



Mission Mars 2020 - Succès de l'atterrissage du rover Perseverance avec à son bord l'instrument français SuperCam !



Première image de Perseverance sur la planète Mars. Crédits : NASA

Cet atterrissage martien a fait l'objet d'un suivi en direct depuis la Salle de l'Espace, au Siège du CNES à Paris Les Halles auquel ont participé dans le plus strict respect des règles sanitaires, le Président de la République, Bruno Le Maire, ministre de l'Économie, des Finances et de la Relance, Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, Jean-Yves Le Gall, Président du CNES et Antoine Petit, Président-directeur général du CNRS. Ce fut également l'occasion d'un échange en visioconférence entre le Chef de l'État et Thomas Pesquet, actuellement en pleins préparatifs aux États-Unis pour son deuxième séjour, au printemps prochain, à bord de la Station spatiale internationale (ISS).

Lancé le 30 juillet 2020 à bord d'un lanceur Atlas V, depuis Cap Canaveral en Floride, Perseverance, le dernier véhicule mobile de la NASA, explorera cette région ancienne de Mars afin de déchiffrer son histoire géologique, caractériser son habitabilité passée et rechercher des traces d'une forme de vie. Au-delà de l'exploration in situ, le rover est conçu pour collecter des échantillons qui seront récupérés et rapportés sur Terre par deux missions conjointes des États-Unis et de l'Europe à l'horizon d'une dizaine d'années (programme MSR, Mars Sample Return). La mission de Perseverance est aussi de préparer l'exploration humaine de Mars.

SuperCam est un peu le « couteau suisse » des scientifiques de la mission. Il utilise

cinq techniques d'analyse différentes : une mesure de composition atomique, deux mesures moléculaires (la façon dont les atomes sont liés entre eux et l'arrangement des molécules entre elles), un imageur pour photographier les cibles qui sont analysées et enfin le tout premier microphone scientifique à atteindre la surface de Mars. Ainsi équipé, SuperCam étudiera à distance la chimie et la minéralogie de Mars ou la composition de son atmosphère.

La NASA s'appuie sur le Jet Propulsion Laboratory du Caltech pour le développement de la mission Mars 2020. SuperCam est développé conjointement par le LANL (Los Alamos National Laboratory, États-Unis) et un consortium de laboratoires français, avec une contribution de l'université de Valladolid (Espagne). Le CNES est responsable, vis-à-vis de la NASA, de la contribution française à SuperCam. Le CNES, le CNRS et plusieurs universités et établissements français ont contribué à la construction de cet instrument, qui sera opéré en alternance depuis le LANL et le centre des opérations scientifiques installé au CNES à Toulouse (FOCSE Mars 2020).

En France, de nombreux laboratoires, rattachés au CNRS et à ses partenaires, ont apporté leur expertise scientifique et contribué à la construction de SuperCam, principalement : l'IRAP (Toulouse), le LESIA (Meudon), le LAB (Bordeaux), le LATMOS (Guyancourt), l'OMP (Toulouse) et l'IAS (Orsay). L'ISAE- SUPAERO (Toulouse) et le CNES ont également apporté leur savoir-faire pour mettre au point cet instrument.

De nombreux partenaires industriels ont participé à la construction de SuperCam en France, en premier lieu (à l'exclusion de prestations et matériels commerciaux) : 3D+, Adveotec, AXON'Cable, CILAS, CIRETEC, COMAT, Fichou, Gerac, Hirex, MAP coatings, Matra Electronics, MecanoID, Microtec, Optoprim, Optosigma, RESA, Steel, Thalès, Winlight System.

À la suite de cet événement extraordinaire, Jean-Yves Le Gall, Président du CNES, a déclaré : *« Avec l'atterrissage de Perseverance sur Mars, nous vivons un moment historique de l'étude de la planète rouge. Pour le CNES, c'est une immense fierté que la NASA renouvelle sa confiance dans l'expertise scientifique française. Cela témoigne de la richesse de nos coopérations avec la communauté scientifique,*

l'industrie, la NASA et le JPL avec lesquels nous avons une relation d'exception. La mission Mars 2020 est le premier segment du programme Mars Sample Return (MSR) piloté par la NASA avec une contribution très importante de l'ESA qui fournit l'orbiteur ERO (Earth Return Orbiter.) Ce dernier ramènera des échantillons sur Terre au début des années 2030. L'histoire ne fait que commencer ! »

Pour Antoine Petit, Président-directeur général du CNRS, « Ça y est, nous sommes sur Mars ! Merci à la NASA et au CNES de nous permettre de déployer nos « laboratoires » jusqu'au fond du cratère Jezero. Pas de doute, c'est une première scientifique et technologique qui fera date ! Je tiens à féliciter les femmes et les hommes impliqués dans la réalisation de ce projet, en particulier les ingénieurs et les chercheurs des laboratoires du CNRS et de ses partenaires, qui ont œuvré à cette réussite. Les équipes vont maintenant se relayer sans compter pour une exploration inédite de la planète rouge, premier maillon avant un retour des échantillons prévu dans les années 2030. Perseverance, c'est avant tout une grande aventure humaine internationale comme la science et la quête de savoir savent nous proposer. »