



La restauration des tourbières

Des **opportunités** de compenser pour la **perte** de **milieux humides**

Depuis plusieurs années, la gestion des milieux humides au Québec s'inscrit dans la tendance nord-américaine, notamment par l'application de l'approche d'atténuation qui comporte la séquence « éviter – minimiser – compenser » (MDDEP, 2012). Le Québec s'est doté de son propre cadre réglementaire en ce qui concerne l'application de ces éléments avec la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et la Loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique.

PAR FRANÇOIS QUINTY
Planirest environnement inc.
fquinty@planirest.com

LA RÉVISION RÉGLEMENTAIRE

Ces deux lois sont en cours de révision, comme le révélait le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), dans un communiqué de presse publié le 25 février dernier (MDDELCC, 2015). Si la modernisation de la LQE doit s'amorcer dès le printemps 2015 avec le dépôt d'un livre vert, il en va autrement de la loi sur les mesures compensatoires, puisque le gouvernement prolonge cette dernière pour une période de trois ans. Les promoteurs devront donc continuer de composer avec ce régime.

LA DÉTERMINATION DE LA VALEUR DE LA COMPENSATION

L'élaboration d'un plan de mesures de compensation peut s'avérer une tâche complexe. Bien qu'il existe une approche transitoire qui guide l'analyse des dossiers (MDDEP, 2012), certains aspects, tels que la détermination de la valeur de la compensation, demeurent obscurs et peuvent être interprétés différemment selon les régions administratives.

Par exemple, on accorde une plus grande valeur à un milieu humide situé dans un bassin versant qui en compte peu, qu'à un milieu humide situé dans une région où ceux-ci abondent (Joly et al., 2008). Cependant, l'importance accordée à l'application de la compensation près du site affecté peut également poser problème dans le cas de projets situés dans des régions où les pressions exercées sur les milieux humides sont moindres.

LES TOURBIÈRES COMME OPTION COMPENSATOIRE

Face à cette situation, la restauration des tourbières offre des opportunités intéressantes pour les mesures de compensation. On attribue généralement aux tourbières une valeur écologique élevée pour les biens et les services écologiques que procurent ces milieux humides (Joosten et Clarke, 2002). Parmi ceux-ci, on compte la régulation des écoulements d'eau de surface, la filtration de l'eau (la tourbe constitue d'ailleurs un matériau très utilisé pour les biofiltres), le stockage de grandes quantités de carbone, qui contribue à contrebalancer les émissions de gaz à effet de serre, et la biodiversité, fonction qui inclut l'habitat et les espèces qui dépendent de ces écosystèmes uniques.

Les tourbières représentent aussi le type de milieu humide le plus abondant au Québec, comptant pour 85 % de ceux-ci (Pellerin et Poulin, 2013). Elles abondent dans le nord, notamment dans les basses terres de la baie James, mais elles sont aussi très présentes dans les régions méridionales plus peuplées. Par exemple, on en dénombre plusieurs dans les basses-terres du Saint-Laurent, où certaines sont protégées.

Les activités humaines n'exercent pas moins de fortes pressions sur les tourbières. À l'échelle

de la province, la production d'électricité est la principale cause de perturbations des tourbières en raison de l'ennoïement de larges territoires dans le nord du Québec. Les activités forestières et agricoles, ainsi que la construction d'infrastructures, représentent trois autres facteurs importants qui affectent les tourbières. À eux seuls, ces quatre éléments sont responsables de 96 % des perturbations causées à ces milieux (Pellerin et Poulin, 2013).

De plus, ces chiffres ne tiennent pas compte de l'industrie minière et de l'urbanisation. Les dommages peuvent être irrémédiables, comme dans le cas de la construction de routes ou d'autres infrastructures. Cependant, dans un grand nombre de situations, les sites perturbés peuvent être restaurés.

Par exemple, plusieurs tourbières sont affectées par le drainage forestier qui vise l'augmentation des rendements sylvicoles. Ces canaux ont pour effet d'abaisser la nappe phréatique qui entraîne, entre autres, une afforestation qui se produit au détriment des communautés végétales dominées par les mousses typiques des tourbières. Or, ces dernières sont en grande partie responsables des fonctions de l'écosystème, telles que l'accumulation de la tourbe et la fixation du carbone.

Les tourbières utilisées pour l'agriculture se concentrent dans l'extrême sud du Québec, en Montérégie et en Estrie. Il arrive qu'une tourbière puisse être totalement transformée à des fins agricoles. Cependant, dans plusieurs cas, des secteurs de tourbières demeurent, mais ils seront affectés par le drainage. Celles du Large Tea Field et du Small Tea Field près de Huntingdon en sont des exemples.

Le blocage des canaux de drainage offre donc autant d'opportunités pour des mesures de compensation. Il représente un gain environnemental non négligeable, car il contribue au maintien de ces milieux humides et de leur rôle dans le paysage.

Il existe aussi des tourbières qui ont jadis été utilisées pour la récolte de tourbe et qui n'ont pas été restaurées, la production ayant été arrêtée il y a longtemps, à une époque où il n'existait aucune méthode de restauration ni même de réglementation à cet effet. En règle générale, ces tourbières n'évoluent pas vers des conditions de milieux humides, et ce, même plusieurs années après la cessation des activités de récolte de tourbe (Poulin *et al.*, 2005). Leur restauration pourrait facilement s'inscrire dans le cadre de mesures de compensation et serait avantageuse d'un point de vue environnemental.

LES MÉTHODES DE RESTAURATION DES TOURBIÈRES

Les méthodes qui visent la restauration de milieux

humides varient selon les types de milieux. Dans le cas des tourbières, une approche, qu'on appelle la technique par transfert du tapis muscinal, a été développée principalement au Québec et au Nouveau-Brunswick, grâce à la collaboration de l'industrie de la tourbe, du Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET) de l'Université Laval et d'organismes gouvernementaux. Cette méthode s'adresse d'abord aux sites utilisés pour la récolte de tourbe, mais elle peut s'adapter à différents contextes.

