ALERTE PRESSE I ORLEANS I 27 JANVIER 2015

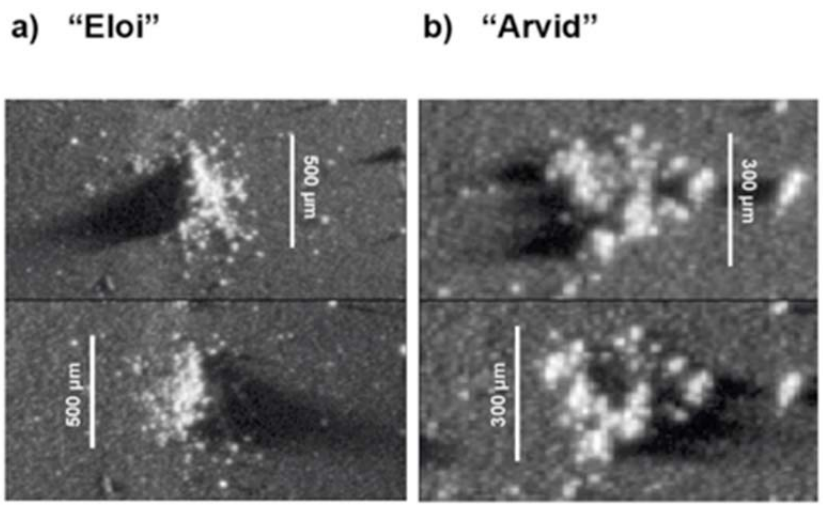
Rosetta regarde Tchouri perdre son manteau poussiéreux

L'instrument d'analyse chimique COSIMA, à bord de la sonde Rosetta de l'ESA a effectué la première collecte de particules de poussières cométaires à très faible vitesse (1 – 10 m/s) à proximité du noyau de la comète 67P/Churuymov-Gerasimenko, au tout début de la phase d'activité.

Beaucoup de ces particules se sont fragmentées lors de la collecte et sont d'aspect « floconneux » et poreux. Ces particules, riches en sodium (Na) proviennent de la couche de poussière accumulée sur la surface de la comète depuis sa dernière approche près du Soleil. Une grande partie du manteau de poussière de « Tchouri » devrait en fait être maintenant perdu. L'équipe internationale, impliquant des chercheurs de l'IAS (CNRS/Université Paris-Sud), du LPC2E (CNRS/Université d'Orléans), du LISA (CNRS/UPEC/Université Paris Diderot), du CSNSM (CNRS/Université Paris-Sud) et de l'IPAG (CNRS/Université Joseph Fourier), sera bientôt à la recherche de grains avec des propriétés très différentes lorsque la comète se rapprochera du Soleil.

Tout cela montre que les particules observées par COSIMA sont probablement à l'origine des particules de poussières interplanétaires. L'image associée à ce résultat a été réalisée par le microscope COSISCOPE de COSIMA, construit par l'IAS et la détection du sodium par le faisceau d'ions réalisée par le LPC2E. Ces résultats sont publiés dans la revue *Nature* datée du 26 janvier 2015.

Image :



Légende : deux exemples de grains de poussières collectés par l'instrument COSIMA. C'est le microscope de COSIMA, appelé COSISCOPE et construit sous la direction de l'IAS (CNRS/Université Paris-Sud), qui a permis de réaliser ces images sous deux éclairages rasants, de la droite (images du

haut) et de la gauche (images du bas). L'image (a) montre une particule de poussière qui s'est effondrée en un tas de débris lors de sa collecte (grain nommé par l'équipe COSIMA, Eloi); l'image (b) montre une particule de poussière qui s'est brisée (appelée Arvid). Eloi mesure environ 400 micromètres et Arvid environ 300 micromètres. Les deux petits grains à l'extrême droite de l'image (b) ne font pas partie du paquet brisé. Le fait que les grains se soient si facilement éclatés signifie que les composants individuels ne sont pas bien collés ensemble. S'ils avaient contenu de la glace ils ne se seraient pas brisés, au lieu de cela les composants glacés se seraient évaporés du grain peu de temps après avoir touché le détecteur.

Ces grains « floconneux » sont censés provenir de la couche de poussière accumulée sur la surface de la comète depuis sa dernière approche près du Soleil, et seront bientôt perdus dans la coma.

Crédits : ESA/Rosetta/COSIMA/Schulz et al (2015).

Référence :
Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko sheds dust coat accumulated over the past four years, Rita Schulz et al., *Nature*, 26 janvier 2015, doi:10.1038/nature14159

Contacts

Enseignant-Chercheur LPC2E l Christelle Briois l T 02 38 25 53 03 l christelle.briois@cnrs-orleans.fr

Presse CNRS l Florence Royer lT 02 38 25 79 86l florence.royer@dr8.cnrs.fr
Presse Université d'Orléans l Marieke Pinon l T 02 38 49 24 69 l communication@univ-orleans.fr