



## *L'ensemble des bassins versants*

### *Situation*

Sur l'ensemble des six principaux bassins versants, on retrouve plusieurs types de milieux humides (autant côtiers que continentaux) qui représentent environ 4,5 % du territoire de l'OBAKIR (Portrait, section 1.7.3 et carte 5). Les principaux milieux humides susceptibles d'être perturbés sont les tourbières et des marais salés en bordure du fleuve. Les différents rôles qu'accomplissent les milieux humides sont présentés à l'annexe 2.

### *L'exploitation des tourbières*

Le territoire de l'OBAKIR comporte des tourbières en exploitation à l'intérieur de quatre des six principaux bassins versants : Ouelle, Fouquette, du Loup et Verte, en plus des bassins côtiers. Afin de permettre la récolte de la tourbe, divers travaux doivent être effectués comme le drainage et l'aspiration. Ces interventions contribuent à l'apport de **sédiments** dans les plans d'eau et modifient le régime hydrique de ces écosystèmes (Payette et Rochefort, 2001). Avec les sites d'échantillonnage de l'eau actuels, il est difficile de déterminer spécifiquement l'impact des activités d'exploitation de la tourbe sur la ressource eau. Toutefois, d'autres informations sont disponibles et présentées ci-dessous.

### Qualité de l'eau dans les tourbières

La composition chimique de l'eau et de la tourbe est étudiée depuis une trentaine d'années afin de mesurer les impacts des perturbations dans les tourbières (Andersen et coll., 2011). Les résultats de l'étude effectuée par ces auteurs mentionnent entre autres que les valeurs les plus élevées en sodium, magnésium et chlore se retrouvent dans l'eau des tourbières du Bas-Saint-Laurent et de la Côte-Nord. Ces valeurs élevées proviennent du fait que ces tourbières sont situées en bordure du fleuve et qu'elles subissent les **embruns marins**. La chimie de l'eau et de la tourbe est perturbée puisque les activités d'extraction nécessitent l'aspiration des horizons superficiels du sol riche en nutriments et des opérations de drainage qui perturbent l'hydrologie naturelle. Les activités d'extraction altèrent aussi les communautés microbiennes qui transforment et recyclent les éléments minéraux et nutritifs, ce qui peut interagir sur la composition chimique de l'eau (Andersen et coll., 2011).

### Biodiversité

Une étude a été effectuée en 2004 sur les amphibiens et les micromammifères dans les tourbières du bassin versant de la rivière Fouquette afin de mieux connaître la diversité faunique des tourbières (Cerruti, 2004). Trois sites de tourbières ont été visités : naturel, exploité et isolé. Les indices utilisés dans l'étude ont

# FICHE 16

## Milieux humides

### Écosystème

#### ***L'ensemble des bassins versants***



montré une diminution de la diversité dans les tourbières exploitées. Les amphibiens et les micromammifères abandonnent les tourbières exploitées pour se réfugier vers d'autres sites à proximité où la végétation est plus dense (Cerruti, 2004). Les résultats ont aussi démontrés que même après la fin de l'exploitation d'un site, ce dernier n'est pas systématiquement réutilisé par la faune.

#### Exploitation

Un bilan spatio-temporel (1929-2000) des changements de superficie des tourbières d'un secteur du Bas-Saint-Laurent (entre Rivière-du-Loup et L'Isle-Verte) et des perturbations humaines qui les ont affectées a été effectué (Pellerin, 2003). Cette étude a démontré que les principales perturbations anthropiques qui ont affecté les surfaces tourbeuses sont les activités de récolte de la tourbe, les coupes forestières et l'agriculture. Sur les 21 tourbières à l'étude, la superficie initiale était de 1 539 ha (1929) pour diminuer à 1 352 ha (2000); une perte nette de 187 ha (12 %). De plus, entre ces mêmes années (1929-2000), 957 ha de tourbières (60 %) ont également subi les perturbations anthropiques précédemment nommées (récolte de la tourbe, activités forestières et agricoles).

Pour les autres superficies de tourbières exploitées sur le territoire (majoritairement Rivière-Ouelle), l'évolution temporelle des pertes de territoire ne sont pas encore déterminées.

#### Restauration

Les tourbières déjà été exploitées et laissées à l'abandon peuvent continuer d'amener des contaminants (nutriments, matières en suspension) au cours d'eau puisqu'elles sont sensibles à l'érosion par le vent et l'eau et qu'il faut plusieurs années avant qu'un autre couvert végétal se forme (Pellerin, 2003).

