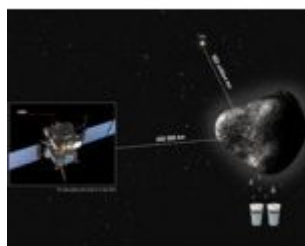


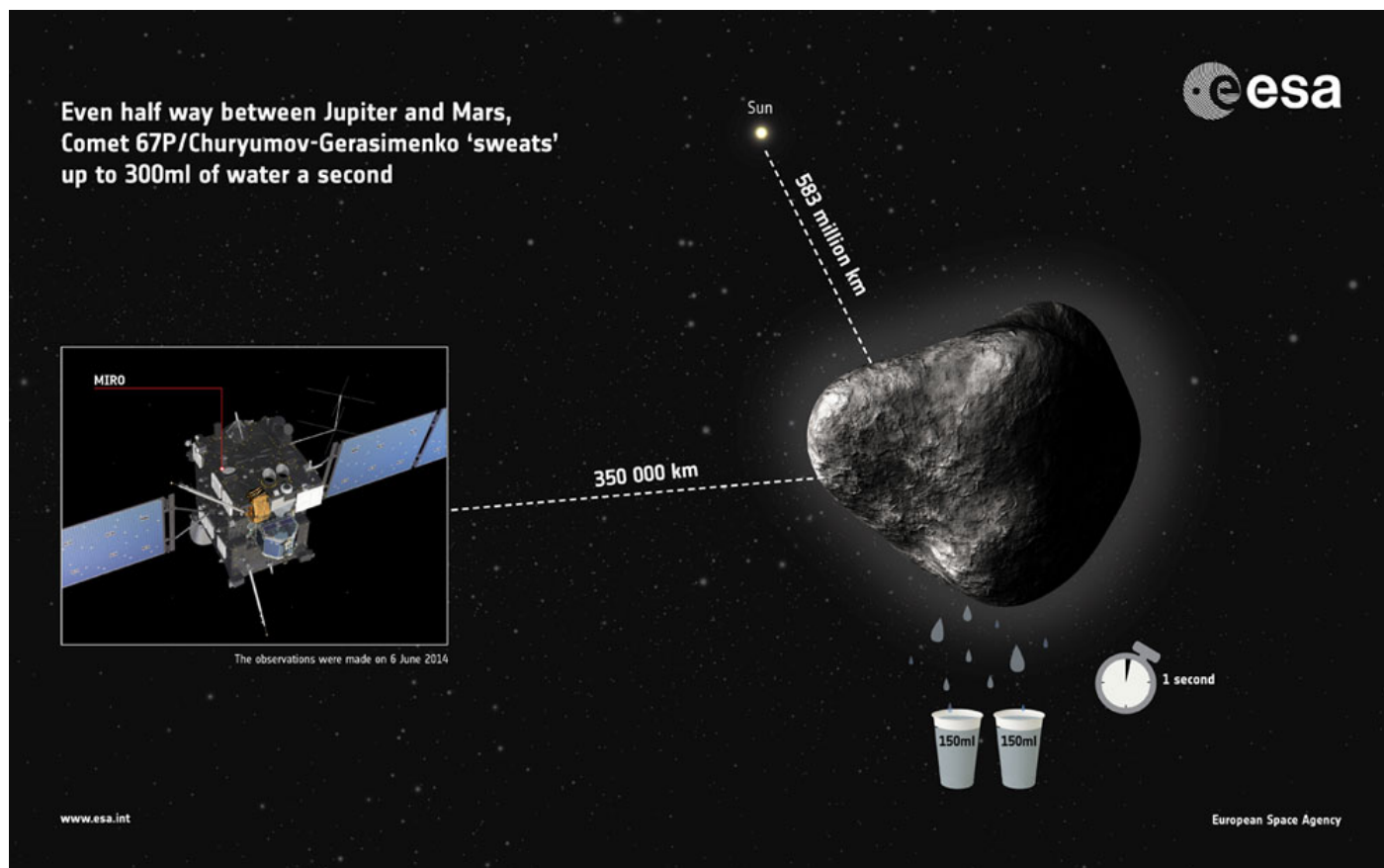


A bord de Rosetta, l'instrument MIRO commence à sonder la comète 67 P



Date de mise en ligne : mercredi 9 juillet 2014

A bord de Rosetta, l'instrument MIRO a commencé à sonder la comète 67P/CG. Les premières mesures ont permis d'estimer la quantité d'eau libérée : deux verres d'eau par seconde. Ces résultats donnent satisfaction aux scientifiques impliqués dans la conception de cet instrument, parmi lesquels des chercheurs de l'Observatoire de Paris.



Detection d'eau par MIRO sur la comète (ESA)

MIRO (Microwave Instrument for the Rosetta Orbiter) est un instrument qui fonctionne dans le domaine submillimétrique.

Il a été conçu pour comprendre la nature et les mécanismes qui gouvernent l'activité de la comète 67P/Churyumov-Gerasimenko.

Ses premières mesures montrent que la comète 67P/Churyumov-Gerasimenko libère l'équivalent de deux verres d'eau (un verre = 150 ml) chaque seconde dans l'espace, alors qu'elle se trouve encore dans une région assez froide de l'espace à 583 millions de kilomètres du Soleil.

Ces observations ont été effectuées le 6 juin dernier, tandis que la sonde se situait à environ 350000 kilomètres de la comète.

Le responsable de l'instrument, Sam Gulkis, révélait s'attendre à observer une libération de vapeur d'eau depuis la comète mais est surpris par la précocité de la détection. Selon lui, si la comète continue de dégazer à ce rythme, elle pourrait remplir une piscine olympique en environ 100 jours ; il estime également qu'à mesure que la comète va se rapprocher du Soleil, le taux de production de vapeur d'eau va augmenter significativement.

