
Etude stratigraphique d'un dépôt de Sidérite dans le cratère de Gale (Mars)

Tiffany Magnin*^{†1}, William Rapin*¹, Gwénaél Caravaca*², Matteo Loche³, Pierre Beck⁴, Pierre-Yves Meslin⁵, Amaury Fau⁶, and Olivier Gasnault⁵

¹Institut de recherche en astrophysique et planétologie – Université Toulouse III - Paul Sabatier, Université Toulouse III-Paul Sabatier, Université Toulouse III - Paul Sabatier – France

²Géosciences Environnement Toulouse – Université Toulouse III - Paul Sabatier – France

³Institut de recherche en astrophysique et planétologie – Université Toulouse III-Paul Sabatier, Université Toulouse III - Paul Sabatier – France

⁴Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble (IPAG) – OSUG, Université Joseph Fourier - Grenoble I, INSU, CNRS : UMR5274 – 414, Rue de la Piscine BP 53 38041 Grenoble Cedex 9, France

⁵Institut de recherche en astrophysique et planétologie – Université Toulouse III-Paul Sabatier, Université Toulouse III - Paul Sabatier – France

⁶Institut de recherche en astrophysique et planétologie – Université Toulouse III - Paul Sabatier, Université Toulouse III-Paul Sabatier, Université Toulouse III - Paul Sabatier – France

Résumé

Le rover *Curiosity* de la mission Mars Science Laboratory parcourt le cratère de Gale (Mars) depuis 13 ans et a permis d'étudier plusieurs formations sédimentaires d'origine diverse (fluviale, éolienne, lacustre). Durant sa traversée, le rover a notamment rencontré une unité auparavant identifiée depuis les observations orbitales, le "Marker Band". Sur place, le rover a permis d'y observer la présence d'une importante épaisseur de rides de clapot, indiquant un milieu de dépôt lacustre peu profond, dans un lac dépourvu de glace de surface. Les analyses effectuées dans la zone du Marker Band grâce à l'outil ChemCam ont mis en évidence un enrichissement global en fer et en carbone des unités le composant. Plus particulièrement, la cible nommée "Mapiripana" semble être enrichie en sidérite (carbonate de fer). Cependant, cette composition n'a été observée qu'une seule fois, posant la question de sa représentativité à l'échelle locale, voire régionale, et son contexte stratigraphique précis. Une analyse stratigraphique du Marker Band a été réalisée à l'aide d'observations de terrain recueillies par le rover *Curiosity*, permettant d'identifier un total de 7 faciès et sous-faciès. La corrélation de ces faciès ainsi que l'étude des variations de structures sédimentaires et de granulométries ont permis d'associer des environnements de dépôt à ces faciès allant d'un milieu de dépôt lacustre profond et de faible énergie, jusqu'à un milieu margino-lacustre peu profond et de plus haute énergie. Les variations latérales et verticales des faciès indiquent donc une évolution des conditions du milieu associée au dépôt de sidérite observé.

Mots-Clés: Stratigraphie, Environnement Lacustre, Sidérite, Gale, Curiosity

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: magnintiffany@gmail.com