

(GLOBULE ET TELESCOPE)²

LE FIL SCIENCE DE SLATE

« article précédent

PAS DE MÉTHANE SUR MARS

Mauvaise nouvelle pour les probabilités d'existence d'une vie présente ou passée sur la planète rouge.

Par Michel Alberganti | publié le 21/09/2013 à 17h15, mis à jour le 21/09/2013 à 17h21



Autoportrait du rover Curiosity sur Mars réalisé à partir d'un montage de photos prises le 3 février 2013 - Photo: NASA/JPL-Caltech/MSSS

LU SUR...

• Science Express

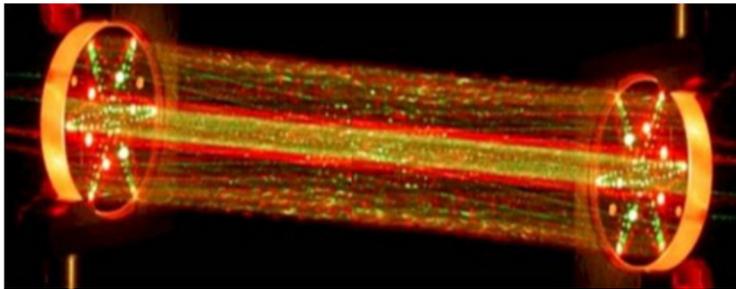
La présence de méthane fait partie des signatures de la vie dans l'atmosphère d'une planète. Elle est due à la production de certains micro-organismes dits méthanogènes ainsi qu'à la décomposition de la matière organique. La principale mission attribuée par la Nasa au rover Curiosity

arrivé sur Mars le 12 août 2012 étant d'y découvrir des traces de vie passée, la traque du méthane fait partie des mesures qu'il doit effectuer à l'aide du plus gros instrument dont il dispose: l'analyseur d'échantillons sur Mars (SAM) dans lequel une chambre de mesure est intégrée au spectromètre laser accordable (TLS).

D'octobre 2012 à juin 2013, Curiosity a effectué six analyses d'échantillons prélevés dans l'atmosphère de Mars. Aucune trace de méthane n'y a été décelée. Etant donné la précision de l'appareil, cela signifie que la quantité de ce gaz sur Mars doit être inférieure à 1,3 partie par milliard. Or, de précédentes estimations évaluaient cette concentration à une valeur six fois supérieure. Consternation...

publicité

Les **résultats** des analyses de Curiosity sont publiés dans la revue Science Express du 19 septembre 2013. Ils sont d'autant plus décevants que l'instrument SAM a été prévu pour être spécialement réglé pour la détection des traces de méthane. C'est dire qu'il s'agit de l'une des principales attentes de la Nasa. L'instrument est capable d'augmenter artificiellement la concentration de méthane dans les échantillons afin d'améliorer sa sensibilité.



Démonstration en laboratoire du fonctionnement de la chambre de mesure du spectromètre laser intégré à l'analyseur d'échantillons qui se trouve à bord de Curiosity sur Mars. Image : Nasa/JPL-Caltech

L'équipe qui dirige ces travaux au Jet Propulsion Laboratory (JPL) de la Nasa, dirigée par Chris Webster, va utiliser cette technique pour mesurer des concentrations bien inférieures à 1 partie par milliard. Certaines des observations précédentes avaient identifié des concentrations très localisées atteignant 45 parties par milliard sur Mars.

Or, comme le souligne Sushil Atreya de l'université du Michigan et co-auteur de l'étude publiée dans Science Express, *«il n'existe pas de mécanisme connu conduisant le méthane à disparaître rapidement dans l'atmosphère»*. Une fois émis, le méthane persiste pendant des centaines d'années. *«Nos mesures indiquent qu'il ne peut pas exister un tel méthane produit par un quelconque procédé, qu'il soit biologique, géologique ou provenant de la dégradation par ultraviolets de particules organiques apportées par la chute de météorites ou la poussière interplanétaire»*, précise Sushil Atreya.

La plus haute concentration de méthane possible dans l'atmosphère martienne échappant aux mesures de Curiosity pourrait correspondre à la production d'une masse de 10 à 20 tonnes par an. Soit 50 millions de fois

moins que la quantité de ce gaz qui entre chaque année dans l'atmosphère terrestre. C'est dire que, si jamais Curiosity finit par détecter des traces de méthane, elles seront extrêmement faibles. Et qu'il faudra trouver une autre signature de la vie sur la planète rouge. Pour autant qu'elle ait jamais existé...

M.A.

À lire aussi sur Slate.fr



[Curiosity se prélassé sur Mars](#)



[De la vie sur Mars? C'est possible...](#)



[De l'eau sur Mars? Le robot Curiosity a découvert une ancienne rivière](#)