



La lettre n°22 juillet 2014

LA RÉALITÉ AUGMENTÉE

Que ce soit tant dans le domaine de la génétique que de l'ophtalmologie, grâce aux programmes de recherche, dont plusieurs sont [soutenus et financés par Genespoir](#), la connaissance scientifique de l'albinisme avance et nous ne pouvons que nous en réjouir. Mais il est un autre domaine qui lui aussi est extrêmement prometteur de par les avancées technologiques spectaculaires qu'il propose et qui s'invite déjà dans notre quotidien : il s'agit de **la réalité augmentée**.

Le terme de "réalité augmentée" (RA) désigne les systèmes informatiques qui rendent possible la superposition d'un modèle virtuel 3D ou 2D à la perception que nous avons naturellement de la réalité et ceci en temps réel. Pour simplifier nous dirons que la RA vise à ajouter des éléments virtuels au monde réel qui nous entoure en offrant à l'utilisateur la possibilité d'être immergé dans cet environnement mixte : des informations vont être ajoutées à notre perception du réel pour créer une nouvelle réalité entre le monde réel et le monde virtuel. Ainsi donc, entre la réalité et le monde virtuel, se trouve le domaine de la réalité augmentée.

Cette technologie s'intègre dans notre environnement au travers de supports visuels tels que lunettes, tablettes, smartphones et autres appareils numériques pour superposer des images de synthèse à notre perception de la réalité en temps réel. Les applications qui en découlent sont quasiment sans limite et concernent tous les aspects de notre vie : éducation, travail, industrie, médecine, divertissement, tourisme, médias ...

AU SOMMAIRE

- La réalité augmentée p. 1
- Le congrès de la SFO p. 4
- Relations (compliquées)
avec les institutions ? p. 6
- Simplifications MDPH ? p. 6
- Priorité à l'alternance p. 6
- Des bracelets contre
les coups de soleil p. 7
- Des souris et des scans p. 8



Les images ci-dessus nous montrent deux exemples simples de réalité augmentée : à gauche, la RA permet de visualiser l'adaptation de meubles virtuels dans une pièce réelle,

à droite, la RA permet de visualiser dans leur environnement réel des monuments anciens disparus depuis longtemps.

Mais s'il est un domaine qui, nous malvoyants, nous intéresse au plus au point, c'est celui des systèmes d'information et de guidage en RA dont différents procédés sont désormais disponibles sur le marché.



Ces différents systèmes se présentent sous forme de "lunettes intelligentes" généralement équipées d'un boîtier électronique, d'une caméra et d'un écran transparent disposé sur les verres, permettant simultanément de se déplacer et de naviguer sur Internet en utilisant plusieurs fonctions que l'on attribue habituellement aux ordinateurs ou aux Smartphones. Il est alors possible de communiquer, d'obtenir des informations, de prendre des photos, de se géo-localiser ... Ainsi par exemple, par

un simple regard vers le ciel, nous pouvons connaître la météo du jour et la température ou bien encore, si nous nous approchons d'une station de métro dont la ligne est perturbée, l'écran fera apparaître un message d'avertissement et proposera une autre solution pour notre déplacement. Notons que Google commercialise désormais des lunettes intelligentes équipées de verres correcteurs ou solaires qui vont permettre aux porteurs de lunettes correctrices d'utiliser des "[Google Glass](#)" adaptées à leur vue.



[OrCam](#), une start-up israélienne a, quant à elle, développé un système basé sur une caméra destinée à donner aux malvoyants la capacité à la fois de lire facilement et de se déplacer librement. Le [dispositif](#) est composé d'une petite caméra reliée par un mince câble à un ordinateur portable conçu pour tenir dans la poche de l'utilisateur. Les clips du système s'adaptent sur les lunettes du porteur avec un petit aimant et utilisent un haut-parleur à conduction osseuse qui lit les mots à haute voix ou décrit l'objet pointé par l'utilisateur. Le système est conçu pour reconnaître et parler en langage courant, il permet de lire des articles de journaux, des numéros de bus et d'identifier des objets aussi divers que des repères, des étiquettes, des feux de circulation, des panneaux indicateurs ou des visages. Il est conçu pour avoir un système de contrôle minimal et une interface utilisateur intuitive. Pour reconnaître un objet ou du texte, l'utilisateur l'indique simplement en le pointant avec son doigt et le dispositif interprète ensuite la scène.

