

Aides à la lecture et déficience visuelle

Auteurs :

Martine ROUTON - Orthoptiste

Présidente du [comité Valentin Haüy de Loire-Atlantique](#).

Vice-présidente de l'[ARIBa](#) / association des professionnels de la Basse Vision
martine.routon@9online.fr

Michel FERRANT - Professeur technique « informatique adaptée »

Vice-président du comité Valentin Haüy de Loire-Atlantique.

mferrant@club-internet.fr

SOMMAIRE

1.	Introduction	3
2.	Définitions – chiffres-clés	4
2.1.	OMS (Organisation mondiale de la santé)	4
2.2.	Enquête HID (Handicaps - Incapacités - Dépendance) de l'INSEE.....	4
3.	Les préalables incontournables	5
3.1.	Pour les basses visions et la malvoyance	5
3.2.	En cas de perte de vision centrale	5
3.3.	Pour une perte de vision périphérique.....	5
3.4.	Pour une atteinte mixte	5
3.5.	Pour la cécité et dans la situation de perte d'efficacité du système visuel ..	5
4.	Les aides visuelles	5
5.	Les aides à la lecture	7
5.1.	Les éditions en gros caractères.....	7
5.2.	Les liseuses de livres numériques et les tablettes.....	7
5.3.	Les aides visuelles « grossissantes »	7
5.3.1.	Les systèmes loupes	8
5.3.2.	Les systèmes optiques.....	8

5.4.	Les systèmes audio.....	10
5.4.1.	Les assistants vocaux.....	10
5.4.2.	Les lunettes à reconnaissance visuelle « procédé ORCAM »	11
5.4.3.	Les machines à lire	11
5.4.4.	Les livres lus et revues sonores	12
5.5.	Livres braille et ouvrages en relief.....	12
6.	La lecture et l'informatique adaptée.....	13
7.	Lire avec son téléphone	16
8.	Mais quel équipement choisir ?.....	17
9.	Bibliographie	18
10.	Sites	18

1. Introduction

« Bonjour, je voudrais une petite loupe. » Voilà une demande quotidienne des personnes confrontées à une perte de vision, quel qu'en soit le degré, et pour celles qui sont confrontées à une perte visuelle totale, c'est la Bérézina. Nous sommes face à une gageure, comment répondre au mieux à ce besoin d'accéder au langage écrit et de trouver une réponse adaptée quand on se trouve si dépourvu face à une basse vision, une situation de malvoyance ou à une cécité ?

Cela mérite réflexion.

Derrière le mot « lecture » ne se cache-t-il pas une grande complexité d'actions ? Prendre connaissance d'un document ou d'un article, s'évader dans un bon roman, se cultiver, se tenir informé, partager des sentiments ... la solution doit donc répondre à une diversité d'attentes.

Cette « lecture », qui nous paraît si naturelle, n'est-elle pas un acte complexe, qui implique l'intégrité de notre fonction visuelle (acuité visuelle, vision des deux yeux ensemble, accommodation, champ visuel, analyse perceptive), un contrôle de l'oculomotricité (fixations, saccades) et du traitement cognitif (décodage, accès au sens) ... la solution doit donc tenir compte des différents paramètres et de leurs dysfonctionnements.

Mais il existe de nombreuses solutions qui s'offrent à chacun, certes peu connues du grand public, avec chacune leur finalité, leur complexité et leur coût tant sur le plan investissement personnel que financier.

Essayons de les découvrir ensemble.

Avant tout, la solution et/ou les solutions seront intimement liées aux attentes et aux besoins de la personne, au degré de déficience, et à la volonté d'accepter « de lire autrement », car toute aide ne permettra plus de faire comme avant.

La première contrainte est d'avoir compris et accepté les limites de ses capacités visuelles. La malvoyance permet d'espérer l'utilisation du potentiel visuel résiduel, mais il faudra prendre en compte son efficacité. La cécité nécessitera le recours aux autres sens.

Aussi est-il primordial de faire appel aux professionnels et aux structures qui sont susceptibles d'intervenir en amont de ce choix. Les orthoptistes « rééducateurs basse vision », les ergothérapeutes, les opticiens basse vision, les formateurs en informatique adaptée, sans négliger le service rendu par la « pair-aidance » instituée par les associations telles [l'association Valentin Haüy](#), qui constitue une véritable entraide entre personnes confrontées au même handicap.

Afin de faciliter la présentation de toutes ces aides, qui ne peut prétendre à l'exhaustivité tant la technologie évolue, nous prendrons l'option de vous les présenter graduellement en fonction du degré de déficience visuelle, du stade modéré au sévère.

