


Publié sur *Le Journal de la Science* (<http://www.journaldelascience.fr>)

[Journal de la science](#) > [Espace](#) > Le méthane détecté sur Mars est-il émis par une forme de vie ?

Le méthane détecté sur Mars est-il émis par une forme de vie ?

Par [Nicolas Revoy](#) ^[1] | mercredi 17 décembre 2014

 [curiosity1.jpg](#) ^[2]

 [curiosity1.jpg](#) ^[3]

Le robot martien Curiosity a détecté plusieurs pics de méthane en 2013 et 2014 dans l'atmosphère de Mars. Un résultat qui relance l'hypothèse d'une éventuelle forme de vie, présente ou passée, sur la planète Mars. Crédits : NASA/JPL-Caltech

L'annonce le 17 décembre 2014 de la découverte de méthane dans l'atmosphère de Mars a fait l'effet d'une petite bombe. Est-ce à dire pour autant que ce méthane est émis par une forme de vie ? Le Journal de la Science vous livre son décryptage.

On le sait depuis le 17 décembre 2014, du méthane a été détecté dans l'atmosphère de la planète Mars par le robot Curiosity (lire "[Il y a bien du méthane sur Mars !](#)" ^[4]). Plus précisément, des pics de méthane atmosphérique ont été détectés à quatre reprises entre la fin de l'année 2013 et le début de l'année 2014 par le rover martien, dont les niveaux sont 10 fois supérieurs à la quantité très faible de méthane présente en permanence dans l'atmosphère de Mars.

Est-ce à dire pour autant que ce méthane martien est émis par une forme de vie, par exemple des microbes comme cela est souvent évoqué ? Au préalable, il faut d'abord savoir que, sur Terre, 95 % du méthane présent dans l'atmosphère est émis par des organismes vivants. Ce méthane est notamment généré par la décomposition des sols par les micro-organismes, mais aussi par les mécanismes de digestion des animaux domestiques et sauvages. Il est donc légitime de se demander si effectivement, ce méthane présent dans l'atmosphère de Mars est bel et bien produit par des formes de vie.

Pour autant, il faut également savoir qu'il existe sur Terre d'autres sources de méthane atmosphérique que celles provenant du vivant. En effet, le méthane présent dans l'atmosphère terrestre peut également provenir de l'altération par l'eau de roches situées sous la surface terrestre.

Ou bien encore, ce méthane atmosphérique peut également être produit par des dégagements sous-marins de gaz issus des clathrates (lire sur Futura Sciences "[Du méthane](#)

s'échappe du fond de l'océan Arctique : un danger ?" [5]).

Les clathrates ? Il s'agit d'agencements de molécules formant des "cages" moléculaires, lesquelles emprisonnent une molécule "hôte" (pour plus d'informations sur les clathrates, lire sur le Journal de la Science "Des chimistes créent un nouveau type de glace" [6]).

Or, parmi les clathrates les plus connus, il y a ceux enfermant des molécules d'hydrates de méthane, situés dans les fonds océaniques. De temps à autre, ces clathrates libèrent leurs molécules hôtes, ce qui génère alors la libération de puissantes bouffées de méthane dans l'atmosphère terrestre.

On le voit, les sources de méthane présent dans l'atmosphère de Mars peuvent tout à fait bien provenir de sources autres que biologiques. Ce qu'a expliqué très clairement Sushil Atreya (Université du Michigan, États-Unis), membre de l'équipe scientifique de la mission Curiosity, dans un communiqué publié le 16 décembre 2014 par la NASA [7] : "cette augmentation temporaire de méthane suggère qu'il doit y avoir quelque part une source très localisée. Il y a beaucoup de sources possibles, biologiques ou non biologiques (...)".

Pour autant, force est de constater que le scénario d'une vie présente ou passée sur la planète Mars prend une certaine épaisseur. En effet, rappelons tout d'abord que le robot Curiosity a confirmé au cours de ces deux dernières années que de l'eau liquide avait bel et bien coulé à la surface de Mars (lire "Curiosity a atterri sur le site d'un ancien lac" [8] et "Curiosity découvre les traces d'un probable écoulement d'eau sur Mars" [9]).

Par ailleurs, et c'est une information qui est passée relativement inaperçue aujourd'hui en raison de la publication des résultats concernant la présence de méthane dans l'atmosphère de Mars, il faut signaler que le robot Curiosity a également confirmé la présence à la surface de Mars de molécules organiques (lire cet article de la NASA : "NASA Goddard Instrument Makes First Detection of Organic Matter on Mars" [10]). En d'autres termes, il est aujourd'hui avéré que les deux "ingrédients" nécessaires à l'émergence de la vie, soit de l'eau liquide et des molécules organiques, ont bel et bien été présents à la surface de Mars...

Au final, s'il est évidemment extrêmement tentant d'être très prudent face à ces nouveaux résultats, force est toutefois de reconnaître que l'hypothèse d'une vie présente ou passée sur Mars n'est pas totalement à exclure. Mais pour le savoir il faudra probablement attendre l'arrivée sur le sol de Mars du robot européen de la mission ExoMars, dont le lancement est prévu pour 2018. Et dont Les objectifs avoués sont bel et bien d'étudier si, oui ou non, une forme de vie existe (ou a existé) sur la planète rouge...

ESPACE

Suivre l'auteur de cet article sur Google+ :

URL source: <http://www.journaldelascience.fr/espace/articles/methane-detecte-mars-est-il-emis-forme-vie-4365>

Liens:

[1] <http://www.journaldelascience.fr/users/nicolas-revoy>

[2] <http://www.journaldelascience.fr/sites/default/files/curiosity1.jpg>

[3] http://www.journaldelascience.fr/sites/default/files/curiosity1_0.jpg

[4] <http://www.journaldelascience.fr/espace/articles/il-y-bien-methane-mars-4359>

[5] <http://www.futura-sciences.com/magazines/environnement/infos/actu/d/climatologie-methane-echappe-fond-océan-arctique-danger-22906/>

[6] <http://www.journaldelascience.fr/physique/articles/chimistes-creent-nouveau-type-glace-4353>

- [7] http://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/2014/16dec_methanespike/
- [8] <http://www.journaldelascience.fr/espace/articles/curiosity-atterri-site-dun-ancien-lac-4321>
- [9] <http://www.journaldelascience.fr/espace/articles/curiosity-decouvre-les-traces-dun-probable-ecoulement-deau-sur-mars-2758>
- [10] <http://www.nasa.gov/content/goddard/mars-organic-matter/>