

A door to the Moon:

Development of a deployable lunar surface airlock for CNES

Septèmes-les-Vallons, July 27th, 2025 – SPARTAN SPACE, in collaboration with AIRBUS DEFENCE AND SPACE, has successfully completed a comprehensive fifteen-month feasibility study for an advanced *Lunar Integrated Shelter for Exploration* (LISE) habitat airlock, commissioned by the Centre National d'Études Spatiales (CNES) as part of the Spaceship France project.

The LISE Airlock is designed to ensure safe and efficient transitions between the lunar surface and the habitat—an essential capability for sustained lunar surface exploration. Featuring a hybrid architecture that combines rigid and deployable structures, this next-generation airlock addresses major lunar challenges, including dust mitigation, crew safety, thermal control, and spatial efficiency. Ergonomically engineered to facilitate astronaut mobility in EVA suits, the airlock also incorporates a dedicated lifting system to safely recover incapacitated crew members from the lunar surface and transfer them into the elevated habitat atop a lunar lander. AIRBUS DEFENCE AND SPACE conducted thermal analyses to ensure the airlock's reliability under the Moon's extreme temperature variations across lunar day and night cycles. A full-scale prototype of the airlock, integrated into the EUROHAB Lunar Base Camp, was tested at the DLR-ESA LUNA facility. Key parameters such as ergonomic performance and payload handling inside and outside the habitat were evaluated using the LUNA facility's ATLAS spacesuit simulator. These tests also validated the effectiveness of the implemented dust mitigation strategies.

With the successful completion of the prototype phase, SPARTAN SPACE and AIRBUS DEFENCE AND SPACE are now preparing to transition the airlock design into fully qualified flight hardware in the next stage of the program.

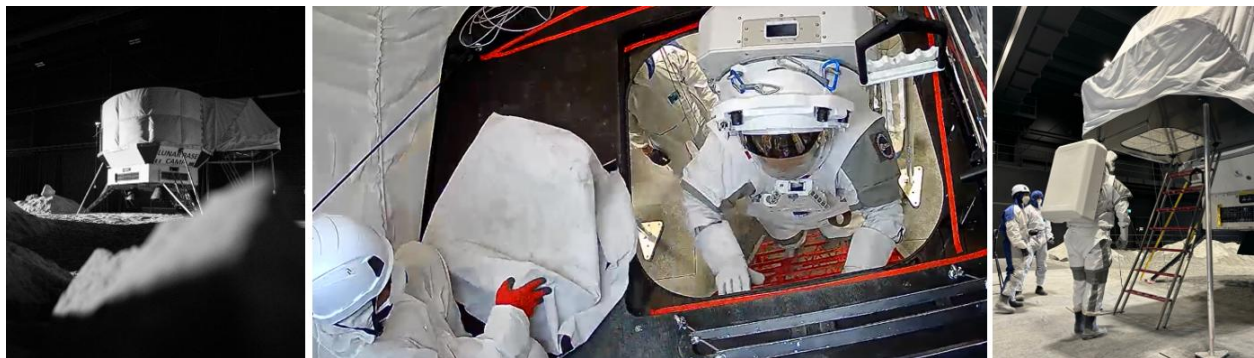
Contact:

Mohamed Makthoum, Project Manager for the airlock development

Phone: +33 7 557 35200

info@spartan-space.com

Website: www.spartan-space.com





Communiqué de Presse

Une porte vers la Lune :

Développement d'un sas déployable pour la surface lunaire pour le CNES

Septèmes-les-Vallons, le 27 juillet 2025 – SPARTAN SPACE, en collaboration avec AIRBUS DEFENCE AND SPACE, a mené à bien une étude de faisabilité approfondie de quinze mois portant sur un sas avancé pour l'habitat *Lunar Integrated Shelter for Exploration* (LISE), commandée par le Centre National d'Études Spatiales (CNES) dans le cadre du projet Spaceship France.

