

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Scientifique

Université Oran 1, Ahmed Ben Bella

Institut des Sciences et Techniques Appliquées

## Projet de Fin d'Etudes

Présenté par :

Dziri Nor Elhouda

Bendenoun Fadela Aridj

En vue de l'obtention du diplôme de

## Master Professionnel

Spécialité : Optométrie

*Thème :*

« L'amblyopie chez l'enfant : dépistage et prise en charge optométrique »

Soutenu le 21 juin 2026 devant le jury composé de :

Dr Larbi Daho Bachir Nadjjet

Président

Pr Kail Fatiha

Examineur

Dr Habani Saoussene

Encadrant

Année universitaire 2025-2026

## Remerciement

Avant tout, nous remercions Allah, le Tout Puissant, pour la volonté et le courage qu'Il nous a accordés pour mener à bien ce travail, ainsi que pour la force qui nous a permis de surmonter toutes les difficultés.

Nous exprimons notre profonde gratitude à notre professeure et encadrante, Madame Habani, pour son soutien, ses conseils précieux et ses orientations avisées, ainsi que pour son accompagnement attentif tout au long de la réalisation de ce travail.

Nous adressons également nos sincères remerciements au président et aux membres du jury pour avoir accepté d'évaluer cette mémoire.

Nous jugeons également nécessaire de remercier l'optométriste pour nous avoir reçus sur son lieu de travail, pour les informations précieuses qu'elle nous a fournies et pour la qualité de la formation dont nous avons bénéficié durant le stage.

Nous n'oublions pas de remercier tous les enseignants et le personnel de l'Institut des Sciences et Techniques Appliquées pour les efforts considérables déployés afin de nous offrir les meilleures conditions pour nos études, ainsi que pour les connaissances et le savoir qu'ils nous ont transmis.

Enfin, nous ne pouvons clore ces mots de remerciement sans adresser notre plus profonde reconnaissance à nos familles, dont l'amour, le soutien et l'encouragement constants ont été une source de force et de réconfort, et qui ont largement contribué à l'achèvement de ce travail modeste, ainsi qu'à toutes les personnes qui nous sont chères.

Dans le cadre de cette reconnaissance, nous exprimons nos remerciements sincères à tous ceux qui ont, de près ou de loin, contribué au bon déroulement de nos années universitaires et à la réalisation de ce travail modeste.

## ***Dédicace***

*À mes chers parents,*

*source de mon amour, de ma force et de ma persévérance.*

*Merci pour vos sacrifices, votre patience et votre soutien inconditionnel tout au long de mon parcours.*

*Qu'ALLAH vous protège et vous accorde une longue vie.*

*À mon cher époux et à mes enfants,*

*à qui je dois tant.*

*Je vous dédie ce travail en signe de reconnaissance pour votre compréhension, votre patience et votre soutien, malgré les moments où j'ai pu faillir à mes devoirs envers vous, occupée par mes études et la poursuite de mes ambitions.*

*Que ce travail soit la preuve que vos sacrifices n'ont pas été vains.*

*À ma chère sœur,*

*qui a toujours su me redonner courage et confiance à chaque moment de doute et d'échec.*

*Merci d'avoir été présente à chaque étape.*

*À mes enseignants,*

*pour les connaissances transmises, les conseils précieux et l'encadrement tout au long de ma formation.*

*À notre encadrante,*

*pour son accompagnement, sa disponibilité et son aide précieuse dans la réalisation de ce mémoire.*

*À ma binôme,*

*pour l'esprit d'équipe, la solidarité et les efforts partagés tout au long de ce travail. À tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à la réussite de ce modeste travail.*

*Je tiens également à adresser mes sincères remerciements à l'optométriste auprès de qui j'ai effectué mon stage, pour son accueil, sa disponibilité et les précieux conseils qu'elle m'a apportés tout au long de cette expérience.*

*Nor elhouda*

## Résumé

L'amblyopie est définie comme une diminution de l'acuité visuelle inaméliorable.

Elle peut être unilatérale ou bilatérale et constitue un trouble fonctionnel du système visuel.

Elle résulte d'une anomalie du développement de l'appareil visuel liée à divers facteurs tels que des altérations organiques des milieux transparents ou des voies visuelles, une privation visuelle, ou encore des troubles fonctionnels comme le strabisme et l'anisométrie.

Le dépistage précoce de l'amblyopie est un élément essentiel pour l'amélioration du pronostic visuel, car il permet la mise en place rapide d'un programme de prise en charge qui débute systématiquement par une correction optique précise.

Elle est suivie de la stimulation de l'œil amblyope par l'occlusion de l'œil sain ou par des méthodes thérapeutiques alternatives.

Les résultats du traitement dépendent de plusieurs facteurs, notamment la sévérité de l'amblyopie au moment du diagnostic, son type, ainsi que l'observance du patient et de son entourage.

Dans certains cas, la correction optique seule peut suffire à améliorer l'acuité visuelle liée à une amétropie.

Malgré l'efficacité du dépistage et des stratégies thérapeutiques, certaines limites persistent, en particulier la difficulté d'évaluer précisément l'acuité visuelle aux âges précoces et l'absence de protocoles standardisés de suivi à long terme. Le dépistage précoce, associé à des examens réguliers et à une intervention thérapeutique rapide durant les premières années de vie, demeure le facteur clé pour réduire la prévalence de l'amblyopie

### Mots-clés

Acuité visuelle ,développement visuel ,trouble fonctionnel visuel ,privation visuelle ,strabisme anisométrie , dépistage précoce ,rééducation visuelle ,correction optique ,cycloplégie ,occlusion de l'œil sain.

## Summary:

Amblyopia is defined as a permanent decrease in visual acuity.

It can be unilateral or bilateral and constitutes a functional disorder of the visual system.

It results from an anomaly in the development of the visual system linked to various factors such as organic alterations of the transparent media or visual pathways, visual deprivation, or functional disorders such as strabismus and anisometropia.

Early detection of amblyopia is essential for improving visual prognosis, as it allows for the rapid implementation of a treatment program that systematically begins with precise optical correction.

This is followed by stimulation of the amblyopic eye by patching the healthy eye or by alternative therapeutic methods.

The results of treatment depend on several factors, including the severity of the amblyopia at the time of diagnosis, its type, and the adherence of the patient and their caregivers. In some cases, optical correction alone may be sufficient to improve visual acuity associated with a refractive error.

Despite the effectiveness of screening and treatment strategies, some limitations remain, particularly the difficulty of accurately assessing visual acuity at early ages and the lack of standardized long-term follow-up protocols. Early screening, combined with regular examinations and prompt therapeutic intervention during the first years of life, remains the key factor in reducing the prevalence of amblyopia.

The key words

Visual acuity, visual development, functional visual disorder, visual deprivation, strabismus, anisometropia, early screening, visual rehabilitation, optical correction, cycloplegia, occlusion of the sound eye.

## الملخص

عرّف الغمش بأنه انخفاض دائم في حدة البصري

قد يكون أحاديًا أو ثنائيًا، ويُمثل اضطرابًا وظيفيًا في الجهاز البصري

ينتج عن خلل في نمو الجهاز البصري مرتبط بعوامل مختلفة، مثل التغيرات العضوية في الأوساط الشفافة أو المسارات البصرية، أو الحرمان البصري، أو اضطرابات وظيفية كالحول واختلاف الانكسار بين العينين

يُعدّ الكشف المبكر عن الغمش ضروريًا لتحسين التنبؤ البصري، إذ يسمح بالبدء السريع ببرنامج علاجي يبدأ بشكل منهجي بتصحيح بصري دقيق

يتبع ذلك تحفيز العين المصابة بالغمش عن طريق تغطية العين السليمة أو باستخدام طرق علاجية بديلة

تعتمد نتائج العلاج على عدة عوامل، منها شدة الغمش وقت التشخيص، ونوعه، ومدى التزام المريض ومقدمي الرعاية. في بعض الحالات، قد يكون التصحيح البصري وحده كافيًا لتحسين حدة البصر المرتبطة بخطأ انكساري

على الرغم من فعالية استراتيجيات الفحص والعلاج، لا تزال هناك بعض القيود، لا سيما صعوبة التقييم الدقيق لحدة البصر في المراحل العمرية المبكرة، والافتقار إلى بروتوكولات متابعة طويلة الأمد موحدة. ويظل الفحص المبكر، إلى جانب الفحوصات الدورية والتدخل العلاجي الفوري خلال السنوات الأولى من العمر، العامل الرئيسي في الحد من انتشار الغمش

### الكلمات المفتاحية

حدة البصر، التطور البصري، اضطراب وظيفي بصري، الحرمان البصري

حَوَل، تفاوت، اختلاف الانكسار

الكشف المبكر، إعادة التأهيل البصر

التصحيح البصري، شلل عضلي دوائي،

انسداد العين السليمة

## Table des matières

|                                                                                |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Dédicace</i> .....                                                          | II                          |
| Résumé .....                                                                   | III                         |
| Summary .....                                                                  | IV                          |
| المُلخَص.....                                                                  | Erreur ! Signet non défini. |
| Liste des abréviations .....                                                   | IX                          |
| Liste des figures.....                                                         | I                           |
| Liste des tableaux .....                                                       | XI                          |
| Introduction générale .....                                                    | 1                           |
| Objectifs de l'étude .....                                                     | 2                           |
| <b>Chapitre 1: Anatomie et Physiopathologie de la vision et de l'amblyopie</b> |                             |
| Introduction .....                                                             | 3                           |
| Développement de la vision chez l'enfant .....                                 | 3                           |
| 1. Développement prénatal .....                                                | 3                           |
| 2. Développement postnatal par étapes.....                                     | 3                           |
| Importance clinique.....                                                       | 4                           |
| Anatomie de l'appareil visuel.....                                             | 5                           |
| 1. Anatomie du globe oculaire.....                                             | 5                           |
| L'emmétropisation .....                                                        | 6                           |
| 1. Définition .....                                                            | 6                           |
| Conclusion .....                                                               | 7                           |
| <b>Chapitre 2 : Amblyopie</b>                                                  |                             |
| L'Amblyopie.....                                                               | 8                           |
| 1. Définition .....                                                            | 8                           |
| 2. Évaluation du degré d'amblyopie.....                                        | 8                           |
| 3. Épidémiologie .....                                                         | 9                           |
| 4. Installation de l'amblyopie .....                                           | 9                           |
| 5. Classification des amblyopies .....                                         | 10                          |
| Les facteurs amblyogéniques .....                                              | 10                          |
| 1. Amblyopie de réfraction .....                                               | 11                          |
| 2. Amblyopie strabique .....                                                   | 14                          |
| 3. Amblyopie de privation .....                                                | 15                          |
| 4. Amblyopie nystagmique .....                                                 | 15                          |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 5. Amblyopie idiopathique .....                           | 16 |
| Conclusion .....                                          | 16 |
| <b>Chapitre 3 Traitement de l'amblyopie fonctionnelle</b> |    |
| Introduction .....                                        | 17 |
| 1. Diagnostic de l'amblyopie.....                         | 17 |
| 1.1 Interrogatoire .....                                  | 17 |
| 1.2 Examen externe de l'œil.....                          | 18 |
| 1.3 Examen des réflexes visuels.....                      | 18 |
| 1.4 Mise en évidence de l'amblyopie.....                  | 18 |
| 2. Bilan clinique .....                                   | 19 |
| 2.1 Motricité oculaire .....                              | 19 |
| 2.2 Tests cliniques .....                                 | 19 |
| 2.3 Potentiels évoqués visuels (PEV).....                 | 19 |
| 2.4 Réfraction.....                                       | 19 |
| 2.5 Vision binoculaire.....                               | 19 |
| 2.6 Fixation maculaire .....                              | 21 |
| 2.7 Selon l'âge .....                                     | 21 |
| 2.8 Examen ophtalmologique.....                           | 21 |
| 2.9 Suivi systématique.....                               | 22 |
| 3. Objectifs du traitement.....                           | 22 |
| 4. Acteurs du traitement .....                            | 22 |
| 5. Moyens thérapeutiques .....                            | 23 |
| 5.1 Correction optique .....                              | 23 |
| 5.2 Occlusion (patching).....                             | 23 |
| Durée du traitement (temps du patching) .....             | 23 |
| 5.3 Thérapies digitales .....                             | 25 |
| 5.4 Traitement dichoptique.....                           | 25 |
| 5.5 Pénalisation optique .....                            | 25 |
| 5.6 Pénalisation pharmacologique.....                     | 25 |
| 5.7 Filtres optiques .....                                | 25 |
| 5.8 Autres techniques .....                               | 25 |
| 6. Phases du traitement .....                             | 25 |
| 6.1 Phase d'attaque.....                                  | 25 |
| 6.2 Phase d'entretien.....                                | 26 |

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7. Traitements innovants .....</b>                                            | <b>26</b> |
| <b>7.1 Lunettes à occlusion intermittente .....</b>                              | <b>26</b> |
| <b>7.2 Essais cliniques .....</b>                                                | <b>26</b> |
| <b>Étude de Wang et al. (2016).....</b>                                          | <b>26</b> |
| <b>7.3 Thérapie lumineuse simultanée .....</b>                                   | <b>26</b> |
| <b>Conclusion .....</b>                                                          | <b>27</b> |
| <b>Partie pratique</b>                                                           |           |
| <b>1. Introduction .....</b>                                                     | <b>28</b> |
| <b>2. Matériel et méthodes .....</b>                                             | <b>29</b> |
| <b>2.1 Recueil des patients .....</b>                                            | <b>29</b> |
| <b>2.2 Méthodologie .....</b>                                                    | <b>29</b> |
| <b>Chaque dossier comportait un examen optométrique complet incluant .....</b>   | <b>30</b> |
| <b>Protocole de prise en charge des enfants dans la partie prospective .....</b> | <b>30</b> |
| <b>Les éléments systématiquement recueillis sont .....</b>                       | <b>30</b> |
| <b>3. Analyse épidémiologique .....</b>                                          | <b>32</b> |
| <b>3.1 Répartition selon le sexe .....</b>                                       | <b>32</b> |
| <b>3.2 Répartition selon l'âge .....</b>                                         | <b>32</b> |
| <b>3.3 Répartition selon l'étiologie .....</b>                                   | <b>34</b> |
| <b>3.4 Selon la profondeur .....</b>                                             | <b>35</b> |
| <b>4. Résultats .....</b>                                                        | <b>34</b> |
| <b>Étude de cas .....</b>                                                        | <b>36</b> |
| <b>Discussion des résultats .....</b>                                            | <b>60</b> |
| <b>6. Conclusion .....</b>                                                       | <b>63</b> |
| <b>Limites et perspectives .....</b>                                             | <b>64</b> |
| <b>Conclusion générale .....</b>                                                 | <b>65</b> |
| <b>Bibliographie</b>                                                             |           |
| <b>Glossaire</b>                                                                 |           |

## Liste des abréviations :

**AAO** : American Academy of Ophthalmology

**ALT** : Alternant

**ANAES** : Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation de Santé

**AST** : Astigmatisme

**AV** : Acuité visuelle

**AVB** : Acuité visuelle brute

**AVC** : Acuité visuelle corrigée

**CGL** : Corps genouillé latéral

**CYL** : Cylindre

**DMLA** : Dégénérescence maculaire liée à l'âge

**ET** : Ésotropie

**FO** : Fond d'œil

**I-Bit** : Interactive Binocular Treatment

**INSEE** : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

**INSERM** : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

**INT** : Intermittent

**IV** : Quatrième couche corticale

**LAF** : Lampe à fente

**LogMAR** : Logarithm of the Minimum Angle of Resolution

**MAR** : Minimum Angle of Resolution (angle minimum de résolution)

**MOTAS** : Monitored Occlusion Treatment of Amblyopia Study

**OD** : Œil droit

**OG** : Œil gauche

**OMS** : Organisation mondiale de la Santé

**PEDIG** : Pediatric Eye Disease Investigator Group

**PEV** : Potentiels évoqués visuels

**RAS** : Rien à signaler

**RPM** : Réflexe photomoteur

**Skiacol** : Skiascopie sous cycloplégie

**SPH** : Sphère

**TNO** : Test de stéréoscopie ,Test Nederlands Organisatie

**TRT** : Traitement

**V1** : Cortex visuel primaire

**VB** : Vision binoculaire

**VL** : Vision de loin

**VP** : Vision de près

**XT** : Exotropie

## Liste des tableaux :

|                                                                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1: Répartition selon le sexe.....                                                                                                                                                                      | 32 |
| Tableau 2 : Répartition selon l'âge.....                                                                                                                                                                       | 33 |
| Tableau 3 : Prévalence selon l'étiologie .....                                                                                                                                                                 | 34 |
| Tableau 4: Prévalence selon la profondeur pour les cas de récupération intégrale de la vision .....                                                                                                            | 35 |
| Tableau 5 : Évolution de l'acuité visuelle dans un cas d'amblyopie avant et après traitement .....                                                                                                             | 38 |
| Tableau 6 : Évolution de l'acuité visuelle Avant et après la mise en place d'un filtre de Bangerter sur<br>l'œil dominant afin de réduire l'acuité visuelle et de favoriser la stimulation de l'œilamblyope... | 42 |
| Tableau 7 : Programme de rééducation visuelle chez l'enfant amblyope.....                                                                                                                                      | 46 |
| Tableau 8 : Évolution de l'acuité visuelle dans un cas d'amblyopie avant et après traitement .....                                                                                                             | 49 |
| Tableau 9 : Évolution de l'acuité visuelle dans un cas d'amblyopie avant et après traitement .....                                                                                                             | 52 |
| Tableau 10 : Tableau des cas cliniques d'amblyopie .....                                                                                                                                                       | 56 |
| Tableau 11 : Limites et perspectives.....                                                                                                                                                                      | 64 |

## Liste des figures :

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1: Les voies visuelles .....                                                                      | 6  |
| Figure 2: Les facteurs amblyogéniques de l'amblyopie fonctionnelle. Formes cliniques .....               | 11 |
| Figure 3 : Le test de Titmus (Wirt) .....                                                                | 20 |
| Figure 4: Le test Randot.....                                                                            | 20 |
| Figure 5 : Le test TNO.....                                                                              | 21 |
| Figure 6 : Occlusion sur le verre .....                                                                  | 23 |
| Figure 7 : Occlusion sur peau .....                                                                      | 23 |
| Figure 8 : Répartition selon le sexe .....                                                               | 32 |
| Figure 9 : Répartition selon l'âge. ....                                                                 | 33 |
| Figure 10: L'évolution de l'acuité visuelle à travers les différentes étapes de la prise en charge. .... | 38 |
| Figure 11: Procédure étape par étape de la pose d'un filtre de Bangerter .....                           | 41 |
| Figure 12 : Évolution de l'acuité visuelle au niveau des deux yeux au cours du suivi. ....               | 43 |
| Figure 13 : Évolution significative de l'acuité visuelle .....                                           | 49 |
| Figure 14 : Amélioration progressive de l'acuité visuelle.....                                           | 52 |
| Figure 15 : Type de traitement selon le gain d'acuité visuelle. ....                                     | 58 |

### Introduction générale :

La santé visuelle de l'enfant constitue aujourd'hui un enjeu majeur de santé publique. En Algérie, une attention particulière est accordée au dépistage ophtalmologique pédiatrique à travers les unités de santé scolaire, dont l'un des principaux objectifs est la détection précoce des troubles visuels chez l'enfant.

Avant toute inscription scolaire, un examen visuel est généralement exigé puis renouvelé régulièrement au cours de la scolarité. Ce dispositif permet d'identifier un nombre important d'anomalies visuelles, notamment l'amblyopie. Toutefois, ces examens sont souvent réalisés à un stade relativement tardif, car au moment de l'entrée à l'école, l'amblyopie est fréquemment déjà installée, rendant sa prise en charge plus difficile. Ainsi, un dépistage précoce, idéalement avant l'âge scolaire, demeure essentiel afin d'optimiser les chances de récupération visuelle.

L'amblyopie représente un véritable problème de santé publique nécessitant la mise en place de stratégies organisées de dépistage et de prise en charge. Dans ce contexte, l'optométriste occupe une place importante aux côtés de l'ophtalmologiste afin d'assurer un diagnostic fiable et une prise en charge adaptée.

