

LIVRET TECHNIQUE

À DESTINATION DES ÉQUIPES
PLURIDISCIPLINAIRES DES MDPH



MIEUX CONNAÎTRE, COMPRENDRE ET
COMPENSER LA DÉFICIENCE VISUELLE.

Mot de la présidente

Ce livret est destiné à tous les membres de l'équipe pluridisciplinaire des MDPH, leur donnant les clés de compréhension de la déficience visuelle, et plus justement, nous devrions dire, des déficiences visuelles et l'impact de celles-ci sur la vie quotidienne des personnes atteintes de cécités ou de malvoyance.

Ce livret fait suite à une réflexion collective, menée à l'initiative des assistantes sociales du réseau, et avec le projet de mieux appréhender les demandes en lien avec les déficiences visuelles.

Vous trouverez dans ce livret des éléments d'éclairage concernant les répercussions de ce déficit sensoriel majeur. Quel que soit l'âge ou le diagnostic, l'accompagnement de la personne concernée et de son entourage sont essentiels pour le développement ou les apprentissages tout comme l'acquisition de la meilleure autonomie possible. L'approche globale et individuelle par des professionnels des questions de la déficience visuelle est indispensable pour la mise en place des moyens de compensation : aide humaine et animalière, aide technique aussi bien dans le cadre scolaire, de la formation, de l'emploi que pour la vie journalière. L'ensemble des professionnels spécialisés soulignent également l'importance de tester les aides techniques en situation réelle, et pour ce faire, les associations de notre Fédération sont une ressource précieuse. Enfin, et toujours dans le but d'aider au mieux les équipes des MDPH, nos associations membres proposent un accompagnement lors du remplissage des dossiers MDPH.

Enfin, retenons que, malgré un large panel d'aides techniques (canne blanche électronique, les GPS piétons vocalisés, tous les outils de grossissements de caractères, les synthèses vocales etc.), ces dernières nécessitent toutes un apprentissage et les moyens de compensation ne solutionnent pas tout et, hélas, n'effacent pas le handicap !

Nous espérons que cet outil vous aidera dans votre mission et vous permettra de voir autrement les déficiences visuelles et de mieux comprendre les personnes qui les vivent au quotidien.



Anne RENOUD,
Présidente
Fédération des Aveugles et Amblyopes de France

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Anne Renoud".

| | |
|---|-----------|
| MOT DE LA PRÉSIDENTE | 2 |
| AVANT-PROPOS | 4 |
| LES DÉFICIENCES VISUELLES ET LEURS CONSÉQUENCES SUR LA VIE QUOTIDIENNE | 5 |
| • QUE SIGNIFIE VOIR TRÈS MAL ? LES CONSÉQUENCES SUR LA VIE QUOTIDIENNE | 6 |
| • CÉCITÉ, MALVOYANCE : QUI EST CONCERNÉ ? | 10 |
| SPÉCIFICITÉS DANS L'ÉVALUATION DE LA DÉFICIENCE VISUELLE | 11 |
| • SELON QUELS CRITÈRES EST FAIT LE BILAN OPHTALMOLOGIQUE , ET COMMENT L'INTERPRÉTER ? | 12 |
| • LE VOLET 2 DU CERTIFICAT MÉDICAL (« COMMENT LIRE LES RÉSULTATS RELATIFS AU CHAMP VISUEL ») | 15 |
| • PARTICULARITÉS À PRENDRE EN COMPTE DANS LE DIAGNOSTIC ET L'ÉVALUATION DES BÉBÉS ET DES ENFANTS DÉFICIENTS VISUELS | 19 |
| LES MOYENS DE COMPENSATION | 20 |
| • AIDES VISUELLES (OPTIQUES, ÉLECTRONIQUES ET NUMÉRIQUES) ET ADAPTATION DU LOGEMENT | 23 |
| • AIDES NON VISUELLES (VIE JOURNALIÈRE ET DÉPLACEMENTS) | 26 |
| • AIDES NUMÉRIQUES (ÉQUIPEMENT D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION) | 28 |
| • L'AIDE ANIMALIÈRE (LE CHIEN-GUIDE) | 33 |
| • OÙ ET COMMENT SE PROCURER LES AIDES TECHNIQUES ? COMMENT ACCOMPAGNER LA PRISE EN MAIN ? | 34 |
| ANNEXES | 38 |
| • LA MISE EN PLACE DE CONVENTIONS DE PARTENARIAT ENTRE LA MDPH ET LES ASSOCIATIONS | 39 |
| • GLOSSAIRE AVEC LES TERMES SPÉCIFIQUES À LA DÉFICIENCE VISUELLE | 40 |
| • REMERCIEMENTS DES CONTRIBUTRICES ET CONTRIBUTEURS | 41 |

MISE À JOUR DES INFORMATIONS

Les professionnels exerçant dans les ESMS et associations spécialisés dans l'accompagnement des personnes aveugles et malvoyantes effectuent une veille régulière en matière de rééducation et de moyens de compensation, et suivent avec attention l'évolution des aides techniques. Ce livret est à jour en juillet 2021.

Retrouvez toujours la dernière version du document à l'adresse suivante :

www.aveuglesdefrance.org/tout-savoir/ressources-documentaires/



Avant-propos

Tout en reconnaissant le travail quotidien des professionnels des MDPH dans un contexte en rapide évolution, la Fédération des Aveugles et Amblyopes de France, avec son réseau national de bénévoles et de professionnels, constate régulièrement que **les déficiences visuelles restent insuffisamment connues et leurs répercussions sur le quotidien des personnes difficilement appréciées par ces équipes.** L'évaluation de la situation de handicap reste parfois incomplète, et la compensation sous-optimale. Ces difficultés dans l'accès aux droits pour les personnes déficientes visuelles limitent leur inclusion sociale.

Fidèle à son engagement centenaire en faveur des droits des personnes déficientes visuelles, la Fédération a donc élaboré, ensemble avec les professionnels de son réseau, ce **livret technique à destination des équipes pluridisciplinaires des MDPH. Elle a également rencontré plusieurs MDPH,** le Défenseur des Droits, et entendu l'association Droit pluriel. L'objectif de ce livret est de donner aux équipes de toutes les MDPH les informations utiles et nécessaires pour une meilleure compréhension des différentes déficiences visuelles et de leurs retentissements dans la vie quotidienne, pour aider à l'évaluation des besoins et mieux connaître les possibilités de compensation des aides techniques.

Rappelons d'ailleurs à cette occasion que la compensation peut et doit mobiliser non seulement le droit spécifique, mais aussi le droit commun. L'amélioration de l'accès aux droits ne dépend bien sûr pas des seules équipes pluridisciplinaires des MDPH. Nos associations accompagnent au quotidien les personnes aveugles et malvoyantes dans la constitution de leurs dossiers de demande afin que les MDPH puissent disposer des informations nécessaires à leurs missions. Enfin, la Fédération cherche aussi à sensibiliser les médecins généralistes et spécialistes remplissant le certificat médical, ainsi que les membres des Commissions des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées (CDAPH).

Ce document se veut un outil facilitateur participant d'une logique globale d'amélioration de l'accès aux droits pour les personnes déficientes visuelles grâce à la meilleure compréhension de leurs situations. La Fédération s'exprime ici en tant que représentante des usagers déficients visuels et s'est appuyée sur l'expertise technique des professionnels de son réseau et de ses partenaires.

Nous tenons à les remercier chaleureusement pour leurs contributions à ce livret et sa diffusion.

LES DÉFICiences VISUELLES ET LEURS CONSÉQUENCES SUR LA VIE QUOTIDIENNE

- Que signifie voir très mal ?
- Cécité/malvoyance : qui est concerné ?

Que signifie voir très mal ? Les conséquences sur la vie quotidienne

Le fonctionnement de la vision associe l'œil et le cerveau, pour capter et traiter l'information visuelle. Les atteintes de la vision peuvent avoir diverses origines, et prendre des formes très différentes. Certaines sont congénitales, d'autres acquises (accidents, maladies évolutives), elles peuvent être stabilisées ou continuer d'évoluer...

**Selon le contexte d'apparition du handicap visuel, l'âge, le parcours de vie et de soins de la personne, une même déficience peut donc avoir des répercussions très inégales.
La réadaptation tiendra compte de la situation globale de la personne, de ses capacités et de ses choix par une réponse holistique.**

Elle peut porter sur la vision, sur le développement des sens compensatoires et sur l'acquisition de techniques et de méthodologies spécifiques en locomotion (orientation et mobilité) et en Activité de la Vie Journalière (AVJ).

On distingue, de façon simplifiée, trois types de difficultés visuelles : la vision floue, la vision tubulaire et la vision périphérique. À cela s'ajoutent les atteintes mixtes et les déficiences neurovisuelles qui résultent d'atteintes de la chaîne d'acquisition visuelle (de manière schématique : œil – nerf optique – cerveau) et de certaines atteintes du cerveau (cécités corticales).

Dans le cas de vision floue, tout est aperçu, rien n'est vraiment distingué.

La vision floue (déficit global) est accompagnée d'éblouissements, de problèmes de vision de nuit et également de troubles de la perception des couleurs. La personne aura besoin de contrastes forts et d'un environnement lumineux adapté. Il devient très difficile voire impossible de se déplacer en sécurité, d'apprécier le relief, la distance d'un obstacle. Pour lire, la personne pourra avoir besoin de s'approcher des informations écrites de très près (5 cm voire moins).

L'impact des facteurs associés (éblouissement, besoin de contrastes...) peut être important même pour une personne dont l'acuité visuelle reste relativement préservée, et la mettre en grande difficulté. La vision peut également fluctuer selon la fatigue générale de la personne, que les conditions optimisées de nombreux tests (contraste maximal, courte durée) peinent à refléter. Parmi les causes de la vision floue figure la cataracte congénitale.

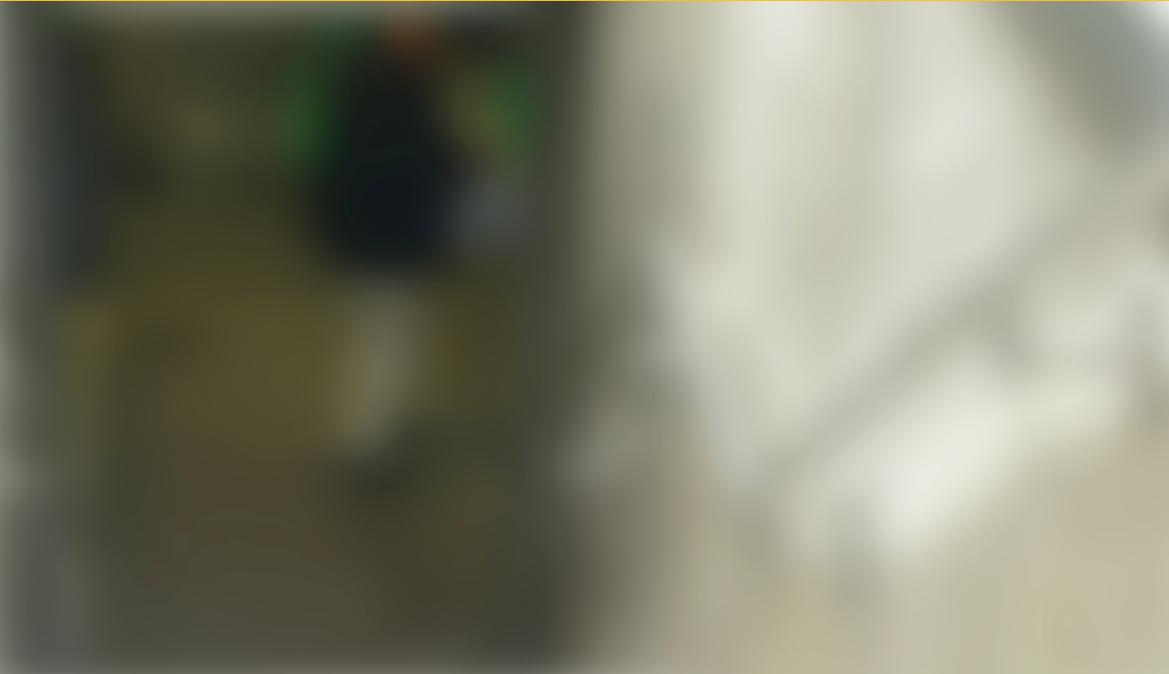


Figure 1. Bouche de métro vue par une personne avec un déficit global (vision floue)

Dans le cas d'un champ visuel rétréci ou de vision tubulaire, seule la vision centrale subsiste dans un champ qui se rétrécit au fil du temps.

