



Maison de l'Europe de Paris



FranceSoir

▪ Rosetta ou l'histoire d'un atterrissage à haut risque sur une comète

Rosetta a été baptisée d'après la fameuse pierre de Rosette, qui permit, il y a près de 200 ans, de déchiffrer les hiéroglyphes égyptiens. De même, les scientifiques espèrent que la mission Rosetta permettra de résoudre quelques-uns des mystères de notre système solaire..

L'aventure commence en janvier 1985. Les ministres des pays européens membres de l'Agence spatiale européenne (ESA) signent un premier plan scientifique à long terme, baptisé "Horizon 2000". Le plan prévoit notamment quatre missions ambitieuses, dont une mission de retour d'échantillon d'une comète. Elles sont de véritables objets rares et passionnants pour les scientifiques car leur composition est la même que celle du système solaire à ses premiers stades, il y a plus de 4.600 millions d'années, alors qu'il était encore en gestation. Parallèlement, la NASA avait un projet similaire. En 1986, les deux agences réunissent leurs efforts autour d'un projet commun baptisé Rosetta.

Mais ce projet initial, au fil des restrictions budgétaires des uns et des autres, va évoluer. La NASA se désengage peu à peu et l'échec du lancement de la fusée européenne Ariane V en 2002 oblige l'ESA à changer l'objectif et la date de la mission Rosetta. Au final, celle-ci prend sa configuration actuelle: un projet exclusivement européen. La sonde Rosetta, lancée d'une fusée Ariane-5 le 26 février 2004, fut la première à se mettre en orbite autour d'une comète et à y déposer un atterrisseur, nommé Philae.

L'objectif était la comète 67P/Churyumov-Gerasimenko, que Rosetta a atteint en août 2014, après avoir rebondi comme une boule de billard à travers le système solaire pendant plus de dix ans. Cette mission, exceptionnelle tant pour les retombées scientifiques attendues que pour la complexité des manœuvres nécessaires, fut une première. Avant d'atteindre son objectif, Rosetta a fait quatre fois le tour du Soleil, parcourant de larges boucles dans le système solaire interne. A l'approche de la comète, qui ne mesure que 4 km de long, la sonde a réalisé une délicate manœuvre: elle s'est mise en orbite rapprochée autour et a envoyé un atterrisseur, Philae, se poser en douceur à sa



Maison de l'Europe de Paris

surface. La comète, elle, poursuivait sa trajectoire à travers le Système solaire à une vitesse de 135.000 kilomètres/heure.

Pourquoi un voyage si long de dix ans? Pour atteindre la comète, Rosetta devait aller loin dans l'espace, à une distance équivalant à celle qui sépare Jupiter du Soleil. Or, aucun lanceur n'était assez puissant pour l'envoyer directement jusqu'à la comète. La sonde de l'ESA a dû alors bénéficier d'accélération successives grâce à l'assistance gravitationnelle des planètes qu'elle a survolées.

Le largage et l'atterrissage de Philae

Le 12 novembre 2014, l'atterrisseur Philae fut éjecté de la sonde. Au cours des sept heures qu'a duré la descente, Philae a pris des photos et enregistré des informations sur l'environnement de la comète.

Philae s'est posé en douceur comme prévu, mais ne s'est pas arrimé à la comète, et a rebondi jusqu'à une autre destination. Pour une raison toujours inconnue, les harpons de pose ne se sont pas déclenchés, et l'atterrisseur a rebondi pour disparaître au fond d'une crevasse. Ainsi, les observations scientifiques et les activités à la surface se déroulèrent encore pendant 3 jours, au lieu des quelques semaines initialement prévues.

Les résultats

L'Europe se pose en pionnière dans le domaine de l'exploration des comètes. En 1986, la sonde Giotto de l'ESA était passée à 600 km de la comète de Halley, ce qui constituait un record. Aujourd'hui avec Rosetta, les chercheurs espèrent bien pouvoir répondre à certaines des questions suscitées par l'analyse des résultats spectaculaires de Giotto.

À partir des données fournies par la mission, des chercheurs apportent la première preuve observationnelle de l'existence d'un cycle quotidien de la glace d'eau à la surface de la comète. Les comètes sont de grands agrégats de glaces et de poussières, qui perdent régulièrement une partie de leur matériel lorsqu'elles passent près du Soleil. Quand la lumière du Soleil chauffe le noyau gelé d'une comète, la glace dans le sol passe à l'état gazeux. Le gaz qui en résulte s'échappe de la comète, emportant avec lui des poussières solides: ensemble, ce mélange constitue la coma et les queues brillantes qui rendent observables de nombreuses comètes depuis la Terre...

Pour découvrir ces images impressionnantes de Rosetta, la Maison de l'Europe de Paris et le Centre d'information Europe direct proposent



Maison de l'Europe de Paris

une conférence grand public sur "Rosetta: atterrissage à haut risque sur une comète", le 26 janvier à 18h30 en partenariat avec l'ESA.

Article rédigé par le Centre d'information Europe Direct de la Maison de l'Europe de Paris et publié par France Soir le 18/01/2017

Maison de l'Europe de Paris

Association régie par la loi de 1901, créée en 1956 et reconnue d'utilité publique.
35-37, rue des Francs-Bourgeois F-75004 Paris
www.paris-europe.eu · Mail : maison-europe@paris-europe.eu
Tél +33 (0)1 44 61 85 85 · Fax +33 (0)1 44 61 85 95

