

# Impact d'un flux d'eau douce sur l'Atlantique Nord : comparaison d'une simulation passé et future

Projet associé : EMBRACE

Encadrement principal : Didier Swingedouw

Encadrement complémentaire : Masa Kageyama, Frédérique Eynaud

Lieu : Laboratoire EPOC (université de Bordeaux)

Rémunération : oui (autour de 400 euros)

## Sujet détaillé:

La fonte de la calotte groenlandaise s'est accélérée lors des dernières décennies. Ainsi l'apport d'eau douce dans l'Atlantique va en augmentant. L'effet exact d'un tel apport reste débattu au sein de la communauté climatique.

Dans le passé, des décharges massives d'icebergs, appelés événements de Heinrich, ont été observé à plusieurs reprises lors des 100 000 dernières années. Ce type d'événements représente donc des cas tests importants pour évaluer la sensibilité du climat à un ajout d'eau douce dans l'Atlantique Nord.

Les modèles complexes de climat, utilisés pour les projections climatiques du siècle à venir sont des outils privilégiés pour analyser l'impact des flux d'eau douce en climat passé et futur. Deux simulations, une pour un événement de Heinrich dans le passé et l'autre pour la fonte du Groenland dans le futur ont été mise en œuvre récemment avec le modèle IPSL-CM5A-LR.

L'objet de ce stage sera d'analyser le résultat de ces deux simulations, en essayant d'identifier les régions où la réponse est la plus significative. Une comparaison avec les données disponibles pour les événements de Heinrich permettra d'évaluer la pertinence de ce modèle pour le futur.

Pour ce faire, l'étudiant sélectionné devra analyser la réponse de la production primaire océanique qui est reliée qualitativement et quantitativement aux bio-indicateurs fossiles classiquement analysés dans les carottes sédimentaires. Une évaluation du changement de contenu du carbone dissous dans l'océan pourra également être menée afin d'évaluer l'impact de la fonte du Groenland sur l'inventaire de carbone dans l'Océan. Ces analyses biogéochimiques marines seront mises en regard avec les changements de la circulation océanique associée à la fonte du Groenland. L'ensemble de ces analyses seront menées à l'aide de logiciel classique comme ferret, R ou matlab.