



HAL
open science

Intérêt des lampes équipées de filtres en basse vision en partenariat avec Thomas Sinclair Laboratoire

Attaillahi Ahmad, Emile Baquero

► To cite this version:

Attaillahi Ahmad, Emile Baquero. Intérêt des lampes équipées de filtres en basse vision en partenariat avec Thomas Sinclair Laboratoire. Sciences du Vivant [q-bio]. 2024. dumas-04717759

HAL Id: dumas-04717759

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04717759v1>

Submitted on 2 Oct 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MÉMOIRE

Pour le

CERTIFICAT DE CAPACITÉ EN ORTHOPTIE

**Intérêt des lampes équipées de filtres en Basse
Vision en partenariat avec Thomas Sinclair
Laboratoire**

par

Attaïlahi AHMAD et Emile BAQUERO

Présenté et soutenu publiquement le 14 juin 2024

Président : Monsieur LASSALLE David – Orthoptiste

Directrice de mémoire : Madame DENIS Chloé – Orthoptiste

Membres du jury : Monsieur KÖNIG Rudy – Orthoptiste et Monsieur WENDEL Jauféré – Orthoptiste

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à toutes les personnes qui nous ont soutenu tout au long de la réalisation de ce mémoire de fin d'études.

Nous sommes reconnaissant envers notre directrice de mémoire, Dr Hélène MASSE, pour sa guidance, ses conseils éclairés, et sa disponibilité tout au long de ce projet. Son expertise et ses encouragements ont été d'une aide précieuse dans l'élaboration de ce travail.

Nous souhaitons également exprimer notre reconnaissance envers Madame Chloé DENIS, pour ses précieux commentaires et ses suggestions constructives qui ont grandement contribué à l'amélioration de ce mémoire.

Nous tenons également à témoigner toute notre reconnaissance aux personnes suivantes, pour leur aide dans la réalisation de ce travail de recherche :

Monsieur Rudy KÖNIG pour ses conseils, son soutien et sa compréhension de nos problématiques afin de nous redonner espoir lorsque tout laissait à croire que nous ne pourrions avancer dans notre travail.

Dr Xavier ZANLONGHI de nous avoir guidé également via son expérience dans la basse-vision, ainsi que de nous avoir accueilli et laissé examiner sa patientèle dans ses locaux à Ancenis.

Monsieur Yves JACQUOT pour le matériel fourni sans lequel nous n'aurions pu réaliser notre travail de recherche, ainsi que toutes les explications techniques de ses lampes.

Madame Carine BODIN et son équipe du C.R.B.V d'Angers pour l'intérêt porté sur notre sujet et pour avoir consulté et testé les patients dans leur centre à Angers en suivant notre protocole.

Madame Karine HUET pour ses explications, ses conseils et son soutien lorsque les patients nous manquaient afin de terminer notre étude.

Madame Lyse LIBEAU pour le temps passé à motiver, trouver et préparer les patients à passer notre test de lecture avec la lampe et les filtres.

Nous tenons à remercier tous les docteurs, les orthoptistes, nos camarades étudiant.es orthoptistes, les infirmier.es et les aide-soignant.es du CHU de Nantes pour leur contribution à ce mémoire.

Merci sincèrement à chacun d'entre vous.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	5
PARTIE 1 : LA BASSE VISION ET SA RÉPERCUSSION SUR LE PATIENT ET SON ENTOURAGE.....	6
1) La basse vision.....	6
a) Définition.....	6
b) Classification des déficiences visuelles selon l’OMS.....	6
c) Prévalence et populations atteintes.....	7
d) Etiologie de la basse vision dans le monde et en France.....	8
2) La répercussion sur le patient et son entourage.....	9
a) La basse vision : un handicap invisible.....	9
b) Atteintes dans le quotidien du patient en déficience visuelle.....	10
c) Comment et pourquoi le faire comprendre aux autres.....	10
d) Quelles sont les aides disponibles ?.....	11
PARTIE 2 : RÔLE DE LA LUMIÈRE ET DES FILTRES CHEZ LES PERSONNES EN SITUATION DE DÉFICIENCE VISUELLE.....	13
1) Le rôle de l’éclairage dans l’amélioration de la vision chez le patient basse vision.....	13
a) Lumière et lecture : duo essentiel.....	13
b) Quels types de lumière ?.....	14
c) Troubles d’une lecture sans lumière.....	15
2) Rôle des filtres dans l’amélioration de la vision chez le patient basse vision.....	15
a) Filtres disponibles et principes.....	15
b) Comment les choisir ?.....	16
PARTIE 3 : MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS.....	18
1) Méthodologie.....	18
a) Description des critères d’inclusion et du protocole.....	18
i) Les critères d’inclusion.....	18
ii) Le protocole.....	19
iii) Le choix du protocole.....	20
b) Les instruments de mesure utilisés.....	22
c) Procédure de collecte et d’analyse des données.....	23

2) Résultats.....	24
a) Analyse des données quantitatives et qualitatives.....	24
i) Par type de pathologie.....	24
ii) Par condition lumineuse.....	29
iii) Par âge.....	31
iv) Par couleur de filtre.....	33
v) L'apport des différents types de filtres avec lampe blanche Multivario.....	36
vi) Par pathologie.....	39
b) Analyse des données subjectives.....	43
 DISCUSSION.....	 47
 CONCLUSION.....	 48
 BIBLIOGRAPHIE.....	 49
 ANNEXES.....	 51
1) Le consentement éclairé.....	51
a) Pour enfant.....	51
b) Pour adulte.....	52
2) Le questionnaire.....	54
 RÉSUMÉ.....	 57
 ABSTRACT.....	 58

INTRODUCTION

En France, près de 1,7 million de personnes vivent avec une atteinte visuelle, que l'on peut considérer comme déficients visuels, soit 3% de la population française. Ce chiffre progressant d'années en années est lié à une amélioration de l'espérance de vie, la basse vision étant plus courante chez les personnes âgées.

Ces personnes nécessitent évidemment un suivi ophtalmologique régulier pour surveiller l'évolution de leur pathologie, mais peuvent également avoir des suivis auprès d'autres professionnels de la santé. Parmi ceux-là, les orthoptistes pour surveiller la capacité visuelle, établir avec le patient un projet de rééducation ou discuter de différentes aides visuelles éventuelles pouvant faciliter le quotidien des patients avec une basse vision.

L'ophtalmologiste, l'orthoptiste et tous les autres professionnels de santé pouvant être consultés se doivent de comprendre les difficultés, les besoins et les attentes de chaque patient, afin de lui proposer des solutions adaptées en quête d'amélioration de sa qualité de vie.

Dans le domaine de l'optique et de la santé visuelle, l'amélioration de la qualité de vie, en parallèle des recherches de soins curatifs, des personnes atteintes de troubles de la vision est une préoccupation centrale.

Parmi les diverses solutions proposées, les lampes équipées de filtres en basse vision émergent comme une option prometteuse. Ces filtres, conçus pour modifier la qualité spectrale de la lumière, offrent un potentiel significatif pour améliorer la perception visuelle et atténuer les effets néfastes de certaines conditions oculaires.

Cette étude vise à explorer en profondeur l'intérêt et l'efficacité des lampes équipées de filtres en basse vision. En examinant leur impact sur la perception visuelle, leur utilité dans la vie quotidienne des personnes atteintes de troubles visuels, ainsi que les avancées technologiques qui les sous-tendent. Cette recherche s'engage à éclairer les praticiens de la santé visuelle, les chercheurs et les personnes concernées sur les bénéfices et les limites de cette solution innovante, et encore trop peu communiquée et utilisée.

Au travers d'une analyse approfondie des données disponibles, de témoignages d'utilisateurs et d'études cliniques menées dans différents centres accueillant des patients basse vision, cette étude aspire à fournir des informations précieuses pour guider la pratique clinique, stimuler la recherche future et, surtout, améliorer la qualité de vie des individus vivant avec des troubles de la vision.

Pour cela nous allons dans un premier temps définir la basse vision et ses répercussions sur le patient et son entourage. Dans un second temps, nous développerons le rôle de la lumière et des filtres sur ces patients en situation de déficience visuelle. Puis nous finirons par la présentation de notre étude clinique consistant à mesurer l'efficacité des lampes équipées en filtres sur des patients basse vision.

PARTIE 1 : LA BASSE VISION ET SA RÉPERCUSSION SUR LE PATIENT ET SON ENTOURAGE

1) La basse vision

a) Définition

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), on parle de basse vision, préférentiellement nommée déficience visuelle, lorsque le système visuel est affecté par une ou plusieurs pathologies altérant les fonctions visuelles.

Une personne souffrant de déficience visuelle est quelqu'un dont la fonction visuelle est altérée et non améliorable par des traitements et par le port d'une correction optique totale. Cette personne présente une acuité visuelle inférieure à 3/10^{ème} à la perception lumineuse, ou possède un champ visuel résiduel inférieur à 10° du point de fixation. Cependant, elle est capable d'utiliser, ou potentiellement capable d'utiliser, cette vision pour planifier et/ou accomplir des tâches pour lesquelles la vision est essentielle.

b) Classification des déficiences visuelles selon l'OMS

Catégories OMS	Conditions sur l'acuité visuelle du meilleur œil	Type d'atteinte visuelle (CIM)	Type de déficience visuelle (CIH*)
Catégorie I	Acuité visuelle corrigée inférieure à 3/10 et supérieure ou égale à 1/10 avec un champ visuel d'au moins 20 degrés	Baisse de vision	Déficience moyenne
Catégorie II	Acuité visuelle corrigée inférieure à 1/10 et supérieure ou égale à 1/20		Déficience sévère
Catégorie III	Acuité visuelle inférieure à 1/20 et supérieure ou égale à 1/50 ou champ visuel inférieur ou égal à 10 degrés mais supérieur à 5 degrés	Cécité	Déficience profonde
Catégorie IV	Acuité visuelle inférieure à 1/50 mais perception lumineuse préservée ou champ visuel inférieur à 5 degrés		Déficience presque totale
Catégorie V	Cécité absolue, absence de perception lumineuse		Déficience totale

(*) : Classification Internationale des Handicaps

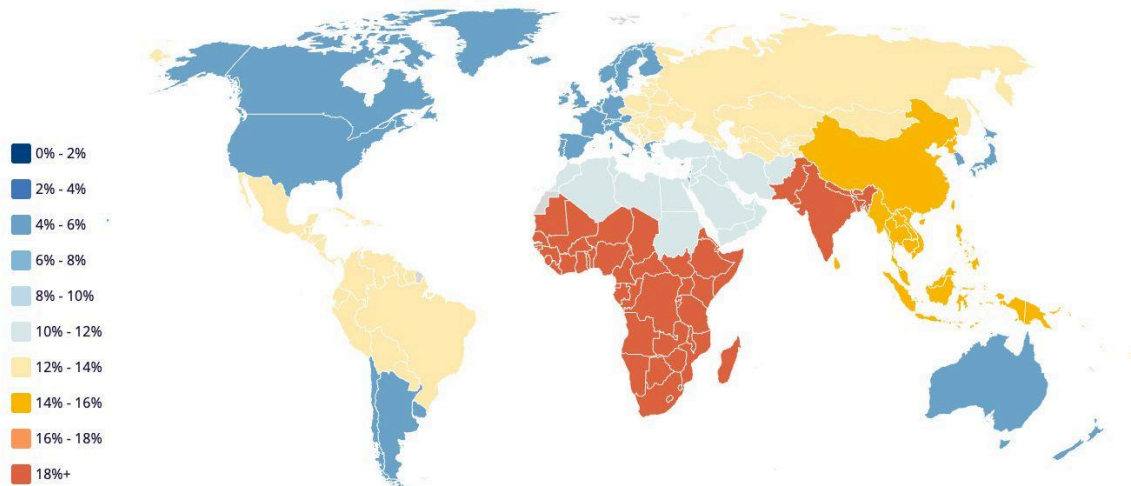
En revanche, malgré une acuité visuelle correcte au-delà de 3/10^{ème}, des gênes peuvent déjà apparaître. Comme nous le voyons sur le tableau, le champ visuel peut être une source de gêne visuelle conséquente lorsque celui-ci est touché, au même titre que l'acuité visuelle. Et selon les activités et les sensibilités de chacun, des troubles rencontrés peuvent être ressentis au-delà des catégories énoncées par l'OMS. C'est pour cela que de nombreux professionnels de la santé et chercheurs prennent comme norme une acuité visuelle égale ou inférieure à 5/10^{ème}, considérant que déjà à partir de celle-ci, les difficultés liés à la vision

sont trop conséquentes pour laisser ainsi et ne pas proposer d'aides optique ou prise en charge orthoptiques.

c) Prévalence et populations atteintes

Selon l'OMS en 2020, 2,2 milliards de personnes vivent avec une déficience visuelle dans le monde dont au moins un milliard de personnes vivant avec des troubles qui auraient pu être évités ou qui n'ont pas été pris en charge encore.

Prévalence selon l'âge de toute perte de vision par super région du GBD 2020 (tous les âges, mâles & femmes)



Source: Data from VLEG/GBD 2020 model, accessed via the IAPB Vision Atlas

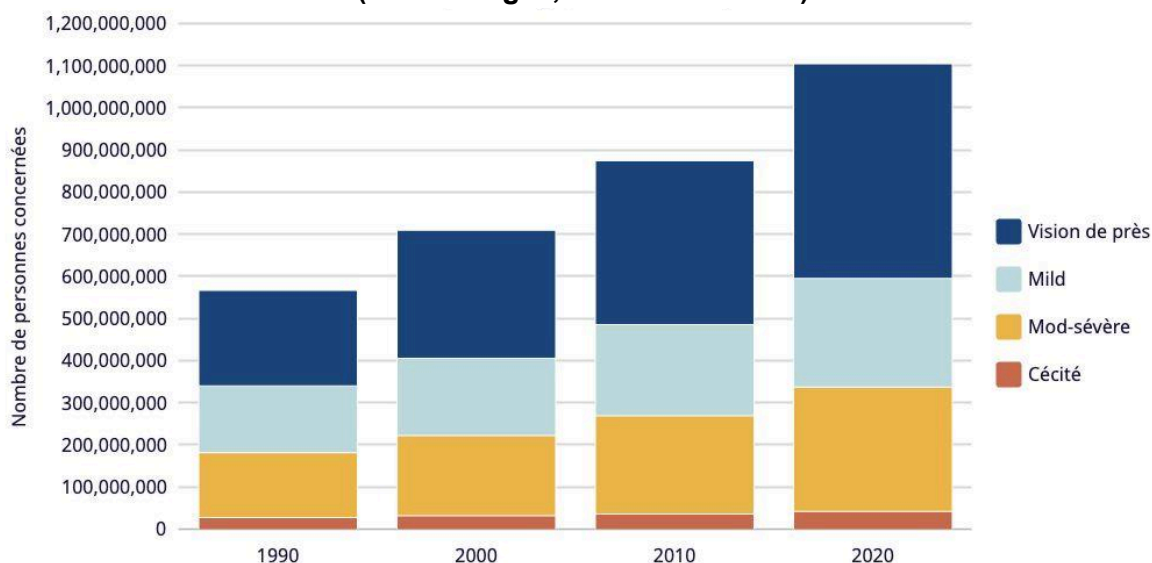
GBD = Gross Domestic Product équivalent anglophone du PIB = Produit Intérieur Brut

Sur cette carte ci-dessus nous pouvons y voir plusieurs choses qui peuvent expliquer les chiffres de l'OMS. Nous pouvons y voir que la prévalence est plus élevée dans les pays et régions en développement (Asie Centrale, de l'Est et Afrique Sub-Saharienne) accueillant en leurs seins la plus grande proportion de la population mondiale. Des pays pour lesquels l'accès au soin est plus compliqué et les parcours de soins plus restreints ce qui explique qu'un milliard de personnes vivent avec une déficience visuelle qui aurait pu être évitable ou qui l'est toujours.

Nous pouvons également voir que les pays développés ont des prévalences bien plus faibles de par un accès au soin bien plus simple et rapide.

Cependant nous voyons uniquement une prévalence tout âge confondu. La qualité de vie et l'espérance de vie étant bien supérieure dans les pays développés, la prévalence est majoritairement composée par une population plus vieillissante sur ces territoires. Contrairement aux pays plus pauvres pour lesquels l'espérance de vie est plus faible et donc la prévalence composée d'une plus faible population âgée.

Nombre de personnes concernées par perte de vision, Global, 2020 (tous les âges, mâles & femmes)



Source: Data from VLEG/GBD 2020 model, accessed via the IAPB Vision Atlas

Avec ce schéma, nous pouvons voir que le nombre de personnes atteintes par un trouble visuel a quasiment doublé ces trente dernières années. Autre conséquence des vieillissements des peuples ainsi que l'augmentation de la population mondiale. Le nombre de naissances restant élevé dans les pays en développement, augmente alors le nombre de cas de déficience visuelle. Les pays développés de par le vieillissement de leur population augmentent quant à eux le risque de voir leur population âgée développer des pathologies oculaires liées à la vieillesse.

En France, 1,7 millions de personnes sont déficientes visuelles, une personne malvoyante naît toutes les 15 heures. Selon la fédération des aveugles de France, 207 000 personnes sont en situation de cécité totale ou de malvoyance profonde et 932 000 sont malvoyants moyens. Des chiffres importants pour un pays au système de santé bien établi, mais qui voit sa population vieillir.

d) Etiologie de la basse vision dans le monde et en France

Avec la problématique soulevée précédemment nous pouvons nous attendre à ce que les étiologies de la basse vision soient différentes à l'échelle mondiale et à l'échelle d'un pays plus développé comme la France.

Les causes amenant une personne à être en situation de basse vision sont diverses, les pathologies sont nombreuses et plus ou moins fréquentes. Elles peuvent être génétiques, physiologiques, idiopathiques, traumatiques ou liées à l'âge.

Dans le monde, les plus grandes causes de déficience visuelle sont :

- Les défauts de réfractions non corrigés
- La cataracte
- La rétinopathie diabétique
- Le glaucome
- La DMLA (Dégénérescence Maculaire Liée à l'Âge)

Comme nous pouvons le constater, au niveau mondial, les pathologies les plus fréquentes amenant à une déficience visuelle sont des pathologies que nous pouvons rencontrer également en France et dans les pays développés. Cependant, notre situation économique, sociale et notre système de santé nous permettent de corriger assez facilement les défauts de réfractions et les cataractes, et contrôler les glaucomes, rétinopathies diabétiques et DMLA.

Malheureusement ce n'est pas le cas pour tous les pays du monde, notamment les pays les moins aisés comme nous l'avons vu auparavant, qui de par leurs grandes populations, permettent à ces pathologies pourtant curables de se hisser en haut des causes de basse vision dans le monde.

En France, les causes les plus fréquentes de déficience visuelle diffèrent donc de celles mondiales :

- la DMLA (1^{ère} cause de malvoyance chez les plus de 50 ans)
- La rétinopathie diabétique (1^{ère} cause de cécité chez les moins de 50 ans)
- Le glaucome

Nous retrouvons alors en France le plus fréquemment des pathologies chroniques amenant à un handicap visuel et pour lesquelles les soins curatifs n'ont hélas pas encore été trouvés. Nous retrouvons bien évidemment en France comme dans le monde des cataractes et problèmes réfractifs, mais ces derniers sont plus connus de la population et plus facilement pris en charge.

2) La répercussion sur le patient et son entourage

a) La basse vision : un handicap invisible

La loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées du 11 février 2005 définit le handicap de la façon suivante :

« Constitue un Handicap, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant. »

Selon les chiffres de la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DREES), en 2021 en France, ce sont 6,8 millions de personnes de 15 ans et plus toujours domiciliés chez eux qui déclarent avoir au moins une limitation sévère dans une fonction physique, sensorielle ou cognitive. Également 3,4 millions déclarent être fortement restreintes dans des activités habituelles, en raison d'un problème de santé. Les personnes en situation de déficience visuelle ne sont pas épargnées. De part la lacune dans la prise d'information visuelle, ils sont souvent domiciliés comme tout le monde pourtant vivant avec une grande limitation quant à la réalisation de certaines tâches essentielles comme cuisiner.

Selon les définitions disponibles qui ne remplacent pas cependant celle inscrite dans la loi, de la plus stricte qui impose de cumuler les deux critères, à la plus large qui prend en compte l'ensemble des limitations et restrictions, on compte entre 2,6 millions (3,8% de la population française) et 7,6 millions (11,1% de la population française) de personnes handicapées ou dépendantes de 15 ans ou plus vivant en logement classique. Hélas, ces définitions non officielles se rapprochent davantage de la réalité. Le nombre de personnes

souffrant de basse vision nécessitant de l'aide quotidienne est plus large et beaucoup restent non reconnus en situation de handicap pour en bénéficier.

