

L'aventure de Philae

L'atterrisseur Philae de la sonde spatiale Rosetta a réalisé le premier atterrissage contrôlé sur un noyau cométaire en se posant à la surface de la comète Churyumov-Gerasimenko le 12 novembre 2014.

Un atterrissage plein de rebondissements

La séparation entre l'orbiteur Rosetta et l'atterrisseur Philae s'est produite avec succès à 9h35 (heure de Paris). À 17h, les équipes ont confirmé que le robot avait touché le sol de la comète. Deux harpons devaient ancrer Philae au sol, mais ils ne se sont pas déployés, et le robot a rebondi deux fois, à cause de la **faible gravité** à la surface de la comète. Philae s'est arrêté à environ un kilomètre du site initialement prévu, bloqué contre une paroi, dans une zone peu ensoleillée. L'autonomie de ses batteries étant limitée et ses panneaux solaires n'étant pas assez éclairés pour maintenir longtemps en fonctionnement Philae, une **cOURSE contre la montre** s'est alors engagée pour recueillir des données avec les instruments du robot.

Au cours des rebonds, les instruments *COSAC* et *PTOLEMY* ont mesuré la composition chimique de grains cométaires soulevés lors de l'atterrissage. Une fois Philae stabilisé, les caméras de *CIVA* ont réalisé un panoramique à 360°, révélant un **terrain très**

accidenté et dont l'instrument *MUPUS* a mesuré les propriétés thermiques et physiques. *SESAME* a procédé à un sondage électrique et acoustique du sol. *ROMAP* a étudié l'environnement magnétique et le plasma local. *CONSERT* a pu établir une liaison avec son homologue sur la sonde Rosetta. Il a sondé la couche la plus superficielle du noyau par émission d'ondes radio, ce qui a révélé une **structure plutôt homogène**. Après avoir réalisé plusieurs images pendant la descente, la caméra *RQLIS* a pris, après l'atterrissage, une image du sol sous Philae pour étudier sa structure. L'instrument de forage *SD2* a tenté de prélever une petite quantité du sol cométaire, mais la position de Philae n'a pas permis de conduire cette opération avec succès.

Le 13 juin 2015, surprise ! La sonde Philae recontacte Rosetta. L'espoir renaît, mais après quelques contacts erratiques jusqu'au 9 juillet, Philae reste définitivement muet, sans doute victime d'une panne de son système de communication.

Le sais-tu ?

Rosetta tire son nom de la pierre de Rosette qui a permis à Champollion de déchiffrer les hiéroglyphes. Philae est le nom d'une île sur le Nil dont l'obélisque a contribué à cette découverte.

Le site d'atterrissage de Philae se trouve dans le cercle bleu dont le diamètre est de 50 mètres.

©ESA/Rosetta/NavCam/CNES