Le principal défi des professionnels de la vision consiste à détecter les anomalies visuelles dès l'âge de deux à trois ans, période caractérisée par une importante plasticité visuelle. Cependant, la coopération limitée de l'enfant à cet âge peut compliquer l'examen clinique, le diagnostic ainsi que les différentes étapes de la rééducation visuelle.

Ce travail a été réalisé au sein du cabinet d'optométrie AADL OPTIQUE d'Oran dans le cadre de notre stage pratique. Il comprend une partie théorique fondée sur une revue de la littérature relative à l'amblyopie, ainsi qu'une partie pratique consacrée à l'analyse des dossiers de patients suivis au sein de ce cabinet. Par ailleurs, cette étude a été enrichie par des données cliniques complémentaires recueillies auprès de plusieurs autres structures, à savoir :

Cabinet medico-Chirurgical ophtalmologie DR:Demim Adam à Mécheria ,le cabinet Agha à Mécheria ,le cabinet Vision pro à Oued Souf ,clinique elchourouk oran ,le cabinet nima elbasar à Elbaydh ,le cabinet medico-Chirurgical ophtalmologie DR .Drizi à Elbaydh

La première partie de ce mémoire présente les aspects théoriques liés à l'amblyopie. La seconde partie est consacrée à l'étude pratique, incluant l'examen clinique et la prise en charge d'un échantillon de patients suivis au cabinet d'optométrie AADL OPTIQUE d'Oran.

### **Objectifs de l'étude :**

#### **Objectif principal**

Évaluer l'efficacité de la prise en charge thérapeutique de l'amblyopie chez l'enfant à travers l'évolution de l'acuité visuelle au cours du suivi.

#### **Objectifs secondaires**

- Décrire les caractéristiques cliniques et démographiques des patients inclus dans l'étude.
- Identifier les principales causes de l'amblyopie observées dans notre série.
- Analyser l'évolution de l'acuité visuelle avant et après traitement.
- Comparer les résultats obtenus selon le type d'amblyopie et le traitement instauré.
- Évaluer l'influence de l'âge, de l'observance thérapeutique et de la durée du suivi sur les résultats visuels.

# Chapitre 1

## Anatomie et Physiopathologie de la vision et de l'amblyopie

### Introduction

La vision constitue un élément fondamental du développement global de l'enfant. Elle intervient dans l'exploration de l'environnement, l'acquisition des apprentissages, la coordination motrice ainsi que le développement cognitif et social. Le système visuel débute sa formation in utero, mais sa maturation fonctionnelle se poursuit principalement après la naissance sous l'effet des stimulations lumineuses et de l'expérience visuelle. Les premières années de vie représentent une période critique durant laquelle les structures oculaires et les connexions neuronales se développent rapidement. La compréhension des différentes étapes du développement visuel normal est indispensable afin d'identifier précocement toute anomalie susceptible de compromettre la fonction visuelle, notamment l'amblyopie. ([grandir., 2023](#) )

### Développement de la vision chez l'enfant

#### 1. Développement prénatal

La vision est le dernier sens à se développer chez le fœtus. Les paupières demeurent fusionnées jusqu'à la 24<sup>e</sup> semaine de grossesse. La rétine et le nerf optique poursuivent leur maturation durant le troisième trimestre. Vers le 7<sup>e</sup> mois, le fœtus devient sensible aux variations lumineuses. Toutefois, la maturation complète du système visuel nécessite une stimulation postnatale.

#### 2. Développement postnatal par étapes

##### • 0 à 3 mois :

- Acuité visuelle faible (environ 20/400 à la naissance)
- Vision nette principalement entre 20 et 30 cm
- Coordination binoculaire encore immature
- Strabisme intermittent physiologique possible
- Sensibilité accrue aux contrastes
- Début de la fixation et du suivi visuel

##### • 4 à 6 mois :

- Amélioration de la coordination oculaire
- Développement progressif de la vision des couleurs

- Élargissement du champ visuel
- Meilleure perception des reliefs et des mouvements
- Début de la vision binoculaire fonctionnelle vers 5 à 6 mois

### • 6 à 12 mois :

- Bonne coordination des deux yeux
- Amélioration nette de l'acuité visuelle
- Perception plus précise de la profondeur
- Capacité à repérer de petits objets

### • 1 à 2 ans :

- Acuité visuelle proche de 20/20 vers l'âge de 2 ans
- Coordination œil-main bien établie
- Reconnaissance des objets et des visages à distance

### • 3 à 5 ans :

- Maturation quasi complète des structures rétiniennes
- Vision stable et coordination visuelle efficace
- Développement optimal des fonctions visuelles nécessaires aux apprentissages

scolaires. ([grandir.](#), 2023 )

## Importance clinique

Toute perturbation durant cette période de maturation peut entraîner une altération durable de la fonction visuelle. Le dépistage précoce des anomalies telles que le strabisme, l'anisométrie ou les troubles réfractifs demeure essentiel afin de prévenir l'installation d'une amblyopie.

## **Anatomie de l'appareil visuel**

L'appareil visuel constitue un système sensoriel complexe assurant la réception, la transmission et l'interprétation des stimuli lumineux. Il comprend le globe oculaire, les voies optiques et les centres corticaux.

La compréhension de son organisation anatomique est indispensable pour expliquer les mécanismes physiopathologiques de l'amblyopie, affection liée à un défaut de stimulation corticale durant la période critique du développement visuel.

### **1. Anatomie du globe oculaire**

Le globe oculaire constitue l'organe périphérique de la vision. Il capte les images et les transforme en signaux nerveux transmis au cerveau. (pédagogique)

#### ***1.1 Les milieux transparents***

Les milieux transparents comprennent principalement la cornée, l'humeur aqueuse, le cristallin et l'humeur vitrée. Ils assurent la réfraction et la focalisation des rayons lumineux sur la rétine.

Toute anomalie réfractive, telle que la myopie, l'hypermétropie ou l'astigmatisme, peut entraîner une image floue persistante susceptible de provoquer une amblyopie en l'absence de correction précoce.

#### ***1.2 La rétine***

La rétine est une membrane neurosensorielle tapissant la paroi interne du globe oculaire. Elle contient les photorécepteurs :

- les cônes, responsables de la vision fine et de la perception des couleurs ;
- les bâtonnets, responsables de la vision nocturne et périphérique.

Les photorécepteurs transforment l'énergie lumineuse en influx nerveux transmis aux cellules bipolaires puis aux cellules ganglionnaires. Les axones des cellules ganglionnaires se réunissent pour former le nerf optique.

La région maculaire, notamment la fovéa, joue un rôle essentiel dans l'acuité visuelle centrale. Une stimulation insuffisante de cette région durant l'enfance peut altérer le développement visuel. (pédagogique)

Figure 1: Les voies visuelles

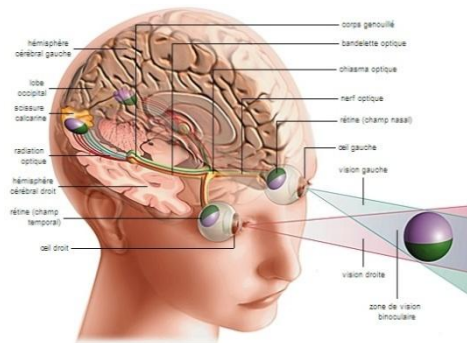
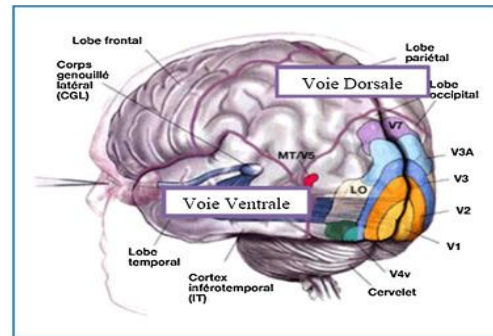


Figure2: Représentation des différentes types cellulaires des couches de l'aire V1



## L'emmétropisation

### 1. Définition

L'emmétropisation est un processus physiologique et dynamique par lequel l'œil en développement évolue progressivement vers un état réfractif proche de l'emmétropie. À la naissance, la majorité des nouveau-nés présentent une hypermétropie physiologique modérée, liée à l'immaturité biométrique du globe oculaire (longueur axiale réduite, puissance cristallinienne élevée et chambre antérieure peu profonde). (Infant)

Au cours de la croissance postnatale, des modifications coordonnées des différentes structures oculaires notamment l'allongement axial, la diminution progressive de la puissance du cristallin et la légère réduction du pouvoir cornéen permettent une diminution progressive des erreurs réfractives. (al. M. D., 2005.)

Ce processus repose sur un mécanisme de rétrocontrôle visuel impliquant principalement la rétine. La qualité de l'image rétinienne joue un rôle central dans la régulation de la croissance oculaire : une image nette tend à stabiliser la croissance axiale, tandis qu'une défocalisation prolongée peut modifier la trajectoire biométrique de l'œil. (Wallman J.)

L'emmétropisation se déroule principalement durant les premières années de vie, période de forte plasticité du système visuel. Toute perturbation précoce (anisométrie, strabisme ou privation visuelle) peut compromettre ce processus et entraîner une amétropie persistante. (GK. V. N.)

## **Conclusion :**

L'obtention d'une vision binoculaire harmonieuse ne nécessite pas obligatoirement une excellente acuité visuelle dans chaque œil. L'élément fondamental réside principalement dans l'équilibre fonctionnel entre les deux yeux et dans l'absence d'une différence significative pouvant perturber la fusion sensorielle. (DAOUDI, 2021-2022)

Ce mécanisme de fusion se met en place durant les premières années de vie, période critique du développement visuel. (E., 2022)

Toute stimulation anormale à ce stade, telle qu'une image rétinienne floue ou un strabisme, peut altérer la maturation des centres visuels corticaux. En conséquence, le processus de fusion peut être compromis, favorisant ainsi l'apparition d'une amblyopie unilatérale. (GK. V. N.)

# Chapitre 2

## Amblyopie

# Amblyopie

## 1. Définition

L'amblyopie est définie comme une diminution de l'acuité visuelle d'un œil, ou plus rarement des deux yeux, persistant malgré une correction optique appropriée et en l'absence d'anomalie organique pouvant expliquer entièrement cette baisse visuelle. Elle résulte le plus souvent d'une expérience visuelle anormale survenant durant la période critique du développement du système visuel, entraînant une altération des connexions entre la rétine et le cortex visuel. (MA, 2015)

Les principales situations susceptibles de conduire à une amblyopie fonctionnelle sont l'anisométrie, le strabisme et la privation visuelle. L'anisométrie correspond à une différence significative de réfraction entre les deux yeux, entraînant une qualité d'image rétinienne différente. Le strabisme provoque un désalignement des axes visuels, conduisant le cerveau à supprimer l'image provenant de l'œil dévié afin d'éviter la diplopie. Quant à la privation visuelle, elle correspond à une altération de la formation de l'image rétinienne, observée notamment dans certaines cataractes congénitales ou lors d'un ptosis sévère.

(MA, 2015)

Selon la présentation clinique, on distingue généralement l'amblyopie monoculaire, caractérisée par une asymétrie d'acuité visuelle entre les deux yeux, et l'amblyopie binoculaire, dans laquelle les deux yeux présentent une diminution visuelle associée à une altération de la vision binoculaire. (Alain Pêchereau D. D., 2013. )

## 2. Évaluation du degré d'amblyopie

La profondeur de l'amblyopie est évaluée par la mesure de l'acuité visuelle en comparant les performances visuelles des deux yeux. L'échelle logarithmique LogMAR est souvent privilégiée car elle permet une mesure plus précise des différences d'acuité visuelle ainsi qu'un suivi plus fiable de l'évolution au cours du traitement. (Alain Pêchereau D. D., 2013. )

On distingue classiquement l'amblyopie relative, définie par la différence d'acuité visuelle entre les deux yeux, et l'amblyopie absolue, définie par la valeur de l'acuité visuelle de l'œil atteint. (Alain Pêchereau D. D., 2013. )

L'amblyopie relative est considérée comme légère lorsque la différence dépasse une ligne LogMAR, modérée lorsqu'elle dépasse trois lignes, et profonde lorsqu'elle dépasse dix lignes. L'amblyopie absolue est qualifiée de légère lorsque l'acuité visuelle reste proche de 0,2

LogMAR, modérée lorsqu'elle se situe autour de 0,6 LogMAR, et profonde lorsqu'elle atteint environ 1,0 LogMAR ou davantage. (SAINT-JEAN Maxime, « L'amblyopie : Étude comparative des différents traitements de l'amblyopie », 2016)

### 3. Épidémiologie

L'amblyopie constitue l'une des causes les plus fréquentes de diminution de la vision chez l'enfant. Les études épidémiologiques rapportent une prévalence globale généralement comprise entre 1 % et 5 % dans la population pédiatrique. (OGER-LAVENANT F., 2007,)

Dans les pays développés, les taux observés varient entre 0,5 % et 5,3 %, selon les méthodes de dépistage, les critères diagnostiques utilisés et l'existence de programmes de dépistage systématique. (OGER-LAVENANT F., 2007,)

Dans de nombreux pays en développement, notamment en Afrique du Nord, les données épidémiologiques demeurent limitées. En Algérie, les études nationales restent peu nombreuses, mais les estimations issues des données internationales suggèrent que l'amblyopie représente également un problème de santé visuelle important chez l'enfant. (Organization.)

### 4. Installation de l'amblyopie

L'amblyopie s'installe lorsque le facteur amblyogène n'est pas traité durant la période de maturation du système visuel. Pour qu'un développement visuel normal se produise, chaque œil doit transmettre au cerveau une image nette et de qualité comparable, tout en maintenant un alignement correct des axes visuels. (SAINT-JEAN Maxime, « L'amblyopie : Étude comparative des différents traitements de l'amblyopie », 2016)

La plasticité cérébrale est maximale durant les premières années de vie, ce qui explique l'importance d'un dépistage et d'une prise en charge précoces. Lorsque l'amblyopie est diagnostiquée avant l'âge de six ans, les chances d'amélioration visuelle sont généralement plus importantes. (SAINT-JEAN Maxime, « L'amblyopie : Étude comparative des différents traitements de l'amblyopie », 2016)

Avec l'âge, la plasticité du système visuel diminue progressivement, réduisant ainsi l'efficacité des traitements tardifs. Le dépistage précoce des troubles visuels chez l'enfant constitue donc un enjeu majeur de santé publique. (SAINT-JEAN Maxime, « L'amblyopie : Étude comparative des différents traitements de l'amblyopie », 2016)

## 5. Classification des amblyopies

On distingue généralement deux grandes catégories d'amblyopie : l'amblyopie fonctionnelle et l'amblyopie organique. (GREGOIRE Magalie, 2015)

### 5.1 Amblyopie organique

L'amblyopie organique correspond à une diminution de la fonction visuelle liée à une anomalie anatomique de l'œil ou des voies visuelles. Cette atteinte peut concerner différents niveaux du système visuel. (Alain Pêchereau D. D.-S., 2013 )

Les causes incluent notamment les atteintes cornéennes, les cataractes congénitales, les pathologies rétinienne maculaires, les anomalies du nerf optique ainsi que certaines lésions des voies visuelles centrales. (SAINT-JEAN Maxime, « L'amblyopie : Étude comparative des différents traitements de l'amblyopie »)

Dans certains cas, une amblyopie organique peut s'accompagner d'une composante fonctionnelle secondaire liée à la diminution de la stimulation visuelle.

### 5.2 Amblyopie fonctionnelle

L'amblyopie fonctionnelle survient en l'absence de lésion anatomique identifiable de l'œil ou des voies visuelles. Elle résulte d'une stimulation visuelle anormale durant la période critique du développement visuel. (Alain Pêchereau D. D., 2013. )

Elle comprend principalement l'amblyopie anisométrique, l'amblyopie strabique et l'amblyopie par privation visuelle. (MA, 2015)

## Les facteurs amblyogéniques :

L'amblyopie fonctionnelle est généralement liée à trois causes principales qui peuvent parfois être associées : (MA, 2015)

Le strabisme, responsable d'une diplopie et d'un phénomène de confusion visuelle.

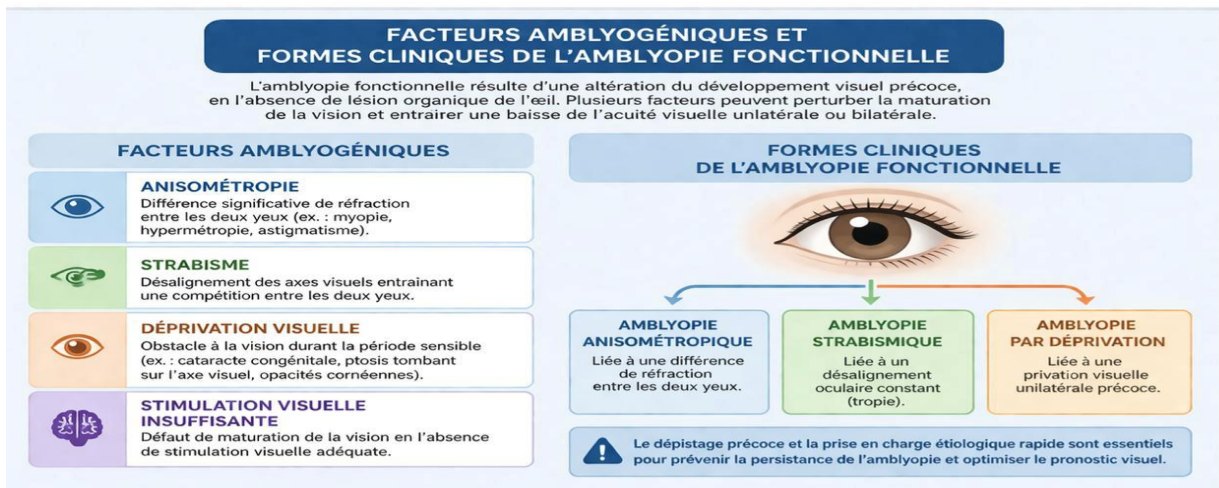
Les anomalies de réfraction, qu'elles soient amétropiques ou anisométriques.

La privation visuelle, correspondant à l'occlusion ou à l'absence de stimulation d'un œil, quelle qu'en soit l'origine, entraînant un manque de stimulus visuel.

Ces facteurs peuvent être bilatéraux, comme dans le cas du nystagmus essentiel ou des amétropies fortes même lorsqu'elles sont corrigées, ou unilatéraux, comme dans le strabisme ou l'anisométrie. (MA, 2015)

Comme illustré dans la figure ci-dessous, l'amblyopie fonctionnelle peut être liée à plusieurs facteurs amblyogéniques qui influencent le développement visuel de l'enfant. Cette figure met en évidence les principales formes cliniques ainsi que les mécanismes pouvant conduire à une baisse de l'acuité visuelle en l'absence d'une prise en charge précoce.

Figure 2: Les facteurs amblyogéniques de l'amblyopie fonctionnelle. Formes cliniques de l'amblyopie



### 1. Amblyopie de réfraction :

Les amétropies, qu'elles soient sphériques ou cylindriques, possèdent toutes un potentiel amblyogène. L'amblyopie peut être unilatérale lorsqu'elle est liée à une anisométrie non corrigée, tandis que les vices de réfraction importants peuvent être à l'origine d'une amblyopie bilatérale. (ORSSAUD C., publié en 2014)

#### 1.1 Amblyopies anisométriques

L'amblyopie anisométrique constitue une forme fréquente d'amblyopie. Plusieurs études ont tenté de déterminer les seuils d'anisométrie à partir desquels le risque de développer une amblyopie devient significatif. (MA, 2015)

Dans ce type d'amblyopie, l'atteinte est généralement unilatérale et concerne l'œil présentant l'amétropie la plus importante. Le mécanisme repose sur une stimulation insuffisante du cortex visuel : l'œil le plus amétrope transmet une image floue ou mal focalisée, ce qui entraîne un défaut de stimulation visuelle. (DAOUDI, 2021-2022)

Il en résulte une privation relative unilatérale associée à une interaction binoculaire anormale due à la différence de qualité des images provenant des deux yeux. Lorsque l'anisométrie est importante, elle peut provoquer une aniséiconie, c'est-à-dire une différence

de taille des images rétinienne, ce qui perturbe la fusion binoculaire et favorise l'apparition d'une amblyopie. (DAOUDI, 2021-2022)

Une différence d'environ 1 à 1,5 dioptrie d'équivalent sphérique entre les deux yeux est considérée comme un seuil cliniquement significatif d'anisométrie, augmentant le risque de développement d'une amblyopie, comme le rapportent plusieurs études cliniques et recommandations professionnelles. En particulier, les travaux du Pediatric Eye Disease Investigator Group ((PEDIG)., (2006)) ainsi que les recommandations de l'American Academy of Ophthalmology (AAO) (Ophthalmology., Amblyopia Preferred Practice Pattern. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology, (2022). ) (Holmes, (2006)) soulignent que même des différences modérées peuvent perturber le développement visuel normal chez l'enfant. (] Birch, (2013).)