Un guide qui décrit cette approche a déjà été publié. Les étapes suivantes permettent de résumer son fonctionnement (Quinty et Rochefort, 2003) :

1. Préparation du site

On doit d'abord procéder au nivellement du terrain pour égaliser et rafraîchir les surfaces de tourbe; il peut s'avérer nécessaire de construire des digues pour assurer une répartition de l'eau la plus uniforme possible.

2. Récolte de plantes

Il faut ensuite récolter des plantes de tourbière sur un site approprié (les sites de récolte se régénèrent rapidement et peuvent être utilisés plusieurs fois).

3. Épandage des plantes

Les plantes sont épandues sous forme de fragments sur toute la surface à restaurer.

4. Application d'un paillis

Un paillis de paille est par la suite épandu sur les plantes afin de les protéger contre la dessiccation.



Le blocage des canaux de drainage offre autant d'opportunités pour des mesures de compensation. Il représente un gain environnemental non négligeable, car il contribue au maintien de ces milieux humides et de leur rôle dans le paysage.

Le suivi de nombreux sites en restauration démontre que les tourbières redeviennent des puits de carbone et contribuent à nouveau à contrebalancer les émissions des gaz à effet de serre.

5. Fertilisation

Dans certains cas, il est préférable d'appliquer une fertilisation pour accélérer l'établissement des plantes de tourbières.

6. Blocage des canaux de drainage

Finalement, le système de drainage est bloqué afin de restaurer les conditions hydrologiques.

Plusieurs tourbières ont déjà été restaurées en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde grâce à la technique par transfert du tapis muscinal, et ce, à un coût raisonnable. Cette dernière procure un taux de succès élevé et permet généralement le retour des fonctions écosystémiques des tourbières. Par exemple, le suivi de nombreux sites en restauration démontre que les tourbières redeviennent des puits de carbone et contribuent à nouveau à contrebalancer les émissions des gaz à effet de serre.

Les éléments qui composent les différents habitats, notamment la diversité biologique, évoluent aussi vers un retour aux conditions originales, mais à un rythme variable pour la végétation, la flore microbienne du sol et la faune. Les tourbières restaurées retrouvent graduellement leurs fonctions hydrologiques (filtrage et stockage des eaux de surface) à mesure que le tapis de sphaigne se rétablit. Ce processus de reconstruction peut s'étendre sur environ une dizaine d'années pour un tapis pratiquement complet, d'une épaisseur de 15 cm. Une fois amorcé, le processus de restauration s'avère robuste et très résilient.

Des méthodes spécifiques au blocage des canaux de drainage ont également été

développées (Landry et Rochefort, 2011). Elles permettent de bloquer efficacement des canaux de dimensions variables, là où les techniques conventionnelles sont difficilement adaptables aux conditions propres aux tourbières. Le blocage d'un canal entraîne une remontée de la nappe phréatique et il peut être jumelé à l'abattage des arbres dans le but de diminuer les pertes d'eau par évapotranspiration.

Ces méthodes pourraient être appliquées avantageusement à plusieurs tourbières perturbées, dans le cadre de plans de mesures de compensation pour des projets qui affectent des milieux humides. On trouve d'ailleurs des tourbières affectées de différentes façons dans de nombreuses régions et bassins versants du Québec qui pourraient en bénéficier. En fait, la principale difficulté réside généralement dans l'identification de ces sites.

Le gain environnemental lié à la restauration est substantiel, puisque cette mesure permet le maintien de milieux humides, de leurs fonctions et des services écologiques qui en découlent. Sur le plan financier, les méthodes mises au point sont généralement abordables, même si les coûts varient d'un projet à l'autre. Techniquement, la méthode par transfert du tapis muscinal est simple, et les travaux peuvent être réalisés à l'aide d'équipements couramment utilisés en agriculture et généralement disponibles localement. Cette méthode, qui peut être facilement adaptée à des situations diverses, a déjà été appliquée avec succès pour la restauration de nombreuses tourbières. Il s'agit donc là d'une situation gagnante pour tous. ■

RÉFÉRENCES

Joly, M., S. Primeau, M. Sager et A. Bazoge (2008). *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*, 1^{re} édition, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec, 68 p.

Joosten, H. et D. Clarke (2002). *Wise use of mires and peatlands – Background and principles including a framework for decision-making*, International Mire Conservation Group and International Peat Society, Saarijärvi, Finland, 304 p.

Landry, J. et L. Rochefort (2011). *Le drainage des tourbières : impacts et techniques de remouillage*, Groupe de recherche en écologie des tourbières, Université Laval, Québec, 53 p.

MDDELCC (2015). *Le ministre Heurtel annonce une modernisation de la LQE*, communiqué de presse publié le 25 février 2015. Consulté sur le site du Ministère : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/infuseur/communique.asp?no=311>

MDDEP (2012). *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel, 41 p. + annexes.

Pellerin, S. et M. Poulin (2013). *Analyse de la situation des milieux humides au Québec et recommandations à des fins de conservation et de gestion durable*. Rapport présenté au ministère de Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 85 p. et annexes.

Poulin, M., L. Rochefort, F. Quinty et C. Lavoie (2005). « Spontaneous revegetation of mined peatlands in eastern Canada ». *Canadian Journal of Botany*, vol. 83, n° 5, p. 539-557.

Quinty, F. et L. Rochefort (2003). *Guide de restauration des tourbières*, 2^e édition, Association canadienne de mousse de sphaigne et ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, Québec, 119 p.