



# CFLOU

## Simulateur de malvoyance



# **NOTICE**

# **LOW VISION SYSTEM**

# **SOMMAIRE :**

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SOMMAIRE :</b>                                    | <b>2</b>  |
| <b>Introduction</b>                                  | <b>3</b>  |
| <b>Comment utiliser le casque ?</b>                  | <b>4</b>  |
| Réglage du casque                                    | 4         |
| Allumer le LVS                                       | 4         |
| Comment changer de langue ?                          | 5         |
| Comment éteindre le casque ?                         | 5         |
| <b>Comment utiliser la tablette ?</b>                | <b>5</b>  |
| Allumer la tablette                                  | 5         |
| <b>Comment utiliser le LVS pour sensibiliser ?</b>   | <b>6</b>  |
| Lancer la sensibilisation                            | 7         |
| Champ "Pathologies"                                  | 8         |
| Champ "Anomalies du champ visuel"                    | 8         |
| Champ "Gêne visuelle"                                | 9         |
| Les menus                                            | 9         |
| Phénomène de complétion                              | 10        |
| <b>Guide de sensibilisation</b>                      | <b>11</b> |
| Les pathologies                                      | 11        |
| DMLA sèche et humide                                 | 11        |
| Glaucome                                             | 12        |
| Rétinopathie                                         | 12        |
| Cataracte                                            | 13        |
| Maladie de Stargardt                                 | 13        |
| Détachement de la rétine                             | 14        |
| Albinisme                                            | 14        |
| Les anomalies du champ visuel                        | 15        |
| Hémianopsie                                          | 15        |
| Quadranopsie                                         | 15        |
| Atteinte de la Vision Centrale et Périphérique       | 15        |
| Les gênes visuelles                                  | 16        |
| Le flou (perte d'acuité visuelle)                    | 16        |
| La photophobie                                       | 17        |
| Héméralopie                                          | 17        |
| Dyschromatopsie                                      | 17        |
| Vision des couleurs                                  | 18        |
| Contraste                                            | 18        |
| Nystagmus                                            | 19        |
| Atteinte personnalisée du champ visuel via Estermann | 19        |

# **Introduction**

Nous avons créé ce simulateur de déficience visuelle dans le but de sensibiliser les personnes à la réalité des personnes malvoyantes. Mieux sensibiliser permet de faire connaître les difficultés et les défis auxquels sont confrontés les personnes avec un handicap visuel au quotidien.

En sensibilisant le grand public et les institutions, nous visons également à promouvoir l'inclusion et l'accessibilité pour les personnes malvoyantes.

En résumé, la sensibilisation du handicap visuel joue un rôle essentiel dans la promotion de l'inclusion, de l'accessibilité et du respect envers les personnes déficientes visuelles. Elle contribue à une société plus inclusive, où les personnes handicapées visuelles peuvent vivre pleinement et participer activement à la vie de la société.

Tout déplacement avec le simulateur sur la tête est interdit sans assistance humaine n'étant pas équipée du simulateur. Il est nécessaire dans ce cas de guider l'utilisateur équipé en se positionnant devant lui et en le faisant agripper son coude.

**Attention** : Veuillez ne pas faire de mise à jour des applications Android ni du système Android. CFLOU décline toute responsabilité si vous avez fait une mise à jour Android et que les simulateurs ne fonctionnent plus. Le simulateur doit être utilisé dans des conditions de température comprises entre 5 °C et 28 °C. En dehors de cette plage, le fonctionnement du simulateur n'est pas garanti et l'appareil peut se dégrader de manière prématurée. L'éditeur ne pourra en aucun cas être tenu responsable des dommages, dysfonctionnements ou dégradations résultant d'une utilisation hors de ces conditions.

# **Comment utiliser le casque ?**

## **Réglage du casque**

Réglage de la netteté de l'image :

Si l'image n'est pas nette, vous pouvez régler manuellement le positionnement des lentilles grâce à la molette qui se situe en bas à gauche.

