L’armée américaine a installé avec succès un « modem cortical » chez des animaux dans le cadre d’un projet de soldats cyborg

[Ecoutez](http://app.readspeaker.com/cgi-bin/rsent?customerid=4585&lang=fr_fr&readid=article&url=http%3A%2F%2Fwww.agoravox.fr%2Factualites%2Ftechnologies%2Farticle%2Fl-armee-americaine-a-installe-avec-178659)

* **La DARPA a testé avec succès un modem cortical sur le cerveau d'un sujet animal**
* **L'agence militaire espère développer la technologie qui permettra aux soldats d'utiliser leur esprit pour contrôler des choses comme des drones dans les zones de guerre**
* **Le dispositif permettra au cerveau de communiquer directement  avec des ordinateurs**

L'armée américaine a implanté et testé avec succès son premier « modem cortical » sur un sujet animal.

La minuscule puce implantée, développée par l'Agence de défense Advanced Research Projects (Darpa), utilise un petit capteur qui se déplace à travers les vaisseaux sanguins, et se loge dans le cerveau pour enregistrer l'activité neuronale.

Les neurologues ont injecté de minuscules capteurs dans des veines de bétail, puis ont enregistré les impulsions électriques qui contrôlent les mouvements des animaux pendant six mois.



Le stentrode (photo) pourrait permettre à des militaires d'utiliser le « modem cortical » pour manœuvrer des drones. Il a été testé avec succès sur des animaux ce mois-ci.

Le capteur, appelé « stentrode », une combinaison des mots « stent » et « électrode », est la première étape dans la décision de l'armée pour permettre aux soldats de contrôler des machines avec leur esprit.

Hypothétiquement, cela pourrait permettre à des militaires d'utiliser ce « modem cortical » pour manœuvrer des drones.

Le stentrode est de la taille d'un trombone, flexible et injectable. Au lieu d’une chirurgie du cerveau invasive, il pénètre dans le sang par l'intermédiaire d'un cathéter, puis transmet les données.

« La DARPA a déjà démontré la possibilité de contrôle directe par le cerveau d'un membre prothétique par des patients paralysés équipés de réseaux d'électrodes implantés directement dans le cortex moteur lors d’une chirurgie invasive ouverte traditionnelle du cerveau », a déclaré Doug Weber, le gestionnaire de programme pour RE-NET.

« En réduisant la nécessité d'une chirurgie invasive, le stentrode peut ouvrir la voie à des implémentations plus pratiques de ces types d'applications avec des interfaces cerveau-machine pouvant changer la vie. »

**»**

L'armée américaine a lancé un programme visant à développer des puces implantables qui permettront au cerveau humain de communiquer directement, et avec précision avec des ordinateurs. Les dispositifs convertiraient les informations neurochimiques produites par les cellules du cerveau en un langage binaire numérique utilisé par les ordinateurs

Le mois dernier, la Darpa effectuait sa première présentation de la nouvelle technologie.

Phillip Alvelda, le responsable du programme Neural Engineering System Design, a déclaré que la technologie vise à surmonter les problèmes rencontrés par les tentatives actuelles de communication entre le cerveau et les ordinateurs.

Bien que ces appareils puissent détecter l'activité électrique du cerveau, ils obligent l'utilisateur à se concentrer et à suivre une formation, afin de produire des signaux spécifiques faciles à détecter.

M. Alvelda a dit : les « meilleurs systèmes d'interface cerveau-ordinateur d'aujourd'hui sont comme deux super-ordinateurs qui essaient de se parler en utilisant un vieux modem à 300 bauds ».

« Imaginez ce qui deviendra possible lorsque nous améliorerons nos outils pour vraiment ouvrir le canal entre le cerveau humain et l'électronique moderne. »

Ce projet pourrait également ouvrir de nouvelles thérapies pour les troubles du système nerveux et même développer des dispositifs qui pourraient aider les aveugles et les sourds.