*La restauration des tourbières vise à rétablir un couvert végétal dominé par les sphaignes ou les mousses brunes ainsi que les conditions hydrologiques caractéristiques des tourbières. Elle doit aussi assurer le retour de certaines fonctions de l'écosystème nécessaire à son maintien à long terme : productivité permettant l'accumulation de carbone, le recyclage des éléments nutritifs ainsi que la présence d'une structure végétale propre aux tourbières favorisant la biodiversité faunique et floristique (Payette et Rochefort, 2001).*

Selon Payette et Rochefort (2001), le temps que prend une tourbière pour retrouver un état fonctionnel et accumulateur de tourbe est très long; environ 20 ans. L'accumulation se fait à un rythme moyen de 0,64 à 0,77 mm/année. Ces auteurs mentionnent aussi qu'à l'échelle d'une vie humaine, la tourbe n'est pas considérée comme une ressource renouvelable.

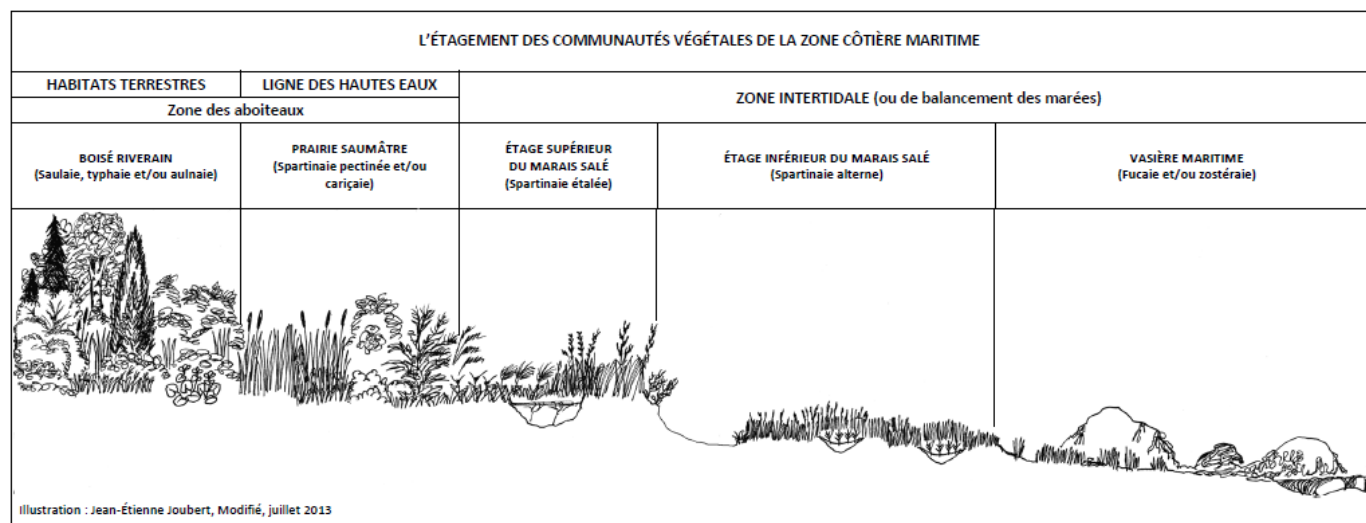


**L'ensemble des bassins versants**

Sur le territoire de l'OBAKIR, la régénération de tourbières exploitées est actuellement en cours principalement sur le site de la tourbière du Bois-des-Bel, situé à Cacouna (Lucchese et coll., 2010). Ce site a fait l'objet de plusieurs études dont l'une permettant d'évaluer le succès de restauration d'une tourbière après exploitation. Trois parcelles expérimentales (restaurée, non restaurée et naturelle) ont été comparées. Les résultats ont démontré que la structure végétale de la zone restaurée montrait une plus forte abondance de sphaigne que la zone non restaurée (~60 %) (D'Astous, 2012). À plusieurs niveaux (structure et diversité végétale), la zone restaurée était similaire à la zone naturelle, neuf ans suivant la restauration. Au niveau végétal, la différence principale entre les zones restaurées et naturelles est que le couvert arbres/arbustes est plus important dans la zone naturelle (D'Astous, 2012).