Merci de laisser la localisation activée sur la tablette afin qu'elle puisse bien retrouver les LVS alentour.

## **Allumer le LVS**

Pour allumer le LVS, il faut maintenir le bouton Power au-dessus du casque pendant 2 secondes (voir image ci-dessous) jusqu'à qu'une légère vibration se fasse sentir, puis patientez environ 30 secondes, le temps que le logiciel se lance.

Il peut être rallumé via le même processus.



Le casque va s'allumer et lancer l'application automatiquement.

Il est recommandé de mettre le simulateur en veille si vous faites de courtes pauses (ex : quelques minutes) et de l'éteindre durant une longue pause (ex : demi-journée) pour éviter de le voir se décharger.

## **Comment changer de langue ?**

Sur le LVS, il n'y a pas de boutons/touches, mais on peut quand même naviguer dans le menu. Au centre de l'écran, à l'intersection des deux traits rouges, une fois visé, permet de sélectionner un menu.

Pour changer de langue, viser le menu "autres options" avec la "croix", et rester dessus, un cercle va apparaître, une fois le cercle complété. Un autre menu va s'ouvrir.

Sur la droite, des drapeaux sont disponibles, comme pour la manipulation précédente, visez sur la langue qui vous intéresse. Une fois la langue modifiée, visez l'option "Commencer l'expérience avec un moniteur" pour revenir au menu principal.

## **Comment éteindre le casque ?**

Comme pour allumer le LVS, il faut maintenir le bouton du dessus environ trois secondes.

Attention, si vous modifiez la langue du smartphone, cette fonction ne fonctionnera plus.

## **Comment utiliser la tablette ?**

### **Allumer la tablette**

Pour allumer la tablette, il faut maintenir approximativement trois secondes sur le petit bouton sur le côté.



## Comment utiliser le LVS pour sensibiliser ?

Premièrement, il faut lancer l'application "LVS remote" qui est située en bas de la page d'accueil sur la tablette.



Nous arrivons ensuite sur cette page, nous pouvons changer la langue en haut à gauche.

Le changement de langue se fera uniquement sur la tablette, si vous souhaitez changer la langue sur le casque.

Lorsque vous cliquez sur les trois traits en haut à droite, cela nous amène sur une page où il y a plusieurs informations et menu :



- Les informations de la batterie de la tablette et du ou des casques connectés.
- Le menu “Guide de sensibilisation” où vous y retrouverez toutes les pathologies et des conseils de simulation.
- La notice d’utilisation
- À propos de CFLOU

## **Lancer la sensibilisation**

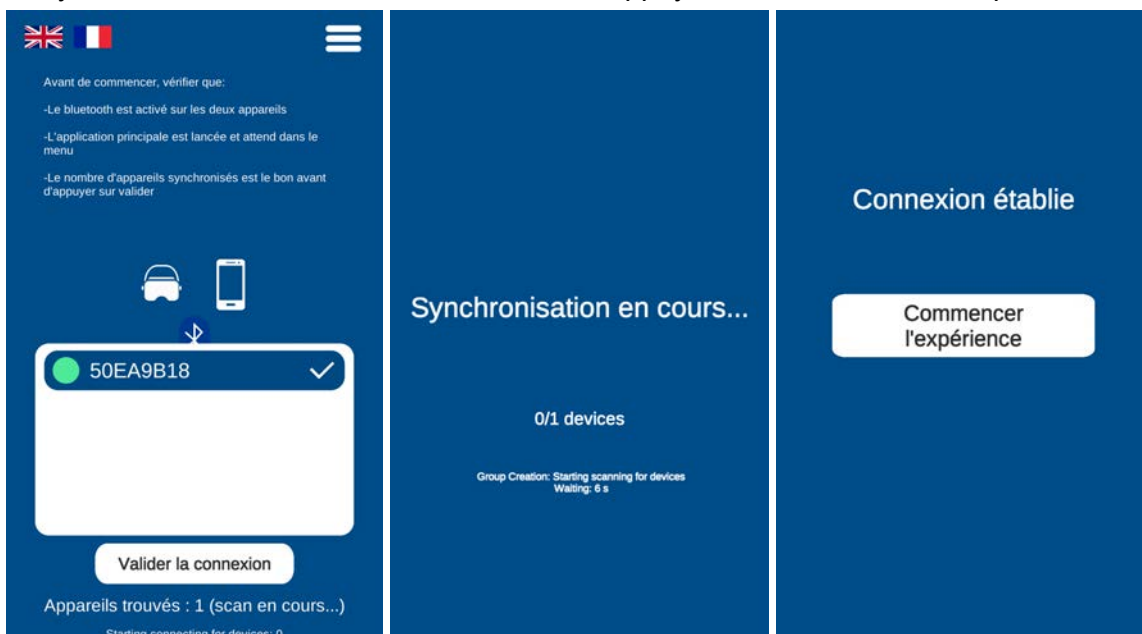
Pour lancer la sensibilisation, il faut cliquer sur “établir la connexion”



