Le Soleil dévoilé par la Lune

Autor(en): **Schwab, Antoinette**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **- (1998)**

Heft 37

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-556058

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

GRÂCE À UNE NOUVELLE MÉTHODE D'ANALYSE DE LA POUSSIÈRE LUNAIRE

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

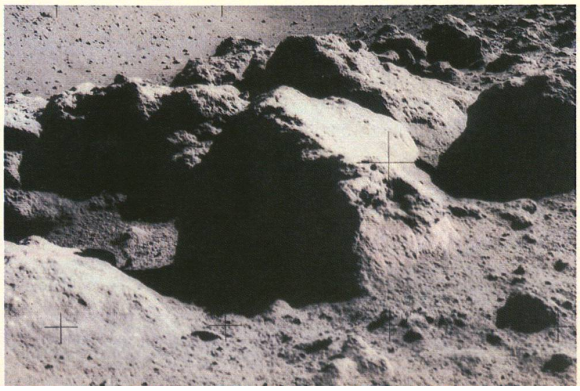
Prenez une pincée de poussière lunaire, versez-la dans un récipient d'or pur, ajoutez un peu d'acide et fermez bien le tout.

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.