La personne se déplace difficilement car elle n'a pas de vision d'ensemble. Elle ne voit que ce qui est dans son champ de vision, si bien qu'elle est souvent surprise par des obstacles non perçus ou encore détectés au dernier moment. Les déplacements sont alors particulièrement stressants pour elle. Cette gêne est plus importante dans les zones les moins bien éclairées et les personnes se trouvent fréquemment en état de quasi-cécité dans la pénombre. Toutefois, la vision peut être suffisante pour effectuer certaines tâches demandant de la précision.

La vision tubulaire s'accompagne fréquemment de problèmes d'éblouissement, mais en même temps il y a un besoin de lumière...

L'adaptation à différents contextes lumineux (dedans/dehors par exemple) peut être particulièrement longue, laissant la personne sans vision pendant plusieurs minutes. Il peut y avoir aussi une perturbation de la vision des couleurs, d'où un besoin de contrastes forts. La rétinite pigmentaire notamment a pour conséquence un rétrécissement du champ visuel.



Figure 2. Scène de rue vue par une personne avec une vision tubulaire

Dans le cas d'une perte de la vision centrale, c'est l'inverse de la vision tubulaire, seule la vision périphérique subsiste.

La vision centrale est atteinte, donc la lecture et la vision précise sont difficiles voire impossibles. La vision des couleurs est perturbée. Reconnaître un visage devient impossible. Ces difficultés sont souvent aggravées quand il y a peu de lumière, et la transition entre contextes lumineux différents peut être longue. L'orientation et les déplacements restent possibles grâce à la vision périphérique qui subsiste, notamment dans des espaces et sur des trajets familiers.

La perte de la vision centrale (scotome central) se produit chez les personnes atteintes de la maculopathie de Stargardt, de la neuropathie optique héréditaire de Leber et dans de nombreux cas de Dégénérescence Maculaire Liée à l'Âge (DMLA).

La Fédération des Aveugles et Amblyopes de France a développé l'application « Eye-view » pour sensibiliser aux conséquences des principales maladies de l'œil. Elle est disponible gratuitement et permet de voir son environnement comme il est perçu par les personnes avec une déficience visuelle.

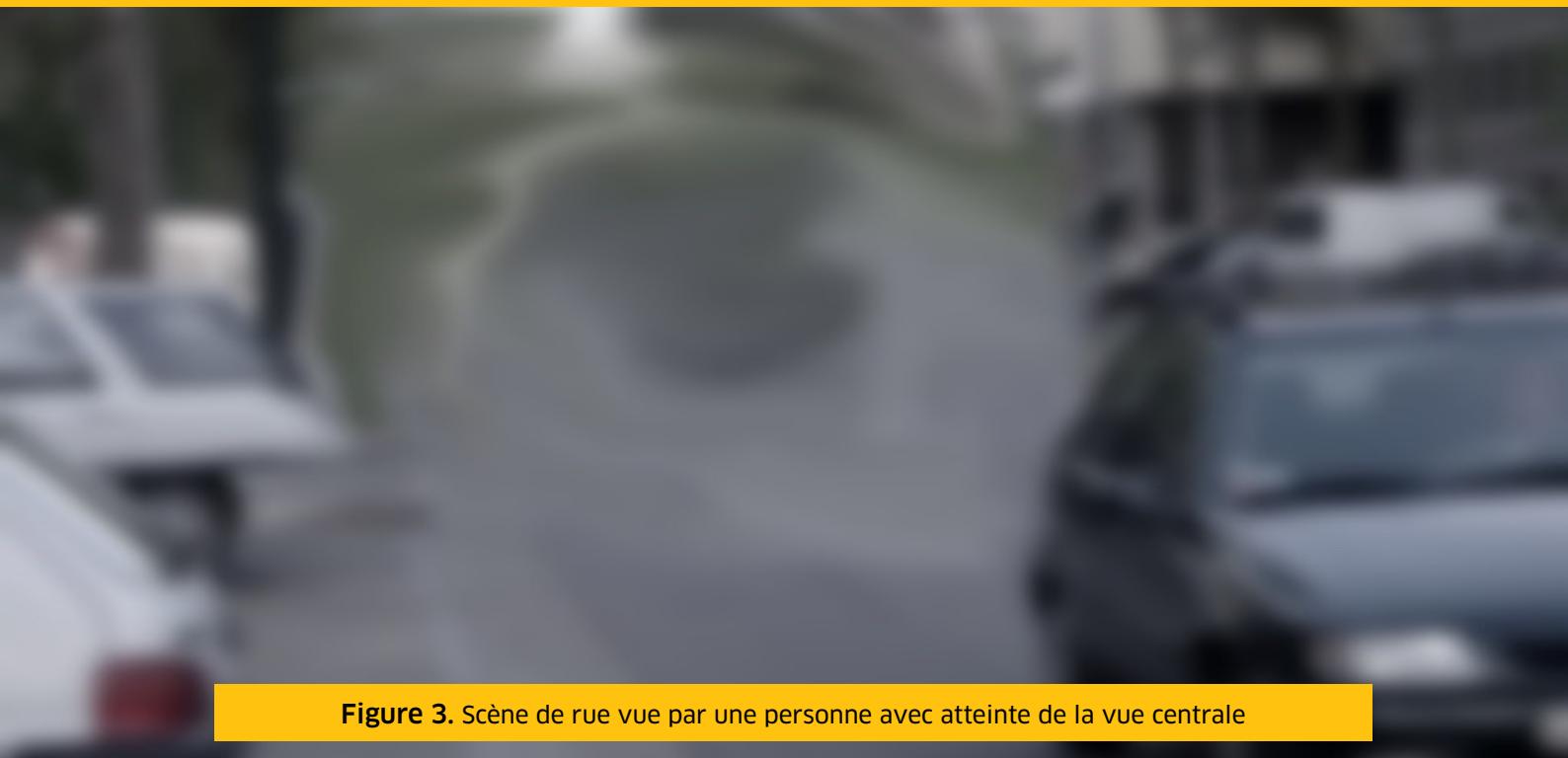


Figure 3. Scène de rue vue par une personne avec atteinte de la vue centrale

À ces trois catégories de troubles ophtalmologiques s'ajoutent les atteintes cérébrales (ou troubles neurovisuels) qui affectent également le système visuel.

La vision est altérée en l'absence de maladies de l'œil, car le déficit se situe plus loin dans le système visuel (de manière schématique : œil – nerf optique – cerveau). Dans ces cas, les yeux fonctionnent encore, mais le cerveau n'enregistre plus ou traite insuffisamment l'information.

On peut citer ici les atteintes cérébrales consécutives à un accident vasculaire cérébral (AVC) ou liées à la présence d'une tumeur, comme la cécité corticale, l'hémianopsie (atteinte d'une moitié du champ visuel sur chaque œil) ou la quadranopsie (perte d'un quart du champ visuel). D'autres déficiences visuelles sont associées à des maladies neurodégénératives, comme le syndrome de Benson. Dans ce dernier cas, la personne voit mais ne sait pas analyser ce qu'elle voit en raison d'un déficit cognitif. Elle a besoin de se servir d'une autre modalité sensorielle pour traiter des informations perceptives, l'utilisation consciente du canal visuel étant perturbée.

Dans un assez grand nombre de cas, l'atteinte cérébrale ne provoque pas seulement des troubles de la vision, mais aussi des perturbations neuropsychologiques plus larges ; troubles de l'attention, de la mémoire, du comportement.

Enfin, chez certaines personnes, la déficience visuelle peut être associée à d'autres déficiences, telles que déficits moteurs, sensoriels (anosmie, surdité), mentaux, psychiques.

Cécité, malvoyance : qui est concerné ?

On désigne comme aveugles **les personnes avec une acuité visuelle allant de moins de 1/20ème** jusqu'à l'absence totale de perceptions lumineuses.

En droit français, les personnes sont reconnues aveugles si leur acuité centrale est inférieure à 1/20e de la normale après correction, et peuvent donc obtenir, entre autres, une CMI invalidité avec la sous-mention « besoin d'accompagnement - cécité ». Sont considérées comme malvoyantes, selon l'OMS, les personnes dont l'acuité visuelle après correction est comprise entre 3/10e et 1/20e, ou dont le champ visuel est compris entre 10° et 20°. En France, la réduction du champ visuel est également prise en compte pour l'appréciation du taux d'incapacité par la MDPH en application du guide barème pour l'évaluation des déficiences et incapacités des personnes handicapées (annexe 2-4 du CASF).

Les causes de la déficience visuelle sont nombreuses : maladies ophtalmologiques (cataracte, DMLA, glaucome), maladies générales (diabète, sclérose en plaque, Parkinson...), accidents vasculaires avec lésion cérébrale.

Elles peuvent se manifester dès la naissance ou être acquises au cours de la vie.

La statistique publique estime qu'il y a en France près de 1 700 000 personnes déficientes visuelles, dont environ 207 000 personnes aveugles et malvoyantes profondes. Alors que les deux tiers des personnes malvoyantes ont plus de 60 ans, 70 000 jeunes de moins de 20 ans sont également concernés (Enquête HID 98-99 [2005a ; 2005b]).

L'enquête « Autonomie » (2021-2023) de la DREES qui s'inscrit dans la continuité des enquêtes HID et Handicap-Santé permettra d'actualiser ces chiffres.

L'étude Homère portée par un collectif associatif sous l'égide de la Fédération des Aveugles et Amblyopes de France fournira des données complémentaires. Elle est déployée en 2021 sur la région Auvergne-Rhône-Alpes, puis progressivement sur l'ensemble des régions, et vise à étudier de manière qualitative les conditions de vie et d'autonomie des personnes déficientes visuelles.