Le sas LISE est conçu pour permettre des transitions sûres et efficaces entre la surface lunaire et l'habitat — une capacité essentielle pour les missions d'exploration durable de la Lune. Doté d'une architecture hybride combinant des structures rigides et déployables, ce sas de nouvelle génération répond aux principaux défis lunaires, notamment la gestion de la poussière, la sécurité des astronautes, le contrôle thermique et l'optimisation de l'espace. Conçu de manière ergonomique pour faciliter la mobilité des astronautes en scaphandre EVA, le sas intègre également un système de levage dédié permettant de secourir un astronaute blessé ou inapte sur la surface lunaire et de le transférer en toute sécurité dans l'habitat, positionné sur un atterrisseur lunaire. AIRBUS DEFENCE AND SPACE a réalisé des analyses thermiques pour garantir la fiabilité du système face aux fortes amplitudes de température entre le jour et la nuit lunaires. Un prototype à l'échelle 1, intégré au camp de base lunaire EUROHAB, a été testé dans l'infrastructure LUNA du DLR-ESA. Des paramètres clés tels que l'ergonomie et la manutention de charges à l'intérieur et à l'extérieur de l'habitat ont été évalués à l'aide du simulateur de scaphandre ATLAS. Ces essais ont également permis de valider les stratégies de mitigation de la poussière intégrées au sas.

Suite au succès de cette phase de prototypage, SPARTAN SPACE et AIRBUS DEFENCE AND SPACE se préparent désormais à faire évoluer le design du sas vers un équipement qualifié pour le vol dans la prochaine phase du programme.

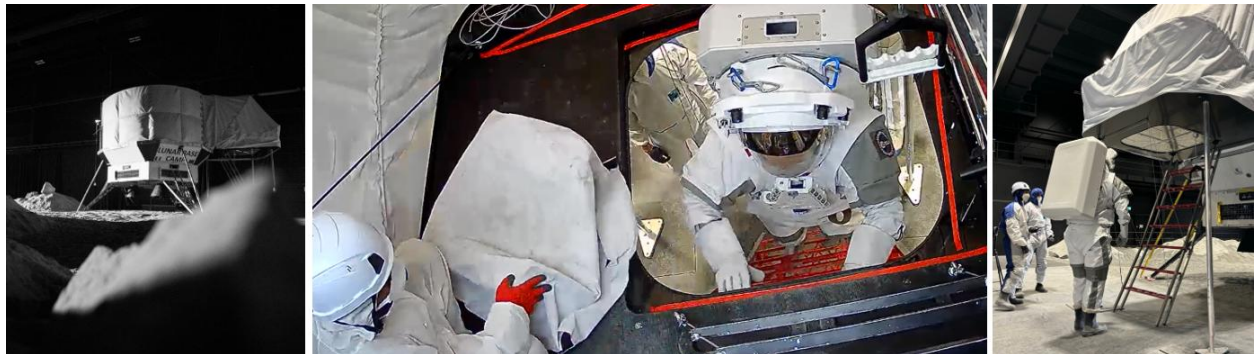
Contact:

Mohamed Makthoum, Project Manager for the airlock development

Phone: +33 7 557 35200

info@spartan-space.com

Website: www.spartan-space.com



Eine Tür zum Mond:

Entwicklung einer Mondoberflächen-Schleuse im Auftrag des CNES

Septèmes-les-Vallons, 27. Juli 2025 – SPARTAN SPACE hat in Zusammenarbeit mit AIRBUS DEFENCE AND SPACE erfolgreich eine umfassende, fünfzehnmonatige Machbarkeitsstudie für eine fortschrittliche Schleuse des *Lunar Integrated Shelter for Exploration* (LISE)-Habitats abgeschlossen. Der Auftrag hierfür wurde vom französischen Raumfahrtzentrum CNES (Centre National d'Études Spatiales) im Rahmen des Projekts Spaceship France vergeben.

