



Applications santé connectées : que conseiller à nos patients ?

Mélanie Tessier, Sébastien Guigou

L'environnement numérique s'étoffe sans cesse, avec une large diffusion des smartphones et des applications, y compris dans les populations les plus âgées. En 2021, plus de 1 personne sur 2 était équipée d'une tablette, et plus de 8 personnes sur 10 possédaient un smartphone en France. De plus, le téléchargement et l'usage d'applications se sont beaucoup développés, notamment chez les retraités, passant de 13% en 2016 à 40% en 2020. Les périodes de confinement et de restriction de sortie ont, sans nul doute, favorisé la diffusion et l'utilisation de ces équipements.

La santé mobile, ou m-santé, recouvre un univers large et varié de produits matériels (objets connectés) ou d'applications en rapport avec la santé. En 2020, plus de 350 000 applications concernant la santé étaient disponibles sur le marché. Alors, que conseiller à nos patients ? Cet article ne se veut pas exhaustif, il présente certaines applications qui ont retenu notre attention et qui méritent d'être proposées aux patients.

Éducation thérapeutique

Sim by ViaOphta, développée par Novartis, est une application pédagogique permettant, grâce à l'utilisation de filtres appliqués à la caméra de l'appareil photo, de

présenter la symptomatologie visuelle perçue dans le cas de maladies maculaires et rétiniennes, mais également lors de la cataracte, du glaucome, de la sécheresse oculaire ou de la presbytie (figure 1).

En fonction de la pathologie choisie et de son degré d'évolution, elle simule l'altération fonctionnelle afin d'éduquer le patient sur les signes d'alerte, de le remobiliser dans l'adhésion au traitement ou d'éduquer son entourage. Elle comprend également un glossaire complet et du contenu scientifique vulgarisé concernant chacune des affections oculaires simulées.

Suivi et surveillance

OdySight, mise au point par Tilak, est une application de télésurveillance des pathologies maculaires nécessitant un suivi régulier. Elle est disponible sur prescription médicale de l'ophtalmologue traitant.

Le patient effectue des tests standard visuels pour évaluer son acuité visuelle. Il débloque alors des crédits qui lui permettent d'accéder à des jeux. Les puzzles, originaux, ludiques et de difficulté croissante, renforcent la motivation du patient à réaliser régulièrement ses examens. Si l'application détecte une baisse d'AV, elle propose au patient de refaire le test le jour suivant et lance une préalerte. Si l'altération fonctionnelle est confirmée, l'application incite le patient à prendre rendez-vous et une alerte est envoyée au praticien sur un tableau de bord sécurisé. Celui-ci permet de visualiser l'évolution de l'AV des patients utilisant OdySight et de recevoir d'éventuelles alertes (figure 2).

La mise en place de cet outil numérique nécessite la

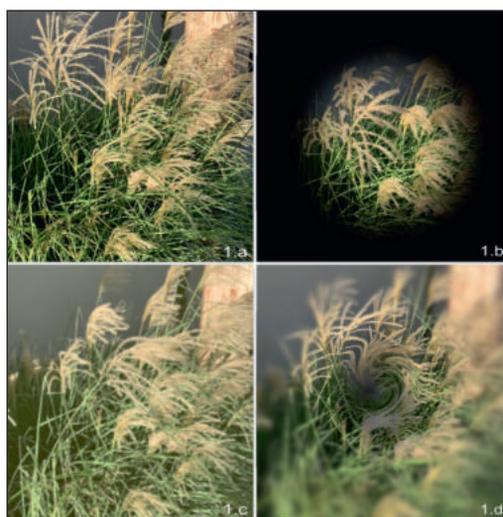


Figure 1.
Sim by ViaOphta, simulant la symptomatologie ressentie par un patient atteint d'un glaucome (1b), d'une cataracte (1c) et d'une DMLA (1d), par rapport à l'absence de pathologie (1a).

Aix Vision, Aix-en-Provence

formation, l'adhésion et l'engagement de l'équipe soignante et administrative afin d'informer et de motiver les patients, mais aussi de gérer les alertes et notifications.

