



Santorin, un volcan martien sur Terre ?

Santorin, un volcan martien sur Terre ? La géologie de la Terre n'est pas sans points communs avec celle de la Lune et de Mars. Les missions d'explorations et les météorites permettent de connecter le volcanisme sur Terre et celui sur la Planète rouge. Certains basaltes martiens sont, de fait, remarquablement similaires à certains trouvés sur l'île de Santorin, située en mer Égée. À quoi pouvaient bien ressembler les éruptions volcaniques sur Mars ? Aujourd'hui, la planète Mars ne semble plus être active volcaniquement, au moins en surface, mais un Haroun Tazieff ou des Maurice et Katia Krafft ont sans aucun doute rêvé de se trouver sur les pentes d'Olympus Mons au moment où celui-ci se construisait, car aucun volcan sur Terre ne l'égale ni en hauteur ni en étendue. Nous avons, bien sûr, de nombreuses informations sur ce volcanisme grâce aux sondes en orbite et surtout grâce aux rovers qui parcourent la surface de Mars ; ces derniers sont en mesure, en particulier dans le cas de Curiosity, de faire des analyses in situ de la composition des roches et de photographier les strates et les affleurements géologiques de la Planète rouge comme le ferait un géologue sur Terre. En bonus, nous avons des météorites martiennes qui ont été rassemblées en trois grandes classes principales. Elles tirent leurs noms des localités à proximité desquelles des Hommes ont assisté à leur chute : celle observée près du village français de Chassigny en 1815, celle de Shergotty en Inde (1865) et celle de Nakhla, en Égypte (1911). Elles ont donné le qualificatif SNC (les initiales de ces villes) désignant la quinzaine de météorites

de ce type ramassées sur Terre. Toutefois, il est clair que l'on a tout juste effleuré la surface de la volcanologie martienne et le XXI<sup>e</sup> siècle devrait nous en apprendre beaucoup plus lors des longues missions martiennes menées par des Hommes, voire de vrais colons. Encore faut-il les entraîner pour accomplir ces missions, mais comment ? Le géologue Harrison « Jack » Schmitt a préparé les astronautes d'Apollo à faire l'exploration géologique de la Lune, par exemple à Hawaï, mais aussi à d'autres endroits comme en Arizona. Lui-même a été sur la Lune avec Apollo 17. Pour obtenir une traduction en français assez fidèle, cliquez sur le rectangle blanc en bas à droite. Les sous-titres en anglais devraient alors apparaître. Cliquez ensuite sur l'écrou à droite du rectangle, puis sur « Sous-titres » et enfin sur « Traduire automatiquement ». Choisissez « Français ».

© NASA Goddard En fait, il y a déjà un célèbre précédent : les missions Apollo. Déjà, depuis le milieu des années 1960, les astronautes se préparaient à explorer la géologie lunaire comme l'auraient fait des géologues dans des lieux sur Terre qui faisaient penser à ce que l'on croyait savoir de la Lune à l'époque, c'est-à-dire, les zones volcaniques en Islande et à Hawaï. Finalement, il a fallu envoyer un « vrai » géologue lors de la mission Apollo 17, Harrison « Jack » Schmitt, pour faire des progrès significatifs. Des basaltes analogues aux shergottites martiennes La même stratégie doit pouvoir être utilisée aujourd'hui, tant pour étudier le volcanisme martien que pour préparer les missions qui font rêver un Elon Musk. Une publication récente dans le célèbre journal Icarus est très encourageante à cet égard. Elle porte sur des basaltes que l'on trouve sur le fameux volcan Santorin, situé sur l'arc insulaire du sud de la mer Égée. Il a connu une énorme éruption vers 1650 avant J.-C., qui aurait éjecté près de 40 à 60 km<sup>3</sup> de produits volcaniques. Cet événement a plus que probablement causé la disparition complète de la civilisation minoenne, inspirant le fameux mythe de l'Atlantide. Ioannis Baziotis, chercheur à l'Université agricole d'Athènes et co-auteur de l'étude publiée récemment dans Icarus, s'en explique ainsi : « Dans la crique de Balos, située au sud de l'île, nous avons découvert des basaltes tels que ceux identifiés par les rovers sur Mars et possédant des propriétés similaires à celles de certaines météorites de la Planète rouge et à celles de roches terrestres classées comme des analogues martiens ». Ces roches ressemblent étonnamment aux matériaux basaltiques identifiés et étudiés par le rover Spirit dans le cratère Gusev et par Curiosity dans le cratère Gale. Ces basaltes de Santorin ressemblent aussi remarquablement par leurs compositions chimiques et minéralogiques aux météorites martiennes appelées shergottites. « Les observations au microscope et les analyses géochimiques montrent que les basaltes de Balos sont des analogues viables pour la caractérisation des processus géologiques et des propriétés chimiques et minéralogiques des matériaux présents à la surface de Mars » selon Anezina Solomonidou, chercheuse au Centre européen d'astronomie spatiale (Esac) géré par l'Agence spatiale européenne (ESA), près de Madrid. Elle précise : « En outre, cette zone de l'île est facilement accessible et offre une excellente logistique pour les instruments d'échantillonnage, de test et d'étalonnage, la formation sur le terrain et d'autres activités liées à l'exploration actuelle et future de Mars ». C'est d'autant plus intéressant que, comme l'explique Ioannis Baziotis : « Les basaltes de cette crique et d'autres, semblables à ceux que nous avons également trouvés dans deux régions du nord-est de Santorin, sont assez abondants, de sorte qu'ils peuvent servir de ressources accessibles et peu coûteuses pour des expériences, au lieu des shergottites rares et chères récoltées sur Terre, ou de matériel préparé avec soin à partir de mélanges synthétiques ». Santorin, tout comme l'île de Hunga Tonga-Hunga Ha'apai, est donc probablement devenu un volcan laboratoire pour l'étude et la colonisation de Mars. Nea Kameni est le nom du volcan actif qui fait encore parfois des éruptions dans la caldera volcanique de Santorin. © Aviz Studio Videos Source web Par futura sciences