



COMMUNIQUÉ DE PRESSE

11 mai 2021

CP056-2021

LA FRANCE PRESENTE AUX COTES DU JAPON DANS LES PREMIERES ANALYSES DES ECHANTILLONS COLLECTES SUR L'ASTEROÏDE RYUGU

Dans la nuit du 5 au 6 décembre 2020, les échantillons de l'astéroïde Ryugu collectés par la sonde Hayabusa2, opérée par la JAXA (Japon), ont atterri sur Terre, après un voyage retour d'environ un an. Moment historique pour la communauté scientifique mondiale : c'est la première fois que des fragments d'un astéroïde primitif carboné ont été collectés sur place, puis rapportés afin d'être analysés en laboratoire. Deux collectes ont eu lieu, en février et juillet 2019, lorsque la sonde Hayabusa2 est allée au contact de l'astéroïde.

Les analyses seront effectuées en trois étapes : une période d'analyses préliminaires a déjà débuté, au sein même de la « Curation Facility » de la JAXA à Sagamihara, au Japon, où est stocké et préservé l'ensemble des échantillons. Elle sera suivie à partir de cet été par celles, plus détaillées, de six « équipes analytiques », pendant environ une année, avant que, sur appel d'offres, la communauté internationale ne soit invitée à y participer.

La France, seul partenaire étranger à participer à ces premières analyses, est présente via l'instrument MicrOmega, microscope infrarouge hyperspectral développé par l'Institut d'astrophysique spatiale (IAS, CNRS/Université Paris-Saclay) et livré par le CNES. Intégré à la « Curation Facility », il permet, de manière pionnière, une analyse moléculaire et minéralogique non destructive de l'ensemble de ces échantillons extraterrestres et de leurs grains individuels à l'échelle submillimétrique, complémentaire des analyses réalisées à distance par l'instrument NIRS3 à bord de la sonde et de celles réalisées *in-situ* par l'atterrisseur franco-allemand MASCOT. L'équipe de l'IAS participe, à distance en raison du contexte sanitaire, à l'ensemble du processus, depuis l'acquisition, le traitement, jusqu'à l'interprétation des données. Cette phase, qui consiste pour MicrOmega à caractériser la composition des échantillons afin de les resituer dans leur contexte, de fournir une base de sélection, et d'orientation pour les analyses à suivre et pour une inclusion dans un catalogue qui sera joint aux appels d'offres futurs, devrait se poursuivre jusqu'en 2022.

Les premiers résultats scientifiques obtenus grâce à MicrOmega, qui viennent d'être présentés à la presse japonaise, sont particulièrement riches. Ils concernent les analyses réalisées sur l'ensemble des échantillons rapportés (matériau « bulk »), avant que des grains en soient extraits en vue d'analyses futures. Le matériau est globalement extrêmement sombre, avec une réflectance moyenne ne dépassant pas 3 %. A cette même échelle globale, il présente deux signatures marquées, indicatives de composés contenant le radical OH ainsi

que des phases organiques. Grâce à ses capacités d'imagerie, MicrOmega a également mis en évidence des grains, peu abondants mais très révélateurs des processus de formation et d'évolution de Ryugu, témoins des altérations primordiales.

Une fois sélectionnés pour leurs propriétés spécifiques, certains des grains seront extraits et distribués aux « équipes analytiques », qui démarreront leurs activités dès cet été. Plus d'une vingtaine de scientifiques français, répartis dans sept laboratoires du CNRS et de ses partenaires (CRPG, IAS, IJCLab, IMPMC, IPAG, IPGP, UMET¹), y participera.

Dès la première phase de caractérisation, au sein même de la Curation Facility, la participation de scientifiques français et du CNES à l'analyse des échantillons de Ryugu, de façon singulière et privilégiée, marque une nouvelle étape dans la coopération spatiale forte entre les deux pays.

CONTACTS

Pascale Bresson	Attachée de Presse	Tél. 01 44 76 75 39	pascale.bresson@cnes.fr
Raphaël Sart	Responsable Presse	Tél. 01 44 76 74 51	raphael.sart@cnes.fr
Bureau de presse	CNRS	Tél. 01 44 96 51 51	presse@cnrs.fr

[Photothèque et vidéothèque du CNES](#)

presse.cnes.fr
www.cnrs.fr

¹ Centre de recherches pétrographiques et géochimiques (CNRS/Université de Lorraine), Institut d'astrophysique spatiale (CNRS/Université Paris-Saclay), Laboratoire de physique des 2 infinis Irène Joliot-Curie (CNRS/Université Paris-Saclay), Institut de minéralogie, de physique des matériaux et de cosmochimie (CNRS/MNHN/Sorbonne Université), Institut de planétologie et d'astrophysique de Grenoble (CNRS/Université Grenoble Alpes), Institut de physique du globe de Paris (CNRS/IPGP/Université de Paris), Unité matériaux et transformations (CNRS/Université de Lille/ENSCL/Inrae).