

Les mondes planétaires : un voyage dans le système solaire

C'est à un voyage exceptionnel dans le système solaire que ce dossier du numéro 100 de Géochronique convie ses lecteurs :

- exceptionnel parce que tous les mondes planétaires - les planètes et leurs satellites - les plus intrigants sont visités ;
- exceptionnel car il "oublie" notre Terre au profit des autres corps de la banlieue solaire, l'évoquant simplement au passage de la sonde Mariner 10 il y a plus de 30 ans comme une belle planète bleue porteuse de vie accompagnée de son gros satellite, la Lune ;
- exceptionnel aussi car il fait le point le plus actuel possible sur les connaissances acquises par les sondes spatiales en activité ;
- exceptionnel enfin du fait de la qualité des contributeurs, tous scientifiques français engagés dans les programmes de recherche des grandes agences spatiales internationales, l'ESA et la NASA principalement.

A-t-on vraiment et volontairement oublié la Terre? Certainement non si l'on excepte son extrême particularité de posséder une biosphère abritant la vie. Si, par contre, on la regarde du point de vue du géologue, on cherche à mieux la comprendre en s'appuyant sur ce que nous apprennent les autres mondes planétaires:

- la dynamique récente ou actuelle de Vénus et de Io, le satellite de Jupiter le plus proche de sa planète, nous montre la diversité de l'activité volcanique et tectonique d'un corps planétaire ;
- les planètes Vénus, Mars et Titan, le gros satellite de Saturne, possèdent une atmosphère ; elles ouvrent des pistes pour mieux appréhender l'effet de serre ou pour tenter de comprendre l'environnement prébiotique de la Terre primitive ;
- certains gros satellites glacés de Jupiter abritent, ou ont abrité, des océans sous l'épaisse banquise qui les recouvre, à la manière du lac Antarctique sous glaciaire de Vostok ;
- Mercure, Mars et de nombreux satellites, à la surface criblée de cratères d'impact, nous rappellent que la Terre a elle aussi été intensément bombardée dans sa jeunesse par des planétoïdes ;
- Mars, la cible la plus explorée par des sondes en orbite - dont la sonde européenne Mars Express - ou par des robots mobiles - les deux rovers américains MER -, nous fournit les premiers éléments d'une géologie planétaire comparative, depuis les formes éoliennes actuelles jusqu'aux sédiments anciens qui sont des cibles privilégiées pour les recherches de traces de vie primitive extra-terrestre.



La Terre et la Lune vues depuis l'espace en 1974
par la sonde américaine Mariner 10 en route vers Mercure (crédit image : NASA)

Bon voyage !

Jacques-Marie Bardintzeff, Nicolas Mangold, Pierre Soléty