*Les marais salés*

Les marais salés sont des habitats productifs utilisés par plusieurs espèces fauniques et floristiques en plus d'être un filtre naturel des eaux et de protéger le littoral contre l'érosion des berges (Quintin, et coll., 2009). Au fil du temps, des modifications au niveau des milieux humides en bordure du fleuve ont contribué à la diminution de leur superficie. Au Kamouraska, ces modifications ont débuté au début du 18<sup>e</sup> siècle et elles consistaient à l'époque à endiguer les marais par les systèmes **d'aboiteaux** afin de protéger les terres contre la marée (Hatvany, 2009).



**Figure 1. Représentation d'un marais côtier typique.**

Une étude a été menée par une équipe d'Environnement Canada sur les changements de superficies dans les milieux humides du bassin versant du fleuve Saint-Laurent, entre 1970 et 2002 (Jean et Létourneau,

## FICHE 16

### Milieux humides

#### Écosystème

#### *L'ensemble des bassins versants*



2011). Le territoire couvert se situait entre Cornwall et Cap Tourmente, sur la rive nord, et de la Réserve nationale de faune du lac Saint-François jusqu'à Trois-Pistoles pour la rive sud. Cette étude a permis de mettre en lumière le résultat des pressions récentes qui s'exercent sur ces écosystèmes. Ces pressions étaient de différents ordres :

- anthropique (perte et modification) (ex. : construction des aboiteaux);
- dynamique des écosystèmes (niveaux d'eau et marées, modification de la composition végétale);
- assèchement;
- **l'eutrophisation.**

La section suivante présente globalement les modifications de superficies mentionnées dans cette étude répartie en trois classes : les pertes, les gains et les transformations de superficies.

#### Perte de superficies

Pour la période entre 1970 et 1991, les pertes de superficie dans la région de Kamouraska correspondent à 337 ha (Jean et Létourneau, 2011). Ces pertes ce sont faites au profit de zones agricoles, majoritairement reliées à la construction d'**aboiteaux** (169 ha). Les autres pertes étaient dues à une modification du terrain (Jean et Létourneau, 2011) :

- 75 ha qui ont été classifiés en eau libre (reprise du marais par le fleuve);
- 62 ha de milieux humides ont été classifiés en zones bâties;
- 31 ha sont devenus des friches.

Jean et Létourneau (2011) indiquent dans leur étude qu'entre 1991 et 2002, les milieux humides de ce secteur ont peu changé.

Dans une autre étude, on fait mention de la perte de superficies de milieux humides causées par endiguement, drainage et exploitation (CIC, 2008). Ces pertes se trouvent en zone côtière et sont d'environ 500 ha dans le secteur de Kamouraska et de 300 ha dans le secteur de La Pocatière. Notons que ces superficies ne viennent pas s'ajouter aux superficies de l'étude de Jean et Létourneau (2011).

#### Gains de superficies

On note une augmentation de milieux humides entre les années 1990 et 2002 au niveau du marais de Gros-Cacouna (63 ha) principalement attribuable à des aménagements au site ornithologique (Jean et Létourneau, 2011).



### L'ensemble des bassins versants

On mentionne un autre gain de superficie dans la région de Kamouraska de 30 ha entre les années 1970 et 1991. Il s'agit d'une superficie qui était dénudée dans les années 1970 et qui a été recolonisée par la végétation dans les années 1990 (Jean et Létourneau, 2011).

#### Transformations des superficies à l'intérieur des marais salés

**Tableau 2. Présentation des principales transformations à l'intérieur des marais salés et les causes possibles de ces changements.**

Période entre	Localisation	Superficie transformée (ha)	Type de changement	Cause possible du changement
1990 et 2002	Territoire plus grand que celui de l'OBAKIR. La superficie transformée se concentre aux environs de la Réserve nationale de faune du Cap Tourmente et à l'île du Gros-Cacouna et de façon éparse sur la rive sud à la hauteur de l'archipel de Montmagny, de La Pocatière et de Notre-Dame-du-Portage	363	Diminution du haut marais. (passage du haut marais vers un bas marais)	Érosion du littoral
1990 et 2002	Secteur de la réserve nationale de faune de la Baie de L'Isle-Verte	298	Diminution du haut marais. (passage du haut marais vers un bas marais)	Érosion du littoral
1996 et 2002	Marais de Kamouraska	19	Diminution du bas marais (passage du bas marais à spartine alterniflore vers haut marais)	n/d
1996 et 2002	Marais de Kamouraska	5	Herbaciaie salée vers bas marais	n/d
2000 et 2002	Territoire plus grand que celui de l'OBAKIR. La superficie transformée correspond au secteur de l'archipel de Montmagny et le long de la rive sud entre Saint-Roch-des-Aulnaies et La Pocatière	46	Perte de diversité végétale dans le marais	Envahissement par le roseau commun
1990 et 2002	Secteur de La Pocatière	18	Perte de diversité végétale dans le marais	La salicaire pourpre est de plus en plus présente