Cette anisométrie entraîne une différence de qualité d'image entre les deux yeux, conduisant à une suppression corticale de l'œil le plus amétrope et favorisant ainsi le développement d'une amblyopie anisométrique. Toutefois, la sévérité de l'amblyopie n'est pas toujours strictement proportionnelle à l'importance de l'anisométrie, car d'autres facteurs neurovisuels et développementaux interviennent. Dans la majorité des cas, c'est l'œil présentant la plus forte amétropie qui devient amblyope . (KAHOUADJI El Amine, 2014)

Hypermétropie : une différence d'environ 1,5 dioptries peut entraîner une amblyopie modérée de l'œil le plus hypermétrope, tandis qu'une hypermétropie supérieure à 6 dioptries est souvent associée à une amblyopie profonde. (KAHOUADJI El Amine, 2014)

Myopie : une anisométrie importante (environ 4 dioptries pour la vision de près et 5 dioptries pour la vision de loin) peut parfois être relativement bien tolérée sans provoquer systématiquement une amblyopie. (KAHOUADJI El Amine, 2014)

Astigmatisme : une différence d'environ 1 dioptrie entre les deux yeux peut suffire à induire une amblyopie. (MA, 2015)

On distingue généralement trois degrés d'anisométrie :

Anisométrie faible : différence inférieure à 1,5 dioptrie entre les deux yeux ;

Anisométrie modérée : différence comprise entre 1,5 et 4 dioptries (KAHOUADJI El Amine, 2014)

Anisométrie forte : différence supérieure à 4 dioptries. (MA, 2015)

### ***1.2 Amblyopies amétropiques (fortes amétropies bilatérales)***

Les amblyopies amétropiques constituent une forme relativement peu fréquente d'amblyopie et sont observées chez des enfants présentant des anomalies réfractives importantes touchant les deux yeux et n'ayant pas bénéficié d'une correction optique précoce. Dans ce contexte, l'absence de correction des forts vices de réfraction entraîne une diminution bilatérale de l'acuité visuelle, généralement modérée, se situant le plus souvent entre 3/10 et 6/10 . (MA, 2015)

Malgré cette baisse visuelle, la vision binoculaire demeure habituellement préservée et la sensibilité au contraste reste peu altérée. En raison de la modération du déficit visuel, ces amblyopies peuvent passer inaperçues durant les premières années de la vie. Leur diagnostic est donc souvent tardif, survenant vers l'âge de 4 à 5 ans, lorsque les besoins visuels de l'enfant augmentent, notamment lors de l'entrée dans les activités d'apprentissage . (MA, 2015)

Certaines anomalies réfractives sont plus particulièrement impliquées dans ce type d'amblyopie. Une hypermétropie bilatérale élevée, dépassant généralement 7 à 8 dioptries, s'accompagne rarement d'une acuité visuelle normale. De même, un astigmatisme bilatéral important, souvent supérieur à 3 dioptries, peut compromettre le développement normal de la fonction visuelle . (MA, 2015)

La myopie bilatérale est plus rarement en cause dans la survenue d'une amblyopie. Les myopies modérées, inférieures à 10 dioptries, permettent souvent une vision de près satisfaisante, ce qui peut retarder leur dépistage. En revanche, les myopies fortes, supérieures à 10 dioptries, sont généralement identifiées et corrigées plus précocement (KAHOUADJI El Amine, 2014)

### ***1.3 L'amblyopie méridionale***

L'amblyopie méridionale correspond à une forme particulière d'amblyopie bilatérale associée à un astigmatisme important non corrigé ou insuffisamment corrigé chez l'enfant. Cette anomalie réfractive entraîne une altération du développement de l'acuité visuelle, qui ne s'améliore pas de manière adéquate au cours de la maturation du système visuel (KAHOUADJI El Amine, 2014)

L'astigmatisme possède en effet un potentiel amblyogène élevé. Une différence d'environ une dioptrie peut déjà suffire à favoriser l'apparition d'une amblyopie. Toutefois, les astigmatismes fréquemment observés durant les premiers mois de la vie et qui régressent

spontanément avec la croissance ne sont généralement pas responsables du développement d'une amblyopie . (DAOUDI, 2021-2022)

L'astigmatisme non corrigé entraîne un déficit sélectif de la résolution visuelle sur un méridien spécifique en raison d'une déformation inégale de l'image rétinienne. En effet, contrairement à une vision normale où les rayons lumineux convergent en un seul point sur la rétine, l'astigmatisme se caractérise par une focalisation différente selon les axes, produisant une image floue et étirée dans une direction donnée. (MA, 2015)

Cette dégradation de la qualité de l'image se répercute directement sur le cortex visuel primaire (V1), où les neurones sont organisés selon leur sensibilité aux différentes orientations spatiales. Durant la période critique du développement visuel, ces neurones nécessitent une stimulation précise, équilibrée et régulière pour chaque orientation afin d'acquérir leur pleine efficacité fonctionnelle. (KAHOUADJI El Amine, 2014)

Dans le cas d'un astigmatisme non corrigé, certaines orientations correspondant au méridien flou reçoivent une stimulation visuelle de mauvaise qualité de manière chronique, tandis que les autres orientations sont relativement mieux stimulées. Cette asymétrie entraîne une sous-stimulation persistante des neurones corticaux sensibles à l'orientation affectée, ce qui perturbe leur développement et leur organisation fonctionnelle. (MA, 2015)

Avec le temps, cette altération se traduit par un déficit spécifique de la capacité de résolution sur l'axe méridien concerné, traduisant une anomalie du traitement cortical de l'information visuelle. Ce phénomène est à l'origine de l'amblyopie méridionale, caractérisée par une diminution sélective de l'acuité visuelle selon une orientation particulière.

(DAOUDI, 2021-2022)

### **2 .Amblyopie strabique :**

L'amblyopie strabique est la plus fréquente des amblyopies fonctionnelles unilatérales chez l'enfant, qu'elle soit isolée ou associée à d'autres facteurs amblyogènes, telle qu'une anisométrie. L'amblyopie strabique serait plus fréquemment associée à une ésoptropie. (MA, 2015)

Aucune corrélation n'a été établie entre l'angle de déviation oculaire et la profondeur de l'amblyopie. Elle résulte de la compétition entre les deux yeux, l'œil dominant inhibant l'œil dévié, surtout en cas de strabisme unilatéral. (MA, 2015)

Le désalignement des axes visuels provoque une suppression des informations moins précises, entraînant une diminution rapide de la stimulation de l'œil affecté. Environ la moitié des enfants strabiques présentent une amblyopie, ce qui justifie un dépistage systématique quel que soit l'âge. (ORSSAUD C., publié en 2014)

### 3. Amblyopie de privation

L'amblyopie de privation est une forme d'amblyopie fonctionnelle qui résulte d'une insuffisance ou d'une absence de stimulation visuelle, secondaire à un obstacle empêchant le passage de la lumière au niveau de l'axe visuel, survenant pendant la période critique du développement visuel. (MA, 2015)

Cette privation sensorielle perturbe l'organisation normale des voies visuelles et peut entraîner un déficit durable de l'acuité visuelle si elle n'est pas prise en charge précocement.

Sur le plan clinique, cette forme d'amblyopie peut être unilatérale ou bilatérale, et peut apparaître de manière précoce ou tardive selon l'étiologie et la durée de la privation. Elle demeure relativement rare en comparaison avec les formes strabique et anisométrique.

Les causes de l'amblyopie de privation incluent toute situation empêchant une stimulation visuelle adéquate, telles que l'obstruction de l'axe visuel par une paupière tombante, un ptosis, ou encore des éléments externes comme une mèche de cheveux, un chapeau ou le port de lunettes de soleil chez le jeune enfant. Elle peut également résulter de certaines pratiques thérapeutiques, notamment l'occlusion de l'œil sain lors de la rééducation, ou encore après certaines interventions oculaires, ce qui impose une surveillance rigoureuse et une adaptation prudente de ces prises en charge. (Najlae, s.d.)

### 4 .Amblyopie nystagmique

L'amblyopie nystagmique est bilatérale et semble liée à l'oscillation incessante de l'image sur la rétine. Elle s'observe au cours des nystagmus précoces, en dehors d'une cause organique de mal vision : nystagmus idiopathiques. (KAHOUADJI El Amine, 2014)

L'acuité visuelle est médiocre mais supérieure à celle des nystagmus sensoriels. La vision binoculaire est normale quand aucun strabisme n'est associé. Souvent, la sensibilité au contraste

est peu altérée dans les basses fréquences. Les sujets sont moins gênés que ne le laissait supposer l'acuité visuelle médiocre. (MA, 2015)

Il faut savoir que les mécanismes physiopathologiques de l'amblyopie nystagmique ne sont pas clairement établis, il faut avoir éliminé toutes les autres étiologies d'amblyopie pour l'évoquer.

### **5. Amblyopie idiopathique :**

Le terme d'amblyopie idiopathique désigne toutes les amblyopies pour lesquelles aucune étiologie n'a pu être mise en évidence. Il faut, là aussi, avoir éliminé toute autre étiologie notamment organique par un bilan complet, notamment électrophysiologique et neuroradiologique. (Najlae, s.d.)

### **Conclusion**

Dans ce mémoire, l'intérêt sera principalement porté sur l'amblyopie fonctionnelle, qui constitue la forme la plus fréquente chez l'enfant et dont la prise en charge relève principalement de l'orthoptie et de l'optométrie.

## Chapitre 3

# Traitement de l'amblyopie fonctionnelle

### Introduction

L'amblyopie fonctionnelle correspond à une diminution de l'acuité visuelle d'origine corticale. Elle peut être d'origine réfractive, strabique ou mixte.

Sa prise en charge est essentielle, car l'absence de traitement peut entraîner un handicap visuel important. Ce risque est majoré lorsque l'œil sain est secondairement atteint par une pathologie ophtalmologique telle qu'un traumatisme ou une dégénérescence maculaire liée à l'âge . ((HAS)., s.d.)

Le traitement repose sur plusieurs principes fondamentaux :

- la précocité de l'intervention durant la période critique du développement visuel.
- la correction adéquate des anomalies réfractives.
- une répartition équilibrée du temps de fixation entre les deux yeux afin de stimuler l'œil amblyope.

Les principales méthodes thérapeutiques comprennent la correction optique, l'occlusion de l'œil dominant ainsi que les techniques de pénalisation optique.

La durée du traitement est souvent prolongée en raison du risque de récurrence, qui persiste généralement jusqu'à l'âge d'environ 10 ans. L'un des principaux obstacles à la réussite thérapeutique demeure la mauvaise observance, ce qui rend indispensable l'implication des parents . ((HAS)., s.d.)

### 1. Diagnostic de l'amblyopie

La prise en charge débute par un interrogatoire structuré permettant de poser le diagnostic et d'orienter la stratégie thérapeutique.

#### 1.1 Interrogatoire

Il doit permettre de :

- identifier les circonstances de découverte
- rechercher des antécédents familiaux (baisse visuelle unilatérale, amétropie, strabisme)
- préciser les antécédents maternels et obstétricaux. (Blair, (2025))
- recueillir les antécédents personnels. (Blair, (2025))

- déterminer l'âge d'apparition d'un strabisme ainsi que ses caractéristiques..

## 1.2 Examen externe de l'œil

L'examen externe comprend l'inspection des paupières, des orbites et des structures oculaires (sclérotique, conjonctive, cornée, iris et pupilles).

La symétrie des globes oculaires doit être vérifiée. Cet examen est réalisé à l'aide d'une source lumineuse. (MA, 2015)

### Signes d'alerte :

- cornée trouble ou augmentée de taille (glaucome congénital).
- leucocorie.
- anomalies pupillaires .
- pseudo-strabisme observé en cas d'épicanthus. (MA, 2015)

## 1.3 Examen des réflexes visuels

Dès la naissance :

réflexe photomoteur ,attraction lumineuse ,fermeture des paupières.

### Évolution :

1 mois : fixation.

3 mois : parallélisme, clignement à la menace.

4 mois : poursuite visuelle et convergence .

## 1.4 Mise en évidence de l'amblyopie

Les tests sont adaptés à l'âge de l'enfant . (Jeanrot N., 2018)

Seuils de risque :

Hypermétropie  $> +3,50$  D

Astigmatisme  $> +1,50$  D

Myopie  $> -1,75$  D

Anisométrie  $> 1,00$  D [32]

## 2. Bilan clinique

### 2.1 Motricité oculaire

- Étude des ductions et versions
- Analyse des vergences
- Mesure du punctum proximum de convergence (d'Ophthalmologie., 2013)

### 2.2 Tests cliniques

- Test de Hirschberg
- Test de Brückner
- Cover test
- Réglette de Spielmann (d'Ophthalmologie., 2013)

### 2.3 Potentiels évoqués visuels (PEV)

Ils évaluent la conduction des voies visuelles . (Rigaudière F., 2008. )

Altération → amblyopie organique

Indiqués dans les formes douteuses ou résistantes au traitement

### 2.4 Réfraction

- Skiascopie sous cycloplégie
- Autoréfractométrie (Jeanrot N., 2018)

### 2.5 Vision binoculaire

Tests utilisés :

- Lang I et II

Le test de Lang est utilisé pour le dépistage rapide de la stéréopsie.

Lang I présente trois stéréogrammes : un chat, une voiture et une étoile.

Lang II comporte un croissant de lune, une voiture et un éléphant, ainsi qu'une image visible même en l'absence de vision stéréoscopique. (d'Ophthalmologie., 2013)

Le BÂTONNET DE FIXATION de LANG de fixation s'utilise de la même manière que les cubes. Demandez à votre patient de regarder et de nommer les motifs de l'image dans l'ordre, de haut en bas, tout en observant les mouvements de ses yeux. Utilisez le verso pour déterminer l'acuité visuelle de près (0,2-0,5) à une distance de lecture de 30 cm, ainsi que l'accommodation et la convergence. (AA, s.d.)

CUBE DE FIXATION de LANG blanc et rouge : Les deux versions sont utilisées de la même manière : Montrer le cube en tenant la poignée verticalement à env. 30cm de distance, afin que le patient puisse voir l'image présentée. Sollicitez l'attention en lui demandant ce qu'il voit et observez la position des yeux et les mouvements de fixation. Tournez la poignée pour présenter l'image suivante, demandez à nouveau ce qui est montré sur la surface présentée et continuez à observer les yeux. Déplacez le cube dans toutes les directions (vers le côté et vers le haut) pour tester la motilité des yeux. (AA, s.d.)

#### Le test de Titmus (Wirt):

Ce test utilise des images observées à travers des lunettes polarisées permettant la

Figure 3 : Le test de Titmus (Wirt)



Figure 4: Le test Randot



perception du relief. L'enfant est invité à saisir les ailes de la mouche, correspondant à une stéréopsie d'environ 3000 secondes d'arc. (Jeanrot N., 2018)

Des images d'animaux et des séries de cercles permettent ensuite d'évaluer une acuité stéréoscopique allant de 800 à 40 secondes d'arc.

#### Le test Randot:

Ce test polarisé est réalisé à environ 40 cm de l'enfant. En cas de vision binoculaire normale, différentes formes ou animaux apparaissent en relief. Il permet d'évaluer la stéréopsie entre 500 et 20 secondes d'arc. (Jeanrot N., 2018)

### Le test TNO:

Figure 5 : Le test TNO



Le test TNO permet une évaluation fine de l'acuité stéréoscopique entre 480 et 15 secondes d'arc.

Il utilise des planches composées de points rouges et verts observées à travers des lunettes anaglyphes. Les premières planches permettent une évaluation qualitative de la vision stéréoscopique, tandis que les planches quantitatives demandent au sujet d'identifier la partie d'un cercle qui n'apparaît pas en relief. (Jeanrot N., 2018)

En pratique clinique, les tests TNO et Titmus (Fly test) sont les plus utilisés pour le dépistage et l'évaluation de la stéréopsie. (d'Ophtalmologie., 2013)

### 2.6 Fixation maculaire

- Fixation stable → normale
- Instable → amblyopie
- Excentrée → amblyopie certaine (d'Ophtalmologie., 2013)

### 2.7 Selon l'âge

#### Avant 3 ans :

- Acuité morphoscopique ;
- Tests objectifs (PEV, fixation).

#### Après 3 ans :

- Échelles d'acuité visuelle (Snellen, Landolt) . (Jeanrot N., 2018)

### 2.8 Examen ophtalmologique

La recherche d'une anomalie organique est indispensable dès le premier examen chez l'enfant amblyope . (KAHOUADJI El Amine, 2014)

L'examen à la lampe à fente permet d'explorer le segment antérieur et d'évaluer le réflexe pupillaire. L'examen du pôle postérieur peut également révéler certaines anomalies, telles que des fibres à myéline péripapillaires étendues pouvant être amblyogènes . (KAHOUADJI El Amine, 2014)

Recherche d'anomalies organiques :

- LAF (lampe à fente) : recherche de cataracte congénitale ou acquise, leucome adhérent ;
- FO (fond d'œil) : recherche de cicatrices chorio-rétiniennes, colobomes ou reliquats vitréo-rétiniens.

Bilan orthoptique :

Il consiste à mesurer la déviation strabique, à analyser la motilité oculaire et à étudier la vision binoculaire.

Le dépistage du strabisme s'effectue à l'aide des reflets cornéens. Une lumière est projetée au centre des pupilles afin d'évaluer le centrage des reflets cornéens et de confirmer ou d'infirmer la présence d'un strabisme . (KAHOUADJI El Amine, 2014)

Le test à l'écran est ensuite réalisé, d'abord en monoculaire puis en alterné, en vision de près (VP) et en vision de loin (VL).

### 2.9 Suivi systématique

Examens recommandés :

- 8e jour .
- 2e et 4e mois .
- 9e et 12e mois .
- 24e mois .
- 3 ans et 6 ans . (SAUER, 2021)

### 3. Objectifs du traitement

- Obtenir une iso-acuité visuelle
- Stabiliser les résultats
- Traiter précocement
- Assurer une bonne observance
- Impliquer la famille

### 4. Acteurs du traitement

- Ophtalmologiste / optométriste

- Parents (rôle central)
- Entourage (soutien psychologique) (MA, 2015)

## 5. Moyens thérapeutiques

### 5.1 Correction optique

La correction optique totale constitue une étape essentielle dans la prise en charge de l'amblyopie. Elle permet de corriger les anomalies réfractives et d'évaluer l'acuité visuelle réelle de l'enfant. Dans certains cas, cette correction seule peut améliorer significativement la vision.

### 5.2 Occlusion (patching)

Figure 6 : Occlusion sur le verre



Figure 7 : Occlusion sur peau



L'occlusion représente la méthode la plus utilisée dans le traitement de l'amblyopie et demeure le traitement de référence depuis plus d'un siècle.

Elle consiste à masquer l'œil dominant à l'aide d'un pansement occlusif afin de stimuler l'utilisation de l'œil amblyope. Cette technique favorise progressivement l'amélioration de l'acuité visuelle en obligeant l'enfant à utiliser l'œil atteint.