Des chiffres qui nous rappellent que beaucoup ne vivent pas avec un quotidien commun à celui de la majorité des français et qu'il est important de les aider en continuant d'implanter des voies pour fauteuils roulants dans les établissements, des structures en reliefs sur les trottoirs, les lieux publics pour les malvoyants ou encore prévoir des heures calmes dans les commerces ou il n'y a pas de musiques afin de faciliter le quotidien des personnes en situation de handicap mental ainsi que ceux pour qui le son est la plus grande source de repère spatial.

Ces handicaps sont globalement assez reconnus et visibles de tous de par les aides utilisés comme les fauteuils ou cannes pour les personnes à mobilités réduites, ou bien physiquement dans le cadre d'une anomalie génétique comme la trisomie 21. Cependant les personnes atteintes de troubles de la vision ou en situation de cécité sont elles en apparence tout à fait "normales". Mais ces limitations invisibles ne le sont qu'aux yeux des autres, et sont de vraies entraves à la réalisation d'une quelconque tâche ou dans le quotidien de la personne touchée. Un problème qui amène une incompréhension des autres auprès de la personne atteinte, et qui en plus de son handicap, se voit ajouter ce poids du jugement des autres.

b) Atteintes dans le quotidien du patient en déficience visuelle

La déficience visuelle peut survenir à tout âge, et donc mener à de multiples atteintes dans le quotidien des patients et dans différents domaines.

Chez le nourrisson ou les jeunes enfants, une déficience visuelle dès le début de sa vie peut empêcher ou ralentir le bon développement de ses capacités motrices et cognitives. L'apprentissage peut également se révéler plus compliqué.

Chez le préadolescent et l'adolescent, les résultats scolaires peuvent en pâtir et peuvent amener à des aides scolaires. La socialisation peut être impactée, il peut être encore plus compliqué pour l'adolescent en déficience visuelle de se construire, d'interagir dans la société et de développer son identité pour être l'adulte de demain.

Chez les adultes, les conséquences handicapantes sont multiples : une perte d'autonomie dans certaines tâches de la vie courante comme la cuisine, aller faire ses courses, s'habiller, bricoler ou faire le ménage. Les déplacements, tels que l'utilisation de transports en communs, les espaces inconnus, les trottoirs irréguliers, les escaliers etc., deviennent plus compliqués et incertains.

La basse vision peut également avoir, à tout âge, un impact sur les interactions sociales du patient, en limitant sa capacité à reconnaître les visages, à lire les expressions faciales et à établir un contact visuel ce qui peut conduire à un isolement social et une diminution de la confiance en soi.

c) Comment et pourquoi le faire comprendre aux autres

Comme nous l'avons vu précédemment, la basse vision a un impact significatif non seulement sur la personne atteinte, mais aussi sur son entourage familial et social. Il est

donc essentiel de sensibiliser les proches du patient aux répercussions de cette condition, pour différentes raisons :

Premièrement, informer les proches sur le type de limites auxquelles est confronté le patient au quotidien permet une compréhension qui peut leur permettre d'ajuster et apporter une aide afin de faciliter les tâches quotidiennes de manière appropriée. Cela peut se traduire par exemple par l'adaptation du lieu de résidence du patient afin de faciliter la mobilité. Cela peut également se manifester par l'aide à la recherche de ressources telles que des services de réadaptation visuelle, des aides technologiques ou des groupes de soutien.

Deuxièmement, sensibiliser les proches aux répercussions de la basse vision peut contribuer à prévenir les malentendus et les conflits. Les irrégularités dans les capacités visuelles du patient, tel qu'un champ visuel concentrique permettant tout de même une acuité visuelle fine, peuvent parfois être mal interprétées par les proches, entraînant des frustrations. En fournissant une éducation sur la nature progressive et/ou fluctuante de la basse vision, il devient plus facile pour les proches de comprendre les difficultés rencontrées par le patient et d'adopter une approche empathique dans leur interaction.

En somme, sensibiliser les proches aux implications de la basse vision est crucial pour offrir un soutien adéquat, prévenir les conflits potentiels, encourager la recherche de solutions et renforcer les relations familiales. Cette sensibilisation joue un rôle essentiel dans l'adaptation réussie du patient à sa condition, dans l'amélioration de sa qualité de vie globale et dans l'amélioration de l'autonomie.

d) Quelles sont les aides disponibles ?

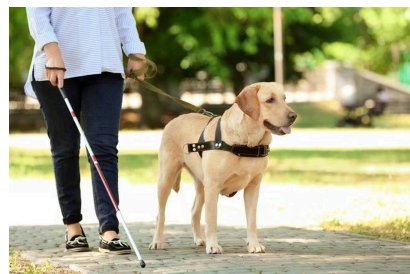
Il existe une variété d'aides disponibles pour les personnes atteintes de basse vision, adaptées à différents types de pathologies visuelles. Ces aides comprennent des dispositifs optiques tels que les télé-agrandisseurs, les loupes électroniques ou non et des télescopes de poche afin de faciliter les troubles de la vision centrale. On retrouve aussi les lunettes ou surlunettes avec filtre qui permettent un meilleur confort visuel grâce aux changements de contraste et/ou une réduction de la photophobie, plainte malheureusement souvent négligée. Des aides pour se déplacer de manière sécurisée existent aussi comme la canne blanche qui balaye devant le patient les éventuels obstacles, ou encore les chiens guides qui sont éduqués dès bébé à diriger la personne malvoyante.



<https://www.cecjaa.com>



<https://www.tousergo.com>



www.ouest-france.fr

On retrouve également des technologies d'assistance telles que les applications mobiles de lecture de textes par une voix synthétique et des loupes électroniques pour zoomer grâce à son smartphone sur un support ou directement sur un document électronique. Les firmes de smartphones prenant de plus en plus en compte l'utilisation de leur produit par des

personnes malvoyantes, ces options sont de plus en plus incrémentées dans les réglages intrinsèques du produit.



www.la-veilleuse-graphique.fr

L'intérêt de ces aides réside dans leur capacité à améliorer l'accessibilité et à compenser les déficits visuels, permettant ainsi aux individus de maintenir leur indépendance, de poursuivre leurs activités quotidiennes et de participer pleinement à la vie sociale. En identifiant les besoins spécifiques du patient et en recommandant les aides appropriées, les professionnels de la santé visuelle peuvent jouer un rôle crucial dans l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de basse vision.

PARTIE 2 : RÔLE DE LA LUMIÈRE ET DES FILTRES CHEZ LES PERSONNES EN SITUATION DE DÉFICIENCE VISUELLE

1) Le rôle de l'éclairage dans l'amélioration de la vision chez le patient basse vision

a) Lumière et lecture : duo essentiel

La relation entre la lumière et la lecture est une alliance vieille comme l'histoire de l'écriture elle-même. L'être Humain est un animal diurne et contrairement à ses amis félins, il n'est guère doté d'un Tapetum Lucidum pour améliorer sa vision nocturne et est donc soumis à des aides lumineuses. À travers les âges, depuis les manuscrits éclairés par la lueur des chandelles jusqu'aux liseuses numériques illuminées par des écrans rétroéclairés, la manière dont la lumière accompagne notre façon de lire a évolué, mais son rôle essentiel est resté inchangé.

Pour les valides comme pour les personnes en situation de déficience visuelle, la lumière est indispensable pour toute activité de concentration de près comme la lecture. Elle est la première aide, le premier relais pour améliorer de manière drastique les performances de lecture offrant une acuité visuelle largement meilleure. D'un point de vue anatomique, cela est tout à fait logique, lors de la lecture nous utilisons des photorécepteurs, plus précisément les cônes qui excellent dans la précision de la vue, la reconnaissance des objets et des couleurs. Mais la capacité à capter dans la région maculaire ces informations nécessite une ambiance photopique.

L'exposition à une lumière adéquate, à la fois en terme de luminosité et de température de couleur, peut améliorer la vigilance et la performance cognitive. Une lumière trop faible peut entraîner une baisse d'attention, tandis qu'une lumière trop vive peut créer un éblouissement désagréable, perturbant ainsi la concentration du lecteur. Ainsi, trouver le bon équilibre lumineux est essentiel pour créer un environnement de lecture propice à une immersion profonde dans le texte.

Outre son impact sur la concentration, la lumière joue également un rôle crucial dans le confort visuel et la santé oculaire des lecteurs. Une lumière mal adaptée peut entraîner une fatigue oculaire, des maux de tête, un plus faible nombre de clignements des paupières et donc des troubles de la vision à long terme. Les technologies d'éclairage modernes offrent une variété d'options pour répondre aux besoins individuels, notamment les lampes à LED avec des réglages de luminosité et de température de couleur, permettant aux lecteurs de personnaliser leur expérience de lecture pour un confort optimal.

Enfin, la lumière contribue de manière significative à l'ambiance générale de l'espace de lecture et à l'appréciation esthétique de l'acte de lire. Une lumière douce et chaleureuse peut créer une atmosphère intime et réconfortante. De même, une lumière vive et dynamique peut être stimulante, parfaite pour les séances de lecture diurnes ou les études intensives. L'association entre la lumière et l'esthétique de l'environnement de lecture peut également influencer l'humeur et l'émotion du lecteur, enrichissant ainsi son expérience globale de lecture.

La lumière et la lecture forment un duo essentiel dans l'expérience de lecture moderne. De l'impact de la lumière sur la concentration et le confort visuel à son rôle dans la création

d'une ambiance de lecture agréable et son influence est profonde. En comprenant et en optimisant cette relation symbiotique, les lecteurs peuvent améliorer leur expérience de lecture, favorisant ainsi une immersion profonde et saine.

b) Quels types de lumière ?

Pour une personne malvoyante, il est essentiel de choisir une source de lumière qui soit à la fois douce, uniforme et suffisamment lumineuse pour faciliter la lecture et réduire la fatigue visuelle. Cependant, selon les pathologies, les ressentis et les degrés d'atteintes entre chaque patients, il est impossible d'uniformiser une solution d'éclairage pour chacun des patients, nous pouvons quand même donner quelques recommandations pour le choix de la lumière :

Lampe de lecture à LED : Opter pour une lampe de lecture équipée de LED, car elles offrent une lumière uniforme et peuvent être réglées en intensité pour s'adapter aux besoins visuels de la personne malvoyante. Rechercher des lampes avec une température de couleur proche de la lumière du jour, environ 5000 à 6500 Kelvin, pour une meilleure reproduction des couleurs et une meilleure lisibilité.

Lumière dirigée : Choisir une lampe avec une tête pivotante ou un col de cygne flexible pour diriger la lumière là où elle est nécessaire, comme sur le livre ou la zone de travail. Cela permet à la personne malvoyante de concentrer la lumière là où elle en a le plus besoin pour une meilleure visibilité.

Lumière sans éblouissement : S'assurer que la lampe choisie ne crée pas d'éblouissement, car cela peut être particulièrement gênant pour les personnes malvoyantes. Recherchez des lampes avec des abat-jours ou des diffuseurs pour réduire les reflets et assurer un éclairage confortable. Cela implique également qu'il faille faire attention à la lumière incontrôlable extérieure qui change régulièrement. Elle peut être source d'éblouissement comme de plonger dans la pénombre rapidement.

Contraste : Utiliser des sources de lumière qui permettent un bon contraste entre le texte et le fond de la page. Par exemple, une lumière blanche sur un livre avec du texte noir sur fond blanc offre un contraste élevé, ce qui facilite la lecture pour les personnes malvoyantes.



c) Troubles d'une lecture sans lumière

Lire dans l'obscurité peut entraîner divers troubles et inconvénients, notamment pour le confort visuel. Pour les personnes souffrant de pathologies touchant leur axe visuel central, lire sans lumière est un réel handicap supplémentaire.

Lire dans l'obscurité met une pression supplémentaire sur les yeux et le cerveau. Des difficultés d'accommodation peuvent apparaître, les yeux ont du mal à faire la mise au point sur le texte, ce qui peut rendre la lecture laborieuse et peu agréable pour le patient en situation de déficience visuelle. Les yeux doivent fournir un effort de concentration supplémentaire compensatoire pour réaliser la tâche demandée. Cela peut entraîner une fatigue oculaire rapide, des maux de tête et la portion du champ visuel restant peut devenir floue.

Une lumière insuffisante peut entraîner une réduction de la compréhension et de la rétention de l'information. Les mots peuvent sembler flous ou se mélanger, ce qui rend difficile la clarté du texte.

Il est difficile pour une personne souffrant d'une pathologie oculaire amenant à une sévère baisse d'acuité visuelle de surmonter ces difficultés rencontrés lors de l'utilisation de ses yeux en vision de près. Bien que non conseillé, il est possible pour les personnes valides malgré l'inconfort de lire avec une faible luminosité, cependant selon les pathologies, le stade de celles-ci, les cellules touchées et le ressenti, il peut être impossible pour des personnes déficientes visuelles de passer outre cette lacune lumineuse.

Il est important alors de garder à l'esprit que ces difficultés pour ces patients, toutes accumulées, créent des troubles psychologiques à leur tour, du mal-être qui est extrêmement dur à vivre.

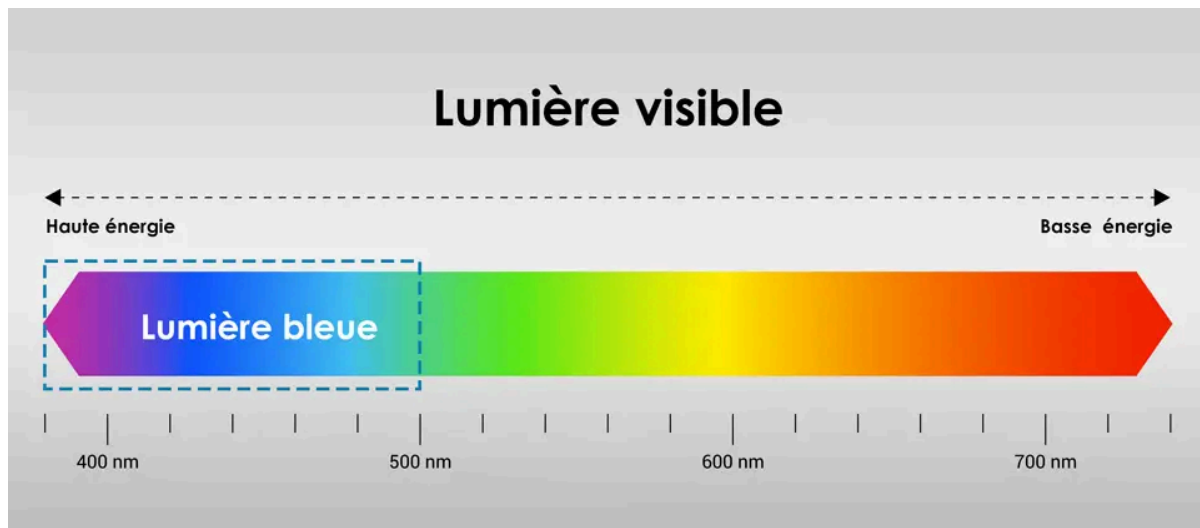
2) Rôle des filtres dans l'amélioration de la vision chez le patient basse vision

a) Filtres disponibles et principes

Sur nos lunettes, il est possible de mettre de nombreux traitements en surface des verres ou dans sa composition moléculaire. Les filtres anti-reflets, anti-lumière bleue ou encore polarisants peuvent être proposés pour tous afin de garantir un confort de port pour chacun des porteurs de lunettes. Mais ces traitements ne sont hélas pas assez efficaces pour les personnes souffrant de basse vision qui ont des besoins très spécifiques qui peuvent être en partie apportés par une certaine catégorie de filtre : les filtres thérapeutiques colorés.

Le seuil d'inconfort à la sensibilité aux contrastes et à l'éblouissement diminue chez les personnes malvoyantes. Les filtres thérapeutiques colorés sont une aide optique grandement utile pour redonner au patient en situation de déficience visuelle la perception du contraste, un gain d'acuité visuelle, une réduction de l'éblouissement et par conséquent un peu de confort ainsi que d'autonomie. Ils peuvent être sur la correction optique, une paire de lunettes annexe dépourvue d'une quelconque correction ou bien directement à placer devant les LEDS de la lampe.

La lumière visible par l'œil humain s'étend de 380 nm à 780 nm. Demeurent en dessous de 380 nm et 780 nm des longueurs d'onde non visible appelées ultraviolet (UV) et infrarouge (IR). La lumière bleue occupe une portion du spectre visible de 380 nm à 500 nm, cette dernière peut être nocive lors d'une surexposition (lumière bleue-violette) et donc à limiter pour les patients malvoyants. Mais elle ne doit pas être totalement supprimée, la lumière bleue-turquoise est absolument essentielle pour le corps humain. Présente dans notre quotidien en très grande partie par le soleil, mais aussi via nos écrans de plus en plus présents, il est alors important pour les personnes en situation de déficience visuelle de se protéger davantage.



Les filtres thérapeutiques colorés sont conçus pour absorber sélectivement certaines longueurs d'onde de lumière, dont une partie de la lumière bleue nocive. Cette absorption sélective est rendue possible par l'incorporation de pigments ou de colorants spécifiques dans le matériau du filtre. Ces pigments sont choisis selon la couleur et donc les propriétés que l'on veut donner au filtre.

Les pigments utilisés dans les filtres peuvent être des composés organiques ou inorganiques, qui absorbent la lumière par des mécanismes tels que l'absorption de photons ou la diffusion sélective. Par exemple, les pigments à base de mélanine ou de caroténoïdes absorbent efficacement les longueurs d'onde courtes du spectre visible, tandis que d'autres pigments peuvent être utilisés pour absorber les longueurs d'onde moyennes ou longues. C'est ainsi que nous sommes capables de présenter des filtres de teintes et d'intensités différentes et qui évidemment aideront à différents degrés les patients malvoyants.

b) Comment les choisir ?

Quelques principes généraux peuvent guider le choix du verre filtrant le mieux approprié pour le patient. Initialement, le processus de sélection du verre filtrant implique pour le professionnel de santé visuelle une discussion et une profonde recherche des besoins du patient. Généralement, c'est le patient lui-même qui choisit le filtre en se basant sur les recommandations fournies et parmi une sélection préalable de filtres proposés selon sa pathologie et les différents milieux dans lequel il va évoluer (extérieur ou intérieur). On va alors choisir le filtre selon sa longueur d'onde et son spectre d'absorption ainsi que son intensité de teinte.

Pour choisir le filtre, le patient va tester successivement plusieurs coupures de longueur d'onde (450, 511 ou encore 527 nm) en simulant une tâche visuelle, souvent une lecture ou des déplacements, dans un espace intérieur ou extérieur. En effet, en fonction des ambiances lumineuses différentes entre l'intérieur que l'on peut gérer et l'extérieur qui est incontrôlable, un éventail de filtres, de teintes et d'intensité de teintes différentes sera souvent nécessaire pour les patients malvoyants. Cela permettra de bénéficier d'un confort visuel optimal à chacune des tâches visuelles qui lui sont demandées de faire quelque soit le lieu où il se trouve. Il faudra faire attention à ne pas choisir un filtre trop foncé qui pourra être contre productif et faire chuter le confort visuel et un filtre trop clair qui ne sera pas le plus confortable. Le choix du filtre devra se faire en conservant protection et confort visuel, il est hélas impossible de trouver le filtre parfait. Les tests au préalable avec le professionnel seront alors indispensables pour trouver le plus optimal possible, et à réaliser de manière très méticuleuse.



www.amd-netz.de

PARTIE 3 : MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS

1) Méthodologie

a) Description des critères d'inclusion et du protocole

i) Les critères d'inclusion

Tout d'abord, les critères d'inclusion établis pour cette étude sont le fruit d'une réflexion visant à assurer la pertinence des participants et la fiabilité des résultats. Ainsi, seuls les patients présentant une acuité visuelle binoculaire égale ou inférieure à 6,3/10^{ème}, capables de lire, et non dilatés au moment des tests ont été inclus dans l'étude. Ces critères ont été rigoureusement sélectionnés pour cibler spécifiquement la population de patients basse vision qui pourrait bénéficier le plus de l'aide des filtres.

La sélection de cette population répond à des considérations précises. Tout d'abord, une acuité visuelle inférieure ou égale à 6,3/10^{ème} indique une altération significative de la vision, justifiant ainsi l'utilisation de dispositifs d'aide tels que les filtres. Bien que nous ayons envisagé de limiter l'inclusion des patients à la catégorie 1 de l'OMS (acuité strictement inférieure à 3/10^{ème} selon l'OMS), cette sélection aurait malheureusement été trop restrictive et ne nous aurait pas permis d'avoir une base de données suffisante. D'autre part, nous avons pu observer qu'il y avait un important apport de confort visuel pour des patients ayant une acuité visuelle supérieure à 3/10^{ème} mais inférieure à 6,3/10^{ème}, justifiant ainsi leur inclusion dans l'étude. Toutefois, une acuité visuelle supérieure à 6,3/10^{ème} n'a pas été retenue car cette population ne représentait pas la population basse vision ainsi que les plaintes fonctionnelles qu'elle rencontre. Par ailleurs, une acuité visuelle supérieure à 0,4/10^{ème} était nécessaire afin de pouvoir cibler des patients ayant une capacité de lecture adéquate.

