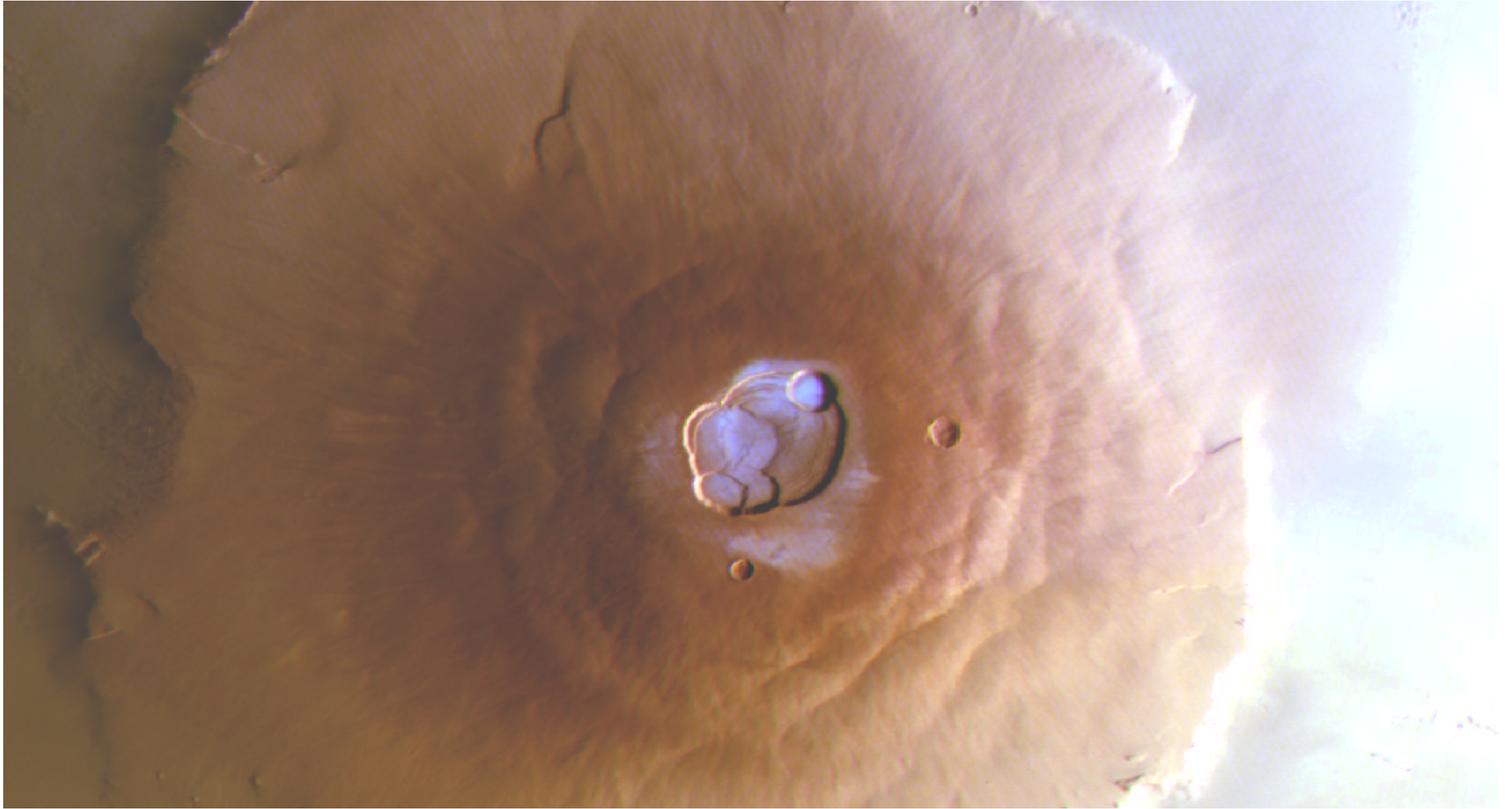


DÉCOUVERTE DE GIVRE D'EAU AU SOMMET DES PLUS HAUTS VOLCANS MARTIENS

Publié le 11 juin 2024



par Daily Science

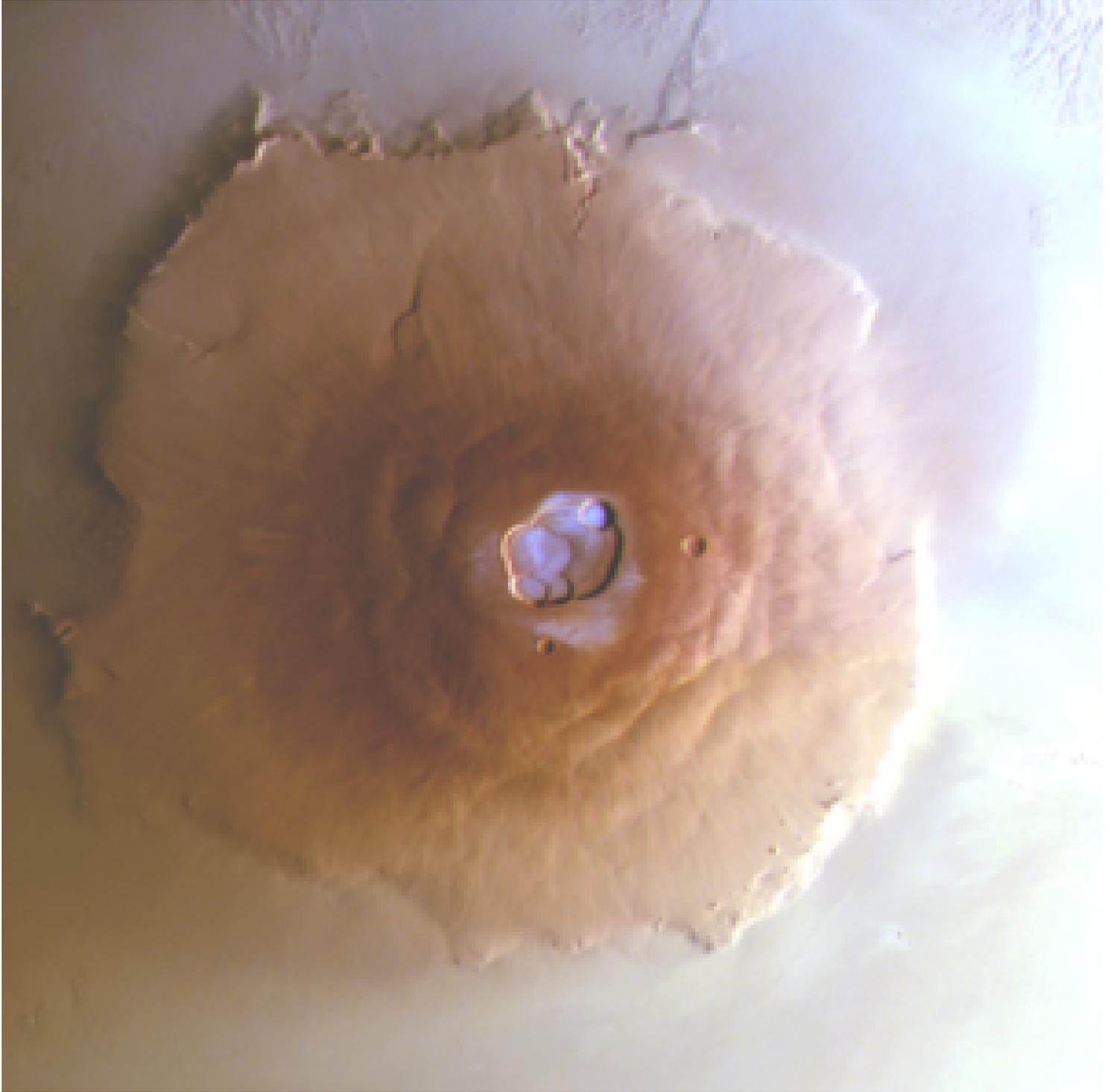
[De la glace d'eau sous forme de givre a été mise au jour au sommet des volcans martiens près de l'équateur](#). Cette découverte a été réalisée par des chercheurs et chercheuses de différents pays, dont des scientifiques de l'[Observatoire royal de Belgique \(ORB\)](#) et de l'[Institut royal d'Aéronomie Spatiale de Belgique \(IASB\)](#).

Plusieurs instruments ont observé le phénomène

La présence de givre d'eau a été observée indépendamment par les instruments CaSSIS (Colour and Stereo Surface Imaging System) et NOMAD (Nadir and Occultation for Mars Discovery) à bord de la sonde ExoMars Trace Gas Orbiter (TGO) de l'Agence spatiale européenne (ESA), ainsi que par la caméra HRSC (High Resolution Stereo Camera) de la mission Mars Express de l'ESA.

Les scientifiques de l'ORB ont analysé les données de l'[instrument TGO-NOMAD](#). NOMAD, dirigé par l'IASB, se compose de trois spectromètres distincts qui observent l'atmosphère et la surface martiennes à différentes longueurs d'onde et dans différents modes d'observation.

Plus précisément, le spectromètre LNO (Limb Nadir and Occultation) de NOMAD, conçu à l'origine pour mesurer l'absorption par l'atmosphère martienne de la lumière solaire infrarouge réfléchiée par la surface, a détecté une absorption provenant de dépôts de glace au sommet d'Olympus Mons, situé à une altitude de 20 km au-dessus de la région environnante.



