

**Jeudi 19 janvier**

**17 h 30**

**La mission européenne Rosetta et l’astrobiologie**

**André Brack**

Il y a quatre milliards d’années, la vie émergeait dans l’eau des océans avec des molécules carbonées. Savoir si l’eau et les molécules carbonées pouvaient provenir des comètes fut l’un des objectifs prioritaires de la mission européenne Rosetta.

Rosetta fut lancée par une fusée Ariane 5 en mars 2004 en direction de la comète 67P/Churiumov-Gérassimenko. Pour se placer sur l’orbite de la comète, la sonde spatiale eut recours à quatre reprises à l'assistance gravitationnelle de la Terre et de Mars. Rosetta fut ensuite mise en sommeil pendant 31 mois afin de réduire la consommation d'énergie. Réveillée en janvier 2014, elle se mit en orbite autour de la comète en août 2014 après un périple de 7 milliards de kilomètres. Elle commença alors l’analyse de la structure et de la composition de la comète. En novembre, la sonde largua le petit atterrisseur Philae qui devait procéder à l’analyse *in situ* de la comète mais qui s’immobilisa dans une position inappropriée après avoir rebondi deux fois. L'orbiteur poursuivit sa mission autour de la comète et atteint son pic d'activité au moment de son passage au plus près du Soleil en août 2015. L'agence spatiale mit fin à la mission de Rosetta le 30 septembre 2016 en écrasant l'engin sur la comète.

Avec cet exploit technologique exceptionnel, la sonde spatiale atteignit largement ses objectifs et fit de nombreuses découvertes inédites sur la structure et la composition de la comète.

Concernant l’astrobiologie, l’orbiteur mesura le rapport deutérium sur hydrogène de la vapeur d’eau expulsée par la comète. Le rapport est plus de trois fois supérieur à celui de l’eau des océans terrestres. Il détecta également de la glycine - le plus simple des constituants des protéines - dans la queue cométaire, ainsi que du phosphore. Un autre instrument décela la présence de matière carbonée complexe similaire à la matière organique insoluble présente dans les météorites carbonées. Lors de son premier rebond, Philae pu renifler et analyser les éclaboussures de glace. Seize composés carbonés purent ainsi être identifiés.

Malgré l’échec de Philae, la moisson de résultats fournis par Rosetta démontre que les comètes ont probablement joué un rôle important dans l’origine de la vie sur Terre et peut-être même sur Mars.