Dans un second axe, nous avons délibérément choisi de ne pas inclure le critère correspondant au champ visuel résiduel afin de privilégier une approche plus pratique et objective de l'évaluation de l'efficacité des filtres sans que cela ne soit excessivement chronophage. La périmétrie, bien que précise, peut être difficile pour les patients basse vision, d'où notre décision de nous en abstenir. Il faut également ne pas omettre que la population ciblée est souvent une population âgée et ayant souvent des difficultés à se déplacer et à maintenir une position stable, sans bouger, de manière prolongée. Or, la démultiplication d'exams du champ visuel dans différentes conditions, avec différents filtres, auraient été très contraignants pour ces patients.

Dans un troisième temps, la capacité de lecture est un critère essentiel, car l'efficacité des filtres sera évaluée dans le contexte de la lecture car il était nécessaire d'avoir un critère mesurable de manière objective. Cela exclut donc tous les patients ayant des troubles

phasiques ou une alexie. Malheureusement, cela exclut également les patients analphabètes ou ayant des difficultés de compréhension liées à la barrière linguistique.

Enfin, l'exclusion des patients dilatés vise à minimiser les variations potentielles dans les performances visuelles réalisées par la population choisie dues à l'état de la pupille, garantissant ainsi une certaine constance dans les conditions de test.

Bien que ces critères aient été soigneusement définis, il est important de reconnaître que la mise en œuvre de ces critères peut présenter des défis. Par exemple, la sélection de participants répondant à ces critères peut être complexe, car les patients basse vision sont plus rares. De plus, certains patients ont été exclus en raison de contraintes de santé ou de leurs préférences personnelles. Ces défis soulignent l'importance d'une stratégie proactive pour identifier et recruter les participants, afin d'assurer la représentativité de l'échantillon et la validité des conclusions de l'étude.

ii) Le protocole

Pour le protocole, nous avons décidé de procéder en plusieurs étapes :

- On installe tout d'abord le patient sur une chaise en face d'un bureau avec la lampe de Thomas Sinclair qu'on allume avec la fonction lumière blanche à la puissance maximale. On installe ensuite la charte de sorte à ce que la distance de lecture soit égale à 40 cm.
- On fixe ensuite la lumière ambiante de la salle à 250 lux. Le patient est invité à lire la charte avec sa correction optique habituelle, si existante.
On note l'acuité visuelle (en décimale) dans la feuille de calcul dans la case correspondante.
- Puis, on fait lire la charte avec la correction optique du patient et la lampe lumière blanche de la lampe Thomas Sinclair après avoir éteint la lumière ambiante.
On note de nouveau l'acuité visuelle (en décimale) dans la feuille de calcul dans la case correspondante.
- On fait lire la charte avec sa correction optique, la lampe blanche et les filtres inclus avec la lampe Thomas Sinclair (BlueCut ou ADIL).
On note l'acuité visuelle (en décimale) dans la feuille de calcul dans la case correspondante ainsi que le filtre de la lampe préféré.
- Enfin, on fait lire la charte avec sa correction optique, la lampe blanche et le filtre à main préféré (parmi les différents proposés : Les filtres Eschenbach Acunis (Jaune 450, Jaune 511, Orange 527 et Orange 550) intensité 50%).
On note ensuite l'acuité visuelle (en décimale) dans la feuille de calcul dans la case correspondante et la couleur du filtre à main préférée.

Un calcul du gain apporté par chacune des aides sera fait en pourcentage, puis un gain du cumul des aides sera calculé à la fin.

iii) Le choix du protocole

Le choix de chaque condition du protocole repose sur des considérations spécifiques visant à garantir la pertinence des résultats et la représentativité de l'étude.

Tout d'abord, l'installation des patients à une distance de lecture de 40 cm et la fixation de la lumière ambiante à 250 lux sont des éléments essentiels pour assurer des conditions de test standardisées et reproductibles. Cette distance de lecture permet une évaluation précise de l'efficacité des filtres dans des conditions proches de l'utilisation quotidienne, tandis que la lumière ambiante contrôlée assure une base uniforme pour les comparaisons entre les différentes configurations d'éclairage.

L'utilisation de la lampe Multivario du laboratoire Thomas Sinclair avec ses filtres intégrés, avec qui nous étions en partenariat pour réaliser ce mémoire, ainsi que des filtres à main. Cela offre une variété d'options d'aide visuelle pour les patients, permettant ainsi une évaluation comparative objective de leur efficacité respective.

D'après les caractéristiques fournies par le laboratoire Thomas Sinclair, la lampe Multivario est une lampe à LED réglable spécialement conçue pour les personnes malvoyantes. Elle est fournie avec deux types de filtres amovibles : le filtre BlueCut et le filtre ADIL. Le filtre BlueCut coupe les UV et la lumière bleue inférieure à 470 nm. Lorsque ce filtre est retiré, la lampe se transforme en une lumière du jour standard.

Le filtre ADIL, quant à lui, sélectionne les spectres associés aux photorécepteurs rétiniens cônes S et L, tout en filtrant les cônes M.

Avec le filtre ADIL, la lampe procure un gain de confort en diminuant la sensation d'éblouissement tout en préservant une bonne vision des couleurs.

L'intensité lumineuse de la Multivario peut être ajustée sur 4 niveaux allant de 0 à 460 lumens, et sa température de couleur offre 3 réglages : Lumière du Jour (6000K), Blanc Neutre (4000K) et Halogène (3000K).

Lors des tests que nous avons effectués avec les premiers patients et suite aux échanges avec M. Jacquot, ingénieur en optique au sein du laboratoire Thomas Sinclair nous avons remarqué que les patients basse vision préfèrent généralement utiliser la lampe Multivario avec une luminosité réglée sur la lumière du jour (6000K) et un niveau d'intensité maximale de 460 lumens, car cette condition offre une forte luminosité qui semble mieux convenir aux personnes souffrant de basse vision. Cette préférence pour la lumière du jour à 6000K pourrait s'expliquer par le fait qu'elle se rapproche le plus des conditions d'éclairage naturel extérieur, auxquelles la vision humaine est habituée. La lumière du jour offre un rendu des couleurs plus fidèle et une meilleure définition des contrastes, ce qui peut faciliter la perception visuelle pour les personnes malvoyantes. Cette température semble donc représenter un bon compromis pour les patients malvoyants.

Nous avons donc décidé de continuer nos prises de mesures dans ces conditions lumineuses.

Tester l'impact des filtres à main dans la même configuration d'éclairage, avec la lumière du jour, permet d'évaluer leur performance dans des situations reproductibles en fonction des différents centres.

De plus, la décision d'évaluer l'efficacité des filtres dans l'obscurité est motivée par la prévalence des problèmes de photophobie chez les patients basse vision. Cette condition permet d'explorer l'effet des filtres dans des conditions où la sensibilité à la lumière est particulièrement prononcée, ce qui est crucial pour évaluer leur utilité pratique.

Enfin, les critères de réussite ont été définis de manière à fournir des mesures objectives de l'efficacité des filtres, en se concentrant sur la capacité des patients à lire des phrases spécifiques dans différentes conditions. Ces critères permettent une évaluation quantitative de l'impact des filtres sur la fonction visuelle des patients, fournissant ainsi des données robustes pour analyser les résultats de l'étude.

En somme, chaque aspect du protocole a été soigneusement conçu pour répondre à des objectifs spécifiques, assurant ainsi la qualité et la fiabilité des résultats obtenus dans cette étude sur l'apport des filtres pour les patients basse vision.

Ce protocole vise donc à fournir une méthodologie rigoureuse pour optimiser l'assistance visuelle des patients souffrant de diverses pathologies oculaires entraînant une basse vision. En mettant en place cette démarche, nous cherchons à comprendre comment l'utilisation de différents filtres peut influencer la capacité des patients à lire et à interagir avec leur environnement visuel. En suivant une série d'étapes précises, nous pouvons évaluer objectivement les avantages apportés par chaque filtre. Le but ultime de ce protocole est d'identifier les filtres les plus efficaces pour chaque patient, adapté à leur pathologie, afin de leur offrir une assistance visuelle adaptée et de les aider à maintenir leur qualité de vie malgré leurs limitations visuelles. En recueillant des données précises à partir de ce protocole, nous espérons améliorer la prise en charge des patients atteints de basse vision et contribuer à leur bien-être général.

D'autre part, afin d'obtenir une évaluation complète de l'efficacité des filtres à main Eschenbach et des filtres sur la lampe Thomas Sinclair dans le contexte de la basse vision, nous avons décidé de compléter les mesures objectives d'acuité visuelle par l'utilisation de questionnaires pré et post-examen.

Les questionnaires élaborés pour cette étude servent à recueillir des informations précieuses sur les besoins et les perceptions des patients en matière de vision, ainsi que sur leur expérience subjective de l'utilisation des dispositifs d'aide visuelle.

Le premier questionnaire, administré avant l'examen, vise à obtenir des informations sur les plaintes du patient, ses habitudes visuelles et ses besoins en matière d'aide optique. Ces informations permettent de contextualiser les résultats objectifs obtenus lors de l'examen et d'identifier les attentes et les préoccupations spécifiques du patient.

Le deuxième questionnaire, administré après l'examen avec la lampe Thomas Sinclair et les filtres, offre une approche plus subjective pour évaluer l'apport visuel perçu par le patient. Alors que la mesure de l'acuité visuelle fournit une évaluation objective de la fonction visuelle, ce questionnaire permet au patient d'exprimer son propre niveau de confort et de

satisfaction avec les différents dispositifs testés. Cette évaluation subjective est essentielle pour compléter les données objectives et fournir une vision plus holistique de l'impact des filtres et des lampes sur la qualité de vie visuelle des patients.

En combinant les résultats des questionnaires pré et post-examen avec les mesures objectives de l'acuité visuelle, nous obtenons une image complète de l'efficacité des filtres et des lampes pour les patients basse vision. Ces questionnaires fournissent également une opportunité précieuse pour recueillir des commentaires supplémentaires des patients, ce qui peut éclairer les pratiques cliniques et contribuer à l'amélioration continue des dispositifs d'aide visuelle. En somme, ces questionnaires jouent un rôle crucial dans la collecte de données exhaustives et dans la compréhension approfondie de l'expérience des patients dans le cadre de cette étude ainsi que de leurs plaintes au quotidien.

b) Les instruments de mesure utilisés

Afin de réaliser ce protocole d'étude, plusieurs instruments de mesure ont été utilisés afin de fournir une évaluation complète et précise.

Tout d'abord, l'acuité visuelle a été mesurée à l'aide de chartes d'échelles d'acuité de près avec des textes différents. Pour cela, nous avons notamment utilisé l'échelle d'acuité Basse Vision (pour adultes) ainsi que l'échelle Acuité Visuelle Logarithmique (pour adultes) SANDER-ZANLONGHI de LISSAC. Cette variété vise à éviter toute influence du phénomène d'apprentissage sur les mesures. De plus, pour garantir la précision des mesures, nous avons décidé qu'une ligne d'acuité visuelle était considérée comme validée uniquement si une phrase composée de neuf mots était lue correctement d'au moins 50% sans chronométrage (soit 5 mots sur 9) ou dans le cas de basse échelle composé de peu de mots, plus de 50% de la ligne.

Cette mesure objective est cruciale pour évaluer de manière quantitative l'amélioration de la fonction visuelle des patients dans les différentes conditions étudiées.

Afin d'assurer des conditions d'examen reproductibles et fiables, nous avons utilisé un mètre-ruban afin de mesurer la distance de lecture fixée à 40 cm. De plus, un luxmètre étalonné a été employé pour mesurer la lumière ambiante dans la première condition de lecture fixée à 250 lux, sans la lampe Multivarior.

En complément, le deuxième questionnaire, post-examen, a permis de mesurer de manière subjective l'apport et le confort visuel perçu par le patient avec les différents dispositifs testés. Cette évaluation subjective offre des informations complémentaires sur l'expérience des patients avec les dispositifs, permettant une analyse approfondie de leur efficacité et de leur acceptabilité dans la pratique clinique.

En combinant des mesures objectives et subjectives, cette approche permet d'obtenir une compréhension complète de l'impact de ces dispositifs sur la fonction visuelle et la qualité de vie des patients, et offre ainsi des informations précieuses pour guider les pratiques cliniques et l'amélioration des dispositifs d'aide visuelle, contribuant ainsi à une prise en charge optimale des patients basse vision.

c) Procédure de collecte et d'analyse des données

La procédure de collecte et d'analyse des données s'inscrit dans une démarche rigoureuse visant à garantir la fiabilité et la pertinence des résultats de cette étude sur l'efficacité des filtres pour les patients basse vision.

Tout d'abord, la collecte des données débute par la sélection minutieuse des participants, en accord avec les critères d'inclusion préalablement définis. Cette étape nécessite une approche proactive pour identifier et recruter des patients répondant à ces critères, compte tenu de la rareté des cas de basse vision. Une fois les participants sélectionnés, la procédure d'examen commence avec une série d'étapes standardisées, comprenant l'installation du patient dans des conditions d'éclairage et de lecture définies, l'utilisation de la lampe Thomas Sinclair avec ses filtres intégrés, ainsi que des filtres à main, pour évaluer différentes configurations d'aide visuelle. Les mesures objectives d'acuité visuelle sont enregistrées à chaque étape de l'examen, fournissant des données quantitatives sur l'efficacité des filtres dans des situations de lecture variées.

Les données ont été saisies dans un tableur Excel, en relevant pour chaque patient l'acuité visuelle (AV) binoculaire, la pathologie, l'âge et le port et le type de correction optique, ainsi que l'AV obtenue dans chaque condition testée (lumière ambiante, lampe blanche, lampe blanche + filtres inclus sur lampe, lampe blanche + filtre à main préféré) et le filtre préféré. Les données ont été anonymisées pour préserver la confidentialité. Une fois la base de données complète, des graphiques ont été réalisés afin de permettre une analyse et une interprétation des résultats, à la fois de manière générale et par pathologie. Les différents calculs effectués incluront les moyennes d'AV pour chaque condition et les gains apportés par les aides, exprimés en pourcentage. Cela permettra de déterminer l'impact des filtres sur l'AV des patients, et d'identifier d'éventuelles différences selon les pathologies.

Les résultats seront présentés sous forme de tableaux et graphiques pour faciliter la compréhension et la mise en évidence des tendances. Cette analyse approfondie des données collectées vise à évaluer l'intérêt réel des filtres sur lampe dans la prise en charge des patients basse vision.

En parallèle, des questionnaires pré et post-examen sont administrés pour recueillir des informations subjectives sur les besoins, les perceptions et l'expérience des patients avec les dispositifs d'aide visuelle. Ces questionnaires complètent les mesures objectives en fournissant un aperçu holistique de l'impact des filtres sur la qualité de vie visuelle des patients. Les données recueillies sont ensuite compilées et analysées de manière exhaustive, en tenant compte à la fois des résultats objectifs et subjectifs. Les graphiques permettent également de comparer si l'apport en confort visuel, exprimé par le patient, est proportionnel au gain visuel, mesuré par l'acuité visuelle.

L'analyse des données vise à identifier les filtres les plus efficaces pour chaque patient, en tenant compte de leur pathologie spécifique et de leurs besoins individuels en matière d'aide visuelle. Des calculs de gain sont effectués pour évaluer l'amélioration de la fonction visuelle apportée par chaque dispositif, permettant ainsi de quantifier leur impact. De plus, une analyse qualitative des réponses aux questionnaires offre des perspectives approfondies sur l'expérience des patients avec les filtres, éclairant ainsi les pratiques cliniques et contribuant à l'amélioration continue des dispositifs d'aide visuelle.

En somme, la procédure de collecte et d'analyse des données combine une approche quantitative et qualitative pour fournir une compréhension complète de l'efficacité des filtres pour les patients basse vision. Cette démarche méthodologique rigoureuse garantit la validité et la fiabilité des résultats, tout en offrant des insights précieux pour optimiser l'assistance visuelle des patients et améliorer leur qualité de vie au quotidien.

Les tests ont été effectués à trois endroits différents : au CHU de Nantes Hotel Dieu, au centre d'ophtalmologie de Ancenis et au Centre Régional Basse Vision et trouble de l'audition (CRBV) de Angers. Le CHU de Nantes, centre de référence pour de nombreuses pathologies de par ses spécialistes, nous a permis de recueillir des pathologies variées. La consultation du Dr ZANLONGHI du centre ophtalmologique de Ancenis ainsi que la consultation de Madame BODIN au CRBV sont deux centres spécialisés dans la basse vision, avec des professionnels qui maîtrisent cette branche de l'ophtalmologie.

Nous avons fait passer les tests en suivant le protocole au CHU de Nantes ainsi qu'au centre ophtalmologique de Ancenis lors des consultations du Dr ZANLONGHI. En ce qui concerne le CRBV de Angers, les tests ont été réalisés toujours en suivant le protocole par Madame BODIN a qui nous avons envoyé une lampe que nous utilisions et ses filtres.

Il a donc fallu, pour la récolte des données que nous mettions en place un procédé qui soit efficace et simple d'utilisation afin qu'il puisse être utilisé par d'autres intervenants. Pour cela, nous avons décidé de créer un tableur qui permettait de noter différentes informations à propos des patients dont l'âge, le port de correction et le type de verres portés et la pathologie oculaire associée. Il fallait ensuite commencer par la première étape du protocole, dans la condition témoin précisée dans la partie ci-dessus, qui est la première prise d'acuité visuelle qu'il fallait ensuite reporter dans le tableau. On continue ensuite avec ce même procédé, tout en notant les couleurs préférées de filtre ainsi que chaque résultat d'acuité visuelle dans chaque case correspondante.

A partir de cela, nous avons tout d'abord trier les pathologies en fonction du type d'atteinte : pathologies maculaires, rétiniennes, du segment antérieur et du nerf optique. Cela afin d'avoir des données interprétables pour chaque type de pathologie car malheureusement nous n'avions pas assez de données par pathologie afin d'arriver à des données qui puissent être statistiquement interprétables.

Nous avons également créé directement dans notre tableur des cases représentant le gain en acuité visuelle (en %) de chaque condition d'examen par rapport à la condition initiale ou par rapport à la condition lampe blanche Multivario afin de pouvoir l'apport unique du filtre sur lampe ou du filtre à main.

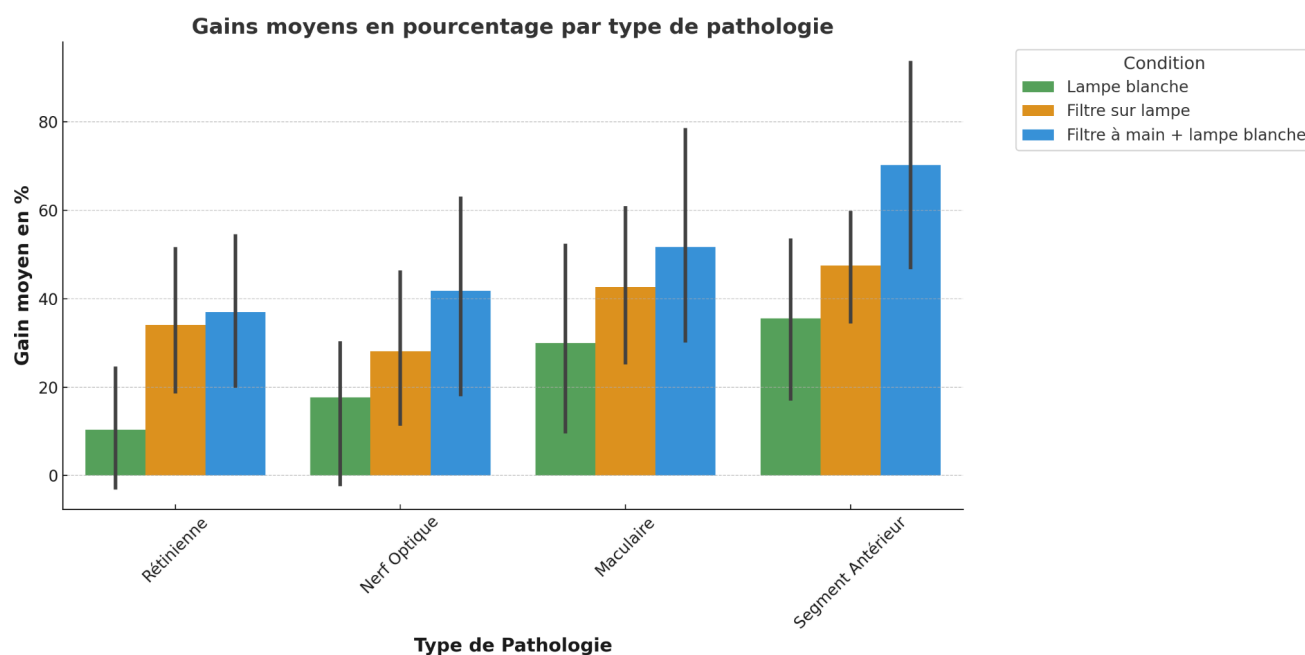
2) Résultats

a) Analyse des données quantitatives et qualitatives

i) Par type de pathologie

Cette section présente une analyse des gains moyens d'acuité visuelle par rapport à la condition initiale, en pourcentage par type de pathologie, obtenus à partir des différentes interventions testées dans l'étude. Les interventions incluent l'utilisation de la lampe blanche Multivario seule, de la lampe avec un filtre intégré, et de la lampe avec un filtre à main. Les différentes pathologies ont été regroupées en différents groupes afin de faciliter l'interprétation des résultats. Les groupes étudiés sont les pathologies rétiniennes, du nerf optique, maculaires et du segment antérieur.

