

(La version française de ce communiqué de presse vous est communiquée uniquement à titre d'information. Seule la version anglaise est officielle.)

## Airbus rapportera les premiers échantillons martiens sur Terre pour le compte de l'ESA

Une nouvelle décennie d'exploration européenne – vers la Lune et Mars  
Airbus concevra et réalisera l'Earth Return Orbiter (ERO) de la campagne Mars Sample Return (MSR)

L'ERO rejoindra l'orbite martienne afin de récupérer les échantillons lancés depuis la Planète rouge et de les ramener sur Terre

[@AirbusSpace](#) [@esascience](#) [#SpaceMatters](#) [#ToMarsAndBack](#)  
[#ExploreFarther](#) [#Mars2020](#) [#MarsSampleReturn](#)

**Toulouse, le 14 Octobre 2020** – L'Agence Spatiale Européenne (ESA) a attribué à Airbus la maîtrise d'œuvre de l'Earth Return Orbiter (ERO), qui rapportera pour la première fois des échantillons martiens sur la Terre dans le cadre de la campagne Mars Sample Return. Mars Sample Return (MSR) est la campagne commune de l'ESA et de la NASA qui représente une nouvelle avancée dans l'exploration de la Planète rouge. Conçus et réalisés par Airbus, l'ERO et le Sample Fetch Rover (SFR) sont les deux principaux éléments européens de la campagne MSR. Un bras manipulateur, appelé STA (Sample Transfer Arm), et qui transfèrera les échantillons du rover dans le lanceur (le MAV: Mars Ascent Vehicle), est la troisième contribution européenne à la campagne MSR. La valeur du contrat de l'ERO s'élève à 491 millions d'euros.

Au cours de sa mission de cinq ans, l'orbiteur rejoindra Mars, fera office de relais de communication pour les missions de surface et procédera au rendez-vous avec les échantillons en orbite, qu'il rapportera en sécurité sur la Terre. Avant leur lancement depuis la surface de Mars à bord du MAV, ces échantillons martiens seront stockés dans des tubes puis collectés par le Sample Fetch Rover, dont la phase d'études est réalisée en ce moment par Airbus.

Pour réaliser l'ERO, Airbus s'appuiera sur sa vaste expertise en matière de rendez-vous et d'arrimage automatiques, sur son expérience de plusieurs décennies dans le domaine de la navigation optique, mais également sur les technologies déployées avec succès pour l'ATV (Véhicule de transfert automatique) et les récents développements de JUICE, première mission européenne à destination de Jupiter.

« Nous mettons à profit toute l'expérience acquise avec Rosetta, Mars Express, Venus Express, Gaia, l'ATV, BepiColombo et JUICE afin de garantir le succès de la mission. Rapporter des échantillons de Mars sur Terre sera un exploit, et fera entrer la planétologie dans une nouvelle ère. Airbus est ravi de participer à un tel projet dans le cadre de cette mission internationale », se félicite Jean-Marc Nasr, Directeur général de Airbus Space Systems.

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)

Lancée en 2026 à bord d'Ariane 6, la sonde de six tonnes et six mètres de haut, équipée de panneaux solaires d'une surface de 144 m<sup>2</sup> et d'une envergure de plus de 40 m (parmi les plus grands jamais construits) mettra environ un an pour rejoindre Mars. Elle utilisera un système de propulsion hybride optimisé, qui associe propulsion électrique pour les phases de croisière et de décélération et propulsion chimique pour l'insertion dans l'orbite martienne. À son arrivée, elle assurera les communications avec le rover Perseverance de la NASA et la mission Sample Retrieval Lander (SRL), deux autres éléments essentiels de la campagne MSR.

Pour la seconde partie de sa mission, à plus de 50 millions de kilomètres du centre de contrôle au sol, l'ERO devra détecter, arrimer et capturer un objet de la taille d'un ballon de basketball, appelé Orbiting Sample (OS), qui abritera les tubes collectés par le SFR. Une fois récupéré, l'OS sera scellé hermétiquement dans un système de confinement secondaire et placé dans l'EEV (Earth Entry Vehicle), qui fait office de troisième système de confinement. Les précieux échantillons arriveront ainsi sur Terre intacts afin de fournir un maximum de données scientifiques. Il faudra alors encore un an à l'ERO pour effectuer son voyage de retour vers la Terre. L'EEV sera envoyé vers un site d'atterrissage prédéfini selon une trajectoire précise, puis l'ERO se positionnera sur une orbite stable autour du Soleil.

