



Sujet proposé pour un début de contrat en octobre 2017

TITRE du SUJET : Reconstruction de la chimie des carbonates de l'eau de mer lors de la transition glaciaire-interglaciaire à partir des rapports isotopiques et la concentration de bore dans les foraminifères

Directeur (trice) :

Rollion-Bard Claire, IR, rollion@ipgp.fr

Equipe d'accueil :

IPGP- Equipe de Géochimie des Enveloppes Externes – UMR7154

Financement :

Contrat doctoral avec ou sans mission d'enseignement

Plus de renseignement voir : <http://ed560.ipgp.fr>, Rubrique : Offres_de_thèse
Il est indispensable de faire acte de candidature sur le site de l'Ecole doctorale

Développement du Sujet :

Les activités anthropiques libèrent du CO₂ dix fois plus rapidement que jamais au cours des 65 millions d'années, et peut-être même sur les derniers 300 Ma, ce qui rend la gestion de la perturbation anthropique du carbone l'un des principaux défis sociétaux. Pour anticiper avec la meilleure précision possible les conséquences des perturbations anthropiques sur le cycle du carbone, il est essentiel de comprendre d'abord les fluctuations et la variabilité des puits et sources naturels du cycle du carbone terrestre. Cela nécessite une reconstruction précise de la chimie du carbonate océanique car les changements dans le stockage du carbone dans l'océan profond sont la clé pour expliquer les variations de CO₂ atmosphérique glaciaire/interglaciaire observées dans les enregistrements de carotte de glace.

Ce projet de doctorat propose d'utiliser la composition isotopique de bore ($\delta^{11}\text{B}$), un marqueur du pH océanique et le rapport B/Ca, un marqueur de la concentration d'ions bicarbonate océanique mesurés dans la calcite de foraminifères planctoniques et benthiques. Ceci permettra de reconstituer les changements dans le gradient de carbone de la surface à l'océan profond et ainsi d'identifier et quantifier le stockage naturel du carbone dans l'océan glaciaire et son dégazage pendant la déglaciation. Une partie importante du projet sera également de développer des méthodes analytiques nécessaires pour produire une reconstruction robuste du gradient de carbone de la surface à l'océan profond en utilisant de petites quantités d'échantillon et également d'évaluer la variabilité individuelle.

Ce projet sera réalisé en collaboration avec Pascale Louvat (IPGP).

Cette thèse de doctorat d'une durée de 3 ans fait partie du projet ANR B2SeaCarb (collaboration franco-allemande). Le projet se fera au sein de l'équipe de Géochimie des enveloppes externes, Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP-<http://www.ipgp.fr/en/gee/external-enveloppes-geochemistry>). Ce groupe abrite de nombreuses installations analytiques, dont un (laser)-MC-ICP-MS et des salles de chimie ultra-propres (Plateforme PARI - <http://www.ipgp.fr/fr/plateforme-pari>).

Qualifications :

En tant que candidat, vous devriez avoir :

- Un diplôme de master dans un domaine tel que la géochimie isotopique, les traceurs environnementaux, la géochimie des carbonates, la paléoclimatologie
- Un large intérêt pour les géosciences et la volonté et la capacité de travailler de manière indépendante
- La capacité de travailler dans un environnement international
- L'intérêt pour la climatologie et la connaissance de la technique de spectrométrie de masse sont les bienvenus

Méthodes :

- chimie dans un laboratoire ultra-propre
- contrôle des blancs
- Développement analytique pour la mesure d'échantillons de petite taille
- Technique MC-ICP-MS

Veillez soumettre votre demande complète (y compris un CV [max. 3 pages], une lettre de motivation et un énoncé de vos intérêts de recherche [max. 1 page], plus les coordonnées d'au moins deux référents) à Claire Rollion-Bard (rollion@ipgp.fr). Les demandes sont acceptées jusqu'au 15 juin 2017. Le contrat commencera de préférence le 1er octobre 2017.