Graphique 1 : Gains moyens d'acuité visuelle en pourcentage par type de pathologie



Pathologies Rétiniennes :

Pour la lampe blanche, les gains moyens en acuité visuelle sont d'environ 10,33%. Cela indique que l'utilisation de la lampe blanche seule apporte une amélioration modeste pour les patients atteints de pathologies rétiniennes.

Pour le filtre sur lampe, les gains augmentent à environ 34,03%, montrant que l'ajout d'un filtre améliore considérablement l'acuité visuelle par rapport à la lampe blanche seule.

Pour le filtre à main accompagné d'une lampe blanche, les gains moyens atteignent environ 36,95%, ce qui suggère que cette combinaison est la plus efficace pour les patients avec des pathologies rétiniennes.

Pathologies du Nerf Optique :

Pour la lampe blanche, les gains moyens sont d'environ 17,67%, indiquant une amélioration modeste.

Pour le filtre sur lampe, les gains augmentent à environ 28,17%, montrant une amélioration significative.

Pour le filtre à main accompagné d'une lampe blanche, les gains atteignent environ 41,83%, ce qui est une amélioration conséquente.

Pathologies Maculaires :

Pour la lampe blanche, les gains moyens sont d'environ 30,15%, montrant une amélioration plus significative par rapport aux pathologies du nerf optique.

Pour le filtre sur lampe, les gains sont supérieurs, environ de 42,09%.

Pour le filtre à main accompagné d'une lampe blanche, les gains moyens atteignent 52,65%, indiquant que cette intervention est particulièrement bénéfique pour les pathologies maculaires.

Pathologies du Segment Antérieur :

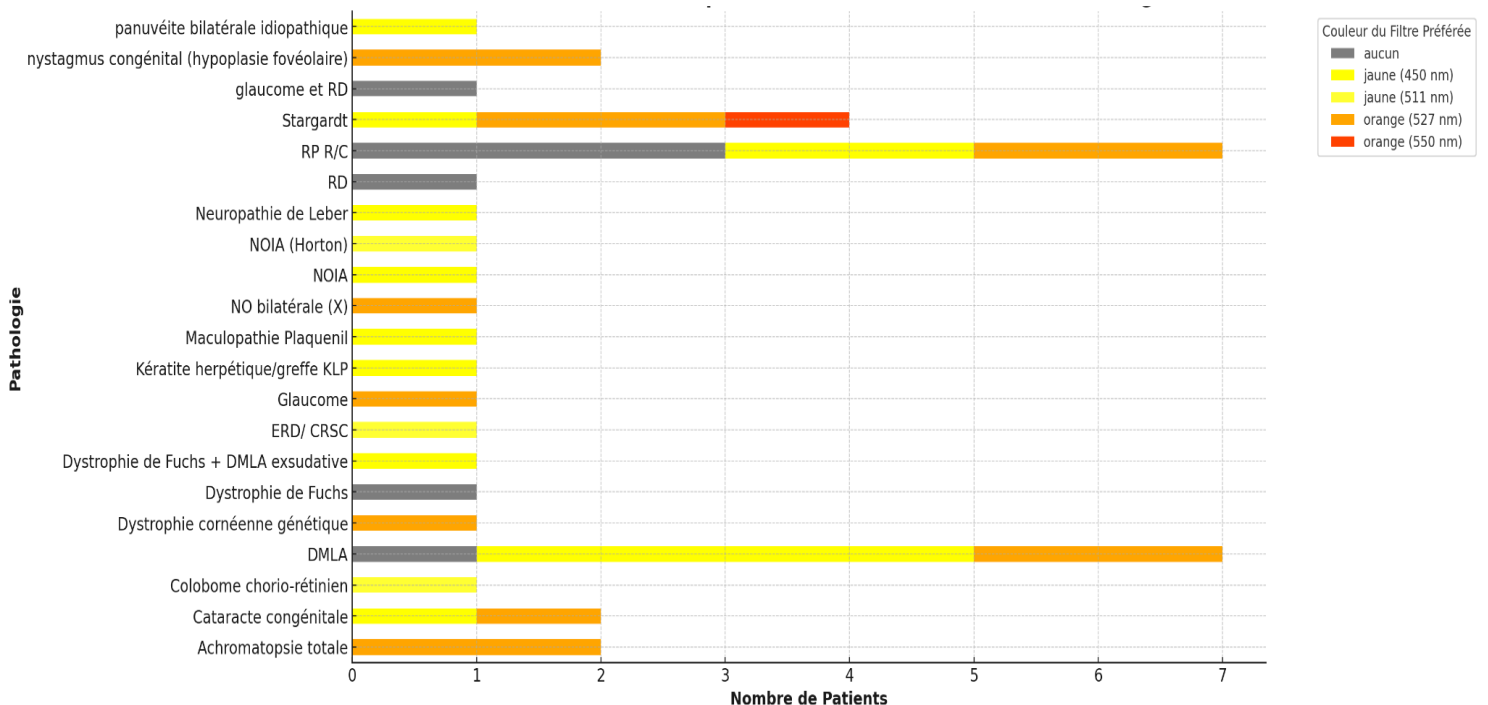
Pour la lampe blanche, les gains moyens sont d'environ 35,56%.

Pour le filtre sur lampe, les gains augmentent à environ 47,56%, montrant une amélioration substantielle.

Pour le filtre à main accompagné d'une lampe blanche, les gains moyens atteignent environ 70,23%, ce qui est le gain le plus élevé parmi tous les types de pathologies étudiés, soulignant l'efficacité remarquable de cette combinaison pour ces patients.

Ainsi les résultats montrent que les filtres, qu'ils soient intégrés à la lampe ou utilisés en combinaison avec la lampe blanche, améliorent significativement l'acuité visuelle par rapport à l'utilisation de la lampe blanche seule. Cette amélioration est particulièrement marquée pour les pathologies maculaires et du segment antérieur. Cependant, on remarque que l'apport visuel pour les pathologies rétinienne avec uniquement la lampe Multivario est faible, ce qui peut être expliqué par la photophobie à laquelle sont confrontés ces patients. L'utilisation combinée de filtres à main avec la lampe blanche s'avère être la méthode la plus efficace pour maximiser les gains d'acuité visuelle chez tous les patients.

Graphique 2 : Préférence des patients pour les Filtres à main en fonction de la pathologie



Ce graphique montre la répartition des préférences de filtres à main parmi les patients, classés par type de pathologie. Les différentes couleurs de filtres (jaune (450 nm), jaune (511 nm), orange (527 nm), orange (550 nm) et l'absence de filtre) sont comparées pour

chaque pathologie. Chaque barre représente une pathologie spécifique et est subdivisée selon les filtres préférés par les patients. Cela permet de visualiser les tendances de préférence des filtres pour chaque type de pathologie et d'identifier les filtres les plus populaires pour chaque catégorie de patients étudiés.

Jaune (450 nm) :

Le filtre jaune 450 nm semble être plus fortement préféré par les patients atteints de DMLA (Dégénérescence maculaire liée à l'âge), RP R/C (Rétinite pigmentaire) et glaucome.

Le filtre jaune 450 nm est plutôt populaire pour les pathologies affectant la rétine et la macula, probablement en raison de son efficacité à améliorer le contraste et à réduire l'éblouissement. Malheureusement, l'échantillon étant trop faible, cette donnée est statistiquement non significative donc ininterprétable.

Jaune (511 nm) :

Le filtre jaune 511 nm semble être préféré en général, mais certains patients atteints de DMLA et NOIA (Neuropathie optique ischémique antérieure) montrent une préférence pour ce filtre.

Ce filtre peut offrir des bénéfices spécifiques pour ces pathologies, malgré sa popularité plus faible. Malheureusement, l'échantillon étant trop faible, cette donnée est statistiquement non significative donc ininterprétable.

Orange (527 nm) :

Le filtre orange 527 nm semble être préféré par les patients atteints de pathologies variées comme DMLA, Maculopathie (Stargardt), NOIA et les achromatopsies.

Le filtre orange 527 nm est utilisé par un groupe divers de patients, suggérant qu'il peut offrir une amélioration significative de l'acuité visuelle et du confort visuel. Malheureusement, étant donné que l'échantillon est trop faible, cette donnée est statistiquement non significative donc ininterprétable.

Orange (550 nm) :

Le filtre orange 550 nm montre une préférence unique marquée chez un patient atteint d'une maladie de Stargardt, mais ce filtre est plutôt rarement choisi pour ces atteintes rétinienne.

Bien que moins commun, ce filtre semble montrer une efficacité potentielle pour les pathologies spécifiques. Malheureusement, étant donné que l'échantillon est beaucoup trop faible, cette donnée est statistiquement non significative donc ininterprétable.

Aucun filtre :

Une lampe sans aucun filtre semble être préféré par les patients atteints de pathologies comme la Rétinopathie Pigmentaire, la Rétinopathie Diabétique et la dystrophie de Fuchs.

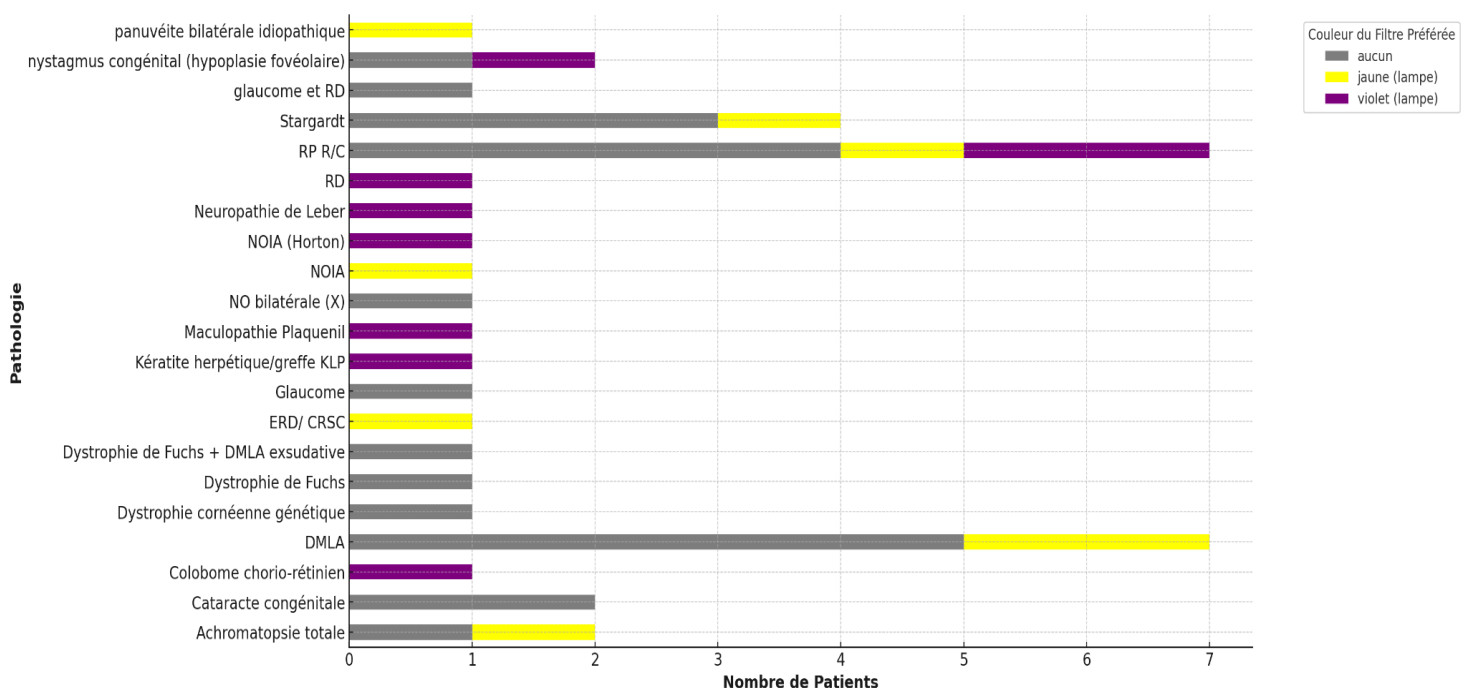
L'absence de filtre peut indiquer que certains patients trouvent les filtres inutiles ou inconfortables, ou que la lumière blanche non modifiée est suffisante pour eux. Malheureusement, étant donné que l'échantillon est beaucoup trop faible, cette donnée est statistiquement non significative donc ininterprétable.

Pour conclure, le graphique semble montrer une grande variabilité dans les préférences de filtres parmi les patients atteints de différentes pathologies. Les filtres jaunes (450 nm) et oranges (527 nm) semblent être particulièrement populaires pour les pathologies rétinienne.

et maculaires, probablement en raison de leur capacité à améliorer le contraste et réduire l'éblouissement. Cependant, certains patients semblent préférer ne pas utiliser de filtre, ce qui peut être lié à des besoins visuels spécifiques ou à un confort personnel. Malheureusement, étant donné la faiblesse des proportions qui composent ce graphique, ces données sont statistiquement non significatives donc ininterprétables

Ces observations soulignent néanmoins l'importance de personnaliser les aides visuelles en fonction des besoins individuels des patients, en tenant compte des préférences de filtre pour optimiser les gains d'acuité visuelle et le confort visuel.

Graphique 3 : Préférence des patients pour les Filtres sur lampe en fonction de la pathologie



Ce graphique montre la répartition des préférences de filtres sur lampe parmi les patients, classés par type de pathologie. Chaque barre horizontale représente une pathologie spécifique et est subdivisée selon les filtres préférés par les patients. Cela permet de visualiser les tendances de préférence des filtres sur lampe pour chaque type de pathologie et d'identifier les filtres les plus populaires pour chaque catégorie de patients étudiés.

Jaune :

Le filtre jaune semble être préféré par les patients atteints de pathologies comme la panuvéite bilatérale idiopathique, DMLA et la CRSC (Choriorétinite séreuse centrale). Le filtre jaune semble améliorer le contraste et réduire l'éblouissement, ce qui est particulièrement bénéfique pour les patients ayant des troubles de la vision. Malheureusement, étant donné que les échantillons sont beaucoup trop faibles, ces données sont statistiquement non significatives donc ininterprétables.

Violet :

Le filtre violet semble être choisi par les patients atteints de neuropathie de Leber, de NOIA et de colobome chorio-rétinien.

Le filtre violet pourrait offrir des avantages spécifiques pour ces pathologies en améliorant la perception des détails fins et en réduisant l'éblouissement. Malheureusement, étant donné que les échantillons sont beaucoup trop faibles, ces données sont statistiquement non significatives donc ininterprétables.

Aucun Filtre :

Une lampe sans aucun filtre semble être préférée par les patients atteints de pathologies comme la DMLA mais semble également l'être par les patients atteints de la cataracte congénitale et la rétinopathie pigmentaire.

L'absence de filtre peut indiquer que certains patients trouvent les filtres inutiles ou inconfortables, ou que la lumière blanche non modifiée est préférable pour eux. Malheureusement, étant donné que les échantillons sont beaucoup trop faibles, ces données sont statistiquement non significatives donc ininterprétables sauf pour les patients atteints de DMLA.

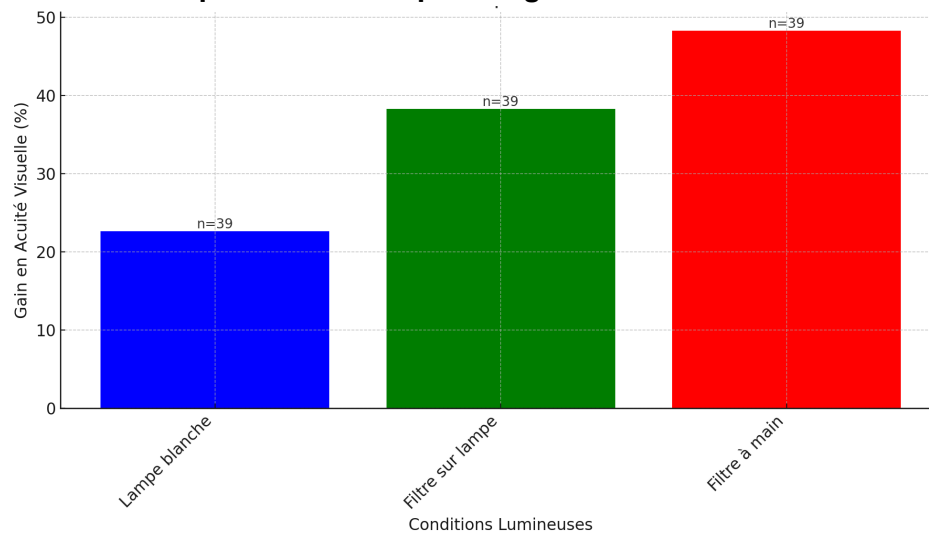
Ainsi le graphique semble montrer une grande variabilité dans les préférences de filtres parmi les patients atteints de différentes pathologies. Les filtres jaunes sont particulièrement populaires pour les pathologies affectant la macula, probablement en raison de leur capacité à améliorer le contraste. Cependant, certains patients préfèrent le filtre violet, qui peut offrir des bénéfices spécifiques, dont la réduction de la photophobie, pour des pathologies optiques comme la neuropathie de Leber et la NOIA. L'absence de filtre est également préférée par certains patients, ce qui peut être lié à des besoins visuels spécifiques ou à un confort personnel.

Ces observations soulignent l'importance de personnaliser les aides visuelles en fonction des besoins individuels des patients, en tenant compte des préférences de filtre pour optimiser les gains d'acuité visuelle et le confort visuel.

ii) Par condition lumineuse

Cette section vise à comparer les performances visuelles des patients en fonction des différentes conditions lumineuses testées au cours de l'étude. L'objectif est d'évaluer l'efficacité relative de la lampe blanche seule, de la lampe équipée de filtres intégrés, et de la combinaison de filtres à main avec la lampe blanche. En analysant les gains d'acuité visuelle dans ces différentes conditions, nous cherchons à déterminer quelle intervention offre les meilleurs résultats pour améliorer la vision des patients atteints de diverses pathologies visuelles. Les résultats seront présentés sous forme de graphique comparatif et d'analyses détaillées, afin de fournir une vision claire des bénéfices potentiels apportés par chaque méthode d'éclairage.

Graphique 4 : Gain moyen d'acuité visuelle en fonction de la condition lumineuse pour toutes les pathologies confondues



Pour la lampe blanche, les gains moyens en acuité visuelle sont d'environ 22,64%.
Pour le filtre sur lampe, les gains moyens en acuité visuelle augmentent à environ 38,32%.
Pour le filtre à main accompagné d'une lampe blanche, les gains moyens atteignent environ 48,29%.

Lampe Blanche

Efficacité : La lampe blanche seule a le gain le plus bas en acuité visuelle. Cela suggère que l'éclairage standard sans aide supplémentaire est le moins efficace pour améliorer l'acuité visuelle des patients mais est quand même un atout énorme pour ces patients pour lesquels tout apport n'est pas négligeable

Implication : L'usage seul de la lampe blanche peut ne pas être suffisant pour les patients ayant des déficiences visuelles significatives.

Filtre sur Lampe

Efficacité : L'ajout d'un filtre sur la lampe améliore notablement l'acuité visuelle par rapport à l'utilisation de la lampe blanche seule.

Implication : Les filtres sur lampe peuvent apporter une amélioration modérée de l'acuité visuelle, rendant cette méthode plus efficace que la simple lampe blanche. Ils peuvent également permettre de minorer la photophobie ressentie par bon nombre de patients Basse Vision

Filtre à Main

Efficacité : Les filtres à main montrent les meilleurs résultats en termes de gain en acuité visuelle. Cette intervention est la plus efficace parmi les trois conditions étudiées.

