



17 avril 2019

Communiqué de presse

La première lentille de contact autonome intégrant une micro-batterie flexible

Le département Optique d'IMT Atlantique dirigé par le professeur Jean-Louis de Bougrenet de la Tocnaye et le département d'Électronique Flexible du Centre Microélectronique de Provence Georges Charpak (Mines Saint Etienne) dirigé par le professeur Thierry Djenizian, collaborent actuellement à la conception d'un oculomètre embarqué dans une lentille de contact sclérale. C'est dans ce cadre qu'ils ont réalisé la première lentille de contact autonome intégrant une micro-batterie flexible.

« **La problématique du stockage de l'énergie à de petites échelles est un véritable défi.** », affirme Thierry Djenizian. Cette batterie a permis d'alimenter en continu une source de lumière telle une diode électroluminescente (LED), pendant plusieurs heures (ci-contre). Un partenariat avec la société LCS (fabriquant de lentilles de contact) a permis l'encapsulation des premiers éléments de ce nouveau type de lentille de contact intelligente (la LED pourra être intégrée sans difficulté dans la lentille de contact si nécessaire).

« **Cette première réalisation s'inscrit dans le cadre d'un projet plus vaste et très ambitieux qui vise la création d'une nouvelle génération d'oculomètre liés à l'émergence des casques de réalité augmentée qui ont suscité de nouveaux usages (interface homme-machine, analyse de la charge cognitive etc.), ouvrant des marchés colossaux, tout en imposant de nouvelles contraintes de précision et d'intégration.** » affirme Jean-Louis de Bougrenet de la Tocnaye. La batterie déjà intégrée dans la lentille viendra compléter et alimenter d'autres fonctions en cours de réalisation à IMT Atlantique, telle que la fonction de communication RF (sans fil) et surtout la fonction de détection optique de la direction du regard (ci-contre). Les applications sont vastes, elles vont du domaine de la santé (assistance au geste chirurgical) à l'automobile (assistance à la conduite) et concernent le secteur émergent des objets connectés.

Ce projet sera également l'occasion d'intégrer les toutes dernières avancées en matière d'électronique flexible à base de Graphène notamment, qui permettra de travailler avec des supports transparents ce qui est un atout dans le cas d'une lentille de contact. Il s'agit là d'une véritable innovation qui illustre une fonction clé de l'homme augmenté (la vision assistée), paradigme de bio-capteurs (e.g. bio-acceptabilité, autonomie, complexité de calcul, systèmes de communication, micro-batterie etc.). Ce projet se déclinera à travers de nombreuses collaborations, dont une avec l'Institut de la Vision au XV-XX, pour un dispositif d'aide à la vision pour non-voyants.

(Visuel ci-joint droits IMT Atlantique/autres visuels sur demande)

Contacts presse

IMT Atlantique Bretagne-Pays de la Loire
Priscillia Créach - Responsable Media et Promotion
Direction de la Communication
Tél. 06 30 51 38 30
priscillia.creach@imt-atlantique.fr
www.imt-atlantique.fr

Green Lemon Communication
Laurence Le Masle
Tél. 06 13 56 23 98
l.lemasle@greenlemoncommunication.com
www.greenlemoncommunication.com
@greenlemoncom