

**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 : Optométrie.**

## Mémoire de Master

# Le traitement orthoptique de l'amblyopie fonctionnelle

**Étudié par : Mr Bergheul Chakib.**

**Mr Merdjedjou Nadir.**

**Dirigé Par : Pr. Ferria Kouider**

Devant le jury :

(Président) : Dr. Gahmousse Abdelaziz

(Examineur) : Dr. Lameche Norelhouda

(Examineur) : Pr. Ferria Kouider

Soutenue le : 02/07/2023

# Sommaire

## Introduction

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Chapitre I : Notions anatomiques et physiologiques .....                                              | 1  |
| I.1. De l'œil à la perception visuelle .....                                                          | 2  |
| I.1.1. L'œil humain .....                                                                             | 2  |
| I.1.2. Appareil de transmission : nerf optique, chiasma et voies visuelles rétros chiasmatiques. .... | 2  |
| I.1.3. Nerf optique (NO) .....                                                                        | 3  |
| I.1.4. Chiasma optique .....                                                                          | 3  |
| I.1.5. Bandelettes optiques .....                                                                     | 3  |
| I.1.6. Corps géniculé latéral .....                                                                   | 4  |
| I.1.7. Radiations optiques .....                                                                      | 4  |
| I.1.8. Cortex visuel primaire (aussi appelé V1, cortex strié, ou encore aire 17 de Brodmann) .....    | 4  |
| I.1.9. Aires visuelles associatives, d'avant en arrière : V2, V3, V4, V5 et V6 .....                  | 5  |
| I.2. Binocularité et perception de l'espace .....                                                     | 5  |
| I.2.1. Disparité .....                                                                                | 5  |
| I.2.2. Horoptères .....                                                                               | 6  |
| I.2.3. Air de panum .....                                                                             | 7  |
| I.2.4. Les trois degrés de la vision binoculaire de Worth .....                                       | 7  |
| I.2.5. Les formes de stéréoscopie .....                                                               | 8  |
| Chapitre II : Développement visuel et l'amblyopie .....                                               | 10 |
| II.1. La période sensible .....                                                                       | 11 |
| II.2. Développement visuel monoculaire .....                                                          | 11 |
| II.3. Développement visuel binoculaire .....                                                          | 12 |
| II.4. Système visuel amblyopique .....                                                                | 13 |
| II.4.1. Définition .....                                                                              | 13 |
| II.4.2. Les règles physiopathologiques de l'amblyopie .....                                           | 13 |
| II.4.3. Suppression .....                                                                             | 13 |
| II.5. Les causes et les classifications de l'amblyopie fonctionnelle .....                            | 14 |
| II.5.1. Amblyopie strabique .....                                                                     | 14 |
| II.5.2. Amblyopie causée par une distorsion unilatérale de forme (anisométrique) .....                | 14 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| II.5.3. Amblyopie causée par une amétropie .....              | 15 |
| II.5.4. Amblyopie de privation .....                          | 15 |
| II.5.5. Amblyopie d Occlusion .....                           | 15 |
| II.6. Le diagnostic positif de l'amblyopie .....              | 15 |
| II.6.1. Histoire de cas et symptômes.....                     | 16 |
| II.6.2. L'examen ophtalmologique .....                        | 16 |
| II.6.3. Mesure de la réfraction .....                         | 17 |
| II.6.4. Examen orthoptique.....                               | 17 |
| II.6.4.1. Mesure de l'acuité visuelle .....                   | 17 |
| II.6.4.2. Bilan sensorimoteur .....                           | 18 |
| Chapitre III :Les différents traitements de l'amblyopie ..... | 19 |
| III.1. L'occlusion.....                                       | 20 |
| III.1.1. Les techniques d'occlusion .....                     | 20 |
| III.1.1.1. L'occlusion sauvage .....                          | 20 |
| III.1.1.2. L'occlusion monolatérale .....                     | 21 |
| III.1.1.3. L'occlusion alternante .....                       | 21 |
| III.1.1.4. L'occlusion intermittente.....                     | 21 |
| III.1.2. Les types d'occlusion .....                          | 22 |
| III.1.2.1. L'occlusion directe.....                           | 22 |
| III.1.2.2. Par pansement.....                                 | 22 |
| III.1.2.3. L'occlusion peut aussi se faire sur verre. ....    | 22 |
| III.1.2.3.1. Par épaisseur de Blenderm .....                  | 22 |
| III.1.2.3.2. Par filtre Ryser.....                            | 22 |
| III.1.2.3.3. Par secteur .....                                | 23 |
| III.1.2.3.4. Par obturateurs.....                             | 23 |
| III.1.2.4. L'occlusion inverse .....                          | 24 |
| III.1.3. Inconvénient de l'occlusion .....                    | 25 |

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| III.2. Pénalisations .....                                                | 25 |
| III.2.1. Les différents types de pénalisations optiques .....             | 25 |
| III.2.1.1. Les pénalisations optiques négatives (ou totales).....         | 25 |
| III.2.1.2. Les pénalisations positives .....                              | 26 |
| III.2.1.3. Les différents types de pénalisations optiques positives ..... | 26 |
| III.2.1.3.1. Les pénalisations positives alternantes .....                | 26 |
| III.2.1.3.2. Pénalisation positive et correction exacte.....              | 27 |
| III.2.2. Les principes du traitement de l'amblyopie .....                 | 27 |
| III.2.2.1. La dominance sensorielle : .....                               | 28 |
| III.2.2.2. La dominance motrice : .....                                   | 28 |
| III.2.3. Les inconvénients des pénalisations .....                        | 29 |
| Partie expérimentale                                                      |    |
| Les critères d'orientation .....                                          | 30 |
| Etude clinique d'un échantillon de 58 cas.....                            | 39 |
| Répartition des résultats .....                                           | 43 |
| 1. Répartition selon le sexe.....                                         | 43 |
| 2. Répartition selon le facteur amblyogène.....                           | 44 |
| 3. Répartition selon le type d'amblyopie.....                             | 44 |
| 4. Répartition selon le degré de profondeur de l'amblyopie.....           | 45 |
| Résultats et discussion.....                                              | 45 |
| Conclusion.....                                                           | 46 |
| Références .....                                                          | 50 |
| Liste des figures.....                                                    | 51 |
| Liste des abréviations.....                                               | 53 |