La durée et l'intensité de l'occlusion dépendent de l'âge de l'enfant, de la profondeur de l'amblyopie et de la plasticité cérébrale. Toutefois, cette méthode peut provoquer une gêne physique ou une irritation cutanée, nécessitant une surveillance régulière et une adaptation thérapeutique . ([ Caruana, 2019-2020)

#### **Durée du traitement (temps du patching)**

Wright a montré qu'il était possible de préserver la vision binoculaire en traitant précocement une amblyopie par une occlusion partielle minimale dès la première année de vie. De son côté, C. Williams souligne que le patching réalisé avant l'âge scolaire est mieux toléré sur le plan psychoaffectif . (KAHOUADJI El Amine, 2014)

Le patching est moins indiqué chez l'enfant d'âge scolaire dans les cas d'amblyopie dépistée tardivement et secondaire à une amétropie ou à un strabisme négligé.

En 2002, le groupe américain P.E.D.I.G., à travers l'étude ATS2A, a démontré la bonne tolérance d'une occlusion à temps partiel comparativement à l'occlusion continue dite « sauvage », principalement utilisée dans les amblyopies profondes . (KAHOUADJI El Amine, 2014)

L'étude MOTAS a montré que les enfants avaient tendance à moins respecter les recommandations lorsque la durée d'occlusion dépassait six heures par jour, limitant ainsi l'efficacité d'une occlusion continue prolongée.

Les études ATS 2003/2004 ont démontré qu'un protocole d'occlusion de deux heures par jour n'était pas inférieur à une occlusion de six heures par jour, notamment en ce qui concerne les résultats à long terme. Une durée réduite d'occlusion semble favoriser une meilleure observance, sans perturber le quotidien de l'enfant, tout en assurant une stabilité du gain d'acuité visuelle dix ans après le traitement . (KAHOUADJI El Amine, 2014)

La phase d'attaque du traitement par occlusion représente généralement 200 à 400 heures selon le groupe P.E.D.I.G. Elle débute par une occlusion de 20 minutes par jour en cas d'amblyopie profonde avec une acuité visuelle inférieure à 5/100, puis environ 30 minutes lorsque l'acuité visuelle est comprise entre 5/100 et 9/100. Le temps d'occlusion peut ensuite être progressivement augmenté entre une et trois heures par jour.

Durant la phase d'entretien, le temps de patching est réduit de moitié après la phase initiale, qui dure en moyenne un à deux ans, afin de consolider le gain d'acuité visuelle obtenu. (KAHOUADJI El Amine, 2014)

En cas de stagnation de l'acuité visuelle, la durée de l'occlusion peut être augmentée jusqu'à six heures par jour pendant dix semaines.

### 5.3 Thérapies digitales

- Jeux vidéo thérapeutiques .
- Amélioration de l'observance.
- Stimulation de la plasticité cérébrale . (Fethi., 2021)

### 5.4 Traitement dichoptique

- Stimulation binoculaire.
- Réduction de la suppression.
- Amélioration de la stéréopsie . (Fethi., 2021)

### 5.5 Pénalisation optique

La pénalisation optique consiste à diminuer volontairement la vision de l'œil dominant afin de stimuler l'œil amblyope.

### 5.6 Pénalisation pharmacologique

- Atropine .
- Réduction de l'accommodation . (Gineste)

### 5.7 Filtres optiques

- Filtres de Ryser .
- Méthode de Quéré . (Gineste)

### 5.8 Autres techniques

- Stimulation informatique (VIRART, I-Bit).
- Stimulation magnétique transcrânienne . (Gineste)
- Secteurs de Berrondo.
- Activités de près.

## 6. Phases du traitement

### 6.1 Phase d'attaque

- Amélioration rapide de l'acuité visuelle ;

- Occlusion intensive.

## **6.2 Phase d'entretien**

- Stabilisation des résultats ;
- Prévention des récurrences . ([Jeanrot N., 2018](#))

## **7. Traitements innovants**

### **7.1 Lunettes à occlusion intermittente**

- Alternance automatique (LCD) ;
- Meilleure tolérance ;
- Dispositifs validés par la FDA . ([J Caruana, 2019-2020](#))

### **7.2 Essais cliniques**

#### **Étude de Wang et al. (2016)**

- Efficacité comparable au patch ;
- Meilleure observance . ([J Caruana, 2019-2020](#))

### **7.3 Thérapie lumineuse simultanée**

- Stimulation binoculaire simultanée ;
- Amélioration de la plasticité cérébrale ;
- Résultats prometteurs . ([Mohamed, \(2025\)](#))

### **Conclusion**

L'amblyopie est une pathologie fréquente et potentiellement réversible chez l'enfant. Son pronostic dépend essentiellement de la précocité du diagnostic et de la qualité de la prise en charge.

Les traitements classiques, notamment la correction optique et l'occlusion, demeurent les piliers thérapeutiques. Toutefois, certaines limites ont favorisé le développement de nouvelles approches thérapeutiques.

Les thérapies innovantes, telles que les jeux vidéo thérapeutiques, les traitements dichoptiques et les technologies numériques, offrent des perspectives prometteuses. Elles améliorent l'adhésion au traitement et favorisent une rééducation plus physiologique.

Ainsi, la prise en charge actuelle de l'amblyopie repose sur une approche globale, personnalisée et évolutive, associant méthodes traditionnelles et innovations thérapeutiques.

# Partie pratique

## 1. Introduction :

Le dépistage précoce et la prise en charge de l'amblyopie constituent un enjeu majeur en optométrie, notamment chez l'enfant en période critique du développement visuel. À ce titre, l'optométriste doit faire preuve d'une grande vigilance afin d'éviter de méconnaître une amblyopie pouvant entraîner des séquelles visuelles irréversibles en l'absence de traitement précoce.

Dans le cadre de ce travail, nous avons réalisé une étude à visée pratique ayant pour objectif d'identifier les différents cas d'amblyopie et d'analyser les facteurs impliqués dans leur survenue, en nous appuyant sur les observations recueillies durant notre stage.

Ce stage a été effectué principalement au sein du cabinet d'optométrie AADL OPTIQUE d'Oran, où nous avons eu l'opportunité de participer à la prise en charge de nombreux patients présentant divers troubles visuels, dont des cas d'amblyopie.

Par ailleurs, cette étude a été enrichie par des données cliniques complémentaires recueillies auprès de plusieurs autres structures, à savoir :

- Cabinet medico-Chirurgical ophtalmologie DR:Demim Adam à Mécheria
- le cabinet Agha à Mécheria
- le cabinet Vision pro à Oued Souf
- clinique elchourouk oran
- le cabinet nima elbasar à Elbaydh
- le cabinet medico-Chirurgical ophtalmologie DR .Drizi à Elbaydh

Cette approche multicentrique nous a permis de collecter des données cliniques plus variées et représentatives, et de les analyser de manière objective afin de dégager les principaux facteurs influençant l'installation de l'amblyopie.

Par ailleurs, nous avons évalué les différentes méthodes thérapeutiques utilisées, en tentant de déterminer celles qui sont les plus adaptées aux cas étudiés.

Enfin, nous présentons une série de cas cliniques sélectionnés pour leur intérêt, que nous avons analysés et discutés de manière approfondie, dans le but d'illustrer la variabilité clinique et thérapeutique de l'amblyopie.

## **2. Matériel et méthodes**

Patients et méthodologie :

### **2.1 Recueil des patients :**

Il s'agit d'une étude rétrospective portant exclusivement sur une population pédiatrique. Elle concerne des enfants présentant une amblyopie fonctionnelle, de degré variable

Les cas inclus dans cette étude ont été suivis dans ces différentes structures dans le cadre du dépistage et de la prise en charge de l'amblyopie chez l'enfant.

En raison de certaines données manquantes dans quelques dossiers, l'effectif global a été estimé à 40 enfants. Seuls les dossiers complets et exploitables ont été retenus pour l'analyse.

L'inclusion des patients s'est basée sur la présence d'une amblyopie fonctionnelle chez l'enfant, sans distinction de sexe ni de type d'amétropie.

#### ***Critères d'inclusion :***

- Enfants 3 à 12 ans .
- Enfants présentant une amblyopie sans anomalie organique.
- Enfants ayant bénéficié d'un traitement bien conduit avec un suivi régulier.
- Enfants coopérants permettant une mesure fiable de l'acuité visuelle.

#### ***Critères d'exclusion :***

- Enfants présentant une pathologie organique oculaire.
- Dossiers incomplets ou comportant des données insuffisantes.
- Enfants non coopérants ne permettant pas une évaluation précise de l'acuité visuelle.

### **2.2 Méthodologie :**

L'évaluation des patients a été réalisée au sein des différents cabinets d'optométrie susmentionnés, selon un protocole homogène afin d'assurer la comparabilité des données.

**Chaque dossier comportait un examen optométrique complet incluant**

- La mesure de l'acuité visuelle de loin et de près, avec et sans correction
- La vérification de la correction optique par frontofocométrie
- Une réfraction objective réalisée sous cycloplégie
- L'évaluation de la motilité oculaire
- La recherche d'un strabisme
- La réalisation du cover test afin de détecter toute déviation oculaire

**Protocole de prise en charge des enfants dans la partie prospective :**

Dans le cadre de notre étude prospective, réalisée auprès d'une population exclusivement pédiatrique, nous avons appliqué un protocole rigoureux et standardisé dans l'ensemble des cabinets, adapté aux spécificités de l'enfant, tenant compte de son âge, de son niveau de compréhension et de sa coopération.

Tout examen optométrique débute par une anamnèse soigneuse, représentant le premier contact avec l'enfant et ses parents. Cette étape est essentielle, car elle permet non seulement de recueillir les informations nécessaires à l'orientation diagnostique, mais également d'instaurer un climat de confiance favorable au bon déroulement de l'examen.

Chez l'enfant, l'interrogatoire est le plus souvent réalisé avec les parents, tout en observant attentivement le comportement visuel et l'attitude de l'enfant.

**Les éléments systématiquement recueillis sont :**

- L'identité du patient (âge, date de consultation), élément fondamental en pédiatrie en raison des différentes étapes du développement visuel.
- Le motif de consultation, souvent rapporté par les parents (baisse de vision, strabisme, céphalées, difficultés scolaires...).
- Les signes fonctionnels associés permettant d'orienter vers une anomalie visuelle.
- Les antécédents personnels ophtalmologiques (port de correction, suivi antérieur, prématurité, pathologies oculaires).
- Les antécédents médicaux généraux (maladies systémiques, traitements en

cours).

- Les antécédents familiaux, notamment la présence d’amblyopie, de strabisme ou d’amétropies.
- Les besoins visuels de l’enfant (scolarité, activités de près, écrans...).
- L’observation clinique du comportement visuel, de la fixation, de l’alignement oculaire et de toute anomalie morphologique faciale ou oculaire.

L’évaluation de l’acuité visuelle constitue une étape essentielle et est réalisée à l’aide d’échelles adaptées à l’âge de l’enfant (images, symboles ou lettres). Elle est mesurée en vision de loin et de près, sans correction puis avec la correction éventuelle.

La réfraction objective est ensuite réalisée systématiquement à l’aide d’un autoréfractomètre, et confirmée sous cycloplégie afin d’éliminer l’accommodation, particulièrement active chez l’enfant. La cycloplégie est obtenue soit par le cyclopentolate au cabinet, soit par l’atropine administrée à domicile selon un protocole précis.

Les résultats de la réfraction objective sont affinés par une réfraction subjective lorsque la coopération de l’enfant le permet, afin de déterminer la meilleure correction optique. Des tests de contrôle sont réalisés en fin d’examen pour valider la correction prescrite.

Une attention particulière est portée au dépistage de l’amblyopie, notamment chez les jeunes enfants, en raison de la plasticité cérébrale et de la période critique du développement visuel.

Avant toute mise en route du traitement, en particulier l’occlusion thérapeutique, une explication claire et adaptée est fournie aux parents et à l’enfant. Cette étape éducative est primordiale pour assurer l’adhésion au traitement. Les objectifs, les modalités, la durée ainsi que les contraintes du traitement sont détaillés, en insistant sur la nécessité d’un suivi régulier et d’un traitement d’entretien afin d’éviter les récives.

### 3. Analyse épidémiologique

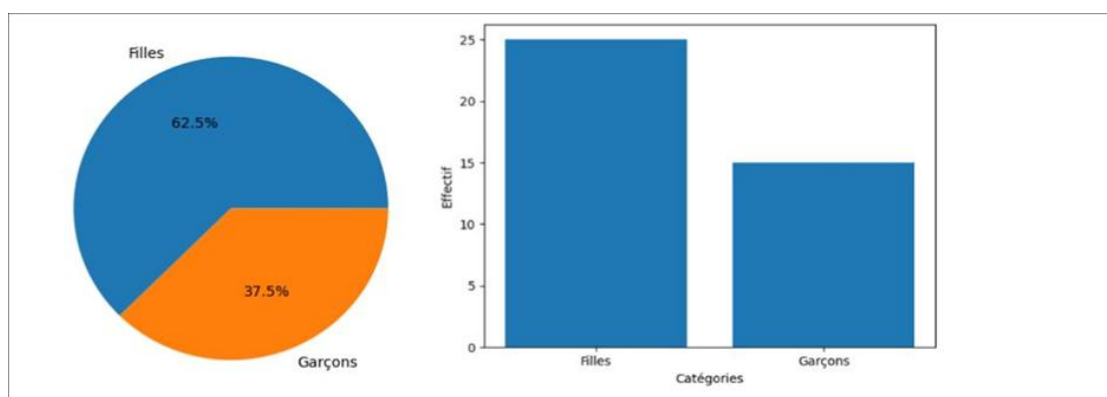
#### 3.1 Répartition selon le sexe

Dans le cadre de notre étude portant sur 40 enfants atteints d'amblyopie, il nous a semblé pertinent d'analyser la distribution selon le sexe afin d'identifier une éventuelle prédominance. Cette analyse permet également de comparer nos résultats avec ceux rapportés dans la littérature.

Tableau 1: Répartition selon le sexe.

| Le Sexe  | Le nombre de cas | Le pourcentage |
|----------|------------------|----------------|
| Garçons  | 15               | 37.5%          |
| Fille    | 25               | 62.5%          |
| Le Total | 40               | 100%           |

Figure 8 : Répartition selon le sexe



Analyse :

On observe une prédominance féminine (62.5%). Cette différence pourrait s'expliquer par un biais de consultation ou par une sensibilité différente au dépistage.

#### 3.2 Répartition selon l'âge

L'étude de la répartition selon l'âge est essentielle, car l'amblyopie est étroitement liée à la période critique du développement visuel. Elle permet d'identifier les tranches d'âge les plus concernées et d'évaluer l'efficacité du dépistage précoce.

Étant donné que notre mémoire est exclusivement consacré à la population pédiatrique, cette analyse revêt une importance particulière. Elle met en évidence

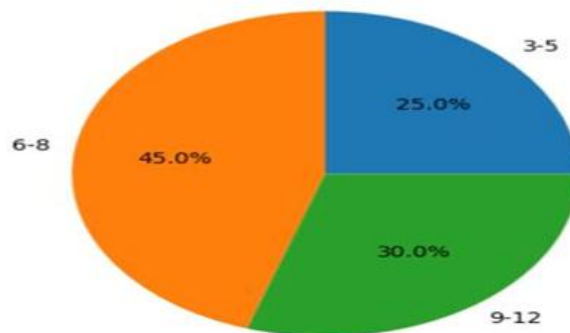
l'amblyopie chez l'enfant en tant qu'affection nécessitant un diagnostic et une prise

en charge précoces afin d'assurer un développement visuel optimal.

Tableau 2 : Répartition selon l'âge

| Age        | Nombre de cas | Pourcentage |
|------------|---------------|-------------|
| 3 – 5 ans  | 10            | 25%         |
| 6 – 8 ans  | 18            | 45%         |
| 9 – 12 ans | 12            | 30%         |
| Total      | 40            | 100%        |

Figure 9 : Répartition selon l'âge.



### Analyse :

La tranche 6–8 ans est la plus représentée, ce qui correspond à l'âge de scolarisation et au dépistage systématique. La répartition des enfants selon l'âge

montre une prédominance de la tranche 6–8 ans, représentant 45 % de l'échantillon (18 enfants).

Cette fréquence élevée peut s'expliquer par le fait que cette période correspond à l'âge de scolarisation, durant lequel les troubles visuels sont plus facilement détectés grâce au dépistage systématique en milieu scolaire ainsi qu'à l'attention accrue des enseignants et des parents face aux difficultés d'apprentissage.

La tranche d'âge 3 à 5 ans représente 25 % (10 enfants). Ce pourcentage reste relativement modéré, ce qui peut être lié à un retard dans le dépistage précoce, étant donné que les troubles visuels à cet âge passent souvent inaperçus en raison de l'absence de plaintes exprimées par l'enfant.

Concernant la tranche 9 à 12 ans, elle représente 30 % (12 enfants). La présence non négligeable de cas dans cette catégorie peut s'expliquer par des diagnostics tardifs ou des amblyopies non prises en charge précocement, soulignant ainsi l'importance d'un dépistage précoce pour éviter la persistance du trouble. En somme, ces résultats mettent en évidence que l'amblyopie est majoritairement diagnostiquée à l'âge scolaire, ce qui souligne la nécessité de renforcer les programmes de dépistage précoce dès le jeune âge, afin d'optimiser la prise en charge pendant la période critique du développement visuel.

### 3.3 Répartition selon l'étiologie :

L'étiologie de l'amblyopie peut être isolée ou associée à d'autres causes.

*Tableau 3 : Prévalence selon l'étiologie*

| <b>Etiologie</b>                  | <b>Nombre de cas</b> | <b>Pourcentage</b> |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Amétropique</b>                | <b>07</b>            | <b>17,5 %</b>      |
| <b>Strabique</b>                  | <b>12</b>            | <b>30 %</b>        |
| <b>Méridienne</b>                 | <b>04</b>            | <b>10 %</b>        |
| <b>Anisométropique</b>            | <b>10</b>            | <b>25 %</b>        |
| <b>Amétropique+ Strabique</b>     | <b>02</b>            | <b>05 %</b>        |
| <b>Anisométropique +Strabique</b> | <b>03</b>            | <b>7,5 %</b>       |
| <b>Méridienne + Strabique</b>     | <b>02</b>            | <b>05 %</b>        |
| <b>Le Total</b>                   | <b>40</b>            | <b>100%</b>        |

### 3.4 Selon la profondeur :

*Tableau 4: Prévalence selon la profondeur pour les cas de récupération intégrale de la vision*

| Profondeur | Nombre de cas | Pourcentage |
|------------|---------------|-------------|
| Légère     | 16            | 40 %        |
| Moyenne    | 19            | 47.5 %      |
| Profonde   | 05            | 12,5 %      |
| Le Total   | 40            | 100 %       |

Plus l'amblyopie est profonde, plus elle sera difficile à récupérer. Les cas avec une amblyopie légère sont les personnes ayant le plus de chance d'avoir une acuité visuelle maximale même avec une courte durée de traitement.

## 4. Résultats

### Étude de cas

Cas n°01 : H.B. Age : 5 ans

#### Motif de consultation :

Strabisme convergent avec baisse marquée de l'acuité visuelle à l'œil gauche.

#### Données cliniques :

➤ Acuité visuelle brute (AVB) :

OD : 9/10

OG : 8/100

➤ Acuité visuelle corrigée (AVC) :

OD : 10/10

OG : 3/10

➤ Réfraction sous cycloplégie (Skiacol) :

OD : +1.25

OG : +3.00

➤ Correction optique :

OD : +1.00

OG : +2.50

➤ Cover test : Ésotropie de l'œil gauche (ET OG)

➤ Type d'amblyopie :

Amblyopie fonctionnelle unilatérale, d'intensité moyenne à sévère, d'origine strabique avec composante réfractive.

➤ Prise en charge :

Correction sphérique totale permanente

**Traitement par occlusion :**

Phase d'attaque : occlusion totale de l'œil dominant (OD) pour stimuler l'œil amblyope (OG)

Phase de consolidation : occlusion intermittente puis alternée

Temps d'occlusion : 2 heures/jour

Durée : 6 mois

Intervalle de suivi : 1 mois

Activités associées : stimulation visuelle rapprochée (lecture, jeux, etc.)

