

Paris, le 26 septembre 2019

## Information presse

---

### Une activité sportive trop intense nuit au cerveau

**On ne cesse de nous le répéter : l'activité sportive est bonne pour la santé. Chez les sportifs de haut niveau, un excès d'exercice pourrait néanmoins être délétère, en témoigne le cas des athlètes qui souffrent du « syndrome de surentrainement ». À l'origine d'une grande fatigue et de performances sportives réduites, ce syndrome intrigue les scientifiques. Une étude menée par Mathias Pessiglione, directeur de recherche Inserm au sein de l'Institut du cerveau et de la moelle épinière (Inserm/CNRS/Sorbonne Université) en collaboration avec l'INSEP (Institut national du sport, de l'expertise et de la performance) et l'Agence française de lutte contre le dopage (AFLD) montre qu'un entraînement physique intense peut nuire aux capacités cérébrales, en particulier au contrôle cognitif. Les résultats complets sont publiés dans la revue *Current Biology*.**

Mathias Pessiglione, chercheur à l'Inserm, et son équipe souhaitent identifier les causes d'un syndrome courant chez les sportifs d'élite, connu sous le nom de « syndrome de surentrainement ». Celui-ci se traduit par une baisse des performances sportives et une sensation intense de fatigue. Un athlète souffrant de ce syndrome peut être tenté par des produits susceptibles de rétablir ses performances, ce qui explique l'intérêt de l'AFLD pour ce projet.

L'hypothèse principale des chercheurs était claire : la fatigue qui résulte d'un surentrainement sportif ressemblerait à celle engendrée par un effort intellectuel. Elle serait associée aux mêmes mécanismes cérébraux. Une autre étude avait déjà récemment montré que la fatigue intellectuelle affecte le contrôle cognitif et donne lieu à des prises de décision impulsives.

Pour tester cette idée, l'équipe a travaillé pendant neuf semaines avec 37 triathlètes répartis en deux groupes. Le premier a suivi un entraînement « normal » de haut niveau, tandis que le second a été soumis à une surcharge d'entraînement au cours des trois dernières semaines de l'expérience, avec des séances d'entraînement plus longues (de 40 % en moyenne). Tous les participants ont été suivis au sein de l'Institut du cerveau et de la moelle épinière, d'une part au niveau comportemental et d'autre part via la réalisation d'IRM fonctionnelles.

#### Des entraînements rallongés de 40 % en moyenne

Les chercheurs ont ainsi montré des similarités entre un entraînement sportif trop intensif et un travail intellectuel excessif. Cet excès d'activité sportive entraîne en effet une réduction de l'activité du cortex préfrontal latéral (une région clé pour le contrôle cognitif), similaire à celle observée lors d'un effort intellectuel. Une diminution de l'activité cérébrale qui se traduit par des décisions impulsives, privilégiant les gratifications à court terme plutôt que les buts à long terme. Dans le cas d'un athlète de haut niveau, cette impulsivité peut par exemple donner lieu à la décision de s'arrêter en pleine performance sportive ou d'abandonner une course pour faire cesser la douleur ressentie pendant l'effort.

Au-delà de ces athlètes de haut niveau, les chercheurs estiment que sur le plan clinique, la fatigue et la réduction du contrôle cognitif pourraient constituer une première étape dans le développement d'un syndrome de burn-out, qui touche de nombreuses personnes dans toutes

sortes de milieux professionnels. Les chercheurs devront maintenant proposer et tester des interventions pour éviter l'installation du burn-out proprement dit, c'est-à-dire l'épuisement complet de la personne.

## Sources

### **Titre de la publication - Neuro-computational impact of physical training overload on economic decision-making 2**

Bastien Blain<sup>1,2,3,4\*</sup>, Cyril Schmit<sup>5,6</sup>, Anaël Aubry<sup>5</sup>, Christophe Hausswirth<sup>6</sup>, Yann Lemeur<sup>5,6 & 8</sup>, Mathias Pessiglione<sup>1,2\*</sup>

1 Motivation, Brain and Behavior Team, Centre de NeuroImagerie de Recherche, Institut du Cerveau et de la Moelle épinière, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paris, France

2 INSERM UMRS 1127, CNRS UMR 7225, Sorbonne Universités, Paris, France

3 Centre d'Economie de la Sorbonne, Paris, France 15

4 Max Planck UCL Centre for Computational Psychiatry and Ageing Research, University College 16 London, UK 17

5 French Institute of Sport, Expertise and Performance (INSEP), Research Department, Laboratory of Sport, Expertise and Performance (EA 7370), Paris, France 19

6 Laboratory LAMHESS (EA6312), University of Nice Sophia-Antipolis, Nice, France

*Current Biology*. Septembre 2019

DOI :

## Contact chercheur

### **Mathias Pessiglione**

Chercheur Inserm

Institut du cerveau et de la moelle épinière (Inserm/CNRS/Sorbonne Université)

[mathias.pessiglione@gmail.com](mailto:mathias.pessiglione@gmail.com)

01 57 27 43 24

## Contact presse

[presse@inserm.fr](mailto:presse@inserm.fr)



Accéder à la [salle de presse de l'Inserm](#)