(Source de données : Jean et Létourneau, 2011)

# FICHE 16

## Milieux humides

Écosystème

### L'ensemble des bassins versants



### Causes courantes

Selon Canards Illimités Canada (CIC) (2006 et 2008), globalement, la disparition ou la modification des milieux humides sont causées par :

- les activités de drainage et de **remblaiement**;
- le développement urbain, industriel et agricole;
- le **ruissellement** urbain et rural (apport de contaminants);
- les variations des niveaux d'eau;
- l'invasion d'espèces exotiques envahissantes.

Actuellement, sur le territoire, les milieux pouvant être touchés par ces causes et pour lesquelles des données sont disponibles sont les tourbières et les marais salés.

Le redressement des cours d'eau qui a eu lieu principalement entre les années 1956 et 1976 (Beaulieu, 2008) et qui a modifié le réseau hydrographique des bassins versants, à certainement aussi perturbé de multiples zones humides. Par exemple, la rivière Saint-Jean a été redressée environ sur 39 % de son parcours (OBAKIR, 2012). De plus, la présence de plusieurs barrages sur le territoire de l'OBAKIR peuvent aussi avoir modifiés le régime hydrique naturel des milieux humides.

La présence de sentiers de véhicules hors route tels que les quads et les motoneiges peut altérer ces milieux fragiles. Leurs passages à répétition dans ces milieux entassent le sol, créent des ornières perturbant l'écoulement naturel de l'eau et peuvent amener des changements dans la végétation pouvant même la faire disparaître (Fondation de la faune du Québec, 2003).

L'altération et la disparition de différents milieux humides ont aussi probablement modifié l'habitat de plusieurs espèces fauniques et floristiques, qui utilisent ces endroits pour croître, se reproduire, s'abriter, et se nourrir.

### Causes spécifiques

Les informations suivantes proviennent des plans de conservation de CIC (2006 et 2008) qui présentent les différentes causes des modifications des milieux humides pour les principaux bassins versants sauf celui de la rivière Saint-Jean, ce dernier ne faisant pas partie de l'analyse de CIC.

**L'ensemble des bassins versants****Tableau 3. Présentation des principales causes de modifications des milieux humides.**

<b>Bassin versant</b>	<b>Causes des modifications potentielles des milieux humides</b>	<b>Impacts appréhendés</b>
Rivière Ouelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secteurs déboisés en bordure des milieux humides.</li> <li>- Drainage excessif par les activités forestières.</li> <li>- Circulation des VTT.</li> <li>- Endiguement, drainage et exploitation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation des écosystèmes colonisés par plusieurs espèces fauniques et floristiques.</li> <li>- Perturbations globales des milieux humides.</li> <li>- Perte de superficie de milieux humides.</li> </ul>
Rivière Kamouraska	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drainage, remblayage et dénaturation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides (surtout au niveau des terres agricoles et des lacs de villégiature).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte de superficie de milieux humides.</li> </ul>
Rivière Fouquette	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drainage, remblayage et dénaturation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides.</li> <li>- Présence d'activités d'exploitation de la tourbe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation et fragmentation des tourbières.</li> <li>- Diminution du nombre de tourbières à l'état naturel.</li> </ul>
Rivière du Loup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'activités d'exploitation de la tourbe.</li> <li>- Drainage, remblayage et dénaturation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides (surtout au niveau des terres agricoles et des lacs de villégiature).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation et fragmentation des tourbières.</li> <li>- Diminution du nombre de tourbières à l'état naturel.</li> </ul>
Rivière Verte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressions provenant de l'exploitation de la tourbe, de certaines pratiques agricoles et des rejets d'eaux usées domestiques, industrielles et municipales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation et perturbations globales des milieux humides.</li> </ul>
Zone côtière	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artificialisation des rives par le développement résidentiel et de villégiature.</li> <li>- Pressions provenant de l'exploitation de la tourbe, de certaines pratiques agricoles et des rejets d'eaux usées domestiques, industrielles et municipales.</li> <li>- Endiguement des marais littoraux aux fins agricoles (aboiteaux).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte de superficie de milieux humides.</li> <li>- Dégradation et perturbations globales des milieux humides.</li> <li>- Érosion des berges.</li> <li>- Dégradation et fragmentation des tourbières.</li> <li>- Diminution du nombre de tourbières à l'état naturel.</li> </ul>