Implication : L'utilisation de filtres à main avec lumière blanche semble offrir un avantage significatif, suggérant qu'ils sont particulièrement bénéfiques pour les patients. Cette méthode pourrait être recommandée comme la plus efficace pour améliorer l'acuité visuelle. De plus, cette option est la moins contraignante car elle peut être incorporée dans les verres de lunettes et permettre au patient de pouvoir avoir cette aide optique en permanence.

Nous pouvons en conclure que les interventions avec des filtres (sur lampe ou à main) sont globalement plus efficaces que l'utilisation de la lampe blanche seule.

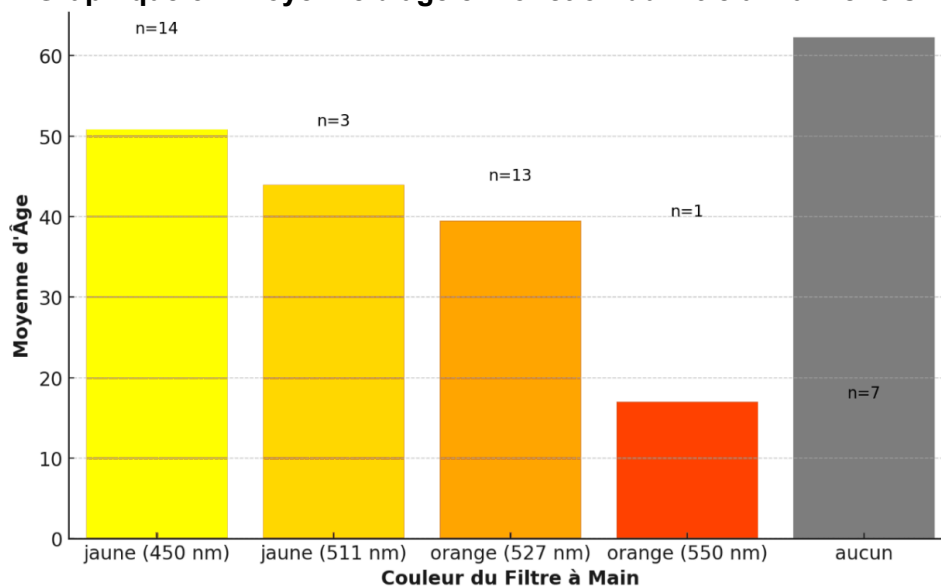
Les filtres à main se démarquent comme la solution la plus avantageuse, offrant en moyenne le plus grand gain en acuité visuelle.

Ces résultats peuvent guider les praticiens dans le choix des méthodes d'amélioration de l'acuité visuelle pour les patients avec des déficiences visuelles, en favorisant les filtres à main pour des résultats optimaux.

Les données montrent clairement que les interventions utilisant des filtres (qu'ils soient sur lampe ou à main) sont plus bénéfiques pour les patients, avec une préférence marquée pour les filtres à main.

iii) Par âge

Graphique 5 : Moyenne d'âge en fonction du filtre à main choisi



Ce graphique montre la moyenne d'âge des patients en fonction du filtre à main préféré. Les différentes couleurs de filtres (jaune (450 nm), jaune (511 nm), orange (527 nm), orange (550 nm)) et l'absence de filtre sont comparées. Les résultats indiquent les moyennes d'âge pour chaque couleur de filtre, mettant en évidence les tendances d'utilisation de filtres spécifiques parmi différentes tranches d'âge.

Filtre à main :

Jaune 450 nm : Ce filtre est préféré par les patients plus âgés, avec une moyenne d'âge de 50,86 ans. Cependant, le nombre de patients l'ayant choisi étant trop faible, il ne peut pas être interprété.

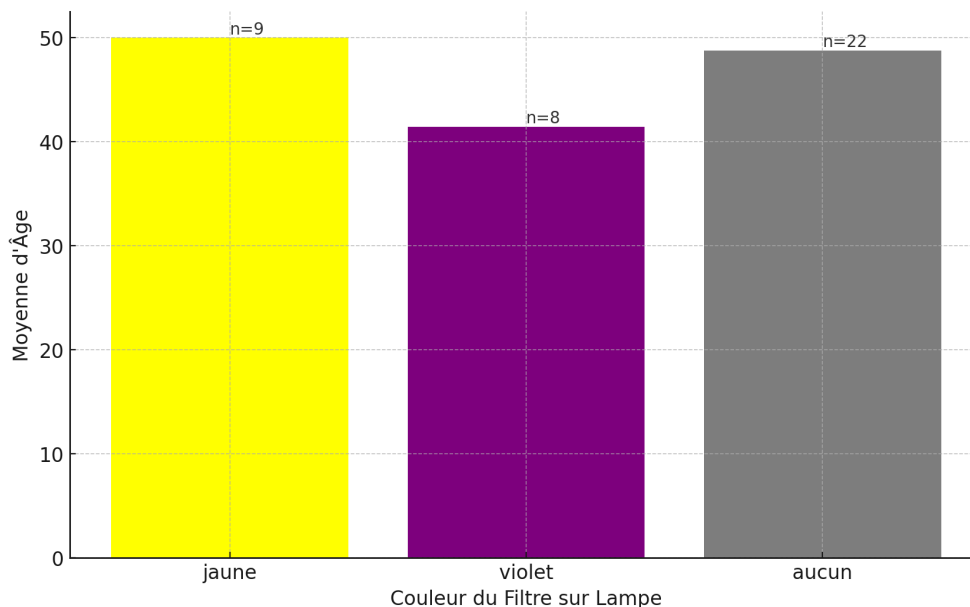
Jaune 511 nm : Ce filtre est réferé par les patients légèrement plus jeunes, moyenne d'âge de 44 ans, peut-être pour des besoins spécifiques liés à leur pathologie.

Orange 527 nm : Ce filtre est préféré par les patients avec une moyenne d'âge de 39,54 ans, indiquant une possible efficacité pour les personnes plus jeunes cherchant à améliorer le contraste.

Orange 550 nm : Ce filtre est préféré par un patient très jeune (17 ans), ce qui pourrait être lié à une préférence personnelle marquée pour la maladie de Stargardt. Malheureusement, ce chiffre n'est pas interprétable non plus.

Aucun filtre : L'absence de filtre est préférée par des patients plus âgés, moyenne d'âge de 62,29 ans, suggérant que certains patients trouvent les filtres inutiles ou inconfortables.

Graphique 6 : Moyenne d'âge en fonction du filtre sur lampe choisi



Ce graphique montre la moyenne d'âge des patients en fonction du filtre sur lampe préféré. Les différentes couleurs de filtres (jaune, violet) et l'absence de filtre sont comparées pour observer les préférences des patients de différents âges.

Filtre sur lampe :

Jaune : Ce filtre est préféré par les patients avec une moyenne d'âge de 50,00 ans, montrant une tendance similaire à celle observée avec les filtres à main (au filtre jaune (450 nm)).

Violet : Ce filtre est préféré par les patients plus jeunes, moyenne d'âge de 41,44 ans, indiquant une préférence pour le filtre violet dans les tranches d'âge plus basses.

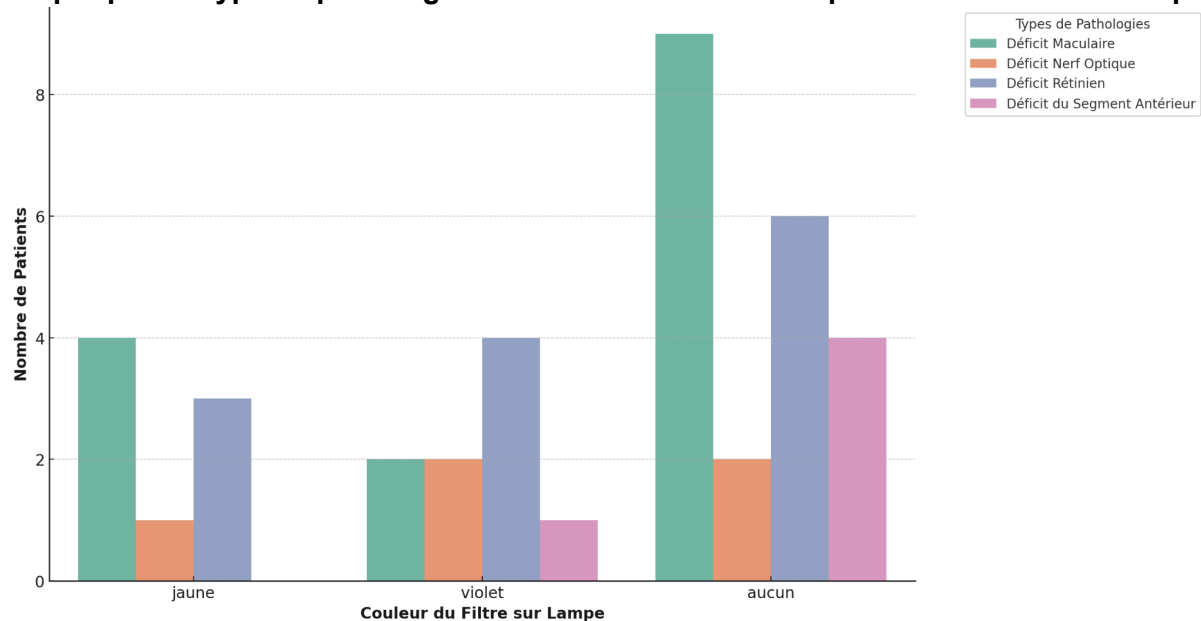
Aucun filtre : L'absence de filtre est préférée à une grande majorité des patients, moyenne d'âge de 48,77 ans, renforçant l'idée qu'un grand nombre préfèrent la lumière blanche sans modification.

Les préférences des patients pour les différentes couleurs de filtre semblent indiquer une relation entre l'âge et le type de filtre choisi. Les patients plus âgés, souvent plus atteints de déficits maculaires dans notre base de données, tendent à préférer les filtres jaunes ou à ne pas utiliser de filtre, probablement en raison du confort visuel et de la réduction de l'éblouissement qu'ils offrent. Les filtres orange sont plus populaires dans une moyenne d'âge de patients plus jeunes, suggérant que ces filtres améliorent le contraste et la clarté visuelle de manière plus efficace pour cette tranche d'âge.

Ces observations soulignent l'importance de personnaliser les aides visuelles en fonction des caractéristiques démographiques et des préférences individuelles des patients pour optimiser les gains d'acuité visuelle.

iv) Par couleur de filtre

Graphique 7 : Type de pathologie en fonction de la couleur préférée du filtre sur lampe



Ce graphique montre la distribution des types de pathologies en fonction de la couleur préférée du filtre sur lampe. Il compare les préférences des patients pour les filtres jaunes, violets et l'absence de filtre en relation avec les pathologies telles que le déficit maculaire, le déficit du nerf optique, le déficit rétinien et le déficit du segment antérieur.

Les préférences des patients pour les différentes couleurs de filtre sur lampe sont :

Jaune (BlueCut) :

Ce filtre est préféré par les patients atteints de déficits rétinien et maculaire. Cette couleur semble améliorer le contraste et réduire l'éblouissement, rendant la lecture plus confortable pour quelques patients de ces pathologies.

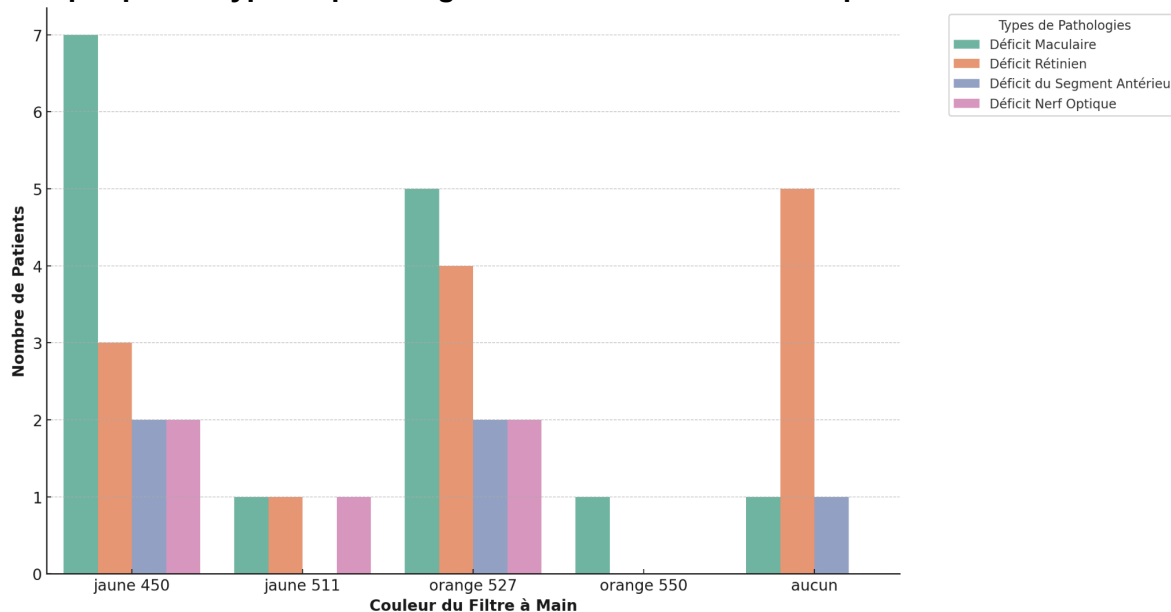
Violet (ADIL) :

Ce filtre est choisi principalement par les patients avec des déficits rétinien. Le filtre violet peut aider à réduire l'éblouissement et est plus populaire que le filtre sur lampe jaune.

Aucun Filtre :

L'absence de filtre est préférée par une majorité significative de patients avec des déficits du segment antérieur et du nerf optique et même rétinien. L'absence de filtre pourrait indiquer que la lumière blanche non modifiée est suffisante ou plus confortable pour ces patients et que les couleurs des filtres ne sont pas adaptées à ces patients.

Graphique 8 : Type de pathologie en fonction de la couleur préférée du filtre à main



Ce graphique montre la distribution des types de pathologies en fonction de la couleur préférée du filtre à main parmi les patients étudiés. Les différentes couleurs de filtres (jaune (450 nm et 511nm), orange (527 nm et 550 nm) et l'absence de filtre sont comparées pour voir quelles pathologies sont les plus fréquentes pour chaque filtre.

Jaune 450 nm :

Ce filtre est majoritairement préféré par les patients avec des déficits maculaires. Ce filtre améliore le contraste et la clarté visuelle, essentiels pour ces patients.

Jaune 511 nm :

Ce filtre est préféré par une faible proportion de patients, notamment ceux avec des déficits maculaires et du segment antérieur. Malheureusement, le nombre de patients ayant choisi ce filtre est trop faible pour pouvoir en tirer une conclusion.

Orange 527 nm :

Ce filtre est préféré par les patients avec des déficits maculaires, du segment antérieur et du nerf optique. Ils offrent une amélioration notable du contraste et de la définition des contours, bénéfique pour ces patients.

Orange 550 nm :

Ce filtre est très rarement choisi par les patients. Malheureusement, le nombre de patients ayant choisi ce filtre est trop faible pour pouvoir en tirer une conclusion.

Aucun Filtre :

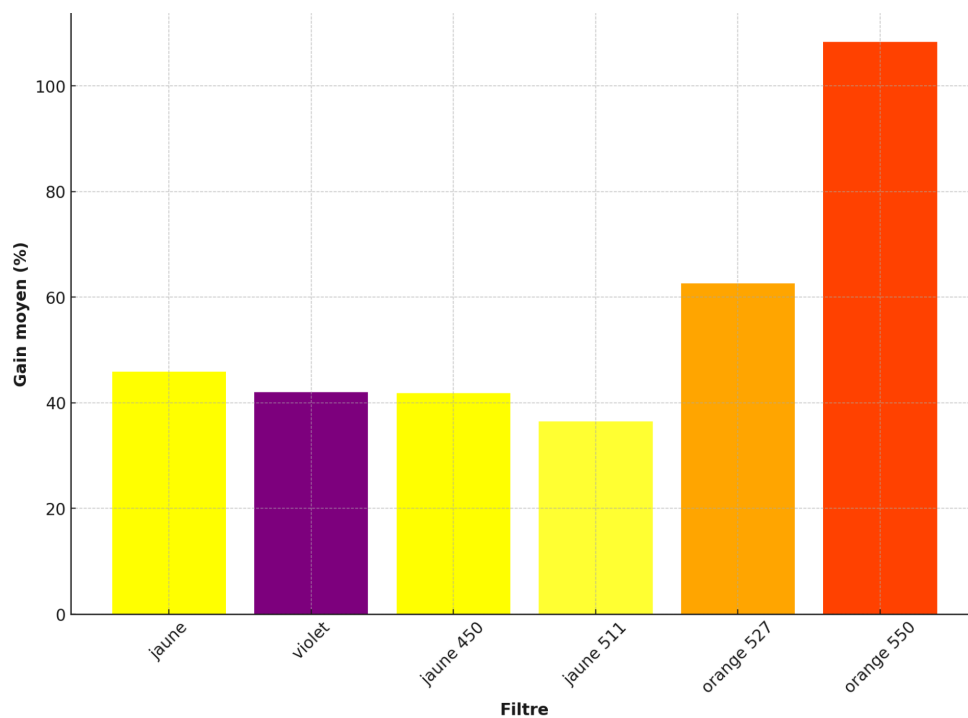
Une proportion notable de patients préfère ne pas utiliser de filtre à main. Cela pourrait être lié à une sensibilité individuelle à la couleur ou à un confort visuel personnel ou par l'impact que ces filtres ont sur la vision des couleurs qui peut être déstabilisant.

Nous pouvons en conclure que les préférences en matière de couleur de filtre varient en fonction des types de pathologies. Les filtres jaunes (450nm) ainsi que les filtres oranges

(527 nm) semblent être particulièrement efficaces pour améliorer l'acuité visuelle chez certains patients atteints de déficits rétiniens et maculaires, tandis que l'absence de filtre semble être plus adaptée aux patients avec des déficits rétiniens. Cependant, les patients atteints de déficits du nerf optique ou du segment antérieur étant malheureusement trop peu nombreux, leurs données ne sont pas interprétables et nous ne pouvons conclure sur la pertinence du choix de filtre pour ces patients.

Ces résultats soulignent tout de même l'importance de personnaliser les aides visuelles en fonction des besoins spécifiques de chaque patient pour optimiser les gains d'acuité visuelle.

Graphique 9 : Gains moyens en acuité visuelle en fonction des filtres et des conditions de mesure



Ce graphique montre les gains moyens en acuité visuelle obtenus en fonction des différentes couleurs de filtres et des conditions de mesure utilisées parmi les patients étudiés. Les conditions de mesure sont distinguées entre "Filtre à main + lampe blanche" et "Filtre sur lampe". Les filtres utilisés comprennent jaune (450 nm), jaune (511 nm), orange (527 nm), orange (550 nm) pour la condition "Filtre à main + lampe blanche", et jaune et violet pour la condition "Filtre sur lampe". Le graphique permet de comparer l'efficacité de chaque filtre en termes de gain moyen en acuité visuelle, illustrant ainsi l'impact des différentes configurations de filtres et de conditions de mesure sur les performances visuelles des patients.

Jaune :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre sur lampe est de 45,94% et le nombre de patients est de 8.

Le filtre jaune utilisé sur la lampe montre un gain moyen en acuité visuelle significatif, indiquant une grande efficacité pour améliorer la vision.

Jaune 450 nm :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre à main est de 41,87% et le nombre de patients est de 14.

Le filtre jaune 450 nm montre un gain moyen notable, indiquant une bonne amélioration de l'acuité visuelle.

Jaune 511 nm :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre à main est de 36,49% et le nombre de patients est de 3.

Le filtre jaune 511 nm, bien que moins utilisé, montre également des gains, mais cette donnée n'est pas significative, car cet échantillon est trop petit pour être interpretable.

Orange 527 nm :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre à main est de 62,86% et le nombre de patients est de 14.

Le filtre orange 527 nm est très efficace, montrant un gain moyen élevé en acuité visuelle.

Orange 550 nm :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre à main est de 108,33% et le nombre de patients est de 1.

Le filtre orange 550 nm montre un gain moyen exceptionnellement élevé, mais ce résultat est basé sur un seul patient, il n'est donc pas significatif.

Violet :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre sur lampe est de 32,86% et le nombre de patients est de 9.