Dans le cadre de l'expérimentation de l'article 51 de la loi de financement de la Sécurité sociale de 2018, OdySight bénéficie actuellement d'un remboursement. Un forfait d'inclusion des patients est versé au praticien chaque fois qu'un patient télécharge l'application, et couvre la sélection, la formation et la démonstration de l'application au patient. À cela s'ajoute un forfait de suivi des patients visant à rémunérer la réponse aux patients, le suivi des résultats et la qualification des alertes.

OdySight permet de renforcer l'observance et l'adhésion au traitement, de consolider la relation praticien-patient et d'augmenter le niveau de sécurité, notamment lors d'intervalles longs de traitement et de surveillance [1].



Figure 2. OdySight. La réalisation de tests d'acuité visuelle et de grille d'Amsler permet de débloquer des puzzles. L'évolution de l'acuité visuelle et les alertes sont disponibles sur un tableau de bord consultable par le praticien.

Aide à la malvoyance

Déplacement

Nav by ViaOphta, conçue par Novartis, est une application de guidage GPS adaptée à la malvoyance. Le graphisme de l'application est simplifié et adapté par rapport à une application GPS classique. Un système de guidage audio permet au patient de se déplacer à pied, mais également de connaître sa position en temps réel. Le patient reçoit une notification vocale et par vibration à chaque changement de direction, ou à chaque intersection. Un raccourci par reconnaissance vocale est activable et des sites géographiques favoris sont enregistrables.

Ergonomie et accessibilité smartphone

Big Launcher, disponible uniquement sur Android, transforme l'écran d'accueil en une interface épurée avec des

boutons et des textes agrandis (figure 3). L'application permet ainsi une lisibilité maximale simplifiant l'utilisation des smartphones pour les personnes âgées mais aussi malvoyantes. Il est également possible de masquer certaines options, telles que les paramètres ou les notifications, afin qu'il ne reste plus que le strict nécessaire : téléphone, sms, photos, appareil photo ou appel d'urgence.

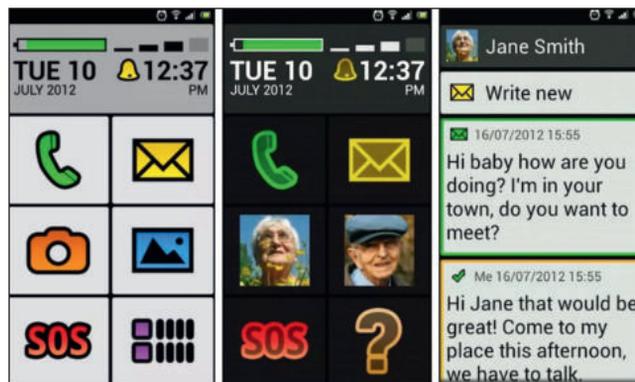


Figure 3. BigLauncher simplifie et améliore la visualisation de l'écran d'accueil.

Voice Over, pour IOS, et **TalkBack**, sur Android, sont des utilitaires directement disponibles et activables à partir des paramètres de ces systèmes d'exploitation. Ce sont des lecteurs d'écran qui décrivent à voix haute ce qui est affiché, comme l'appel d'un contact ou la notification en cours. Ils énoncent également les éléments sur lesquels le doigt de l'utilisateur est posé. Ces 2 outils peuvent être activés et utilisés même sans voir l'écran, grâce à des gestes reconnus par le smartphone.

Autonomie

Plusieurs applications permettent de transformer l'appareil photo du smartphone en loupe éclairante. Elles peuvent être prises en compte dans les programmes de basse vision et représentent parfois une alternative à certains équipements coûteux [2].

Supervision+, développée par Massachusetts Eye and Ear Infirmary, est particulièrement adaptée avec ses boutons de grande taille. Cette application permet de grossir les images, de les figer, d'utiliser une stabilisation verticale afin de proposer le mouvement horizontal de lecture, ainsi qu'une fonction d'inversion des contrastes (figure 4).

Des applications de scanner ORC (reconnaissance optique des caractères) utilisent la caméra du smartphone et l'intelligence artificielle pour transformer le monde visuel en une expérience audible. Nous citerons **Seeing AI**, développée par Microsoft, **Envision AI**,

d'Envision Technologies, et **Supersense**, de Virtual Collaboration Research Inc. (figure 5).