(Sources des données : CIC, 2006 et 2008)

# FICHE 16

## Milieux humides

### Écosystème

#### ***L'ensemble des bassins versants***



### *Initiatives entreprises connues à ce jour afin de protéger les milieux humides*

#### *Initiatives de conservation et de restauration*

- Des efforts de conservation ont été effectués par de multiples organisations pendant les dernières décennies. Particulièrement en zone côtière, le long du Saint-Laurent, des réserves nationales de faune et des refuges pour les oiseaux migrateurs ont vu le jour afin de conserver des superficies de milieux humides encore intacts (Jean et Létourneau, 2011). Sur le territoire de l'OBAKIR, on retrouve entre autres la réserve nationale de faune de la Baie de L'Isle-Verte et les ZICO de Kamouraska et de Gros-Cacouna. L'OBAKIR est d'ailleurs temporairement le gardien de la ZICO de Kamouraska.
- À l'intérieur de leurs schémas d'aménagements, les MRC du territoire font mention de plusieurs secteurs d'habitats naturels ayant une valeur environnementale supérieure et particulière et qui sont plus vulnérables aux perturbations. Ces zones se doivent d'être reconnues afin de leur accorder un statut de préservation particulier. Ces reconnaissances concernent des actions à poser afin de conserver ces territoires d'intérêt écologique (marais, marécages, tourbières (portrait, cartes 5 et 8). Les mesures à prendre sont :
  - d'assurer la pérennité des habitats floristiques et fauniques rares ou remarquables;
  - de sensibiliser sur le rôle écologique des milieux humides en tant qu'écosystème naturel et de patrimoine collectif;
  - de mettre en valeur les sites accessibles;
  - d'atténuer la dégradation et promouvoir la restauration des milieux dégradés.
- La ville de Rivière-du-Loup a procédé à un inventaire des milieux hydriques (2006) et suite à cela, un plan de protection a été réalisé (2010).
- Afin de protéger et de conserver les milieux humides qui sont toujours dans leur état naturel, l'Agence régionale des forêts privées du Bas-Saint-Laurent a réalisé des ententes de conservation volontaire avec certains propriétaires de lots boisés. Sur le territoire de l'OBAKIR, quatorze milieux humides sont sous entente de conservation volontaire répartis dans les bassins versants des rivières Ouelle, Kamouraska, du Loup et Verte (Sébastien Nadeau, comm. pers., 2011<sup>1</sup>).

<sup>1</sup> Chef d'équipe multiresource, Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent





### *L'ensemble des bassins versants*

- On retrouve quelques parcelles de tourbières à l'état naturel avec des mesures spéciales destinées à leur préservation, à leur conservation et à leur restauration :
  - Parcelle protégée à Rivière-Ouelle par Tourbières Lambert pour le gaylussaquier nain variété de Bigelow.
  - Site de démonstration de restauration de tourbière situé à Cacouna (site expérimental de Bois-des-Bel). La restauration de ce site est étudiée depuis 1999 par le groupe de recherche en écologie des tourbières de l'Université Laval (GRET, 2009a).
  - Site de tourbière réaménagée sur la rue Témiscouata à Rivière-du-Loup (MRC de Rivière-du-Loup, 2004). Ce site d'exploitation d'environ 13 ha a été abandonné dans les années 1970 puis remouillé (remis en eau) dans les années 1995-1998. La stratégie de restauration est maintenant proactive, avec le nivellement des planches, la fermeture des canaux de drainage et l'ensemencement de sphaigne (Vincent Bélanger, comm. pers. 2012<sup>2</sup>).
  - On retrouve trois autres sites expérimentaux de restauration de tourbières (GRET, 2009b), pour lesquels peu d'informations sont disponibles actuellement :
    - Tourbière de Rivière-du-Loup : Chemin-du-lac et Verbois (Premier Horticulture)
    - Tourbière de Rivière-du-Loup : Saint-Modeste (Tourbières Berger)
    - Cacouna (Premier Horticulture)
- Mise en place du projet de parc côtier Kiskotuk. L'objectif de ce projet est de mettre en valeur les caractéristiques fauniques et culturelles du corridor côtier entre Cacouna et L'Isle-Verte et contribuera par le fait même à la protection des marais, battures et autres zones humides.
- Au printemps 2012, l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent publiait une fiche d'information sur l'importance des **étangs temporaires**, zone humide de petite taille présents dans différents milieux (agricole, forestier, boisé urbain) s'asséchant au courant de l'été (Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-St-Laurent, 2012).
- Au printemps 2012, le MDDEP a mis en place le « projet de loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique ».
- Selon la convention internationale sur la diversité biologique adoptée en 1992, lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro, la protection des milieux humides doit être mise de l'avant en raison de leur rôle primordial dans la régulation du climat mondial.

