



Le pilote a pu guider les rongeurs à travers deux parcours complexes.

GETTY IMAGES/DR

## Un rat piloté par la pensée humaine

**D**es chercheurs affirment avoir mis au point une interface cerveau-cerveau permettant aux humains de guider des rats dans un labyrinthe complexe, en utilisant uniquement leur esprit. Ces travaux, menés par l'université chinoise de Zhejiang, sont publiés dans la revue *Scientific Reports*. Ce n'est pas la première fois que l'interface cerveau-cerveau est utilisée pour provoquer des mouvements chez d'autres êtres vivants. Par exemple, faire remuer la queue de rats (université de Harvard) ou contrôler les mains d'un collègue humain (université de Washington). Mais c'est la première fois qu'une tâche aussi complexe que la navigation de rats dans un labyrinthe est réalisée en connectant leur cerveau à celui d'un humain. Cela signifie que l'on se rapproche d'un système de contrôle mental puissant.

Pour parvenir à guider les animaux à distance, l'équipe a implanté quatre paires de microélectrodes dans le cerveau de six rats. Les deux premières stimulent les parties cérébrales correspondant aux vibrisses, et ce pour inciter le rongeur « cyborg » à tourner. Les autres paires d'électrodes commandent à l'animal d'avancer tout en le gratifiant d'une récompense virtuelle. Afin qu'il reçoive les ordres, chaque rat porte sur le dos un stimulateur électrique capable de déclencher ces huit électrodes. L'équipe les a formés à associer certaines stimulations électriques à des mouvements.

Ensuite, l'ensemble est connecté par Bluetooth à un ordinateur, lui-même connecté au cerveau d'un humain pilote de rats cyborgs. Celui-ci porte un casque d'électroencéphalographie qui détecte son intention de bouger le bras gauche ou le bras droit, générant ainsi les commandes « tourner à gauche » ou « tourner à droite ». Quant à l'ordre « avancer », il est donné par ses clignements d'yeux. Muni d'un retour vidéo, le pilote a pu guider les rongeurs à travers deux parcours complexes, faits de tournants, d'escaliers et de tunnels. Avec « un taux de réussite élevé lors de dix tests consécutifs ».

Sur quoi cette expérience peut-elle bien déboucher d'utile ? Selon certains, les rats cyborgs pourraient rendre de fiers services lors d'une opération de sauvetage. Après un tremblement de terre, par exemple, les rongeurs pourraient fouiller les décombres, équipés d'une caméra et contrôlés par un cerveau humain. A noter qu'en l'état actuel de la recherche, l'usage d'une télécommande manuelle pourrait être plus fiable que l'interface cerveau-cerveau...

Pour d'autres scientifiques, cette étude est surtout une étape nécessaire avant de transférer cette expérimentation sur l'humain. Autrement dit, avant de créer une véritable télépathie entre Homo sapiens. Et pourquoi pas, de contrôler des pans de la pensée de certains de nos congénères, voire de les obliger à commettre certaines actions, comme à des marionnettes. Qui sait où la technologie mènera ? **V**

LAETITIA THEUNIS