



## **Première mondiale en communication de cerveau à cerveau : La société française Axilum Robotics assure le succès de l'expérimentation grâce à son nouveau robot de Stimulation Magnétique Transcrânienne**

9 septembre 2014, Strasbourg – Axilum Robotics, spécialisée dans le développement de robots médicaux, rapporte la publication dans [PLOS ONE](#) de la première expérience de communication humaine de cerveau à cerveau, avec des techniques non invasives et sans intervention du système nerveux périphérique, dont le succès a été assuré grâce à son nouveau robot de Stimulation Magnétique Transcrânienne (TMS).

Cette expérimentation est le fruit d'une collaboration avec le Berenson Allen Center for Non-invasive Brain Stimulation du Beth Israel Deaconess Medical Center, la Harvard Medical School, l'Université de Barcelone et la société espagnole Starlab.

Des mots codés sous forme binaire ont été transmis via internet depuis un cerveau émetteur localisé en Inde et équipé d'un casque EEG permettant d'enregistrer des signaux issus de l'activité cérébrale, vers un cerveau récepteur localisé à Strasbourg, stimulé par un système robotisé de TMS, déclenchant ou non des phosphènes (sensations lumineuses), pour le décodage du message.

Cette expérience a permis de démontrer la faisabilité de cette communication de cerveau à cerveau. Elle ouvre la porte à d'autres recherches sur des applications concrètes, en particulier dans le domaine médical.

Elle a été rendue possible grâce aux grandes précision et répétabilité permises par le robot développé par Axilum Robotics.

Innovation mondiale, Axilum Robotics TMS-Robot a été développé spécifiquement pour la TMS et comporte un bras dont l'architecture hémisphérique est brevetée. Il est destiné à automatiser en toute sécurité et à améliorer la précision et répétabilité de cette technique de stimulation cérébrale non invasive et indolore, aujourd'hui mise en œuvre manuellement.

La TMS est une technique récente. Ses applications sont nombreuses et vont de la recherche en neurosciences au traitement de pathologies, en particulier neurologiques ou psychiatriques, résistantes aux traitements médicamenteux, qui font l'objet d'investigations cliniques croissantes.

*« Notre équipe est fière du choix de notre robot pour cette expérimentation ». « La réussite de ce projet illustre l'intérêt de TMS-Robot pour optimiser la précision de la Stimulation Magnétique Transcrânienne et pour la mise en œuvre de protocoles de stimulation complexes, difficiles voire impossibles à effectuer manuellement »* indique Michel Berg, P-dg d'Axilum Robotics.

### **A propos d'Axilum Robotics**

Axilum Robotics est issu de l'équipe de Robotique Médicale du laboratoire ICube, à Strasbourg et a été fondée en 2011. Sur la base d'une preuve de concept d'ICube, la société a développé et commercialisé, le premier robot au monde conçu spécifiquement pour l'assistance des chercheurs et médecins à la Stimulation Magnétique Transcrânienne (TMS).

Axilum Robotics coordonne un consortium, qui rassemble ICube et la société Streb & Weil. Le projet, labellisé par le pôle de compétitivité Alsace Biovalley, bénéficie d'aides du Fond Unique Interministériel, d'Oséo, de la Région Alsace, de la Communauté Urbaine de Strasbourg et du fonds européen de développement régional (FEDER).

Fin 2012, à l'occasion d'une augmentation de capital, Inserm Transfert Initiative, Jacques Lewiner et la SODIV Alsace ont conjointement investi dans le projet d'Axilum Robotics.

Axilum Robotics a été certifié ISO 13485 pour son Système de Management de la Qualité, a obtenu le marquage CE pour TMS-Robot en 2013, puis une licence Santé Canada en 2014 et bénéficie d'un accord de licence exclusive de brevet (brevet US 8,303,478). 5 robots sont utilisés à ce jour dont 4 en France et 1 aux Etats Unis.

[www.axilumrobotics.com](http://www.axilumrobotics.com)

### **Contact presse**

Axilum Robotics - Michel Berg - Tel : +33 6 63 70 36 78 e-mail : [info@axilumrobotics.com](mailto:info@axilumrobotics.com)