

# Les tourbières, alliées insoupçonnées contre la crise climatique

Un texte de **Valérie Boisclair**

Photographies par **Ivanoh Demers**

Publié le 19 juillet 2025

---

Les tourbières du Québec emmagasinent dans leurs sols spongieux des milliards de tonnes de carbone qui se retrouveraient autrement dans l'atmosphère et qui contribueraient au réchauffement de la planète. L'étalement urbain a fragmenté ces milieux – et les menace encore aujourd'hui – sans qu'on sache ce qui leur arrive réellement lorsqu'ils sont drainés pour faire place à une autoroute, à un dépotoir ou à un quartier. Mais plus pour longtemps.

Sur les troncs, de petits monticules couvrent la base des épinettes et des mélèzes. La sphaigne s'entasse et s'élève. Elle colonise le paysage d'un dense tapis qui s'enfonce et reprend forme, effaçant la trace de ceux qui passent.

Les étudiants de Michelle Garneau, spécialiste de la dynamique du carbone, la devancent et se fraient un chemin entre les branches, attentifs à la présence de petites fleurs aux délicats pétales en cœur qu'ils évitent d'écraser.

« C'est une orchidée, dit la professeure. Ça s'appelle *Cypripedium acaule*, mais je ne me rappelle plus le nom en français! Je les ai tous appris en latin. Comme ça, avec mes collègues à l'international, on parle tous le même langage. »

Quelques pas plus loin, elle s'arrête net. Ça lui revient : « Sabot de la Vierge, que ça s'appelle! »

Ici, le printemps hâtif a déclenché la floraison plus tôt que prévu, au début du mois de juin, fait observer Michelle Garneau. « Ça ne dure en moyenne que deux semaines dans l'année », dit-elle en désignant des plans de rhododendrons et de thé du Labrador.

Certains y verraient une forêt, mais le site qu'investissent Michelle Garneau et son équipe est en réalité une tourbière boisée. Au sud de Shawinigan, deux sites de la réserve naturelle du Lac-à-la-Tortue accueillent depuis mars dernier les installations d'une étude scientifique inédite au pays.

« Les tourbières, elles ont toujours été perçues comme une nuisance. C'est pas facile de s'y promener, on ne sait pas trop quoi en faire », explique Mme Garneau, qui étudie ces écosystèmes depuis plus de

30 ans. « Ils nous aident pourtant à séquestrer des gaz à effet de serre, comme le CO<sub>2</sub> et le méthane, qu'on ne voudrait pas retrouver dans l'atmosphère. »

« C'est pour ça qu'on est ici, lance-t-elle, pour démontrer la véritable valeur de ces puits de carbone. »

## Un immense réservoir

Même si elles ne couvrent que 3 % de la planète, les tourbières stockeraient l'équivalent de 600 gigatonnes de carbone. Les tourbières endommagées et surexploitées relâchent toutefois beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère – plus que les secteurs de l'aviation et du transport maritime international.

# Des milieux sous pression

La tourbière du Lac-à-la-Tortue, que se partagent le gouvernement du Québec et l'organisme Conservation de la nature Canada (CNC), n'a pas été choisie au hasard. C'est un des plus grands complexes tourbeux protégés du sud du Québec, là où près de 80 % des tourbières ont été perturbées et continuent de l'être.

« Les pressions anthropiques, donc dues à l'activité humaine, y sont historiquement beaucoup plus importantes que dans le nord du Québec », raconte Mme Garneau.

L'essentiel de ces perturbations découlent d'autorisations ministérielles accordées pour drainer les milieux humides, en lieu et place desquels on trouve aujourd'hui des terres forestières et agricoles ou des lotissements résidentiels.

« On sait pourtant que si on dégrade une tourbière, ce qui est perdu est perdu à jamais. C'est du carbone entreposé qu'on ne peut pas rattraper », souligne-t-elle.

