



LE MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE ENRICHT SES COLLECTIONS D'ÉCHANTILLONS LUNAIRES ISSUS DE LA MISSION CHINOISE CHANG'É 5

Lors de la visite du Président Emmanuel Macron en Chine en avril dernier, la délégation chinoise a donné à la communauté scientifique française des échantillons lunaires provenant de la mission spatiale chinoise Chang'e 5 partie en décembre 2020 sur la Lune.

D'un poids total de 1,5 gramme, ils sont considérés à haute valeur scientifique. Ces quelques grammes, essentiels pour la science et la connaissance, ont été transférés au Muséum national d'Histoire naturelle pour y être sécurisés sous atmosphère contrôlée et conservés dans les meilleures conditions au sein d'une collection de géologie, de minéralogie et de météorites de référence. Leur arrivée marque sans doute une nouvelle aventure pour le Muséum : la création d'un Centre national de la matière extraterrestre, d'ici cinq à sept ans, au sein du Jardin des Plantes ; en consortium avec le CNES, le CNRS, l'Institut de physique du globe de Paris (IPGP) et Sorbonne Université.

PARTICULARITÉS DE CES ÉCHANTILLONS LUNAIRES

Depuis les programmes américain Apollo et soviétique Luna dans les années 1970, aucun échantillon lunaire n'avait été rapporté avant le 16 décembre 2020, date du retour sur Terre de la capsule de la mission chinoise Chang'e 5. Ce sont 1731 grammes d'échantillons de surface et sous-surface qui ont été prélevés au nord-ouest de la région dite de l'Océan des Tempêtes (*Oceanus Procellarum*). Le point de prélèvement, situé à proximité du Mons Rümker, est une zone plate et peu cratérisée. Il s'agit d'une surface considérée comme beaucoup plus jeune que celles explorées par les programmes précédents américains (Apollo) et soviétiques (Luna) prélevés à plus basses latitudes il y a 50 ans.

Les premières analyses effectuées en Chine ont permis de mesurer précisément le jeune âge des échantillons de basaltes de surface : près de 2 milliards d'années. Cela confirme que cette zone a subi un épisode volcanique à cette période. D'autres analyses ont montré qu'ils étaient plus riches en eau comparativement aux échantillons provenant des missions Apollo et Luna. Cette découverte suggère que les concentrations en eau sont plus élevées encore aux pôles lunaires.

LES AMBITIONS SCIENTIFIQUES DES ÉCHANTILLONS ARRIVÉS EN FRANCE

Ces échantillons donnés par la Chine à la France sont issus de deux prélèvements, le premier en surface et le second issu d'un carottage en profondeur. Ils sont préservés dans deux containers hermétiquement fermés pour les protéger de l'atmosphère terrestre et ont été transférés au Muséum.

Container de conservation des échantillons lunaires de la mission Chang'e 5 - © J. Duprat MNHN/CNRS



Les futures études de ces échantillons, encore jamais analysés, permettront de mieux comprendre la formation et l'évolution thermique de la Lune. Leur composition permettra d'étudier le volcanisme relativement récent de la surface lunaire dont l'origine reste une question ouverte.

Les échantillons de Chang'e 5 permettront par ailleurs de mesurer les quantités d'eau présentes dans différents types de phases minérales afin d'en préciser l'origine ainsi que les différents mécanismes permettant la conservation d'eau à la surface lunaire alors que les roches profondes en sont dépourvues.

Les laboratoires français sont parmi les plus expérimentés au monde pour pouvoir mener ce type de mesures ultrafines sur des échantillons extraterrestres. Au-delà de leur intérêt scientifique intrinsèque pour mieux comprendre l'évolution de la surface de notre satellite, ces données peuvent avoir une importance stratégique pour le développement des futures bases habitées lunaires.

L'ESSENTIELLE MISSION DE CONSERVATION DU MUSEUM

Afin de mener à bien ces programmes d'études dans les années à venir et garantir les meilleures conditions d'analyses possibles pour les équipes scientifiques françaises, il est essentiel que les échantillons de Chang'e 5 soient préservés de tout contact avec l'atmosphère terrestre. Pour éviter toute contamination, ils seront conservés et caractérisés avec les protocoles mis en place dans le cadre d'un futur Centre national de la matière extraterrestre actuellement en cours de développement au Muséum national d'Histoire naturelle en consortium avec le CNES, le CNRS, l'IPGP et Sorbonne Université.

CONTACTS PRESSE

presse@mnhn.fr

Samya Ramdane, responsable presse : 01 40 79 54 40

Sophie Minodier attachée de presse : 01 40 79 38 00

Blandine Priour, attachée de presse : 01 40 79 53 87

Muséum national d'Histoire naturelle - 57 rue Cuvier, 75005 Paris - 01 40 79 56 01 - mnhn.fr