2. Définitions – chiffres-clés

2.1. OMS (Organisation mondiale de la santé)

L'OMS (Organisation mondiale de la santé) a établi une [classification des déficiences visuelles en fonction de l'acuité visuelle et du champ visuel](#) :

Catégorie	Acuité visuelle	Appellation OMS
5	aucune perception lumineuse	Cécité
4	perception lumineuse acuité visuelle < 1/50 ^e	Cécité
3	1/50 ^e ≤ acuité visuelle < 1/20 ^e	Cécité
2	1/20 ^e ≤ acuité visuelle < 1/10 ^e	Déficiência visuelle sévère
1	1/10 ^e ≤ acuité visuelle < 3/10 ^e	Déficiência visuelle modérée

L'OMS indique également qu'un champ visuel inférieur à 10° est un critère de cécité et qu'un champ visuel compris entre 10° et 20° est un critère de déficiência visuelle profonde.

En France, les personnes entrant dans les catégories 1 et 2 sont considérées comme malvoyantes.

2.2. Enquête HID (Handicaps - Incapacités - Dépendance) de l'INSEE

Lors de son enquête HID (Handicaps - Incapacités - Dépendance), l'INSEE, a eu une approche fonctionnelle distinguant :

- aveugles complets ;
- malvoyants profonds (vision résiduelle limitée à la distinction des silhouettes) ;
- malvoyants moyens (incapacité à reconnaître un visage à 4 mètres, incapacité à lire et écrire) ;
- malvoyants légers (quelques difficultés à reconnaître un visage à 4 mètres, quelques difficultés à lire et écrire).

En prenant en compte l'accroissement de la population entre 2000 et 2020, les chiffres des diverses catégories sont les suivants :

- aveugles complets : 68 000 ;
- malvoyants profonds : 162 000 ;
- malvoyants moyens : 1 033 000 ;
- malvoyants légers : 621 000.

Il est à noter que, avec la définition retenue par l'INSEE, des personnes sont considérées comme malvoyantes sans entrer dans les catégories 1 et 2 de l'OMS. Elles peuvent donc bénéficier également des équipements dits « basse vision » pour retenir une expression retenue par beaucoup de professionnels de la vue dont les opticiens.

3. Les préalables incontournables

Avant de présenter les aides techniques, quelques recommandations indispensables.

3.1. Pour les basses visions et la malvoyance

- Avoir optimisé l'utilisation de ses capacités visuelles et mis en place les stratégies compensatrices avec l'orthoptiste.
- Porter ses lunettes de vision de près.
- Mettre en place un éclairage adapté et limiter l'éblouissement.
- Choisir des documents bien contrastés.
- Privilégier l'écriture d'imprimerie et la taille de caractères.
- Savoir recourir à l'audio ou au tactile, si l'efficacité « visuelle » est insuffisante.

3.2. En cas de perte de vision centrale

telle celle occasionnée par une dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), **le recours à l'agrandissement** des caractères est souvent la solution. Il est déterminé en fonction de la vision utilisable et sa fonctionnalité. La détermination du choix de l'aide devra tenir compte du service rendu par le grossissement mais d'autres facteurs seront à prendre en compte :

- la vitesse de lecture qui favorise la compréhension du texte, l'annoncement est l'ennemi du bien comprendre ;
- la maîtrise du geste visuel pour la lecture ;
- le champ visuel qui permet l'anticipation et le repérage dans le texte ;
- la fatigabilité, qui est facteur de lassitude et de renoncement.

3.3. Pour une perte de vision périphérique

les solutions sont de privilégier un format qui tient compte de l'espace perçu (la présentation en colonnes est à prioriser), et de mettre en place des stratégies de repérage. Il est vivement recommandé d'éviter l'agrandissement.

3.4. Pour une atteinte mixte

Il faudra composer avec les règles précédentes.

3.5. Pour la cécité et dans la situation de perte d'efficacité du système visuel

Le recours aux autres sens (ouïe et/ ou toucher) est incontournable.

4. Les aides visuelles

L'éclairage contribue à améliorer l'efficacité visuelle, la perception des contrastes, la vitesse de lecture. Les besoins sont variables selon la déficience visuelle, le choix est subjectif en basse vision, une lampe de bureau

bien orientée sur le texte à lire, est généralement la plus appropriée. Il est bon d'éviter les sources lumineuses sans protection, l'éblouissement, les variations de luminance dans le champ de vision, les ombres gênantes. Il existe des « lampes basse vision ».

