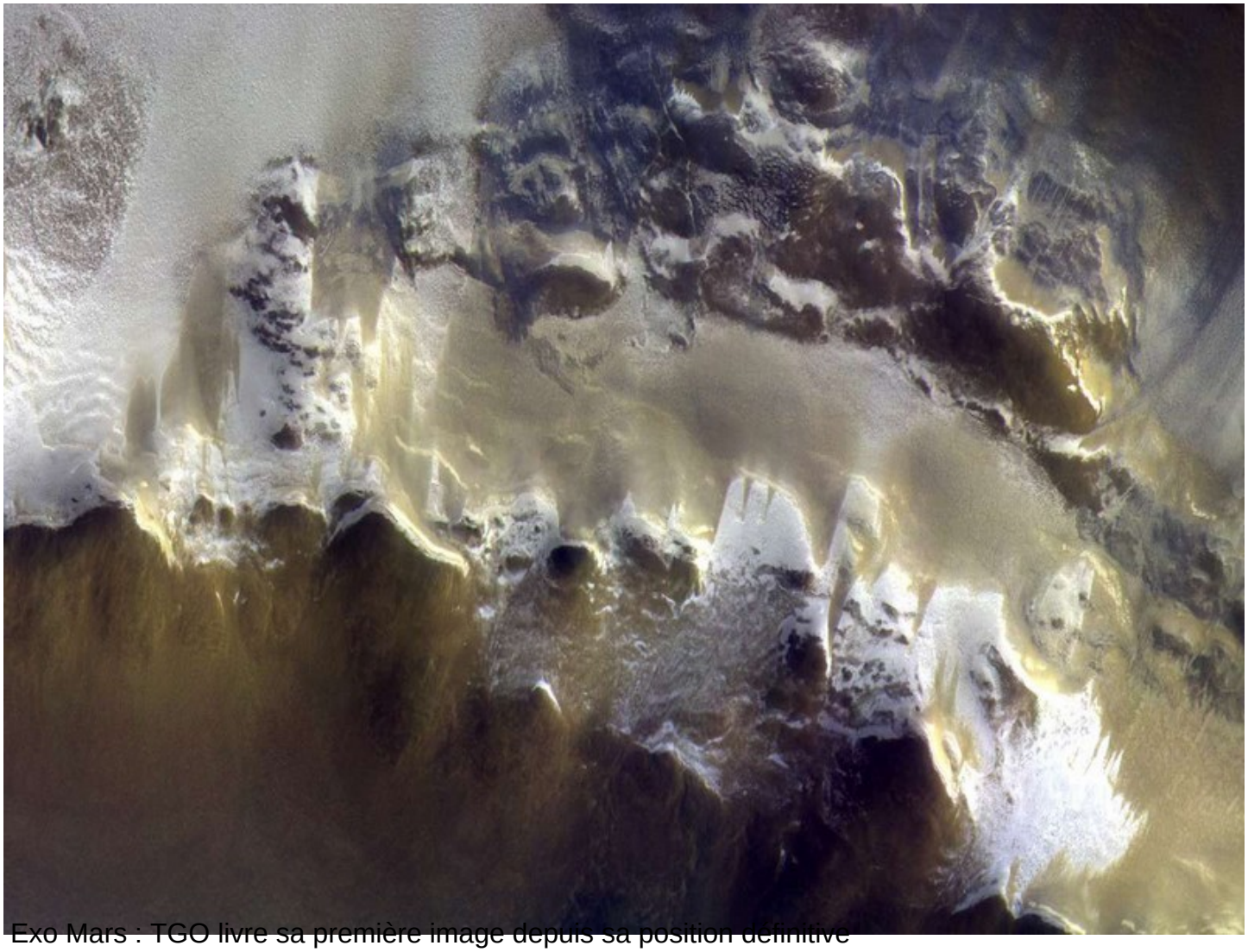

Exo Mars : TGO livre sa première image depuis sa position définitive

Exo Mars : TGO livre sa première image depuis sa position définitive L'Agence spatiale européenne (ESA) vient de diffuser la première image acquise par la caméra Cassis, de l'orbiteur TGO (mission ExoMars), depuis sa position définitive autour de Mars. On y voit la crête d'un cratère d'impact appelé Korolev et situé à côté du pôle nord martien. Après avoir terminé son aérofreinage autour de Mars fin février 2018, la sonde TGO, de l'Agence spatiale européenne (ESA), se trouve maintenant sur une orbite circulaire située à 400 kilomètres d'altitude et inclinée à 74° avec une période de révolution de deux heures. Cet orbiteur a débuté ses observations scientifiques. L'Agence spatiale européenne vient de rendre publique une première image prise le 15 avril depuis sa position définitive et qui est d'intérêt scientifique (les précédentes images, acquises depuis des altitudes plus élevées, avaient aussi un intérêt scientifique mais elles n'exploitaient pas tout le potentiel de cette caméra). Cette image est la crête d'un cratère d'impact qui s'appelle Korolev et qui se situe à côté du pôle nord martien. Elle a été acquise par la caméra Cassis, qui permet des prises de vue en couleurs en stéréo et utilise les deux images obtenues en même temps pour reconstruire la topographie des lieux. Cette image a une résolution de 5 mètres. Une résolution aussi faible peut surprendre quand on sait que la caméra HiRise, de la sonde MRO (Nasa), permet de voir des rochers de moins de un mètre. Mais il faut savoir que Cassis n'a pas été conçue pour réaliser des vues avec une très haute résolution. Pour rappel, les premières lumières de la

caméra Cassis datent de novembre 2016 mais elles avaient surtout pour but de s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil. Cassis est utilisée comment caméra de contexte pour compléter les données des autres instruments de la sonde. Par exemple, si TGO détecte des traces de méthane et d'autres gaz, Cassis sera utilisée pour identifier la source. Le cratère Korolev vu par la sonde TGO, de l'ESA, avec une résolution de 5,08 mètres. L'image, prise le 15 avril 2018, couvre une zone du cratère de 10 km par 40 km. © ESA, Roscosmos, CaSSIS Science Team Le cratère Korolev et ses dépôts de glace Ce cratère n'est pas