



**Frédéric Foucher**  
Centre de Biophysique Moléculaire,  
CNRS, Orléans

## La recherche de vie sur Mars

La vie est-elle propre à la Terre ou a-t-elle pu se développer ailleurs dans l'univers ? Afin de répondre à cette question, les chercheurs scrutent et analysent les astres. Du fait des limitations technologiques, les recherches se concentrent principalement sur le système solaire et notamment sur Mars. Bien que les conditions environnementales régnant sur la planète rouge soient particulièrement difficiles, les découvertes récentes d'organismes dits extrémophiles (pouvant survivre dans des conditions extrêmes), ont relancé les espoirs de trouver de la vie dans le sous-sol martien.



Si la découverte d'une vie actuelle reste très hypothétique, la découverte d'une vie passée est très probable. En effet, dans sa jeunesse, entre -4,5 et -3,5 milliards d'années, Mars a connu des conditions similaires à celles existant sur la Terre primitive. Tous les ingrédients nécessaires à l'apparition de la vie y étaient réunis : présence d'eau liquide, de carbone, de nutriments et d'énergie. La vie aurait donc très bien pu s'y développer et des fossiles de microorganismes pourraient être retrouvés dans des sédiments martiens. Si cette découverte permettait d'affirmer que la vie n'est pas propre à la Terre, elle pourrait également nous renseigner sur l'origine de la vie sur Terre. En effet, les traces de vie les plus anciennes ont disparu sur notre planète du fait du métamorphisme et de la tectonique des plaques, or Mars n'a pas connu de tectonique des plaques.

La future mission martienne européenne Exomars, prévue pour 2016, sera en partie dédiée à l'exobiologie. Cette recherche d'une vie passée sur Mars devrait également se poursuivre avec le retour de roches martiennes sur Terre prévu en 2025. Cette mission internationale nommée Mars Sample Return permettra de réaliser des analyses impossibles à réaliser sur le sol martien et permettra peut-être de conclure sur l'existence d'une vie extraterrestre.