

# Une interface permet de manipuler un ordinateur par la pensée

Un équipe de recherche européenne, dirigée par Jose del Rocío Millán, a développé un système qui permet la transmission d'ordres à un ordinateur sans souris, ni clavier, voix ou même regard, mais uniquement grâce aux ondes cérébrales de l'utilisateur...

Un simple bonnet équipé de huit électrodes stratégiquement placées, un encephalographe, un ordinateur et un logiciel basé sur les réseaux neuronaux constituent l'équipement portable avec lequel, une fois entraînée, une personne peut écrire avec la pensée un texte grâce à un clavier virtuel, manipuler une chaise robotisée ou jouer au PacMan.

Les chercheurs essaient depuis longtemps de manipuler les ordinateurs grâce aux ondes cérébrales. Plusieurs systèmes ont déjà vu le jour mais n'ont apparemment pas atteint le niveau de fiabilité de ce projet nommé ABI (Adaptive Brain Interface) et dont les ordres émanant obéissent aux impulsions électriques émises par certaines parties du cerveau lorsque la personne pense spontanément.

Les essais ont concerné 15 personnes. Le système est très sensible (il est capable de détecter des signaux de l'ordre du millionième de Volt) et comporte un filtre pour notamment éviter les perturbations dues au champ électromagnétique des téléphones portables.

Les signaux cérébraux sont transmis à un ordinateur et analysés par le réseau neuronal artificiel, véritable cœur du système. Celui-ci apprend à identifier l'activité électrique de chaque personne suivant sept états mentaux distincts.

Afin de personnaliser l'interface, chaque utilisateur doit choisir trois états mentaux dans la liste suivante : bouger le bras droit ou gauche, visualiser et faire tourner un cube, être au repos ou associer des mots.

Selon le responsable, le système permet de contrôler en temps réel un robot simulant un fauteuil roulant ou écrire trois lettres par minute. Cette lenteur est due au fait que l'utilisateur doit choisir les lettres à partir d'un clavier comportant trois blocs de neuf cases ; à chaque fois qu'il en choisit une, il doit avancer de trois pas. L'utilisateur peut également développer de meilleures stratégies mentales afin d'arriver plus rapidement au résultat souhaité.

Les scientifiques travaillent à l'amélioration du système mais s'intéressent également à la combinaison possible avec d'autres signaux physiologiques comme la transpiration et la pression sanguine.

Source & infos complémentaires :  
Agence pour la Diffusion de l'Information Technologique

*Par*

**Publié sur Cafeduweb - Archives le dimanche 10 mars 2002**

Consultable en ligne : <http://archives.cafeduweb.com/lire/1424-interface-permet-manipuler-ordinateur-par-pensee.html>