**« La question, c'est : est-ce que ça tient encore de nos jours, avec les connaissances qu'on est en train de développer, de détruire ces milieux? Pour ça, on a besoin de données solides qui vont aider à prendre de meilleures décisions. »**

— Michelle Garneau, spécialiste des tourbières et professeure au département de géographie de l'UQAM

En avril dernier, Michelle Garneau a cosigné avec d'autres scientifiques une lettre ouverte dans *Le Devoir* pour contester le projet d'expansion du site d'enfouissement de déchets de Stalex, dans les Laurentides. Le gouvernement Legault a adopté sous bâillon une loi spéciale qui autorise

l'expropriation d'un site convoité par cette entreprise. Celui-ci empiète toutefois sur la grande tourbière de Blainville, un des derniers grands complexes tourbeux du sud du Québec.

Même s'il s'est doté d'une loi pour favoriser la conservation des milieux humides et hydriques en 2017, le gouvernement continue d'autoriser la destruction de ces écosystèmes sans contrebalancer, dans la mesure du possible, les pertes.

À l'instar du dossier de Stablex, le prolongement de l'autoroute 20 dans le Bas-Saint-Laurent et la construction avortée de l'usine de Northvolt, en Montérégie, avaient reçu le feu vert de Québec malgré la destruction de ces milieux. Le mois dernier, le BAPE a prévenu que l'agrandissement d'un site d'enfouissement de déchets à Mont-Laurier menaçait 56 100 m<sup>2</sup> de milieux humides, dont une tourbière boisée.

## Québec s'intéresse au carbone

En 2016, Michelle Garneau a été sollicitée par le ministère de l'Environnement, curieux d'en savoir davantage sur le carbone séquestré par les milieux humides. À peine un an après le dépôt de son rapport, la Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques reconnaissait pour la première fois leur capacité « à séquestrer le carbone et à atténuer les impacts des changements climatiques ».

Pendant la pandémie, cette spécialiste a de nouveau entendu son téléphone sonner. Québec lui demandait cette fois-ci de mettre au point une méthode afin d'aider les municipalités à mesurer la quantité de carbone sur leur territoire.

**« Ils voulaient savoir combien de gaz à effet de serre sont émis dans l'atmosphère quand on draine un milieu humide comme une tourbière. J'ai répondu : il n'y a aucune donnée qui existe là-dessus au Québec! »**

— Michelle Garneau, spécialiste des tourbières et professeure au département de géographie de l'UQAM

## Ce que révèle le sol

Au beau milieu de la tourbière boisée, une tour haute de 22 mètres dépasse la cime des arbres. Elle est dotée d'une série d'appareils qui documentent les turbulences atmosphériques ainsi que le CO<sub>2</sub> et le méthane absorbés et relâchés par la tourbière. Des sondes permettent de mesurer à plusieurs niveaux dans le sol la température et l'activité dans la nappe phréatique.

Du sommet, on peut apercevoir au loin une plus petite tour de 5 mètres. Elle surplombe une tourbière ouverte recouverte de linaigrettes, des plantes coiffées d'une boule blanche qui rappelle le coton.

Pour mieux comprendre la dynamique du carbone, Michelle Garneau et ses collègues s'intéressent à quatre types de milieux : des tourbières boisées et ouvertes, comme celles de Lac-à-la-Tortue, ainsi que des marécages arborés et des marais littoraux à l'étude sur d'autres sites du sud du Québec.

Les chercheurs analysent la façon dont ces écosystèmes réagissent non seulement lorsqu'ils sont perturbés par l'activité humaine – une fois transformés en champ agricole ou en cannebergière, par exemple – mais aussi lorsqu'on les laisse tranquilles.

Ce projet, baptisé Carbonique, compte sur 12 millions de dollars en subventions fournies par le gouvernement du Québec et par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). D'ici cinq ans, l'équipe devra fournir son rapport.

