



## EFFET DU CONTEXTE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE SUR LE STOCKAGE DU CARBONE DANS LES TOURBIÈRES

McCarter, C., Kaufman, S., Branfireun, B., & Waddington, J. (2024). *Peat swamp hydrological connectivity and runoff vary by hydrogeomorphic setting: Implications for carbon storage*. *Ecohydrology*, 17(3), e2637. <https://doi.org/10.1002/eco.2637>

*Les tourbières sont des milieux humides très répandus au Canada et représentent des réservoirs de carbone importants. Quelle est l'influence du contexte hydrogéomorphologique et du drainage sur leur capacité de stockage de carbone ?*

Les portions des tourbières qui sont alimentées par l'eau de surface et l'eau souterraine (souvent nommées fen ou peat swamps) ont des niveaux d'eau qui varient entre la surface topographique et une profondeur suffisante pour permettre à des espèces ligneuses de s'y développer. Ces milieux humides sont généralement situés dans des zones de transition entre les portions amont des bassins versants et les tourbières ombrotrophes et sont souvent connectés aux cours d'eau. Cependant, la grande variabilité spatiale de répartition de ces milieux humides limite la compréhension de leur rôle dans le cycle du carbone à l'échelle des bassins versants. Pour caractériser l'effet de l'hydrogéomorphologie sur la quantité de carbone accumulée dans ces milieux humides, les auteurs ont instrumenté deux sites dans le sud de l'Ontario. L'hydrologie du premier site, qui emmagasine moins de carbone, est caractérisée par un cours d'eau chenalisé, tandis que l'écoulement de l'eau dans le deuxième site, qui contient plus de carbone, est plus diffus avec du stockage d'eau dans les dépressions topographiques. L'instrumentation consiste en un suivi des niveaux d'eau souterraine et de surface, des débits des cours d'eau à l'entrée et à l'exutoire des sites, de la conductivité électrique et de l'oxygène dissous dans l'eau, et des mesures de densité de la tourbe.

Les résultats montrent que dans le site avec le cours d'eau chenalisé, les niveaux d'eau fluctuent de façon importante en fonction des conditions météorologiques, impactant la connexion entre le cours d'eau et la nappe de la tourbe. Le cours d'eau draine la nappe durant les périodes de hautes eaux puis l'alimente durant les périodes sèches. La baisse des niveaux d'eau pendant en période sèche entraîne une oxydation de la matière organique au contact avec l'air et induit des densités de tourbes plus faibles. Au deuxième site, où les stocks de carbone sont jusqu'à quatre fois plus importants que dans le secteur chenalisé, les niveaux d'eau dans la tourbe demeurent relativement stables et sont peu influencés par les conditions hydrométéorologiques. Les auteurs concluent que la variation de la quantité de carbone au sein d'un milieu humide dépend du contexte hydrogéomorphologique ainsi que de la présence de fossés de drainage, et que le maintien de niveaux d'eau proches de la surface mène à de plus grandes accumulations de carbone des fluctuations importantes de niveaux.

### À retenir

Cet article démontre que le contexte hydrogéomorphologique et le régime d'écoulement dans les tourbières alimentées par l'eau de surface et l'eau souterraine sont des facteurs importants influençant les quantités de carbone emmagasinées dans ces milieux. L'étude souligne que la canalisation de l'eau par le creusement de fossés de drainage dans la tourbe entraîne de fortes variations de niveau de nappe qui permettent l'oxydation du carbone contenu dans la matière organique et donc une diminution du carbone stocké. Ces résultats sont particulièrement importants pour les projets de conservation, de réhabilitation et de développement des tourbières.

### Rédaction

Camil Vachon-Laberge, Emmanuel Dubois  
et Marie Larocque

Projet réalisé grâce  
au financement du  
**Geotop**



©2025 UQAM

