

Communiqué de Presse

26 novembre 2018

CP188-2018

Coopération spatiale entre la France et les Etats-Unis La science française est sur Mars InSight a atterri sur Mars avec à son bord le sismomètre français SEIS

Lundi 26 novembre 2018 à 20h54, l'atterrisseur InSight (INterior exploration using Seismic Investigations, Geodesy and Heat Transport) avec à son bord le sismomètre français SEIS (Seismic Experiment for Interior Structure), instrument principal de la mission, s'est posé sur Mars, dans la partie Ouest de la plaine Elysium Planitia. Lancée dans la nuit du 5 mai dernier depuis la base spatiale de Vandenberg en Californie, InSight entame maintenant une mission de deux ans pour en apprendre plus sur la structure interne de la planète rouge et contribuer à répondre à la question que se posent tous les planétologues : Mars a probablement été habitable mais a-t-elle été habitée ?

Cet atterrissage martien a fait l'objet d'un suivi en direct depuis la Cité des sciences et de l'industrie auquel ont notamment participé, Jean-Yves Le Gall, Président du CNES, Antoine Petit, Président-directeur général du CNRS, Bruno Maquart, Président d'Universcience, Marc Chaussidon, Directeur de l'IPGP, Franck Poirrier, Président-directeur général de Sodern et de nombreux représentants de la communauté scientifique engagée dans l'étude de Mars.

InSight est la 12^{ème} mission du programme Discovery de la NASA, à laquelle participent le CNES et le DLR, l'agence spatiale allemande. Son objectif scientifique est de mieux comprendre la structure interne de Mars, comment la planète s'est formée et comment elle a évolué jusqu'à devenir le désert glacé actuel. Grâce à des instruments sophistiqués de géophysique, encore jamais utilisés sur Mars, InSight va mesurer l'activité sismique de la planète rouge, son flux de chaleur interne et les subtiles variations de sa vitesse de rotation. De nombreux scientifiques avancent l'hypothèse qu'un environnement similaire à celui de la Terre a existé sur Mars au début de son histoire, avant qu'elle devienne une planète désertique et glacée.

Le sismomètre SEIS est l'instrument central de la mission. Le CNES en est le maître d'œuvre et l'IPGP (Institut de Physique du Globe de Paris, CNRS, Université de Paris-Diderot) en assure la responsabilité scientifique. Le CNES finance les contributions françaises, coordonne le consortium international (*) et est responsable de l'intégration, des tests et de la fourniture de l'instrument complet à la NASA. L'IPGP a conçu les capteurs VBB (Very Broad Band pour très large bande passante) puis les a testés avant leur livraison au CNES. L'objectif de SEIS est d'analyser les « tremblements de Mars » et les impacts météoritiques pour visualiser son intérieur.

Le CNES a développé un segment sol dédié au Centre Spatial de Toulouse, le SISMOC (SeIS on Mars Operation Center), pour élaborer les télécommandes de SEIS pendant toute la durée de la mission et analyser les télémessures en provenance de Mars. Les données sismiques recueillies par le SISMOC puis transférées au Mars SEIS Data Center de l'IPGP bénéficieront aux scientifiques du monde entier et au réseau SISMO à l'École (GeoAzur). Plusieurs autres laboratoires du CNRS (IMPMC, IRAP, LGL-TPE, LMD, LPG de Nantes, OCA) et l'ISAE-SUPAERO accueillent des co-investigateurs de la mission qui conduiront les premières analyses scientifiques. Le CNES, le JPL, l'IPGP et l'ISAE-SUPAERO participeront aux améliorations du logiciel de bord de SEIS.

A la suite de l'atterrissage d'InSight sur Mars, Jean-Yves Le Gall a déclaré : « Avec l'atterrissage d'InSight 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 ait conçu cette mission autour du sismomètre français SEIS, ce qui témoigne de la richesse de nos partenariats. Avec la communauté scientifique qui a soutenu l'idée de cette mission depuis plus de 20 ans, avec l'industrie et en particulier SODERN qui a réalisé l'instrument SEIS et avec la NASA et le JPL avec lesquels nous avons une relation d'exception. Nos scientifiques vont à présent recevoir les données de SEIS et tenter de mieux comprendre pourquoi Mars a perdu son eau et une grande partie de son atmosphère. Ils vont aussi déterminer si son cœur est solide ou liquide. C'est une nouvelle ère de la science martienne qui s'ouvre devant nous ! ».

Pour Antoine Petit, Président-directeur général du CNRS, « Le 5 mai, j'ai pu assister au lancement de la sonde InSight qui s'est envolée avec succès vers Mars. À nouveau aujourd'hui, je tiens à remercier chaleureusement les scientifiques et nos partenaires pour le travail considérable qu'ils ont accompli : la première station géophysique complète est désormais en place sur le sol martien, à l'image de celles installées sur la Lune par les missions Apollo. Les premières données seront disponibles dans quelques mois et nos laboratoires dévoileront le premier modèle de structure interne de Mars. Fruit d'une collaboration internationale fructueuse entre le monde de la recherche et de l'industrie, ces résultats poseront les bases d'une véritable planétologie comparée du Système solaire. »

(*) Le JPL, l'École polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ, Suisse), l'Institut Max Planck de Recherche du Système solaire (MPS, Göttingen, Allemagne), l'Imperial College de Londres et l'université d'Oxford ont fourni des sous-systèmes de SEIS.

CONTACTS

Pascale Bresson	Attachée de presse	Tél. 01 44 76 75 39	pascale.bresson@cnes.fr
Raphaël Sart	Attaché de presse	Tél. 01 44 76 74 51	raphael.sart@cnes.fr
Sébastien Martignac	Attaché de presse	Tél. 01 44 76 78 35	sebastien.martignac@cnes.fr

presse.cnes.fr