**Évolution :**

**Acuité visuelle avant traitement :**

OD : 9/10

OG : 8/100

**Acuité visuelle après traitement :**

OD : 10/10

OG : 4/10

**Gain d'acuité visuelle :**

OG : +1/10

**Observation du traitement :**

Amélioration progressive de l'acuité visuelle de l'œil amblyope, malgré une atteinte initiale sévère. Bonne observance et port régulier des lunettes.

**Discussion :**

Diagnostic précoce et intervention rapide favorisent la récupération visuelle.

La différence marquée d'acuité entre les yeux confirme l'amblyopie unilatérale.

L'hypermétropie bilatérale, plus prononcée à l'OG, explique partiellement le déséquilibre.

La strabisme ésoptique renforce le diagnostic d'amblyopie strabique.

L'occlusion thérapeutique est efficace pour stimuler l'œil amblyope et réduire la suppression corticale.

### Conclusion :

Ce cas illustre l'importance d'un dépistage précoce et d'une prise en charge rigoureuse de l'amblyopie strabique chez l'enfant pour optimiser le pronostic visuel à long terme.

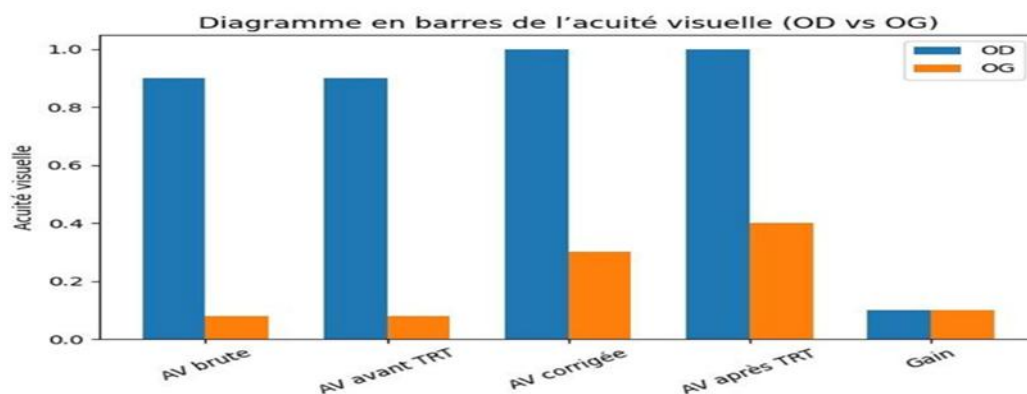
Dans le cadre de ce cas clinique, nous présentons

Ci dessous un tableau récapitulatif ainsi qu'un diagramme en barres illustrant l'évolution de l'acuité visuelle après la mise en place d'un traitement par occlusion de l'œil sain, à raison de 2 heures par jour pendant une durée de 6 mois. Ces supports permettent de visualiser clairement les résultats obtenus et facilitent leur analyse.

Tableau 5 : Évolution de l'acuité visuelle dans un cas d'amblyopie avant et après traitement cas n°01

| Oeil                                                         | OD            | OG            |
|--------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| Acuité visuelle brute                                        | 9/10          | 8/100         |
| Acuité visuelle corrigée                                     | 10/10         | 3/10          |
| Acuité visuelle après traitement                             | 10/10         | 4/10          |
| <b>Gain d'acuité visuelle après traitement par occlusion</b> | <b>+ 1/10</b> | <b>+ 1/10</b> |

Figure 10: L'évolution de l'acuité visuelle des deux yeux (OD et OG) à travers les différentes étapes de la prise en charge.



### Analyse du graphique :

Le diagramme en barres met en évidence l'évolution de l'acuité visuelle des deux yeux (OD et OG) à travers les différentes étapes de la prise en charge.

On observe que l'œil droit (OD) présente une acuité visuelle initiale élevée (9/10), qui reste stable avant traitement, puis atteint 10/10 après correction optique, valeur maintenue après

traitement. Cela confirme son statut d'œil dominant sain, sans variation significative au cours du suivi.

En revanche, l'œil gauche (OG) montre une acuité visuelle initiale très faible (8/100), restant inchangée avant traitement. Après correction optique, une amélioration notable est observée (3/10), indiquant la présence d'une composante réfractive. Suite au traitement (occlusion), l'acuité visuelle atteint 4/10, traduisant un gain supplémentaire lié à la stimulation de l'œil amblyope.

Le graphique illustre donc clairement :

- Une stabilité de l'œil sain (OD),
- Une amélioration progressive de l'œil amblyope (OG), et un gain global modéré (1/10) après traitement.

Malgré cette évolution favorable, l'écart entre les deux yeux persiste, mettant en évidence une amblyopie résiduelle. Cela suggère que la récupération visuelle reste partielle et nécessite une poursuite ou une adaptation de la prise en charge thérapeutique.

**Cas n° 02**

Le patient S.A. âgé de 6ans consulte en 05/10/2024.

**Motif de consultation :**

Baisse importante de la vision, surtout de l'œil droit, remarquée par les parents.

**Données cliniques :**

- Acuité visuelle brute (AVB) :

OD : 2/10

OG : 5/10

- Acuité visuelle corrigée (AVC) :

OD : 4/10

OG : 7/10

- Acuité visuelle sous cycloplégie :

OD : 5/10

OG : 8/10

**Type d'amblyopie :**

Amblyopie anisométrique sévère (myopique), prédominante à l'œil droit.

**Prise en charge :**

Correction sphérique totale permanente adaptée à la cycloplégie

Traitement par occlusion (adapté)

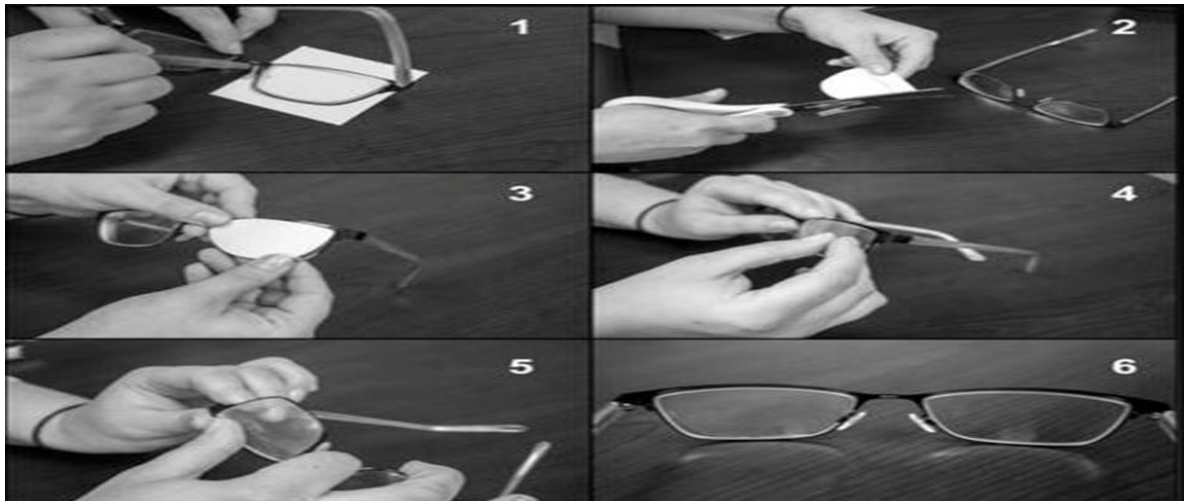
- Temps d'occlusion : 2 heures / jour
- Durée du traitement : 6 mois
- Intervalle de suivi : 1 mois
- Activités associées :

Stimulation visuelle rapprochée (lecture, jeux, coloriage...)

### Important

En raison du refus total de l'enfant du patch occlusif classique (sur l'œil ou sur lunettes), une pénalisation optique par filtres de Bangerter a été utilisée sur l'œil dominant (OG), permettant une meilleure observance du traitement.

*Figure 11: Procédure étape par étape de la pose d'un filtre de Bangerter*



### Évolution :

- Acuité visuelle avant traitement :

OD : 2/10

OG : 5/10

- Acuité visuelle après traitement :

OD : 7/10

OG : 9/10

- Gain d'acuité visuelle :

OD : +5 lignes

OG : +4 lignes

Observation du traitement :

Bonne tolérance des filtres de Bangerter avec amélioration de la compliance par rapport au patch classique. L'enfant participe activement aux activités visuelles. Aucune complication notée.

### **Discussion :**

Ce cas illustre une amblyopie anisométrique sévère liée à une forte myopie unilatérale. La prise en charge précoce par correction optique complète a permis une première amélioration.

L'utilisation des filtres de Bangerter comme alternative à l'occlusion classique s'est révélée efficace chez ce patient non compliant, assurant une pénalisation progressive de l'œil dominant et favorisant la stimulation de l'œil amblyope.

La régularité du suivi et l'implication dans les activités de près ont contribué au bon pronostic visuel.

### **Conclusion :**

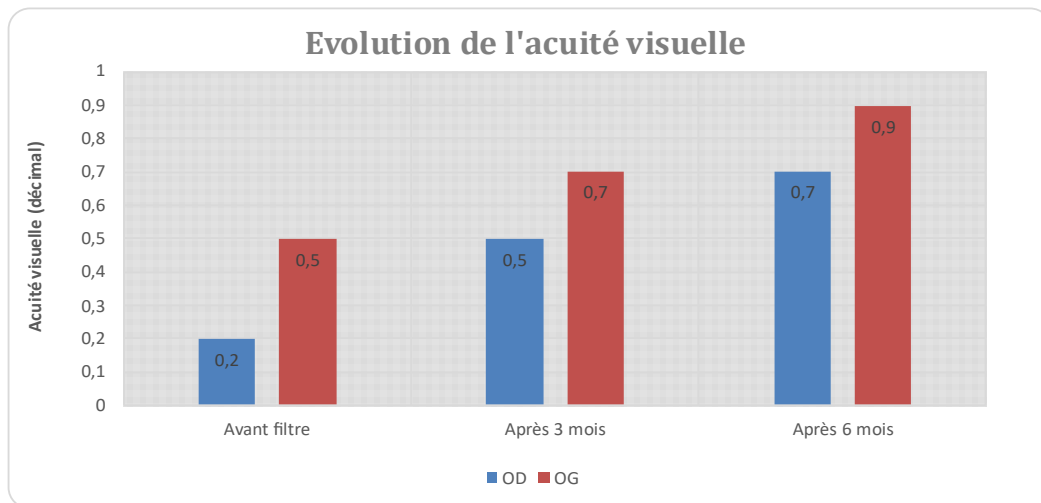
La prise en charge de l'amblyopie anisométrique repose sur une correction optique adéquate et une stimulation de l'œil amblyope.

En cas de refus du patch classique, les filtres de Bangerter représentent une alternative thérapeutique efficace, améliorant l'observance et permettant une récupération visuelle significative.

*Tableau 6 : Évolution de l'acuité visuelle Avant et après la mise en place d'un filtre de Bangerter (0.2) sur l'œil dominant afin de réduire l'acuité visuelle et de favoriser la stimulation de l'œil amblyope cas n°02.*

| Temps                                   | OD        | OG        |
|-----------------------------------------|-----------|-----------|
| AVB Avant l'emplacement du filtre       | 2/10      | 5/10      |
| Après 3 mois de l'emplacement du filtre | 5/10      | 7/10      |
| Après 6 mois de l'emplacement du filtre | 7/10      | 9/10      |
| Gain d'acuité visuelle                  | +5 lignes | +4 lignes |

Figure 12 : Évolution de l'acuité visuelle au niveau des deux yeux au cours du suivi.



### Analyse du graphique :

Le graphique met en évidence une amélioration progressive de l'acuité visuelle au niveau des deux yeux au cours du suivi.

Au début du traitement, l'œil droit (OD) présente une acuité visuelle très faible (2/10), comparativement à l'œil gauche (OG) (5/10), confirmant une amblyopie anisométrique.

Après 3 mois de prise en charge, une amélioration notable est observée, avec une acuité atteignant 5/10 pour l'OD et 7/10 pour l'OG. Cette progression témoigne de l'efficacité de la correction optique associée à la pénalisation visuelle.

À 6 mois, l'acuité visuelle de l'œil amblyope (OD) atteint 7/10, se rapprochant de celle de l'œil sain (OG : 9/10), ce qui traduit une bonne récupération fonctionnelle.

Cette évolution positive s'explique par :

- une correction optique adaptée et portée en permanence,
- une stimulation visuelle régulière,
- et surtout une bonne observance du traitement grâce à l'utilisation des filtres de Bangerter, mieux tolérés que l'occlusion classique chez cet enfant.

Le graphique illustre ainsi clairement l'importance d'une prise en charge précoce et adaptée dans le traitement de l'amblyopie.

**Cas clinique n°3**

Âge : 10 ans

Sexe : Féminin (S.B)

**Motif de consultation :**

Baisse de la vision de loin, difficulté à voir le tableau en classe malgré le port d'une correction optique.

**Données cliniques :**

➤ Acuité visuelle brute (AVB) :

OD : 5/10

OG : 5/10

➤ Acuité visuelle corrigée (AVC) :

OD : 5/10

OG : 5/10

➤ Réfraction sous cycloplégie

OD : +1.50 (-0.50) à 50°

OG : +1.00 (-0.50) à 80°

→ Cette réfraction met en évidence une hypermétropie associée à un astigmatisme faible bilatéral.

**Type d'amblyopie :**

Amblyopie bilatérale d'origine réfractive, associée à un trouble de la vision binoculaire (ésophorie).

**Prise en charge :**

Correction optique :

OD : +0.50 (-0.50) à 50°

OG : +0.50 (-0.50) à 80°

Traitement par rééducation visuelle (orthoptique) :

12 séances à raison de 2 séances par semaine

### **Évolution :**

- Acuité visuelle avant traitement :

OD : 5/10

OG : 5/10

- Acuité visuelle après traitement :

OD : 10/10

OG : 10/10

- Gain d'acuité visuelle :

OD : +5/10

OG : +5/10

### **Observation du traitement :**

Récupération complète de l'acuité visuelle grâce à la correction optique adaptée et à la rééducation orthoptique.

### **Discussion :**

Cas illustrant l'importance du dépistage précoce d'une amblyopie bilatérale d'origine réfractive et l'efficacité d'une prise en charge combinée avec correction optique et rééducation orthoptique.

### **Conclusion :**

La prise en charge adaptée a permis une récupération complète de l'acuité visuelle, soulignant l'importance d'une détection précoce et d'un suivi régulier chez l'enfant présentant un trouble de la vision binoculaire.

Tableau 7 : Programme de rééducation visuelle chez l'enfant amblyope

| Séance | Fréquence      | Durée  | Type d'exercices                                                                                            | Objectif                                                  |
|--------|----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1-2    | 2 fois/semaine | 30 min | fixation sur cible proche, Utiliser des lettres, chiffres ou formes simples                                 | Améliorer l'acuité visuelle à distance rapprochée         |
| 3-4    | 2 fois/semaine | 30 min | Exercices de poursuite oculaire (suivi d'un objet en mouvement horizontal et verticaux)                     | Renforcer la coordination œil-main et le suivi visuel     |
| 5-6    | 2 fois/semaine | 30 min | Exercices de discrimination des lettres et symboles , Commencer avec grandes lettres puis réduire la taille | Affiner la reconnaissance des détails fins                |
| 7-8    | 2 fois/semaine | 30 min | Exercices de convergence et divergence                                                                      | Améliorer la flexibilité accommodative                    |
| 9-10   | 2 fois/semaine | 30 min | Exercices de lecture et écriture guidée<br>Utiliser un support adapté à l'âge                               | Améliorer l'acuité fonctionnelle et la vitesse de lecture |
| 11-12  | 2 fois/semaine | 30 min | Exercices combinés (fixation + poursuite + discrimination)                                                  | Consolidation globale de la vision bilatérale             |

**Cas clinique n°4**

Âge : 6 ans

Sexe : Garson (B.H)

Date de consultation :26/09/2024

**Motif de consultation :**

L'enfant consulte pour une déviation de l'œil gauche associée à une baisse de la vision, remarquée par les parents depuis plusieurs mois.

**Données cliniques :**

- Cover test : déviation convergente (ésotropie)(OG)
- Acuité visuelle brute (AVB) :

OD : 9/10

OG : 2/10

- Réfraction sous cycloplégie :

OD : +0.50

OG : +3.00

- Acuité visuelle corrigée (AVC) :

OD : 10/10

OG : 4/10

**Type d'amblyopie :**

Amblyopie strabique unilatérale (œil gauche)

**Prise en charge :**

Correction sphérique totale permanente

Traitement par occlusion:

- Temps d'occlusion : 2 heures / jour
- Durée du traitement : 6 mois

- Intervalle de suivi : tous les mois
- Activités associées :

Stimulation visuelle rapprochée (lecture, coloriage, jeux de précision)

### **Évolution :**

- Acuité visuelle avant traitement :

OD : 10/10

OG : 4/10

- Acuité visuelle après traitement :

OD : 10/10

OG : 8/10

- Gain d'acuité visuelle :

Amélioration de 4/10 à l'œil gauche

### **Observation du traitement :**

Bonne observance du traitement avec coopération satisfaisante de l'enfant et implication des parents. L'occlusion a été bien tolérée.

### **Discussion :**

Ce cas illustre une amblyopie strabique liée à une suppression corticale de l'image de l'œil dévié. La prise en charge précoce par correction optique associée à l'occlusion a permis une amélioration significative de l'acuité visuelle. La rééducation visuelle et la stimulation rapprochée ont renforcé les résultats obtenus.

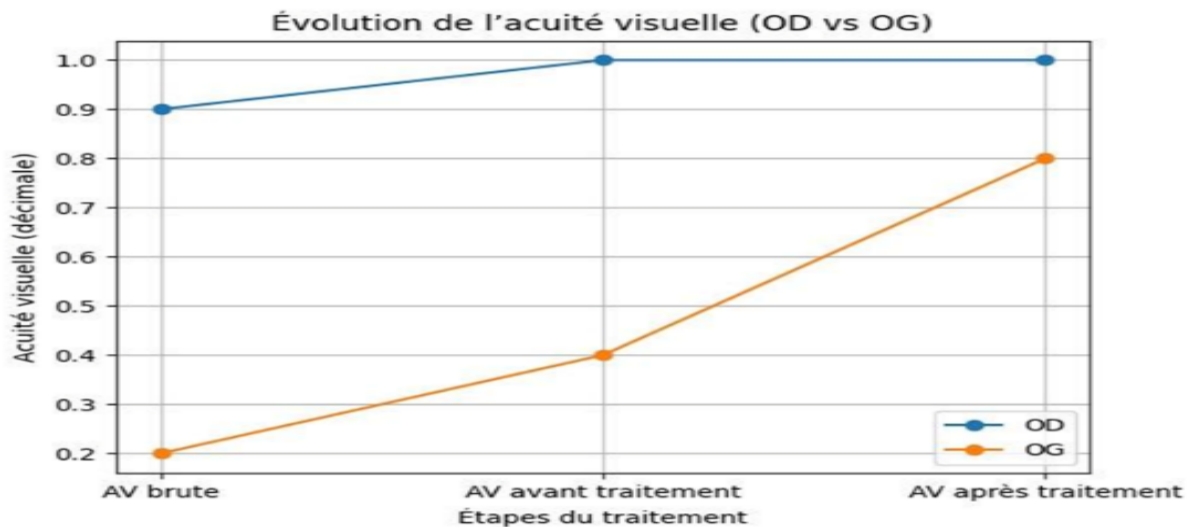
### **Conclusion :**

La prise en charge précoce de l'amblyopie strabique permet une récupération visuelle importante. L'association correction optique + occlusion reste le traitement de référence, avec un pronostic favorable en cas de bonne observance.

Tableau 8 : Évolution de l'acuité visuelle dans un cas d'amblyopie avant et après traitement cas n°04

| Oeil                                                         | OD    | OG            |
|--------------------------------------------------------------|-------|---------------|
| Acuité visuelle brute                                        | 9/10  | 2/10          |
| Acuité visuelle avant traitement                             | 10/10 | 4/10          |
| Acuité visuelle après traitement                             | 10/10 | 8/10          |
| <b>Gain d'acuité visuelle après traitement par occlusion</b> | ----- | <b>+ 4/10</b> |

Figure 13 : Évolution significative de l'acuité visuelle



### Analyse du graphique :

Le graphique met en évidence une évolution significative de l'acuité visuelle de l'œil amblyope (OG) au cours du traitement.