Les contrastes positifs sont à privilégier, le noir sur blanc est le contraste optimal. Un contraste insuffisant rend inaccessible ou pénible le déchiffrage. Vous pouvez le constater avec ces exemples où le contraste est insuffisant.

Noir sur blanc

Noir sur blanc

Pour optimiser le contraste, des **verres filtrants spécifiques** peuvent être utilisés. Ils pallient également les conséquences d'une ambiance lumineuse contraignante. Leur choix résulte du travail de collaboration entre l'opticien spécialisé et la personne déficiente visuelle, des essais répétés sont nécessaires, le ressenti de la personne est déterminant.



Les calligraphies doivent être choisies avec soin, parmi les classiquement utilisées, seront privilégiées les écritures rondes d'imprimerie telles « Arial, Verdana ou Tahoma » et il faudra éviter l'italique « *lecture, langage écrit* », la fantaisie « *lecture, langage écrit...* », et les caractères resserrés « *lecture, langage écrit...* ».

En 2019, est né un outil performant, le caractère Luciole. Il offre la meilleure expérience de lecture possible aux personnes malvoyantes. Structure des lettres, encombrement des mots, espacement ont été pris en compte, ils facilitent une lisibilité optimale aux élèves malvoyants et une utilisation applicable par les professionnels de l'édition adaptée. [Luciole est un ensemble de polices téléchargeable gratuitement.](#)

La taille de la police de caractères est à personnaliser. Elle correspond au grossissement fonctionnel, celui qui est accessible à la personne.

Communément pour la diffusion de groupe, **le corps 16 est retenu.**

Il faut avoir à l'esprit que plus le besoin d'agrandir est nécessaire, plus l'aide technique devient sophistiquée et c'est donc le grossissement minimum, le meilleur choix.

L'écriture manuscrite notamment la cursive, posera les mêmes difficultés qu'à tout un chacun, selon sa lisibilité.

5. Les aides à la lecture

5.1. Les éditions en gros caractères

Il existe des éditeurs de livres et de revues avec des caractères agrandis. La taille des lettres peut être doublée, les corps 16, 18, 20 privilégiés, le contraste est maximum, le papier utilisé de préférence mat. Citons parmi d'autres, les éditions de la loupe, les éditions en grand caractères, le bel âge, les éditions FERYANE... les revues MIEUX VOIR.



Toutefois, une recommandation : s'assurer que la typographie correspond bien aux capacités visuelles de la personne malvoyante à qui l'ouvrage est destiné...

De nombreuses médiathèques les proposent à leurs abonnés.

5.2. Les liseuses de livres numériques et les tablettes

À la disposition de la population dite « ordinaire », ces outils numériques offrent des possibilités appréciables.



- Une taille de texte adaptable
- Une personnalisation de l'écriture
- Un écartement modulable des lignes
- Un contraste adapté grâce à un éclairage intégré ajustable
- Ils donnent accès à un vaste catalogue mais nécessitent la maîtrise de l'outil.

5.3. Les aides visuelles « grossissantes »

Il existe des systèmes pour les visions de près, de loin et intermédiaire. Elles sont à manipuler par le bénéficiaire, une formation et une appropriation sont de mise. Elles sont toujours « personnalisées ». Leur principe est l'agrandissement de l'image, elles sont nombreuses.

Certains facteurs améliorent leur efficacité. La maîtrise du suivi de lignes, la lecture de textes présentés en colonnes, la mise en place sous le document à lire d'un repère contrasté qui fixe l'espace à explorer, une installation qui limite les contraintes cervicales et posturales.

5.3.1. Les systèmes loupes

Les systèmes loupes sont multiples. C'est en règle générale le choix de première intention. Lunettes loupes demi-lune, loupes à main, loupes éclairantes, loupes de sac ou pendentif, loupes à poser, loupes de couturière, le choix est large mais des notions essentielles sont à connaître les concernant.



- Le **grossissement (Gc) utile dépend de l'acuité nécessaire à une tâche déterminée**. On distingue trois catégories, les loupes à faible grossissement Gc jusqu'à 3, les loupes à moyen grossissement (Gc compris entre 3 et 10), à fort grossissement (Gc supérieur à 10)
- Plus on grossit, plus la loupe est petite, moins on voit de caractères à la fois, plus le champ de vision est petit
- Plus la loupe est près de l'œil, plus le champ est grand
- Les loupes asphériques limitent les aberrations

5.3.2. Les systèmes optiques

5.3.2.1. Les systèmes microscopiques

Ce sont des verres loupes « verres convexes » montés dans une monture de lunettes (sur-correction, systèmes optiques plus épais). La distance d'utilisation est en général plus rapprochée, voire très rapprochée ; si le grossissement est très élevé, elle est mal tolérée par le sujet âgé dont le pouvoir accommodatif est limité.