Cette image grand-angle d'Olympus Mons prise tôt le matin (LST = 7h20, Ls = 346,7°, lat = 18,2°N, long = -133,2°E) par la caméra HRSC de la sonde Mars Express (MEX-HRSC). Elle révèle pour la première fois la présence de givre d'eau au sommet de ce volcan, le plus haut de Mars et de tout le Système solaire © ESA/DLR/FU Berlin

Le rôle des simulations

Les conditions météorologiques à ces hautes altitudes ont été simulées par les chercheurs de l'ORB afin d'évaluer les observations des satellites dans un cadre théorique cohérent et de mieux identifier la composition de ces dépôts de glace.

La modélisation de la circulation de l'air martien au sommet de la caldeira, une vaste dépression au sommet des anciens volcans, a révélé que l'air humide peut effectivement se condenser en givre d'eau au fond de la caldeira pendant la nuit et tôt le matin, comme on peut l'observer sur Terre.

« Cette découverte ouvre de nouvelles perspectives quant à la dynamique du climat martien, mettant en lumière l'importance des recherches en cours afin d'approfondir notre compréhension du cycle de l'eau sur la planète rouge et pour préparer les futures missions spatiales martiennes ainsi que l'éventuelle exploration humaine », explique l' Observatoire royal de Belgique.