

## Sylvain Bernard

Prix Michel Guillaud Schlumberger 2016 de l'Académie des sciences

*Prix fondé par la société Schlumberger pour perpétuer la mémoire et l'œuvre de Michel Guillaud. Ce prix annuel est destiné à récompenser un jeune chercheur ou ingénieur âgé de moins de 45 ans pour une découverte significative effectuée avant l'âge de 35 ans dans le domaine des sciences de l'Univers (géologie ou géophysique).*



© Amélie Vergé

### Contact

Sylvain Bernard  
IMPMC  
Équipe Géobiologie  
4, place Jussieu  
75005 Paris  
sylvain.bernard@mnhn.fr

**Minéralogiste géochimiste spécialiste des biosignatures fossiles**, les questions scientifiques de Sylvain Bernard sont situées à la frontière entre la minéralogie, la géochimie organique, la nanopaléontologie et la cosmochimie. Reposant sur une approche multi-techniques et multi-échelles, les travaux de Sylvain Bernard visent à mieux contraindre le cycle géologique du carbone organique, véritable traceur des processus de fossilisation.

En combinant les outils classiques de la géochimie organique et les outils récents la minéralogie (microscopies électroniques, microspectroscopie Raman et microscopie d'absorption X par rayonnement synchrotron), les différentes études qu'il a menées depuis son doctorat ont permis de montrer que des biosignatures moléculaires peuvent être préservées, du moins en partie, dans des roches très anciennes ayant subi une histoire géologique compliquée. En parallèle, Sylvain Bernard développe des protocoles originaux pour simuler expérimentalement les processus de dégradation des molécules organiques. Sylvain Bernard a monté en 2012 un laboratoire expérimental dédié au sein de l'IMPMC.

Son savoir-faire analytique et ses questions concernant les processus de dégradation des molécules organiques l'ont tout naturellement fait s'intéresser aux processus de génération d'hydrocarbures au sein de réservoirs non conventionnels. Il a notamment mis en évidence des hétérogénéités chimiques et minéralogiques à très fine échelle au sein de séries de maturation de schistes à gaz, permettant ainsi de mieux comprendre les processus à l'origine de la formation des ressources fossiles.

Les compétences de Sylvain Bernard en font un spécialiste des biosignatures organiques et des processus de dégradation du carbone organique. Sylvain Bernard a donc rejoint en 2014 l'équipe SuperCam qui pilotera le spectromètre Raman résolu en temps dont sera équipé le prochain rover de la NASA. Ce rover sera envoyé sur Mars en 2020 et aura pour principal objectif la recherche de carbone organique à la surface de la planète rouge.

Sylvain Bernard a soutenu sa thèse en géochimie fondamentale et appliquée en 2008 au Laboratoire de Géologie de l'École Normale Supérieure en tant qu'Assistant Moniteur Normalien. Intitulée « Préservation de fossiles organiques au cours de la diagenèse et du métamorphisme », sa thèse était encadrée par Bruno Goffé, Olivier Beyssac et Karim Benzerara. Ses travaux de thèse lui ont valu les prix de thèse de la SFMC en 2009 et de la FFG en 2010. Il a effectué un post-doctorat au sein du GFZ-Potsdam de 2009 à 2010 dans le cadre des projets d'envergure GeoEn et GASH. En 2010, il est recruté au CNRS comme chargé de recherche et affecté au LMCM dirigé par François Robert. Depuis la fusion entre le LMCM et l'IMPMC, il est dans l'équipe Géobio.

En 2016, il a reçu le prix Jeunes Chercheur de la SFE pour ses travaux concernant la préservation chimiques des microfossiles et le prix Michel Guillaud Schlumberger de l'Académie des sciences pour ses travaux sur les schistes gazéifères.