

# Impact des activités anthropiques de drainage et de pompage d'eau souterraine sur la pérennité des milieux humides



**Durée** Avril 2019 à novembre 2020

**Responsable scientifique** Marie Larocque

**Autre participant** Centre québécois du droit de l'environnement

**Financement** Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC)

**Rapport** Larocque, M. et Sabrina, B. 2020. Impact des activités anthropiques sur la pérennité des milieux humides – Rapport final. Rapport déposé au MELCC. Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec. 117 p.

## CONTEXTE

Les activités de pompage ou de drainage peuvent avoir un impact sur les milieux humides si elles sont réalisées à proximité de celui-ci. Ces effets possibles doivent être estimés par les promoteurs et considérés par les analystes du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) dans le processus d'émission des certificats d'autorisation. Toutefois, comme il existe encore relativement peu d'études à ce sujet, la quantification des effets d'un pompage ou d'un drainage peut difficilement être intégrée de manière rigoureuse et complète dans la prise de décision. Le MELCC a donc mandaté l'équipe de la *Chaire Eau et conservation du territoire* pour réaliser une synthèse des connaissances dans le but de mieux guider les analystes et de promouvoir la mise en œuvre de la gestion intégrée des ressources en eau. Des avocats du Centre québécois du droit de l'environnement (CQDE) assistés d'un doctorant en droit ont également été impliqués dans le volet juridique.

## MÉTHODOLOGIE

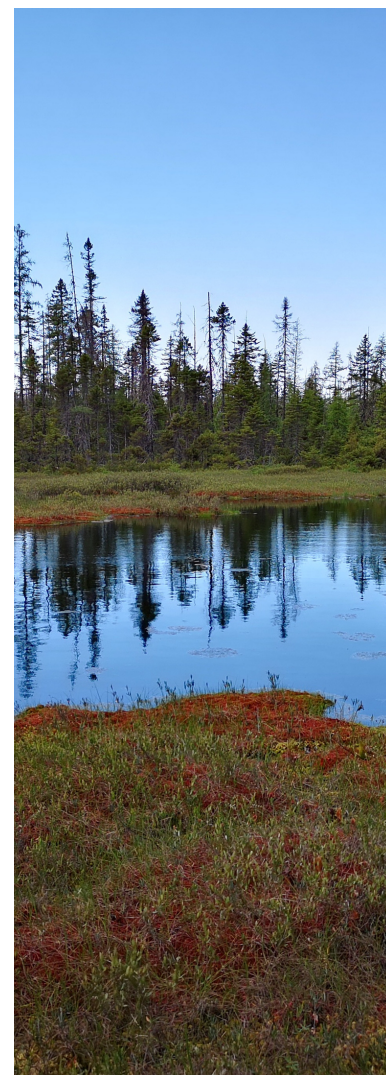
Les milieux humides visés par cette revue de littérature sont ceux qui sont connectés à l'eau souterraine et habituellement rencontrés sur le territoire québécois.

Les pressions anthropiques étudiées sont celles qui induisent une baisse des niveaux de nappe et qui peuvent modifier l'alimentation en eau des milieux humides ou leur bilan hydrique (spécifiquement le pompage de l'eau souterraine et le drainage de la nappe qui ont lieu à proximité des milieux humides).

Un mandat a été donné par l'UQAM au CQDE pour analyser les exigences légales mises en place dans d'autres juridictions pour minimiser l'effet des activités anthropiques sur les milieux humides.

La littérature scientifique et les rapports techniques disponibles ont été synthétisés pour évaluer les effets du pompage et du drainage sur les milieux humides au Québec et dans des contextes géoclimatiques similaires, et pour identifier les approches existantes pour quantifier ces effets.

Des recommandations sont émises pour guider la démarche d'encadrement des demandes d'autorisation et pour proposer des pistes d'action qui pourraient représenter les prochaines étapes de développement scientifique et de changements à la réglementation.



# SYNTHÈSE DE LA LITTÉRATURE

## EFFETS DES POMPAGES ET DU DRAINAGE SUR LES MILIEUX HUMIDES

Le pompage de l'eau souterraine et le drainage de la nappe à proximité d'un milieu humide engendrent généralement une **baisse du niveau piézométrique dans l'aquifère**. Cette baisse peut entraîner des **changements dans la végétation** et des modifications permanentes des propriétés hydrauliques de la tourbe qui affecteraient l'hydrologie du milieu humide. Ceci peut aussi **modifier les flux échangés** entre l'aquifère et le milieu humide, ce qui peut influencer la chimie de l'eau dans le milieu humide et éventuellement la végétation, avec un effet d'entraînement. Il semble également assez clair que le cumul des pressions peut accroître les effets sur les milieux humides

## FACTEURS CONTRÔLANT LES EFFETS DU POMPAGE ET DU DRAINAGE

Les effets des activités sur les milieux humides semblent principalement être contrôlés par la **position de l'activité dans la zone d'alimentation du milieu humide**. L'effet d'un pompage sur les charges est généralement plus prononcé à proximité du site pompé. Dans certains cas, les effets d'un pompage peuvent être mesurables à plusieurs kilomètres de distance. Les effets du drainage sur un milieu humide sont associés principalement avec des caractéristiques physiques comme la **profondeur des drains par rapport à la base du milieu humide**. La **nature des matériaux géologiques** influence la connexion aquifère-milieu humide et joue également un rôle dans l'effet d'un pompage ou du drainage. La présence d'un substrat peu perméable sous un milieu humide n'isole pas nécessairement le milieu humide d'un pompage réalisé dans l'aquifère sous-jacent, même s'il en retarde ou atténue généralement l'effet. L'identification des effets d'une activités sur un milieu humide voisin peut être ardue puisque ceux-ci peuvent se produire longtemps après la mise en opération. Également, il peut être difficile de départager les changements à court et moyen termes liés aux activités anthropiques de ceux provenant de conditions météorologiques variables et de tendances climatiques à long terme.

## MESURES RÉGLEMENTAIRES À METTRE EN PLACE

La littérature montre que l'établissement de **zones tampons** permet de limiter les effets à court terme du développement sur les milieux humides. La **désignation de milieux humides d'intérêt particulier** permet, dans certains cas, d'octroyer une protection particulière à ces écosystèmes d'importance. Un des éléments déterminant la force des processus réglementaires semble être le caractère contraignant et la **définition claire du niveau de protection** qui est accordé aux milieux humides et à leur zone tampon.



## RECOMMANDATIONS

- 1 Continuer de développer les connaissances sur les milieux humides.
- 2 Réaliser des suivis à long terme.
- 3 Quantifier les seuils de modifications hydrologiques
- 4 Estimer la valeur des milieux humides.
- 5 Développer le concept de zone tampon.
- 6 Établir un protocole pour l'évaluation des demandes d'autorisation.
- 7 Développer un outil de cartographie des milieux humides