SPÉCIFICITÉS DANS L'ÉVALUATION DE LA DÉFICIENCE VISUELLE

- Le bilan ophtalmologique selon quels critères ?
- Le volet 2 du certificat médical
- Les particularités à prendre en compte pour l'évaluation des bébés et enfants déficients visuels

Selon quels critères est fait le bilan ophtalmologique, et comment l'interpréter ?

L'acuité visuelle avec correction dans le bilan ophtalmologique doit être mesurée à des distances établies. Comme le précise le guide barème, cette mesure tient compte d'une « correction optique supportable en vision binoculaire ». Concrètement, il est tenu compte des éventuelles corrections de la réfraction (myopie, presbytie, hypermétropie, astigmatisme), mais pas de l'utilisation de loupes, monoculaires etc.

- **L'acuité visuelle de loin** (échelle de Monoyer) est **mesurée à 5 mètres** et exprimée majoritairement en dixièmes. Il existe des échelles de mesure alternatives de l'acuité visuelle de loin, notamment les échelles ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study) qui permettent une mesure plus fine des acuités visuelles basses. Lorsqu'il n'y a pas de mesure possible, vous pourrez lire « compte les doigts » en indiquant la distance (ex : CLD 10cm), « voit bouger la main » (ex : VBLM 30cm) ou « perceptions lumineuses » (PL).
- L'acuité visuelle de **près ou de lecture** (échelle de Parinaud) est communément **mesurée à 40 centimètres**. Outre la valeur ainsi déterminée, la fatigabilité (endurance) et la vitesse de lecture sont des éléments d'appréciation. On estime notamment qu'en dessous de 80 à 100 mots par minute, la compréhension du texte est impactée.
Pour **les enfants** (ou adultes non lecteurs), la mesure est possible avec l'échelle de Rossano (échelle avec des dessins).

Le document « champ visuel » dans le bilan ophtalmologique décrit la perception visuelle du patient. On distingue ici les atteintes de **la vision périphérique** de celles de **la vision centrale**. La vision intermédiaire, aussi appelée relationnelle, fait le lien entre les deux. Elle n'est pas chiffrable et souvent mal exprimée par les personnes, bien que sa déficience entraîne une diminution importante de la qualité de vie.
Le taux d'incapacité ne repose donc pas sur la seule acuité centrale, mais prend également en compte les atteintes de la vision périphérique ou les facteurs associés, le cas échéant.

Atteintes de la vision centrale

La vision centrale est le champ maculaire qui recouvre environ 15 à 20 degrés du champ visuel. Cette petite zone de la rétine permet de voir net de loin et de près. Cette zone représente uniquement 3% du champ visuel, mais elle est très sensible à la lumière et c'est elle qui permet de percevoir les couleurs. La fovéa se situe au centre de la rétine. L'aptitude à percevoir les détails fins est donc maximale à l'endroit où se fixe notre regard, d'où la nécessité de déplacer les yeux de point en point pour voir les détails d'une scène.

Lorsque la vision centrale est atteinte (maladies des cônes, Stargardt, névrites optiques, DMLA ...), la personne ne voit que la forme globale, floue, pas de détails, de couleurs et elle aura par exemple des difficultés à reconnaître des visages. Cela a pour effet de lui rendre difficiles ou impossibles certaines tâches comme la lecture, l'écriture, le repérage, la cuisine... En revanche, sa capacité à se déplacer peut être relativement conservée, mais le risque de chute augmente significativement chez les personnes âgées concernées, chez les personnes dont la pathologie est récente ou avec trouble associé. Pour compenser l'atteinte de la vision centrale, la personne devra apprendre de nouvelles techniques comme la lecture du braille, l'utilisation de dispositifs audio, et nécessitera des séances d'orthoptie pour l'apprentissage de stratégies visuelles adaptées et l'utilisation d'aides optiques ou de la canne blanche.

L'acuité visuelle de façon isolée ne traduit pas mécaniquement le degré d'autonomie ou de difficulté au quotidien de la personne. Dans un nombre important de cas, le seuil de 3/10èmes retenu par l'OMS pour définir la malvoyance coïncide néanmoins souvent avec un impact significatif sur l'autonomie au quotidien.

Pour interpréter le bilan de l'acuité centrale, rappelons aussi que ces chiffres sont obtenus à un instant T et par une mesure standardisée (contraste fort, lumière non-éblouissante) qui peuvent être plus ou moins éloignés de l'environnement réel de la personne. Les pathologies fluctuent souvent dans la journée et en fonction de la fatigabilité.

Atteintes de la vision périphérique

En vision périphérique sont traités essentiellement les formes globales, les contrastes, le mouvement et la détection globale de la position des objets. Le champ visuel périphérique a essentiellement un rôle d'alerte. A l'inverse de la vision centrale, la vision des détails est très mauvaise en vision périphérique, car elle est très floue et grossière. Les couleurs ne sont pas perçues et apparaissent d'un gris uniforme. La sensibilité à la lumière décline progressivement vers la périphérie.

Lorsque la vision périphérique est atteinte (rétinite pigmentaire, glaucomes évolués, décollements de rétine, atteintes neurologiques ...), l'acuité visuelle peut rester normale longtemps et les activités fines, comme la lecture, peuvent être préservées longtemps également. En revanche, les personnes ont tendance à perdre leur ligne pendant la lecture, et pour lire efficacement, la taille des caractères ne doit pas dépasser la largeur du champ visuel car les agrandissements de texte qui sortiraient de la zone de fixation ne sont pas perçus. La personne devra faire un balayage visuel pour explorer l'espace, et cette vision parcellaire de son environnement cause d'importantes difficultés de déplacement. La personne connaîtra une gêne dans l'obscurité. Des outils adaptés (canne blanche, éclairage...) peuvent aider à compenser l'atteinte de la vision périphérique. De la rééducation en locomotion est à prévoir pour l'apprentissage de la canne et pour développer l'utilisation des sens compensatoires et des techniques qui assureront la sécurité de la personne dans ses déplacements.

Autres signes cliniques

D'autres perturbations de la vue peuvent s'ajouter aux atteintes citées plus haut.

- **Le nystagmus** est un mouvement involontaire d'oscillation des yeux. Il peut être permanent ou intermittent. La présence d'un nystagmus entraîne notamment des difficultés de fixation, l'abaissement de l'acuité visuelle et une fatigue visuelle intense. Certaines personnes parviennent à bloquer le nystagmus en tournant la tête sur le côté, ce qui peut générer un torticolis.
- **La diplopie** est la vision double d'un objet unique. Elle peut avoir pour origine un strabisme (déviation constante des axes visuels). Dans certains cas, elle peut être provoquée par une paralysie oculomotrice qui entraîne d'importantes difficultés de construction de l'image. Dans certains cas, la diplopie peut concerner un seul œil (monoculaire). Les personnes rencontrent des difficultés à évaluer la profondeur de champ et à saisir des objets. Les effets de la diplopie touchent notamment l'équilibre, les mouvements et la lecture des personnes. L'impact psychologique peut également être très important.
- **La photophobie** se traduit par une sensation douloureuse ou pénible en présence d'une lumière forte. **L'éblouissement**, c'est-à-dire la gêne par la lumière, a pour effet de diminuer considérablement les perceptions visuelles de la personne. L'inconfort se manifeste par des clignements de paupières répétés et/ou par un plissement des yeux. On préconise le port d'une casquette-visière ou de filtres chromatiques, à l'extérieur mais aussi à l'intérieur si besoin. À noter que l'éblouissement n'est pas toujours perçu par les personnes.

- **La cécité nocturne** ou héméralopie est le résultat d'une vision dans l'obscurité (vision scotopique) perturbée. Cette dernière n'est alors pas correctement assurée par les bâtonnets de la rétine. La personne voit moins bien lorsque la lumière décroît, dans la pénombre ou dans la nuit. En cas de vision tubulaire, il peut y avoir cécité complète dans la pénombre.
- **Par hallucinoses** on entend la survenue d'hallucinations visuelles chez des patients non-psychiatriques. Les personnes atteintes d'hallucinoses décrivent des hallucinations visuelles (apparition de formes, de couleurs, d'objets ou de personnes). Habituellement, elles savent que ce qu'elles voient n'est pas réel. Le syndrome de Charles Bonnet décrit notamment les hallucinations visuelles complexes chez les malvoyants acquis d'âge avancé, mais peut survenir à tout âge. Les hallucinoses surviennent chez des personnes ayant une forte baisse de vision, notamment dans des altérations du champ visuel. Souvent tués par peur de « passer pour un fou », la rééducation peut les faire diminuer.

Enfin, les différents cas de malvoyance (ou de basse vision) nécessitent que la personne reconstruise son environnement ou les documents qu'elle étudie. Cette reconstruction est nécessaire indépendamment des problèmes liés au champ visuel ou à d'autres signes cliniques. La réadaptation a pour but d'axer le système neuro-visuel sur les **sens compensatoires**, grâce à la plasticité neuronale. Ce travail nécessite du temps et un bon état physique et psychologique du patient. De gros efforts lui sont demandés, l'exposant à une **importante fatigabilité** en termes de concentration, de changement de lumière et de fatigue générale.

Le volet 2 du certificat médical Comment lire les résultats relatifs au champ visuel

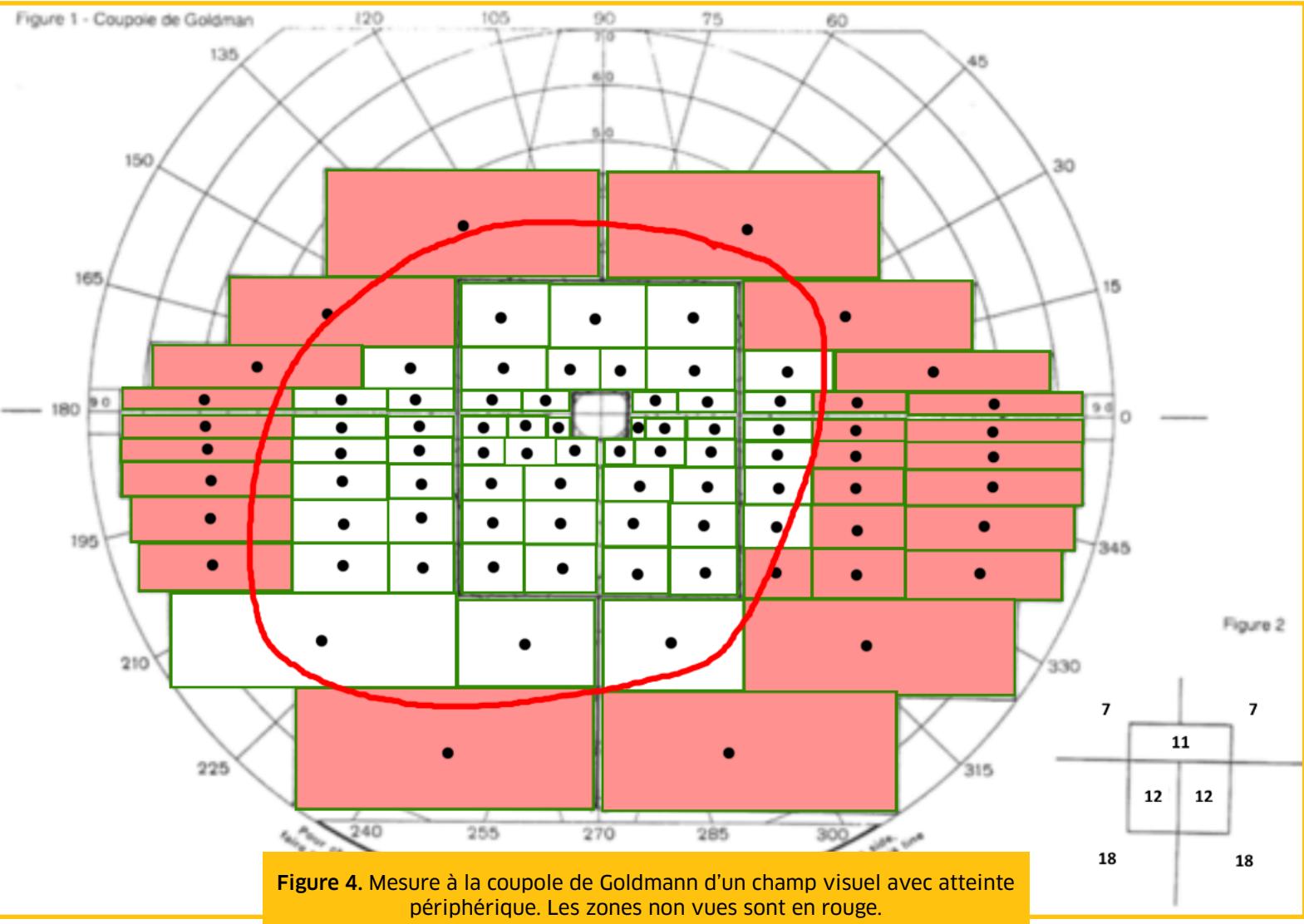
La rétine reçoit les informations issues de tout l'espace visuel. Or, la perception visuelle n'est pas homogène dans l'ensemble du champ de vision. Le test du champ visuel selon Goldman III/4 est utilisé pour cartographier le champ visuel binoculaire de la personne, « III » désignant la taille du stimulus et « 4 » son intensité. Le bilan du champ visuel rend ainsi compte des zones vues et de celles qui ne sont pas perçues.