**Il faut absolument vérifier que tous les casques soient reconnus avant de passer à l'action suivante.**

Cliquez sur le casque ou les casques qui vous intéressent. Les casques sont facilement reconnaissables avec le nom et la couleur que l'on peut également voir dans le casque. Ensuite il suffit d'appuyer sur “valider la connexion”.

La synchronisation va se lancer, une fois finie, appuyer sur “Commencer l'expérience”.



## Champ "Pathologies"

C'est à cet endroit que vous trouverez les réglages permettant d'afficher sur le simulateur les différentes pathologies comprises dans l'application. Chaque pathologie est réglable selon son degré d'importance. Il est possible de cumuler plusieurs pathologies. Cliquez sur la flèche en bas de l'écran afin de voir les autres pathologies.



## Champ "Anomalies du champ visuel"

C'est à cet endroit que vous trouverez les réglages créant sur le simulateur différentes pertes de champ visuel.

Hémianopsies et Quadranopsies: vous pouvez en activer une seule à la fois, les zones blanches représentent les zones de vision que l'utilisateur du casque perdra

Pour les deux paramètres liés aux atteintes de la vision centrale et périphérique, vous retrouvez le même système que pour les pathologies.



## **Champ "Gêne visuelle"**

C'est à cet endroit que vous trouverez les réglages créant sur le simulateur différentes gênes visuelles.

Pour les trois paramètres liés à la "Vision floue" (près et loin) et à la "Photophobie", vous retrouvez le même système que pour les pathologies. Au niveau 1, l'intensité est faible et au niveau 10, elle est importante.



### **Bouton en forme de +**

Ce bouton permet de faire apparaître ou disparaître une croix dans la vision de l'utilisateur du casque.

Sur l'interface de la tablette, lorsqu'il y a une croix qui apparaît à l'écran, cela signifie qu'il y en a aussi une affichée dans le casque.

### **Boutons point d'interrogation**

Ces boutons ouvrent un message pop up lié à l'élément qui se trouve sur sa gauche. Il permet d'avoir des informations succinctes sur ce même élément. Pour les activer et les désactiver, il suffit de cliquer une fois dessus.

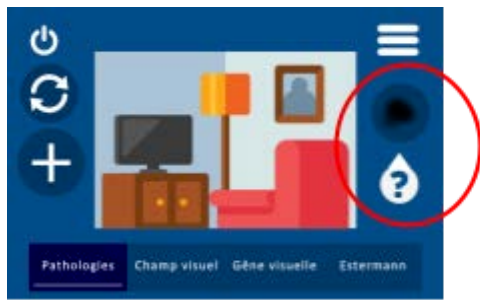
## **Les menus**

Pour accéder au menu, il suffit de cliquer sur le bouton en haut à droite.