L'œil droit (OD) reste stable à 10/10 tout au long du suivi, confirmant son statut d'œil sain.

L'œil gauche (OG), initialement faible (2/10), montre :

une première amélioration à 4/10 grâce à la correction optique, puis une progression marquée à 8/10 après traitement par occlusion.

Cette amélioration traduit :

l'efficacité de la prise en charge combinée (correction + occlusion), la plasticité du système visuel chez l'enfant, l'importance de l'observance thérapeutique. On note donc un gain fonctionnel important de 6/10, indiquant une bonne réponse au traitement.

**Cas n :05**

Âge : 7 ans

Sexe : fille (B.W)

**Motif de consultation :**

Baisse de l'acuité visuelle persistante malgré le port de correction optique, difficultés à voir les détails fins, surtout de loin.

**Données cliniques :**

- Acuité visuelle brute (AVB) :

OD : 4/10

OG : 6/10

- Acuité visuelle corrigée (AVC) :

OD : 6/10

OG : 8/10

- Réfraction (Sous cycloplégie) :

OD : +1.50 (-2.75 à 90°)

OG : +1.00 (-1.00 à 90°)

**Type d'amblyopie :**

Amblyopie méridionale unilatérale liée à un astigmatisme non corrigé (plus marqué à l'OD).

**Prise en charge :**

Correction cylindrique totale permanente adaptée à la réfraction sous cycloplégie

**Traitement par occlusion**

- Temps d'occlusion : 2 à 4 heures/jour
- Durée du traitement : 4 à 6 mois

- Intervalle de suivi : tous les 1 à 2 mois
- Activités associées :

Stimulation visuelle rapprochée (lecture, coloriage, jeux visuels)

### **Évolution :**

- Acuité visuelle avant traitement :

OD : 4/10

OG : 6/10

- Acuité visuelle après traitement :

OD : 9/10

OG : 10/10

- Gain d'acuité visuelle :

Amélioration significative surtout à l'OD (+3/10), récupération quasi complète.

OG: +2/10

### **Observation du traitement :**

- Bonne compliance au port des lunettes et à l'occlusion.
- Amélioration progressive sans apparition de strabisme.
- Tolérance correcte de la correction cylindrique.

### **Discussion :**

Ce cas illustre une amblyopie méridionale due à un astigmatisme non corrigé, responsable d'une image floue dans un méridien spécifique.

L'asymétrie entre les deux yeux explique la prédominance de l'amblyopie à l'OD.

La correction optique cylindrique a permis d'améliorer significativement la qualité de l'image rétinienne, tandis que l'occlusion a stimulé l'œil amblyope.

L'amélioration rapide de l'acuité visuelle confirme que l'amblyopie est fonctionnelle et réversible, surtout grâce à une prise en charge relativement précoce.

L'astigmatisme non corrigé entraîne une privation visuelle sélective selon les méridiens

### Conclusion :

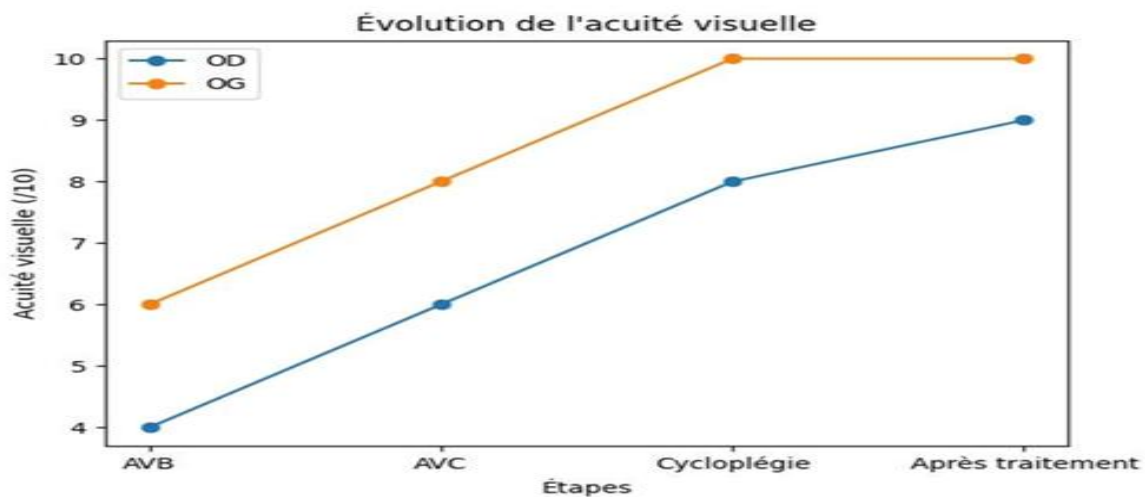
Il s'agit d'une amblyopie méridionale unilatérale liée à un astigmatisme non corrigé, avec une excellente récupération visuelle après correction optique adaptée et traitement par occlusion.

Le pronostic est favorable en raison de la précocité du traitement et de la bonne observance.

Tableau 9 : Évolution de l'acuité visuelle dans un cas d'amblyopie avant et après traitement cas n°05

| Oeil                                                  | OD    | OG    |
|-------------------------------------------------------|-------|-------|
| Acuité visuelle brute                                 | 4/10  | 6/10  |
| Acuité visuelle après correction optique seule        | 6/10  | 8/10  |
| Acuité visuelle après traitement par occlusion        | 9/10  | 10/10 |
| Gain d'acuité visuelle après traitement par occlusion | +3/10 | +2/10 |

Figure 14 : Amélioration progressive de l'acuité visuelle



### Analyse du graphique :

Le graphique montre une amélioration progressive de l'acuité visuelle dans les deux yeux, plus marquée au niveau de l'OD.

Cette évolution confirme l'efficacité de la correction optique associée au traitement par occlusion dans l'amblyopie méridionale.

**Cas n°06**

Âge :9 ans

Sexe :fille( B.T)

**Motif de consultation :**

Baisse progressive de la vision surtout à l'œil droit, associée à une légère déviation en cas de fatigue et à des difficultés de concentration ainsi qu'une diminution de la vision de loin avec une mauvaise perception des détails fins.

**Données cliniques :**

- Acuité visuelle brute (AVB) :

OD : 3/10

OG : 7/10

- Réfraction (Sous cycloplégie) :

OD : +2.00 (-3.25 à 180°)

OG : +1.25 (-0.75 à 170°)

- Acuité visuelle corrigée (AVC) :

OD : 5/10

OG : 9/10

- Examen moteur oculaire :

Strabisme intermittent divergent léger (OD)

Angle : 8 D prismatique

Plus visible en fatigue / vision de loin

Type d'amblyopie :

Amblyopie méridionale + strabique unilatérale (OD prédominante) liée à astigmatisme important, désalignement oculaire intermittent, double cause de suppression visuelle

**Prise en charge :**

Correction optique :

Correction cylindrique complète

Port permanent des lunettes

Occlusion :

2 heures / jour (œil gauche dominant)

durée : 5 à 7 mois

suivi régulier tous les 1 à 2 mois

**Rééducation visuelle :**

lecture rapprochée

jeux de fixation

exercices de convergence

**Évolution :**

- Avant traitement :

OD : 5/10

OG : 9/10

- Après traitement :

OD : 8/10

OG : 10/10

- Gain visuel :

OD : +3/10 (amélioration importante)

OG : normalisation complète

**Observation du traitement :**

- Bonne compliance au port de lunettes
- Amélioration de la fixation de l'OD
- Diminution du strabisme intermittent
- Pas de diplopie rapportée
- Bonne tolérance du traitement

### **Discussion :**

Ce cas correspond à une amblyopie mixte :

méridionale → astigmatisme non corrigé

strabique → désalignement oculaire intermittent

### **la combinaison des deux facteurs entraîne :**

- Suppression de l'image de l'OD
- Baisse importante de l'acuité visuelle
- La correction optique a permis de :
- Améliorer la qualité de l'image rétinienne, réduire l'effort accommodatif

L'occlusion a joué un rôle essentiel dans : la stimulation de l'œil amblyope, la récupération progressive de la vision

### **Conclusion :**

Il s'agit d'une amblyopie méridionale associée à un strabisme intermittent, prédominant à l'œil droit.

L'évolution est favorable grâce à :

- Correction optique adaptée
- Traitement par occlusion
- Bonne observance
- Le pronostic est bon si le suivi est maintenu

**Tableau 10 : Tableau des cas cliniques d'amblyopie**

| N° | Nom<br>Et<br>Sexe | L'âge  | AVB          |              | Réfraction sous<br>cycloplégie             | Correction optique                            | Acuité visuelle<br>après traitement |              | Type<br>d'amblyopie                                                 | Type de traitement                                                                         | Gain d'acuité |               |
|----|-------------------|--------|--------------|--------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 1  | H.B<br>F          | 5ans   | OD:<br>9/10  | OG:<br>8/100 | OD:+1.25<br>OG:+3.00                       | OD:+1.00<br>OG:+2.50                          | OD:<br>10/10                        | OG:<br>4/10  | Amb. Mixte<br>strab. conv +<br>réfractive<br>Unilatérale            | Optique+Occlusion<br>Intermittente puis alternée<br>OD.2h/J.p.6mois                        | OD:<br>1/10   | OG:<br>3.2/10 |
| 2  | S.A<br>G          | 6ans   | OD:<br>2/10  | OG:<br>5/10  | OD:+1.75(+2.50)15°<br>OG:+1.00(+1.75)90°   | OD:+1.00<br>(+2.00)15°<br>OG: +0.50(+1.50)90° | OD:<br>7/10                         | OG:<br>9/10  | Amb<br>Anisométrique                                                | Optique+ pénalisation optique par<br>filtres de Bangerter sur<br>OG.2h/J.p.6mois           | OD:<br>5/10   | OG:<br>4/10   |
| 3  | S.B<br>F          | 10 ans | OD:<br>5/10  | OG:<br>5/10  | OD:+1.50(-0.50)50°<br>OG:+1.00(-0.50)80°   | OD:+0.50(-0.50)50°<br>OG:+0.50(-0.50)80°      | OD:<br>10/10                        | OG:<br>10/10 | Amblyopie<br>bilatérale<br>amétrope                                 | Optique+Traitement<br>Par rééducation<br>12séances<br>à raison de 2 séance /semaine.       | OD:<br>5/10   | OG:<br>5/10   |
| 4  | B.H<br>G          | 6ans   | OD:<br>9/10  | OG:<br>2/10  | OD:+0.50<br>OG:+3.00                       | OD:+0.25<br>OG:+2.50                          | OD:<br>10/10                        | OG:<br>8/10  | Amblyopie<br>strabique<br>unilatérale                               | Optique+occlusion<br>2h/J .p6. Mois                                                        | OD:<br>1/10   | OG:<br>6/10   |
| 5  | B.W<br>F          | 7ans   | OD:<br>4/10  | OG:<br>6/10  | OD:+1.50(-2.75)90°<br>OG:+1.00(-1.00)90°   | OD:+1.00(-2.50)90°<br>OG:+0.50(-1.00)90°      | OD:<br>9/10                         | OG:<br>10/10 | Amblyopie<br>méridionale                                            | Optique+Occlusion<br>2 à 4 heures/jour.<br>P. 4 à 6 mois                                   | OD:<br>5/10   | OG:<br>4/10   |
| 6  | B.T<br>F          | 9ans   | OD:<br>3/10  | OG:<br>7/10  | OD:+2.00(-3.25)180°<br>OG:+1.25(-0.75)170° | OD:+1.50(-2.75)180°<br>OD:+1.00(-0.75)170°    | OD:<br>8/10                         | OG:<br>10/10 | Amb Mixte<br>méridionale +<br>strabique<br>Angle :8D<br>prismatique | Optique+Occlusion<br>2 heures / jour<br>P. 5 à 7 mois                                      | OD:<br>5/10   | OG:<br>3/10   |
| 7  | S.A<br>F          | 8ans   | OD:<br>10/10 | OG:<br>5/10  | OD:+0.50<br>OG:-1.00 (+2.00) 80°           | OD:pln<br>OG:+0.50(+1.50)80°                  | OD:<br>10/10                        | OG:<br>9/10  | Amb<br>Anisométrique                                                | Optique+ Occlusion 2à<br>4h /J.P 2ans                                                      | OD:<br>—      | OG:<br>4/10   |
| 8  | D.B<br>F          | 7ans   | OD:<br>2/10  | OG:<br>3/10  | OD:+1.75(+2.50)110°<br>OG:+0.50(+2.50)180° | OD:+1.50(+2.00)110°<br>OG:PL (+2.00) 180°     | OD:<br>4/10                         | OG:<br>6/10  | Amblyopie bilatérale<br>amétrope                                    | Optique+Traitement<br>Par rééducation<br>18séances à<br>raison de 3 séance par<br>semaine. | OD:<br>1/10   | OG:<br>2/10   |
| 9  | W.B<br>G          | 12ans  | OD:<br>3/10  | OG:<br>8/10  | OD:+2.25(+0.25) 45°<br>OG:+1.00(+0.25) 35° | OD:+3.00<br>OG:+1.00                          | OD:<br>5/10                         | OG:<br>8/10  | Amblyopie strabique<br>unilatérale                                  | Optique (prismatique)                                                                      | OD:<br>2/10   | OG:<br>—      |
| 10 | B.T<br>G          | 3ans   | OD:<br>8/10  | OG:<br>5/10  | OD: 2.00(-0.25)110°<br>OG: 1.00(-3.00)180° | OD: 1.50(-0.25)110°<br>OG: 0.50(-3.00)180°    | OD:<br>8/10                         | OG:<br>8/10  | Amblyopie<br>méridionale<br>unilatérale                             | Optique + pénalisation<br>optique par filtres de<br>Bangerter sur OD:2h/J<br>1.ans         | OD:<br>—      | OG:<br>3/10   |
| 11 | L.B<br>F          | 10ans  | OD:<br>10/10 | OG:<br>6/10  | OD:plan<br>OG:+3.50(+0.25)90°              | OD:plan<br>OG:+2.50                           | OD:<br>10/10                        | OG:<br>8/10  | Amb<br>Anisométrique                                                | Optique puis Occlusion<br>Intermittente<br>1ans et 3mois                                   | OD:<br>—      | OG:<br>2/10   |
| 12 | A.S<br>G          | 6ans   | OD:<br>8/10  | OG:<br>4/100 | OG: 3.00<br>OD: 8.00(-1.50)30°             | OD: 2.00<br>OG:-7.00 (-1.00) 30°              | OD:<br>10/10                        | OG:<br>1/10  | Amblyopie strabique<br>unilatérale                                  | Chirurgicale<br>puis Optique                                                               | OD:<br>2/10   | OG:<br>6/100  |

## Partie pratique

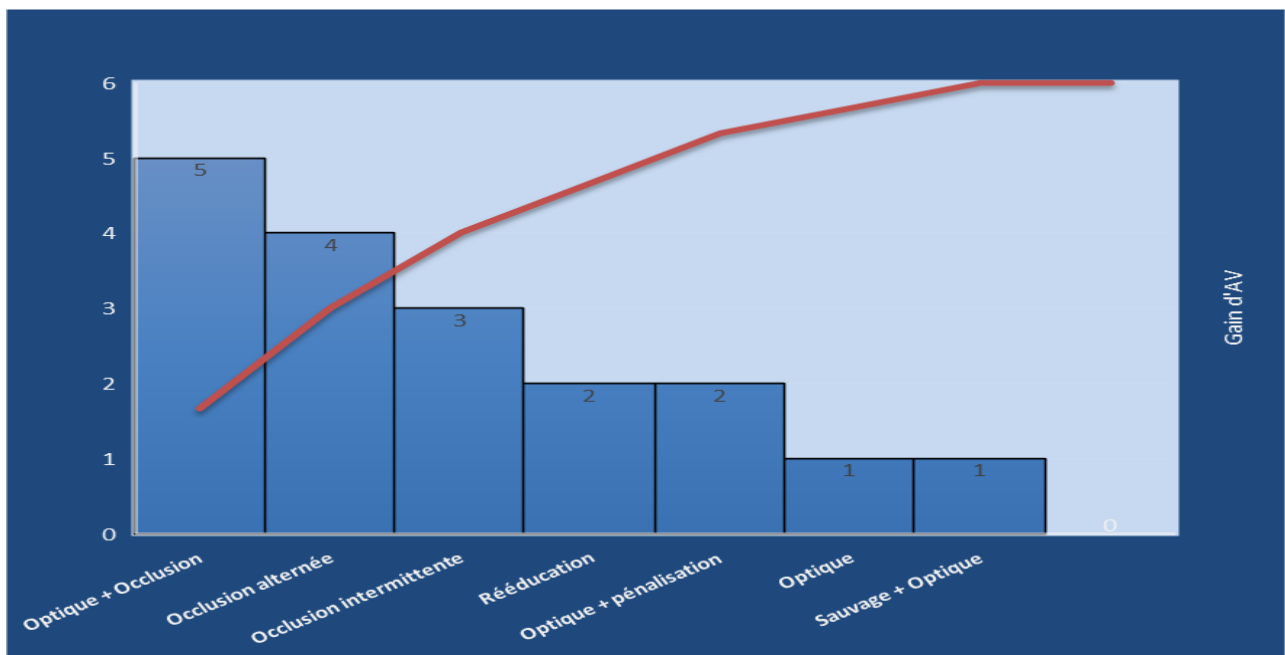
|    |          |       |             |              |                                              |                                                 |              |              |                                          |                                                                                                       |             |             |
|----|----------|-------|-------------|--------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 13 | D.R<br>F | 12ans | OD:<br>9/10 | OG:<br>6/10  | OD: 1.00<br>OG: 6.50                         | OD: 1.00<br>OG: 4.75                            | OD:<br>9/10  | OG:<br>7/10  | Amb<br>Anisométrique                     | Optique puis<br>Occlusion<br>Intermittente<br>1ans et 3mois                                           | OD:<br>1/10 | OG:<br>1/10 |
| 14 | K.I<br>F | 10ans | OD:<br>8/10 | OG:<br>3/10  | OD: 1.00(-0.50)45°<br>OG: 2.00(-1.00)45°     | OD: 1.00<br>OG: 1.75(-1.00)45°                  | OD:<br>9/10  | OG:<br>4/10  | Amblyopie<br>strabique<br>unilatérale    | Optique<br>(prismatique)                                                                              | OD:<br>1/10 | OG:<br>1/10 |
| 15 | H.A<br>G | 5ans  | OD:<br>6/10 | OG:<br>10/10 | OD: Pl (-1.50) 20°<br>OG: +1.75              | OD: pln(-1.00)20°<br>OG: +1.00                  | OD:<br>10/10 | OG:<br>10/10 | Amblyopie<br>unilatérale<br>amétrope     | Optique puis<br>Occlusion<br>Intermittente<br>2/ j p 1ans                                             | OD:<br>4/10 | OG:<br>1/10 |
| 16 | H.F<br>F | 12ans | OD:<br>4/10 | OG:<br>8/10  | OD: 0.50(-3.00)60°<br>OG: -0.75(-0.50)45°    | OD: pln(-2.50)60°<br>OG: 0.50(-0.50)45°         | OD:<br>5/10  | OG:<br>10/10 | Amblyopie<br>mériodionale<br>unilatérale | Optique                                                                                               | OD:<br>1/10 | OG:<br>2/10 |
| 17 | S.Z<br>F | 6ans  | OD:<br>6/10 | OG:<br>7/10  | OD: 3.00(-0.50)95°<br>OG: 2.00(-0.25)90°     | OD:<br>OG: 1.75                                 | OD:<br>8/10  | OG:<br>10/10 | Amblyopie<br>strabique                   | Optique puis<br>Occlusion<br>Alternante<br>2h / j p 6 mois                                            | OD:<br>2/10 | OG:<br>2/10 |
| 18 | B.N<br>G | 10ans | OD:<br>5/10 | OG:<br>10/10 | OD: +3.25 (+2.00)<br>70°<br>OG: +0.50        | OD: +2.75(+1.50)70°<br>OG: plan                 | OD:<br>7/10  | OG:<br>10/10 | Amb<br>Anisométrique                     | Optique puis<br>Occlusion<br>Intermittente<br>1ans et 6 mois                                          | OD:<br>2/10 | OG:<br>1/10 |
| 19 | B.N<br>F | 7ans  | OD:<br>7/10 | OG:<br>5/10  | OD: +2.50(+1.00)145°<br>OG: +4.00(+1.00)145° | OD: +2.00(+0.50)145°<br>OG: +3.50(+0.75)145°    | OD:<br>8/10  | OG:<br>6/10  | Amblyopie<br>bilatérale<br>amétrope      | Optique puis<br>Occlusion<br>Alternante<br>2h/j p3 mois                                               | OD:<br>1/10 | OG:<br>1/10 |
| 20 | D.Z<br>G | 5ans  | OD:<br>4/10 | OG:<br>8/10  | OD: 6.50(-1.50)90°<br>OG: 2.00               | OD: 4.75(-1.50)90°<br>OG: 1.50                  | OD:<br>8/10  | OG:<br>10/10 | Amb<br>Anisométrique                     | Optique puis<br>Occlusion<br>Intermittente<br>2h/j p6 Moi<br>Puis Occlusion<br>alternante<br>P 6 Mois | OD:<br>4/10 | OG:<br>2/10 |
| 21 | S.A<br>F | 11ans | OD:<br>5/10 | OG:<br>10/10 | OD: +2.50(+0.25)180°<br>OG: 0.25             | OD: +2.50<br>OG: pln                            | OD: 6/10     | OG:<br>10/10 | Amblyopie<br>strabique<br>unilatérale    | Optique                                                                                               | OD:<br>1/10 | OG:<br>1/10 |
| 22 | R.C<br>F | 7ans  | OD:<br>6/10 | OG:<br>8/10  | OD: +2.75(-1.00)45°<br>OG: +1.50             | OD: +2.00(-1.00)45°<br>OG: +1.00                | OD:<br>8/10  | OG:<br>9/10  | Amblyopie<br>strabique<br>unilatérale    | Optique+<br>Occlusion 2h/j<br>P 1 ans                                                                 | OD:<br>2/10 | OG:<br>1/10 |
| 23 | S.B<br>F | 12ans | OD:<br>1/10 | OG:<br>8/10  | OD: 7.00(-3.50)160°<br>OG: 1.75(-2.00)160°   | OD: -6.00 (-3.00) 160°<br>OG: 0.75 (-1.00) 160° | OD:<br>5/10  | OG:<br>7/10  | Amb<br>Anisométrique                     | Sauvage OG puis<br>Intermittente                                                                      | OD:<br>7/10 | OG:<br>1/10 |
| 24 | S.A<br>G | 8ans  | OD:<br>6/10 | OG:<br>7/10  | OD: +4.00<br>OG: +3.00                       | OD: +2.75<br>OG: +2.00                          | OD:<br>7/10  | OG:<br>9/10  | Amblyopie<br>bilatérale<br>amétrope      | Optique puis<br>Occlusion<br>Alternante<br>2h/j p 1mois                                               | OD:<br>1/10 | OG:<br>2/10 |
| 25 | H.B<br>G | 4ans  | OD:<br>3/10 | OG:<br>5/10  |                                              |                                                 | OD:<br>8/10  | OG:<br>8/10  | Amblyopie<br>strabique                   | Optique puis<br>Occlusion<br>Alternante<br>2 h / j<br>P 2ans                                          | OD:<br>5/10 | OG:<br>3/10 |

