

La génomique appliquée au service de la vision des astronautes à Duke University

Les vols spatiaux de longue durée présentent des défis pour le corps humain. Outre les fortes accélérations subies au décollage et lors du retour sur Terre, la vie dans l'espace soumet les astronautes à des stress multiples. L'un des sujets d'études prioritaires de la NASA, en vue des missions vers Mars, est l'étude des troubles oculaires liés aux vols spatiaux (1). Le *Spaceflight Associated Neuro-ocular Syndrom* (SANS) est caractérisé par un ensemble de changements structurels du globe oculaire, associés à des troubles de la vision plus ou moins graves - hypermétropie, "tâches de coton" et changement de pression intra-oculaire. Le SANS touche la quasi totalité des astronautes, à des degrés divers, mais ses facteurs de prédispositions restent mal compris (2).

En 2019, le *Nutritional Biochemistry Laboratory* du *Johnson Space Center* de la NASA a identifié des différences métaboliques et génétiques chez les astronautes ayant déclaré un SANS (3). Cette découverte lie pour la première fois les contraintes environnementales des vols spatiaux à un mécanisme moléculaire, et ouvre la voie à une évaluation plus large des prédispositions génétiques au SANS chez les astronautes.

Le *Center for Applied Genomics & Precision Medicine* (CAGPM) de Duke University, en Caroline du Nord, s'est saisi de cette question (4). L'équipe dirigée par Rachel Myers et Ricardo Henao compte explorer 500 variants de gènes associés aux voies métaboliques identifiées en 2019 pour comprendre lesquels sont le plus significativement représentés chez les astronautes déclarant un SANS. Ces recherches permettraient de formuler des recommandations pour les prochains vols spatiaux à destination de Mars et d'améliorer la prise en charge des troubles ophtalmologiques lors du retour de mission.

Rédacteur : Yann Méheust, Attaché adjoint pour la Science et la Technologie, deputy-univ@ambascience-usa.org