Le système reconnaît une sélection très importante d'objets préenregistrés, mais permet également à l'utilisateur d'ajouter par exemple à sa propre bibliothèque le texte sur une étiquette, sur un panneau, un feu rouge ou un point précis dans une rue, simplement en agitant sa main dans le champ de vision de la caméra. Actuellement, le système reconnaît exclusivement l'anglais et est vendu sur le site Web de la société pour environ 1 850 €.

[Mais la France n'est pas en reste](#) dans le développement de ces technologies de pointe et les dirigeants politiques en ont, eux-aussi, compris tous les enjeux. C'est ainsi que dans le rapport "[La nouvelle France industrielle](#)" publié par le Ministère du Redressement Productif, [la réalité augmentée est mise en avant comme secteur prioritaire](#) pour la politique industrielle française.

Des entreprises nationales comme [Total Immersion](#), pionnière dans le domaine, sont derrière beaucoup d'événements marketing incluant de la RA en France.



C'est aussi le cas de [LASTER Technologie](#), implantée à Courtaboeuf (91), qui commercialise déjà ses lunettes à réalité augmentée développée par un jeune ingénieur de la société "*afin dit-il de permettre d'accompagner les personnes malvoyantes dans leur vie quotidienne*". Grâce

à la réalité augmentée, qui permet de superposer un univers en trois dimensions à la vision réelle d'un objet, [le jeune ingénieur](#) a cherché à afficher des informations importantes : matérialisation des marches d'un escalier ou d'une porte par exemple sur le verre des lunettes.

De son côté, la société [Optinvent](#), créée en 2007 à Rennes (35) par des spécialistes des technologies d'affichage optique s'est fixé pour objectif de démocratiser les réalités augmentées grâce à des produits aux prix abordables pour la majorité. Outre



ses lunettes en RA, elle développe d'autres produits avec des technologies de micro afficheurs pour d'autres applications grand public.

Cependant, ces avancées technologiques ne sont pas sans soulever de nouvelles craintes quant à la protection de la vie privée et Google doit faire face à des manifestations de mécontentement. En effet, les Google Glass sont équipées d'un appareil photo et d'une caméra pouvant être déclenchés discrètement, parfois d'un simple clignement d'œil, et leur connexion internet permet de diffuser rapidement ces images. Cela a déjà conduit certains porteurs de l'appareil à se faire expulser de restaurants, cafés ou autres établissements. Pour limiter ces dérives, Google a publié en février dernier un [code de bonne conduite](#) pour les porteurs de ses lunettes, leur conseillant notamment de "*respecter les autres*", de demander l'autorisation avant de prendre quelqu'un en photo ou encore d'éteindre l'appareil dans les lieux où les téléphones portables ne sont pas autorisés.

Au-delà du simple gadget : une véritable aide à la malvoyance.

Les recherches actuelles dans le domaine de la réalité augmentée appliquées à l'ophtalmologie approchent de solutions viables pour compenser la malvoyance importante et la semi cécité. Une équipe de l'université d'Oxford travaille sur un dispositif non invasif : une simple paire de lunettes qui permet d'exploiter les résidus visuels pour la détection des formes et des obstacles proches, est sur le point d'être commercialisée. Des lunettes équipées de deux caméras, un écran projetant des silhouettes lumineuses sur l'intérieur des verres et un petit ordinateur

chargé de traiter l'image entre les deux, tel est le principe de fonctionnement de l'appareil en cours de développement dans le laboratoire du Dr Stephen Hicks, spécialisé en neurosciences et prothétique visuelle. L'avantage du dispositif réside dans ses deux caméras qui, par l'intermédiaire d'un traitement informatique en temps réel, simulent la profondeur et la distance des objets pour la personne malvoyante. Ces lunettes apportent, de l'avis des testeurs, une véritable satisfaction et une réelle autonomie à ses utilisateurs. Avant 2015, une centaine de lunettes devaient être remises à des personnes malvoyantes pour une phase de tests à plus grande échelle. L'équipe espère pouvoir commercialiser le produit dans moins de deux ans. Lorsque le développement des prototypes sera arrivé à terme, les lunettes devraient être disponibles pour le prix d'un Smartphone.

En France, la société [Essilor](#) développe, en partenariat avec [l'Institut de la vision](#), un prototype similaire, plus personnalisé et interactif, mêlant une correction optique à un dispositif de réalité augmentée. En fonction des pathologies, l'appareil s'adapte : l'utilisateur peut choisir la partie de l'écran sur laquelle il souhaite projeter l'image pour la faire correspondre avec les zones de l'œil moins détériorées. Il peut modifier le contraste, projeter en négatif, zoomer et agir sur tous ces paramètres pour obtenir l'image la mieux adaptée à sa malvoyance.