Il est complémentaire de la mesure de l'acuité de la vision centrale. En effet, le fait de savoir si la région maculaire responsable de la vision centrale est atteinte ou non (épargne maculaire) a d'importantes répercussions sur l'autonomie de la personne.

La mesure manuelle avec une coupole de Goldmann permet ainsi de décrire les altérations des champs périphériques.

Un point lumineux d'une taille et d'une intensité lumineuse données (ici : III/4) est projeté sur une coupole et déplacé de la périphérie vers le centre, jusqu'à ce qu'il soit perçu par la personne (périmétrie cinétique). Répété sur différents méridiens sur 360°, cette manœuvre permet de tracer des lignes grossièrement concentriques, correspondant à des zones de sensibilité lumineuse différentes. **Le taux d'incapacité pour les déficiences du champ visuel** est déterminé selon la méthode de quantification d'Esterman qui traduit les zones testées avec un index Goldmann III/4 et non vues par la personne en un taux médical d'incapacité (score d'Esterman).

EXEMPLE



La grille d'Esterman divise le champ visuel en 85 rectangles de taille différente, plus une zone centrale. Les différentes zones au du champ visuel binoculaire sont ainsi pondérées par convention.

Chaque rectangle contient un point. On additionne alors les points que la personne ne voit pas.

Dans l'exemple ci-dessous (fig. 4), 28 points ne sont pas vus, le taux d'incapacité en champ visuel serait ici de 28%.

- Si un bilan du champ visuel est disponible, il ne détermine pas le taux d'incapacité à lui seul. Il faut également tenir compte de la mesure de l'acuité centrale et d'éventuels syndromes associés.

Si un diagramme d'Esterman (champ visuel binoculaire) n'est pas disponible, le chapitre V du guide barème prévoit l'étude séparée du champ visuel de chaque œil pour identifier les altérations. Des taux et fourchettes sont précisés pour chacune de ces altérations visuelles (hémianopsies, quadranopsies...). Les barèmes de l'acuité visuelle de près et de loin s'appliquent en cas de perte de la vision centrale.

Quand le champ visuel périphérique est atteint, l'acuité peut être conservée longtemps, mais dans un champ visuel très réduit, ne permettant plus à la personne de se déplacer en sécurité. L'ensemble des activités quotidiennes est pénalisé et il devient impossible d'exercer certaines activités professionnelles.

Pour illustrer l'incapacité qui résulte d'un champ visuel rétréci, il faut être conscient du fait que disposer d'un champ visuel de 10° revient à tenir à bout de bras une feuille disposant d'un trou de 17 cm de diamètre, et à ne voir que ce que l'on regarde par ce trou, excluant ainsi la totalité de l'environnement (champ en canon de fusil).

Les examens du champ visuel à l'aide d'appareils automatisés (en périimétrie statique) sont de plus en plus répandus. Bien que certains appareils puissent également réaliser le test de Goldmann, ces différentes méthodes d'examen répondent à des besoins distincts. Le test de Goldmann étudie exclusivement les zones périphériques du champ visuel, alors que les tests automatisés analysent également (et parfois exclusivement) la sensibilité de la zone centrale du champ visuel, à savoir les 10° à 30° degrés centraux.

EXEMPLE

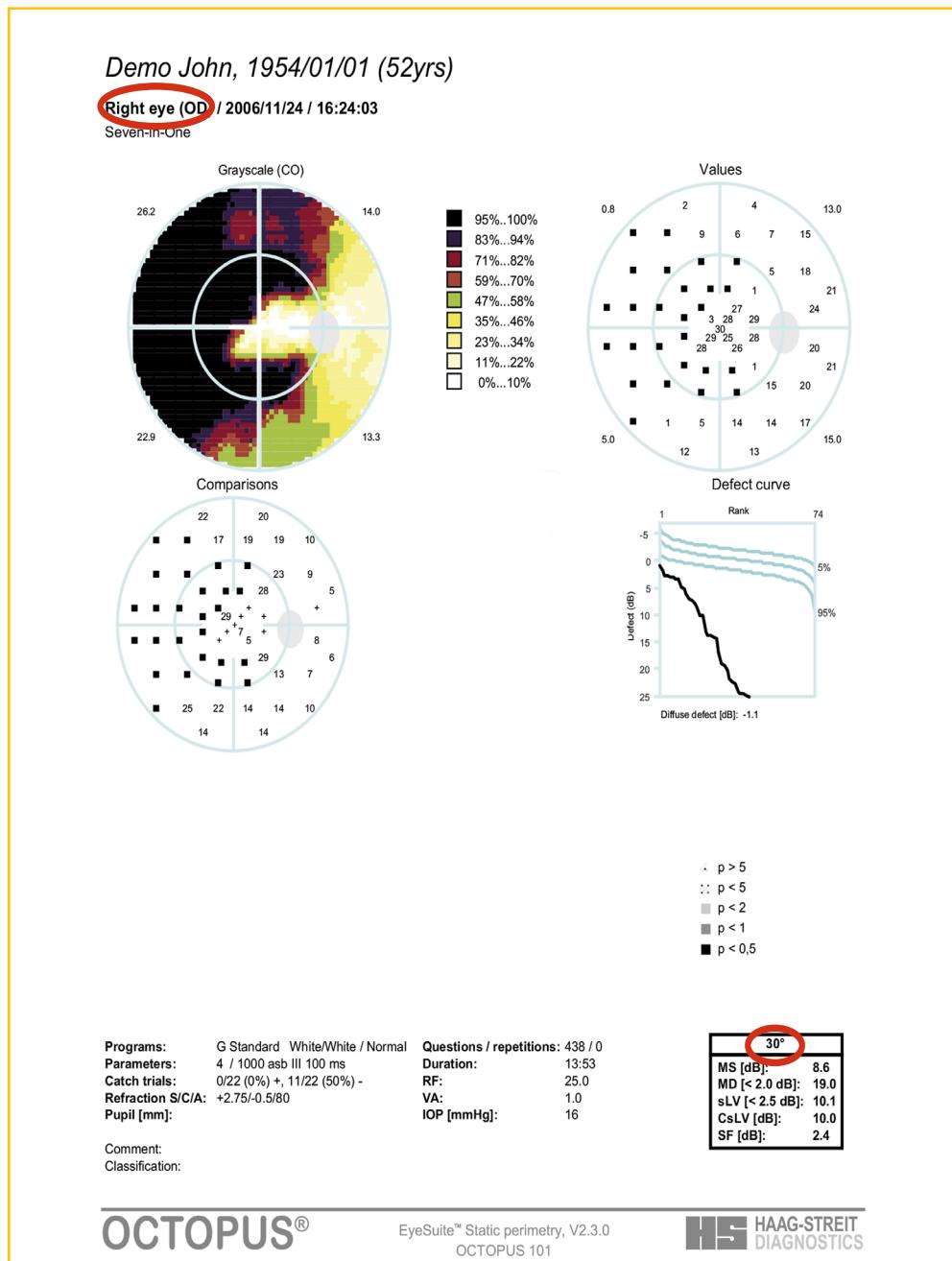


Figure 5. Compte-rendu d'une périmetrie statique des 30° centraux. © 2019 HAAG-STREIT AG.

- Il est recommandé que les professionnels suivent une formation spécifique en cas de besoin pour interpréter correctement les bilans automatisés. L'exemple ci-dessus (fig. 5) représente un bilan « sept-en-un ». La première chose à rechercher est la zone du champ visuel qui a été analysée, et bien sûr l'œil concerné. Dans le cas présent, comme indiqué en bas à droite de la page, il s'agit des 30 degrés centraux comprenant la vision centrale.

- L'analyse se fait ensuite essentiellement à partir de l'« échelle de gris » (*grayscale*). Plus la représentation est foncée, plus cette zone est altérée. Les zones grisées témoignent de perceptions, mais qui sont de mauvaise qualité. Enfin les zones claires sont peu ou pas altérées. Le schéma représentant en valeurs (*values*) la sensibilité des points testés et la comparaison avec un champ visuel sans atteinte (*comparisons*) peuvent compléter cette lecture.

Comme nous l'avons décrit plus haut, pour apprécier le taux d'incapacité de la personne, il faut **tenir compte de la mesure de l'acuité visuelle** et de celle du champ visuel, si elle est disponible. Le guide-barème semble cependant donner la priorité à l'acuité centrale puisqu'elle est citée en premier lieu.

Particularités à prendre en compte dans le diagnostic et l'évaluation des bébés et des enfants déficients visuels

Les bébés et les très jeunes enfants ne sont pas en mesure d'exprimer leur appréciation subjective de leur vision comme peuvent le faire les adultes. Dès lors, il s'agit davantage **d'un dépistage de la déficience visuelle**. C'est l'observation du comportement de l'enfant, associée aux examens médicaux et aux signes fonctionnels observables (*errance du regard, malformation oculaire...*) qui indique la présence d'une déficience visuelle. Des comportements pouvant résulter d'une déficience visuelle sont par exemple des cognements fréquents ou le frottement des yeux en permanence pour se créer des éclairs dans les yeux et ainsi stimuler la vision (*syndrome oculo-digital*).

