

Un vent de projets nouveaux souffle en géographie

Céline Séguin

Pour rencontrer Michelle Garneau, nouvelle recrue au sein du Département de géographie, mieux vaut prendre rendez-vous... C'est que la chercheuse est régulièrement «sur le terrain», que ce soit dans les tourbières du Nord ou du Québec méridional. Elle y collecte de précieuses données paléocéologiques qui lui permettront d'évaluer l'impact passé et projeté du changement climatique sur notre environnement.

À cela, s'ajoute un agenda chargé. Depuis son arrivée, en 2001, la professeure participe au Comité de la recherche de son département, s'est associée à l'Institut des sciences de l'environnement et a joint deux groupes de chercheurs de l'Université, le GEIGER et le Centre de modélisation régionale du climat.

Loin d'être une débutante, elle a œuvré dix ans à titre de chercheuse scientifique à la Commission géologique du Canada (CGC). Son expérience passée explique sa présence au sein d'Ouranos, un nouveau consortium québécois qui réunit des chercheurs gouvernementaux, para-gouvernementaux et universitaires dédiés à l'étude des changements climatiques en Amérique du Nord. L'ambitieux programme scientifique d'Ouranos vise non seulement à identifier les déterminants naturels de la variabilité climatique, mais à améliorer la capacité de modéliser le climat global ou régional et à identifier sa trajectoire probable, ainsi que ses effets, dans un contexte de changement climatique.

Les travaux, explique la chercheuse, devraient permettre de relever la compréhension des décideurs et de faciliter l'adaptation aux changements. Ajoutons qu'Ouranos est en lien avec un réseau canadien – le Groupe de recherche sur les adaptations et les répercussions en changement climatique (GRAR) – dont fait également partie Mme Garneau.

La paléocéologie à la rescousse

Titulaire d'un doctorat en biologie végétale de l'Université d'Amsterdam, Mme Garneau est spécialisée dans un



Photo : Andrew Dobrowskyj

Michelle Garneau, professeure au Département de géographie

domaine peu connu, la paléocéologie. «Cette discipline vise à comprendre comment les écosystèmes du passé ont réagi aux changements climatiques. Pour reconstituer cette histoire, les archives naturelles sont les fonds de lac et les tourbières. Pourquoi? Parce que ce sont des milieux qui accumulent davantage qu'ils ne décomposent les matières organiques.» C'est ainsi qu'en analysant les restes botaniques ou de pollen fossilisés dans ces bassins, la chercheuse parvient à obtenir une vue des transformations qui ont affecté les végétaux d'une région et ce, sur quelque 8 000 ans d'histoire.

Alors qu'à une certaine époque, on questionnait la pertinence de la paléocéologie, aujourd'hui, face à la problématique du changement climatique induit par l'émission des gaz à effet de serre, on fait de plus en plus appel à cette discipline.

«Si on veut pouvoir prédire les impacts potentiels des changements en cours, il faut savoir quelles ont été les conséquences des perturbations cli-

matiques passées sur l'environnement. En intégrant les données paléocéologiques aux données du géosystème, on peut faire de la modélisation pour tracer les grandes lignes des répercussions à venir. Ce n'est pas exact à 100 % car les changements climatiques, aujourd'hui, s'effectuent très rapidement. Des variations qui auparavant s'étaient réalisées sur 500 ans, pourraient se réaliser maintenant en moins de 50 ans!»

Pour tenter de mieux prévoir les impacts probables et les adaptations nécessaires, souligne Mme Garneau, on favorise le croisement des disciplines telles la télédétection, l'écologie, la biogéochimie, la géomorphologie et... la paléocéologie.

C'est le cas du projet multidisciplinaire qu'elle coordonne actuellement, à titre de chercheuse principale, et qui vise à comprendre la dynamique du carbone dans les tourbières boréales du Québec. Comment, par le passé, les tourbières ont-elles réagi aux changements climatiques? Comment réagiraient-elles

aujourd'hui face à des perturbations de l'environnement? Ces questions sont au cœur du projet.

«Hydro-Québec est partenaire de la recherche car eux aussi sont intéressés à mieux comprendre cette dynamique. À titre d'exemple, si on fait dérriver une rivière et que cela entraîne une réduction de l'apport d'eau dans les bassins versants, on risque d'assécher les tourbières. Relâcheraient-elles alors davantage de méthane dans l'atmosphère, augmentant ainsi le bilan des émissions de gaz à effet de serre?»

L'école doit préparer au changement climatique

Le phénomène du changement climatique induit par la hausse de la concentration des gaz à effet de serre (GES) risque de transformer considérablement le Québec actuel. D'autant plus, rappelle Mme Garneau, que près de 70 % de la population québécoise vit dans l'axe du corridor Grands-Lacs/Saint-Laurent. Selon certains scénarios climatiques, dit-elle, le niveau des Grands Lacs pourrait baisser de plus d'un mètre d'ici la fin du siècle.

«Ce phénomène impliquerait une réduction du débit du fleuve Saint-Laurent de 40 % à Montréal, provoquant une importante réduction de la biodiversité et de la disponibilité à une eau de qualité. Par ailleurs, l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, influencés par les apports océaniques, verraient le niveau de leurs eaux s'élever. En découleraient des phé-

nomènes d'érosion conduisant à la réduction de la superficie des habitats riverains et à la hausse de la vulnérabilité de leurs aménagements». Enfin, ajoute-t-elle, la remontée du front d'eau salée vers l'amont pourrait gravement perturber les prises d'eau de certaines municipalités.

Pour Mme Garneau, l'éducation à faire sur ces questions représente un enjeu majeur. Aussi, a-t-elle coordonné l'édition d'une affiche, offerte gratuitement aux établissements scolaires de la province, qui met en lumière les impacts évoqués plus haut. Intitulée «Un temps de changement», cette affiche, commanditée par le Fonds d'action pour le changement climatique du gouvernement du Canada, fait partie d'une série de sept portant sur les impacts régionaux des changements climatiques au Canada. Elles présentent de l'information de base sur les changements climatiques, synthétisent les impacts pour chaque région, encouragent les actions écologistes individuelles et sensibilisent à la nécessité de s'adapter à un environnement en mutation.

«Par ce qu'elle s'intéresse aux aspects humains et sociaux aussi bien qu'aux aspects écogéomorphologiques du paysage, la géographie se prête très bien à l'enseignement de la compréhension des changements climatiques. Moi, cette affiche, c'est ma contribution sociale!». À noter que les écoles peuvent commander gratuitement l'affiche en composant le 1-888-252-4301 •