

## Nouveautés Basse Vision 2017

Les évolutions technologiques impactent fortement l'univers des Aides à la Vision. L'augmentation de la puissance des composants électroniques, l'amélioration de la qualité des écrans et l'émergence de l'Intelligence Artificielle se retrouvent aujourd'hui au cœur de nouveaux dispositifs permettant d'améliorer sa vision fonctionnelle ou de retrouver une lecture fluide.

### **La Révolution ORCAM**

(photo : ORCAM-1.jpg)

ORCAM (lien vers <http://www.orcaml.com>) se présente sous la forme d'une mini-caméra qui se fixe sur une branche de lunettes. Cette mini-caméra est reliée à un petit boîtier de contrôle qui tient aisément dans la poche. Le fonctionnement est simple : il suffit de pointer avec le doigt un texte imprimé, et 3 secondes plus tard la lecture du texte commence dans le haut parleur intégré. La lecture fonctionne sur tout type de texte imprimé : journaux, magazines, étiquettes, menus dans un restaurant, écran d'ordinateur, plaque de rue (proches). Le principe est toujours le même : on pointe du doigt ce qu'il faut lire, et la lecture commence.

La qualité de la lecture est impressionnante : si le texte est correctement éclairé, la caméra se trompe rarement et la lecture démarre en 3 secondes. Le fonctionnement est donc extrêmement fluide. De plus, la caméra guide l'utilisateur lorsqu'il n'y a pas assez de lumière, lorsque la caméra ne pointe pas sur l'intégralité de la ligne, ou lorsque le texte est trop éloigné. La caméra suit les colonnes d'un article. Nous l'avons testé sur une carte des vins au restaurant : la lecture reste compréhensible malgré les noms propres (Chinon, Saint-Estèphe, Pauillac, Gevrey-Chambertin, etc)

(photo : ORCAM-2.jpg)

ORCAM permet également la reconnaissance des visages et des objets. Pour cela, il faut apprendre une première fois à la caméra un visage nouveau, et par la suite la caméra le reconnaitra. La capacité de reconnaissance est d'environ 100 visages.

ORCAM est disponible en France depuis quelques mois. 2 versions sont proposées :

- la version ORCAM MYREADER (prix public conseillé de 2990€) qui permet la lecture seule.
- la version ORCAM MYEYE (prix public conseillé 3990€environ) qui permet la lecture, la reconnaissance de visage et l'identification de produits.

De nombreuses émissions de TV et d'articles de presse ont présenté cette caméra révolutionnaire, suscitant une attente importante chez les patients malvoyants. Depuis Novembre, nous avons présentés ORCAM auprès de nombreux patients. Avec le recul, nous avons constaté que la prise en main de cette caméra nécessite quelques heures d'entraînement. Il faut par exemple apprendre à bien pointer sa tête vers la zone à lire avant de pointer avec le doigt. Il faut également que le patient prenne conscience qu'avec ORCAM la lecture du texte est réalisée par la caméra elle-même : l'oreille prend en quelque sorte le relais de l'oeil. Ce dernier point constituant l'aspect le plus surprenant pour le patient. Pour aborder tous ces points, l'idéal est de pouvoir tester l'ORCAM quelques jours chez soi.

Lorsque la prise en main réussit, l'ensemble procure un gain considérable d'autonomie dans la vie

quotidienne, surtout auprès des patients dont l'acuité est inférieur à 1/10.

## **Les loupes électroniques grand format**

(photo : TSL-7-HD.jpg)

Les premières loupes électroniques sont apparues au tournant de l'an 2000. Le principe est simple : une caméra filme le texte et l'image est affichée sur un écran. Par rapport aux loupes optiques, les avantages sont nombreux :

- le grossissement est bien supérieur tout en conservant un champ important (l'écran)
- le grossissement est réglable
- le contraste peut être augmenté ou inversé
- l'écran est lumineux
- l'image qui se forme sur l'écran est « réelle ». Pour l'observateur, le grossissement ressenti est supérieur à celui d'une loupe optique

En 2017, les performances de ces loupes se sont considérablement améliorées. Les derniers modèles disposent pour la plupart d'un écran de 17,5 cm (7 pouces) de diagonale. Une telle largeur d'écran permet d'augmenter le champ du texte agrandi. Cela facilite grandement le suivi de la ligne, et permet dans certains cas d'afficher toute la largeur d'une colonne de journal. Entre un modèle ancien offrant un écran de diagonale 10 cm, et un modèle nouveau 17 cm, la surface d'écran et le champ augmente de 290% !

Ces nouvelles loupes électroniques peuvent remplacer avantageusement un télé-agrandisseur, plus gros, plus lourd et plus coûteux.

De gros efforts ont été accomplis dans l'ergonomie et la facilité d'adaptation : les boutons sont plus gros, les fonctions sont plus intuitives. On trouve en général 4 fonctions essentielles :

- le Zoom à l'aide de 2 boutons « + » et « - »
- le Contraste
- le Gel d'image

Dans le cas du Contraste, la plupart des modèles propose 2 modes :

- un mode simplifié affichant 3 contrastes essentiels : photo, noir sur blanc, blanc sur noir.
- un mode expert plus complet : photo, noir sur blanc, blanc sur noir, noir sur jaune, jaune sur noir, etc.

Avec le recul, l'augmentation de taille d'écran et du champ permet aujourd'hui d'utiliser ces loupes avec une acuité comprise entre 1/20 et 3/10. Toutes ces loupes fonctionnent sur batterie rechargeable. Le gain d'autonomie en lecture est donc considérable. La prise en main et l'adaptation requièrent quelques jours à quelques semaines d'utilisation. Le prix de ces grandes loupes électroniques est généralement compris entre 1000€ et 1300€. Des formules de location au mois pour 50€ à 100€ sont disponibles, ce qui permet de tester sur une longue période.

## **Conclusion**

La technologie permet aujourd'hui des avancées considérables dans le domaine des Aides à la Vision : les lunettes ORCAM, les loupes électroniques grand format en sont l'illustration. Ces nouvelles Aides à la Vision rendent obsolètes certaines loupes ou dispositifs optiques peu esthétiques et parfois stigmatisants, comme les systèmes grossissants télescopique type Galilée ou Kepler. Elles permettent également d'apporter une réponse pertinente aux cas des acuités basses, pour lesquelles il n'existait jusqu'à présent peu ou pas de solutions. Cette évolution technologique

devrait se poursuivre et s'amplifier. L'Intelligence Artificielle n'en est qu'à ses débuts. Et nous serons probablement surpris des résultats obtenus dans les 10 prochaines années.

Yves Jacquot

Ingénieur en Optique

Fondateur de Thomas Sinclair Laboratoires (lien vers <http://www.thomassinclairlabs.com>)