Ce sont des systèmes complexes, qui répondent au besoin de fort grossissement, leur principe s'apparente à celui d'un télescope. Ils sont en premier lieu destinés à la vision de loin.

Ils sont de deux types :

- les systèmes de Galilée qui permettent la vision de loin et de près. La distance de travail reste courte et contraignante ;
- les systèmes de Kepler communément qualifiés de monoculaires, de conception comparable à celles de jumelles.

5.3.2.2. Les agrandisseurs électroniques

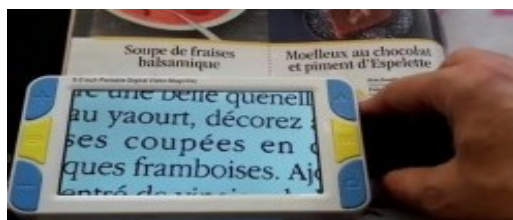
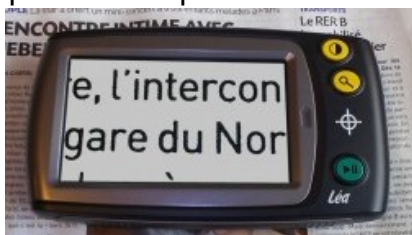
Ce sont des appareils fixes ou portables de taille variable : loupes électroniques, tablettes loupes basse vision, téléagrandisseurs, lunettes à grossissement électronique. Ils permettent la lecture agrandie dans un champ plus large qu'un système optique, un grossissement variable de 3x à 30x, des

contrastes modifiables, une lecture possible avec une acuité entre 0,1 et 0,03, et certains sont doublés d'une synthèse vocale intégrée. Ils ont leurs limites. Plus on grossit et plus l'écran est petit, moins on voit moins de caractères à la fois.

Il est bon de savoir que leur taille se définit en pouces : 1 pouce = 2,54 cm en diagonale d'écran. Pour exemple : loupe 5 pouces : 12,7 cm ; téléagrandisseur 26 pouces : 66 cm

Les loupes électroniques

Elles intègrent un petit écran, leur taille varie de 3 à 7 pouces, 5 pouces paraît le minimum à recommander. Favorisent la lecture de tout document, sont de manipulation simple et facilement transportables. Elles se posent sur le texte.



Une loupe électronique « VOXIONE » a obtenu le « Silmo d'or » lors du salon des opticiens 2019. À son écran de 6,3 pouces, elle intègre une reconnaissance vocale et d'autres fonctions telles un lecteur de codes-barres, des logiciels, un smartphone intégré.

Les tablettes loupes basse vision

Elles se présentent avec des tailles d'écran de 10 à 12 pouces. Certaines offrent une fonction miroir et une fonction vision de loin en plus. Elles permettent de lire pratiquement toute une ligne sans déplacer la tablette.

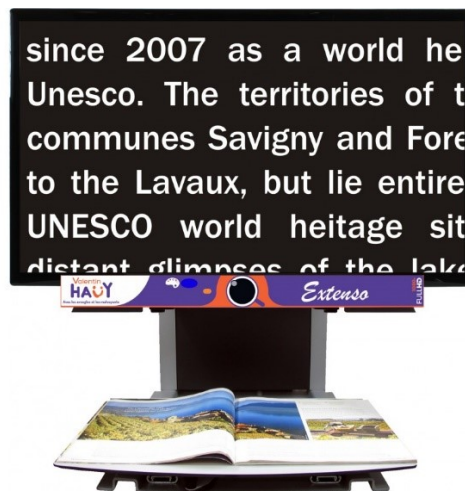


Les téléagrandisseurs électroniques

Systèmes plus imposants, ils sont recommandés pour des travaux prolongés et offrent des possibilités multiples de vision rapprochée. Ils sont adaptables à de nombreuses situations professionnelles. Ils conduisent à dissocier la coordination œil-main ce qui modifie les stratégies de lecture.

Ils se présentent sous plusieurs formes : les portables de 16 à 22 pouces, les fixes de 32 à 37 pouces, les « parlants », tel le [Narratello](#) 22/37 pouces qui offre, en plus de la visualisation, une lecture automatique et en continu de pages entières de textes par une voix intégrée à l'appareil.

