

Le milliardaire Elon Musk a indiqué lundi 6 décembre que les premiers hommes qui se verront implanter les puces Neuralink seront des personnes souffrant de graves lésions de la moelle épinière.

Par [Claire Domenech](#)

Publié le 07/12/2021 à 21h25 & mis à jour le 08/12/2021 à 12h34

La start-up d'[Elon Musk](#) Neuralink revoit ses ambitions à la baisse. Le milliardaire a annoncé, lundi 6 décembre, que sa start-up espérait commencer à implanter ses puces cérébrales chez l'homme en 2022, plus tard que prévu, rapportent [Business Insider](#) et [Cnet](#). Le PDG de [Tesla](#) a par ailleurs précisé que les premiers humains à recevoir ces puces seraient des personnes souffrant de graves lésions de la moelle épinière.

Neuralink, cofondé par Elon Musk en 2016, développe une puce qui sera implantée dans le cerveau pour enregistrer et stimuler l'activité cérébrale. Ce qui pourrait être un dispositif médical pourrait servir dans le traitement des lésions graves de la moelle épinière et des troubles neurologiques.

Lundi 6 décembre, au cours d'une interview en direct à l'occasion du Wall Street Journal CEO Council Summit, Elon Musk a assuré que "Neuralink fonctionnait bien chez les singes" et que les tests se poursuivaient pour confirmer que le dispositif "est très sûr et fiable et que l'appareil Neuralink peut être retiré en toute sécurité". Avant d'ajouter : "Nous espérons avoir les mêmes résultats chez nos premiers humains - qui seront des personnes souffrant de lésions médullaires graves comme les tétraplégiques - l'année prochaine, en attendant l'approbation de la FDA." D'après le milliardaire, "les normes d'implantation de l'appareil de Neuralink sont considérablement plus élevées que celles exigées par la FDA".

La pépite Synchron reçoit le feu vert de la FDA pour tester sa neuroprothèse sur les humains

A la course aux implants neuronaux, Synchron a un coup d'avance. Cette jeune pousse new-yorkaise vient d'obtenir l'approbation de la FDA pour démarrer un essai clinique sur un groupe de six patients atteints de paralysie sévère. Sa neuroprothèse, Stentrode, permet de capter les signaux électriques du cerveau afin de les traduire en gestes via des algorithmes d'apprentissage automatique.

[Alice Vitard](#) |

Publié le 30 juillet 2021 à 08H22

[Santé](#), [Informatique](#), [Biotech](#)

[Twitter](#) [Facebook](#) [Linkedin](#) [Flipboard](#) [Email](#)

La pépite Synchron reçoit le feu vert de la FDA pour tester sa neuroprothèse sur les humains © Synchron

A lire aussi

La start-up new-yorkaise Synchron, qui a récemment levé 40 millions de dollars, vient d'annoncer le 28 juillet avoir reçu le feu vert de la Federal and Drug Administration (FDA) – l'agence américaine en charge de réguler les denrées alimentaires, les médicaments et les dispositifs médicaux – pour tester sa neuroprothèse sur des humains.

Six patients atteints de paralysie sévère

Cette étude de faisabilité préliminaire (EFS), qui débutera cette année au Mount Sinai Hospital de New-

York, concernait six patients atteints de paralysie sévère. Son but est d'évaluer l'efficacité des implants neuronaux Stentrode qui ont déjà reçu la désignation de Breakthrough Device par la FDA, un programme qui permet d'accélérer la mise sur le marché américain d'un dispositif médical.

Synchron est à l'origine d'une interface cerveau-machine (ICM), un système de liaison directe entre un cerveau et un ordinateur permettant à des personnes d'effectuer des tâches sans passer par l'action des nerfs périphériques et des muscles. Ce qui permet, en d'autres termes, de contrôler un ordinateur par la pensée. Cette technologie s'adresse tout particulièrement aux personnes paralysées de naissance ou à la suite d'un grave accident.

Des algorithmes pour interpréter les signaux

Synchron a développé la neuroprothèse Stentrode qui interprète les signaux neuronaux pour les transmettre ensuite à un ordinateur à travers un boîtier installé au niveau de la poitrine du patient. C'est ce boîtier qui va interpréter les signaux électriques grâce à des algorithmes d'apprentissage automatique.

La particularité de Stentrode est son implantation. Contrairement à de nombreuses prothèses, elle ne nécessite pas d'intervention lourde pour être installée à la périphérie du cerveau. Synchron insère son implant via la veine jugulaire qui est ensuite placé dans un vaisseau sanguin proche du cortex cérébral grâce à une intervention de deux heures, similaires à l'introduction de stents dans le cœur. L'implant étant entièrement internalisé, aucun fil ne sort de la tête du patient.

Un premier essai clinique en Australie

L'entreprise promet que les patients prennent facilement en main leur neuroprothèse et peuvent ainsi envoyer des SMS, des e-mails, acheter en ligne ou encore effectuer des téléconsultations. Ces résultats proviennent d'un premier essai clinique, baptisé SWITCH, en cours en Australie, pays où Synchron possède des bureaux. Les données des deux premiers patients de cette étude, qui ont été publiées dans la revue scientifique *Journal of NeuroInterventional Surgery* (JNIS) en octobre 2020, ont démontré que chaque patient était capable de contrôler ses appareils avec du texte et de la saisie par pensée.

Ce feu vert intervient dans un contexte de développement rapide des interfaces cerveau-machine, considérées comme la prochaine révolution technologique. Neuralink, la start-up fondée par Elon Musk, a présenté en août 2020 [une nouvelle version de son prototype d'implant neuronal](#) qui n'a pour l'instant été testé que sur des cochons. Synchron a donc un coup d'avance. Reste à savoir si son essai clinique sur les humains sera une réussite. Si oui, la pépite pense que son implant sera commercialisé d'ici 3 à 5 ans.