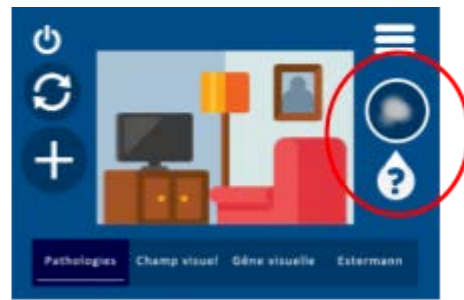
Une fois dans un menu, pour revenir sur la page principale "Aperçu des filtres" de l'application, il suffit de cliquer sur le bouton en forme de croix en haut à droite.

Cliquer sur l'un de ces choix vous amène vers la page sélectionnée.

## Phénomène de complétion



Complétion non activée



Complétion activée

Mécanisme par lequel le cerveau comble les zones manquantes du champ visuel en prolongeant textures, couleurs et contours. Cela rend le scotome peu perceptible, notamment dans les scènes régulières. Ainsi, de nombreux scotomes ne sont pas conscients. Le phénomène est fréquent dans la DMLA, la maladie de Stargardt, les hémianopsies et quadranopsies. Cette illusion n'apporte aucune information réelle et peut faire manquer des lettres, des détails ou des obstacles. Le niveau de complétion varie fortement d'une personne à l'autre : deux déficiences identiques peuvent être vécues très différemment.

### - Causes :

Mécanisme cortical normal, amplifié par les scènes uniformes (murs, ciel, lignes de texte). Très fréquent en cas de scotome central ou de lacune stable du champ visuel.

### - Conséquences :

Sous-estimation du handicap. Mots sautés en lecture, détails faciaux non perçus, obstacles non détectés. Fatigue plus importante si l'exploration visuelle est insuffisante.

### - Gestion :

Informar la personne et objectiver la lacune grâce au champ visuel. Apprendre le balayage oculo-céphalique. Optimiser l'agrandissement, le contraste, les filtres et l'éclairage. En lecture, utiliser un point de fixation excentré et une aide au suivi.

### - Conseils :

La complétion ne crée pas d'information : elle masque le manque. Selon les personnes, un même scotome peut sembler "disparaître" ou rester gênant. Les stratégies doivent donc être individualisées. Son activation est recommandée pour les scotomes centraux (DMLA, Stargardt), la rétinopathie diabétique, les hémianopsies ou quadranopsies, ou encore dans le glaucome avec perte du champ périphérique.

# **Guide de sensibilisation**

La sensibilisations peut être faite de 2 manières différentes :

1. La première consiste à présenter les pathologies avec leur tableau clinique classique, afin d'aider le grand public à mieux comprendre les incapacités ou limitations engendrées par chaque pathologie et symptôme.
2. Vous pouvez également vous rapprocher le plus possible d'un tableau clinique spécifique, permettant aux familles, aux aidants et aux collègues de travail de mieux comprendre les difficultés auxquelles la personne déficiente visuelle peut-être confrontée dans sa vie quotidienne.

Dans cette section, vous pourrez trouver des informations complémentaires concernant les pathologies, ainsi que des conseils de simulation pour chacun des troubles visuels présents sur l'application.

## **Les pathologies**

### **DMLA sèche et humide**

La Dégénérescence Maculaire Liée à l'Âge est aujourd'hui la pathologie oculaire responsable du plus grand nombre de malvoyances chez les personnes âgées car la **DMLA survient plus tardivement après la soixantaine**. C'est une pathologie présente sous plusieurs formes, ses deux principales étant la DMLA atrophique dite "sèche" (sans hémorragie) et la DMLA exsudative dite "humide" (hémorragique).

La destruction progressive de la macula, se caractérise par une diminution de l'acuité visuelle, de légère déformation et par la suite l'apparition de scotomes dans la vision centrale. La vision périphérique est épargnée.

