



# FAIRE VIBRER UN MUSCLE POUR AUGMENTER LES PERFORMANCES SPORTIVES ?

→ SCIENCES DU SPORT

**TOM TIMBERT** est jeune chercheur en sciences du sport au laboratoire CAPS\*, à Dijon. Dans son laboratoire, les chercheurs étudient l'effet de l'activité physique sur le corps humain. Tom s'intéresse particulièrement à la manière dont le cerveau, le muscle et leurs connexions réagissent si on fait vibrer un de nos muscles lors d'un mouvement. Il se demande s'il est possible de « repousser » la fatigue musculaire et d'améliorer les performances sportives.

\* Cognition, Action et Plasticité Sensorimotrice



« Le sport a toujours eu une place importante dans ma vie et ma curiosité m'a toujours poussé à comprendre les choses. Cela explique sans doute pourquoi je suis devenu chercheur en sciences du sport ! Qu'aurais-je bien pu faire d'autre ? »

Tom Timbert



Lorsque l'on décide de bouger sa jambe volontairement, c'est notre cerveau qui envoie un message à nos muscles. Cependant, un mouvement peut aussi être réflexe, comme le « coup de marteau sur le genou » que nous font parfois les médecins. Dans ce cas, le message est issu de récepteurs dans la jambe, puis passe par la moelle épinière dans notre dos et revient aux muscles sans passer par le cerveau. Certains chercheurs utilisent aussi des boîtiers vibrants : placés sur un muscle, ils permettent de provoquer ces contractions réflexes.

Les chercheurs en Sciences du sport étudient ce qu'il se passe dans notre corps depuis plus de 30 ans, et notamment la fatigue qui apparaît à force de faire un mouvement de manière répétée. Ils s'accordent à dire que quand on est fatigué, l'information provenant du cerveau diminue au fur et à mesure quand elle passe

par la moelle épinière puis par le muscle, ce qui diminue la force du mouvement qu'on fait. Est-ce que la perte de force causée par la fatigue pourrait être compensée en ajoutant un mouvement réflexe, en plus de la contraction volontaire ? C'est ce que cherche Tom.

Pour cela, Tom fait venir une cinquantaine de participants dans son laboratoire et leur demande de tendre la jambe à une certaine force le plus longtemps possible. Puis, il accroche un boîtier vibrant au niveau de leur muscle et il leur fait refaire le même mouvement. Tom peut ainsi comparer si en appliquant des vibrations, les volontaires sont capables de prolonger leur effort et améliorent leur force.

Tom espère que par la suite, ses recherches seront utilisées pour rééduquer des sportifs ou améliorer la qualité des traitements après une blessure.

---

## LES OBJECTIFS

- + Observer comment un boîtier vibrant peut modifier la force et la communication entre le muscle et le cerveau lors d'un effort répété
- + Comprendre comment la fatigue musculaire est liée aux sensations provenant de nos muscles
- + Améliorer la connaissance sur les vibrations pour proposer des méthodes de rééducation