

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (1998)
Heft: 37

Artikel: Le Soleil dévoilé par la Lune
Autor: Schwab, Antoinette
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-556058>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

Le Soleil dévoilé par la Lune

Grâce à une nouvelle méthode, des chercheurs de l'EPF Zurich sont parvenus à déterminer de manière fiable la présence des deux gaz solaires rares, le krypton et le xénon, dans la poussière lunaire. Leurs conclusions permettent de mieux connaître l'histoire du Soleil.

PAR ANTOINETTE SCHWAB
PHOTOS EPF ZURICH

Prenez une pincée de poussière lunaire, versez-la dans un récipient d'or pur, ajoutez un peu d'acide et fermez bien le tout.

Non, il ne s'agit pas d'une recette d'alchimie, mais c'est la méthode mise au point par l'Institut de géologie des isotopes de l'EPFZ afin d'analyser les gaz solaires rares présents dans les échantillons de sol lunaire: corrosion sous ultra-vide.

«Les méthodes traditionnelles pour mettre en évidence des gaz rares sur des échantillons lunaires nous induisaient en erreur», explique Rainer Wieler, chef de ce projet de recherche. Il fallait fortement chauffer les échantillons pour faire fondre les grains de minéraux et ainsi libérer les gaz rares, ce qui modifiait le comportement physique des gaz. Rainer Wieler et son équipe ont maintenant résolu ce problème car la corrosion sous ultra-vide est une méthode appliquée à la température ambiante. Elle s'effectue à partir d'acide fluorhydrique, et ce dans de petits récipients en or, car ce dernier est l'un des rares matériaux à résister à cet acide particulièrement puissant. Ensuite, les gaz rares sont analysés par spectrométrie de masse.

De véritables archives

Les échantillons lunaires sont jusqu'à présent les seules sources d'information concernant les gaz solaires rares, le krypton et le xénon, lesquels sont indispensables à notre compréhension du système solaire. Poussés par le vent solaire – un flux permanent de particules issu de l'atmosphère solaire –, ces gaz parviennent sur la Lune et pénètrent, avec le temps, dans chaque grain de poussière présent à la surface de la Lune. Pourtant, il semble que

le vent solaire n'a pas toujours eu la même composition; c'est du moins ce qui ressort des résultats du laboratoire zurichois. En effet, les chercheurs ont constaté que la proportion de krypton et de xénon varie selon l'âge des échantillons de sol lunaire. En revanche, les échantillons du même âge présentent des proportions identiques de krypton et de xénon. Il n'est pas simple de déterminer l'âge d'un échantillon, surtout pour des échantillons assez vieux, âgés de plus d'un milliard d'années, pour lesquels les spécialistes peuvent parfois se tromper en beauté, c'est-à-dire de plusieurs centaines de millions d'années!

La poussière lunaire a accumulé le vent solaire pendant très longtemps, quatre milliards d'années, pratiquement pendant toute la vie du Soleil. Si l'on suppose que la poussière lunaire a réellement emmagasiné le vent solaire, et si l'on parvient à déterminer avec précision l'âge des échantillons lunaires, la Lune pourrait contribuer dans une large mesure à une meilleure compréhension de la genèse de notre système solaire. Rainer Wieler en est convaincu: «La poussière lunaire est plus importante que jamais en tant que source d'archives unique de l'histoire du Soleil, et grâce à cette méthode d'analyse des gaz rares, notre laboratoire a relancé l'intérêt de l'étude du sol lunaire.»

Depuis quatre milliards d'années, des gaz solaires rares s'accumulent dans la poussière de Lune.

