

Communiqué de presse  
Toulouse, le 21 janvier 2025

## **“Atterrissage sur Mars” le 16 février pour la nouvelle simulation de vie martienne de l'ISAE-SUPAERO**

Sept étudiant.e.s de l'ISAE-SUPAERO ont été sélectionné.es pour rejoindre la Mars Desert Research Station (MDRS) dans le désert de l'Utah aux États-Unis. L'équipage vivra une aventure unique dans les conditions de vie martienne du 16 février au 15 mars. Les astronautes analogues vont mener des expériences en collaboration avec le CNES, des laboratoires de recherche et d'autres partenaires.

### **Une expérience unique associée à un travail de recherche**

Cette année encore, l'association américaine *Mars Society* permet à une sélection d'étudiants de l'ISAE-SUPAERO de vivre dans la peau d'un astronaute analogue. Située dans le désert de l'Utah (USA), la station scientifique, réplique d'une base martienne, accueillera l'équipage de sept étudiant.e.s. Au programme des quatre semaines de simulation : la collecte de nombreuses données afin de conduire plusieurs expériences scientifiques.

Véritable situation professionnelle comportant des enjeux scientifiques, cette onzième mission de l'ISAE-SUPAERO sera commandée par Erin, étudiante en 3<sup>e</sup> année ingénieur, déjà membre de l'équipage en 2024. Erin a profité de son premier séjour martien en février dernier pour écrire un journal de bord personnel publié aux éditions Cepaduès (*voir encadré à la fin du communiqué de presse*).



Commandante du « Crew 311 », elle aura à ses côtés Quentin, Somaya, Meddi, Isolde, Célyan et Robin. Ils endosseront les fonctions d'astronome, de scientifique, de botaniste, de journaliste, d'agent de santé ou encore d'ingénieur de bord. L'équipage déploiera une

dizaine de dispositifs expérimentaux dans la station, notamment en collaboration avec le projet Spaceship France du CNES. Ces derniers sont liés à 3 grandes thématiques : les facteurs humains, les conditions de vie des astronautes et le test de matériels.

« Le projet Spaceship France au CNES vise à identifier et développer des technologies innovantes pour l'exploration humaine et robotique de la Lune et de Mars.

*Depuis plusieurs années, Spaceship FR confie des expériences aux équipages MDRS de l'ISAE-SUPAERO. Il nous semble important d'offrir cette opportunité à des étudiants motivés par l'exploration spatiale et susciter des vocations. Cela nous permet également de tester des concepts opérationnels sur des cas d'usage tels que ceux proposés par ces missions analogues.*  
» explique Denis Baron, responsable numérique CNES Spaceship France.

#### **Quatre expériences prévues durant la mission :**

- **AMAIA : Une IA de support de vie pour astronautes**

Le projet AMAIA (Assistant Multifonction pour l'Astronaute par IA/Astronaut Multipurpose AI Assistant), développé par le CNES en collaboration avec des étudiants de l'ISAE-SUPAERO, vise à créer une intelligence artificielle autonome pour assister les astronautes. L'application fonctionne sans connexion internet, elle est intégrée dans une montre portée par chaque opérateur, configurée individuellement pour répondre à leurs besoins spécifiques. Elle peut notamment répondre aux questions sur les protocoles des autres expériences (assistance aux procédures), chercher des informations dans leur base de données, aider à la rédaction des rapports journaliers, ou encore renseigner sur les conditions environnementales (température ambiante, humidité etc...). AMAIA peut agir comme une confidente pour réduire la charge mentale des astronautes, et les aider à remplir les questionnaires liés aux expériences de facteurs humains.

- **Rover en kit : Fabrication sur site extraterrestre**

Le projet Rover en kit, mené par le Club étudiant de l'Ecole « Supaeromoon » dans le cadre de la mission MDRS, consiste à concevoir un rover entièrement assemblé et testé sur place. L'objectif est de démontrer la faisabilité d'une fabrication locale sur une base extraterrestre en utilisant des outils comme l'impression 3D. Seules les pièces électroniques complexes sont transportées depuis la Terre, tandis que la structure du rover est fabriquée à partir de matériaux disponibles sur site. Ce projet explore des solutions pour réduire les coûts et les risques liés au transport spatial tout en augmentant l'autonomie des futures stations spatiales.

- **MoovToLearn : le bien-être des astronautes**

Il s'agira de tester une technologie non invasive, développée par le laboratoire éponyme MoovToLearn, visant à améliorer le bien-être psychologique et l'efficacité des astronautes analogues. À travers des séances combinant méditation, luminothérapie, musicothérapie et sophrologie, cette expérience cherche à induire un état mental favorable à la résolution de problèmes et à limiter les effets de la microgravité. Quatre participants utilisent un dispositif nommé Psio comprenant un programme dédié qui se déroule avant, pendant et après la mission, tandis que trois autres participants servent de groupe témoin. Les résultats sont mesurés via questionnaires et tests psychotechniques pour évaluer l'impact sur leur état d'esprit et leurs performances.