## Introduction

La vision est l'une des facultés sensorielles qui contribue à l'interaction des hommes entre eux mais également avec leurs environnements, mais toute perte partielle ou totale de la vision peut avoir un impact significatif sur la vie quotidienne d'une personne.

De nos jours plusieurs enfants sont touchés par une pathologie de suppression d'un des deux yeux (l'amblyopie) sans faire attention puisque les petits enfants ne sont pas coopérant, c'est pourquoi il est crucial de prévenir les problèmes de vision, de prendre soin de ses yeux et de consulter régulièrement un professionnel de la santé oculaire.

Le terme d'amblyopie est dérivé du grec et signifie mauvaise vision, quelle qu'en soit la cause, peut-être bilatérale mais est dans la majorité des cas unilatérale.

L'amblyopie est aussi connue sous le nom de syndrome de l'œil paresseux. Dès la naissance, la vision se développe, si le cerveau reçoit une image anormale, floue ou décalée venant d'un œil, il va neutraliser les messages visuels venant de celui-ci pour ne garder que la vision de l'œil « sain ». Plus le temps avance et moins le cerveau sera capable d'utiliser l'œil amblyope, c'est-à-dire l'œil recevant une image anormale même après correction du trouble responsable.

Du fait des altérations de la fonction visuelle, l'amblyopie peut perturber la réalisation de tâches nécessitant un bon contrôle visuel, c'est pourquoi le dépistage de l'amblyopie constitue un problème de santé public. Ce dépistage précoce permet de débiter le plus tôt possible une rééducation afin de limiter les conséquences de l'amblyopie.

La confirmation du diagnostic d'amblyopie nécessaire avant la mise en route de la rééducation repose essentiellement sur la mesure de la réfraction sous cycloplégie, la mesure de l'acuité visuelle et le bilan orthoptique. Cette rééducation débute toujours par la prescription d'une correction optique adaptée déterminée sous cycloplégie. Elle repose par la suite sur l'occlusion de l'œil sain, permettant à l'œil dominé de développer sa vision. Elle doit être complétée par un traitement d'entretien pour éviter toute rechute.

Ce traitement de l'amblyopie repose en grande partie sur la coopération des parents et de l'enfant.

## Résumé

Les jeunes enfants peuvent en effet être exposés à différents problèmes visuels qui, s'ils ne sont pas traités le plus tôt possible peuvent entraîner une perte partielle ou totale de la vision et aussi peuvent avoir un impact significatif sur leur vie quotidienne. Pour éviter cela il faut faire un dépistage précoce qui permet de débiter le plus tôt possible une rééducation afin de limiter les conséquences graves de ces problèmes sur les aptitudes visuelles.

Parmi ces problèmes, L'amblyopie qui est une diminution de l'acuité visuelle, elle se caractérise par un trouble de développement et de la maturation du système visuel dans les premiers mois de la vie.

Notre étude aura pour but d'étudier le traitement de l'amblyopie.

Dans un premier, nous effectuerons un rappel sur l'amblyopie ainsi que sur son influence sur le développement visuel au cours du temps.

Dans un second temps, nous aborderons l'importance de la précocité du dépistage et la nécessité de la surveillance de ce traitement ainsi que l'accompagnement de l'enfant et des parents qui est également très important.

## Abstract

Young children can indeed be exposed to different visual problems which, if not treated as soon as possible, can lead to partial or total loss of vision and can also have a significant impact on their daily life, to avoid this, early detection must be initiated to begin rehabilitation as soon as possible in order to limit the serious consequences of these problems on visual abilities.

Among these problems, amblyopia, which is a decrease in visual acuity, is characterized by a disorder in the development and maturation of the visual system in the first months of life.

Our study will aim to investigate the treatment of amblyopia.

First, we will review amblyopia and its influence on visual development over time.

Secondly, we will discuss the importance of early screening and the need to monitor this treatment as well as the support of the child and the parents which is also very important.

## ملخص

يمكن أن يتعرض الأطفال الصغار بالفعل لمشاكل بصرية مختلفة والتي ، إذا لم يتم علاجها في أسرع وقت ممكن ، يمكن أن تؤدي إلى فقدان جزئي أو كلي للرؤية ويمكن أن يكون لها أيضًا تأثير كبير على حياتهم اليومية ، لتجنب هذا يجب الاكتشاف المبكر لبدء إعادة التأهيل في أسرع وقت ممكن للحد من الآثار الخطيرة لهذه المشاكل على القدرات البصرية.

من بين هذه المشاكل، كسل العين، وهو انخفاض في حدة البصر، يتميز باضطراب في تطور ونضج الجهاز البصري في الأشهر الأولى من الحياة.

ستهدف دراستنا إلى دراسة علاج الكسل.

أولاً، سنقوم بعمل تذكير عن الكسل وتأثيره على التطور البصري بمرور الوقت.

ثانيًا، سنناقش أهمية الفحص المبكر وضرورة مراقبة هذا العلاج بالإضافة إلى دعم الطفل والوالدين وهو أمر مهم أيضًا