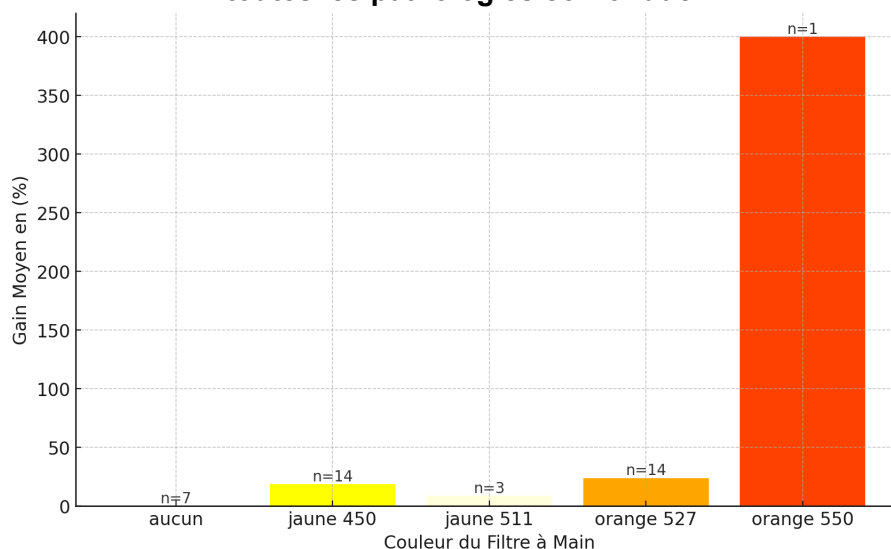
Le filtre violet présente un gain notable, bien que moins élevé que le filtre jaune.

Les résultats montrent que l'utilisation de filtres colorés améliore significativement l'acuité visuelle par rapport à l'absence de filtre, avec des gains moyens variant selon la couleur et la condition d'utilisation. Les filtres jaunes (450 nm et 511 nm) et orange (527 nm) utilisés avec la lampe blanche montrent des gains élevés, avec le filtre orange 550 nm montrant un gain exceptionnel, bien que basé sur un seul patient. Le filtre jaune utilisé sur la lampe montre également un gain important, soulignant son efficacité. Le filtre violet, bien que moins efficace que le jaune, offre des gains notables.

Ces observations suggèrent que les filtres colorés, en particulier les filtres jaunes et oranges, peuvent jouer un rôle crucial dans l'amélioration de la vision pour les patients atteints de diverses pathologies visuelles. L'importance de personnaliser les aides visuelles en fonction des besoins spécifiques de chaque patient est également soulignée pour optimiser les gains d'acuité visuelle.

v) L'apport des différents types de filtres avec lampe blanche
Multivario

Graphique 10 : Gain moyen d'acuité visuelle en fonction de chaque filtre à main pour toutes les pathologies confondues



Ce graphique montre les gains moyens d'acuité visuelle mesurés en pourcentage par rapport à une condition de base : lampe blanche. Les patients ont été exposés à différents filtres à main, chacun ayant une couleur et une longueur d'onde spécifiques. Les filtres étudiés sont les suivants : jaune 450 nm, jaune 511 nm, orange 527 nm, et orange 550 nm.

Pour chaque filtre, nous avons calculé le gain moyen d'acuité visuelle et le nombre de patients (n) ayant utilisé chaque filtre.

Aucun filtre :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen sans filtre est de 0% et le nombre de patients est de 7.

Cette condition cas-témoin permet de vérifier la fiabilité de nos mesures. L'absence de filtre n'a pas amélioré l'acuité visuelle par rapport à la condition de lumière blanche, ce qui est cohérent.

Jaune 450 nm :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre à main est de 18,71% et le nombre de patients est de 14.

Le filtre jaune (450 nm) montre un gain moyen d'acuité visuelle de 18,71%. Avec un échantillon de 14 patients, ce résultat est statistiquement significatif et suggère une amélioration modérée de l'acuité visuelle. Cependant, la variabilité interindividuelle peut affecter la généralisation de ce résultat à l'ensemble des patients basse vision.

Jaune 511 nm :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre à main est de 8,67% et le nombre de patients est de 3.

Le filtre jaune (511 nm) présente un gain moyen plus faible de 8,67%. Cependant, le faible échantillon de 3 patients rend ce résultat non fiable. La taille de l'échantillon est insuffisante pour tirer des conclusions générales, et des études supplémentaires avec plus de participants sont nécessaires pour évaluer l'efficacité de ce filtre de manière concluante.

Orange 527 nm :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre à main est de 23,86% et le nombre de patients est de 14.

Le filtre orange (527 nm) montre un gain moyen significatif de 23,86%. Avec un échantillon de 14 patients, ce filtre semble être l'un des plus efficaces pour améliorer l'acuité visuelle. Ce résultat est statistiquement significatif, indiquant que ce filtre pourrait être recommandé pour une utilisation clinique plus large, en fonction de la demande du patient.

Orange 550 nm :

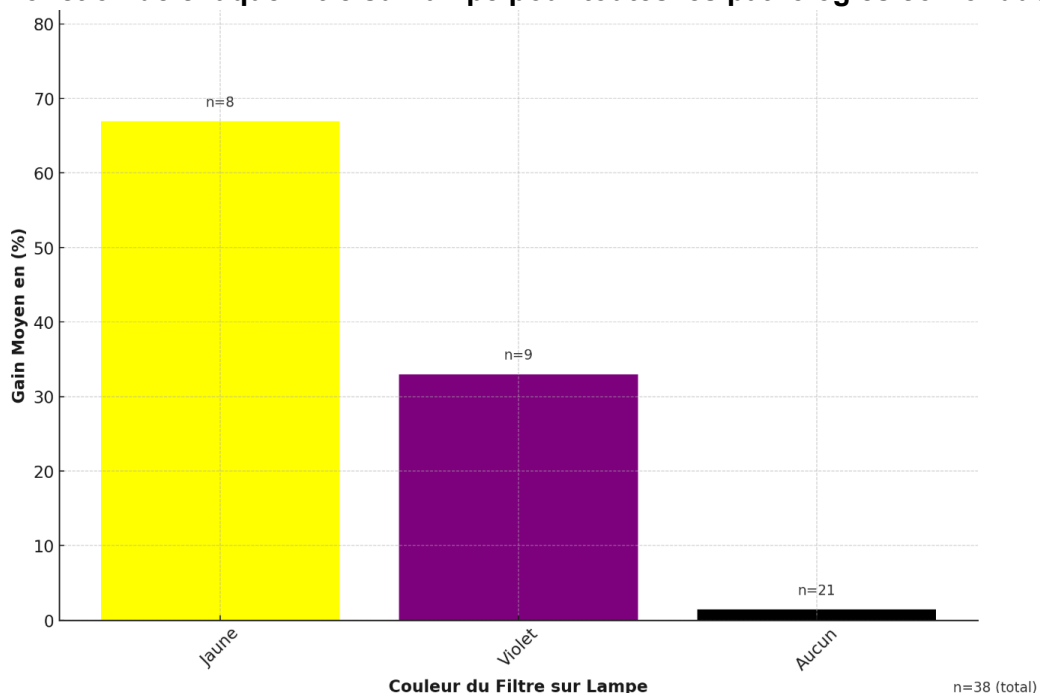
D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre à main est de 400,00% et le nombre de patients est de 1.

Le filtre orange 550 nm montre un gain moyen extrêmement élevé de 400%, mais ce résultat provient d'un seul patient. Statistiquement, un échantillon de $n=1$ ne permet pas de tirer des conclusions fiables. Ce gain exceptionnel peut indiquer une forte efficacité pour cet individu particulier, mais nécessite des validations supplémentaires avec un échantillon plus large pour être considéré comme statistiquement significatif. De plus, le patient ayant choisi ce filtre, était un patient très photophobe, qui était très gêné lors de la condition AV avec la lampe Multivario blanche et le filtre l'a beaucoup soulagé dans sa lecture. C'est pourquoi les résultats sont aussi élevés.

Ainsi les résultats montrent une grande variation dans les gains d'acuité visuelle en fonction de la couleur du filtre utilisé. Les filtres orange (550 nm) montrent un gain moyen extrêmement élevé, mais ce résultat est basé sur un échantillon très limité (un seul patient) donc non interprétable. Les autres filtres (jaune 450 nm et orange 527 nm) montrent des gains moyens plutôt corrects avec un nombre plus important de patients. Cependant, un gain moyen même faible peut être une grande amélioration des conditions de vie de ces patients ou chaque gain d'acuité visuelle est un soulagement pour ces patients.

Ces observations suggèrent que bien que certains filtres puissent offrir des bénéfices significatifs pour des pathologies spécifiques, l'efficacité globale des filtres peut varier largement. C'est pourquoi il est nécessaire d'adapter chaque filtre à son patient en fonction de leurs préférences personnelles et qu'ils puissent le tester dans différentes conditions du quotidien.

Graphique 11 : Gain moyen d'acuité visuelle par rapport à la condition lampe blanche en fonction de chaque filtre sur lampe pour toutes les pathologies confondues



Ce graphique montre les gains moyens en pourcentage d'acuité visuelle obtenus pour chaque type de filtre sur lampe, indiquant ainsi l'efficacité comparative des différentes couleurs de filtres (BlueCut ou ADIL soit jaune ou violet) comparé à l'absence de filtre.

Jaune :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre sur lampe est de 66,91% et le nombre de patients est de 8.

Le filtre jaune montre un gain moyen significatif en acuité visuelle, suggérant une grande efficacité pour améliorer la vision de certains patients.

Violet :

D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain moyen de ce filtre sur lampe est de 31,78% et le nombre de patients est de 9.

Le filtre violet présente également un gain notable, bien que moins élevé que le filtre jaune. Il semble être efficace pour certains patients, probablement en améliorant la perception des détails fins et en réduisant l'éblouissement.

Aucun Filtre :

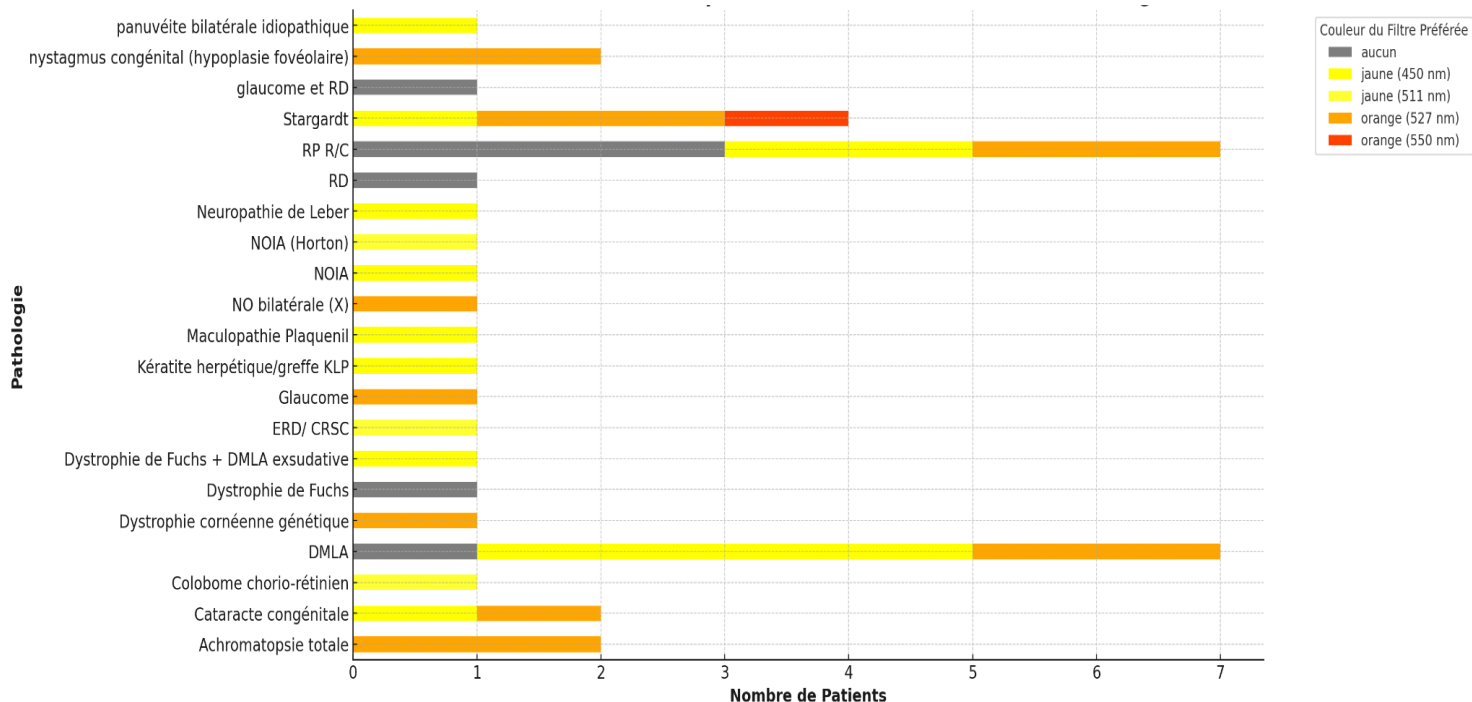
D'après le graphique ci-dessus, on remarque que le gain avec aucun filtre est de 0% et le nombre de patients est de 21.

Cette condition cas-témoin montre que l'absence de filtre montre un gain moyen nul ce qui suggère que les mesures prises sont réellement fiables vu que la condition à laquelle on compare est celle avec lampe sans filtre donc la même que celle-ci.

Pour conclure, les résultats montrent que l'utilisation de filtres, en particulier les filtres jaunes, améliore significativement l'acuité visuelle par rapport à l'absence de filtre. Le filtre violet, bien que moins efficace que le jaune, offre également des gains notables en acuité visuelle. Ces observations suggèrent que les filtres colorés peuvent jouer un rôle crucial dans l'amélioration de la vision pour les patients atteints de diverses pathologies visuelles, soulignant l'importance de personnaliser les aides visuelles en fonction des besoins spécifiques de chaque patient. Il faut aussi prendre en compte que nous pouvons être confrontés à des patients fortement photophobes et que l'exposition à la lumière, surtout dans la condition Lampe Blanche Multivario, peut être fortement contraignante pour ces patients là où l'apport d'un filtre est fortement bénéfique.

vi) Par pathologie

Graphique 12 : Préférence des patients pour les filtres à main en fonction de la pathologie



Ce graphique montre la répartition des préférences de filtres à main parmi les patients, classés par type de pathologie. Les différentes couleurs de filtres jaune (450 nm et 511 nm), orange (527 nm et 550 nm) et l'absence de filtre sont comparées pour chaque pathologie. Chaque barre représente une pathologie spécifique et est subdivisée selon les filtres préférés par les patients. Cela permet de visualiser les tendances de préférence des filtres pour chaque type de pathologie et d'identifier les filtres les plus populaires pour chaque catégorie de patients étudiés.

Jaune (450 nm) :

Ce filtre semble être plus fortement préféré par les patients atteints de DMLA (Dégénérescence maculaire liée à l'âge), RP R/C (Rétinite pigmentaire) et glaucome. Le filtre jaune 450 nm est plutôt populaire pour les pathologies affectant la rétine et la macula, probablement en raison de son efficacité à améliorer le contraste et à réduire l'éblouissement. Malheureusement, l'échantillon étant trop faible, cette donnée est statistiquement non significative donc ininterprétable.

Jaune (511 nm) :

Ce filtre semble être préféré en général, mais certains patients atteints de DMLA et NOIA (Neuropathie optique ischémique antérieure) montrent une préférence pour ce filtre. Ce filtre peut offrir des bénéfices spécifiques pour ces pathologies, malgré sa popularité plus faible. Malheureusement, l'échantillon étant trop faible, cette donnée est statistiquement non significative donc ininterprétable.

Orange (527 nm) :

Ce filtre semble être préféré par les patients atteints de pathologies variées comme DMLA, Maculopathie (Stargardt), NOIA et les achromatopsies.

Le filtre orange 527 nm est utilisé par un groupe divers de patients, suggérant qu'il peut offrir une amélioration significative de l'acuité visuelle et du confort visuel. Malheureusement, étant donné que l'échantillon est trop faible, cette donnée est statistiquement non significative donc ininterprétable.

Orange (550 nm) :

Il y a une préférence unique marquée chez un patient atteint d'une maladie de Stargardt, mais ce filtre est plutôt rarement choisi pour ces atteintes rétiniennes.

Bien que moins commun, ce filtre semble montrer une efficacité potentielle pour les pathologies spécifiques. Malheureusement, étant donné que l'échantillon est beaucoup trop faible, cette donnée est statistiquement non significative donc ininterprétable.

Aucun filtre :

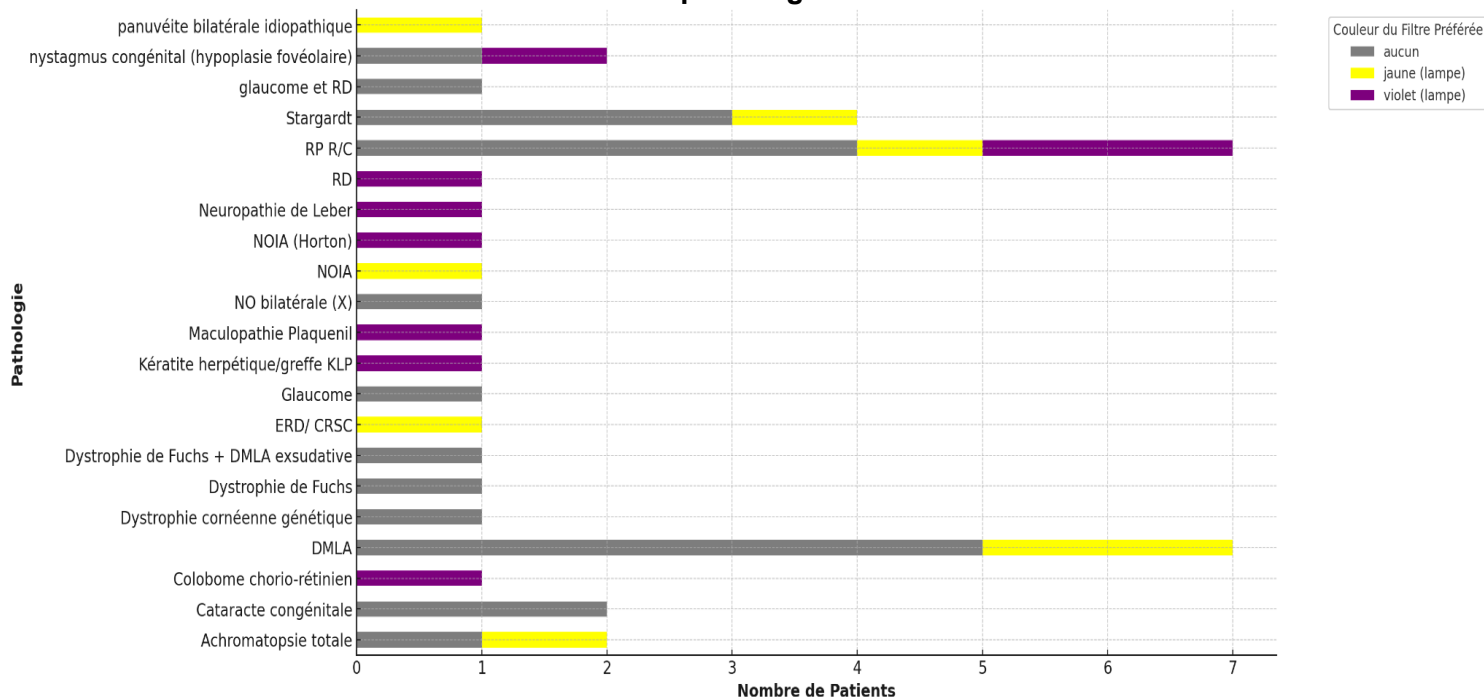
Ce filtre est semblé être préféré par les patients atteints de pathologies comme la rétinopathie pigmentaire, la rétinopathie diabétique et la dystrophie de Fuchs.

L'absence de filtre peut indiquer que certains patients trouvent les filtres inutiles ou inconfortables, ou que la lumière blanche non modifiée est suffisante pour eux. Malheureusement, étant donné que l'échantillon est beaucoup trop faible, cette donnée est statistiquement non significative donc ininterprétable.

Ainsi le graphique semble montrer une grande variabilité dans les préférences de filtres parmi les patients atteints de différentes pathologies. Les filtres jaunes (450 nm) et oranges (527 nm) semblent être particulièrement populaires pour les pathologies rétiniennes et maculaires, probablement en raison de leur capacité à améliorer le contraste et réduire l'éblouissement. Cependant, certains patients semblent préférer ne pas utiliser de filtre, ce qui peut être lié à des besoins visuels spécifiques ou à un confort personnel. Malheureusement, étant donné la faiblesse des proportions qui composent ce graphique, ces données sont statistiquement non significatives donc ininterprétables

Ces observations soulignent néanmoins l'importance de personnaliser les aides visuelles en fonction des besoins individuels des patients, en tenant compte des préférences de filtre pour optimiser les gains d'acuité visuelle et le confort visuel.