Après l'atterrissage, les échantillons seront transférés dans des installations spéciales où ils seront placés en quarantaine. Une fois les tubes ouverts, des premières mesures seront réalisées afin de créer un catalogue détaillé qui permettra aux spécialistes d'étudier certains aspects des échantillons de manière ciblée.

Maître d'œuvre de la mission ERO, Airbus développera la sonde à Toulouse et réalisera l'analyse de mission à Stevenage. Chargé de l'assemblage de la sonde, du développement du système de communication et de l'élaboration de l'Orbit Insertion Module, Thales Alenia Space Turin jouera également un rôle important. Enfin, les moteurs ioniques RIT-2X qui propulseront la mission seront fournis par ArianeGroup.

### **À propos de Mars Sample Return**

Mars Sample Return comprend trois missions lancées séparément. Ensemble, elles contribueront à ramener des échantillons martiens sur la Terre d'ici fin 2031.

Également appelé Perseverance, le rover Mars 2020 piloté par la NASA est en route depuis son lancement en juillet 2020 et devrait arriver sur Mars en février 2021. Il y collectera des échantillons, les disposera dans des tubes et les placera dans un ou plusieurs dépôts. Ces tubes seront ensuite récupérés par le Sample Retrieval Lander (SRL) et son rover européen, le Sample Fetch Rover (SFR).

Le SRL sera lancé en 2026 par la NASA et comprendra une plateforme de surface avec un bras robotique européen (le Sample Transfer Arm- STA), le Sample Fetch Rover (SFR) et le Mars Ascent Vehicle (MAV). La plateforme atterrira à proximité des tubes déposés dans le cratère Jezero. Le SFR se déplacera à la surface afin de localiser et de collecter les tubes pour les ramener à l'atterrisseur. Le STA transférera les échantillons dans l'Orbiting Sample (OS) qu'il déposera ensuite à bord du MAV. Le MAV placera l'OS sur l'orbite martienne où l'ERO l'attendra pour effectuer le rendez-vous et le capturer.

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)

Le lancement de l'Earth Return Orbiter (ERO) par l'ESA est également prévu pour 2026. L'ERO embarquera le CCRS (Capture, Containment and Return System) de la NASA, qui permettra de capturer et de sceller l'OS, ainsi que le véhicule de rentrée sur Terre (Earth Entry Vehicle – EEV). L'ERO rejoindra l'orbite martienne à temps pour assurer les communications nécessaires aux manœuvres d'entrée, de descente et d'atterrissage du SRL, à ses opérations à la surface et au lancement du MAV qui placera l'OS en orbite autour de Mars. L'ERO sera chargé de détecter, d'arrimer et de capturer l'OS, ensuite hermétiquement fermé puis transféré dans l'EEV à son bord, avant de rejoindre la Terre.

Lors de son approche de la Terre, l'ERO libérera l'EEV sur sa trajectoire de rentrée. Après l'atterrissage prévu dans le désert de l'Utah, les échantillons seront transportés et conservés dans des installations spécifiquement conçues.

\* \* \*

#### À propos d'Airbus

Airbus est un leader mondial de l'aéronautique, de l'espace et des services associés. En 2019, le groupe a publié un chiffre d'affaires de 70 milliards d'euros, avec un effectif d'environ 135 000 personnes. Airbus propose la famille d'avions de ligne la plus complète qui soit. Airbus est, en outre, le leader européen dans le domaine des avions de mission, de ravitaillement en vol, de combat, et de transport. Par ailleurs, l'entreprise est également un leader de l'industrie spatiale. Enfin, dans le domaine des hélicoptères, Airbus propose les solutions civiles et militaires les plus performantes au monde.

Newsroom

#### Contact pour la presse

##### Guilhem BOLTZ

Airbus Defence and Space

+33 (0)6 34 78 14 08

[guilhem.g.boltz@airbus.com](mailto:guilhem.g.boltz@airbus.com)

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)