation et de vergence soient d'autant plus problématiques que nos modes de vies évoluent de plus en plus vers des activités faisant appel à la vision rapprochée.

Il existe différentes méthodes de la prise en charge des anomalies, nous intéresserons dans cette étude au traitement orthoptique ; La rééducation visuelle, l'un des traitements qui nous aident à résoudre les dysfonctionnements de la vision binoculaire.

Nous avons mis en place cette étude afin de répondre à l'hypothèse suivante : « quelle est l'intérêt de la rééducation dans la prise en charge des anomalies de la vision binoculaire ? ». Donc l'objectif de notre mémoire est de déterminer l'intérêt de ce type de traitement, Nous avons choisi de traduire notre étude théorique par une expérience pratique. L'étude a été menée sur un échantillon des patients âgés de 20 à 40 ans.

Pour répondre à notre problématique, notre travail se compose d'une première partie théorique et d'une seconde partie pratique, organisées comme suit :