L'eau est un composant volatile important dans les comètes, tout comme le monoxyde de carbone, le méthanol et l'ammoniac. MIRO a pour but de déterminer les abondances de chacun de ces éléments pour comprendre la nature du noyau cométaire, le processus de dégazage et sa localisation à la surface de la comète.

Composition de MIRO

D'une masse totale de 20 kg, MIRO se compose d'un petit radiotélescope de 30 cm et de deux récepteurs hétérodynes qui fonctionnent vers 1,6 mm et 0,5 mm de longueur d'onde.

Les deux canaux mesurent l'émission thermique qui provient de la sous-surface proche (de quelques millimètres à une dizaine de centimètres de profondeur) du noyau.

Le canal à 0,5 mm est par ailleurs couplé à un spectromètre haute résolution, permettant de mesurer les émissions de divers gaz (vapeur d'eau et ses isotopes, monoxyde de carbone, ammoniac et méthanol) dans la chevelure.

Les objectifs scientifiques sont donc de déterminer, cartographier et suivre dans le temps la température du noyau, les taux d'émission des gaz et les conditions physiques dans la chevelure.

MIRO a été construit en partenariat entre le Jet Propulsion Laboratory en Californie, l'Observatoire de Paris - à travers le **Laboratoire d'Etude du rayonnement et de la matière en astrophysique et le Laboratoire d'études spatiales et d'instrumentation en astrophysique** - et le Max-Planck Institute de Lindau en Allemagne. Il a déjà fonctionné avec succès lors des survols de la Terre et des astéroïdes Steins et Lutetia par la sonde Rosetta.

Acteurs ESEP pour MIRO}

- LESIA : Jacques Crovisier, Dominique Bockelée-Morvan, Nicolas Biver, Emmanuel Lellouch, Cédric Leyrat, Thérèse Encrenaz
- LERMA : Pierre Encrenaz, Gérard Beaudin Participation technique (LERMA) : Maurice Gheudin, Jean-Michel Krieg, André Deschamps