## Partie pratique

|    |          |       |              |              |                                           |                                           |              |              |                                               |                                                                                            |                                     |             |
|----|----------|-------|--------------|--------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| 26 | A.E<br>F | 8ans  | OD:<br>2/10  | OG:<br>8/100 | OD: 3.50(-2.00)135°<br>OG: 3.25(-2.75)15° | OD: 2.75(-1.50)135°<br>OG: 2.00(-2.75)15° | OD:<br>6/10  | OG:<br>4/10  | Amblyopie<br>méridionale<br><br>Bilatérale    | Optique puis<br>Occlusion<br><br>Alternante<br><br>2h/j p 1 ans et 6<br>mois               | OD:<br>4/10                         | OG:         |
| 27 | R.B<br>F | 8ans  | OD:<br>6/10  | OG:<br>7/10  | OD: 5.00<br>OG: 5.00                      | OD: 4.00<br>OG: 4.00                      | OD:<br>8/10  | OG:<br>9/10  | Amblyopie<br>bilatérale<br>amétropique        | Optique puis<br>Occlusion<br><br>Alternante<br><br>2 h /j<br><br>P 1 ans et 3mois          | OD:<br>2/10                         | OG:<br>2/10 |
| 28 | C.S<br>F | 7ans  | OD:<br>4/100 | OG:<br>10/10 | OD: 9.50(-1.75)180°<br>OG: 0.50           | OD: 8.00(-1.00)180°<br>OG: plan           | OD:<br>5/10  | OG:<br>10/10 | Amb Mixte<br>Anisométropiqu<br>+<br>Strabique | Optique puis<br>Occlusion<br><br>Sauvage OG puis<br>Intermittente OG<br>p2ans              | +4 lignes<br>46%                    | OG:         |
| 29 | A.A<br>G | 7ans  | OD:<br>10/10 | OG:<br>3/10  | OD: plan<br>OG: +0.50(+2.50)110°          | OD: plan<br>OG: PL (+2.00) 110°           | OD:<br>10/10 | OG:<br>6/10  | Amb<br>Anisométropique                        | Optique puis<br>Occlusion<br>Intermittente<br><br>2h/j p6 Moi                              | OG:<br>3/10                         | OG:         |
| 30 | R.B<br>F | 4ans  | OD:<br>6/10  | OG:<br>9/10  | OD: +5.00<br>OG: +0.50                    | OD: +4.00<br>OG: +0.25                    | OD:<br>10/10 | OG:<br>10/10 | Amblyopie<br>strabique<br>unilatérale         | Optique puis<br>Occlusion<br>Intermittente<br><br>2h/j p 2ans                              | OD:<br>4/10                         | OG:<br>1/10 |
| 31 | S.K<br>F | 6ans  | OD:<br>10/10 | OG:<br>7/10  | OD: 0.50<br>OG: 3.00(-1.00)90°            | OD: plan<br>OG: 2.50(-0.75)90°            | OD:<br>10/10 | OG:<br>10/10 | Amb<br>Anisométropique                        | Optique puis<br>Occlusion<br><br>Intermittente<br><br>2h /j<br><br>P6 mois                 | OG:<br>3/10                         | OG:         |
| 32 | G.T<br>G | 8ans  | OD:<br>8/10  | OG:<br>10/10 | OD: 2.00(-0.50)145°<br>OG: plan           | OD: 1.50(-0.50)145°<br>OG: plan           | OD:<br>10/10 | OG:<br>9/10  | Amblyopie<br>strabique unilatérale            | Optique puis<br>Occlusion 2h /j<br><br>P3 mois                                             | OD:<br>2/10                         | OG:         |
| 33 | D.E<br>G | 3ans  | OD:<br>3/10  | OG:<br>5/10  |                                           |                                           | OD:<br>8/10  | OG:<br>8/10  | Amb. Mixte strab.<br>conv + réfractive        | Optique puis<br>Occlusion Alternante<br><br>2h /j<br><br>1 ans et 3 Mois                   | OD:<br>5/10                         | OG:<br>3/10 |
| 34 | S.k<br>F | 11ans | OD:<br>8/100 | OG:<br>6/10  | OD: -12(-3.00)10°<br>OG: 6.00(-1.75)180°  | OD: 10(-2.50)10°<br>OG: 5.00(-1.25)180°   | OD:<br>6/10  | OG:<br>8/10  | Amblyopie<br>strabique<br><br>Bilatérale      | Optique puis<br>Occlusion 4h /j<br><br>1 ans et 3 Mois<br>Intermittente<br>pui. Alternante | OD:<br>Gain de 4<br>lignes<br>d' AV | OG:<br>2/10 |
| 35 | F.H<br>G | 4ans  | OD:<br>3/10  | OG:<br>7/10  |                                           |                                           | OD:<br>8/10  | OG:<br>8/10  | Amb Mixte<br>Anisométropique+<br>Strabique    | Optique puis<br>Occlusion<br>Intermittente<br><br>2h/j p 3ans                              | OD:<br>5/10                         | OG:<br>1/10 |

|    |          |       |             |              |                                    |                                  |             |              |                                                         |                                                                           |             |              |
|----|----------|-------|-------------|--------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------|--------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 36 | M.S<br>F | 7ans  | OD:<br>3/10 | OG:<br>3/10  | OD: 4.50<br>OG: 4.50               | OD: 3.00<br>OG: 3.00             | OD:<br>8/10 | OG:<br>5/10  | Amblyopie<br>bilatérale<br>Amétropique                  | Optique puis<br>Occlusion<br>Alternante<br>3h/j p 30 j et 4h/jp<br>2 mois | OD:<br>5/10 | OG:<br>2/10  |
| 37 | S.B<br>F | 6ans  | OD:<br>3/10 | OG:<br>9/10  | OD:<br>2.00( 3.25)180°<br>OG: 0.75 | OD: -1.50( 2.75)180°<br>OG: 0.50 | OD:<br>6/10 | OG:<br>9/10  | Amb Mixte<br>unilatérale<br>mériidionale +<br>strabique | Optique puis<br>Occlusion<br>2h/j.p.6 mois                                | OD:<br>3/10 | OG:<br>—     |
| 38 | A.B<br>G | 5ans  | OD:<br>3/10 | OG:<br>6/10  | OD: +2.75(+1.00)90°<br>OG: +2.50   | OD: +2.00(+0.50)90°<br>OG: +2.00 | OD:<br>8/10 | OG:<br>8/10  | Amblyopie<br>strabique<br>unilatérale                   | Optique puis<br>Occlusion<br>Alternante 2h/j<br>1 ans et 6 mois           | OD:<br>5/10 | OG:<br>2/10  |
| 39 | H.M<br>F | 12ans | OD:<br>4/10 | OG:<br>10/10 | OD: 9( 0.50)40°<br>OG: plan        | OD: 7.00<br>OG: plan             | OD:<br>6/10 | OG:<br>10/10 | Amb Mixte<br>Anisométriqu<br>+<br>Strabique             | Optique puis<br>Occlusion<br>2h/j.P 1 ans                                 | OD:<br>2/10 | OG:<br>10/10 |
| 40 | ED<br>F  | 3ans  | OD:<br>3/10 | OG:<br>10/10 | —<br>—                             | —<br>—                           | OD:<br>4/10 | OG:<br>10/10 | Amb<br>Anisométriqu                                     | Optique +occlusion<br>2h/j<br>1.ans                                       | 1/10        | —            |

Figure 15 : Type de traitement selon le gain d'acuité visuelle.



Les résultats montrent que l'association optique + occlusion est le traitement ayant permis le meilleur gain d'acuité visuelle, ce qui souligne son efficacité dans la prise en charge de l'amblyopie.

À l'inverse, les traitements isolés, notamment l'optique seule ou le sauvetage associé à l'optique, ont présenté des gains visuels plus limités.

## Discussion des résultats

Dans notre série portant sur 40 cas cliniques d'enfants âgés de 3 à 12 ans, l'analyse des résultats met en évidence une prédominance des amblyopies d'origine réfractive, isolées ou associées à un strabisme. Cette distribution étiologique est en accord avec les données de la littérature internationale, qui identifient les anomalies réfractives non corrigées comme la principale cause d'amblyopie chez l'enfant.

Ces résultats sont également en accord avec plusieurs études africaines. Telle que l'étude menée au Nigéria par Olusanya et al. a montré une prédominance des amblyopies d'origine réfractive chez l'enfant, souvent associées à un retard de diagnostic (Ugalahi MO, 2015). De même, en Afrique du Sud, Naidoo et al. ont rapporté que les anomalies réfractives non corrigées constituent la principale cause de déficience visuelle chez les enfants. (Ugalahi MO, 2015) (Olusanya BA, 2019)

L'amélioration de l'acuité visuelle observée après prise en charge thérapeutique confirme l'efficacité d'une correction optique adaptée, associée à des méthodes de stimulation de l'œil amblyope, telles que l'occlusion ou la pénalisation optique par filtres de Bangerter.

Concernant les formes amétropiques, nos résultats montrent une récupération visuelle significative après correction optique seule, ce qui confirme que le flou rétinien chronique constitue le principal mécanisme physiopathologique (group.). Ces observations concordent avec les études du Pediatric Eye Disease Investigator Group (PEDIG), qui démontrent qu'une correction optique adéquate peut, à elle seule, améliorer significativement l'acuité visuelle chez l'enfant amblyope. (group.) (Holmes, (2006))

Il convient de noter que la prévalence et les caractéristiques de l'amblyopie peuvent varier selon les régions du monde. Ces variations sont liées à des facteurs génétiques, environnementaux et socio-économiques (Hashemi H, 2018). À l'instar des différences morphologiques cornéennes rapportées entre populations, plusieurs études suggèrent que les profils réfractifs et la réponse au traitement de l'amblyopie peuvent également différer d'un continent à un autre, notamment entre les populations africaines, européennes et asiatiques. (Hashemi H, 2018) (al. R. V., 2008)

Les formes strabiques observées dans notre série se caractérisent par une récupération plus lente, nécessitant le recours systématique à l'occlusion. Cette évolution s'explique par le

phénomène de suppression corticale. Nos résultats rejoignent ainsi les recommandations de l'American Academy of Ophthalmology (AAO), qui souligne la complexité de la prise en charge de cette forme d'amblyopie. ([Ophthalmology., Preferred Practice Pattern:](#))

En ce qui concerne les formes anisométriques, leur fréquence élevée dans notre étude est cohérente avec les travaux de von Noorden, qui rapporte que cette forme est souvent diagnostiquée tardivement en raison de l'absence de déviation oculaire visible. L'amélioration observée après traitement confirme la bonne réponse de cette forme à une prise en charge précoce. ([GK. V. N.](#))

Les formes méridiennes, bien que moins fréquentes, ont montré une amélioration après correction de l'astigmatisme, ce qui met en évidence l'impact du flou directionnel sur le développement visuel ([DE.](#)). Ces résultats sont comparables aux travaux de Mitchell DE, qui ont démontré l'altération spécifique des neurones corticaux sensibles à l'orientation en cas d'astigmatisme non corrigé. ([DE.](#))

Par ailleurs, les formes mixtes représentaient les cas les plus sévères de notre série.

L'association anisométrie strabisme était la plus fréquente et la plus résistante au traitement, nécessitant une prise en charge prolongée. Ces résultats sont en accord avec les études de Holmes JM, qui indiquent que les amblyopies combinées sont associées à un pronostic plus réservé. ([Holmes, \(2006\)](#))

Un élément important mis en évidence dans notre étude est l'influence de l'âge sur la récupération visuelle. Les enfants de moins de 7 ans ont présenté une amélioration plus rapide et plus importante de l'acuité visuelle, contrairement aux enfants âgés de 8 à 12 ans chez lesquels la récupération était plus lente ([Holmes, \(2006\)](#)). Cette observation s'explique par la plasticité cérébrale du cortex visuel, qui diminue progressivement avec l'âge. Ces résultats concordent avec les études du PEDIG et de Holmes JM, qui confirment le rôle déterminant de l'âge comme facteur pronostique. ([Holmes, \(2006\)](#))

Toutefois, des études récentes ont montré que la plasticité cérébrale ne disparaît pas complètement après la période critique. Levi DM a démontré que des approches modernes, telles que le « perceptual learning », permettent d'améliorer les performances visuelles même chez des sujets plus âgés, ce qui ouvre de nouvelles perspectives thérapeutiques. ([Levi DM, 1996](#))

En outre, l'utilisation des filtres de Bangerter s'est révélée particulièrement efficace chez les enfants présentant une mauvaise observance du traitement par occlusion. Cette approche a permis d'améliorer l'adhésion thérapeutique tout en assurant une pénalisation fonctionnelle de l'œil dominant. Ces résultats rejoignent ceux rapportés par Scheiman M, qui souligne l'intérêt de cette méthode comme alternative au patch. ([Scheiman M](#))

D'autres études comparatives ont également évalué l'efficacité des différentes modalités thérapeutiques. Les travaux du Pediatric Eye Disease Investigator Group ont montré que l'occlusion et la pénalisation pharmacologique (atropine) présentent une efficacité comparable dans certaines formes d'amblyopie modérée, bien que l'observance soit souvent meilleure avec les traitements moins contraignants. ([al. R. M.](#))

Par ailleurs, l'efficacité du traitement ne dépend pas uniquement du protocole thérapeutique, mais également de facteurs externes, notamment l'implication des parents et le niveau socio-économique. Une bonne compréhension du traitement et une adhésion rigoureuse améliorent significativement les résultats visuels. À l'inverse, une mauvaise observance constitue l'une des principales causes d'échec thérapeutique, comme cela a été démontré dans plusieurs études cliniques.

Enfin, la régularité du suivi et la réalisation d'activités de stimulation visuelle de près ont contribué de manière significative à l'amélioration de l'acuité visuelle. L'évolution progressive observée, notamment entre le troisième et le sixième mois, confirme l'importance d'une prise en charge précoce, continue et adaptée.

Malgré les améliorations observées, certains cas présentent une amblyopie résiduelle, traduisant une récupération partielle. Cela peut s'expliquer par la sévérité initiale, l'âge avancé au moment du diagnostic ou encore une réponse variable au traitement. Par ailleurs, certaines limites doivent être prises en considération, notamment l'absence d'un suivi à long terme, ce qui ne permet pas d'évaluer la stabilité des résultats obtenus.

En Conclure que les résultats de notre étude confirment que l'amblyopie est une pathologie multifactorielle dominée par les anomalies réfractives non corrigées.

L'âge constitue un facteur pronostique majeur, avec une meilleure récupération chez les enfants les plus jeunes.

Les formes mixtes représentent les situations les plus sévères et nécessitent une prise en charge plus intensive.

Enfin, nos résultats sont globalement en concordance avec les données de la littérature internationale, notamment celles du Pediatric Eye Disease Investigator Group, de l'American Academy of Ophthalmology, ainsi que les travaux de Holmes JM, Scheiman M et von Noorden. (Scheiman M) (Holmes, (2006)) (GK. v. N.)

## 6. Conclusion

Au terme de ce travail pratique réalisé au sein du cabinet AADL OPTIQUE d'Oran, l'analyse de la prise en charge de l'amblyopie chez l'enfant a permis de confirmer l'importance majeure du dépistage précoce et d'un suivi rigoureux dans l'amélioration du pronostic visuel.

Par ailleurs, ce travail a été enrichi par des visites de terrain effectuées durant les trois mois de stage au niveau de plusieurs cabinets d'ophtalmologie situés à Méchria, dans la wilaya d'El Bayadh, dans la wilaya d'El Oued, ainsi que dans deux cabinets au niveau de la wilaya d'Oran. Ces différentes expériences ont permis de recueillir et d'observer un ensemble de cas cliniques d'amblyopie chez l'enfant, apportant ainsi une dimension pratique complémentaire et une meilleure compréhension de la diversité des prises en charge.

Les observations cliniques réalisées ont mis en évidence que la correction optique adaptée, associée à l'occlusion de l'œil dominant, demeure la base thérapeutique essentielle dans la stimulation de l'œil amblyope. L'efficacité de cette approche est étroitement liée à la précocité de la prise en charge, ainsi qu'à la capacité de plasticité cérébrale propre à l'enfant, permettant une récupération fonctionnelle progressive et parfois complète.

Cependant, l'analyse des cas pris en charge a également montré que les résultats thérapeutiques dépendent fortement de l'observance du traitement. En effet, la régularité du port de la correction optique et de l'occlusion, ainsi que le respect des recommandations cliniques, constituent des facteurs déterminants dans l'évolution de l'acuité visuelle. Toute rupture ou irrégularité dans le suivi peut compromettre les résultats obtenus et favoriser les rechutes.

