Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2008)
Heft: 78

Artikel: Sur les traces de la glace martienne
Autor: Krill, Marie-Jeanne / Parrat, Daniel
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-970827

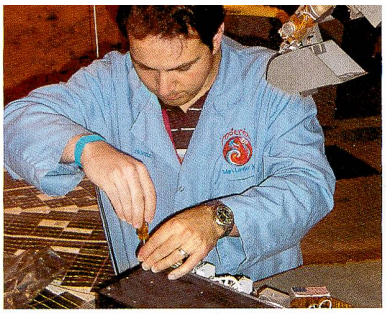
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

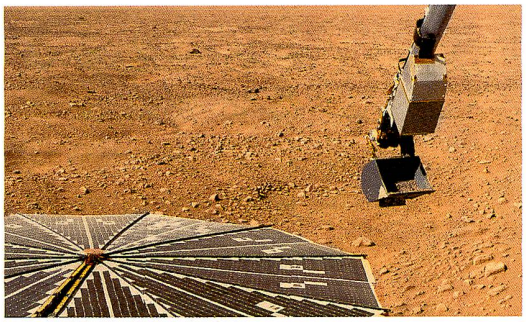
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

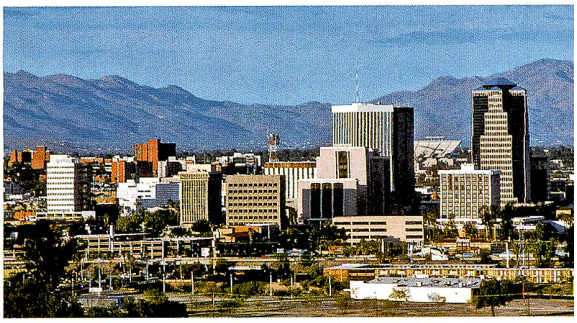
Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Daniel Parrat (en haut, au milieu) travaille au Centre des opérations de la mission Phoenix à Tucson, une ville entourée par un désert où poussent des cactus (en bas et en haut à droite). Il est notamment chargé des commandes transmises au microscope à force atomique de fabrication suisse (en bas à gauche) embarqué à bord de la sonde. Les échantillons de sol martien sont prélevés grâce à un bras articulé (en bas au milieu). Photos Daniel Parrat, Nasa, Keystone (1)





Sur les traces de la glace martienne

A Tucson en Arizona, le jeune physicien jurassien Daniel Parrat participe à la mission Phoenix, cette sonde qui tente de déterminer si la vie a pu ou pourrait encore exister sur la planète rouge.

L'atterrissage de Phoenix sur Mars, le 25 mai dernier, a été un moment magique. Plus de cinq cents personnes étaient présentes au Centre des opérations à Tucson, des scientifiques du monde entier avec leur famille, certains travaillant depuis plus de dix ans sur le projet. En raison du taux d'échec très élevé de ce type de mission (plus de 50%), la tension était énorme, notamment pendant les quelques minutes de la descente dans l'atmosphère martienne, la phase la plus délicate.

J'avais aussi quelques craintes au sujet du microscope à force atomique (AFM) de fabrication suisse placé à bord de la sonde. Fruit d'une collaboration entre l'Institut de microtechnique de l'Université de Neuchâtel, l'Université de Bâle et la société Nanosurf, cet instrument automatisé et miniaturisé qui tient dans une boîte d'allumettes est en effet très sensible. Après quelques sueurs froides, il s'est néanmoins révélé tout à fait opérationnel.

A Tucson, je fais partie de l'équipe de MECA (Microscopy, Electrochemistry and Conductivity Analyzer), un groupe d'instruments chargés d'analyser le sol de Mars et de fournir des indications sur le passé hydrologique et géologique de la région arctique où s'est posée la sonde ainsi que sur son potentiel biologique. Je compose les séquences de commandes qui sont transmises à l'AFM ainsi qu'à un microscope optique. Comme j'ai travaillé sur l'AFM pendant ma thèse à Neuchâtel, je suis aussi le consultant pour cet appareil. C'est la première fois qu'un tel instrument est envoyé sur la planète rouge. Grâce à lui, on peut mesurer des particules avec une résolution de quelques dizaines de nanomètres. Cela pourrait permettre de déterminer la minéralogie et l'origine de minuscules bribes de roches et de visualiser des traces de glace incrustées sur celles-ci.

C'est un privilège incroyable d'être parmi les premiers à découvrir les images en provenance de Mars. Au Centre des opérations, le travail est rythmé par les journées martiennes de 24 heures et 40 minutes. Du fait de ces horaires assez particuliers, il m'arrive de commencer mes journées à 23 heures et de les finir à 11 heures du matin. Je suis ainsi synchronisé avec la Suisse ! Mais cela me laisse peu de temps pour les loisirs. Heureusement, j'ai eu l'occasion de me balader dans les parcs nationaux proches de Tucson au début de l'année, lors de la préparation de la mission. Le désert qui entoure cette ville très hispanique, à deux heures de route de la frontière mexicaine, est beaucoup moins hostile qu'il n'y paraît. On y trouve une faune variée et le printemps avec la floraison des cactus y était magnifique.

Mon épouse et ma fille d'un an et demi m'accompagnent et elles se sont bien acclimatées à la vie américaine. Les Américains sont très ouverts en général et il a été facile de faire des connaissances. Le principal désavantage est qu'il faut utiliser la voiture pour tous les déplacements. Je vais rester à Tucson jusqu'à la fin de l'année, le temps de rédiger un ou deux articles, une fois la mission Phoenix terminée cet automne. Ensuite, je reviendrai en Suisse où j'ai l'intention de poursuivre ma carrière dans le secteur des microsystèmes pour l'espace. ■

Propos recueillis par Marie-Jeanne Krill