Graphique 13 : Préférence des patients pour les Filtres sur lampe en fonction de la pathologie



Ce graphique montre la répartition des préférences de filtres sur lampe parmi les patients, classés par type de pathologie. Chaque barre horizontale représente une pathologie spécifique et est subdivisée selon les filtres préférés par les patients. Cela permet de visualiser les tendances de préférence des filtres sur lampe pour chaque type de pathologie et d'identifier les filtres les plus populaires pour chaque catégorie de patients étudiés.

Jaune :

Ce filtre semble être préféré par les patients atteints de pathologies comme la panuvéite bilatérale idiopathique, DMLA et la CRSC (Choriorétinite séreuse centrale).

Le filtre jaune semble améliorer le contraste et réduire l'éblouissement, ce qui est particulièrement bénéfique pour les patients ayant des troubles de la vision. Malheureusement, étant donné que les échantillons sont beaucoup trop faibles, ces données sont statistiquement non significatives donc ininterprétables.

Violet :

Ce filtre semble être choisi par les patients atteints de neuropathie de Leber, de NOIA et de colobome chorio-rétinien.

Le filtre violet pourrait offrir des avantages spécifiques pour ces pathologies en améliorant la perception des détails fins et en réduisant l'éblouissement. Malheureusement, étant donné que les échantillons sont beaucoup trop faibles, ces données sont statistiquement non significatives donc ininterprétables.

Aucun Filtre :

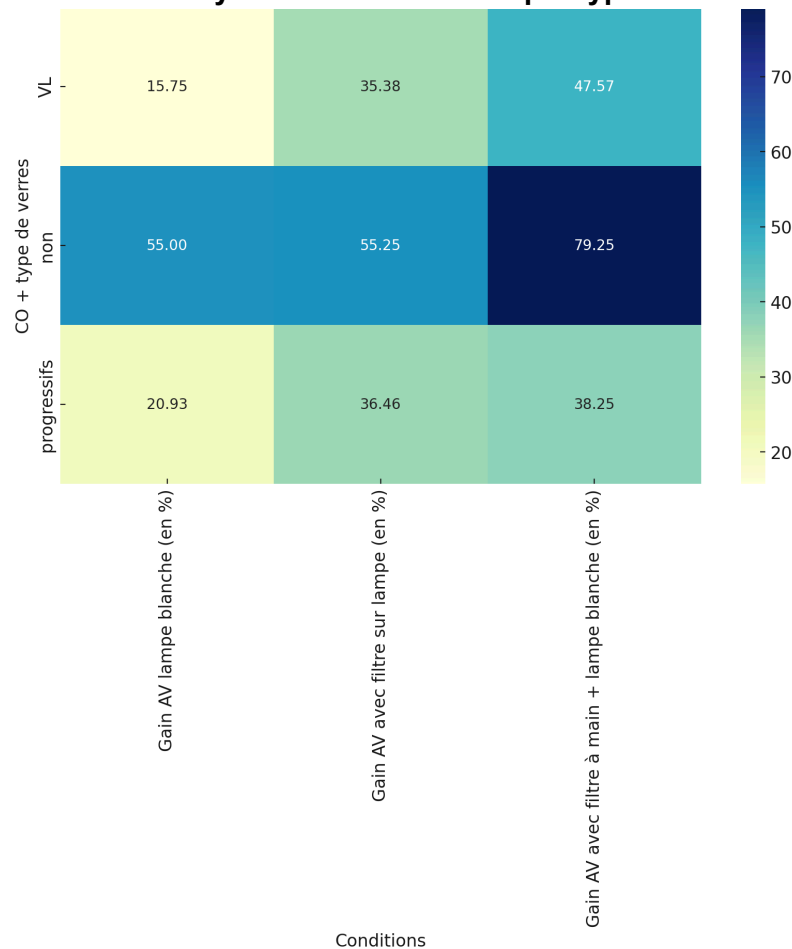
Ce filtre est préféré par les patients atteints de pathologies comme la DMLA mais semble également l'être par les patients atteints de la cataracte congénitale et la Rétinopathie Pigmentaire.

L'absence de filtre peut indiquer que certains patients trouvent les filtres inutiles ou inconfortables, ou que la lumière blanche non modifiée est préférable pour eux. Malheureusement, étant donné que les échantillons sont beaucoup trop faibles, ces données sont statistiquement non significatives donc ininterprétables sauf pour les patients atteints de DMLA.

Donc le graphique semble montrer une grande variabilité dans les préférences de filtres parmi les patients atteints de différentes pathologies. Les filtres jaunes sont particulièrement populaires pour les pathologies affectant la macula, probablement en raison de leur capacité à améliorer le contraste. Cependant, certains patients préfèrent le filtre violet, qui peut offrir des bénéfices spécifiques, dont la réduction de la photophobie, pour des pathologies optiques comme la neuropathie de Leber et la NOIA. L'absence de filtre est également préférée par certains patients, ce qui peut être lié à des besoins visuels spécifiques ou à un confort personnel.

Ces observations soulignent l'importance de personnaliser les aides visuelles en fonction des besoins individuels des patients, en tenant compte des préférences de filtre pour optimiser les gains d'acuité visuelle et le confort visuel.

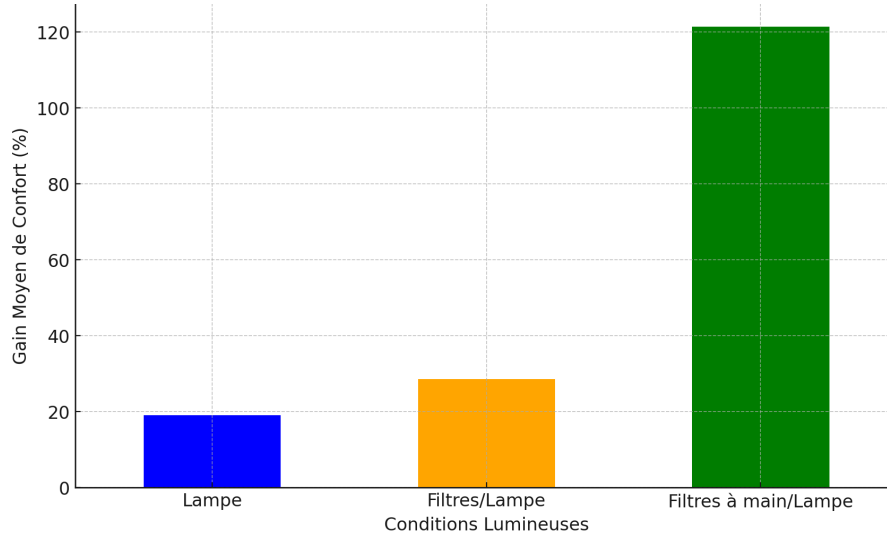
Graphique 14 : Gain moyen en acuité visuelle par type de CO et conditions



Ce graphique montre le gain moyen en acuité visuelle par rapport à la condition initiale pour différents types de corrections optiques (CO), à travers trois conditions de test : lampe blanche, filtre sur lampe, et filtre à main. Les valeurs annotées sur le graphique indiquent le pourcentage moyen de gain en acuité visuelle. Ce graphique permet de visualiser l'efficacité relative de chaque condition de test pour les différents types de CO et d'identifier les conditions qui offrent les meilleurs gains en acuité visuelle pour chaque type de correction.

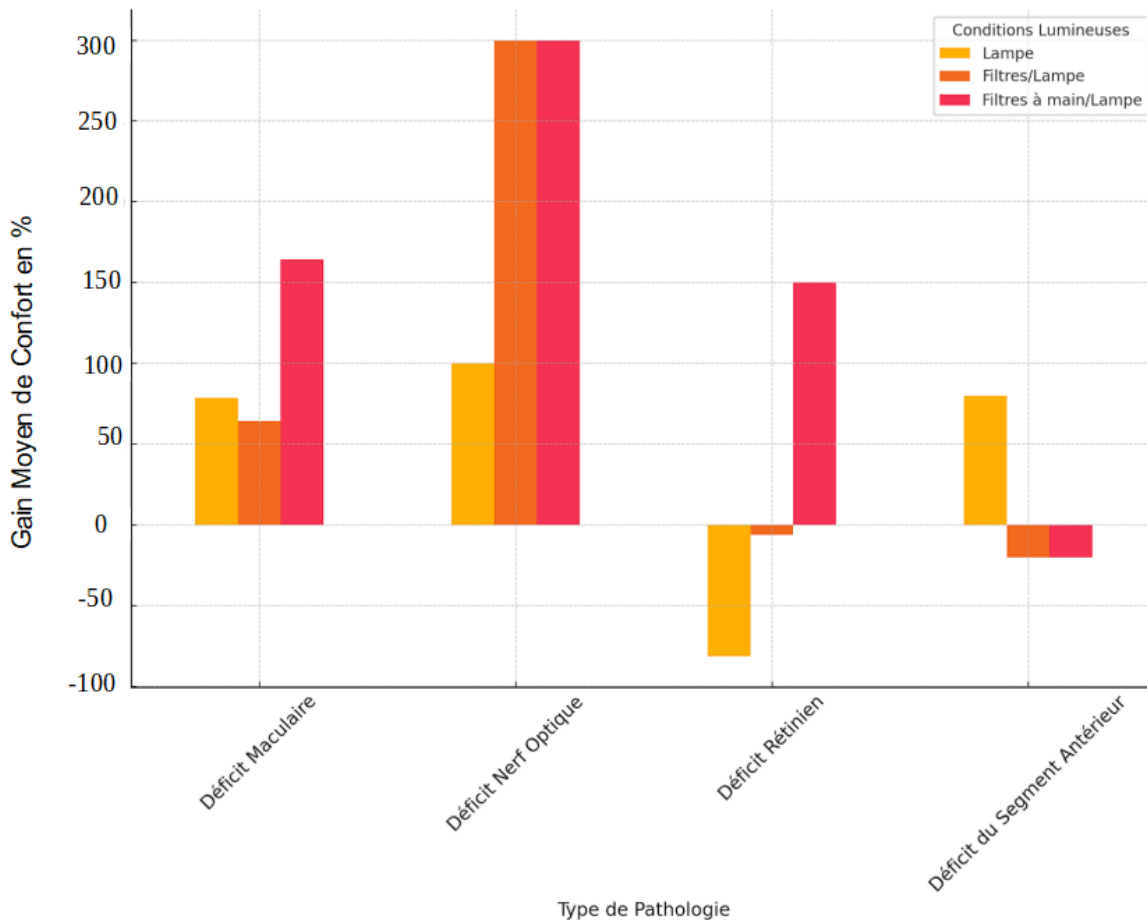
b) Analyse des données subjectives

Graphique 15 : Gain moyen de confort pour toutes les pathologies confondues



Pour l'ensemble des pathologies combinées, l'utilisation de filtres à main avec la lampe montre le gain moyen de confort le plus élevé (121%), suivi par les filtres fixés avec la lampe (29%) et la lampe seule (19%). Ces résultats indiquent que, globalement, les filtres à main combinés avec la lampe offrent la meilleure amélioration du confort visuel pour les patients.

Graphique 16 : Gain moyen de confort par type de pathologie



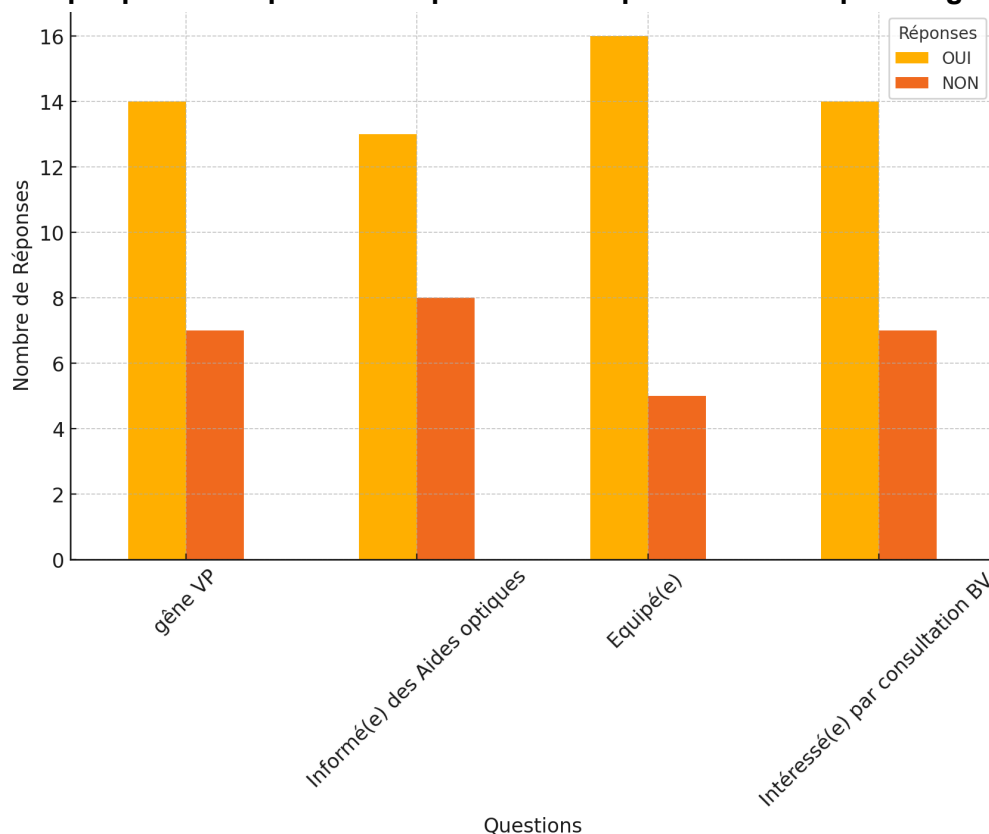
Pour le déficit maculaire, l'utilisation des filtres à main avec lampe offre le plus grand gain de confort moyen (164,29%), suivie par la lampe seule (78,57%).

Pour le déficit du nerf optique, la taille de l'échantillon étant très petite (n=1), le gain des filtres sur lampes et des filtres à main/lampes n'est pas statistiquement significatif et donc ininterprétable.

Pour le déficit rétinien, les gains sont variés avec une amélioration notable lorsque les filtres à main/lampes sont utilisés (150%), mais une réduction du confort avec la lampe seule (-81,25%) qui revient à la normale avec les filtres sur lampe. L'inconfort ressenti dans la condition lampe seule semble être liée à la forte photophobie ressentie par ce type de patient qui est diminué par l'installation des filtres sur la lampe et permet même d'améliorer le confort avec le filtre à main.

Pour le déficit du segment antérieur, les gains de confort moyens sont positifs avec la lampe seule (80%) mais négatifs avec les filtres/lampes (-20%) et les filtres à main/lampes (-20%). Les filtres semblent impacter la perception des couleurs des patients ayant une atteinte du segment antérieur.

Graphique 17 : Réponses au questionnaire pour toutes les pathologies



Gêne en vision de près (VP) :

On remarque qu'une majorité des patients (67%) éprouvent une gêne en vision de près, ce qui indique un problème significatif pour la plupart d'entre eux. La majorité des patients éprouvent une gêne, soulignant un problème commun parmi les patients interrogés.

Informé(e) des Aides optiques :

Bien que la majorité des patients (62%) soient informés des aides optiques, un nombre non négligeable (38%) reste non informé, indiquant un besoin de meilleure communication et d'éducation.

Équipé(e) :

Une majorité des patients (76%) sont équipés d'aides optiques, ce qui est un bon indicateur d'accès aux équipements nécessaires. Cependant, 24% ne sont pas équipés, suggérant des barrières possibles à l'équipement.

Intéressé(e) par une consultation Basse Vision (BV) :

La majorité des patients (67%) sont intéressés par une consultation en basse vision, ce qui démontre un fort intérêt pour améliorer leur vision et potentiellement utiliser des aides optiques supplémentaires. Cela indique une opportunité pour les professionnels de proposer des solutions adaptées.

Cependant, cette question est plutôt biaisée car elle a été posée à des patients d'ores et déjà suivi par un ophtalmologue qui ont pu déjà être orientés vers des spécialistes en basse vision qui ont pu faciliter la prise en charge de leurs difficultés du quotidien. Il serait plus intéressant, dans le cadre d'une étude sur la connaissance de la basse vision, de pouvoir interroger tout patient basse vision à ce questionnaire, suivi ou non par un ophtalmologue afin de voir si les connaissances à ce sujet sont réparties de manière égale à travers cette population.

En conclusion, bien que les données présentées offrent des indications utiles sur les besoins et perceptions des patients, la taille de l'échantillon (21) étant inférieure à 30, les résultats ne peuvent être considérés comme statistiquement fiables. Il est recommandé d'interpréter ces résultats avec prudence et de les compléter par des études supplémentaires avec un échantillon plus large pour obtenir des conclusions généralisables et robustes.

DISCUSSION

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'efficacité des lampes équipées de filtres pour améliorer le confort visuel et la qualité de vie des personnes atteintes de basse vision. Nos résultats ont révélé des gains significatifs en termes d'acuité visuelle, soulignant l'importance et l'utilité de ces dispositifs dans la prise en charge de la basse vision. Il est néanmoins important d'interpréter ces résultats avec prudence. Seuls 43,58% des patients ont choisi d'utiliser des filtres sur lampes, ce qui indique qu'ils ne doivent donc pas être considérés comme une panacée universelle. Les améliorations de confort visuel observées avec les filtres sur lampes, bien que positives, n'ont pas été perçues comme transformantes par tous les patients. Cela suggère que ces dispositifs peuvent être particulièrement bénéfiques dans des situations spécifiques, comme la photophobie, mais nécessitent une approche personnalisée pour maximiser leur efficacité.

Malgré des résultats assez positifs, certaines limites doivent être prises en compte. Tout d'abord, l'échantillon de participants était relativement restreint et géographiquement limité à la région Pays de la Loire. Une étude à plus grande échelle, impliquant une population plus diversifiée pathologiquement, serait nécessaire pour généraliser ces conclusions. Elle ne prend en compte que la vision de près et l'activité de lecture, sans tester la vision de loin que ce soit en intérieur ou extérieur. Également pour la réalisation de notre étude, nous avons dû consulter des patients qui venaient dans le cadre de leur suivi médical avec l'ophtalmologue ou bien l'orthoptiste. Un inconvénient très restrictif qui ne nous donnait que peu de temps pour une expérimentation complète dans le souci de ne pas empiéter sur la consultation. L'étude n'a donc pas exploré tous les différents types et couleurs de filtres disponibles sur le marché. Pareillement, elle n'a pas testé les différentes températures de lumière des lampes, ce qui pourrait limiter la portée des recommandations.

Cependant les résultats de cette petite étude restent intéressants et peuvent éclairer sur l'utilisation de ces outils. Ils suggèrent que les lampes équipées de filtres peuvent être intégrées efficacement dans les programmes de rééducation visuelle pour améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de basse vision. A l'avenir, une étude de plus grande échelle pourrait être faite, avec des patients volontaires avec lesquels on peut prendre plus de temps et densifier le contenu de tests. Il serait également intéressant d'approfondir ce mémoire pour chaque pathologie afin de voir si la tendance de choix de couleur de filtre et d'apport en acuité visuelle suit une tendance similaire.

Des recherches supplémentaires pourraient également explorer l'impact à long terme de l'utilisation de ces lampes, ainsi que leur efficacité combinée avec d'autres aides visuelles. De plus, le développement de nouvelles technologies pourrait offrir des solutions encore plus adaptées et personnalisées.

En conclusion, cette étude démontre que les lampes équipées de filtres peuvent représenter une aide précieuse pour les personnes atteintes de basse vision. Leur capacité à améliorer le confort visuel et la capacité de lecture justifie leur utilisation et leur personnalisation dans les stratégies de réadaptation visuelle. Les futures recherches devraient continuer à explorer cette avenue prometteuse, en tenant compte des besoins individuels des patients et des innovations technologiques dans le domaine.

CONCLUSION

Notre planète accueillant de jour en jour de nouvelles personnes en son sein, le nombre de personnes en situation de déficience visuelle à travers le monde hélas suivra le mouvement et grimpera aussi. En parallèle des recherches cliniques de nouveaux traitements, la recherche des aides visuelles pour les personnes malvoyantes reste indispensable. Lorsque la chirurgie et les traitements se voient limités, il en vient de continuer d'accompagner ces personnes. Souffrant d'une vision qui les invalident beaucoup, ces patients souffrent également psychologiquement en voyant se détériorer petit à petit leur vue. Les lampes et les filtres sont alors des alliés simples et efficaces, source de confort qui sont une lueur d'espoir pour ces personnes de reprendre certaines de leurs activités favorites lorsque la vision était de meilleure qualité.

