

Avec une puce dans le cerveau, plus besoin de manette

Neuralink a publié ce vendredi une vidéo d'un macaque jouant à Pong. Sans manette ni clavier, juste par la force de sa volonté, décodée par un ordinateur.

THOMAS CASAVECCHIA

Un singe devant un écran joue à Pong. S'il ne manque certainement pas de talent, ce ne sont pas ses performances de gamer qui sautent aux yeux. Non, la surprise vient du fait que le primate joue sans manette, par la seule force de sa pensée. On doit l'exploiter à Neuralink, la startup neurotechnologique montée par Elon Musk, extravagant patron de Tesla et de SpaceX.

Le fonctionnement de la puce Neuralink est relativement simple : dans un premier temps, le singe utilise un joystick pour déplacer un curseur sur un écran afin de le placer dans un carré coloré. Quand il accomplit cette tâche, il reçoit une récompense. Pendant ce temps, une puce implantée dans son cerveau envoie ses mesures sur un ordinateur. Un algorithme fait alors correspondre les ondes cérébrales reçues avec les mouvements de la manette. Après quelques minutes, on débranche cette dernière et le singe parvient à contrôler le curseur, comme par magie par la pensée. Après cet entraînement, il parvient même à jouer au célèbre jeu de tennis d'Atari.

La vidéo est impressionnante, puisque l'ordinateur est capable de décoder en direct les flux électriques dans le cerveau du primate et de les traduire en actions à l'écran, mais cela reste peu de chose en comparaison des plans qu'Elon Musk a pour Neuralink. Pour l'entrepreneur, le premier objectif pourrait être de « permettre à une personne souffrant de paralysie d'utiliser un smartphone avec sa pensée plus rapidement que quelqu'un qui utiliserait ses pouces ». Dans un second temps, le milliardaire de la Silicon Valley estime en outre que des versions ultérieures de Neuralink permettront même de dériver les signaux du cerveau vers d'autres puces placées dans des groupes de neurones moteurs ou sensoriels dans le reste du corps, permettant par exemple, aux paraplégiques de marcher à nouveau.

L'objectif thérapeutique, un premier pas vers l'humain « augmenté »

Pour Bernard Feltz, professeur émérite de philosophie et de sciences du vivant à l'UCLouvain et auteur en 2020 de *Free Will, Causality and Neurosciences* chez Brill, les applications thérapeutiques de ce genre de technologies sont « un moyen de faire passer la pilule. Philosophiquement, je ne vois pas vraiment de raisons de s'opposer à la recherche sur ce genre de dispositifs. Mais pour Elon Musk et beaucoup d'entrepreneurs californiens, il y a une volonté très explicite d'augmenter les humains, aussi bien physiquement que mentalement. Et cela ne peut que renforcer des inégalités qui sont déjà criantes actuellement. Il n'y a pas encore assez de réflexion sur ce que l'on peut ou ne pas faire. Il faudrait veiller à orienter ces recherches pour qu'elles s'orientent vers des objectifs thérapeutiques. »

TH.CA



Le singe parvient à contrôler le curseur par la pensée, comme par magie. © DR.

Pas une révolution scientifique

De la science-fiction ? Pas vraiment. Il s'agit même d'un effet d'annonce à propos de nouvelles technologies déjà existantes. « Interpréter des signaux électriques des neurones fournis par des électrodes pour bouger un curseur, cela fait des années que l'on y arrive, explique André Mouraux professeur en neurosciences à la faculté de médecine de l'UCLouvain. On a même déjà implanté des électrodes à des patients paralysés pour leur permettre d'utiliser des outils informatiques ou utiliser des prothèses. Là où Neuralink est très innovant, c'est dans le design de l'électrode et dans la manière de l'implanter dans le cerveau. Cela reste très invasif comme opération, mais le dispositif semble relativement léger. Toutefois, il reste limité. On ne peut l'installer que dans les zones superficielles du tissu cérébral, ce qui limite le potentiel des données que l'on peut extraire et ana-

lyser. Enfin, la miniaturisation des électrodes en elles-mêmes limite également la quantité des flux électriques ».

De la science-fiction ? Pas vraiment. Il s'agit même d'un effet d'annonce à propos de nouvelles technologies déjà existantes.

Reste que déplacer un curseur ou bouger la main ne sont pas les tâches les plus complexes que le cerveau humain – ou celui d'un singe – peut accomplir. Il est donc assez logique qu'un algorithme puisse interpréter un signal électrique et le traduire en mouvement. Difficile d'imaginer envoyer un message complexe par la pensée. Mais là aussi, la recherche avance, et vite. « C'est sûr qu'on a encore beaucoup de mal avec des électrodes à

identifier des mouvements plus complexes comme écrire sur un clavier par exemple, concède le professeur. Mais ces dernières années, des études ont montré qu'en analysant, pendant leur sommeil, l'activité cérébrale de volontaires dont on avait observé les réactions à des clips vidéo, on parvenait à avoir une idée très grossière de leurs rêves. A terme, on peut donc se dire qu'il sera tout à fait possible de recueillir énormément d'informations sur base des signaux électriques que s'échangent les neurones. On ne sait pas exactement quel degré d'information peut contenir ces données.

A l'heure où la question de la protection des données personnelles se fait de plus en plus prégnante, difficile de ne pas être suspicieux quant à l'objectif de Neuralink d'implanter des puces dans nos cerveaux. Mais, ça, pour l'heure, reste de la science-fiction.

petite gazette

Les femmes préfèrent...