### **Conseil de simulation !**

Pour la DMLA sèche et humide, nous vous recommandons d'essayer de regarder le visage des personnes qui se trouvent autour de vous. La lecture d'un écran ou d'un document avec plusieurs tailles de police est aussi conseillée. N'oubliez pas que vous devez garder votre attention visuelle sur le centre de l'écran afin de comprendre au mieux ce que peut vivre la personne.

## **Glaucome**

Le glaucome est une maladie chronique qui touche aujourd'hui 1 à 2% de la population après 40 ans et jusqu'à 10% après 70 ans.

Il est causé par la détérioration progressive du nerf optique, qui dans la plupart des cas est dû à une augmentation de la pression à l'intérieur de l'œil. Cette détérioration va entraîner une diminution progressive de la vision, en impactant, dans un premier temps, la périphérie du champ visuel. Elle va par la suite s'étendre graduellement jusqu'à son centre jusqu'à l'obtention d'une vision tubulaire.

### **Conseil de simulation !**

Vous pouvez effectuer toutes sortes d'exercices tels que regarder un visage ou autour de vous, lire un document, rédiger un mail, etc. Faites bien attention aux premières apparitions de flou dans le champ visuel avant l'arrivée du scotome.

## **Rétinopathie**

La rétinopathie est une pathologie qui se traduit par une atteinte de la rétine. Deux formes prédominent : la forme diabétique et la pigmentaire.

### **Rétinopathie diabétique**

Elle apparaît uniquement sur des personnes diabétiques, elle est aujourd'hui, en France, "la première cause de cécité avant 65 ans" ([federationdesdiabetiques.org](http://federationdesdiabetiques.org)).

La rétinopathie diabétique provoque dans la plupart des cas une atteinte bilatérale. Elle est causée par une détérioration des vaisseaux capillaires de la rétine. Elle se caractérise principalement par l'apparition de tâches dans la région centrale de la vision.

### **Conseil de simulation !**

Essayer de regarder le visage des personnes qui se trouvent autour de vous. La lecture d'un écran ou d'un document avec plusieurs tailles de police est aussi conseillée.

**Important :** Vous devez garder votre attention visuelle sur le centre de l'écran afin de comprendre au mieux ce que peut vivre la personne.

### **Rétinopathie pigmentaire**

Elle est causée par dégénérescence lente et bilatérale de la rétine. Elle touche directement les bâtonnets de la rétine. Cette atteinte provoque rapidement une héméralopie, puis une perte progressive de la périphérie du champ visuel. La personne va peu à peu obtenir une vision tubulaire.

### **Conseil de simulation !**

Essayer de regarder l'espace autour de vous et de vous familiariser avec l'environnement. Vous pouvez vous imaginer en train de chercher quelque chose ou quelqu'un. Il est également conseillé d'essayer de manipuler un ordinateur, de lire un document et de regarder des visages.

### **Cataracte**

La cataracte est causée par une lente opacification du cristallin. Elle implique progressivement une perte d'acuité visuelle, une vision floue, une photophobie, et des complications dans la distinction des couleurs, relief et contrastes.

### **Conseil de simulation !**

Vous pouvez effectuer toutes sortes d'exercices tels que regarder un visage ou autour de vous, lire un document, etc.

### **Maladie de Stargardt**

La maladie de Stargardt est une forme de dégénérescence maculaire juvénile, caractérisée par une perte progressive de la vision centrale. Elle est causée par une détérioration de la macula, la partie de la rétine responsable de la vision détaillée. Les symptômes incluent une diminution de l'acuité visuelle, des difficultés à voir les couleurs et les détails fins, ainsi qu'une sensibilité accrue à la lumière.

