
Quatre équipes ont été sélectionnées pour CAN-RGX 2024-25

Le 2 janvier 2025

L'organisme Étudiants pour l'exploration et le développement spatial (ÉEDS-Canada) a sélectionné quatre équipes parmi un groupe de candidatures pour le [Défi canadien de conception d'expériences en apesanteur](#) 2024-25 (CAN-RGX). Le concours a mis au défi les étudiants de niveau postsecondaire fréquentant les universités et collèges canadiens de soumettre une proposition de projet scientifique à tester [à bord de l'avion de recherche Falcon 20 du Conseil national de recherches du Canada \(CNRC\)](#). Cet avion est capable de simuler les environnements à gravité réduite, semblables à ceux de la Station spatiale internationale.

Deux étudiants par équipe auront la possibilité de prendre part aux vols à bord de l'avion en tant que spécialistes de mission pour tester leurs expériences. Chaque vol comprendra 10 manœuvres paraboliques pour permettre aux étudiants de réaliser leurs essais et de recueillir toutes les données nécessaires pour une future analyse au sol. Le Falcon 20 est l'un des meilleurs avions de microgravité au monde; il offre un environnement parmi les plus proches de l'apesanteur réelle. Chaque parabole offrira jusqu'à 20 secondes de quasi-apesanteur. Étant le principal avion de recherche du CNRC, le Falcon 20 aidera la prochaine génération de chercheurs à réaliser leur potentiel futur dans le secteur spatial. Avec le soutien du CNRC et de l'[Agence spatiale canadienne](#) (ASC), CAN-RGX est la seule compétition de ce genre au Canada.

Les équipes sélectionnées sont:

- **Lunar Mill:** L'équipe du projet Lunar Mill de l'Université de Waterloo étudiera les effets d'une gravité réduite sur le traitement des simulants de régolithe lunaire. L'expérience Lunar Mill explorera trois méthodes de broyage différentes pour réduire la taille des particules de régolithe, dans le but d'améliorer les techniques d'extraction des métaux, de production d'oxygène, de récolte d'énergie et de développement de matériaux sur la Lune. Chaque méthode sera testée pour déterminer comment la gravité modifiée influence l'efficacité du traitement des particules. Les propriétés physiques du simulant seront évaluées avant et après le vol, et le régolithe traité sera utilisé dans le cadre d'une expérience basée sur les applications pour soutenir le développement technologique de l'infrastructure lunaire.

[Contact média de l'équipe : Connor MacRobbie, cjmacrob@uwaterloo.ca]

- **Mission SpaceWalker:** L'équipe de l'Université de l'Alberta a pour objectif de développer un bioréacteur compatible avec la microgravité pour cultiver des cyanobactéries afin de soutenir des systèmes de vie durables dans l'espace. Ce projet utilisera *Synechocystis* sp. PCC 6803, une cyanobactérie capable de produire de l'oxygène et de fixer l'azote, afin d'explorer son potentiel pour les missions spatiales à long terme. Le bioréacteur est conçu pour tirer parti de l'action capillaire afin de distribuer les nutriments, de gérer les déchets et d'injecter du dioxyde de carbone, fournissant ainsi un environnement de croissance optimal sans avoir recours à la gravité. En assurant une distribution uniforme des nutriments par les tubes capillaires, le projet favorise l'utilisation des ressources in situ pour de futures missions, telles que la production d'oxygène et de nourriture sur Mars ou d'autres habitats planétaires.

[Contact média de l'équipe : Crysta Madrio, madrio@ualberta.ca]

- **Space MENS:** L'équipe de l'Université de la Colombie-Britannique - Okanagan étudiera la gestion de l'hygiène menstruelle en microgravité, en se concentrant sur la dynamique des fluides et l'hygiène lors du retrait des tampons. À l'aide de modèles vaginaux synthétiques (synginas), l'expérience simulera les conditions de microgravité en extrayant des tampons saturés d'un simulant de sang au cours d'un vol parabolique. Des caméras à haute résolution captureront la formation et la dispersion des gouttelettes, qui seront analysées par vision artificielle. Cette étude fournira des données pour les protocoles d'hygiène menstruelle lors des missions de longue durée, favorisant une sécurité et un confort inclusifs dans l'espace.

[Contact média de l'équipe : Yosamin Esanullah, yosamin.esanullah@gmail.com]

- **Team MERCURY:** L'équipe de l'Université McMaster étudiera l'efficacité d'un système de mélange et de compression conçu pour créer un matériau semblable au béton en utilisant du régolithe lunaire et de la résine en microgravité. En examinant différents rapports liant/régolithe, ils évalueront la résistance et la structure de l'échantillon dans des conditions lunaires simulées, dans le but de développer des techniques de construction fiables pour l'infrastructure lunaire. Grâce à cette expérience, l'équipe souhaite renforcer l'expertise canadienne en matière d'utilisation des ressources in situ, tout en faisant progresser les capacités de construction des futurs habitats spatiaux et en soutenant les missions à long terme sur la Lune.

[Contact média de l'équipe : Angela Tollis, tollia2@mcmaster.ca]

Les quatre équipes doivent maintenant procéder à l'examen de la conception préliminaire, qu'elles présenteront à un jury composé d'experts en sciences de la microgravité issus des organisations collaborant à CAN-RGX, dont le CNRC et l'ASC. Une fois leur conception finalisée, les équipes construiront leurs expériences en vue de l'étape suivante : l'examen critique de la conception. Enfin, l'équipe devra démontrer la fonctionnalité de son expérience lors de l'examen de l'état de préparation au vol, avant d'être autorisée à voler à bord du Falcon 20 du CNRC.

-X-

À propos de ÉEDS-Canada

ÉEDS-Canada est un organisme national à but non lucratif, géré par des étudiants, qui s'engage à soutenir et à responsabiliser les étudiants intéressés par l'espace, à faire progresser le secteur spatial canadien et à défendre l'exploration et le développement pacifiques de l'espace.

Rejoignez-nous en tant que partenaire de l'industrie ! Veuillez nous contacter pour les opportunités de parrainage.

Suivez-nous aux médias sociaux!

Twitter: [@sedscanada](https://twitter.com/sedscanada)
Facebook: facebook.com/sedscanada
Instagram: [@sedscanada](https://instagram.com/sedscanada)

CAN-RGX Contacts médias

Ahmad Khan
Responsable intérimaire des
projets
ahmad.khan@seds.ca

Alina Kunitskaya
Chef de projet CAN-RGX
alina.kunitskaya@seds.ca