Il est essentiel de souligner **l'impérieuse nécessité de la prise en charge précoce des enfants déficients visuels**. Les enfants de moins de 4 ans sont « non-chiffrables » mais cela ne signifie pas qu'ils ne sont pas déficients visuels et qu'ils n'ont pas de besoins. Chez les bébés déficients visuels, des facteurs comme les mouvements oculaires, le tonus moteur, une photophobie, un strabisme, une malformation et cætera nécessitent un suivi sans que ce soit lié au critère d'acuité visuelle.

Ce sont le pédiatre ou l'ophtalmologue et le service spécialisé qui vont déterminer le besoin d'accompagnement de l'enfant. À noter que l'accompagnement par un service spécialisé en déficience visuelle ne se résume pas à l'accompagnement scolaire, mais vise à soutenir le développement global du tout-petit.



LES MOYENS DE COMPENSATION

- **L'aide humaine**
- **Les aides visuelles**
- **Les aides non visuelles**
- **Les aides numériques**
- **L'aide animalière**
- **Où se les procurer ?**

La compensation englobe **des aides de toute nature** à la personne ou à l'institution qui l'accueille, y compris celles de droit commun. L'**aide humaine** réalisée à domicile reste essentielle pour beaucoup de déficients visuels. Pour améliorer leur autonomie, il existe l'**aide des professionnels** dans des établissements et services spécialisés (ou plus rarement en libéral), ainsi que des **aides techniques et animalières spécifiques**. Cependant, **des outils non spécifiques à la déficience visuelle peuvent également constituer des aides techniques très efficaces.**

Pour aider les équipes pluridisciplinaires dans l'élaboration d'une réponse pertinente, la Fédération des Aveugles et Amblyopes de France présente ci-dessous, et de façon non exhaustive, différentes aides existantes sur ce marché en rapide évolution, ainsi que leurs usages. Il est essentiel que la personne déficiente visuelle soit au premier plan dans l'évaluation de ses besoins. Pour étudier plus précisément le besoin en aides techniques d'une personne ou disposer de compléments relatifs à ces aides, les équipes des MDPH pourront solliciter, dès que nécessaire, **des professionnels qualifiés, spécialisés dans la déficience visuelle**. Les établissements et services pour déficients visuels (*SAFEP, SAAAS, SAMSAH, SAVS, Centres de rééducation...*) emploient des spécialistes comme des ergothérapeutes, des orthoptistes, des experts en informatique adaptée, des Instructeurs de Locomotion (*IL*) et des instructeurs en Activité de la Vie Journalière (*AVJ*). Leurs équipes pluridisciplinaires sont à même d'accompagner la personne au cours de l'évaluation, d'éclairer le choix des aides techniques et d'accompagner l'appropriation par la personne quand cela est nécessaire, car la plupart des aides techniques **nécessitent un apprentissage** plus ou moins long pour une utilisation efficace, ou du moins un accompagnement à la prise en main.

Certains professionnels (*instructeurs de locomotion par exemple*) proposent aussi des prestations en tant qu'auto-entrepreneurs, en absence ou en complément aux ESMS.

À noter que les formations IL et AVJ sont désormais réunies dans celle d'instructeur pour l'autonomie des personnes déficientes visuelles (IADV).

Rappelons aussi que si les **moyens de compensation**, dont les aides techniques, connaissent des progrès technologiques rapides, ils **ne solutionnent pas tout et n'effacent pas le handicap**. Elles peuvent conforter l'autonomie de la personne, mais n'excluent pas le besoin d'un accompagnement humain à certains moments ou dans l'exécution de certaines actions.

Selon la situation de la personne, les aides techniques peuvent être visuelles (p.ex. grossissantes), non-visuelles (p.ex. vocales) ou combinées (p.ex. vocales et braille). En fonction des besoins et du choix de la personne, un seul appareil multifonction ou plusieurs appareils indépendants peuvent être plus adaptés.

Le Centre d'Évaluation et de Recherche sur les Technologies pour les Aveugles et les Malvoyants (CERTAM) tient à jour un **portail-ressource dédié et indépendant** qui répertorie les aides techniques et logicielles : <https://certam-avh.com/fr/fiche-d-evaluation>

Aide humaine

L'aide humaine, au sens large, est essentielle pour un grand nombre de personnes déficientes visuelles. Elles ont, par exemple, souvent besoin d'être guidées ou accompagnées lors de leurs déplacements, d'être aidées dans l'organisation de la cuisine et de la gestion des aliments pour éviter les dangers liés aux aliments périmés par exemple, ou encore dans leurs tâches administratives (*lecture du courrier, lecture de documents inaccessibles etc.*).

Si compte tenu des informations transmises, la personne est éligible à la PCH et remplit les conditions d'attribution du volet « aide humaine », cette prestation lui permet de répondre à ce besoin de recours à une tierce personne dans les gestes de la vie quotidienne. Un forfait spécifique au sein de la PCH aide humaine, appelé « forfait cécité », existe pour les personnes aveugles en fonction d'un critère médical : vision centrale nulle ou inférieure à 1/20 de la vision normale bilatérale.

L'orientation vers des établissements et services (ESMS) spécialisés dans la déficience visuelle donne accès à une aide professionnelle qui s'organise autour d'un projet d'autonomie déterminé avec la personne. Ces structures s'appuient sur des équipes pluridisciplinaires spécialisées dans la déficience visuelle avec des métiers tels que des Instructeurs en Locomotion (IL), des instructeurs en Activités de la Vie Journalière (AVJ), des orthoptistes basse vision, des psychomotriciens, des transcripteurs etc. En plus d'aider aux apprentissages spécifiques, ces professionnels peuvent également favoriser la compréhension et l'acceptation du handicap.

En l'absence de possibilité de recours à un ESMS spécialisé, les apprentissages spécifiques aux personnes déficientes visuelles, en locomotion et en Activité de la Vie Journalière (AVJ) notamment, peuvent relever du volet « charges exceptionnelles » de la PCH.

Aides visuelles (optiques, électroniques et numériques) et adaptation du logement

Pour l'ensemble de ces aides optiques, il est essentiel de **proposer à la personne des essais en situation réelle** afin qu'elle puisse expérimenter leur apport ou non dans ses habitudes de vie. Les services interviennent en amont, dans la présentation et l'aide aux choix, et éventuellement en aval avec l'aide à la prise en main lorsque cela est nécessaire.

Malgré l'utilisation de ces aides, la **vitesse de lecture et la compréhension** peuvent être affectées, et la durée d'utilisation peut être limitée en raison de la fatigue visuelle ou de la concentration nécessaire.

Dispositifs d'éclairage et aménagement du logement

L'éclairage est un facteur important en basse vision, notamment pour **optimiser la perception des contrastes**. Des lampes adaptées à la basse vision permettent de mieux utiliser les capacités visuelles de la personne. De nombreux modèles permettent de régler l'intensité lumineuse et la couleur de la lumière, et de créer ainsi un environnement lumineux adapté aux besoins. La conception de ces lampes permet généralement d'éviter les éblouissements ou la production d'ombres gênantes.

Plus largement, le logement peut être aménagé pour répondre aux besoins de la personne, grâce à l'installation de stores adaptés ou de peintures spécifiques. Ainsi, des stores à lamelles orientables permettent d'éviter l'éblouissement tout en faisant entrer la lumière. Le choix des peintures est aussi un moyen de favoriser les contrastes par exemple entre le mur et la porte. On trouve des interrupteurs et des prises de couleur pour renforcer le contraste, des barres d'appui ou des poignées contrastées, ce qui permet de les repérer plus facilement.

En valorisant les informations visuelles, il est possible de limiter les efforts que la personne doit faire, et de prévenir le risque de chute. D'autres adaptations concernent les sens compensatoires, comme la mise en place d'éléments de relief repérables au toucher, ou encore l'organisation et la sécurité du logement (*par ex. détecteurs de mouvement pour allumer l'éclairage*).



Verres filtrants et verres teintés (lunettes optiques)

Les verres filtrants peuvent améliorer les perceptions visuelles de la personne en diminuant l'éblouissement. Ils protègent également la rétine des rayons ultraviolets. Indépendamment de la filtration UV, les verres peuvent être teints en fonction des besoins individuels. Enfin, des lunettes à monture dite couvrante peuvent compléter cette protection car elles limitent le passage de lumière sur les côtés.

Les préconisations de filtres intérieurs et extérieurs peuvent être faites par les opticiens, les orthoptistes, les instructeurs en locomotion etc... Les essais sont indispensables en situation réelle afin que la personne puisse déterminer elle-même la catégorie de filtres et le coloris qui lui convient le mieux selon ses habitudes de vie.

Systèmes grossissants optiques (systèmes microscopiques et télescopiques)

Les lunettes microscopiques placent un système de grossissement directement sur la monture, on parle aussi de « verres loupes ». Leur utilisation se limite néanmoins à des distances d'observation très rapprochées.

Les systèmes télescopiques sont adaptés à un usage en vision de loin ou pour un grossissement très élevé en vision de près. Leur utilisation est cependant difficile et nécessite souvent l'aide d'un orthoptiste ou d'un instructeur en locomotion. On distingue :

- Les systèmes de **Galilée** sont principalement utilisés pour la vision de loin et de près, mais aussi pour la vision intermédiaire (p.ex. regarder la télévision). Pour la vision rapprochée, la distance d'observation est sensiblement plus grande et plus confortable comparativement aux systèmes microscopiques.
- Les systèmes de **Kepler**, communément appelés « monoculaires », permettent une mise au point à différentes distances. Ils sont spécialisés pour des distances d'observation de très éloignés à intermédiaires et utilisés principalement lors de déplacements pour de rapides observations à distance (p.ex. nom d'une rue, panneau d'affichage).



Le téléagrandisseur est une aide visuelle électronique de bureau, **permettant de lire, écrire**, suivre des cours, etc. Les personnes malvoyantes s'en servent par exemple pour lire leur courrier ou les devoirs de leurs enfants, consulter des recettes de cuisine ou encore des photos de leurs proches etc. Les téléagrandisseurs, ou vidéoagrandisseurs sont munis d'une caméra et permettent plusieurs niveaux de grossissement. Il est possible de visualiser sur un grand écran tout ce qui est dans le champ de l'objectif de la caméra vidéo.

En plus du grossissement avec une qualité haute définition, il **permet de gérer les contrastes** (inversion possible fond noir avec caractères blancs ou jaunes par exemple pour réduire la quantité de lumière et l'éblouissement). La personne pourra gagner en autonomie et travailler sous visée (mains libres) grâce à un système permettant d'agrandir les documents ou objets.

Il existe différents types de téléagrandisseurs :

- **Les téléagrandisseurs compacts** : Ils sont transportables. Ils ont une caméra mobile utilisée pour une lecture de près ou de loin, mais également en fonction miroir.
- **Les téléagrandisseurs monoblocs** : Ils sont très stables, comportent une table de lecture coulissante facilitant l'alignement lors de la lecture. Ils ont une caméra fixe derrière l'écran.
- **Les téléagrandisseurs vocalisés** : Ils existent en format compact ou monobloc. Le téléagrandisseur vocalisé dispose d'un synthétiseur vocal lié à un logiciel de reconnaissance de caractères capable de lire à voix haute tout type de texte.

