

Les geysers Martiens

La caméra MOC de la sonde spatiale américaine Mars Global Surveyor en orbite autour de Mars a révélé en 2000 que les calottes polaires saisonnières de Mars, composées principalement de glace de CO₂, se couvraient localement de tâches sombres peu de temps après la fin de la nuit polaire. Un modèle proposé pour expliquer ce phénomène serait que la glace serait suffisamment transparente pour laisser passer une grande partie du flux solaire. La glace pourrait alors se sublimer par le dessous. Le gaz formé, sous pression, s'échapperait entraînant avec lui de la poussière du régolithe et créant un geyser. Des modèles numériques ont été développés afin de simuler ce phénomène et de nombreuses observations suivent l'évolution de l'apparition de ces tâches afin d'en déterminer la dynamique. Si le processus conduisant à ces éjections de matières commence à être mieux connu, de nombreuses questions restent en suspens. L'étudiant sera amené étudier certaines d'entre elles au moyen d'observations (imagerie à haute résolution, spectroscopie,...) et de modèles numériques.

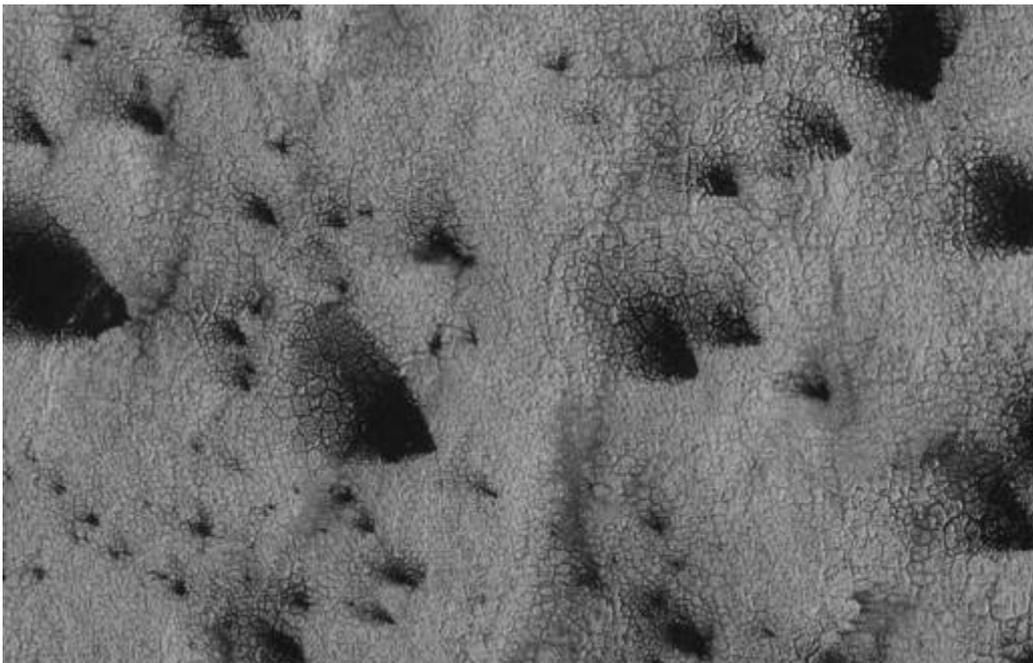


Image HiRISE des geysers.

Encadrants : Frédéric Schmidt (IDES - Orsay) et Cédric Pilorget (IAS-Orsay)

Contact : frederic.schmidt@u-psud.fr et cedric.pilorget@ias.u-psud.fr

Durée et niveau : 3 mois minimum, niveau Master 1 ou Master 2