

Découverte au Maroc d'une vie microbienne extrêmophile en milieux confinés il y a 570 millions d'années

Une équipe internationale dirigée par Abderrazak El Albani, Professeur à l'Institut de chimie des milieux et matériaux de Poitiers (Université de Poitiers/CNRS) a montré que des microbes ont su coloniser et prospérer dans des milieux extrêmophiles associés à un environnement très confiné de lac volcanique.

L'émergence des premières traces de vie sur Terre est survenue entre 3,5 et 3,8 milliards d'années, sous forme microbienne (bactéries). Ces organismes résisteront à toutes les crises biologiques et environnementales, traversant les temps géologiques jusqu'à nos jours. Bien avant l'apparition des animaux, vers 570 millions d'années (Ma), ils occupaient déjà presque tous les écosystèmes, marins comme continentaux. Comprendre leur mode de vie et de développement est donc un enjeu crucial pour rechercher la présence des traces de vie dans des contextes similaires mais extraterrestres (planètes, satellites, comètes...). **Les organismes vivant dans des environnements primitifs, très différents de ceux que nous connaissons, sont qualifiés d'extrêmophiles et font l'objet d'intenses recherches** depuis une trentaine d'années. Ces travaux nécessitent de trouver des sites géologiques où les traces de vie sont en excellent état de conservation, ce qui est d'autant plus rare que l'on remonte dans le temps. À ce titre, le cas étudié est tout à fait exceptionnel.

Il s'agit d'une zone située au sud-est du Maroc dans la région de Ouarzazate, près de la localité d'Amane Tazgart. Les résultats obtenus apportent **des preuves fossiles indubitables que des microorganismes ont su s'adapter de manière étonnante à des milieux très divers**, dans des conditions extrêmes. Le site a révélé des constructions biologiques associées à l'activité de colonies bactériennes et connues sous le nom de stromatolithes. Datés de 571 Ma, ils sont parmi les édifices biologiques les mieux conservés de cette période (Précambrien) pour l'ensemble du continent africain et dans ce type de contexte géologique. Ces colonies se sont développées dans un lac de caldeira volcanique, où les températures étaient relativement élevées et les eaux à la fois salines et alcalines. Autant de conditions inhospitalières que l'on a longtemps considérées comme impossibles au développement de toute forme de vie.

C'est pourquoi, les conditions extrêmes dans lesquelles ces communautés microbiennes ont vécu et se sont développées ont récemment suscité l'intérêt de la NASA. Un tel témoignage pourrait servir d'**analogue terrestre pour la recherche de formes de vie simples susceptibles d'exister sur d'autres planètes**, en apparence non viables selon les théories classiques. Enfin, la qualité de conservation de ce site, son intérêt pédagogique et géo-touristique permettent d'envisager son inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO.



Légende : Répartition spatiale des colonies bactériennes stromatolithiques (vue d'avion et en coupe) sur le site d'Amane Tazgart (Région de Ouarzazate), Maroc.

Référence de l'article :

Chraiki, I., Bouougri, E, H., Fru, E, C., Lazreq, N., Youbi, N., Boumehdi, A., Aubineau, J., Fontaine, C., **El Albani A*.,** (2020). A 571 million-year-old alkaline volcanic lake photosynthesizing microbial community, the Anti Atlas, Morocco. *Geobiology*. * **Corresponding author.**

Contact chercheur :

Prof. A. El Albani
Université de Poitiers, IC2MP (Université de Poitiers/CNRS)
abder.albani@univ-poitiers.fr / 06 72 85 20 88

CONTACT PRESSE **Direction de la communication**
Marion Sabourin
05 49 45 36 75
communication@univ-poitiers.fr