<sup>2</sup> Coordonnateur à la gestion des cours d'eau et à l'environnement, MRC de Rivière-du-Loup

## FICHE 16

### Milieux humides

#### Écosystème

#### ***L'ensemble des bassins versants***



- Dans sa politique de souveraineté alimentaire, le MAPAQ dédie un axe au développement durable. Ce dernier comporte entre autres des défis au niveau de la préservation de la qualité de l'eau, l'amélioration de la santé des sols, l'utilisation rationnelle des fertilisants et des pesticides, la conservation de la biodiversité (MAPAQ, 2014a).
- À l'intérieur du programme de financement « Prime-Vert » du MAPAQ, l'un des axes d'intervention concerne la conservation de la biodiversité (MAPAQ, 2014b).

#### Initiatives de certification

- Trois entreprises d'exploitation de la tourbe (Premier Tech Horticulture, Tourbières Lambert et Tourbières Berger) possèdent la certification VeriFlora® qui traite de la gestion responsable des tourbières. Pour être considérées certifiées, ces entreprises doivent répondre aux objectifs suivants :

  - Restaurer les écosystèmes humides accumulateurs de carbone;
  - Réduire l'empreinte environnementale de la production de tourbe;
  - Stimuler l'innovation;
  - Établir une voie pour l'amélioration continue;
  - Favoriser l'utilisation horticole et autres utilisations biologiques de la tourbe;
  - Apporter un soutien à l'utilisation des sous-produits.

#### Initiatives réglementaires

- Des lois, des règlements et d'autres mesures de gestion existent afin de préserver et conserver les milieux humides :

  - Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (MFFP);
  - Règlement sur l'aménagement durable des forêts (MFFP);
  - Système de gestion environnemental (ex. : ISO);
  - Certification des unités d'aménagements forestiers (à venir).

- La MRC de Kamouraska et la municipalité de Mont-Carmel ont élaboré une réglementation afin de revoir le règlement de zonage autour du lac Saint-Pierre.



#### *Limites du diagnostic*

- L'évolution temporelle de certaines tourbières n'est pas analysée.
- L'ensemble des milieux humides ne sont pas encore répertoriés.
- La valeur écologique des milieux humides n'est pas connue.

#### *Les pistes d'action*

- Poursuivre les activités de restauration des tourbières exploitées et être à l'affût de nouvelles opportunités.
- Effectuer une campagne d'échantillonnage de la qualité de l'eau en amont et en aval des tourbières exploitées afin d'améliorer les connaissances sur les possibles impacts de leur exploitation.
- Mise en place de mesures favorisant la restauration des tourbières exploitées à la fin de leur vie utile.
- Identifier les milieux humides prioritaires à la conservation.
- Identifier les sentiers récréatifs qui traversent des milieux humides et les relocaliser.
- Favoriser la conservation volontaire des milieux humides en terres privées.
- Poursuivre la réflexion sur la gestion des **aboiteaux**.
- Réduire les impacts des VTT sur les tourbières.
- Faire connaître et reconnaître la **valeur écologique** des milieux humides par les municipalités et les MRC (ex. élaborer une réglementation, sensibiliser sur la valeur écologique, les services rendus par les milieux humides).
- Informer et sensibiliser les producteurs agricoles sur la préservation des milieux humides et de la biodiversité en milieu agricole.