Il convient de formaliser un cahier des charges pour choisir un téléagrandisseur. Ce choix est notamment fonction des besoins, des possibilités visuelles, des contraintes de place, du budget et éventuellement de son lieu d'utilisation (nomadisme).

Pour la lecture et toutes les tâches en vision de près à la maison et à l'extérieur.

La personne a besoin d'un système de loupe électronique lorsque les loupes à main ne suffisent pas en termes de grossissement.

Différents modèles de loupes électroniques avec des écrans de différentes tailles existent. La personne peut utiliser cette loupe pour de nombreux actes du quotidien comme pour la lecture des horaires de transports en commun ou les prix au supermarché.

Les loupes électroniques possèdent une qualité haute définition, un écran incliné par rapport au plan de la table, de nombreuses possibilités de réglages : contrastes, zoom, couleurs, lumière, gel d'image. Certaines loupes proposent également un OCR (logiciel de reconnaissance de caractère) avec la possibilité d'une lecture vocalisée des documents papier. Dans certains cas, l'utilisation d'une loupe électronique peut être bénéfique malgré une acuité visuelle de près normale. Des personnes avec un champ visuel endommagé et une photophobie (par ex. rétinite pigmentaire) peuvent utiliser la fonction de contraste inversé pour lire sur fond noir avec un agrandissement minimum, et ainsi réduire considérablement leur fatigue visuelle.

Aides non visuelles (vie journalière et déplacements)

Les aides pour les activités de la vie journalière utilisent trois types de compensations.

On trouve des aides techniques **facilitant l'utilisation des capacités visuelles pour les personnes malvoyantes**, avec des critères d'agrandissement, de contrastes et d'éclairage, comme les loupes, les miroirs grossissants, les livres à grands caractères, les agendas et journaux agrandis, les montres contrastées, ou encore les guide-main d'écriture noire. **D'autres aides techniques sollicitent l'audition** : c'est le cas des produits dits parlants, vocalisés et sonores. Enfin, il existe des outils de **compensation par le toucher** grâce au relief ou à l'écriture en braille.

Certaines aides techniques combinent les trois modalités, comme on peut le trouver dans des téléphones mobiles à touches avec affichage réglable, commande et retour vocal par exemple.

Il est impossible de dresser une liste exhaustive de ces aides techniques. Il existe par exemple les montres agrandies et contrastées, parlantes ou tactiles, des balances avec des gros boutons en relief et vocalisées, des réveils ou des appareils de mesure (mètre, etc.) parlants. On trouve également des enfile-aiguilles, des ustensiles de cuisine et de l'électroménager adaptés (p.ex. micro-ondes vocalisés), des téléphones à grosses touches, des smartphones dédiés, des loupes éclairantes pour travaux manuels, des machines à lire et autres lecteurs Daisy.



Quelques exemples courants

Lecteurs d'étiquettes vocales

Il s'agit d'une aide technique qui **permet à la personne d'identifier différents produits du quotidien**, grâce à une étiquette vocale lue par un stylo, enregistrée au préalable, souvent avec l'aide d'une tierce personne. Cela permet à la personne de reconnaître par exemple des produits alimentaires et d'accéder aux informations qu'elle souhaite (date de péremption/informations de conservation ou de cuisson...). Cela permet également d'étiqueter les médicaments avec leur posologie, des produits cosmétiques, les CD, livres parlés... Ce lecteur facilite la gestion et l'organisation au quotidien (organisation des placards, documents administratifs...). La personne n'a plus besoin de demander à un tiers pour connaître les informations sur le produit ou les documents. Elle est donc plus indépendante autonome dans son quotidien.

Dictaphone

Le dictaphone **répond au besoin de prise de notes** pour se souvenir de rendez-vous, listes de courses, de modes d'emploi, de procédures d'utilisation ou d'autres informations du quotidien. La prise de note vocale paraît être la solution la plus facile à mettre en œuvre pour les personnes qui ne peuvent pas consulter ni prendre aucunes notes car elles n'ont pas toujours la possibilité d'écrire, ou de se relire. Il existe une seule gamme de dictaphones spécifiquement pensée pour les personnes déficientes visuelles (gros boutons, bips sonores...) et tout à fait adaptée, quoique couteuse par rapport aux dictaphones du commerce courant.

La canne blanche

La canne blanche est une aide technique qui peut être utilisée par les personnes aveugles et malvoyantes. Elle leur permet, de **faciliter les déplacements** en étayant la vision fonctionnelle le cas échéant, de **déetecter les obstacles** qui se trouvent immédiatement devant elles au sol, et **de signaler** leur handicap vis-à-vis d'autres personnes. Le maniement de la canne **nécessite un apprentissage précis**.

À NOTER : L'autonomie dans les déplacements ne se réduit pas à l'utilisation de la canne. Des cours de locomotion sont indispensables pour apprendre à se déplacer seul et en sécurité. Les personnes qui n'utilisent pas de canne peuvent aussi avoir besoin de cours de locomotion pour apprendre à se déplacer en sécurité. **Le métier des instructeurs de locomotion (désormais Instructeurs pour l'Autonomie des personnes Déficientes Visuelles, IADV) a pour objet précis cet apprentissage.**

La canne électronique

La canne électronique est une canne de détection classique, équipée en plus d'une technologie spécifique (ultrasons, laser, infrarouges) **capable de détecter les obstacles en hauteur** « au-dessus du sol » et à une distance plus grande que la canne longue. Il s'agit généralement d'un boîtier installé sur la canne. Selon les modèles, l'information sur les obstacles détectés est transmise par vibration ou bips sonores. L'utilisation des cannes électroniques nécessite un apprentissage spécifique. Elle est recommandée seulement **pour les personnes ayant déjà un bon niveau en locomotion** (utilisateurs aguerris de la canne blanche classique).



Aides numériques (équipement d'information et de communication)

Pour une personne déficiente visuelle qui souhaite utiliser l'informatique pour communiquer par mail, effectuer des recherches sur Internet, consulter ses comptes bancaires, concevoir des tableaux sous Excel, numériser et lire des documents papiers etc., différents outils sont disponibles pour qu'elle soit le plus autonome possible avec l'outil informatique. **Ces outils nécessitent un apprentissage.** Certains supposent également la maîtrise de l'écriture braille.



Plage braille et bloc-notes braille

Une plage braille (ou terminal braille) est un dispositif électromécanique utilisé par les déficients visuels pour afficher en temps réel des caractères braille, sur des cellules de braille éphémère, le plus souvent issus d'un ordinateur, d'une tablette tactile ou d'un smartphone. Un logiciel du type «Lecteurs d'écran» transmet les informations via Bluetooth ou un port USB de l'appareil connecté à la plage braille sur laquelle l'utilisateur lit avec le bout des doigts.

Inversement, les plages braille munies d'un clavier braille permettent à l'utilisateur de saisir du texte sur l'appareil connecté en temps réel qui peut alors s'afficher à l'écran. La plage braille joue alors un rôle « passif » et sert de périphérique à un autre appareil. Le bloc-notes braille est un appareil autonome qui s'apparente à un mini-ordinateur et dispose de différentes fonctionnalités intégrées. Il peut être utilisé sans connexion à un ordinateur ou smartphone pour la prise de notes et le traitement de texte, la tenue d'un agenda et d'un carnet d'adresses. Des modèles plus évolués peuvent inclure un navigateur internet, un logiciel de messagerie, un gestionnaire de fichiers ou un lecteur multimédia par exemple. Le bloc-notes braille peut également basculer dans le mode « terminal » pour servir de plage braille.

À NOTER : Les points braille éphémères fonctionnent grâce à des picots qui s'élèvent ou, au contraire, se rangent à l'intérieur de la plage, selon que le point en question est actif ou pas. Dans la plupart des cas, chaque picot est associé à un cristal qui réagit à la tension électrique et l'actionne en une fraction de seconde pour permettre une lecture rapide. Cette mécanique est donc très fragile et les réparateurs spécialisés peu nombreux, conduisant à des délais importants en cas de panne.

Les plages et bloc-notes braille s'utilisant avec les doigts, la sudation naturelle des mains peut alors provoquer une usure progressive et inévitable de l'appareil. En fonction de la fréquence et de l'intensité d'utilisation, il convient de renouveler le matériel après quelques années pour permettre à la personne d'utiliser son matériel dans de bonnes conditions.

Téléphonie (téléphones adaptés, smartphones adaptés et grand public)

Les téléphones fixes filaires ou sans fil permettent aux personnes d'utiliser leurs capacités visuelles restantes grâce aux grandes touches contrastées. Leur repérage peut être facilité par un retour vocal des touches et un répertoire vocalisé.

La présence de touches mémoire simplifie les manipulations pour joindre les contacts.

Les mobiles ou smartphones sont le plus souvent vocalisés avec **commandes vocales et retour vocal**, avec ou sans clavier, et avec une **gestuelle adaptée**. Ils permettent une utilisation totale et la navigation sans utiliser la vue.

Certains ont des **paramètres d'accessibilité visuelle très facilitateurs** ce qui bénéficie à l'autonomie de la personne au quotidien.

Le smartphone est un produit de consommation courante, mais pour un déficient visuel il devient un véritable couteau suisse. Cet appareil est à la fois téléphone, GPS piéton/voiture, machine à lire, loupe, logiciel d agrandissement, appareil photo, lecteur MP3, réveil, agenda avec système de rappel sonore, dictaphone, radio, ordinateur avec possibilité d'une connexion à Internet et à une messagerie... Or **tous les smartphones sur le marché ne peuvent pas être utilisés de la même manière** par les personnes déficientes visuelles.

Il existe **des smartphones spécifiquement conçus pour les déficients visuels** (dont il existe des modèles avec reconnaissance optique des caractères intégrée, OCR), mais de plus en plus de **smartphones** sur le marché **grand public** sont aujourd'hui **nativement accessibles**. Les appareils de la gamme iPhone d'Apple embarquent par exemple la fonction de synthèse vocale *VoiceOver*, et les appareils sous Android récents contiennent une *Accessibility suite*. Ces appareils peuvent être équipés d'applications supplémentaires comme par exemple un scanner OCR.

La Fédération des Aveugles et Amblyopes de France a eu connaissance dans le passé de difficultés liées à l'attribution de smartphones grand public en tant que produits d'utilisation courante apportant une facilité d'usage. Bien que les téléphones Apple ou Android ne représentent pas un matériel spécifique au handicap visuel, ils sont de plus en plus utilisés par les personnes déficientes visuelles en raison de leur accessibilité et de leur potentiel de compensation. Les personnes doivent souvent s'équiper par nécessité de modèles de smartphone assez onéreux (surcoût lié au handicap). Une préconisation de substitution peut être mise en place, en comparaison avec un matériel spécifique au handicap visuel, en termes d'utilité, de confort d'utilisation et de coût.

Il existe différents produits qui conviennent à différents types d'utilisateurs.

Le modèle de téléphone sera choisi en fonction des capacités visuelles, mais aussi cognitives de la personne, ainsi que de son appétence pour la technologie.

Un nombre de fonctionnalités plus important n'est pas toujours synonyme d'une plus grande autonomie. Souvent, les modèles adaptés peuvent mieux convenir aux personnes les moins technophiles.