La réalité augmentée sonore. Dans cet autre aspect du concept, l'utilisateur porte un casque audio couplé à un Smartphone par Bluetooth. Il est doté d'un GPS et équipé de capteurs qui suivent les mouvements de l'utilisateur pour déterminer la position où il se trouve et définir ce qu'il regarde afin de lui fournir une illustration sonore à partir d'applications mobiles dédiées. Plusieurs projets sont déjà en cours d'expérimentation, comme par exemple celui d'une équipe du Conservatoire National des Arts et Métiers qui travaille à la mise au point d'un [système](#) de réalité augmentée sonore pour la visite du [musée des Arts et Métiers](#) destiné aux publics à déficience visuelle. [Clameurs](#), jeune start-up française, qui propose des applications dédiées à la RA sonore, parle quant à elle de réalité "audiogmentée".



Notons enfin que la société danoise [GN Store](#) vient de dévoiler son [Intelligent Headset](#), un nouveau casque audio plus particulièrement destiné à un public déficient visuel. Afin d'en démontrer l'efficacité, ce casque a été testé durant une course à pied à Copenhague par des aveugles qui ont pu courir sans guide grâce aux informations audio 3D qui leur indiquaient la proximité des autres participants.

René Lotton

GENESPOIR A PARTICIPÉ AU 120^e CONGRÈS DE LA SFO

Comme tous les ans, Genespoir a participé au congrès de la SFO ([Société Française d'Ophthalmologie](#)) qui se déroulait du 10 au 13 mai 2014 à Paris, en tenant un stand d'information à destination des visiteurs. Le congrès se déroule sur deux étages du palais des congrès de la Porte Maillot et réunit des centaines d'exposants et des milliers de participants.

Regroupées dans un coin du salon, les associations attendent patiemment que les médecins viennent à elles. Quand les conférences se terminent, nous les voyons se ruer sur les stands des laboratoires ou des fabricants de matériel médical et bien peu viennent nous rencontrer. Si l'un d'eux s'égare dans l'espace association, il passe bien souvent sans nous regarder et si nous l'abordons, il prend notre brochure pour nous faire plaisir ou nous dit simplement "vous savez, des albinos, j'en vois très peu". Et s'il s'arrête pour nous saluer, c'est le plus souvent parce qu'il nous connaît déjà. Alors, bien des fois, nous nous sommes demandé à quoi servait notre participation à ces congrès médicaux. Mais à chaque fois que nous nous sommes posé cette question, la réponse a été la même : si nous avons fait ne serait-ce qu'une rencontre intéressante, alors cela valait le coup d'être présent.

Et cette année, j'ai justement fait deux rencontres intéressantes. J'ai tout d'abord rencontré madame Françoise Magna, inspectrice pédagogique et technique des établissements pour déficients visuels dépendant du ministère des affaires sociales et de la santé. J'ai pu lui faire connaître notre association et échanger avec elle sur les établissements qui prennent en charge les enfants déficients visuels. Elle a été particulièrement intéressée par l'ouverture de la [consultation spécialisée en albinisme](#) de Bordeaux et m'a informée que cette information pouvait être diffusée par le réseau [GPEAA](#) (Groupement des Professeurs et Éducateurs d'Aveugles et d'Amblyopes).



Béatrice, présidente de Genespoir, en compagnie du Dr Moriba Kone

J'ai également rencontré un médecin ivoirien qui a été particulièrement intéressé par notre stand : le docteur Moriba Kone. Celui-ci nous cherchait et ne nous avait pas trouvés quand je l'ai abordé. Il faut vous dire que notre stand était particulièrement peu visible car, préoccupée par les problèmes de transport parisien, j'avais oublié le kakémono qui permet de nous identifier et que notre stand était particulièrement nu.

Le docteur Moriba est ophtalmologiste à Abidjan. Ayant plus particulièrement étudié le nystagmus lors de ses études à Nantes, celui-ci s'est intéressé aux albinos en Côte-d'Ivoire. Il connaît les difficultés que ceux-ci rencontrent et souhaite leur venir l'aide. Il a particulièrement retenu ce que lui a dit le Pr Quéré lors de ses études à Nantes : "l'albinos s'en sort toujours par la tête". Son projet en Côte d'Ivoire est de regrouper les familles, le monde médical et le monde éducatif dans une association agissant pour l'éducation des enfants albinos et l'insertion socioprofessionnelle. Notre échange a été particulièrement enrichissant et je ne peux qu'encourager et soutenir le docteur Moriba dans son projet de création de l'APAPACI (Association des Parents et Partenaires de l'Albinisme en Côte-d'Ivoire).

