

Climat, eau vie : la Terre, une exception dans l'Univers ?

Climat, eau vie : la Terre, une exception dans l'Univers ?
Climat, eau vie : la Terre, une exception dans l'Univers ?

Exposition conçue pour les lycéens

Pourquoi les planètes telluriques du système solaire (Mercure, Vénus, la Terre et Mars), nées il y a 4,5 milliards d'années à partir des mêmes ingrédients, ont connu des destins si différents ? Quelles sont les conditions qui permettent l'émergence de la vie ? Au-delà du système solaire, que savons-nous des planètes qui entourent d'autres étoiles que notre Soleil ?



Y a-t-il d'autres Terres ? Existe-t-il ailleurs des planètes propices à la vie ? En 2009, « Année mondiale de l'astronomie », ces questions éternelles restent au coeur de la planétologie et des sciences de l'univers.

L'enquête commence dans notre système solaire, parmi les nombreuses planètes, astéroïdes et comètes qui entourent le Soleil. Parmi ces astres, Mercure, Vénus et Mars sont nées à partir des mêmes ingrédients que la Terre, il y a 4,5 milliards d'années. Elles auraient pu lui ressembler. Certains indices suggèrent même que Vénus et Mars ont connu, au début de leur existence, une période où des rivières et des mers d'eau liquide recouvraient leur surface. A présent, Mars est devenue une planète glacée, et Vénus une fournaise brûlante et sèche. Pourquoi n'ont-elles pas pu garder un climat clémente propice à l'eau liquide et à la vie telle que nous la connaissons ? Mars était-elle trop petite ? Vénus trop près du Soleil ?

Au-delà du système solaire, les récentes observations de planètes autour d'autres étoiles suggèrent qu'il existerait, dans notre Galaxie, plus d'un milliard de planètes de taille comparable à celle de la Terre. Combien parmi elles ont pu maintenir à leur surface de l'eau liquide pendant les milliards d'années nécessaires à la naissance de la vie et à son évolution ? Combien ont plutôt connu le destin de Mercure, de Vénus, ou de Mars ?

Avec cette exposition, nous vous invitons à réfléchir au destin particulier de notre planète, à la lumière des dernières découvertes en astronomie et sciences planétaires.

Bon voyage !

L'exposition a été conçue pour les élèves seconde, ce qui ne l'empêche pas d'être utilisée dans d'autres cadres. Elle est accompagnée de fiches destinées aux enseignants ainsi que d'une fiche pédagogique pour les enseignants de SVT.

Les auteurs et concepteurs :

François Forget (LMD/IPSL), Anny-Chantal Levasseur-Regourd (UPMC et SA/IPSL), Muriel Blot et Patrick Scref (Académie de Versailles), Marc Jamous et Catherine Senior (IPSL), Laurie Prévot et Yannick Waechter (Cubbik).

Voir l'exposition

