

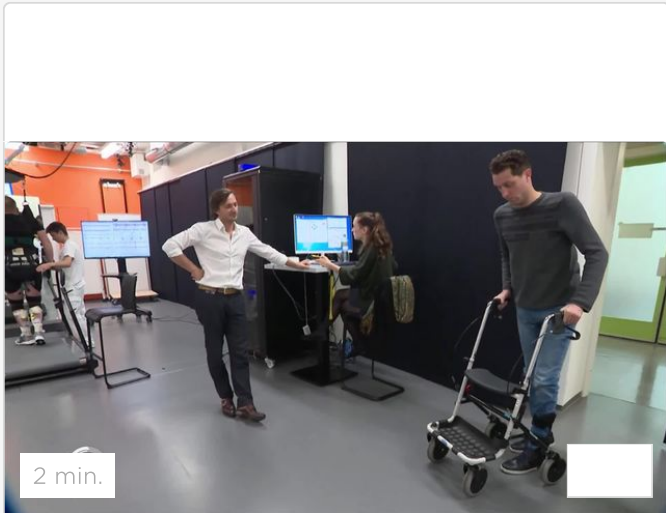
Médecine

Modifié à 20:51

Une équipe du CHUV et de l'EPFL fait remarcher un paraplégique par la "pensée"



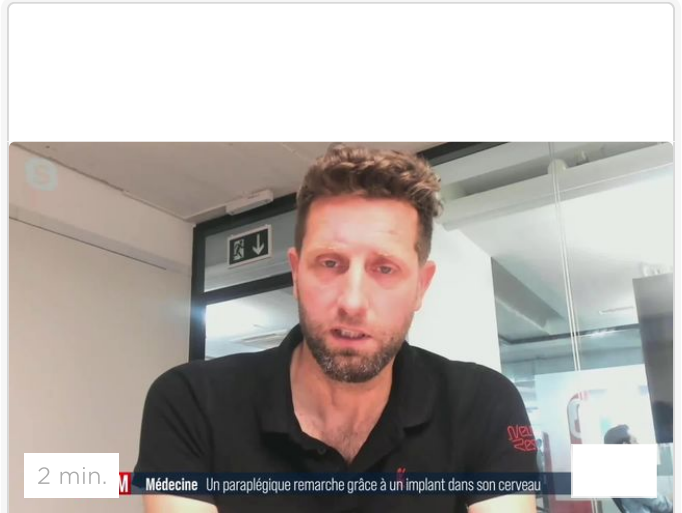
Des neuroscientifiques du CHUV et de l'EPFL ont mis au point un stimulateur électronique permettant aux personnes tétraplégiques de pouvoir remarquer / 19h30 / 2 min. / aujourd'hui à 19:30



2 min.

Des neuroscientifiques du CHUV et de l'EPFL ont mis au point un **Grâce à une interface numérique sans fil, les premiers personnes tétraplégiques de pouvoir remarcher**

CHUV
Aujourd'hui à 19:30



2 min.

Médecine Un paraplégique remarche grâce à un implant dans son cerveau

Une personne paraplégique remarche grâce à un implant cérébral inédit

Forum
Aujourd'hui à 19:52

"Nous avons utilisé une interface cerveau-machine qui transforme la pensée en action", résume Grégoire Courtine, professeur en neurosciences à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), au Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), et à l'Université de Lausanne (UNIL).

Gert-Jan, le patient âgé de 40 ans, est atteint d'une lésion de la moelle épinière au niveau des vertèbres cervicales suite à un accident de vélo qui l'a laissé paraplégique il y a douze ans. Il a pu retrouver un contrôle naturel du mouvement de ses jambes paralysées, ce qui lui permet de se tenir debout, marcher à l'aide de béquilles ou d'un déambulateur, et même monter un escalier.



Une équipe du CHUV et de l'EPFL fait remarquer un paraplégique par la "pensée" / L'actu en vidéo / 1 min. / aujourd'hui à 17:00

Publié à 17:00 - Modifié à 20:51
"C'est du pas-à-pas"

Le patient indique pouvoir marcher 200 mètres et se tenir debout sans l'aide des mains pendant deux à trois minutes. Il a réalisé la semaine dernière des travaux de peinture dans sa maison sans l'aide de personne.

Qu'augure cette avancée scientifique majeure? Selon Jocelyne Bloch et Grégoire Courtine, une stratégie identique pourrait être utilisée pour restaurer la fonction des bras et des mains. Elle pourrait aussi s'appliquer à d'autres indications cliniques, telle que la paralysie provoquée par un accident vasculaire cérébral. C'est du pas-à-pas. Je pense au pas gauche, puis au pas droit et finalement je marche", décrit Gert-Jan mercredi dans Forum.

interrogés mercredi dans Forum, les deux scientifiques prévoient toutefois qu'une diffusion à large échelle de cette technologie n'est pas pour demain. De plus, il ne faut pas s'attendre à ce que les patients marchent aussi bien qu'avant leur paralysie. "La plus grande difficulté, c'était de retrouver ma manière de marcher, de l'époque, puisque je n'ai plus fait ça depuis 12 ans. C'est difficile de me rappeler comment je marchais. J'ai dû réapprendre", poursuit le patient néerlandais.

