Les remarquables progrès du bras contrôlé par la pensée

Compte Test - 2012-12-18 20:42:00 - Vu sur pharmacie.ma

Jan Scheurmann, paralysée des quatre membres depuis plus de dix ans, a réalisé un exploit. Elle a réussi à manger un morceau de chocolat toute seule. Ce n'est pas avec son propre bras mais par l'intermédiaire d'une prothèse robotisée contrôlée par la pensée que l'Américaine de 53 ans, atteinte d'une grave maladie neuro-dégénérative, a réussi à saisir la sucrerie qu'on lui présentait pour la porter à sa bouche. Le dispositif, mis au point par les chercheurs de l'université de Pittsburgh et financé par l'agence américaine des programmes de recherche avancée de défense (DARPA), a fait l'objet lundi d'une publication dans la revue médicale The Lancet.

Le concept global consiste à fixer un implant dans le cortex moteur, la partie du cerveau qui contrôle les mouvements du corps. En imaginant qu'il bouge le bras articulé, le cobaye génère une activité électrique dans cette zone. Le capteur l'enregistre et l'envoie vers un ordinateur qui traite ce signal avant de le transmettre au bras robotisé. Tout se passe comme si la prothèse était contrôlée par la seule volonté de l'utilisateur.

Auparavant, des chercheurs de l'université de Brown, à Boston, avaient transposé avec succès le principe sur une patiente tétraplégique en mai dans le cadre du projet BrainGate. Cette dernière avait saisi une bouteille avec une paille et réussi à boire quelques gorgées sans assistance. Le mouvement restait toutefois lent et saccadé. La nouvelle technologie présentée lundi est «largement supérieure», assure Grégoire Courtine, neurobiologiste à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne et auteur principal d'un commentaire dans The Lancet. Le bras articulé fonctionne de manière beaucoup plus fluide. «Il n'y a plus de décalage entre la pensée de l'utilisateur et la réalisation d'un mouvement», explique-t-il.

Malgré le taux de réussite supérieur à 90% atteint dans la réalisation des taches, la procédure clinique reste en revanche toujours aussi lourde. Jan Scheurmann a dû se faire ouvrir le crâne pour se faire implanter dans le cerveau deux patches de 4 mm de côté contenant chacun 96 électrodes fines comme des cheveux. Un embout placé sur le crâne lui permet d'être branchée au bras. L'objectif des chercheurs est désormais de mettre au point de dispositifs moins invasifs et moins encombrants pour sortir du laboratoire. «La route sera longue», concède Grégoire Courtine. Longue, mais pleine de promesses.