



L'ultra endurance au service de la science

recherche En marge de l'Ultra-Trail du Mont-Blanc (UTMB), sommet mondial de la course nature

annecy Les Vieilles prisons ont la réputation d'être l'un des monuments les plus photographiés de France...

Etude

Antoine CHANDELLIER

Cette pratique qui pousse l'individu au bout de ses limites voit ses épreuves reines faire office de laboratoire pour les physiologistes. Pour eux, une pratique raisonnée ne nuit pas à l'organisme. Mieux, elle commence à éclairer la médecine. Deux équipes et quelque 43 chercheurs observent la réaction d'une centaine de participants.

Ce week-end, après 171 km et 10 000 m de dénivelé de courses, sur tous les versants du Mont-Blanc, certains et certaines n'en auront pas fini avec leur parcours du combattant. Dans le centre médical de l'École nationale de ski et d'alpinisme (ENSA) de Chamonix, ils devront soumettre leurs muscles à des stimulations électriques, leur cortex à un champ magnétique, remonter sur un vélo ou courir sur un tapis roulant pour livrer leur organisme lessivé à toute une série de mesures allant du coût énergétique (consommation d'oxygène) à la viscosité sanguine. Volontaires, ces 86 sujets, qui ont payé pour s'engager sur la course reine de l'UTMB partie hier soir, ou depuis lundi sur les épreuves satellites, ont signé pour ça.

Les femmes plus résistantes que les hommes ?

Ce n'est pas la première fois que le laboratoire interuniversitaire de biologie et de la motricité (Université de Saint-Étienne), emmené par le physiologiste Guillaume Millet, entreprend des études sur des adeptes de l'ultra distance. Sauf que celle-ci, dans le prolongement de recherches menées sur la fatigue neuromusculaire en 2009 et 2012, entend valider l'hypothèse selon laquelle les femmes bénéficieraient d'une meilleure résistance musculaire que les hommes sur de très longues distances (plus de 100 km). Témoins ces épreuves où ces dames battent les messieurs. Parmi les raisons avancées, leur meilleure propension « à utiliser les graisses comme substrat énergétique, économisant ainsi le glycogène » et une meilleure protection des muscles grâce aux hormones.

À plus de 100 km la fatigue cérébrale l'emporte

Voilà une vingtaine d'années que les épreuves d'ultra endurance ont bouleversé le panorama. Pourtant les études

s'intéressant aux conséquences physiologiques aiguës ou chroniques de ces efforts extrêmes sont encore rares. « Aucune ne fait état de conséquences irréversibles pour l'organisme », estime le physiologiste de l'ENSA, Paul Robach.

En 2018, dans le cadre de l'UT4M, l'ultra-trail organisé à travers les quatre massifs de Grenoble, une étude similaire menée par le laboratoire HP2 (Inserm) sur des distances de 40 à 160 km a permis de mieux caractériser cette fatigue, mais aussi les facultés de récupération de l'être humain.

Entre jambes lourdes et raides comme des poteaux, pleines d'eau, et tête qui ne commande plus le corps, l'épuisement est de trois autres ordres : musculaire, cardiaque, cérébral. « Si les douleurs musculaires apparaissent dès 40 km, au niveau de la cuisse et du mollet, cette fatigue ne sera pas quatre fois plus importante après 160 km. Les distances plus longues, parcourues à un rythme moins élevé, induisent une fatigue musculaire comparable mais provoquent un phénomène de fatigue spécifique au niveau du système central », explique Samuel Verges qui a piloté la recherche. Et en tant que trailer était aligné hier au départ de l'UTMB.

50 heures sans dormir...

Dans les derniers raidillons ou les ultimes descentes, le cerveau censé contrôler les muscles transmet des informations mal coordonnées. Des défauts d'activation des nerfs provoquant la perte de vigilance du coureur « dans le gaz », qui avance moins vite, allant même jusqu'à le faire trébucher. Selon le physiologiste grenoblois, les sujets avaient achevé leur récupération entre 5 à 10 jours sur les plans musculaires et cardiaques. « Reste un domaine plus sensible et méconnu, l'aspect articulaire et ostéo, pour lequel il faut plus de temps. » Raison pour laquelle il est conseillé de ne pas répéter des longues distances à moins de 6-8 semaines d'écart. « Et ne pas faire des épreuves de plus de 100 km plus de trois fois par an. »



Le trail en mode ultra permet aussi d'en savoir davantage sur notre résistance au sommeil, le concurrent passant jusqu'à 50 heures sans dormir.

«Si on restait assis 50 heures devant notre écran on piquerait du nez. L'exercice a un côté activateur d'éveil du fait d'un tas d'hormones», précise Samuel Vergès. Mais à partir de deux nuits dehors, comme les marins, la micro-sieste s'impose. Vraiment inoffensif pour la santé, l'ultra-trail? C'est ce qu'assure le pratiquant et journaliste Jean-Philippe Lefief, dans son ouvrage didactique sobrement intitulé "Trail", éclairé par l'expertise de Guillaume Millet. À condition de bien s'y préparer et d'avoir une pratique équilibrée.

Applications pour les cancers?

Paul Robach évoque tout de même de - rares - cas d'œdèmes pulmonaires. Justement, à côté des recherches de l'université de Saint-Étienne, l'ENSA accueille une seconde équipe de recherche avec la prestigieuse clinique américaine Mayo, le Stanford de la médecine. Dans son viseur, 20 cobayes de l'UTMB qu'ils vont comparer à 20 autres des 100 km d'Hong Kong au niveau de la mer.

Avec la raréfaction d'oxygène (hypoxie) en altitude, l'exercice musculaire prolongé peut induire des difficultés respiratoires et l'International trail running association, la "FIFA" du trailer, entend prévenir les risques cardio-pulmonaires.

Pour le professeur Léonard Feasson, bras droit de Guillaume Millet, le trail, par la compréhension de la fatigue induite, est un formidable laboratoire dont les conséquences peuvent s'étendre à la médecine générale.

«Les mécanismes permettent de mieux comprendre et traiter les phénomènes de fatigues chroniques après des maladies, comme le cancer, des pathologies nerveuses ou des réanimations.»

N'en déplaise à leurs détracteurs, ne voyant dans leur pratique que masochisme et nombrilisme, les défoncés de l'effort peuvent aussi se mettre au service de la société.

À LIRE:

"Trail", de Jean-Philippe Lefief, Éditions Paulsen, pour découvrir la discipline sans se blesser.