

Recherche : une puce pour lire dans le cerveau

[ActualitésSanté](#)

Vendredi 30/01/2015 à 14H32 [Marseille](#) Tags : [Recherche santé Marseille](#)

Ce nouveau matériau organique va révolutionner les neurosciences



Une dotation de 200 000 € a été remise par B. Esambert, président de la Fondation française pour la recherche sur l'épilepsie et B. Bigot, président de la Fondation de la maison de la chimie. Ph. david rossi

Ce sont des travaux de recherches qui devraient révolutionner les connaissances sur le cerveau. Elles ont été retenues par l'appel à projet transdisciplinaire "Épilepsie et chimie" de la Fondation française pour la recherche sur l'épilepsie (Free), subventionné par la Fondation de la Maison de la Chimie.

Hier, à la faculté de la Timone, Christophe Bernard, directeur de recherche au sein de l'institut de neurosciences des systèmes (UMR 1106, Inserm/AMU) s'est vu décerner une subvention de 200 000 €, pour poursuivre ce travail conduit avec deux autres unités de recherche: le laboratoire de chimie des polymères organiques-UMR5629 de Bordeaux et le département de bioélectronique de l'école de Mines de Saint-Étienne à Gardanne.

La chimie et l'épilepsie : quel rapport ? L'objectif de ce partenariat est de créer un nouveau matériau conducteur, une puce permettant d'associer deux outils de "lecture" du cerveau : l'électro-encéphalogramme et l'IRM. *"Aujourd'hui, il est impossible de combiner ces deux signaux, car les fils connectant l'EEG déforment l'image de l'IRM. Un peu comme si, pour regarder un film, on devait choisir entre l'image et le son"*, résume Christophe Bernard.

Première mondiale

Pour combiner les deux outils (et comprendre le scénario du film), il s'agit donc de réinventer des câbles, en remplaçant le métal (souvent l'or) dont ils sont composés, par un matériau ... qui n'existe pas dans la nature, à base de carbone, sous forme d'un polymère organique non magnétique qui ne produit pas de distorsion de l'image.

"Si nous réussissons ce défi, ce serait une première mondiale, qui ouvrirait d'immenses avancées dans la connaissance du cerveau", poursuit le chercheur.

Un tel progrès technologique permettrait d'abord aux cliniciens de faire un diagnostic plus précis et plus précoce de l'épilepsie et des pathologies cérébrales, afin de retarder l'apparition de la maladie, ou ralentir son évolution.

Ce transistor à base de carbone, organique, est donc parfaitement compatible avec le corps humain. À terme, on pourrait envisager de l'implanter dans l'organisme, afin d'aider les personnes handicapées de commander par la force de la pensée des prothèses qui redonnent de la motricité. Comment souvent, le caractère interdisciplinaire de ce projet est un atout majeur pour faire jaillir des innovations.

Des avancées notables ont été obtenues ces dernières années avec ces matériaux issus de la chimie organique pour des applications dans les domaines de l'électronique organique, du photovoltaïque, de l'éclairage, de l'affichage, etc. Mais il n'existe à ce jour que peu d'exemples les associant à des questions de santé.

Sophie Manelli