Pour certaines personnes, les tablettes (iPad etc.) peuvent revêtir une utilité particulière, par exemple pour prendre en photo le tableau en salle de classe, consulter des documents, convertir des documents par OCR. Dans certains cas, ils peuvent alors constituer une alternative au téléagrandisseur s'ils permettent de répondre au besoin d'agrandissement ou d'inversion des contrastes de la personne.

Ordinateur

Avec les adaptations nécessaires et un apprentissage suffisant, les personnes déficientes visuelles peuvent utiliser un ordinateur avec une certaine efficience. Elles naviguent exclusivement avec le clavier et doivent ainsi apprendre de très nombreux raccourcis clavier. Pour l'acquisition de l'ordinateur, il convient avant tout de **vérifier qu'il est assez puissant pour supporter les logiciels d'assistance** dont la personne aura besoin, car certains d'entre eux nécessitent des ressources matérielles importantes (mémoire vive, processeur, carte graphique). Comme pour les téléphones intelligents, il existe certaines marques ou modèles qui intègrent d'office des fonctionnalités d'accessibilité, et notamment une synthèse vocale ou la possibilité d'ajuster les contrastes.

Logiciels

Il existe des logiciels spécifiques qui permettent aux personnes malvoyantes et aveugles d'utiliser leur ordinateur, avec ou sans écran. En plus de ses besoins, le choix du logiciel par la personne peut prendre en compte si elle connaît ou utilise déjà ce même logiciel dans un autre contexte (au travail notamment), si l'entourage soutiendra davantage l'utilisation du logiciel parce qu'un proche le maîtrise, si la personne a besoin de scripts etc.

Lecteurs d'écran

Les lecteurs d'écran sont des logiciels qui, associés à une synthèse vocale, **permettent de restituer vocalement l'information présente à l'écran** aux personnes déficientes visuelles. Pour certains utilisateurs, il est aussi possible d'associer un afficheur braille à un lecteur d'écran pour bénéficier d'une restitution tactile en plus du vocal. Cela lui permet donc de naviguer et d'avoir un retour sur les informations présentes à l'écran.

La Fédération des Aveugles réalise actuellement sa troisième étude sur l'utilisation des lecteurs d'écran. Les résultats de la deuxième étude (2018) sont accessibles sur son site.

Ludovic, chercheur malvoyant

Part 2



Logiciels d'agrandissement de caractères

Ces logiciels permettent aux personnes ayant une déficience visuelle (notamment malvoyantes pouvant utiliser leurs possibilités visuelles) de pouvoir utiliser leur ordinateur. **L'affichage des informations présentes sur l'écran peut être grossi jusqu'à 60 fois.**

Ils permettent généralement la gestion des curseurs et souris, la gestion des contrastes et couleurs (remplacement des couleurs incommodantes), voire l'enregistrement de profils pour garder en mémoire les paramétrages si plusieurs utilisateurs utilisent l'ordinateur.

Cela permet à la personne d'utiliser son ordinateur de manière autonome en utilisant ses capacités visuelles de manière adaptée en essayant au maximum d'éviter la fatigue visuelle. Certains logiciels d'agrandissement intègrent également une fonctionnalité de lecteur d'écran qui permet de vocaliser les informations pour les personnes qui fatiguent rapidement et ont besoin de passer de la lecture agrandie à un outil vocalisé.

La loupe Windows est peu pratique et n'apporte pas un service comparable à un logiciel spécifique.

Pour une utilisation optimale, un écran de taille importante et de surface mate (sans brillance) est recommandé.

Scanner et reconnaissance de caractère (*optical character recognition, OCR*)

Afin que la personne puisse accéder à la lecture et modification des documents papiers, un logiciel OCR est nécessaire. Le logiciel peut reconnaître les informations et les convertir en un format lisible par le lecteur d'écran. Il faut impérativement un scanner pour convertir un document papier vers une version numérique. Un logiciel de reconnaissance de caractère (OCR) permettra ensuite d'obtenir une version lisible pour les logiciels spécifiques utilisés par les personnes déficientes visuelles.

Les systèmes de navigation par GPS

Pour les personnes suffisamment autonomes dans les déplacements, un GPS peut représenter une importante plus-value dans leurs déplacements. **Une formation adaptée en locomotion est donc indispensable.** Les solutions sont diverses et on compte des appareils dédiés et des applications de navigation grand public ou spécialisées.

Les principaux avantages de systèmes GPS adaptés concernent l'optimisation de la navigation sans contrôle visuel, une plus grande précision pour une utilisation par des piétons, les possibilités d'ajout de points d'intérêt, etc.

L'aide animalière (le chien-guide)

L'aide animalière est destinée à aider les personnes déficientes visuelles, ayant choisi le chien guide comme aide au déplacement, à couvrir une partie des frais d'entretien et d'alimentation liés à ce dernier (croquettes, toilettage, vaccination, frais de santé, achat d'accessoires, etc.).

Pour bénéficier de cette aide, **le chien guide de la personne doit avoir été formé dans un centre d'éducation labellisé** et être en activité (non retraité). Au moment de la demande de l'aide animalière, il convient de joindre au dossier une attestation fournie par le centre d'éducation. Toutes les associations de chiens guides membres de la Fédération Française des Associations de Chiens guides d'aveugles (FFAC) sont labellisées et répondent à des normes spécifiques garantissant aux personnes que leur chien guide ait été soigneusement sélectionné, et a bénéficié d'une éducation et d'un suivi de qualité.

Actuellement, le forfait de l'Aide Animalière s'élève à 3 000€ par période de 5 ans, soit 50€ par mois (art. R245-42 CASF). Il n'est pas demandé de justificatif de dépenses pour cette aide (art. D245-59 CASF).

En revanche, il peut être demandé à la personne déficiente visuelle accompagnée d'un chien guide de justifier que son chien est toujours en sa compagnie et en activité. Pour cela, elle peut produire une photocopie du carnet de vaccination du chien. Si toutefois et malgré l'envoi du carnet de vaccination un autre justificatif est demandé, la personne bénéficiant de l'aide animalière peut faire une demande de déclaration sur l'honneur à son École de chiens guides labellisée.

Où et comment se procurer les aides techniques ? Comment accompagner la prise en main ?

La Fédération des Aveugles et Amblyopes de France s'abstient de recommander des enseignes commerciales ou autres organismes revendeurs de matériel. Elle recommande par ailleurs que la personne soit conseillée par des acteurs sans intentions commerciales dans le choix et l'acquisition du matériel, avant et après son attribution par la CDAPH.

Le Centre d'Évaluation et de Recherche sur les Technologies pour les Aveugles et les Malvoyants (CERTAM) tient à jour **un portail-ressource dédié et indépendant** qui répertorie les aides techniques et logicielles : <http://www.certam-avh.com/category/rubriques/fiches>

Des Centres d'information et de conseil sur les aides techniques (CICAT) sont présents dans plusieurs départements. Ils délivrent gratuitement et de façon neutre des informations et peuvent parfois proposer des essais de matériel. Ils sont aussi des lieux ressource qui peuvent accompagner les personnes dans la prise en main de leur aide technique.

Le CICAT Escavie, porté par la Caisse régionale d'Assurance Maladie d'Ile-de-France (CRAMIF) propose par ailleurs des formations gratuites dans le domaine des handicaps sensoriels aux professionnels des MDPH.

Les services spécialisés (type SAFEP, SAAAS, SAMSAH, SAVS, Centres de rééducation SSR...) où travaillent des professionnels de la déficience visuelle qualifiés comme des ergothérapeutes, des psychomotriciens, des instructeurs de locomotion et en activités dans la vie journalière (AVJ), transcripteurs-adaptateurs, conseillers en informatique adaptée pourront aider les personnes à choisir les outils les mieux adaptés. Ils peuvent proposer des essais et très souvent des prêts de matériels, et accompagnent la prise en main.

Retrouvez les **établissements et services adhérents à la Fédération des Aveugles et Amblyopes de France** sur notre site internet <https://www.aveuglesdefrance.org/la-federation/les-membres-de-la-federation/> ainsi que nos associations de proximité.

Tableau récapitulatif d'utilisation des aides présentées

Pour l'ensemble des aides techniques, il est recommandé un essai en situation écologique. Les services spécialisés DV, ou les pairs-aidants selon la situation et le besoin, peuvent accompagner le choix et aider à la prise en main de ces matériels lorsque c'est nécessaire.

| CATÉGORIE D'AIDE | INTITULÉ | COMPENSATION |
|------------------|---------------------------------------|---|
| Humaine | Aide humaine | Nécessité de sensibiliser l'aide humaine à la déficience visuelle : → Aide aux déplacements : technique de guide → Aide dans la vie quotidienne : respect de l'organisation mise en place au domicile |
| Optique | Dispositifs d'éclairage | Permettent d'augmenter les contrastes, de limiter la fatigue visuelle, les risques de chute etc. Globalement ils facilitent l'accès à tous types de lieux, d'activités ou de supports. |
| | Aménagement du logement | Pour favoriser l'autonomie et le repérage dans le logement, l'organisation des différentes pièces ... Pour limiter les risques de mises en danger, de chutes, d'éblouissement etc. |
| | Verres filtrants ou teintés | Pour réduire les effets de la photophobie, de l'éblouissement, augmenter les contrastes et le confort visuel en diminuant la fatigabilité et les douleurs oculaires. |
| | Systèmes grossissants optiques | Pour limiter la fatigabilité, faciliter l'accès aux supports en vision de près (accès aux documents, aux courriers, à la presse), ou en vision intermédiaire (accès à la TV, aux jeux de société etc...), ou en vision de loin (nom de rue, couleur du feu tricolore, panneau indicateur...). Système transportable avec des fonctionnalités simples et limitées. Pas d'adaptation individuelle hors le grossissement. |

| | | |
|------------------------|------------------------------------|---|
| | Téléagrandisseurs | Faciliter l'accès aux documents, aux petits objets, en vision de près au domicile en grossissant les caractères et permettant l'individualisation de l'adaptation (changement de la couleur des lettres, du fond etc.) Système avec écran de grande taille non transportable ou en format nomade. |
| Optique | Loupes électroniques | Faciliter l'accès aux documents en vision de près en grossissant les caractères et permettant l'individualisation de l'adaptation (changement de la couleur des lettres, du fond etc.) Système transportable adapté à une utilisation mobile (intérêt dans la lecture des prix en magasin par exemple, et dans toutes les situations de lecture hors domicile). |
| Vie quotidienne | Lecteurs d'étiquettes | Outil vocal permettant l'identification des objets préalablement étiquetés par la personne (boîtes de conserves, vêtements, cosmétiques, dossiers administratifs...), gain en rapidité , en autonomie personnelle et en sécurité (contrôle des dates de péremption, des types de médicaments etc.). |
| | Dictaphones | Outil vocal d' aide à la mémorisation , simplifiant la recherche des informations et allégeant la nécessité de mémorisation permanente, contribuant à réduire la fatigabilité. |
| | Canne blanche | Outil de signalement, d'aide à la sécurisation et à l'autonomie du déplacement . Des cours en locomotion avec un instructeur spécialisé sont nécessaires pour une utilisation en sécurité. |
| | Canne électronique | Boitier électronique installé sur la canne blanche qui permet d'agrandir le champ de détection. Outil d'aide à la sécurisation et à l'autonomie du déplacement . Cours en locomotion nécessaires. |
| Numérique | Plage ou bloc-notes braille | Remplace le clavier (plage braille) ou l'ordinateur portable (bloc-notes braille) pour les personnes utilisant le braille comme outil de compensation. Outil destiné à la communication, à l'écriture et la lecture , et toutes fonctionnalités numériques attendues d'un ordinateur. Gestion de la fatigabilité, gain de rapidité dans la prise de notes, la recherche d'information... |

