

Systemes solaires

L'exploration du système solaire et la découverte des exoplanètes permettent désormais une étude comparée entre la Terre et différents analogues extra-terrestres.

L'exploration du système solaire et la découverte des exoplanètes permettent désormais une étude comparée entre la Terre et différents analogues extra-terrestres. L'IPSL y contribue par l'expertise transversale de certains de ses laboratoires (en particulier GEOPS, LATMOS, LISA, LMD) et peut ainsi tester dans des conditions extrêmes les modèles développés pour la Terre.

Les outils utilisés pour étudier les objets extraterrestres incluent les observations, principalement à partir de missions spatiales dédiées, la modélisation, en particulier grâce à des modèles de climat global (MCG), et l'expérimentation. Ce thème se structure lui-même en quatre axes interdépendants :

- Modélisation des climats extraterrestres : Mars, Vénus, Titan, Pluton, planètes géantes, exoplanètes ;
- Relations Soleil-Planètes : étude des interactions entre le milieu interplanétaire et les hautes couches atmosphériques de la Terre et des autres planètes ;
- Exobiologie : étude de la matière organique présente dans les comètes, Titan, Mars, milieux interplanétaire et interstellaire ;
- Couplages intérieurs-atmosphères : étude des surfaces et sous-surfaces des petits corps (comètes, astéroïdes) et des planètes.

Animateurs du thème

Nicolas Fray

LISA-IPSL, nicolas.fray@lisa.u-pec.fr

Emmanuel Marcq

LATMOS-IPSL, emmanuel.marcq@latmos.ipsl.fr

Twitter : @MarcqPlanets

Solar systems

The exploration of the solar system and discovery of exoplanets now allow for comparative studies of Earth and its various extra-terrestrial analogues. IPSL is involved in these studies through the broad expertise of some of its laboratories (especially GEOPS, LATMOS, LISA, LMD), which incidentally allows for testing its Earth models in extreme conditions.

The investigation methods include observations, mainly from space missions, numerical modeling including global circulation models (GCM), and laboratory experiments. The "solar systems" theme is subdivided into four coupled sub-themes:

- Extraterrestrial Climate Models: Mars, Venus, Titan, Pluto, giant planets, exoplanets;
- Sun-Planet Relations: study of interactions between the interplanetary medium and the upper atmospheric layers of Earth and other planets;
- Astrobiology: study of extra-terrestrial organic matter in comets, Titan, Mars, interplanetary and interstellar medium;
- Interior-Atmospheres Coupling: study of surfaces and subsurfaces of small bodies (comets, asteroids) and planets.

Moderators of the theme

Nicolas Fray

LISA-IPSL, nicolas.fray@lisa.u-pec.fr

Emmanuel Marcq

LATMOS-IPSL, emmanuel.marcq@latmos.ipsl.fr

Twitter : @MarcqPlanets