Seeing AI est avant tout un projet de recherche. L'application du même nom permet de lire un texte court, un document ou un texte manuscrit. Elle peut aussi reconnaître une scène, des produits (grâce à leurs codes-barres), des couleurs, de la monnaie, la luminosité ambiante et même des personnes. Elle est totalement gratuite mais ne fonctionne que sur IOS.

Envision AI permet également la lecture d'un texte reconnu par la caméra ou après importation d'un fichier. Cet outil peut également décrire une scène, des couleurs ou un produit via le code-barres. Enfin, il possède une fonctionnalité de recherche des personnes ou des objets dans la pièce. Disponible sur IOS et Android, Envision AI propose une version d'essai gratuite pendant 14 jours, puis des abonnements.

Supersense dispose des mêmes types de fonctionnalités que les 2 précédentes applications décrites, avec, en plus, une fonction loupe avec option d'inversion des contrastes. Supersense est disponible sur IOS et Android. Il existe une version gratuite avec accès limité aux fonctionnalités et une version premium sur abonnement.

L'application **Be My Eyes**, créée en 2015 par le Danois Hans Jørgen Wiberg, lui-même malvoyant, met en relation une communauté mondiale de malvoyants avec 4,5 millions bénévoles voyants. Grâce à un appel vidéo en direct, les bénévoles fournissent aux utilisateurs aveugles et malvoyants une assistance visuelle pour, par exemple, distinguer les couleurs des vêtements, vérifier si les lumières sont allumées, lire des étiquettes, faire les courses ou préparer le dîner. Cette application est disponible dans plus de 185 langues. Les services de Be My Eyes sont gratuits, le patient peut appeler à tout moment de la journée et les appels ne sont limités ni dans la durée, ni dans le nombre. Compte tenu de la taille impressionnante de la communauté de bénévoles, la majorité des appels est prise dans les 30 secondes. Cette application altruiste a déjà remporté plusieurs prix et distinctions depuis sa création [3].

Conclusion

Les progrès du numérique et l'expansion de la m-santé apportent des solutions nouvelles et innovantes à nos patients. Mais cette expansion rapide rend parfois difficile le choix de l'application la mieux adaptée aux besoins des utilisateurs. En tant que professionnels de santé, nous devons accompagner et informer les patients dans cette évolution numérique. Consciente de ces difficultés,



Figure 4. Supervision+ peut figer et grossir le texte pour permettre la lecture, mais également inverser les contrastes.

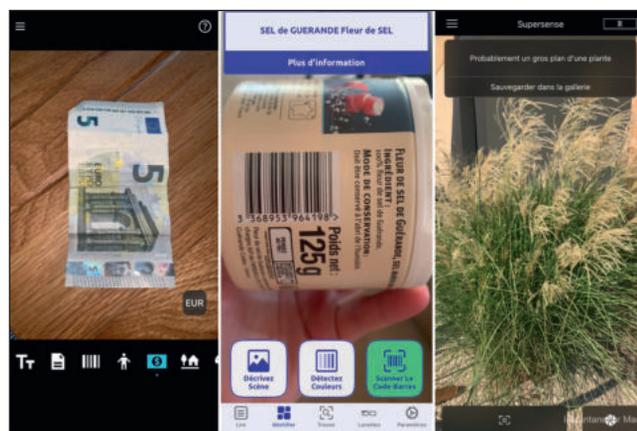


Figure 5. Applications utilisant la reconnaissance optique et l'intelligence artificielle. De gauche à droite : Seeing AI, qui identifie un billet de 5 euros, Envision AI, qui reconnaît un article avec son code-barres et Supervision, qui décrit une scène d'extérieur.

la Haute Autorité de santé a établi un référentiel de bonnes pratiques pour les concepteurs et les développeurs de ces applications. Un catalogue d'applications référencées répondant à ce référentiel sera bientôt disponible (courant 2022) sur le site de MonEspaceSanté.gov

Références bibliographiques

- [1] Guigou S, Michel T, Mérité PY *et al.* Home vision monitoring in patients with maculopathy: Real-life study of the OdySight application. *J Fr Ophtalmol.* 2021;44(6):873-81.
- [2] Da Silva PB, Stavare Leal A, Nunes Ferraz N. Usability of smartphone apps as reading aids for low vision patients. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2020:1-5.
- [3] <https://www.bemyeyes.com/language/french>