

3 décembre 2014

Projet international sur le pergélisol

Takuvik pilote un projet de recherche sur le dégel du pergélisol dans les régions nordiques du Canada



Le responsable du projet, Florent Dominé, lors d'une visite à l'île Bylot en mai 2014. Cette île est l'un des sites qui seront étudiés par les chercheurs. @ Mathieu Barrère

Au cours des trois prochaines années, une équipe regroupant des chercheurs de France et du Québec étudiera en profondeur le dégel du pergélisol dans les régions arctiques du Canada. Pilotée par Florent Dominé, chercheur à l'Unité mixte internationale Takuvik et professeur au Département de chimie, cette importante recherche mettra à contribution 8 équipes du CNRS, de l'Université Laval, de l'INRS, de l'Université de Sherbrooke, de l'UQTR et de l'Université McGill. La Fondation BNP Paribas a profité du lancement officiel du projet, qui a eu lieu le 3 décembre sur le campus, pour annoncer un appui financier de 800 000\$ à ce consortium franco-canadien.

Le pergélisol est la couche de sol gelé en permanence dans les régions froides. Son épaisseur fluctue au fil du temps en fonction de plusieurs facteurs environnementaux, notamment la température de l'air et la couverture de neige qui forme une couche isolante limitant le

refroidissement hivernal du pergélisol. « L'épaisseur du pergélisol peut aller de quelques mètres à plus d'un kilomètre, signale Florent Dominé. À Alert, au Nunavut, elle atteint 1500 mètres. »

Ce milieu est un important puits de carbone: environ 1 600 milliards de tonnes y seraient séquestrées, soit deux fois plus que ce que l'on trouve présentement dans l'atmosphère. Le dégel du pergélisol, induit par le réchauffement climatique, risque de créer une spirale inflationniste de la température. En effet, lorsque le pergélisol dégèle, le carbone qu'il contient peut se transformer en CO₂ et en méthane et être libéré dans l'atmosphère, accentuant ainsi l'effet de serre. Par ailleurs, selon les modèles climatiques, le réchauffement du climat s'accompagnera d'une hausse des chutes de neige dans l'Arctique. Ajoutez à ça un couvert végétal plus abondant qui retient mieux la neige et isole davantage le sol, et les conditions sont réunies pour accentuer le dégel du pergélisol et le réchauffement climatique.

Afin de mieux comprendre le phénomène, les chercheurs vont étudier trois sites du Nord canadien où le Centre d'études nordiques a des installations. Ils sont situés à Umiujaq et à Kuujuarapik, au Nunavik, et à l'île Bylot, au Nunavut. Les données recueillies serviront à documenter les échanges thermiques entre le sol et l'air afin de modéliser le profil vertical de température du pergélisol et à estimer la quantité de CO₂ libérée dans l'atmosphère. Le consortium a tenu une première réunion de travail à la fin novembre et les travaux sur le terrain commenceront en mars prochain.

Comme le dégel du pergélisol a des répercussions sur les communautés inuites, les chercheurs maintiendront un contact étroit avec les populations locales. « Nous allons leur expliquer ce que nous faisons, nous allons leur communiquer les résultats de nos travaux et nous voulons les faire participer à la récolte des données », souligne Florent Dominé. En effet, il est prévu que certaines écoles inuites seront équipées d'outils pour mesurer la température du sol et la densité de la neige. Par ailleurs, le consortium développera un site Web qui permettra aux élèves de partager des données et de s'informer sur l'adaptation aux changements climatiques.