La Darpa a ajouté que son système auditif ou visuel numérique pourrait être introduit directement dans le cerveau à des résolutions élevées.

Bien que cela puisse aider les patients, il pourrait aussi fournir de nouveaux moyens pour que les soldats reçoivent des informations en temps réel et communiquent sur le champ de bataille.

La plupart des recherches sur les implants cérébraux ont mis l'accent sur la possibilité pour des personnes handicapées de pouvoir contrôler des ordinateurs ou des membres robotiques avec leur cerveau.

Des chercheurs de l'Université Johns Hopkins ont annoncé la semaine dernière qu’un patient avait utilisé un implant qui puise dans les signaux nerveux du cerveau pour déplacer un bras robotisé.

D'autres ont utilisé des électrodes insérées directement dans le cerveau.

Peut-être la technologie d’interface cerveau-ordinateur, la plus courante, consiste dans les électroencéphalogrammes qui captent l'activité électrique du cerveau à travers le cuir chevelu.

Avec une formation, ceux-ci peuvent être utilisés pour déplacer des robots ou même peindre sur un écran d'ordinateur. Ils exigent cependant également des casques disgracieux qui utilisent des capteurs et des gels spécifiques afin de capter l'activité cérébrale.

Le programme de la DARPA, au contraire, veut utiliser un implant qui puise directement dans le cerveau après une intervention chirurgicale.

La plupart des interfaces cerveau-ordinateur actuellement disponibles utilisent des électrodes qui captent les faibles signaux de l'activité électrique du cerveau à travers la peau du cuir chevelu. Même si, grâce à une formation adaptée, cela peut être utilisé pour contrôler des ordinateurs, des robots ou même des voitures, ils ont tendance à être inexacts (photo du contrôleur neuronal Emotiv pour les jeux d'ordinateur).

Il y a eu un certain nombre de succès ou des patients tels que les victimes d'AVC comme Cathy Hutchinson (photo), ont été en mesure de contrôler un bras robotique au moyen d'électrodes implantées dans leur cerveau. Mais ceux-ci sont volumineux et captent également de grandes quantités d'informations par le biais d'un tout petit nombre de canaux, ce qui les rend difficiles à contrôler.

Ces interfaces neuronales tentent actuellement de capter les informations de dizaines de milliers de neurones à la fois à travers environ 100 canaux.

Cela peut signifier que les résultats sont imprécis et remplis de bruit de fond.

Au lieu de cela, la Darpa veut que ses implants communiquent avec des neurones isolés dans une région donnée du cerveau, avec la capacité de traiter des signaux à partir d’un million de cellules du cerveau.

Une déclaration, sur [**le site Web de Darpa**](http://www.darpa.mil/news-events/2015-01-19), dit qu'il y avait encore des défis importants à surmonter avant que cet objectif puisse être atteint, notamment pour développer le matériel et les techniques de calcul nécessaires pour gérer le volume important de données qui serait produit par ces implants.

Le projet fait partie du programme de l'initiative sur le cerveau annoncé par le président Obama en avril 2013, qui vise à développer de nouvelles façons de traiter et prévenir les troubles cérébraux et les blessures.

Lire la suite :

* [Combler le fossé bio-électronique](http://www.darpa.mil/news-events/2015-01-19)

Source(s) : [Crashdebug.fr](https://www.crashdebug.fr/sciencess/11380-l-armee-americaine-a-installe-avec-succes-un-modem-neuronal-chez-des-animaux-dans-le-cadre-d-un-projet-visant-a-developper-des-soldats-cyborgs-qui-pourrait-utiliser-ces-implants-cerebraux-pour-controler-des-machines) via [Dailymail.co.uk](http://www.dailymail.co.uk/news/article-3467683/U-S-military-successfully-collects-data-animals-using-brain-modem-used-develop-cyborg-soldiers-use-brain-implant-control-machines.html)

Traduction : **folamour**

Corrections : [Chalouette](https://blogs.mediapart.fr/chalouette/blog)

**Informations complémentaires :**