### **Conseil de simulation !**

Pour simuler l'expérience visuelle de la maladie de Stargardt, nous vous suggérons de vous engager dans des activités qui dépendent fortement de la vision centrale, comme la lecture ou l'observation de détails sur des objets. Le casque recrée la perte de vision centrale et la difficulté à percevoir les détails fins, reflétant ainsi les défis quotidiens rencontrés par les personnes atteintes de cette maladie.

## **Décollement de la rétine**

Le décollement de la rétine est une affection grave qui se produit lorsque la couche de tissu sensible à la lumière à l'arrière de l'œil se sépare de la paroi interne de l'œil. Les symptômes comprennent des éclairs de lumière, des corps flottant et des zones sombres dans la vision périphérique. Le traitement dépend de la gravité de l'affection et de la rapidité de son diagnostic. En bref, le décollement de la rétine est une affection oculaire grave nécessitant un traitement rapide pour éviter une perte permanente de la vision. La chirurgie est couramment utilisée pour réparer la rétine décollée, mais la récupération de la vision dépend de la gravité de l'affection et de la rapidité de son traitement. Une récupération complète de la vision est possible dans certains cas, mais dans d'autres, une vision limitée ou une perte permanente de la vision peut se produire. La réadaptation visuelle est souvent nécessaire pour aider le patient à s'adapter à sa nouvelle vision.

### **Conseil de simulation !**

Nous vous préconisons de regarder votre environnement.

## **Albinisme**

L'albinisme est une condition génétique résultant d'une production insuffisante de mélanine, ce qui affecte la pigmentation de la peau, des cheveux et des yeux. Les personnes atteintes d'albinisme présentent souvent une vision réduite, une forte sensibilité à la lumière et des difficultés à discerner les détails fins. Les symptômes varient selon l'individu, mais peuvent inclure une acuité visuelle diminuée et une propension aux éblouissements.

En bref, l'albinisme se caractérise par des signes oculaires associant une photophobie majeure, une acuité visuelle fortement diminuée et un nystagmus. À noter que l'on retrouve généralement des troubles réfractifs importants.

### **Conseil de simulation !**

Pour simuler l'expérience visuelle de l'albinisme, nous vous recommandons de vous exposer à des environnements avec différentes intensités lumineuses, en particulier des situations avec une forte luminosité. En portant le casque, vous éprouverez une sensibilité accrue à la lumière et des difficultés à percevoir les détails, ce qui reflète les défis visuels couramment rencontrés par les personnes atteintes d'albinisme.

## **Les anomalies du champ visuel**

### **Hémianopsie**

Imaginez que votre vision est comme un écran de télévision. Avec l'hémianopsie, c'est comme si la moitié de cet écran était soudainement devenue noire. Vous ne pouvez voir que la moitié de ce qui est devant vous, à droite ou à gauche, selon le côté affecté. Cela peut arriver quand une partie du cerveau qui contrôle la vision ne fonctionne plus correctement, souvent après un accident vasculaire cérébral. Les personnes avec cette condition doivent souvent tourner la tête pour voir ce qui se passe de l'autre côté de leur "écran de télévision". La personne souffrant de cette pathologie aura, par conséquent, des difficultés pour distinguer des personnes, des obstacles ou autres éléments qui se trouvent dans les zones perdues de sa vision.

#### **Conseil de simulation !**

Nous vous préconisons de regarder des documents écrits afin de mieux vous rendre compte de la perte visuelle. Regarder aussi votre environnement et les visages des personnes.

### **Quadrantopsie**

Elle se caractérise par des pertes de quart du champ visuel de l'œil. Ces pertes sont causées par des lésions de la radiation optique, impliquant une mauvaise transmission de l'information visuelle au cerveau. C'est très fréquent en cas de traumatisme crânien sévère.

#### **Conseil de simulation !**

Nous vous préconisons de regarder des documents écrits afin de mieux vous rendre compte de la perte visuelle. Regarder aussi votre environnement et les visages des personnes.