Die LISE-Schleuse ist darauf ausgelegt, sichere und effiziente Übergänge zwischen der Mondoberfläche und dem Habitat zu ermöglichen – eine zentrale Voraussetzung für eine nachhaltige Erforschung der Mondoberfläche. Mit einer hybriden Struktur, die feste und entfaltbare Komponenten kombiniert, begegnet diese neue Generation von Luftschleusen entscheidenden Herausforderungen der Mondumgebung: Staubkontrolle, Sicherheit, Thermomanagement und Platzoptimierung. Die Schleuse ist ergonomisch gestaltet, um die Beweglichkeit der Astronauten in EVA-Raumanzügen zu erleichtern. Zudem verfügt sie über ein spezielles Hebesystem, mit dem verletzte oder bewegungsunfähige Astronauten sicher von der Mondoberfläche in das höher gelegene Habitat auf einem Landemodul gebracht werden können. AIRBUS DEFENCE AND SPACE führte thermische Analysen durch, um die Funktionsfähigkeit der Schleuse unter den extremen Temperaturschwankungen zwischen Mondtag und -nacht zu gewährleisten. Ein Prototyp in Originalgröße wurde in das EUROHAB-Mondbasislager integriert und im DLR-ESA-LUNA-Testzentrum erprobt. Mit dem Raumanzugsimulator ATLAS wurden zentrale Aspekte wie Ergonomie und das Handling von Nutzlasten innerhalb und außerhalb des Habitats getestet. Dabei konnte auch die Wirksamkeit der integrierten Staubschutzmaßnahmen erfolgreich validiert werden.

Nach dem erfolgreichen Abschluss der Prototypphase bereiten SPARTAN SPACE und AIRBUS DEFENCE AND SPACE nun die Weiterentwicklung der Schleuse zu einem voll qualifizierten Flugmodell in der nächsten Projektphase vor.

Kontakt:

Mohamed Makthoum, Project Manager for the airlock development

Phone: +33 7 557 35200

info@spartan-space.com

Website: www.spartan-space.com





Comunicato stampa

Una porta verso la Luna:

Sviluppo di una camera di compensazione dispiegabile per la superficie lunare per conto del CNES

Septèmes-les-Vallons, 27 luglio 2025 – SPARTAN SPACE, in collaborazione con AIRBUS DEFENCE AND SPACE, ha completato con successo uno studio di fattibilità completo della durata di quindici mesi per una camera di compensazione avanzata del modulo abitativo Lunar Integrated Shelter for Exploration (LISE). L'incarico è stato conferito dal centro spaziale francese CNES (Centre National d'Études Spatiales) nell'ambito del progetto Spaceship France.

La camera di compensazione LISE è progettata per garantire transizioni sicure ed efficienti tra la superficie lunare e l'habitat, una capacità essenziale per l'esplorazione sostenibile della Luna. Dotata di una struttura ibrida che combina elementi rigidi e dispiegabili, questa nuova generazione di airlock affronta le principali sfide lunari: mitigazione della polvere, sicurezza dell'equipaggio, controllo termico e ottimizzazione degli spazi. Progettata con criteri ergonomici per facilitare la mobilità degli astronauti in tuta spaziale (EVA), la camera è dotata anche di un sistema di sollevamento dedicato, in grado di recuperare in sicurezza un astronauta ferito o inabile dalla superficie lunare e trasferirlo all'interno dell'habitat situato su un lander. AIRBUS DEFENCE AND SPACE ha condotto analisi termiche per garantire il corretto funzionamento del sistema in condizioni di estreme escursioni termiche tra il giorno e la notte lunari. Un prototipo in scala reale della camera, integrato nel campo base lunare EUROHAB, è stato testato presso la struttura LUNA di DLR-ESA. Parametri fondamentali come l'ergonomia e la movimentazione del carico all'interno e all'esterno dell'habitat sono stati valutati con l'ausilio del simulatore di tuta spaziale ATLAS. I test hanno anche permesso di convalidare con successo le strategie di mitigazione della polvere integrate nel sistema.

Conclusa con successo la fase di prototipazione, SPARTAN SPACE e AIRBUS DEFENCE AND SPACE si preparano ora a sviluppare la versione definitiva qualificata per il volo nella prossima fase del progetto.

Contatto:

Mohamed Makthoum, Project Manager for the airlock development

Phone: +33 7 557 35200

info@spartan-space.com

Website: www.spartan-space.com

