

Un point sur l'habitabilité de la planète Mars

F. FORGET¹, J-B CLEMENT¹, A. GAUVAIN¹, L. LANGE¹, Y. LUO¹, M. MAURICE¹, E. MILLOUR¹, J. NAAR¹, A. SPIGA¹, M. TURBET¹, E. VOS¹

¹¹Laboratoire de Météorologie Dynamique, Paris, forget@lmd.ipsl.fr

L'habitabilité présente et passé de la planète Mars reste un sujet d'enquête scientifique. D'une part, sur la planète d'aujourd'hui et probablement durant toute l'ère Amazonienne, la formation d'eau liquide est encore trop souvent surestimée en se basant uniquement sur des calculs simples de température et de pression. En réalité, on peut quasiment démontrer que dans les conditions martiennes actuelles et récentes, la glace d'eau ne peut pratiquement pas atteindre 0°C à cause de l'intensité de la sublimation et des flux de chaleur latente associés. De plus, la glace d'eau tend à se réfugier dans les zones climatiques les plus froides (« pièges froids »). Au final les scénarios qui pourraient permettre la formation d'eau liquide à la surface ou dans le proche sous-sol réclament des conditions extrêmement spéciales, sur lesquelles nous enquêtons avec un ensemble de nouveaux modèles, que nous développons dans le cadre du projet ERC *Mars Through Time*. D'autre part, les processus climatiques qui ont permis la formation d'eau liquide, de rivières et de lacs sur Mars il y a plus de 3 milliards d'années (Eres Noachienne et « Hesperienne) restent énigmatiques. Sur ce sujet aussi nous développons une nouvelle génération de modèles de climat incluant la chimie et l'hydrologie afin de mieux comprendre ce qui a pu se passer.

Nous ferons un point sur nos connaissances actuelles sur l'habitabilité présente et passé de Mars, et sur les progrès à venir.

Références [insérées dans le texte avec un numéro entre crochet [x]]

[1] C. Dupons, B. Dupond and A. Dupont, *Journal*, Volume (Année)