### **Atteinte de la Vision Centrale et Périphérique**

L'atteinte de la vision centrale et périphérique implique des déficiences dans la capacité à voir clairement au centre du champ visuel ainsi que dans les zones périphériques. Cela peut résulter de diverses conditions oculaires, comme la dégénérescence maculaire pour la vision centrale et le glaucome pour la vision périphérique. Les symptômes incluent des difficultés à lire, à reconnaître les visages, et une navigation entravée dans les espaces.

### **Conseil de simulation !**

Pour simuler une atteinte combinée de la vision centrale et périphérique, nous vous recommandons de réaliser des activités qui nécessitent l'utilisation de la vision centrale, comme la lecture, ainsi que celles qui dépendent de la perception périphérique, comme se déplacer dans un environnement encombré.

Le casque simulera une perte de clarté au centre de votre champ visuel et une réduction de votre vision périphérique, illustrant ainsi les défis que rencontrent les personnes avec ce type de déficience visuelle.

### **Les gênes visuelles**

#### **Le flou (perte d'acuité visuelle)**

La perte d'acuité visuelle correspond à la diminution de la capacité d'une personne à distinguer nettement les détails, les contrastes et les formes. Elle se manifeste généralement sous la forme d'un flou plus ou moins prononcé, en fonction du degré de dégradation de la vue. On distingue :

**La vision floue de loin**, mesurée sur l'échelle en dixièmes (10/10 étant la vision normale), qui traduit la difficulté à reconnaître des objets, visages ou panneaux à distance.

**La vision floue de près**, évaluée à l'aide de l'échelle de Parinaud, qui reflète la capacité à lire ou à discerner les détails rapprochés, comme un texte ou l'écran d'un smartphone.

Le calcul de l'acuité visuelle se fait toujours après correction (lunettes ou lentilles). Une diminution peut résulter de nombreuses pathologies oculaires (cataracte, dégénérescence maculaire, glaucome, etc.).

### **Conseil de simulation !**

Pour la vision floue de loin, nous vous recommandons d'observer une personne à quelques mètres, un panneau ou un objet éloigné.

Pour la vision floue de près, de regarder l'écran de votre téléphone, votre montre ou un texte imprimé.

## **La photophobie**

La photophobie se définit par une sensibilité anormale à la lumière. Les sources lumineuses telles que la lumière du jour, les éclairages ou les reflets vont provoquer de l'inconfort visuel, de la fatigue, des douleurs aux yeux, de la sécheresse oculaire et/ou des migraines. Les symptômes vont principalement dépendre du niveau de sensibilité de la personne et de son environnement.

### **Conseil de simulation !**

Nous vous recommandons de regarder principalement les zones claires (documents à lire), ou présentant une forte luminosité telle que vos écrans, luminaires et fenêtres.

## **Héméralopie**

L'héméralopie, ou cécité nocturne, est un trouble visuel qui se manifeste par une difficulté à voir dans la pénombre ou l'obscurité, malgré une vision normale en pleine lumière. Elle résulte généralement d'une atteinte des bâtonnets de la rétine, responsables de la vision nocturne, et peut être liée à des causes variées telles qu'une carence en vitamine A, une rétinite pigmentaire, un glaucome, une cataracte ou certains troubles rétinien.

### **Conseil de simulation !**

Nous vous recommandons de regarder tout autour de vous, dans un environnement éclairé convenablement, puis dans ce même environnement mais plus sombre (éteindre la lumière, fermer les volets par exemple).

## **Dyschromatopsie**

La dyschromatopsie, plus connue sous le nom de daltonisme, est un trouble de la vision des couleurs se traduisant par une difficulté à distinguer certaines teintes, le plus souvent le rouge et le vert, plus rarement le bleu et le jaune. Elle est généralement d'origine génétique, liée à une anomalie des cônes de la rétine (cellules photoréceptrices responsables de la perception des couleurs), mais peut aussi être acquise à la suite de maladies oculaires ou de la prise de certains médicaments.