Si vous complexez parce que vous n'êtes pas taillé comme un athlète et que vous avez des abdos en forme de tablettes de chocolat fondu, vous serez sans doute ravi d'apprendre que 75 % des femmes célibataires vous préfèrent aux hommes musclés. C'est ce que révèle une étude réalisée pour le site dating.com et relayée par *Flair*. Pour ce faire, 2.000 célibataires ont été interrogés. Et heureuse surprise, on a donc appris que les trois quarts d'entre elles craquent pour le fameux « dad bod », c'est-à-dire un homme qui a un petit ventre rond et l'assume.

... les petits ventres ronds

De plus, 20 % des célibataires ont dit s'intéresser plus particulièrement à la personnalité des hommes, sans attacher d'importance à leur poids. Une bonne nouvelle pour les plus romantiques d'entre nous qui pensent que l'amour est plus fort que les apparences. Et de quoi rassurer les hommes qui auraient pris quelques kilos pendant le confinement. En effet, ils seraient moins intimidants et feraient moins complexer leur partenaire. En outre, un petit ventre est plus confortable pour les câlins, ajouteront les connaisseuses. SUDINFO

Dixit

« La littérature est une blessure par où jaillit l'indispensable divorce entre les mots et les choses. Par cette plaie, nous pouvons perdre tout notre sang. »

CARLOS FUENTES

Les ongles ou la vaisselle

Depuis 2017, son nom figure dans le livre des records Guinness en tant que femme ayant les ongles les plus longs du monde. Mais ce week-end, la Texane Ayanna Williams a fait couper ses « griffes » pour la première fois depuis 28 ans. Ces ongles avaient atteint 7,34 m de long – tous les doigts additionnés – et pour les couper, une disqureuse a été nécessaire ! Ayanna a pris cette décision parce que les tâches quotidiennes – comme faire la vaisselle ou changer les draps – étaient devenues trop difficiles. « Conduire était encore possible, seul tourner à droite posait parfois problème », raconte-t-elle. Il y a quatre ans, deux pots entiers de vernis à ongles étaient nécessaires pour faire briller ses ongles. Par la suite, le nombre est monté à trois, voire quatre. Les griffes seront exposées au musée « Ripley's Believe It or Not » à Orlando. « J'aurai une belle histoire à raconter à mes petits-enfants », a-t-elle conclu. SUDINFO



Ingenuity attendra quelques jours pour décoller

La Nasa a retardé de plusieurs jours le premier vol de son mini-hélicoptère sur Mars en raison d'un problème technique apparu lors du test de ses rotors. Initialement, le plan prévu pour ce dimanche était de faire voler Ingenuity sur place pendant 30 secondes, pour prendre une photo du rover Perseverance, qui s'est posé sur Mars le 18 février avec l'hélicoptère attaché à sa face inférieure. Le vol d'Ingenuity est en attente jusqu'au 14 avril au moins. © AFP

La mèche de Napoléon...

Sa mise aux enchères était prometteuse. Elle a pourtant été annulée. Une mèche de cheveu de Napoléon aurait dû être vendue, ce dimanche à Cherbourg-en-Cotentin (Manche), parmi quelque 1.400 autres lots. Les raisons de cette annulation n'ont pas été rendues publiques.

... retirée de la vente

Prélevée du vivant de l'empereur à bord du bateau qui l'emmenait en exil à Sainte-Hélène, cette relique était estimée à 1.500 euros et de nombreux candidats acheteurs s'étaient déjà fait connaître. Selon le commissaire-priseur, la vente est reportée et non annulée. OUEST-FRANCE

La guerre du cassoulet...

On connaissait la guerre du cassoulet entre Castelnaudary, Toulouse et Carcassonne... Ces derniers jours, c'est la ville de Capdenac (Aveyron) qui est entrée dans la bagarre. En effet, un produit y est fabriqué par la marque locale Raynal et Roquelare sous le nom de « cassoulet de Castelnaudary ». Une hérésie pour la grande confrérie du cassoulet de Castelnaudary qui goûte peu à ce cassoulet aveyronnais, considérant cette publicité comme « un scandale ». Attachée à sa traditionnelle recette, la confrérie a envoyé deux lettres recommandées à l'industriel aveyronnais pour crier sa colère.

Où sont passées...

La ville de Paris mène actuellement une enquête pour retrouver deux fontaines de style Art Déco retirées provisoirement dans le 18^e arrondissement en 2014, en raison d'un chantier. Ces fontaines de 10 tonnes chacune en pierre blanche ornées de trois mascarons de bronze, avaient été installées en 1935 au carrefour de la porte de la Chapelle. Le maire de l'arrondissement avait promis leur réinstallation mais sept ans après, les autorités ne savent pas où elles se trouvent.

... reprend dans l'Aveyron

« C'est de la publicité mensongère car on ne peut pas profiter de la renommée de Castelnaudary pour vendre un produit qui n'a rien à voir avec le nôtre », s'insurge Jean-Yves Pradier, le grand maître de la grande confrérie du cassoulet de Castelnaudary. « C'est comme si on fabriquait à Castelnaudary de la bouillabaisse en disant qu'elle vient de Marseille ! » Les courriers à la conserverie aveyronnaise sont pour l'instant restés lettre morte mais ce « hold-up » fait réfléchir les Chauriens à protéger leur cassoulet car actuellement, rien n'empêche un industriel d'utiliser le nom de « cassoulet de Castelnaudary ». 20MINUTES

... les deux fontaines ?

Fin mars, à l'occasion d'une consultation publique lancée par la ville pour l'aménagement du quartier, les habitants ont interpellé le premier adjoint d'Anne Hidalgo, la maire de Paris, sur cette disparition. « J'ignorais qu'il y avait des fontaines à cet endroit, mais nous allons tout faire pour savoir ce qu'il en est », a-t-il expliqué. Et le maire de l'arrondissement a assuré que « les recherches avaient commencé ». L'histoire ne dit pas si les habitants sont rassurés... SPUTNIKNEWS