Au bas de la tour, Gabriel Magnan, qui travaille lui aussi au département de géographie de l'UQAM, aide un étudiant à enfoncer un long bâton dans le sol.

Leurs efforts sont récompensés par des exclamations admiratives lorsqu'ils en extirpent une carotte de tourbe cylindrique. De fines lignes charbonneuses parcourent la matière décomposée. Elles témoignent des incendies qui se sont déclenchés par le passé.

« Ça doit s'être produit bien avant l'arrivée des Européens ici », estime-t-il en jugeant à l'œil les cycles de feu.

Le sol révèle ainsi les secrets de la tourbière et les événements qui l'ont marquée. Pour les chercheurs, il regorge d'indices pour comprendre comment le paysage s'est paludifié, c'est-à-dire peu à peu transformé en milieu humide, et pour savoir si sa capacité à stocker le carbone a pu être modifiée.

« On peut voir comment la sphaigne, qui est une bâtisseuse de tourbière, s'est mise à croître, renchérit Michelle Garneau. En analysant les pollens aussi, on peut reconstituer l'inventaire de la végétation [de la vallée] du Saint-Laurent depuis le retrait des glaces. Il y a beaucoup d'archives qui sont contenues dans la tourbe, sous nos pieds, parce que ça se décompose très lentement. »

**« J'ai accès à une autre histoire du Québec : celle que nous raconte la nature. »**

— Michelle Garneau, spécialiste des tourbières et professeure au département de géographie de l'UQAM

## Potentiel sous-estimé

Au côté de Michelle Garneau, Scott J. Davidson, un spécialiste des marécages originaire du Royaume-Uni, souligne que les milieux humides « sont encore très peu étudiés », et pas seulement au Québec.


Récemment recruté par l'UQAM, le chercheur fait remarquer que ces milieux ont toujours eu mauvaise réputation.

« Il n'y a qu'à regarder la façon dont on les dépeint dans la culture populaire ou dans les expressions qu'on emploie au quotidien », lance ce spécialiste, qui se souvient des « marais des Morts » traversés par les Hobbits dans *Le Seigneur des anneaux* ou encore des déboires de Jennifer Connelly dans les « marais des Puanteurs-Éternelles » du film *Labyrinthe* (1986).

« En anglais, on dira qu'on est submergé par le travail [*"bogged down with work"*, du terme *bog*, qui signifie "tourbière", ou être *swamped*, qui réfère aux marais] », donne-t-il en exemple.

De la même façon, en français, on peut « s'embourber » dans une situation difficile, à l'image de la bourbe qui se dépose au fond des eaux marécageuses. Dans la bouche de Québécois, le terme *swamp* a pris des sonorités de « swompe » pour désigner un terrain inondé qui sent mauvais.

Ces représentations peuvent avoir teinté la perception du public des milieux humides, qui les voit comme des zones inutiles et déplaisantes, selon Scott J. Davidson.

Pour combattre ces idées préconçues, le chercheur a lancé un projet qui incite les citoyens à prendre des photos du **changement des couleurs des tourbières**  au gré des saisons, et ce, dans plus de 15 sites à travers le monde.

« J'ai passé ma vie dans ces milieux qu'on décrit comme des endroits qui puent et qui sont plein de moustiques », renchérit Michelle Garneau.

Les tourbières nous rendent pourtant de fiers services, rappelle-t-elle. Ce sont d'importants réservoirs qui filtrent l'eau naturellement, qui la retiennent lors des inondations, qui la relâchent pendant les sécheresses et qui rafraîchissent l'air aux alentours. « C'est ce qu'on appelle une solution basée sur la nature », dit la spécialiste.

« Si on arrive à faire reconnaître la valeur de cette capacité qu'ils ont à capter le carbone, donc à nous rendre un service qui nous permet de lutter contre les changements climatiques, ajoute-t-elle, ce sera quand même une grande victoire. »

## À lire aussi :

- **Ces milieux mal-aimés qui nous rendent service**

