

Mardi 29 novembre 2022

La Terre est-elle une exception ?

De l'origine de la vie à la formation d'une chaîne de montagne, en route vers une planète habitable.

Christophe THOMAZO

Le système solaire est composé d'une étoile, de huit planètes abritant 214 satellites naturels, de cinq planètes naines (dont Pluton) ainsi que de milliards de petits corps. Malgré l'unicité du matériel à l'origine de ces objets, la nébuleuse proto-solaire, des différences notables existent. Si certaines de ces différences, par exemple la dichotomie entre planètes internes rocheuses dites telluriques et planètes externes géantes gazeuses dites joviennes, reflètent des variations spatiales des conditions physicochimiques au moment de la condensation dans la nébuleuse, il y a 4,57 Ga, d'autres nous renseignent sur l'évolution au cours du temps de ces systèmes planétaires. La Terre, comparée à ses deux voisines Mars et Venus, semble ainsi très différente et « originale » pour bien des aspects, que ce soit pour sa présence continue d'eau liquide depuis au moins 4,0 Ga ; sa chimie atmosphérique riche en O₂ ; sa tectonique des plaques ou encore la présence d'une biosphère. Que comprenons-nous de cette évolution singulière de la Terre ? Quelles sont les conditions ayant permis le développement et le maintien de la vie sur Terre ? Peut-on faire des liens entre la géologie, la biologie, la cosmochimie pour prédire l'habitabilité d'une planète ? La Terre restera-t-elle toujours habitable ? A travers l'histoire de la Terre, enregistrée dans les roches, nous verrons comment les biogéochimistes cherchent à mieux contraindre l'évolution conjointe des environnements terrestres et de la vie, tout en gardant un œil dans les étoiles, au cas où !

Université
inter-âges
de l'Ain