Alors encore cette année, je dirais **"ça valait le coup d'être au congrès de la SFO et l'an prochain nous y serons de nouveau"**.

Béatrice Jouanne, présidente de Genespoir

RELATIONS (**COMPLIQUÉES**) AVEC LES INSTITUTIONS ?



Que ce soit à la MDPH, dans le domaine de la scolarisation et de l'emploi, chez les praticiens médicaux, ... nombreux sont ceux et celles qui, dans leurs relations avec les institutions et les organismes de toute sorte, se heurtent à des problèmes, des difficultés, des incompréhensions, des dysfonctionnements, des inégalités ...

Si tel est votre cas, GENESPOIR vous propose de répondre à un sondage afin de recenser ces doléances et de pouvoir ensuite intervenir de façon globale auprès des instances concernées. [Répondre au sondage.](#)

VERS UNE SIMPLIFICATION DES PROCÉDURES MDPH ?

Procédures administratives pesantes, démarches fastidieuses, durées de traitement parfois qualifiées d'indécents, Face à la généralisation du mécontentement des usagers des MDPH, le gouvernement a décidé, en partenariat avec l'[Assemblée des départements de France](#), de lancer à partir du premier semestre 2014, une expérimentation pour améliorer les procédures. L'ensemble des innovations proposées permettra, conformément à l'esprit de la [loi handicap](#) du 11 février 2005, de renforcer le traitement personnalisé des demandes. Cette expérimentation baptisée "IMPACT", comme



"Innover et Moderniser les Processus MDPH pour l'Accès à la Compensation sur les Territoires" a été officiellement lancée lors du premier comité de pilotage national de l'opération qui s'est tenu le 4 février dernier. Une première expérimentation sera d'abord mise en place dans les MDPH du Nord et du Calvados.

Dans un communiqué du 7 février 2014, Marie-Arlette Carlotti, ministre déléguée chargée des personnes handicapées a déclaré qu'au travers d'IMPACT, "il s'agit de faire des MDPH encore plus qu'elles ne le sont aujourd'hui, des maisons accueillantes et modernes, dans un objectif de simplification pour les usagers, de diminution des délais de réponse à leurs demandes et de facilitation du travail des agents".

L'AGEFIPH DONNE LA PRIORITÉ À L'ALTERNANCE



De 2013 à 2015, l'[Agefiph](#) (Fond de développement de l'emploi des personnes handicapées dans le secteur privé) a fait de la formation professionnelle sa priorité. Lancé en 2013, le "Plan alternance" nourrit différentes ambitions et notamment celle de renforcer le partenariat avec les grandes entreprises et tous les secteurs d'activité, mais aussi d'amplifier l'offre de contrats en alternance. En 2014, pour sensibiliser les

personnes handicapées à la recherche d'un emploi et les entreprises à ce choix, le fond déploie, au niveau régional, une campagne de sensibilisation "Alternance et Handicap", via la mobilisation de ses délégations régionales et la diffusion de supports de communication.

Le constat est clair : en 2013, plus de 4 750 contrats ont bénéficié d'une aide, ce qui représente une progression de 24% de bénéficiaires en contrats d'apprentissage et plus de 16% en contrats de professionnalisation par rapport à fin 2012. Ce bilan positif prouve que l'alternance offre de réelles opportunités pour favoriser l'insertion des personnes handicapées dans le monde de l'entreprise. Cette priorité de l'AGEFIPH est donc reconduite jusqu'à fin 2015, avec l'objectif de faire progresser de 25% le nombre de contrats en alternance signés en 2014.

Cependant, rien de tel qu'un petit coup de pouce financier pour convaincre chacune des parties. Les aides en faveur de l'alternance en direction des entreprises et des personnes handicapées ont donc été revalorisées, sans limite d'âge. Elles concernent deux types de contrats, d'apprentissage et de professionnalisation, qui permettent aux entreprises de former et de qualifier des candidats handicapés à tous les métiers de l'entreprise, quel que soit leur âge et leur niveau de qualification initial.

