



La technologie permet d'aider les personnes souffrant d'un handicap moteur ou du syndrome d'enfermement.

REPORTERS

certaines maladies cérébrales mais il souhaite aller plus loin. "Nous souhaitons créer une interface totale entre le cerveau et la machine pour arriver à une symbiose avec l'intelligence artificielle." Si plusieurs neurologues s'accordent à dire qu'on n'est pas près d'arriver un jour à ce stade, d'autres évolutions pourraient quand même survenir dans le futur.

"Depuis son lit, on pourrait un jour être capable d'allumer une cafetière connectée par la pensée. Étant donné que c'est une tâche binaire – allumer ou éteindre –, ce serait plausible", souligne Jean Vanderdonck. Impossible par contre d'imaginer passer un appel par la pensée pendant que l'on cuisine. "Si on est concentré sur sa recette et qu'on souhaite téléphoner, la machine ne reconnaîtra probablement pas l'intention de l'utilisateur car l'image cérébrale va être brouillée et difficile à reconnaître. Par contre, si on est assis à ne rien faire, cela pourrait fonctionner. Mais je ne suis pas sûr que les gens aient véritablement envie d'être capables de faire ces actions par la pensée."

Michio Kaku, physicien et futurologue américain, est quant à lui persuadé que "dans une cinquantaine d'années, il sera tout à fait normal d'interagir avec nos ordinateurs directement par la pensée". Dans son récent livre *La Destinée du cerveau humain* (De Boeck Supérieur), il va même plus loin en affirmant que "tous les accessoires dont nous nous servons pour communiquer avec un ordinateur (souris, clavier...) finiront par disparaître". "Bientôt, il suffira de donner des ordres par voie mentale et nos souhaits seront exécutés silencieusement par de minuscules puces cachées dans l'environnement. Que l'on soit simplement assis dans notre bureau ou en train de flâner dans un parc [...] notre cerveau pourra interagir avec toute une série de puces invisibles, lesquelles nous permettront, mentalement, de régler des factures, d'acheter des places pour le théâtre ou de réserver une table au restaurant."

Jessica Flament

Paralysie

Des électrodes dans le cerveau

Succès. En octobre 2019, des chercheurs français du centre de recherche Clinatec (Grenoble) sont parvenus à faire remarquer un tétraplégique grâce à un exosquelette suspendu contrôlé par la pensée. Thibault, paralysé depuis 4 ans, a pu effectuer quelques pas, plier le coude ou encore lever les épaules. C'était la première fois qu'un tétraplégique pouvait contrôler simultanément ses quatre membres par la pensée. Pour réaliser cet exploit, il a fallu implanter des électrodes dans le cerveau de Thibault et trouver un moyen de transmettre en temps réel et sans fil ses intentions de mouvement vers l'exosquelette. Si ces chercheurs ont déjà relevé pas mal de défis, il leur en reste plusieurs : parvenir à garder l'exosquelette en équilibre sans le suspendre et fluidifier les mouvements de son utilisateur.

Grâce à des chercheurs américains du projet BrainGate (Cleveland), l'Américain Bill Kochevar, paralysé à partir des épaules suite à un accident de vélo, avait réussi en 2017 à "faire revivre" son bras et sa main droite par la pensée pour boire, manger et même... se gratter le nez. Il était aidé dans son effort par un support mécanique chargé de combattre la gravité. Mais aussi par 192 micro-électrodes implantées dans son cerveau et 36 électrodes placées dans son bras et son avant-bras.

À l'aide de techniques non invasives, des personnes ont déjà réussi à déplacer une chaise roulante ou encore un bras mécanique par la pensée. En 2017, trois personnes tétraplégiques ont pris le contrôle d'une tablette par la pensée pour surfer sur Internet et envoyer des messages. Le tout grâce à des électrodes implantées dans le cerveau et à un module Bluetooth directement relié à la tablette. J.F.

EN BREF

Climat

2019 parmi les trois années les plus chaudes depuis 1850

2019, avec son lot de feux de forêt, de sécheresses et de canicules, sera l'une des trois années les plus chaudes enregistrées depuis 1850 et conclut une décennie "de chaleur exceptionnelle", a annoncé mardi l'Onu à l'occasion de la COP25 à Madrid. Entre janvier et octobre, la température moyenne mondiale a été plus élevée d'environ 1,1°C par rapport à la période 1850-1900, indique l'Organisation météorologique mondiale (OMM), ce qui ferait de 2019 la deuxième ou troisième année la plus chaude après 2016, marquée par le phénomène El Niño.

La décennie 2010-2019 est "presque certainement" la plus chaude jamais enregistrée, poursuit l'agence onusienne. (AFP)

Climat

Zuhair Demir va "en avion partagé" à la Cop 25

La ministre flamande de l'Environnement Zuhair Demir (N-VA) se rendra bien à la Cop25, le sommet de l'Onu sur le climat à Madrid. Elle a expliqué à la VRT qu'elle s'y rendrait en avion. "Je vais faire de l'avion partagé"; son "avion sera plein" et "l'empreinte écologique donc diminuée". La déclaration a fait polémique sur Twitter. Son utilisation du mot "planepoolen" s'inspire du néerlandais "carpoolen" (covoiturer). Un trait d'esprit, a assuré ensuite la ministre, avant de préciser que le CO₂ de son vol serait compensé. (D'après Belga)

Sciences

Plus de transparence dans l'expérimentation animale

Une vingtaine de centres de recherche et entreprises belges ont annoncé mardi un accord pour plus de transparence sur l'expérimentation animale. Les signataires, parmi lesquels figurent des universités mais aussi GSK, Janssen ou Ablynx, s'engagent à communiquer plus ouvertement lorsqu'ils effectuent des tests scientifiques sur les animaux, et notamment de clarifier la manière dont les animaux sont utilisés. Aux yeux des signataires, même si des solutions de remplacement sont recherchées, l'expérimentation animale reste parfois nécessaire, à "certains stades de la recherche" fondamentale. Lorsqu'ils décident d'utiliser des animaux de laboratoire, ils doivent toutefois respecter des réglementations strictes. (Belga)