

# LE ROVER FLEX DE VENTURI ASTROLAB PARTIRA POUR LA LUNE LORS D'UNE PROCHAINE MISSION DE SPACEX

Communiqué de presse



**Monaco, le 31 mars 2023**

Dans trois ans, le Groupe Monégasque Venturi écrira la plus impressionnante page de son histoire : courant 2026, le rover FLEX (Flexible Logistics and Exploration), fruit d'une collaboration internationale (voir ci-dessous), prendra la direction de la Lune. L'entreprise américaine SpaceX sera chargée de transporter le rover, qui sera le plus grand et le plus performant de l'histoire des véhicules lunaires. SpaceX utilisera Starship, son système « launch and landing ».



## HISTOIRE ET PROGRAMME

C'est en 2019, sous l'impulsion du Président du Groupe Venturi, Gildo Pastor, que le programme de rover lunaire électrique a été imaginé puis mis en place. Une entité suisse, Venturi Lab S.A., a été fondée. Parallèlement, un partenariat stratégique a

été créé avec une société américaine basée à Los Angeles (Hawthorne), Venturi Astrolab, Inc. (Astrolab).

Astrolab et Venturi Lab travaillent avec la base historique du Groupe Venturi à Monaco. Ensemble, les trois entreprises conçoivent, développent et construisent le rover FLEX. En 2026, FLEX, déposé à la surface de la lune par Starship, y sera opérationnel. Il démontrera son efficacité, sa viabilité et sa capacité à mener des expériences scientifiques et des activités commerciales.



## STRUCTURE ET EXPERTISE

Les équipes sont constituées d'ingénieurs et de scientifiques des domaines de la mobilité spatiale, de la robotique terrestre et planétaire, de l'industrie du développement, de la recherche technologique avancée, de l'électromobilité, des piles à combustible et des batteries, du stockage de l'hydrogène, des matériaux composites et des procédés de fabrication.

Chaque structure s'appuie sur son expertise :

- Le Groupe Venturi à Monaco se consacre aux batteries de haute performance. Il est accompagné pour les phases de test par sa filiale américaine, Venturi North America (Ohio, USA). Cette antenne est située à l'Ohio State University et travaille en étroite collaboration avec les étudiants en ingénierie mécanique.

- Venturi Lab crée des matériaux résistants aux conditions extrêmes (basses températures et radiations), les panneaux solaires hautes performances, les roues déformables et les systèmes de contrôle électrique. Venturi Lab gère également les relations avec l'ESA.
- Venturi Astrolab conçoit l'architecture du véhicule, sa structure primaire et ses mécanismes, développe son logiciel et son avionique, l'assemble et effectue les tests de validation.

La conception esthétique du rover a, quant à elle, été confiée à Sacha Lakic, le designer du Groupe Venturi depuis le tout premier jour.