Pour une rentabilité optimale, il ne faut pas négliger une installation adéquate limitant les troubles posturaux, le port de la lunette adaptée à la distance d'utilisation est indispensable.



Les lunettes à grossissement électronique

Aides visuelles portatives, leur principe et leurs limites sont ceux du téléagrandisseur. Elles offrent une distance confortable de lecture et les mains libres.



5.4. Les systèmes « audio »

Les systèmes « audio » s'adressent aux personnes non voyantes et aux personnes malvoyantes dont le rendement des capacités visuelles mises en jeu entraîne une perte d'efficacité. Que ce soit une vitesse de lecture insuffisante altérant la compréhension, la photophobie ou une grande fatigabilité.

Pour les « perdant la vue », c'est un cap à franchir que de recourir à la vocalisation. Il faut en accepter les avantages, une autonomie préservée et le plaisir retrouvé. Utiliser son potentiel visuel sera bien utile pour d'autres actes de la vie quotidienne, mais recourir à l'audio, n'est-ce pas pour beaucoup, renoncer à la lecture en noir et être confronté au handicap visuel, si difficilement acceptable.

5.4.1. Les assistants vocaux

Ce sont des enceintes intelligentes accessibles pour tous, population ordinaire ou handicapée. Elles peuvent répondre à toutes les questions, jouer à des jeux, trouver un numéro de téléphone, et bien plus encore.

Google, Amazon, Microsoft, Samsung, Apple, tous se sont lancés sur le marché des hauts parleurs intelligents. L'enceinte Alexa de chez Amazon

présente un avantage, elle offre la possibilité d'écouter des ouvrages audios de chez Audible.



5.4.2. Les lunettes à reconnaissance visuelle « procédé ORCAM »

C'est un appareil portable intuitif avec une caméra intelligente à placer sur la monture des lunettes de la personne. L'appareil utilise la puissance de la vision artificielle pour aider [les personnes qui vivent avec une perte de vision](#). Ce sont des lunettes interactives. La personne indique ce qu'elle veut voir, le système traite l'image et lit le texte



5.4.3. Les machines à lire

Fixe ou portable, elles utilisent la reconnaissance optique de caractères imprimés, la technique OCR, et traduisent en quelques secondes dans une voix claire les textes imprimés uniquement.



5.4.4. Les livres lus et revues sonores

Les livres lus se trouvent dans le commerce et dans certaines associations pour déficients visuels (Bibliothèques Sonores, Association Valentin Haüy, Bibliothèque Numérique Francophone Accessible (BNFA), Groupement des Intellectuels Aveugles ou Amblyopes (GIAA) ...)

Des périodiques enregistrés au format DAISY, sont proposés par le Groupement des Aveugles et Amblyopes (GIAA) sur abonnement.

Ils sont enregistrés, soit en voix humaine « comédiens, donneurs de voix bénévoles », soit grâce à des synthèses vocales de haute qualité. Certains lecteurs préfèrent les unes aux autres.

La Médiathèque Valentin HAÜY propose plus de 40 000 titres, soit sur CD ou par téléchargement via EOLE <http://eole.avh.asso.fr>. Certains comités, réponse de proximité de l'Association Valentin HAÜY, proposent un service « bibliothèque ». Elle est accessible sans frais à toute personne justifiant d'une carte d'invalidité ou d'un certificat médical empêché de lire.

Les lecteurs de livres lus en format DAISY, offrent une lecture aisée et confortable, et qualité appréciable, on ne perd pas sa page. Le modèle de salon est simple d'utilisation et convient particulièrement aux personnes âgées non technophiles, les lecteurs-enregistreurs mobiles, un peu plus complexes dans leur manipulation, sont pour certains, équipés de fonctions complémentaires, enregistreurs, agendas et autres.

Des spécialistes de ce mode de lecture, soulignent l'intérêt et le bénéfice d'une vitesse de lecture audio accélérée, qui rapproche de la vitesse de lecture des voyants. Elle évite l'endormissement en favorisant le mécanisme cérébral de la lecture.

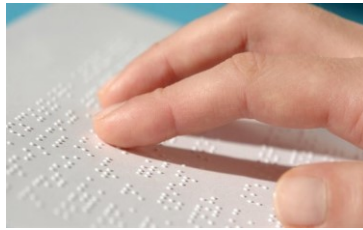


5.5. Livres braille et ouvrages en relief

Le braille

C'est un système d'écriture et de lecture tactile à points saillants, à l'usage des personnes aveugles ou fortement malvoyantes. Le braille existait avant l'apparition des techniques vocales et informatiques. Braille et synthèse vocale ne sont pas en opposition, [mais tout à fait complémentaires](#).

