

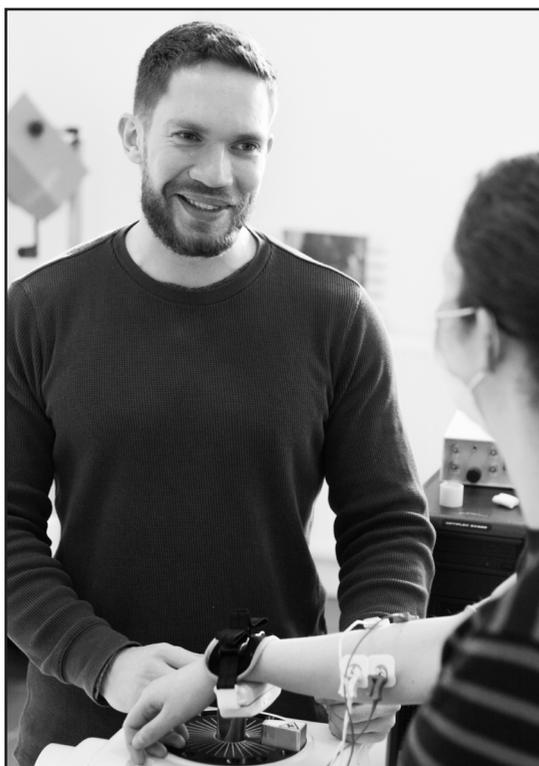


COMMENT DES VIBRATIONS PEUVENT-ELLES INFLUENCER LA RELATION ENTRE NOTRE CERVEAU ET NOS MUSCLES ?

+ NEUROSCIENCES

NICOLAS AMIEZ

est jeune chercheur au laboratoire CAPS*, à Dijon. Les chercheurs de son équipe étudient notamment les relations de notre cerveau à nos muscles lors d'une contraction. Nicolas s'intéresse lui à la relation opposée, celle qui relie nos muscles à notre cerveau. C'est elle qui nous permet d'avoir connaissance de la position de notre corps dans notre environnement. À l'aide de vibrations, Nicolas étudie la façon dont ces informations de position peuvent modifier l'activité des organes utilisés lors d'une contraction musculaire.



* Cognition, Action et Plasticité Sensorimotrice

« Passionné par le sport, j'ai été préparateur physique durant plusieurs années. Avant de débiter mes recherches, je n'aurais jamais imaginé que l'on pouvait modifier le lien entre cerveau et muscles sans contraction, juste avec des vibrations. »

Nicolas Amiez



Le cerveau peut contracter un muscle en lui envoyant des messages par le biais de la moelle épinière. Mais le cerveau reçoit également des informations provenant de capteurs situés dans nos muscles. Ces capteurs nous permettent de connaître la position de notre corps dans notre environnement.

Les chercheurs savent que la région du cerveau qui permet de contracter le muscle est étroitement reliée à celle qui reçoit ces informations de position. Nicolas cherche à mieux comprendre ce qu'il se passe dans notre corps quand le cerveau reçoit des informations de position. Il aimerait savoir si ces informations peuvent par la suite influencer notre capacité à contracter un muscle.

Pour cela, Nicolas fait venir une vingtaine de personnes dans son laboratoire. Il place un bracelet sur les participants qui fait vibrer des muscles de l'avant-bras. Ces vibrations font croire au

cerveau que l'avant-bras fait un vrai mouvement alors qu'il est en réalité immobile. Nicolas réalise une série de tests avant puis après 30 minutes de vibrations. Il utilise plusieurs méthodes pour étudier de possibles changements d'activité dans le circuit reliant le cerveau au muscle lors d'une contraction.

Nicolas a observé que les vibrations augmentent bien l'activité dans le cerveau mais diminue étonnamment l'activité au niveau de la moelle épinière. Il a observé cet effet pour les muscles vibrés mais aussi pour les muscles voisins non vibrés. Ces résultats prouvent la présence d'une forte relation entre la région du cerveau qui reçoit les informations de déplacement et celle qui permet de contracter un muscle.

Nicolas souhaite maintenant étudier si cela pourrait permettre d'améliorer la précision de nos mouvements.

LES OBJECTIFS

- + Étudier la relation entre nos informations de déplacements et notre capacité à contracter les muscles
- + Mesurer l'effet des vibrations sur la précision de nos mouvements et leur influence sur notre capacité à apprendre un geste
- + Faire la passerelle entre les connaissances fondamentales et les applications thérapeutiques