



Piloter un robot d'un simple regard

Cette invention, qui devrait bénéficier en premier lieu aux tétraplégiques, vient de recevoir le prix de l'Innovation des Hôpitaux universitaires de Genève.

CERVEAU. Redonner un peu d'autonomie aux tétraplégiques en les aidant à manier leur fauteuil roulant, à allumer leur téléviseur et à mieux interagir avec leur environnement. Tel est l'objectif du projet conçu par Sara Gonzalez et Rolando Grave de Peralta, du département des neurosciences cliniques de l'Université de Genève. Leur prototype permet en effet au cerveau de court-circuiter les nerfs et les muscles pour communiquer directement avec le monde extérieur. Concrètement, une personne, coiffée d'un bonnet muni de quelques électrodes, regarde un écran d'ordinateur sur lequel des carrés clignotent. Il lui suffit de fixer les carrés de droite pour commander, à distance, un robot et le faire tourner à droite. L'expérience a d'ailleurs déjà été tentée avec succès, il y a un an et demi, lorsqu'un volontaire situé à Genève a réussi à contrôler un robot qui se déplaçait, à 1500 kilomètres de là,

dans une université portugaise. D'autres systèmes en cours d'étude, à l'EPFL notamment, permettent de piloter un fauteuil roulant par la pensée. «Ils sont très intéressants, mais ils nécessitent une certaine concentration, ce dont les patients ne sont pas toujours capables», précise Sara Gonzalez. Le dispositif genevois a l'avantage de la simplicité, de la précision et de la rapidité – une demi-seconde seulement s'écoule entre la commande cérébrale et la réaction

du robot. Quant à la période d'apprentissage, elle ne nécessite que «six minutes».

Lors de la Journée de l'innovation organisée par les Hôpitaux universitaires de Genève, le 13 octobre, ce projet prometteur a reçu le Prix de l'innovation, doté de 10 000 francs. Une manière d'aider les chercheurs à transformer l'essai et à développer leur prototype de laboratoire afin qu'il puisse, un jour, bénéficier réellement aux tétraplégiques. **o es**



NEUROSCIENCES En fixant les différents carrés sur l'écran, cette jeune femme peut piloter un robot, y compris à longue distance.