Chaque lettre de l'alphabet et ponctuation sont codées sur six points saillants maximum. Pourquoi six points ? Tout simplement pour que le caractère puisse être directement perceptible par la pulpe des doigts, les index en général. 64 combinaisons sont possibles en incluant l'espace.

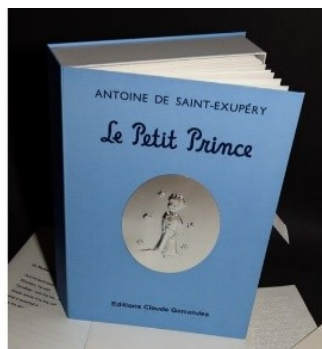


Il est fondamental, pour suivre une scolarité, faire des études littéraires ou scientifiques et s'intégrer socialement et professionnellement. Pour les déficiences visuelles liées à l'âge telle la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), son apprentissage ne se montre pas toujours pertinent. Il nécessite une sensibilité tactile fine, qui n'est plus chez bon nombre de personnes âgées. Une adhésion au projet et une grande pugnacité sont indispensables pour l'adulte.

Les livres tactiles

Le livre en braille est édité sous forme d'ouvrages papier, son inconvénient est de prendre plus de place qu'un livre imprimé en noir. Il est disponible gratuitement dans certaines associations, l'association Valentin Haüy (AVH) reste, à travers sa [médiathèque](#) et ses 20 000 titres disponibles, le service le plus utilisé en matière de distribution de livres en braille sous forme papier.

Le livre en relief, indispensable pour le développement du toucher et la perception de l'espace, souvent associé au braille et/ou aux grands caractères, est particulièrement ludique. L'édition du *Petit Prince* par la fondation Saint-Exupéry en est un exemple. Les structures telles que l'Association bibliothèque braille enfantine, Les Doigts qui rêvent, Benjamins Media, Mes mains en or fournissent des livres adaptés pour la jeunesse.



6. La lecture et l'informatique adaptée

Trop souvent ignorée, l'informatique offre une autonomie certaine aux personnes déficientes visuelles en leur ouvrant l'accès au langage écrit. Elle donne de multiples possibilités « agrandissement et/ou vocalisation ». Sa maîtrise est une réelle opportunité pour lire, écrire et communiquer et un gage d'autonomie incontestable.

Certains ordinateurs sont déjà pourvus d'outils dédiés aux malvoyants. Un ordinateur équipé de Microsoft Windows 10 possède déjà une loupe tandis qu'un ordinateur Apple équipé de Mac OS X possède déjà un zoom. Sous Mac OS X, on signalera la présence du lecteur d'écran VoiceOver (activable/désactivable par la bascule Commande+F5), sous Microsoft Windows 10, on pourra utiliser le Narrateur (activable/désactivable par la bascule Ctrl+Win+Entrée).

Pour des besoins plus spécifiques, il suffit d'acquérir des logiciels offrant encore plus de fonctionnalités et s'y former grâce aux ergothérapeutes, aux formateurs en informatique adaptée et aux associations. Au sein de l'Association Valentin Haüy, en France, environ [40 clubs nouvelles technologies et informatique adaptée](#), dispensent formations, conseils et assistance aux personnes déficientes visuelles.

Les logiciels d'agrandissement sont aux documents numériques ce que les téléagrandisseurs sont aux documents papier. Le logiciel [Zoomtext](#) propose des agrandissements pouvant aller jusqu'à 60 fois. Il permet aussi la modification des couleurs et l'amélioration de la représentation du focus (curseur, pointeur souris...). Avec la fonction « reader », les contenus textuels peuvent être vocalisés.

Les lecteurs d'écran (également appelés « revues d'écran ») sont des logiciels qui récupèrent l'information textuelle et la restituent vocalement à l'utilisateur. Cette vocalisation porte aussi bien sur le texte frappé au clavier que sur le contenu de l'écran (menus, boîtes de dialogue, texte des documents, pages Internet...). Si la personne connaît le braille, le lecteur d'écran peut aussi gérer en parallèle un afficheur braille connecté à l'ordinateur.

Sur PC, les lecteurs d'écran les plus connus sont [NVDA téléchargeable gratuitement](#) et JAWS, plus complet mais payant.

Sur Mac, le lecteur d'écran VoiceOver est inclus dans le prix de l'appareil.

