

Un nouvel équipage de l'ISAE-SUPAERO s'apprête à simuler une vie martienne

Six étudiant.e.s et un alumni de l'ISAE-SUPAERO ont été sélectionnés pour rejoindre la Mars Desert Research Station dans le désert de l'Utah aux États-Unis.

Du 12 février au 11 mars 2023, ils y vivront une simulation de vie martienne. Ces missions analogues suscitent de plus en plus d'intérêt de la part d'entreprises et laboratoires de recherche, si bien que l'équipage embarque cette année une quinzaine d'expériences scientifiques à déployer.

Une professionnalisation de la mission

Depuis 2015, l'association américaine « Mars Society » fait confiance aux étudiants de l'ISAE-SUPAERO et leur ouvre les portes de la station de recherche située dans le désert de l'Utah. Pour la première fois, l'équipage vivra durant 4 semaines (vs. 3 précédemment) dans des conditions semblables à celles sur Mars, ce qui lui permettra d'obtenir un plus large panel de données issues des expériences menées. Ces dernières, au nombre de 15, seront réalisées notamment pour le CNES ou l'IRBA (Institut de recherche biomédicale des armées). Gage de leur pertinence, ces expériences donneront lieu par la suite à des publications scientifiques.

Le commandement de l'équipage sera assuré cette année par un alumni ISAE-SUPAERO, aujourd'hui chercheur en physiologie spatiale à l'Université libre de Bruxelles. Il apporte à la mission une caution scientifique supplémentaire.



Mars Desert Research Station, dans le désert de l'Utah - USA

A la pointe de l'innovation et des évolutions du secteur, deux expériences menées par l'équipage intègrent de l'intelligence artificielle, technologie amenée à se développer dans les futures expéditions spatiales. Un dispositif mené en relation avec le CNES, consiste à équiper un robot d'une fonction de reconnaissance vocale permettant d'échanger avec lui comme avec un membre de l'équipage. Le second dispositif, conçu par le MEDES* et en collaboration avec la société Sonoscaner, est dédié à la physiologie spatiale. Il s'intéresse à la possibilité, pour les astronautes, de réaliser des échographies d'organes vitaux à l'aide d'une intelligence artificielle et de générer des images de qualité sans formation médicale.

D'autres expériences embarquées par l'équipage portent sur les facteurs humains : l'influence des paramètres environnementaux sur le stress (en collaboration avec KTH - Royal Institute of Technology, Suède), l'impact social, émotionnel, professionnel et physique des milieux extrêmes et confinés sur les humains (étude menée avec l'Université de Bourgogne), etc. Certaines relèvent du domaine de la biologie, comme « Microgreen », menée avec une chercheuse de la NASA sur la croissance rapide des plantes, « Biofinder » avec l'Université de Hawaï, qui propose de détecter des signaux fluorescents émis par des matières biologiques, ou

encore « Aquaponics » dédiée à la production alimentaire grâce à l'association de la culture de plantes et de l'élevage de poissons.

« Cette aventure est très formatrice et professionnalisante, elle nous permet de gagner énormément d'expérience dans la mise en œuvre d'un projet de A à Z, du contact préalable avec les chercheurs à la campagne de sponsoring. Nous sommes fiers de pouvoir contribuer à poser les briques de futures explorations spatiales », **affirme Quentin Royer, ingénieur de bord au sein de l'équipage.**

La vulgarisation scientifique au cœur des valeurs de l'ISAE-SUPAERO

A l'instar de leurs aînés Thomas Pesquet et, plus récemment, Sophie Adenot et Arnaud Prost, alumni et parrain-marraine du programme d'ouverture sociale OSE l'ISAE-SUPAERO visant à favoriser l'accès aux études scientifiques pour tous, l'équipage 275 agit pour sensibiliser les plus jeunes à l'intérêt des missions spatiales. Ils interviendront avant leur départ auprès d'une école partenaire du programme OSE sur la thématique de la nourriture spatiale. Comme les astronautes, les étudiants se nourriront en effet exclusivement d'aliments lyophilisés, ou encore de légumes cultivés par le botaniste de l'équipage. Lors de leur arrivée aux Etats-Unis, les étudiants réaliseront également durant trois jours des interventions de vulgarisation scientifique au lycée français de New York, où l'une des étudiantes a réalisé sa scolarité.

« Nous avons à cœur de partager notre passion avec les jeunes mais aussi plus largement avec le monde entier ! Durant la mission je serai d'ailleurs chargée d'écrire tous les jours un article de vulgarisation qui retracera les différentes étapes d'une mission spatiale habitée, ainsi qu'un rapport quotidien de notre mission », **explique Marie Delaroche, journaliste de bord de l'équipage.**

Pour suivre l'aventure en direct :

Site internet : mars.bde-supero.fr
Réseaux sociaux : <https://heylink.me/MDRS275/>



Zoom sur l'équipage 275

Botaniste : *Adrien Tison*
Journaliste : *Marie Delaroche*
Agent santé-sécurité : *Corentin Senaux*
Biologiste/géologue : *Alice Chapiron*
Commandant (alumni) : *Jérémy Rabineau*
Ingénieur de bord : *Quentin Royer*
Astronome : *Alexandre Vinas*



*MEDES : Institut de Médecine et de Physiologie Spatiales

À propos de l'ISAE-SUPAERO

L'ISAE-SUPAERO, établissement public d'enseignement supérieur et de recherche dans le secteur aéronautique et spatial, participe depuis plus de 100 ans par ses activités à l'excellence de la filière.

D'une part, les formations (ingénieur, master, mastère spécialisé et doctorat), toutes principalement dédiées au secteur aérospatial, se distinguent par leur haut niveau scientifique et technique et par le recrutement exigeant des étudiants (32% internationaux) placent l'Institut comme le leader mondial de l'enseignement supérieur en ingénierie aérospatiale.

D'autre part, la recherche constitue depuis toujours un axe fort de son expertise. Mobilisées sur les problématiques des domaines aéronautique et spatial, les équipes de recherche conduisent de nombreux projets scientifiques en collaboration avec des partenaires incontournables : organismes de recherche, industriels, partenaires académiques européens et internationaux. Capable de maîtriser la complexité des défis en faveur de la transition écologique et numérique, des nouvelles mobilités et nouveaux usages de l'espace, l'ISAE-SUPAERO est un acteur majeur des évolutions du secteur aérospatial, civil et de défense.

L'ISAE-SUPAERO est membre fondateur du Groupe ISAE et de l'Université Fédérale de Toulouse.

isae-supaero.fr

