

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Toulouse, le 21/10/2026

### Quand notre perception du temps influence notre fatigue physique

Lors d'un effort physique, notre fatigue dépendrait plus du temps que l'on croit avoir passé... que du temps réellement écoulé. C'est ce qui ressort d'une étude menée par des scientifiques de l'Université de Toulouse, du CNRS et de l'Inserm, publiée en septembre dans [Advanced Science](#). Des volontaires ont réalisé une série de contractions musculaires pendant que l'affichage d'un chronomètre était discrètement ralenti ou accéléré. Lorsqu'il était ralenti, la fatigue s'installait plus lentement et certaines oscillations cérébrales suivaient le temps perçu plutôt que le temps réel.

Pendant un footing, plus nous courons longtemps et plus la fatigue va s'accumuler avec le temps. Mais cette évolution dépend-elle uniquement du temps réellement passé à solliciter nos muscles ? Des travaux récents suggèrent que la perception du temps pourrait elle aussi influencer la vitesse à laquelle la fatigue s'installe. Seulement, ces effets avaient principalement été étudiés dans des situations où les participants cherchaient à maximiser leur performance, rendant difficile la distinction entre l'influence du temps perçu et celle de la motivation.

#### Un chronomètre faussé pour étudier la fatigue

Une équipe du Centre de recherche cerveau et cognition (Cerco, CNRS/UT) et du laboratoire Toulouse *neuroimaging center* (Tonic, Inserm/UT) a souhaité répondre plus finement à cette question, en isolant spécifiquement l'effet du temps perçu sur l'accumulation de la fatigue, tout en analysant l'activité du cerveau pendant l'effort. Une cohorte de 24 volontaires a réalisé, à quatre reprises, une série de 100 contractions musculaires du quadriceps. Pas d'objectif de performance ici : il s'agit de maintenir l'effort à un rythme régulier et à une intensité fixe. Pendant chaque contraction, un chronomètre visible pour les participants affichait le temps écoulé depuis le début de celle-ci.

« Mais il y avait une petite subtilité : nous pouvions choisir de le ralentir ou de l'accélérer sans que les participants ne le sachent », détaille Pierre-Marie Matta, doctorant au CNRS et précédemment à l'Université de Toulouse au sein du Cerco et de Tonic, et co-auteur de l'étude. En croisant la durée réelle de l'effort (courte ou longue) et la vitesse de défilement du chronomètre (normale, ralentie ou accélérée), le chercheur a statistiquement séparé l'effet du temps réel de celui du temps perçu, indépendamment d'un objectif de performance.

D'un côté, l'activité musculaire était enregistrée par électromyographie, permettant de suivre l'accumulation de la fatigue au fil des contractions. De l'autre, l'activité du cerveau des participants était monitorée par électroencéphalographie, ce qui a permis, au fil de l'effort, d'observer comment les oscillations cérébrales dans les régions frontales et motrices évoluaient en parallèle de l'accumulation de la fatigue physique.

### La signature cérébrale du temps perçu

*« Lorsque le chronomètre était ralenti, la fatigue s'est accumulée plus lentement », constate Pierre-Marie Matta. « Son évolution semblait ainsi suivre le temps perçu plutôt que le temps réellement écoulé ». Mais accélérer l'écoulement du temps sur le chronomètre n'a pas fatigué plus tôt les participants, ce qui suggère que cet effet de perception n'est pas parfaitement symétrique. « Au niveau cérébral, les oscillations enregistrées dans les régions frontales, impliquées dans le maintien de l'effort, suivaient fidèlement le temps perçu et non le temps réel, tandis que l'activité des régions motrices ne montrait pas de modulation comparable. »*



*L'activité musculaire du quadriceps d'un volontaire est enregistrée par électromyographie grâce à des électrodes placées sur ses jambes. Son activité cérébrale est enregistrée par électroencéphalographie grâce aux électrodes disposées sur sa tête. Crédit : Pierre-Marie Matta.*

Ces résultats montrent qu'un simple changement de perception du temps peut modifier un processus physiologique aussi concret que la fatigue physique, et ils identifient pour la première fois la signature cérébrale de ce phénomène. Ils ouvrent de nouvelles perspectives dans le domaine sportif, notamment pour aider les athlètes à repousser leurs limites en modifiant leur perception du temps pendant l'effort. Des outils du quotidien, comme les montres connectées, pourraient offrir un moyen d'explorer cette approche. À plus long terme, il serait également intéressant d'étudier si des mécanismes similaires interviennent dans d'autres formes de fatigue, notamment cognitive ou pathologique.

#### Contacts presse

Valentin Euvrard  
Chargé de communication scientifique  
Université de Toulouse  
[valentin.euvrard@utoulouse.fr](mailto:valentin.euvrard@utoulouse.fr)  
+33 5 61 55 76 03

Service presse CNRS  
[presse@cnrs.fr](mailto:presse@cnrs.fr)  
01 44 96 51 51