Les dispositifs braille (afficheurs, blocs-notes, liseuses)

L'afficheur braille (ou plage braille) est un dispositif qui reconstitue les caractères braille correspondant à une portion de ligne de l'écran de l'ordinateur ; des touches de fonction permettent le déplacement dans l'écran. Un afficheur braille peut également être connecté à une tablette ou à un smartphone.



Le bloc-notes braille est un appareil portable autonome permettant la prise de notes à partir d'un clavier (braille ou azerty). Selon les modèles, il dispose d'un ensemble plus ou moins étendu de fonctions telles que traitement de textes, agenda, carnet d'adresses... Sa connexion à un ordinateur permet la synchronisation des données, en même temps que le bloc-notes joue le rôle d'afficheur braille.

Afficheurs braille et blocs-notes braille sont des dispositifs coûteux. Un dispositif économique est récemment apparu : la liseuse braille [Orbit Reader](#).

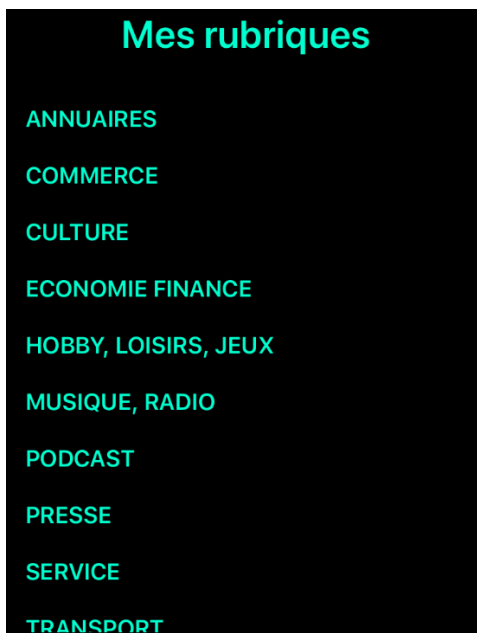
Services vocaux – applications vocales

Voxiweb est un service fourni sur abonnement payant qui regroupe des informations présentes sur Internet (presse, loisirs, météo, musique...). Voxiweb est disponible sur ordinateur via un simple navigateur ou sur smartphone ou tablette via une application.

Disponible sur abonnement payant, **Vocale Presse** est un service permettant d'écouter ou de lire en gros caractères de très nombreux quotidiens, hebdomadaires.

Il ne nécessite qu'une simple connexion Internet et s'adapte à tous les supports : PC, Mac, tablette, smartphone, lecteur Daisy ou plage braille.

Le **Localisateur** a pour fonction d'agrégier et de filtrer l'information pour la rendre accessible aux personnes aveugles ou malvoyantes. Concrètement, l'outil synthétise plus de 60 titres de presse, des annuaires, des sites d'ouvrages audio, la météo, avec la possibilité d'une traduction vocale instantanée. Gratuit, le Localisateur est accessible depuis un ordinateur, un smartphone, une tablette.



7. Lire avec son téléphone

Les progrès des nouvelles technologies permettent d'accéder avec les téléphones à la lecture vocale de SMS, de livres lus, de courriels, de pages Internet.

Ils permettent un grossissement des textes affichés grâce au zoom incorporé. Grâce à l'appareil photo intégré, ils offrent également une fonction loupe, pratique pour grossir des mentions peu lisibles, par exemple sur des étiquettes de vêtements.

Un afficheur braille peut également être connecté à certains smartphones

Nous distinguerons les téléphones standard du marché, tels l'iPhone et certains smartphones Android, des téléphones spécialement adaptés, tels les téléphones à clavier à touches contrastées et/ou vocalisés.



De nombreuses applications de lecture sont accessibles sur smartphones :

- **Sur iPhone uniquement :**
 - **Seeing AI de Microsoft** permet une lecture à la volée de textes courts, de scanner un document en guidant l'utilisateur, de reconnaître des billets de banque, de décrire des photos en les parcourant au toucher, d'identifier une boîte de conserve, etc... Elle peut s'installer sur tablettes également.
 - **Livres**, application native, permet d'acheter des ouvrages au format ePub et de pouvoir les lire avec la synthèse vocale VoiceOver ou en braille avec l'Orbit Reader par exemple.

- Sur iPhone et smartphones Android
 - VoiceDream Reader, permet de lire des documents au format : PDF, Daisy, Word, ePub, etc...
 - VoiceDream Scanner permet de lire des documents imprimés (OCR) en guidant l'utilisateur pour la prise de photo.
 - EasyReader permet de télécharger des livres Daisy (Éole) ou Audible,

Quel que soit le téléphone, il faut en être conscient, une initiation voire une formation sera indispensable.