"Le fait de bouger améliore toute la santé"

"Je suis à l'aise dans la position debout et j'ai un bon équilibre donc je peux accomplir des tâches. Par exemple, je peux me lever devant le réfrigérateur et attendre son plus haut niveau pour y attraper quelque chose. C'était impossible quand j'étais assis", précise-t-il finalement. "Rétablir le mouvement est important, même si l'on n'obtient pas le même niveau qu'auparavant", relève toutefois Jocelyne Bloch. "Le fait de bouger améliore toute la santé. C'est le cas de Gert-Jan, qu'on a connu complètement rigide, incapable de se détendre sur son lit. Il a moins de spasme, il est mieux dans sa peau qu'il y a quelques années."

Deux implants électroniques

>> Ecouter l'interview de Jocelyne Bloch et Grégoire Courtine dans Forum:

Deux types d'implants électroniques ont été nécessaires. "L'un est installé au-dessus de la région du cerveau qui est responsable des mouvements des jambes", explique la neurochirurgienne Jocelyne Bloch, également professeure au CHUV, à l'UNIL et à l'EPFL. Ce dispositif comportant 64 électrodes permet de décoder les signaux électriques générés par le cerveau lorsque le sujet pense à marcher.

Parallèlement, un neurostimulateur connecté à seize électrodes a été positionné sur la région de la moelle épinière qui commande le mouvement des jambes. Grâce à des algorithmes basés sur des méthodes d'intelligence artificielle adaptatives, les intentions de mouvement sont décodées en temps réel.

Ces intentions sont ensuite converties en séquences de stimulation électrique de la moelle épinière, qui à leur tour activent les muscles des jambes pour réaliser le mouvement désiré. Ce pont numérique opère en mode sans fil, permettant ainsi au patient de se déplacer en toute autonomie.

Récupération de fonctions neurologiques


Des scientifiques de l'EPFL et du CHUV réalisent une prouesse médicale majeure: interview de Jocelyne Bloch et Grégoire Courtine (vidéo) / Forum / 7 min. / aujourd'hui à 19:52

En s'entraînant assidûment à marcher, le patient a progressivement récupéré des fonctions neurologiques qui avaient été perdues. Les scientifiques ont pu quantifier des améliorations remarquables de ses capacités sensorielles et motrices, même lorsque le pont numérique était désactivé. Cela laisse supposer qu'une entreprise la teste cliniquement pour qu'elle soit validée, souligne Grégoire Courtine. Il faut ensuite que les assurances la remboursent. Onward, la société que

le professeur de l'EPFL a participé à fonder, ambitionne de développer cette technologie. L'équipe lausannoise devenue célèbre pour avoir fait remarquer des rats, puis des


humains paraplégiques, travaille depuis plusieurs années sur ce sujet et améliore sans cesse la technologie utilisée. En 2017, le dispositif implanté dans la moelle épinière date de cinq ans et a été testé sur plusieurs patients. En revanche, la commande par la pensée est nouvelle.

À consulter également

 Le retour sensoriel thermique est dispensé de manière non invasive, avec des électrodes thermiques (ou "thermodes") placées contre la peau. [EPFL]

Des personnes amputées ont ressenti des sensations avec leur membre fantôme

Technologies
Jeudi à 21:59

 Les chercheurs de l'EPFL ont identifié le neurone qui pourrait permettre aux invalides de remarcher [RTS]

Le neurone qui permet à des patients de remarcher identifié à Lausanne

Sciences-Tech.
Le 10 novembre 2022

 Des scientifiques suisses refont marcher une patiente alitée depuis un an. [Laurent Gillieron - Keystone]

Des scientifiques suisses refont marcher une patiente alitée depuis un an

Sciences-Tech.
Le 7 avril 2022

 Le nouvel implant développé par les scientifiques du CHUV et de l'EPFL a permis à Michel Roccati de remarcher. [CHUV]

Trois paraplégiques marchent à nouveau grâce à un implant suisse prometteur

Médecine
Le 7 février 2022

La RTS

[À propos](#)

[FAQ](#)

[Conditions générales](#)

[Charte de confidentialité](#)

[Gérer les paramètres relatifs aux cookies](#)

[Contact](#)

[Travailler à la RTS](#)

[Communiqués de presse](#)

[Play Suisse](#)

[Recevoir nos programmes](#)

[Comment écouter nos podcasts](#)

[Ventes aux professionnels](#)

[Visiter les studios](#)

[Assister aux émissions](#)

[La Boutique RTS](#)

[RTS Avec Vous](#)

[SSR Suisse Romande](#)

[Médiation](#)

[Jurisprudence](#)

[SRF](#) | [RSI](#) | [RTR](#) | [SWI](#)

RTS Radio Télévision Suisse, succursale de la Société suisse de radiodiffusion et télévision