

## Proposition de sujet de stage de Master II 2016-2017

Dynamique temporelle de la diversité microbienne dans un édifice hydrothermal actif.

Les communautés microbiennes des édifices hydrothermaux actifs sont soumises à un gradient physico-chimique abrupt qui résulte du mélange entre le fluide hydrothermal chaud (300°C et plus) et l'eau de mer froide (2°C). La diminution de la température est grossièrement corrélée au passage anaérobie/aérobie. A ces changements de conditions d'oxygénation et de température sont associées des variations dans la nature des donneurs et des accepteurs d'électrons, au fur et à mesure de la dilution du fluide hydrothermal qui vont conditionner la nature des métabolismes impliqués.

La diversité des communautés microbiennes des cheminées hydrothermales est bien documentée, puisqu'il existe près de 150 d'espèces décrites ainsi que de nombreux inventaires moléculaires qui mettent en évidence la présence de nombreux microorganismes incultivés. Bien qu'il existe un certains nombres d'études consacrées aux processus de colonisation des édifices hydrothermaux de nombreuses questions demeurent : Quels sont les premiers colonisateurs des cheminées hydrothermales, comment les populations microbiennes se succèdent elles au fur et à mesure de la croissance de l'édifice et les modifications de la structure de ces communautés sont-elles directement liées à la composition minérale de l'édifice ?

Afin de tenter de répondre à ces questions une petite cheminée active du site Tour Eiffel sur le champ hydrothermal Lucky Strike a été échantillonnée à plusieurs reprises depuis 2005 (campagne EXOMAR), puis deux fois en 2006 à 11 jours d'intervalle (campagne MoMARETO) puis en août 2008 (campagne MoMAR 2008). Une étude préliminaire a montré l'existence d'une corrélation entre la diversité des *Bacteria* et des *Archaea* et la composition minéralogique et l'âge de la cheminée (Le Roy, 2009). Depuis cet édifice hydrothermal a été échantillonné à plusieurs reprises lors des campagnes MoMARSAT (2013-2015) et sera échantillonné à nouveau en août 2016. Nous proposons à un(e) étudiant(e) de Master II de poursuivre l'étude de cette série temporelle unique.

L'approche mise en œuvre fera appel aux techniques moléculaires d'étude de la diversité microbienne (diversité phylogénétique mais également fonctionnelle) et aux analyses minéralogiques des cheminées ( diffraction X, MEB Micro analyse etc...) .

Contact

Anne GODFROY

Laboratoire de Microbiologie des Environnements Extrêmes, UMR6197

Ifremer, Centre de Brest, CS10070. 29280 Plouzané

Téléphone : 02 980 22 45 29

E-mail : agodfroy@ifremer.fr