8. Mais quel équipement choisir ?

Déterminer une ou plusieurs aides visuelles est un véritable compromis. S'il faut répondre aux besoins et aux attentes de la personne et tenir compte de l'efficacité visuelle, cette démarche est nécessairement personnelle ; elle ne peut pas être imposée. L'utilisation d'un système de compensation entraîne des contraintes et l'acceptation de faire autrement. Elle suppose une maîtrise de l'outil, beaucoup de courage et de détermination pour l'intégrer à son quotidien. Acceptation, initiation, formation, appropriation sont des étapes incontournables, il faut parfois savoir laisser du temps au temps. Mais que de satisfaction quand tous les obstacles sont vaincus !

Mais trop souvent, le coût est un véritable frein à l'accessibilité et à l'autonomie, le financement des aides à la lecture n'étant pas pris en charge par l'Assurance maladie.

Aussi voici quelques pistes pour trouver un soutien. Les moins de 62 ans peuvent obtenir une prestation de compensation de la maison départementale des personnes handicapées (MDPH), les personnes âgées, elles, auront recours à l'allocation personnalisée d'autonomie (APA) auprès du conseil départemental sous condition de répondre aux critères d'attribution. Certaines caisses d'action sociale de retraites ou de mutuelles sont susceptibles de verser une participation pour l'achat tout comme la caisse d'action sanitaire et sociale de l'Assurance Maladie. [Le fonds central de solidarité de l'association Valentin Haüy](#) grâce à son prêt à taux zéro en facilitera l'achat.

Le vécu de bon nombre de personnes confrontées et leur enthousiasme sont rassurants, quand on voit entre autres, Pierre sortir naturellement sa loupe électronique, Denise apprécier ses livres lus, elle qui ne voulait pas en entendre parler, Michel qui fait des prouesses avec son informatique. On se dit pourquoi pas les autres.

9. Bibliographie

CLENET M.F, HERVAULT C. - *Guide de l'orthoptie* - Elsevier Masson

LEVY-SCHOEN A., KEVIN O'REGAN J., *Le regard et la lecture*, La recherche, juin 1989

Revue francophone d'Orthoptie : Volume 1 N°1 Mars 2008 - Société Francophone d'Étude et de Recherche en Orthoptie *Vision et lecture*

Revue francophone d'Orthoptie : Volume 2 N°2 Juin 2008 - Société Francophone d'Étude et de Recherche en Orthoptie *Vision et lecture*

DEHAENE S. – *Les neurones de la lecture* – Odile Jacob

KAPOULA Z., F. VITU-THIBAUT. *La lecture et la mobilité du regard*. La tribune internationale des langues vivantes. Nov. 28, 2000 p. 10 à 17

N. FOINELS, *Lecture et basse vision*, Diaporama, Journée des orthoptistes 2013, Réseau Basse Vision de proximité des Pays de la Loire

D.MARTIN, DMLA : *rééducation orthoptique*, Diaporama, Journée des orthoptistes 2008, Réseau Basse Vision de proximité des Pays de la Loire

COHEN S. Y., DELHOSTE B., BEAUNOIR M.P., CAN F., MARTIN D., PESSANA J., *Guide de rééducation pratique des basses visions*, EMC

ESSILOR, LES CAHIERS D'OPTIQUE OCULAIRE, *Basse vision pratique*

Pierre Yves ROBERT- *Déficiences visuelles* - Rapport SFO 2017 – Elsevier Masson

10. Sites

Ophtalmo.net [Quand la malvoyance s'installe](#)

Les dossiers CERTAM, www.certam-avh.com

- [Lecture numérique, mobilité et malvoyance](#)
- [Lire la presse quand on est malvoyant : comment est-ce possible ?](#)

[Comment les personnes déficientes visuelles utilisent l'informatique](#)

Liseuses pour malvoyants, synthèse vocale et autres solutions de lecture-
www.liseuses.net

OrCaM, la machine à lire pour aveugles et malvoyants-OrCaM -
www.orcam.com

[Comment accéder à une offre de lecture adaptée quand on est déficient visuel](#). Auteur : Fernando Pinto da Silva - www.inja.fr

Aides visuelles spéciales – ESCHENBACH OPTIQUE- www.eschenbach-optik.com

AVH boutique- association Valentin HAÜY <http://magasin.avh.asso.fr/>

Luciole, le caractère typographique conçu pour les personnes malvoyantes –
<https://luciole-vision.com>

Vocale Presse ; <https://fr.vocalepresse.com>