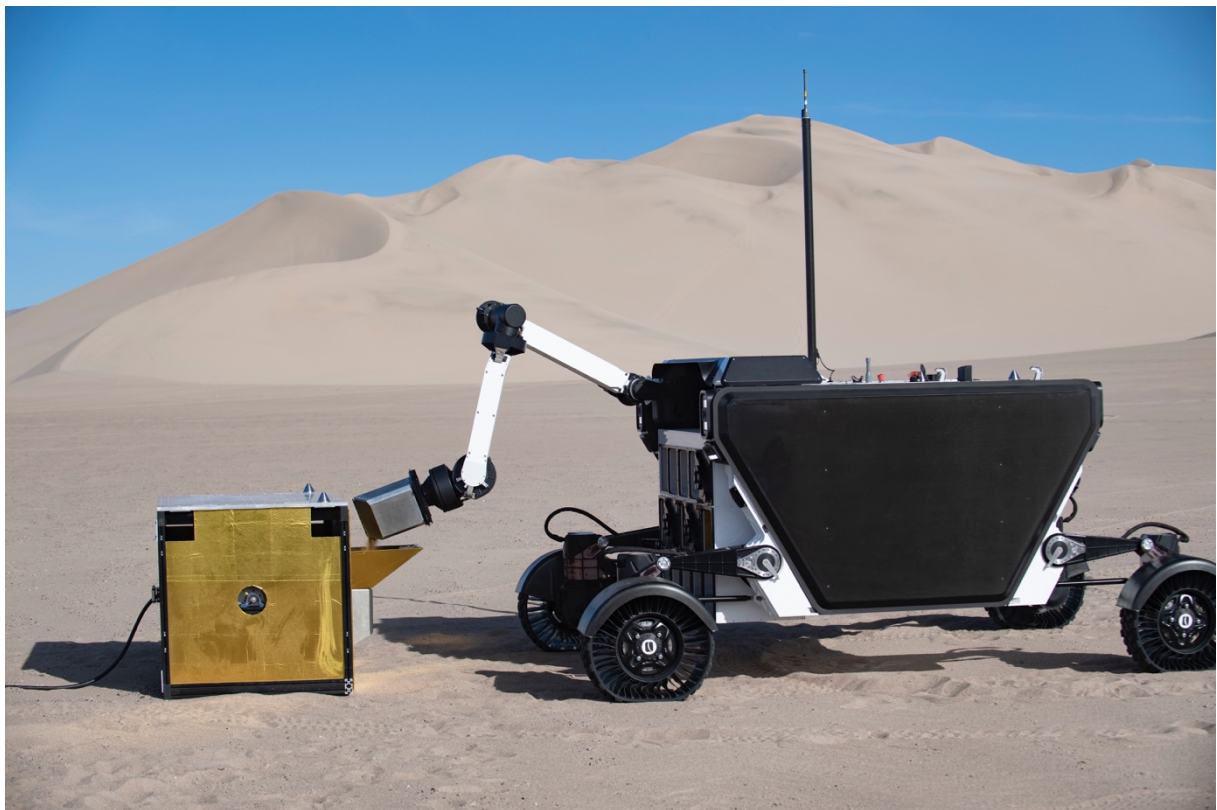
## DEFIS ET DEVELOPPEMENT

L'environnement lunaire hostile impose une multitude de défis. A titre d'exemple, FLEX devra : être fiable sur le très long terme, soutenir des températures comprises entre  $-90^{\circ}\text{C}$  et  $-230^{\circ}\text{C}$ , résister aux radiations ou bien encore pouvoir opérer pendant quinze jours dans l'obscurité du pôle sud de la Lune. A cela s'ajoute la contrainte des modes de contrôle du véhicule. En effet, le rover devra à la fois : pouvoir se déplacer de manière semi-autonome, être piloté par les astronautes à bord, être commandé depuis la future station en orbite lunaire, mais aussi depuis la Terre.

## ZOOM SUR VENTURI LAB

Venturi Lab a été co-fondée en 2021 par Gildo Pastor et le Dr. Antonio Delfino à Corminboeuf, dans le canton de Fribourg (Suisse).

L'équipe est composée d'ingénieurs, de chimistes et de physiciens expérimentés et passionnés qui détiennent plus de 250 brevets cumulés dans les domaines de l'électromobilité, des piles à combustible, de la science des matériaux, des matériaux composites, des procédés, du génie logiciel, de l'informatique, de la mobilité spatiale et de la science des polymères. Chaque ingénieur possède plus de 20 ans d'expérience dans les technologies appliquées. Ensemble, ils conçoivent et fabriquent de nouveaux composants et matériaux de mobilité spatiale résilients aux conditions environnementales extrêmes de la Lune et de Mars.



« Au cours des deux dernières décennies, le Groupe Venturi a mis au point des véhicules électriques très performants et vraiment uniques. Le moment est venu d'aller plus loin et d'inscrire le Groupe Venturi dans les livres d'histoire. Nous sommes fiers d'être un partenaire stratégique de Venturi Astrolab dans son travail de conception et de développement de FLEX. À l'issue de cette mission, ce rover sera le plus grand et le plus performant jamais envoyé sur la Lune. J'accomplis là le grand projet de ma vie professionnelle, une vie qui a toujours été caractérisée par l'innovation, l'aventure et la réalisation de rêves dont on m'avait dit qu'ils étaient impossibles à réaliser. Aussi importante que soit cette étape, je sais qu'elle n'est que la première d'une longue série que le Groupe Venturi et Venturi Astrolab atteindront ».

– **Gildo Pastor, Président du Groupe Venturi et co-fondateur de Venturi Lab**



« Avec cet accord entre Venturi Astrolab et SpaceX, nous franchissons une étape décisive, car nous entrons dans la phase de concrétisation et de qualification de nos technologies spatiales : le rover de Venturi Astrolab sera bel et bien sur la Lune dans trois ans. Ensemble, avec passion et détermination, nous relèverons les défis technologiques restants en vue du lancement en 2026. »

– **Antonio Delfino, Directeur & co-fondateur de Venturi Lab et Membre du Conseil consultatif de Venturi Astrolab**

« Nous avons créé bien plus qu'un rover destiné à être utilisé sur la Lune ou sur Mars. FLEX est un système logistique capable de gérer une grande variété de cargaisons. Nous pensons que cette approche permettra d'établir un avant-poste lunaire permanent sur la Lune à moindre coût et en moins de temps que prévu. Nous sommes ravis que ce contrat avec SpaceX permette à Venturi Astrolab de démontrer les avantages du rover FLEX et de son système de charge utile modulaire. »

**- Jaret Matthews, fondateur et PDG de Venturi Astrolab**

VENTURI