Les aides pour les entreprises

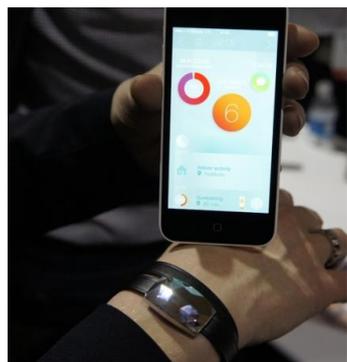
- Contrat de professionnalisation : les aides vont de 1 500 € pour un contrat de 6 à 11 mois à 7 500 € pour un contrat de 30 à 36 mois. Auparavant, elles étaient de 1 000 € à 4 000 €.
- Contrat d'apprentissage : de 1 500 € pour un contrat de 6 à 11 mois à 9 000 € pour un contrat de 30 à 36 mois. Auparavant : de 1 000 € à 6 000 €.
- L'Agefiph propose également des aides à la pérennisation à l'issue de l'alternance, pour tout contrat signé en CDI, soit 4 000 € pour un temps plein et 2 000 € pour un temps partiel (minimum 16 heures hebdomadaires).

Les aides pour les travailleurs handicapés

L'Agefiph propose également un forfait à destination des personnes handicapées. Les moins de 45 ans peuvent bénéficier, à la signature d'un contrat en alternance, d'une aide dont le montant varie selon la durée du contrat : 1 500 € pour 6 à 11 mois et 3 000 € pour 12 mois et plus. Pour les 45 ans et plus, le montant de l'aide est directement doublé.

DES BRACELETS CONTRE LES COUPS DE SOLEIL

La société française [Netatmo](#) vient d'être primé au CES (Consumer Electronics Show) de



Las Vegas pour sa nouvelle innovation : **un bracelet connecté** qui mesure l'exposition au soleil. L'objet ressemble à un bijou un peu clinquant, mais à l'intérieur se cachent des capteurs qui mesurent le degré d'ensoleillement et le taux de rayons ultraviolets. Il est couplé à une application pour téléphone mobile qui, en fonction du type de peau de l'utilisateur, calcule son exposition journalière maximale et peut envoyer des notifications

préventives avant la surexposition. "June", c'est son nom, sera disponible en France pour l'été 2014 et coûtera 95 euros. Notons qu'il n'est pas étanche et qu'il ne s'adresse pour l'instant qu'aux femmes détentrices d'un iPhone 4S et suivants.

Les réfractaires à la technologie pourront, quant à elles, se procurer le **bracelet anti-coup de soleil** de la société UVSunSense. En effet, la marque américaine de protection solaire commercialise un bracelet qui permet de savoir si vous devez remettre de la crème solaire ou si vous avez eu assez d'UV pour la journée. Le principe est simple : il suffit d'appliquer à la fois sur le bracelet et sur la peau la crème solaire correspondant



à votre indice de protection. Le bracelet devient alors violet. Lorsque il change de couleur et qu'il devient marron foncé, cela signifie qu'il faut à nouveau appliquer de la protection solaire. Si jamais le bracelet devient rose vif, c'est que vous avez eu votre dose d'UV pour la journée et que vous ne devez plus vous exposer. Un gadget plutôt pratique, mais même si le concept est intéressant, il faut rester vigilant. **L'exposition et la sensibilité aux UV varie et n'est pas la même pour tout le monde.** C'est pourquoi il faut, avant toute chose, écouter les conseils de son médecin ou de son dermatologue surtout si l'on a une peau sensible et claire.

DES SOURIS ET DES SCANS



Le constructeur IRIS propose une souris USB qui fait également office de scanner couleur à main : l'**IRIScan Mouse**. Elle fonctionne avec une petite application livrée sur CD pour Windows et Mac OS. Son utilisation est simple : il suffit de cliquer sur le bouton de numérisation, de faire glisser la souris dans n'importe quelle direction sur un document papier pour voir apparaître instantanément le résultat de la numérisation (texte et images) à l'écran. Le document obtenu peut alors être sauvegardé sur l'ordinateur sous forme d'image qu'on peut manipuler (agrandissement par exemple) ou envoyer facilement par courriel.

Grâce à la technologie OCR (reconnaissance optique de caractères), tout le texte de l'image numérisée est reconnu. Il suffit de le faire glisser et de le déposer dans une application Microsoft® Office (Word, Excel®, etc.), de le modifier, de le retoucher, de le compléter ou d'en faire un fichier PDF. L'[IRIScan Mouse Executive 2](#) (dernière génération) est vendue environ 80 euros.

Pour réagir à La lettre de Genespoir : écrire à redaction.genespoir@gmail.com