### **Protanopie**

Forme de dyschromatopsie caractérisée par l'absence ou le dysfonctionnement des cônes sensibles au rouge, entraînant une difficulté à distinguer le rouge et ses nuances, souvent confondues avec le vert ou le brun.

### **Deutéranopie**

Correspond à une anomalie similaire mais concernant les cônes sensibles au vert, ce qui provoque une confusion entre le vert et le rouge, et une perception altérée de leurs dégradés.

### **Tritanopie**

Plus rare, résulte d'un défaut des cônes sensibles au bleu et entraîne une difficulté à différencier le bleu du vert ainsi que le jaune du violet.

### **Conseil de simulation !**

Nous vous recommandons de regarder des objets présent dans l'environnement de différentes couleurs, pour la protanopie des objets rouges ou similaires par exemple, des objets verts ou rouges pour la deutéranopie et des objets bleus, verts, violets ou jaunes pour la tritanopie.

### **Vision des couleurs**

La perte de vision des couleurs peut être complète dans le cas de pathologie comme l'achromatopsie. Elle est due à un dysfonctionnement des cônes, cela se traduit par une vision en niveau de gris. Cela peut être très compliqué dans la vie quotidienne, pour s'habiller par exemple. Elle est souvent accompagnée par une perte d'acuité visuelle.

### **Conseil de simulation !**

Nous vous conseillons de regarder dehors et les habits des gens qui vous entourent. Il est aussi intéressant de manipuler un téléphone ou un ordinateur.

### **Contraste**

Le trouble de contraste est caractérisé par une difficulté à distinguer les détails dans des environnements où il y a peu de différence de couleur ou de luminosité entre les objets et leur arrière-plan. Cela affecte la capacité à lire, à reconnaître les visages, ou à se déplacer dans des endroits complexes. Les symptômes varient selon le niveau de déficience du contraste et l'environnement de la personne.

### **Conseil de simulation !**

Nous vous recommandons d'effectuer des tâches qui exigent de distinguer des détails dans des conditions de faible contraste. Par exemple, essayez de lire un texte où la couleur des lettres est très proche de celle du fond, ou de vous déplacer dans un espace où les objets et leur environnement ont des couleurs similaires. Cela mettra en évidence les défis associés à une perception réduite du contraste.

### **Nystagmus**

Le nystagmus se manifeste par des mouvements involontaires et rapides des yeux, qui peuvent être horizontaux, verticaux ou rotatifs. Cette condition entraîne souvent une vision floue, une instabilité visuelle, et une difficulté à se concentrer sur des objets. Les symptômes et leur intensité varient selon l'individu et peuvent être influencés par la direction du regard et le niveau de stress ou de fatigue.

### **Conseil de simulation !**

Nous vous suggérons de réaliser des activités qui nécessitent de fixer votre regard, comme lire un texte ou observer des objets à différentes distances. En portant le casque simulant le nystagmus, vous expérimentez la sensation de vision instable et floue, illustrant les défis rencontrés par les personnes atteintes de cette condition dans leur vie quotidienne.

### **Atteinte personnalisée du champ visuel via Estermann**

L'atteinte personnalisée du champ visuel via Estermann utilise les résultats du test de champ visuel d'Estermann pour simuler des déficiences visuelles spécifiques à chaque utilisateur. Ce test évalue la vision centrale et périphérique, permettant de reproduire fidèlement des problèmes visuels tels que des scotomes (tâches aveugles) ou une diminution de la vision périphérique.

### **Conseil de simulation !**

Nous vous recommandons d'entreprendre des activités variées, comme la lecture, la navigation dans un environnement complexe, ou l'observation de scènes avec de nombreux détails. En utilisant le casque configuré selon votre profil de champ visuel Estermann, vous ferez l'expérience des zones spécifiques de déficience visuelle et comprendrez mieux les défis uniques que ces limitations peuvent présenter dans des situations quotidiennes.