aussi anodin qu'il y paraît. D'ailleurs, Susan Conway, scientifique associé pour Cassis au Laboratoire de Planétologie et Géodynamique de Nantes, qui nous avait commenté les premières lumières de la caméra, l'a déjà étudié dans le passé et avait publié un article scientifique en 2012 (voir ici). Comme elle nous l'explique, le cratère Korolev est particulier puisqu'il « contient des dépôts de glace épaisse ressemblant à ceux qui constituent la calotte nord, mais en forme de bosses ». Cette image est donc intéressante parce qu'on approche de l'automne dans l'hémisphère nord et « qu'on voit le versant dégelé à l'intérieur du cratère, en bas de l'image, et, au centre de l'image, un dépôt de glace d'eau pérenne sur la crête ». Les stries qu'on voit sont « probablement créées par le vent qui a transporté la glace ». Les images comme celles-ci vont permettre de « bien mieux comprendre les cycles saisonniers et comment se dépose et disparaît la glace sur la surface de Mars ». Cette image d'une partie de la région volcanique de Tharsis a été acquise en novembre 2016 alors que la sonde TGO se trouvait à plus de 1.700 kilomètres de la surface de la planète Nuages d'eau et/ou de glace, ciel brumeux et une légère brise : telle aurait pu être la météo de cette région le 22 novembre 2016, lorsque cette image a été prise par la caméra Cassis. © ESA, Roscosmos, Cassis Une façon inédite d'observer Mars Les « premières images de Cassis sont très impressionnantes parce qu'elles sont prises très tôt le matin quand la lumière du Soleil est rasante ». Techniquement, c'est très difficile pour des images en couleurs et, scientifiquement, c'est innovant « parce que les autres sondes n'ont pas une orbite qui permet d'obtenir des images dans différentes périodes durant la journée ; c'est donc un atout unique pour Cassis ». Ces prises de vue le matin et le soir vont permettre aux scientifiques de « mieux comprendre le lien entre les dépôts des givres (saisonniers et journaliers) et des processus que nous voyons en train de sculpter la surface actuellement ». Ces givres peuvent être de la glace carbonique ou bien de l'eau et nous comprenons mal les phénomènes liés à eux, souvent nommés « exotiques » parce que nous n'avons pas un équivalent terrestre (par exemple, les jets de gaz qui sortent des fissures dans la glace). Publié le 02/05/2018 Source web par : futura-sciences