| | | |
|-------------------|--|--|
| Numérique | Téléphones adaptés et smartphones | Outil de communication , limitant les risques d'erreurs de destinataire et facilitant l'accès aux différents services (urgence par exemple). Le smartphone est en plus un outil de compensation avec possibilités d'applications nativement accessibles dans tous les domaines (communication, déplacement, vie quotidienne, traitement du courrier...). |
| | Ordinateur | Outil de compensation des activités de lecture et d'écriture , gestion de la fatigabilité, des difficultés d'accessibilité à la communication écrite et permettant une individualisation des besoins d'adaptation de l'écrit. |
| | Logiciel d'agrandissement de caractères | Outil facilitant l'accès à l'écran de l'ordinateur , permettant l agrandissement des caractères ainsi que l' individualisation des besoins d'adaptation (changement de taille et de couleurs des lettres, des fonds d'écran...). Gain en fatigabilité, en accessibilité et en rapidité. Peut se cumuler avec le lecteur d'écran. Modalités de compensation double (écrite et/ou vocale) complémentaires et mobilisables selon les besoins. |
| | Lecteurs d'écran | Outil facilitant l'accès aux fonctionnalités de l'ordinateur, permettant la mise en accessibilité audio des contenus de l'ordinateur. Gain en fatigabilité, en accessibilité et en rapidité. Peut se cumuler avec le logiciel d'agrandissement. Modalités de compensation double (écrite et/ou vocale) complémentaires et mobilisables selon les besoins. |
| | Logiciel d'OCR | Outils facilitant la mise en accessibilité personnalisée des documents , gain en fatigabilité, en communication et en rapidité. Permet de transformer le format de fichiers non modifiables (par ex. documents scannés). |
| | Systèmes GPS | Outil d'aide à l'orientation spatiale et donc aide aux déplacements. Gain en fatigabilité, temps, en mémorisation. Sécurisation de la personne dans son déplacement (moins de risque de se perdre et possibilité de se géolocaliser). |
| Animalière | Chien guide | Aide aux déplacements . |



ANNEXES

- La mise en place de conventions de partenariats entre la MDPH et les associations
- Glossaire
- Remerciements des contributrices et contributeurs

La mise en place de conventions de partenariat entre la MDPH et les associations

De nombreuses MDPH ont mis en place des conventions de partenariat avec le monde associatif. Le contenu de ces partenariats peut être défini librement, avec ou sans contrepartie financière, dans les limites de la réglementation officielle.

La Fédération des Aveugles et Amblyopes de France invite les associations de son réseau à se rapprocher des MDPH concernées pour étudier si, et selon quelles modalités, les associations spécialistes en déficience visuelle peuvent concourir à l'accueil des personnes, à la formation et sensibilisation des professionnels, voire à l'évaluation des besoins (participation aux équipes pluridisciplinaires). La Fédération peut soutenir les partenaires dans l'élaboration de la convention.

Pour illustrer ce propos, voici quelques exemples d'actions déjà mises en place ou envisagées par des associations membres de la Fédération dans le cadre de telles conventions :

- **Des formations réciproques** : elles sont l'occasion pour les professionnels et les militants des associations de personnes déficientes visuelles de mieux connaître les missions et le fonctionnement des MDPH, et pour les professionnels des MDPH de parfaire leurs connaissances de la déficience visuelle. Cette meilleure connaissance réciproque favorise le repérage des acteurs de proximité et une meilleure articulation avec eux.
- **Les associations comme partenaires de l'accueil** : les associations de personnes déficientes visuelles ont un rôle majeur à jouer dans l'accompagnement, à la compréhension et au remplissage du formulaire de demande à la MDPH. C'est par exemple le cas de l'association FAF-Apridev Rhône-Alpes.
- **Les associations comme partenaires de l'évaluation** : les associations, et plus particulièrement les associations gestionnaires d'ESMS pour personnes déficients visuelles, peuvent faire des préconisations techniques, demander des devis à divers fournisseurs, proposer des essais de matériel. En effet, l'acquisition d'une aide technique demande un accompagnement de la personne, tant dans le choix que dans l'apprentissage de son utilisation. L'association IPIDV est par exemple partenaire de la MDPH du Finistère pour l'évaluation, et le CTRDV de Villeurbanne reçoit des jeunes sur recommandation informelle de la MDPH.
- La Fédération souligne que, dans **l'intérêt des personnes accompagnées**, il n'est pas souhaitable que des fournisseurs de matériel interviennent directement au stade de la préconisation. La réponse au besoin de la personne doit rester au centre, et le processus libre de conflits d'intérêt.

Glossaire avec les termes spécifiques à la déficience visuelle

- **AAH** - Allocation aux Adultes Handicapés
- **AGEFIPH** - Association de Gestion du Fonds pour l'Insertion Professionnelle des Personnes Handicapées
- **ACTP** - Allocation Compensatrice pour Tierce Personne
- **AVJiste** - Instructeur en Autonomie de la Vie Journalière (désormais : IADV)
- **CASF** - Code de l'Action Sociale et des Familles
- **CDAPH** - Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées
- **CICAT** - Centres d'Information et de Conseil sur les Aides Techniques
- **CMI** - Carte Mobilité Inclusion
- **DMLA** - Dégénérescence Maculaire Liée à l'Âge
- **ESMS** - Etablissement ou Service Médico-Social
- **FIPHFP** - Fonds pour l'insertion des personnes handicapées dans la fonction publique
- **GPS** - technologie de géo-positionnement par satellite (aussi Global Positioning System)
- **HID** - enquête « Handicap Incapacités Dépendance » de l'INSEE
- **IADV** - Instructeurs pour l'Autonomie des personnes Déficientes Visuelles
- **IL** - Instructeur en Locomotion pour personnes déficientes visuelles (désormais : IADV)
- **OCR** - reconnaissance optique de caractères (aussi Optical Character Recognition)
- **OMS** - Organisation mondiale de la santé
- **PCH** - Prestation de Compensation du Handicap
- **RQTH** - Reconnaissance de la Qualité de Travailleur Handicapé
- **SAAAS** - Service d'Aide à l'Acquisition de l'Autonomie et à la Scolarisation (ex-SAAAIS)
- **SAFEF** - Service d'Accompagnement Familial et d'Éducation Précoce
- **SAMSAH** - Service d'Accompagnement Médico-Social pour Adultes Handicapés
- **SAVS** - Service d'Accompagnement à la Vie Sociale
- **SSR** - Soins de Suite et de Réadaptation

Remerciements des contributrices et contributeurs

Equipe du siège Fédéral

- **Alexia BAILLY**, Psychomotricienne, formatrice Instructeurs pour l'autonomie des personnes déficientes visuelles
- **Julie BERTHOLON**, Responsable Lobbying, Réseau & Partenariat
- **Isabelle CARDON**, Formatrice pour Instructeurs pour l'Autonomie des personnes Déficientes Visuelles
- **Ruben ENDRES**, Chargé d'études et de développement
- **Grégoire GUILLOT**, Ergothérapeute, formateur Instructeurs pour l'autonomie des personnes déficientes visuelles
- **Sophie MILLET**, Psychomotricienne, formatrice Instructeurs pour l'autonomie des personnes déficientes visuelles
- Les administrateurs membres de la Commission sociale de la Fédération : **Anne RENOUD, Bernard DEFEBVRE, Guy VERNHES, Anthony BELLEC et Valérie PAROLA**

Partenaires du réseau fédéral

ANPEA

- **Julie BELLENGER**, Chargée de mission
- **Régine LACROIX**, Administratrice, assistante de service social pour une association des gens du voyage dans l'Essonne

ARAMAV

- **Dr Gérard DUPEYRON**, ancien médecin chef de l'ARAMAV et ancien chef du service d'Ophtalmologie du CHU de Nîmes

CTRDV

- **Carole MALET**, Directrice Adjointe
- **Véronique SERET**, Ergothérapeute
- **Christine SIMON**, Instructrice de locomotion

Diapasom

- **Sophie LAMETTE**, Assistante sociale
- **Caroline MALLET**, Chargée de développement

FAF Apridev

- **Marie-Christine BURQUIER**, Assistante sociale
- **Emilie PUIVIF**, Assistante administrative

FAF UPAA - Les Cannes Blanches

- **Nadine MOULIN**, Assistante sociale de la FAF-UPAA Les Cannes Blanches

Fédération des Aveugles Languedoc-Roussillon

- **Audrey ARNEODO**, Assistante sociale du SAFEP-SAAAS
- **Julia GANTES**, Assistante sociale du SAFEP-SAAAS
- **Louise LOIZILLON**, Assistante sociale du SAMSAR-SAVS

Fédération des Aveugles Val de Loire

- **Bruno GENDRON**, Membre de la Fédération des Aveugles Val de Loire et 1er Vice-Président de la Fédération des Aveugles de France

IPIDV

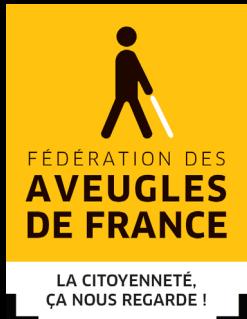
- **Fabienne SCAËROU**, Directrice Adjointe

Paul Guinot

- **Marion BOUCHÉ**, Ancienne CESF du CRP

Partenaires externes

- **Cécile CHEVALIER**, Chargée de mission aides techniques et habitat à la Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie (CNSA)
- **Yolande DA SOUSA**, Responsable communication chez Fédération Française des Associations de Chiens guides d'aveugles (FFAC)
- **Patrick GOHET**, Adjoint au Défenseur des droits en charge de la lutte contre les discriminations et de la promotion de l'égalité
- **Fabienne JEGU**, Conseillère experte du handicap au secrétariat général du Défenseur des droits
- **Anne-Sarah KERTUDO**, Juriste spécialisée dans l'accès au droit des personnes handicapées, Droit pluriel
- **Claire MAGNÉ**, Ergothérapeute au Pôle Vision et Audition d'Escavie (CICAT de la CRAMIF)
- **Typhaine MAHÉ**, Chargée de mission Evaluation et innovation à la Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie (CNSA)
- **Dr Anne MARSEAUT**, Médecin spécialiste du handicap à la CNSA
- **Charlotte REDOR**, Assistante sociale, Institut national des jeunes aveugles (INJA)
- **Annie RONDET**, Ergothérapeute AVJ au GIHP Aquitaine
- **Dr Frédéric TALLIER**, Médecin expert du Handicap



Fédération des Aveugles et Amblyopes de France

6 rue Gager-Gabillot - 75015 Paris

Tél : 01 44 42 91 91

WWW.AVEUGLESDEFRANCE.ORG