L'une des principales conclusions de cette étude est que ces lampes équipées de filtres permettent une amélioration notable du confort visuel et de la capacité de lecture des patients. Les filtres augmentent la sensation de contraste et atténuent l'éblouissement. Cette gestion de l'intensité lumineuse a permis aux participants de lire plus facilement et plus longtemps, sans ressentir une fatigue oculaire excessive. Nos questionnaires post-test indiquent également que d'un point de vue subjectif les patients remarquent une différence positive drastique de ces aides. Ces résultats corroborent les observations de la littérature, qui indiquent que l'ajustement de la lumière dirigée et contrôlée peut avoir un impact significatif sur les performances visuelles des personnes malvoyantes.

L'étude a également mis en lumière l'importance de la personnalisation des filtres en fonction des besoins individuels des patients. Les résultats varient en effet considérablement d'un individu à l'autre, en fonction de la nature et de la sévérité de leur déficience visuelle. Par conséquent, une approche personnalisée, impliquant des essais de différents filtres pour identifier celui qui offre le meilleur résultat, est essentielle. Cette personnalisation peut être optimisée par une collaboration étroite entre les patients et les professionnels de la santé visuelle, comme nous l'avons fait dans les différents centres avec les patients.

En conclusion, cette étude démontre que les lampes équipées de filtres représentent une aide précieuse pour les personnes atteintes de basse vision. Leur capacité à améliorer le confort visuel et la capacité de lecture justifie leur utilisation et leur personnalisation dans les stratégies de réadaptation visuelle. Les futures recherches devraient continuer à explorer cette avenue prometteuse, en tenant compte des besoins individuels des patients et des innovations technologiques dans le domaine.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) World Health Organization : WHO. Cécité et déficience visuelle [Internet]. 2023. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- (2) Basse vision et aides à la basse vision : World Blind Union [Internet]. Disponible sur : <https://worldblindunion.org/fr/programs/capacity-building/resources/low-vision-and-low-vision-aids/#:~:text=Pour%20la%20basse%20vision%2C%20les,oeil%20avec%20a%20meilleure%20correction.>
- (3) Affections concernées | VYV 3 Centre-Val de Loire [Internet]. Disponible sur : <https://cvl.vyv3.fr/crbv/affections-concernees>
- (4) L'Agence internationale pour la prévention de la cécité. Estimations mondiales de la perte de vision - L'Agence internationale pour la prévention de la cécité [Internet]. L'Agence Internationale Pour la Prévention de la Cécité. 2022. Disponible sur : <https://www.iapb.org/fr/learn/vision-atlas/magnitude-and-projections/global/>
- (5) Quelques chiffres sur la déficience visuelle [Internet]. Fédération des Aveugles et Amblyopes de France. Disponible sur : <https://aveuglesdefrance.org/quelques-chiffres-sur-la-deficience-visuelle/>
- (6) HandiConnect. H32 | Handicap visuel : Prévalence & étiologies chez l'adulte - HandiConnect [Internet]. HandiConnect. Disponible sur : <https://handiconnect.fr/fiches-conseils/prevalence-et-iologies-des-deficiences-visuelles-dv-chez-ladulte>
- (7) Les personnes ayant un handicap visuel - Les apports de l'enquête Handicaps - Incapacités - Dépendance | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/les-personnes-ayant-un-handicap-visuel-les-apports-de-lenquete>
- (8) Handicap [Internet]. Mon Parcours Handicap. Disponible sur : <https://www.monparcourshandicap.gouv.fr/glossaire/handicap>
- (9) Le handicap en chiffres - Édition 2023 | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-communique-de-presse/panorama-s-de-la-drees/le-handicap-en-chiffres-edition-2023>
- (10) Les personnes ayant un handicap visuel - Les apports de l'enquête Handicaps - Incapacités - Dépendance | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/les-personnes-ayant-un-handicap-visuel-les-apports-de-lenquete#:~:text=La%20r%C3%A9duction%20de%20l'autonomie.qu'imparfaitement%20de%20r%C3%A9pondre%20%C3%A0>
- (11) Trends in prevalence of Blindness and distance and near vision Impairment over 30 years : An Analysis for the Global Burden of Disease Study. <https://www.thelancet.com> [Internet]. févr 2021 ; Disponible sur : [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30425-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30425-3/fulltext)
- (12) Causes mondiales de cécité et de déficience visuelle 1990- 2020 : revue systématique et méta-analyse. www.thelancet.com [Internet]. 11 oct 2017 ; Disponible sur : https://thelancet.com/pb/assets/raw/Lancet/pdfs/S2214109X17303935_French.pdf
- (13) MAURAGE N. Qualité de vie des patients avec handicap visuel pris en charge en consultation basse vision [Mémoire de fin d'étude du Certificat de capacité d'Orthoptiste]. Aix-Marseille université ; 2022.

- (14) Allaire C., dir. Informer les personnes aveugles ou malvoyantes. Partage d'expériences. Saint-Denis : Inpes, coll. Référentiels de communication en santé publique, 2012 : 57 p. :
<https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/310408/2882955?version=1#:~:text=En%20France%2C%20on%20estime%20%C3%A0.ou%20un%20champ%20visuel%20r%C3%A9duit.>
- (15) Zanlonghi X., dir. Rapport joint SOP-SFO 2022 - Malvoyances et cécités. Comment rendre service à nos patients. Editions Med-Line 2022 :
https://www.sfo-online.fr/sites/www.sfo-online.fr/files/medias/documents/Rapport%20SFO%202022%20MALVOYANCES%20_INTERIEUR_%20sans%20traits%20coupe.pdf
- (16) Rapport mondial sur la vision [World report on vision]. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020.
- (17) Perrin C. L'apport des filtres sur la vision et indications pathologiques. Sciences du Vivant. [Mémoire de fin d'étude du Certificat de capacité d'Orthoptiste]. Aix-Marseille université ; 2020.
- (18) Confortvisuel. Lampe MultiVario BlueCut [Internet]. YouTube. 2021. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=oriu79UpJyI>

ANNEXES

1) Le consentement éclairé

a) Pour enfant

FICHE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ

Titre de l'étude :

Étude sur l'Intérêt des Filtres et des Lampes équipées en filtres en Basse Vision en partenariat avec le laboratoire Thomas Sinclair.

Durée : 20 minutes

Introduction :

Vous êtes invité(e) à participer à une étude de recherche menée dans le cadre d'un mémoire de fin d'études d'orthoptie sur l'efficacité des filtres et des lampes équipées en filtres en basse vision. Avant de décider de participer, il est important que vous compreniez les objectifs de l'étude, les procédures impliquées, les risques éventuels et les avantages potentiels. Veuillez prendre le temps de lire attentivement cette fiche d'information et poser des questions sur tout ce que vous ne comprenez pas.

Objectif de l'étude :

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité des filtres et des lampes dans l'amélioration de la vision chez les personnes souffrant de basse vision. Les résultats de cette étude pourraient contribuer à améliorer la compréhension et le traitement des problèmes de vision associés à la basse vision ainsi que de permettre l'apport d'un certain confort dans la vie quotidienne des patients souffrant de basse vision.

Procédures :

Si vous choisissez de participer à cette étude, vous passerez à des tests de lecture et un questionnaire. Les filtres et les lampes seront utilisés dans le cadre de ces évaluations

Risques et Avantages :

Il est possible que vous ressentiez une très légère fatigue oculaire pendant ou après les tests. Les avantages potentiels incluent une meilleure compréhension de votre vision et des recommandations pour améliorer votre qualité de vie liée à la vision.

Confidentialité et Anonymat :

Toutes les informations collectées au cours de cette étude seront traitées de manière confidentielle. Votre nom ne sera pas associé aux données de l'étude. Les résultats de l'étude seront rendus publics sous une forme agrégée, ne permettant pas l'identification individuelle.

Consentement :

Je comprends les objectifs de l'étude, les procédures impliquées, les risques et les avantages potentiels. J'ai eu l'occasion de poser des questions et mes préoccupations ont été satisfaites. En participant à cette étude, je consens volontairement à être évalué(e) dans le cadre de cette recherche.

J'accepte que mon enfant participe à l'étude.

Je n'accepte pas que mon enfant participe à l'étude.

Signature du/des représentant(s) légale(s) :

b) Pour adulte

FICHE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ**Titre de l'étude :**

Étude sur l'Intérêt des Filtres et des Lampes équipées en filtres en Basse Vision en partenariat avec le laboratoire Thomas Sinclair.

Durée : 20 minutes

Introduction :

Vous êtes invité(e) à participer à une étude de recherche menée dans le cadre d'un mémoire de fin d'études d'orthoptie sur l'efficacité des filtres et des lampes équipées en filtres en basse vision. Avant de décider de participer, il est important que vous compreniez les objectifs de l'étude, les procédures impliquées, les risques éventuels et les avantages potentiels. Veuillez prendre le temps de lire attentivement cette fiche d'information et poser des questions sur tout ce que vous ne comprenez pas.

Objectif de l'étude :

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité des filtres et des lampes dans l'amélioration de la vision chez les personnes souffrant de basse vision. Les résultats de cette étude pourraient contribuer à améliorer la compréhension et le traitement des problèmes de vision associés à la basse vision ainsi que de permettre l'apport d'un certain confort dans la vie quotidienne des patients souffrant de basse vision.

Procédures :

Si vous choisissez de participer à cette étude, vous passerez à des tests de lecture et un questionnaire. Les filtres et les lampes seront utilisés dans le cadre de ces évaluations.

Risques et Avantages :

Il est possible que vous ressentiez une très légère fatigue oculaire pendant ou après les tests. Les avantages potentiels incluent une meilleure compréhension de votre vision et des recommandations pour améliorer votre qualité de vie liée à la vision.

Confidentialité et Anonymat :

Toutes les informations collectées au cours de cette étude seront traitées de manière confidentielle. Votre nom ne sera pas associé aux données de l'étude. Les résultats de l'étude seront rendus publics sous une forme agrégée, ne permettant pas l'identification individuelle.

Consentement :

Je comprends les objectifs de l'étude, les procédures impliquées, les risques et les avantages potentiels. J'ai eu l'occasion de poser des questions et mes préoccupations ont été satisfaites. En participant à cette étude, je consens volontairement à être évalué(e) dans le cadre de cette recherche.

J'accepte de participer à l'étude.

Je n'accepte pas de participer à l'étude.

Signature du Participant :

2) Le questionnaire

QUESTIONNAIRE (Pré-examen)

Nom :

Prénom :

Pour quelle pathologie êtes-vous suivi(e) au CHU ?

- Glaucome
- DMLA
- Neuropathie Optique
- Rétinopathie pigmentaire
- Rétinopathie diabétique
- Autres (préciser)

Ressentez-vous une forte gêne dans la lecture en vision de près ?

- Oui
- Non

Vous a-t-on déjà parlé d'aides optiques pour la lecture ?

- Oui
- Non

Êtes-vous équipé(e) d'une ou plusieurs aide(s) optique(s) à la maison/travail/école pour vous aider dans les tâches de lecture ou reconnaissance d'objets ? Si oui lesquels :

- Loupe
- Lampe à lumière blanche
- Loupe électronique
- Smartphone
- Filtres (si oui quelle couleur ?)
- Autres (préciser)

(Avez-vous déjà consulté un professionnel de la basse vision ?)

- Oui
- Non

QUESTIONNAIRE (post examen)

Au cours de l'évaluation avec la lampe Thomas Sinclair et les filtres, veuillez indiquer votre niveau de confort visuel pour chaque étape, où **0 représente un inconfort extrême et 10 un confort optimal**.

a. Avec votre correction optique habituelle, sans lampe ni filtre :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

b. Avec votre correction optique habituelle et la lampe Thomas Sinclair (lumière blanche) :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

c. Avec votre correction optique habituelle, la lampe Thomas Sinclair (lumière blanche) et les filtres inclus :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

d. Avec votre correction optique habituelle, la lampe Thomas Sinclair (lumière blanche) et le filtre à main de votre choix :

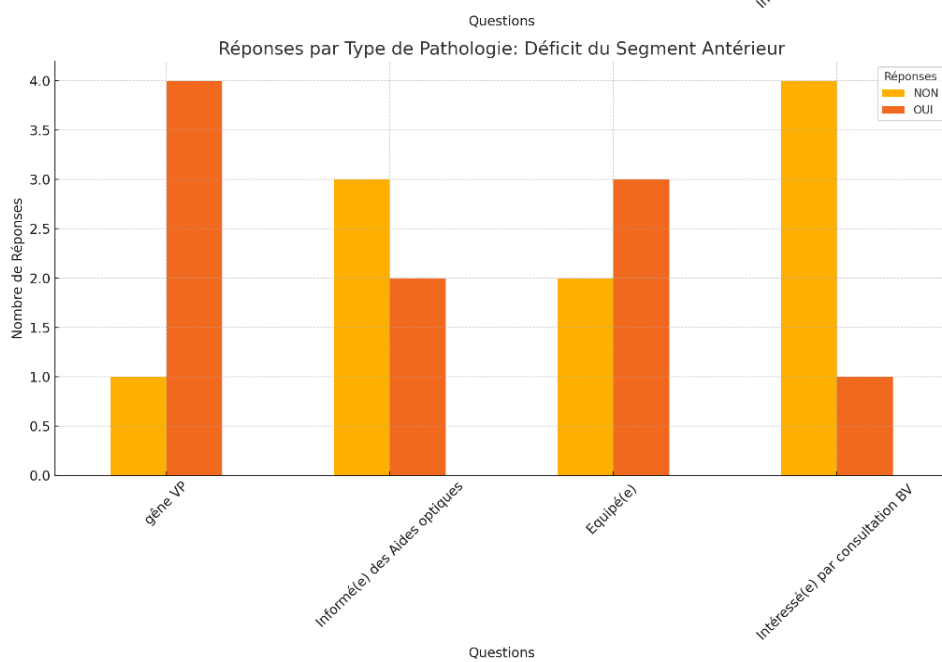
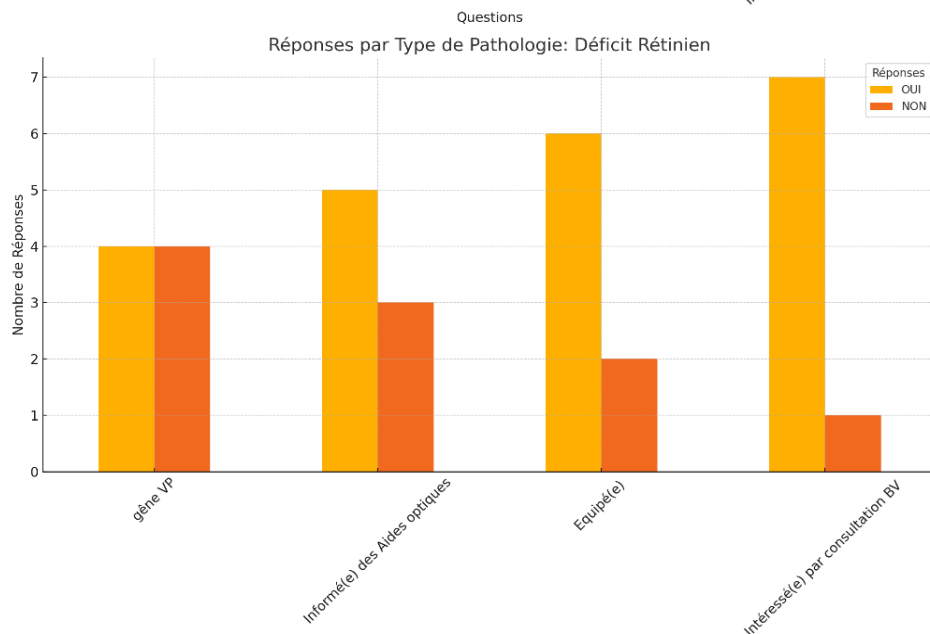
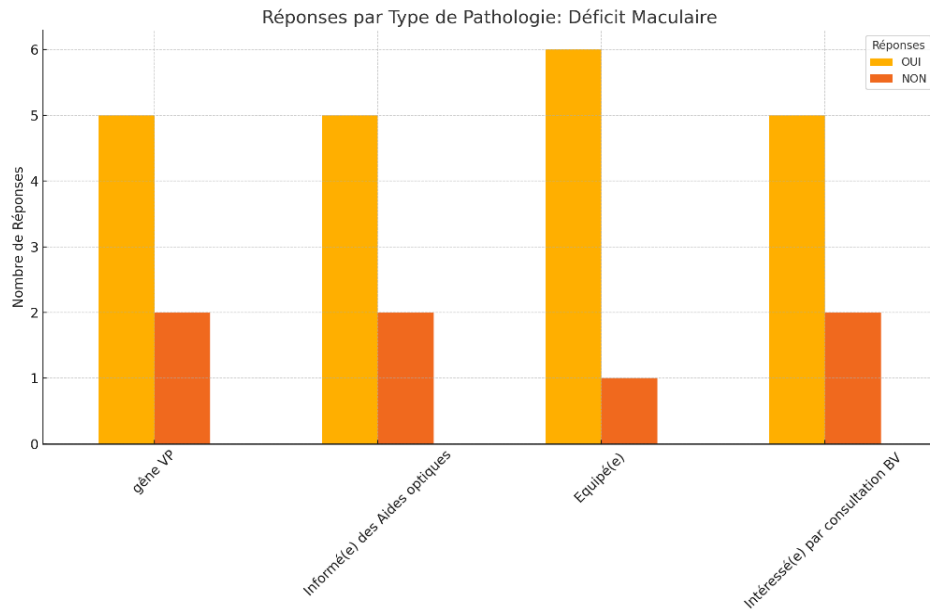
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Avez-vous des commentaires supplémentaires sur votre expérience avec la lampe Thomas Sinclair et les filtres ?

Oui (Veuillez préciser : _____)

Non

Merci beaucoup pour votre participation. Vos réponses contribuent à améliorer notre compréhension de l'efficacité des filtres et des lampes en basse vision.



Intérêt des lampes équipées de filtres en Basse Vision en partenariat avec Thomas Sinclair Laboratoire

RÉSUMÉ

Ce mémoire explore l'intérêt des lampes équipées de filtres pour les personnes atteintes de basse vision. La basse vision, une condition visuelle qui ne peut être totalement corrigée par des lunettes, des lentilles de contact ou des interventions chirurgicales, nécessite des solutions adaptées pour améliorer la qualité de vie des personnes concernées. L'étude se concentre sur l'utilisation de lampes avec des filtres pour optimiser l'éclairage et réduire les symptômes associés à la basse vision, tels que la fatigue oculaire et l'éblouissement. En collaboration avec Thomas Sinclair Laboratoire, des tests, selon un protocole établi, ont été effectués pour évaluer l'efficacité de ces lampes auprès d'un groupe de participants malvoyants dans divers centres de santé de la région Pays de la Loire. Les résultats montrent que les lampes équipées de filtres peuvent significativement améliorer le confort visuel et la capacité de lecture des patients. Les filtres, en modifiant la sélectivité spectrale de la lumière, réduisent les contrastes désagréables. De plus, ils atténuent l'éblouissement grâce à une gestion optimale de l'intensité lumineuse. L'étude conclut que l'adoption de ces lampes avec filtres peut être une aide simple et efficace pour les personnes atteintes de basse vision, leur permettant de mener une vie plus autonome et confortable. Il est conseillé de personnaliser les filtres en fonction des besoins individuels, impliquant une étroite collaboration entre les patients et les professionnels de la santé visuelle pour optimiser les solutions proposées.

Mots-clés : Basse-vision, Lampe, Filtres, Confort, Contraste

ABSTRACT

This research paper explores the interest of lamps equipped with filters for people with low vision. Low vision, a visual condition that cannot be completely corrected by glasses, contact lenses or surgical procedures, requires adapted solutions to improve the quality of life of the people concerned. The study focuses on using lamps with filters to optimize lighting and reduce symptoms associated with low vision, such as eye strain and glare. In collaboration with Thomas Sinclair Laboratoire, tests, according to an established protocol, were carried out to evaluate the effectiveness of these lamps with a group of visually impaired participants in various health centers in the Pays de la Loire region. The results show that lamps equipped with filters can significantly improve the visual comfort and reading ability of patients. Filters, by modifying the spectral selectivity of light, reduce unpleasant contrasts. In addition, they reduce glare thanks to optimal light intensity management. The study concludes that the adoption of these lamps with filters can be a simple and effective aid for people with low vision, allowing them to lead a more independent and comfortable life. It is advisable to customize the filters according to individual needs, involving close collaboration between patients and visual health professionals to optimize the proposed solutions.

Keywords : Low vision, Lamp, Filters, Comfort, Contrast
