

Imaginer un mouvement pour se muscler sans bouger

SC SCIENCES DU SPORT

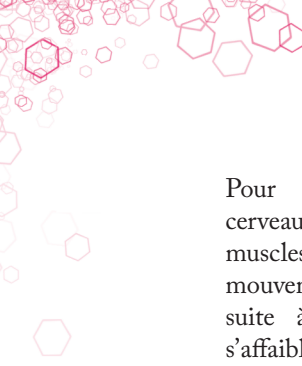


Elodie TRAVERSE est jeune chercheuse en neurosciences au laboratoire INSERM CAPS* de Dijon. Son équipe s'intéresse à l'imagination des mouvements. Il y a quelques années, il a été montré que s'entraîner à imaginer et ressentir un mouvement permet d'améliorer les performances du muscle. Cette technique est utilisée dans certains hôpitaux pour permettre à des personnes ne pouvant plus bouger de conserver leurs muscles. Elodie cherche à l'améliorer en étudiant plus précisément comment le cerveau, les nerfs et les muscles communiquent entre eux.

* Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, laboratoire Cognition Action et Plasticité Sensorimotrice

« Je ne m'étais pas destinée à la recherche jusqu'au jour où j'ai découvert que je pouvais mêler deux univers passionnants : les sciences du mouvement et le milieu médical. À ce moment-là, j'ai su que mon avenir était d'expérimenter le mouvement pour mieux le comprendre et contribuer à l'évolution des connaissances du monde médical »

Elodie Traverse



Pour faire un mouvement, le cerveau transmet des ordres aux muscles à travers des nerfs. Si le mouvement n'est plus possible suite à une blessure, le muscle s'affaiblit. L'imagerie motrice est une technique qui permet de conserver de bons muscles en imaginant le mouvement. Des chercheurs ont montré que le cerveau s'active moins en imaginant un mouvement qu'en le faisant vraiment. Elodie essaye d'améliorer les effets de l'imagerie pour que le cerveau et les muscles se rapprochent le plus possible de leur fonctionnement pendant un mouvement réel.

Pendant un mouvement, le muscle renvoie des informations au cerveau sur ce qu'il vient de réaliser. Cela permet à celui-ci d'enregistrer les sensations associées à la contraction du muscle. Cependant si on imagine ce mouvement, cette information est absente car le muscle ne bouge pas.

Des chercheurs ont pensé à recréer cette information en stimulant le nerf électriquement. On parle de « neurostimulation ». Elodie teste cette technique : elle ajoute de la neurostimulation pendant qu'une personne imagine un mouvement, et elle mesure la taille des messages envoyés par le cerveau aux muscles. Elle les compare ensuite aux résultats obtenus quand la personne réalise vraiment le mouvement et quand elle l'imagine sans neurostimulation.

Les premiers résultats montrent qu'en stimulant le nerf pendant que la personne imagine permet au cerveau de s'activer plus que si cette stimulation n'est pas présente. Cela n'atteint quand même pas encore l'équivalent d'un vrai mouvement, mais les effets sur le cerveau, les nerfs et les muscles sont prometteurs. Cette nouvelle méthode d'imagerie semble donc très efficace.

Les objectifs

- + Améliorer les effets de l'imagerie d'un mouvement sur le cerveau et les muscles
- + Trouver une nouvelle méthode d'imagerie pour que le fonctionnement du cerveau se rapproche le plus possible de celui observé pendant le mouvement réel
- + Déterminer le chemin emprunté par les messages nerveux quand une personne imagine un mouvement comparé à celui du vrai mouvement