Par ailleurs, cette expérience pratique a souligné le rôle fondamental de l'éducation thérapeutique des parents, dont l'implication active conditionne en grande partie la réussite de la prise en charge. La compréhension des objectifs du traitement, la motivation de l'enfant ainsi que le respect des consultations de contrôle sont des éléments indispensables à une évolution favorable.

Enfin, cette étude met en évidence que la prise en charge de l'amblyopie chez l'enfant doit s'inscrire dans une démarche globale, combinant rigueur clinique, suivi régulier et collaboration étroite entre le praticien et la famille. Cette approche permet non seulement d'améliorer significativement les résultats visuels, mais également de prévenir les complications fonctionnelles à long terme.

### Limites et perspectives :

Tableau 11 : Limites et perspectives

| Limites                                                                                                                                                                                                                                | perspectives                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Taille de l'échantillon limitée</li><li>➤ Difficulté de coopération chez certains enfants</li><li>➤ Données incomplètes dans certains dossiers</li><li>➤ Durée de suivi insuffisante</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Utilisation de jeux vidéo et applications interactives</li><li>➤ Chaque œil reçoit une image différente</li><li>➤ Stimulation de l'œil amblyope</li></ul> |

## Conclusion générale

L'amblyopie chez l'enfant demeure un enjeu majeur de santé publique, en raison de sa fréquence et des conséquences fonctionnelles durables qu'elle peut engendrer en l'absence d'un diagnostic et d'une prise en charge précoces. Elle survient durant une période critique du développement visuel, caractérisée par une forte plasticité cérébrale, ce qui rend toute intervention tardive moins efficace.

Le dépistage précoce constitue ainsi la pierre angulaire de la prise en charge. Plusieurs études récentes confirment que les programmes de dépistage systématique, notamment en milieu scolaire, permettent d'améliorer significativement le pronostic visuel. Cependant, leur efficacité reste tributaire de l'implication des parents et de la sensibilisation aux signes d'alerte.

La prise en charge de l'amblyopie repose avant tout sur une correction optique adaptée et précise, réalisée sous cycloplégie, qui constitue une étape indispensable et parfois suffisante dans certaines formes d'amblyopie (PEDIG, 2019). En complément, les traitements classiques tels que l'occlusion et la pénalisation pharmacologique ont démontré leur efficacité, bien que leur observance reste un défi majeur chez l'enfant.

Ces dernières années, de nouvelles approches thérapeutiques ont émergé, visant à améliorer l'adhésion au traitement et à exploiter la plasticité cérébrale. Les thérapies binoculaires, les jeux vidéo thérapeutiques et les dispositifs numériques interactifs ont montré des résultats prometteurs dans plusieurs essais cliniques récents. Par ailleurs, des recherches innovantes explorent l'utilisation de traitements pharmacologiques, tels que la kétamine à faible dose, capables de réactiver la plasticité corticale visuelle, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives.

Malgré ces avancées, la prise en charge de l'amblyopie reste complexe et nécessite une approche multidisciplinaire impliquant ophtalmologistes, optométristes et parents. L'adaptation du traitement au profil de l'enfant, à son âge, au type et à la sévérité de l'amblyopie est essentielle pour optimiser les résultats.

En conclusion, l'amélioration du pronostic de l'amblyopie chez l'enfant repose sur une stratégie globale associant dépistage précoce, prise en charge adaptée et innovations thérapeutiques. Le renforcement des programmes de prévention et l'intégration des nouvelles technologies dans les protocoles de traitement représentent des perspectives prometteuses pour une meilleure récupération visuelle et une réduction de l'impact fonctionnel à long terme.

## Bibliographie

- (HAS). (s.d.). *Dépistage précoce des troubles de la fonction visuelle chez l'enfant pour prévenir l'amblyopie*. . Récupéré sur [https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/Amblyopie\\_rap.pdf](https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/Amblyopie_rap.pdf): Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé.
- (PEDIG)., P. E. ( (2006)). *The clinical effectiveness of amblyopia treatment*. . Récupéré sur <https://doi.org/10.1001/archophth.124.3.400>: Archives of Ophthalmology, 124(3), 400–407.
- .., D. p. (s.d.). *d'anatomie et de physiologie oculaire Scribd*. Récupéré sur <https://fr.scribd.com>.
- ] Birch, E. E. ((2013).). *Amblyopia and anisometropia: mechanisms and treatment. Progress in Retinal and Eye Research*, 33, 1–23. . Récupéré sur <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2012.11.001>.
- ] Caruana, M. (2019-2020). *Nouveaux traitements de l'amblyopie. Mémoire de fin d'études en Orthoptie*, . Récupéré sur <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03019227v1/document>: Aix-Marseille Université
- AA. (s.d.). Récupéré sur <https://lang-stereotest.com/en/products/fixation-cube/Stereo-Sehtest-zum-Testen-des-raeumlichen-Sehens.htm>.
- al., M. D. (2005.). *Refractive development in infancy. Optometry and Vision Science*. . Récupéré sur [https://www.researchgate.net/publication/6308107\\_Refractive\\_Error\\_Axial\\_Length\\_and\\_Relative\\_Peripheral\\_Refractive\\_Error\\_before\\_and\\_after\\_the\\_Onset\\_of\\_Myopia](https://www.researchgate.net/publication/6308107_Refractive_Error_Axial_Length_and_Relative_Peripheral_Refractive_Error_before_and_after_the_Onset_of_Myopia).
- al., R. M. (s.d.). *Two-year follow-up of a 6-month randomized trial of atropine vs patching for treatment of moderate amblyopia in children. Archives of Ophthalmology*. .
- al., R. V. (2008). *Prevalence of amblyopia and strabismus in African American and Hispanic children ages 6 to 72 months. Ophthalmology*. Récupéré sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17953989/>.
- Alain Péchereau, D. D. (2013. ). *Claude Speeg-Schatz, « Strabisme »*. Récupéré sur [https://www.emconsulte.com/em/SFO/2013/rapportSFO\\_2013.pdf](https://www.emconsulte.com/em/SFO/2013/rapportSFO_2013.pdf): société française d'ophtalmologie

## Bibliographie

---

- Alain Pêchereau, D. D.-S. (2013 ). « *Strabisme* ». Récupéré sur [https://www.emconsulte.com/em/SFO/2013/rapportSFO\\_2013.pdf](https://www.emconsulte.com/em/SFO/2013/rapportSFO_2013.pdf): société française d'ophtalmologie,
- Blair, K. C. ( (2025)). *Amblyopia*. In *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. Récupéré sur <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430890/>.
- d'Ophtalmologie., E. S. ( 2013). *Strabisme*. Paris. Récupéré sur [https://www.emconsulte.com/em/SFO/2013/html/file\\_100023.html](https://www.emconsulte.com/em/SFO/2013/html/file_100023.html)
- DAOUDI, T. (2021-2022). *Amblyopie fonctionnelle en milieu préscolaire dans la wilaya de Sétif Faculté de Médecine*,. Récupéré sur <http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui/bitstream/123456789/4193/1/Th%C3%A8se%20Dr%20DAOUDI.pdf>.
- DE., M. (s.d.). *Neural mechanisms in amblyopia*. Récupéré sur <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2674472/pdf/rstb20080192.pdf>.
- E., B. Q. (2022). *Physiologie de la vision et optique de l'œil. Chapitre 2 : Développement de la vision, évolution de la réfraction* . Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson. Récupéré sur <https://www.elsevier-masson.fr/media/wysiwyg/PDF/FR/9782294773150.pdf>.
- Fethi., C. (2021, /04/ 22). *Amblyopie 2021 : Nouvelles Approches Cliniques*. . Récupéré sur [https://www.youtube.com/watch?v=U\\_yDAbpM8pk](https://www.youtube.com/watch?v=U_yDAbpM8pk).
- Gineste, M. (s.d.). *Mise en place d'un projet d'éducation thérapeutique concernant l'amblyopie au sein du service d'ophtalmologie du CHU* . Récupéré sur <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01653472/file/Gineste%20Marine.pdf>.
- GK., V. N. (s.d.). *Binocular Vision and Ocular Motility*. Récupéré sur <https://orthoptie.net/documents/VanNoorden.pdf>.
- grandir., N. e. (2023 ). *Le développement de la vue chez l'enfant [Internet]. Montréal: Fondation Lucie et André Chagnon*. Récupéré sur [https://naitreetgrandir.com/fr/etape/0\\_12\\_mois/developpement/naitre-grandir-developpement-sens-vue/](https://naitreetgrandir.com/fr/etape/0_12_mois/developpement/naitre-grandir-developpement-sens-vue/).
- GREGOIRE Magalie. (2015). « *le développement de la fonction visuelle chez l'enfant : étude bibliographique* », . Récupéré sur <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01244094/document>.
- group., p. E. (s.d.). *randomized trial of treatment of amblyopia in children ophthalmology*.

## Bibliographie

---

- Hashemi H, P. R. (2018). *Global and regional estimates of prevalence of amblyopia: a systematic review and meta-analysis*. *Strabismus*. Récupéré sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30346247/>.
- Holmes JM, L. E. (s.d.). *Effect of age on response to amblyopia*. Récupéré sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21746970/>.
- Holmes, J. M. ((2006)). *Amblyopia*. *The Lancet*, 367(9519), 1343–1351. . Récupéré sur [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68581-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68581-4).
- Infant, A. J. (s.d.). *refractive development*. *Vision Research*. . Récupéré sur [https://www.researchgate.net/publication/16504284\\_Atkinson\\_J\\_Braddick\\_OJ\\_Durden\\_K\\_Watson\\_PG\\_Atkinson\\_S\\_Screening\\_for\\_refractive\\_errors\\_in\\_6-9\\_month\\_old\\_infants\\_by\\_photorefract](https://www.researchgate.net/publication/16504284_Atkinson_J_Braddick_OJ_Durden_K_Watson_PG_Atkinson_S_Screening_for_refractive_errors_in_6-9_month_old_infants_by_photorefract).
- J., G. (s.d.). *Investigative Ophthalmology*. Récupéré sur <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://jov>.
- Jeanrot N., D. V. (2018). *Manuel de strabologie : aspects cliniques et thérapeutiques*. 4<sup>e</sup> édition. Elsevier Masson. Récupéré sur <https://fr.scribd.com/document/840217373/Strabologie-2018>.
- KAHOUADJI El Amine. (2014). « *l'amblyopie en milieu scolaire dans la wilaya d'Oran* », . Récupéré sur <https://apidspace.univ-oran1.dz/server/api/core/bitstreams/d0618a6f-632d-46c2-bdef-01d9b78e9edd/content>: Oran, Faculté de Médecine,
- Levi DM, P. U. (1996). *Neural plasticity in adults with amblyopia*. Récupéré sur [Proceedings of the National Academy of Sciences](https://www.pnas.org/lookup/suppl/doi:10.1073/pnas.93.12.5830/-/DCSupplemental)
- MA, Z. D. (2015). « *L'amblyopie : Etude Rétrospective De La Part Du Contexte Socio-familial Et Scolaire Dans L'observance Du Traitement Et Impact Psychologique* ».
- Médical., [ L. (s.d.). *Voies optiques*. Récupéré sur <https://www.larousse.fr>,.
- Mohamed, S. A.-W. ( (2025)). . *Syntonic phototherapy versus part-time occlusion for treatment of refractive amblyopia*. . <https://doi.org/10.1038/s41598-025-90283-x>.
- Mutti, D. O. (2005). *Axial growth and changes in lenticular and corneal power during emmetropization in infants*. . Récupéré sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16123404/>.
- Najlae. (s.d.). , *yumpu.com*, *thèse final najlae*, . Récupéré sur <https://www.yumpu.com/fr/document/read/17200959/these-final-najlae>.
- OGER-LAVENANT F., L. D. (2007,). « *L'amblyopie* », *Cahiers de SensorioMotricité XXXIle Clloque*, .

## Bibliographie

---

- Olusanya BA, U. M. (2019). *Refractive errors among children attending a tertiary eye facility in Ibadan, Nigeria: highlighting the need for school eye health programs*. Récupéré sur Annals of Ibadan Postgraduate Medicine.
- Ophthalmology., A. A. ((2022). ). *Amblyopia Preferred Practice Pattern*. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology.
- Ophthalmology., A. A. (s.d.). *Preferred Practice Pattern*:. Récupéré sur <https://www.aao.org/education/preferred-practice->.
- Organization., W. H. (s.d.). *Blindness and vision impairment*. Récupéré sur <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.
- ORSSAUD C. (publié en 2014). « Amblyopie ». *Journal Français d'Ophtalmologie*, p 486 - 496 . Récupéré sur <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2014.01.004>
- pédagogique, D. (s.d.). *d'anatomie et de physiologie oculaire*. Scribd. . Récupéré sur <https://fr.scribd.com>.
- Rigaudière F., R. (2008. ). *L'électro-oculogramme. Œil et physiologie de la vision*. Récupéré sur [https://metrovision.fr/pdf/2009\\_rigaudiere\\_D.pdf](https://metrovision.fr/pdf/2009_rigaudiere_D.pdf).
- SAINT-JEAN Maxime. (2016). « *L'amblyopie : Étude comparative des différents traitements de l'amblyopie* ». Récupéré sur , <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01406648/document>.
- SAUER, P. A. (2021). *CHU Strasbourg.Couf. Collège des Ophtalmologistes Universitaires de France* . Récupéré sur [https://couf.fr/wp-content/uploads/2024/11/Chapitre-3\\_2021.pdf](https://couf.fr/wp-content/uploads/2024/11/Chapitre-3_2021.pdf): SUIVI D'UN NOURRISSON.Chapitre 3
- Scheiman M, H. R. (s.d.). *Randomized trial of Bangerter filters versus*.
- SFO, B. Q. ( 2017 ). *Ophtalmologie pédiatrique [Internet]*. Société Française d'Ophtalmologie. Récupéré sur [https://www.em-consulte.com/em/SFO/2017/file\\_100018.html](https://www.em-consulte.com/em/SFO/2017/file_100018.html).
- Société Française d'Ophtalmologie. Strabisme*. Paris: ; . (2013). Récupéré sur [.https://www.em-consulte.com/em/SFO/2013/html/file\\_100023.html](https://www.em-consulte.com/em/SFO/2013/html/file_100023.html).
- Ugalahi MO, O. B. (2015). . *Refractive Amblyopia among children in Ibadan*. Récupéré sur the need for amblyopia screening programmes. African Journal of Medicine and Medical Sciences. .
- Wallman J., W. J. (s.d.). *Homeostasis of eye growth*. *Vision Research*. . Récupéré sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896627304004933>.

## Glossaire

- **A**

**Anisomyopie** : Anisométrie myopique caractérisée par une différence de réfraction généralement supérieure à 3 dioptries entre les deux yeux.

**Aphaquie** : Absence du cristallin, congénitale ou acquise (souvent après chirurgie de la cataracte).

**Atropinisation** : Instillation d'un collyre cycloplégique provoquant une mydriase et une paralysie de l'accommodation.

**Axe visuel** : Droite reliant le point de fixation à la fovéa en passant par le point nodal de l'œil.

**Accommodation** : Capacité de l'œil à modifier sa puissance optique afin de focaliser des objets situés à différentes distances et obtenir une image nette sur la rétine.

**Amblyopie** : Diminution de l'acuité visuelle d'origine fonctionnelle (corticale), non améliorable immédiatement par correction optique et sans lésion organique apparente.

**Anomalie chromosomique** : Résulte de mutations affectant soit le nombre de chromosomes (anomalies numériques), soit leur structure (anomalies structurales), pouvant altérer la viabilité et le fonctionnement cellulaire.

**Aniséiconie** : Différence de taille des images formées sur les rétines des deux yeux, souvent liée à une anisométrie.

**Anisométrie** : Différence de réfraction entre les deux yeux.

- **B**

**Binocularité** : Capacité du système visuel à utiliser simultanément les deux yeux pour former une seule perception visuelle.

- **C**

**Cécité** : Absence totale ou quasi totale de la vision ( $AV \leq 1/20$  au meilleur œil corrigé ou champ visuel très réduit).

**Convergence** : Mouvement simultané des deux yeux vers l'intérieur permettant la vision de près.

**Correspondance rétinienne normale** : Les deux maculas projettent un même point dans l'espace (points correspondants).

**Correspondance rétinienne anormale** : La macula de l'œil fixateur correspond à un point non maculaire de l'œil dévié.

**Cortex strié** : Cortex visuel primaire situé dans le lobe occipital.

**Cortex visuel** : Région cérébrale responsable du traitement des informations visuelles.

- **D**

**Dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA)** : Pathologie rétinienne responsable d'une perte progressive de la vision centrale.

**Dichoptique** : Technique présentant des images différentes à chaque œil simultanément.

**Diplopie** : Perception double d'un objet unique.

**Dioptrie** : Unité de mesure de la puissance optique d'un système.

**Donepezil** : Inhibiteur de l'acétylcholinestérase à effet parasymphomimétique.

- **E**

**Embryofetopathie** : Affection touchant l'embryon ou le fœtus pouvant entraîner malformations et lésions.

**Esotropie** : Strabisme convergent (déviatiion vers l'intérieur).

**Exotropie** : Strabisme divergent (déviatiion vers l'extérieur).

**Équilibre bioculaire** : Obtention d'images rétinienues similaires permettant une bonne fusion.

- **F**

**Facteur amblyogénique** : Tout trouble visuel pouvant entraîner une amblyopie.

**Fixation** : Capacité à maintenir l'image d'un objet sur la fovéa.

**Fusion binoculaire** : Processus permettant de fusionner deux images en une seule.

- **H**

**Hétérophorie** : Déviation latente des axes visuels compensée par la fusion.

- **I**

**Infirmité motrice cérébrale** : Trouble moteur dû à une atteinte cérébrale précoce.

**Insuffisance de convergence** : Difficulté à maintenir la convergence en vision de près.

- **M**

**Macula** : Zone centrale de la rétine responsable de la vision fine.

**Minute d'arc** : Unité angulaire égale à 1/60 de degré.

**Motilité oculaire** : Ensemble des mouvements des yeux.

**Mouvement de vergence** : Mouvement binoculaire (convergence/divergence).

**Mydriase** : Dilatation de la pupille.

**Myosis** : Contraction de la pupille.

- **N**

**Neutralisation** : Suppression corticale de l'image d'un œil pour éviter la diplopie.

**Noyau genouillé latéral** : Relais cérébral des informations visuelles.

**Nystagmus** : Mouvements involontaires des yeux.

- **O**

**Œil dominant** : Œil assurant la meilleure qualité visuelle.

**Occlusion** : Technique thérapeutique consistant à cacher l'œil sain pour stimuler l'œil amblyope.

**Orthophorie** : Alignement parfait des axes visuels au repos.

**Orthotropie** : Alignement oculaire normal avec anomalie sensorielle possible

**Optotype** : Symbole utilisé pour mesurer l'acuité visuelle.

- **P**

**Photophobie** : Sensibilité excessive à la lumière.

**Punctum proximum** : Point le plus proche vu nettement.

**Pouvoir séparateur** : Capacité à distinguer deux points proches.

**Ptôsis** : Chute de la paupière supérieure.

- **R**

**Récidive de l'amblyopie** : Réapparition de la baisse visuelle après traitement.

**Réflexe photomoteur** : Constriction pupillaire à la lumière.

**Réfraction** : Processus de déviation des rayons lumineux dans l'œil.

- **S**

**Scotome** : Zone de perte de vision dans le champ visuel.

**Strabisme** : Déviation des axes visuels empêchant une fixation simultanée.

- **T**

**Test d'Hirschberg** : Test d'évaluation de l'alignement oculaire par reflet cornéen.

**Torticolis** : Inclinaison de la tête pour compenser un trouble visuel.

**Toxine botulique** : Substance réduisant la contraction musculaire.

**Tropie** : Déviation manifeste des axes visuels.

- **V**

**Vision binoculaire** : Utilisation simultanée des deux yeux pour une vision unique.

**Vision simultanée** : Perception simultanée des images des deux yeux.

**Vision stéréoscopique** : Perception du relief grâce à la disparité rétinienne.

**Voies optiques** : Structures nerveuses transmettant l'information visuelle vers le cort

---

---