- **GreenHab : culture de micro-pousses**

La serre de la station appelée aussi GreenHab permettra d'étudier l'impact des micro-pousses sur l'alimentation et le bien-être psychologique des astronautes dans un environnement martien simulé. En parallèle, un projet d'éducation scientifique, "Seeds Of

Mars", engage des élèves de lycées et collèges d'Occitanie à cultiver des micro-pousses, afin d'effectuer une comparaison des résultats avec ceux de l'équipage.

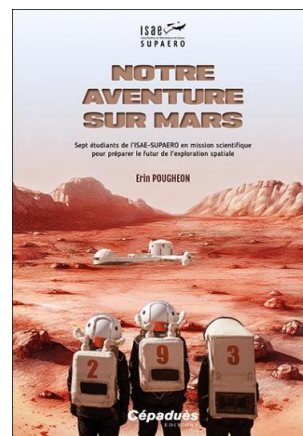
Ces recherches ambitionnent d'optimiser la production alimentaire et d'améliorer l'expérience psychologique lors de futures missions spatiales.

### **Notre aventure sur Mars - récit de l'équipage MDRS 2024**

*« Cette aventure sur Mars, notre aventure sur Mars, marquera ma vie entière. Trouverai-je les mots appropriés pour expliquer tout cela un jour ? La planète rouge m'a changée. J'ai grandi, appris, évolué. Je sais maintenant que la science peut motiver de gigantesques projets, qui nous dépassent et qui continueront d'inspirer. »*

Notre aventure sur Mars d'Erin Pougeon relate son expérience de la mission MDRS 2024. À travers le récit de la journaliste de l'équipage, le livre décrit leurs défis quotidiens et les expériences scientifiques menées pour contribuer à l'exploration spatiale future.

[Disponible aux éditions Cepaduès.](#)



### **Pour suivre la mission martienne MDRS 2025 en direct :**

Site internet : [Mars.bde-sup aero.fr](https://mars.bde-sup aero.fr)

Réseaux sociaux : [HeyLink.me](https://heylink.me) | [MDRS 311](#)



### **Zoom sur l'équipage 311**

De gauche à droite

Journaliste : *Isolde*

Botaniste : *Meddi*

Commandante : *Erin*

Astronome : *Quentin*

Scientifique : *Somaya*

Ingénieur de bord : *Robin*

Agent Santé- Sécurité : *Célyan*

### **À propos de l'ISAE-SUPAERO**

L'ISAE-SUPAERO, établissement public d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle du ministère des Armées et des Anciens combattants, participe depuis plus de 100 ans à l'excellence de la filière aéronautique et spatiale, et apporte ainsi une contribution significative à la prospérité et à la souveraineté françaises et européennes.

A la pointe mondiale de l'enseignement supérieur et de la recherche en ingénierie aérospatiale, l'Institut se démarque par la richesse de son offre de formation dédiée au domaine (ingénieur, master, mastère spécialisé et doctorat), par l'employabilité de ses diplômés, qui rayonnent dans beaucoup d'autres secteurs, et par leur nombre (plus de 750 diplômés par an au niveau master ou plus, dont 40 % d'internationaux).



Capables de maîtriser la complexité des défis des transitions écologique et numérique, des nouvelles mobilités et nouveaux usages de l'espace, les ingénieurs et docteurs formés à l'ISAE-SUPAERO sont au cœur des évolutions du secteur aérospatial, civil et de défense.

Mobilisées sur les problématiques des domaines aéronautique et spatial, les équipes de recherche de l'Institut se distinguent par la croissance rapide de leur activité scientifique et par la qualité de leur relation avec leurs partenaires industriels (l'Institut figure dans le top 25 mondial pour la proportion de publications scientifiques partagées avec des industriels).

L'ISAE-SUPAERO est membre fondateur du Groupe ISAE et de l'Université de Toulouse, partenaire de l'Ecole polytechnique et de 100 universités dans le monde.

[www.isae-sup aero.fr](http://www.isae-sup aero.fr)

### **Contacts presse**

Agence OXYGEN

Maxime Forgues : [maxime.f@oxygen-rp.com](mailto:maxime.f@oxygen-rp.com) / 05 32 11 07 37

Charline Kohler : [charlinek@oxygen-rp.com](mailto:charlinek@oxygen-rp.com) / 05 32 11 07 32

ISAE-SUPAERO

[Virginie.kierzkowska@isae-sup aero.fr](mailto:Virginie.kierzkowska@isae-sup aero.fr) / 05 61 33 80 30