



Succès du lancement d'InSight : SEIS, le sismomètre français, est en route vers Mars

Publié le lundi 7 mai 2018

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Succes-du-lancement-d-InSight-SEIS.html>

Samedi 5 mai, un lanceur Atlas V s'est élancé dans le ciel californien depuis la base de Vandenberg et a injecté vers Mars, InSight (*INterior exploration using Seismic Investigations, Geodesy and Heat Transport*), la 12^{ème} mission du programme *Discovery* de la NASA, à laquelle participent le CNES et le DLR. InSight voyagera six mois avant d'arriver sur Mars, le 26 novembre. 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 mesurera 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. Dans ce contexte se pose une question essentielle : Mars a été habitable mais a-t-elle été habitée ?

Le sismomètre SEIS est l'instrument central de la mission. Le CNES en est le maître d'oeuvre 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'équipe scientifique a conçu les capteurs à Très Large Bande 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 analyser les télémesures en provenance de Mars et élaborer les télécommandes de SEIS pendant toute la durée de la mission. 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 (LPG de Nantes, Laboratoire J.L. Lagrange) et l'ISAE-Supaero accueillent des co-investigateurs de la mission qui conduiront les premières analyses scientifiques. Le CNES, le JPL, l'IPGP et Supaero participeront aux améliorations du logiciel de bord de SEIS.



Sur place, à Vandenberg, Jean-Yves Le Gall, Président du CNES, a déclaré « *Je me réjouis du succès de l'injection d'InSight vers Mars. En apprendre plus sur la structure interne de Mars est le graal de la communauté scientifique internationale à qui je donne rendez-vous le 26 novembre pour l'atterrissage dans la partie Ouest de la plaine Elysium Planitia. La coopération spatiale franco-américaine est une nouvelle fois mise à l'honneur grâce à cette mission tant attendue* ». Pour Antoine Petit, Président-directeur général du CNRS, présent également au lancement « *L'atterrissage sur Mars, dans six mois, sera un événement encore plus spectaculaire suivi bien au-delà du monde scientifique. Les scientifiques français sont impatients d'exploiter ces données uniques et de mieux comprendre l'intérieur de la planète rouge.* »

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