

Séminaire général de physique

INSIGHT 2016: Le premier observatoire géophysique Martien

Philippe Lognonné
(IPG, Paris)

Amphi PGG Vendredi 31 Janvier 2014, 10h
(café-croissants à partir de 9h40)

En aout 2012, la NASA sélectionnait la mission INSIGHT dans le cadre de son programme Discovery, avec, pour la France, une responsabilité sans précédent. SEIS, l'instrument principal de cette mission, dont le lancement est prévu en mars 2016, est en effet sous la responsabilité technique et scientifique du CNES et de l'Institut de Physique du Globe de Paris (Université Paris Diderot, CNRS). L'objectif de cette mission sera de déployer à la surface de Mars un observatoire géophysique complet, doté d'un sismomètre Très Large Bande (SEIS), mais également d'une mesure de flux de chaleur fournie par l'Institut de Planétologie du DLR, et d'autres instruments sous responsabilité américaine: récepteur géodésique, magnétomètre, capteur de pression et de vents, les derniers en collaboration avec l'Espagne.

SEIS sera donc réalisé par un consortium international sous maîtrise d'oeuvre CNES. Le coeur de l'instrument, le capteur VBB, est réalisé par une équipe IPGP-Paris Diderot et SODERN, et les autres éléments, capteur courte période, système de nivellement, électronique d'acquisition et protection thermique et éolienne le sont par des partenaires anglais (Impérial Collège), allemand (Max Planck), suisses (ETHZ) et américains (JPL). Le calendrier de développement est très rapide, avec moins de 2 ans et demi pour la réalisation des modèles de vol de l'instrument SEIS et en tout, un peu plus de 4 ans entre la sélection du projet (aout 2012) et l'atterrissage sur Mars (Septembre 2016)!

L'objectif scientifique de SEIS sera de détecter l'activité sismique de Mars et les signaux sismiques générés par les impacts ou l'activité atmosphérique, la marée solide de Phobos, et à partir de ces données, de déterminer l'épaisseur de la croûte, le rayon du noyau et la structure du manteau, afin de mieux comprendre l'évolution géodynamique de la planète et en particulier les raisons qui, il y a 4 milliards d'années, ont conduit à Mars à évoluer vers la planète froide et hostile d'aujourd'hui.

UFR de
PHYSIQUE



université
PARIS
DIDEROT
PARIS 7