



# LE BEAU LAC

## Carnet de santé

Municipalité de Rivière-Bleue

MRC de Témiscouata

Région : Bas-Saint-Laurent (01)

Comté d'Aroostook, Maine, États-Unis

Inclus au territoire ancestral de la Première Nation Malécite (Wolastoqiyik)



**PORTRAIT SOMMAIRE**  
**ÉTAT DE SANTÉ CONNU**  
**RECOMMANDATIONS**

## Remerciements et contexte

L'Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean (OBVFSJ) remercie la **municipalité de Rivière-Bleue** de lui avoir fait confiance pour l'élaboration du présent carnet de santé de lac. La réalisation de ce document a été rendue possible principalement grâce à la participation financière du **Fonds de développement régional de la MRC de Témiscouata**.

### Mieux connaître son lac pour mieux le protéger!

**Le *Carnet de santé du Beau Lac* permet aux décideurs et utilisateurs du lac d'avoir en main les connaissances sommaires de base sur le lac et son état de santé en vue d'une meilleure gestion.**

Il s'agit d'un outil d'aide à la prise de décisions pour les acteurs du lac et de son bassin versant. Les connaissances actuelles sur le lac y sont regroupées et vulgarisées. Le document est disponible au [www.obvfleuvestjean.com](http://www.obvfleuvestjean.com). Il est possible de se procurer un exemplaire du carnet de santé au coût de 8 \$ en communiquant avec l'OBV du fleuve Saint-Jean au 418 899-0909 ou à [info@obvfleuvestjean.com](mailto:info@obvfleuvestjean.com).

### Son nom

La frontière entre le Canada et les États-Unis traverse Le Beau Lac. Nos voisins du sud le nomment Beau Lake. Ici, comme le mentionne la Commission de toponymie du Québec, il s'agit du lac... Beau Lac.

Chez les premières nations malécites (Wolastoqiyik) qui parcouraient et habitaient le bassin hydrographique, le Beau Lac porte le nom de Battewichcagameg (ou Petteiquaggamak), ce qui signifie « le lac encerclé de terres brûlées ». Le Beau Lac faisait partie d'un trajet de lacs, rivières et portages qui permettait de relier la baie de Fundy au fleuve Saint-Laurent.

*« Sur l'une de ses rives se retrouve la borne des trois frontières qui révèle le point de rencontre du Québec, du Maine et du Nouveau-Brunswick. Pour un bassin hydrographique situé à quelques kilomètres de Rivière-Bleue, le Beau Lac a incidemment le prestige de symboliser l'unification des trois territoires. »*

- Coup d'œil sur l'Acadie, des terres et forêts, Congrès mondial acadien, 2014. Roger Grandmaison.



### **Équipe de réalisation**

Kim Charron Charbonneau, cartographie, échantillonnages, recherche, rédaction

Élise Desage, cartographie, recherche, rédaction

Michel Grégoire, recherche, rédaction, révision

Référence à citer :

Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean (OBVFSJ), 2018, *Carnet de santé du Beau Lac*, Témiscouata-sur-le-Lac, 29 pages + annexe.

## Table des matières

<b>INTRODUCTION</b> .....	4
<b>Qu'est-ce qu'un lac en santé?</b> .....	4
<b>PORTRAIT SOMMAIRE</b> .....	5
<b>Contexte hydrographique</b> .....	5
Où va l'eau du Beau Lac?.....	6
D'où vient l'eau du Beau Lac? .....	6
Le bassin versant du Beau Lac .....	8
<b>Caractéristiques du Beau Lac</b> .....	12
<b>ÉTAT DE SANTÉ DU LAC</b> .....	15
<b>Quel « âge » a le Beau Lac?</b> .....	15
Paramètres physico-chimiques analysés au Beau Lac.....	16
Résultats des analyses .....	17
<b>Quels autres éléments peuvent aider à évaluer la santé d'un lac?</b> .....	18
Température et oxygène dissous .....	18
Un lac légèrement alcalin .....	19
<b>L'état des rives du lac</b> .....	19
<b>Une flore aquatique peu étendue</b> .....	20
<b>ATTENTION! Gare à l'envahisseur!</b> .....	22
<b>Une communauté de poissons qui se transforme</b> .....	23
<b>RECOMMANDATIONS</b> .....	26
<b>ANNEXE : GLOSSAIRE DES LACS</b> .....	30

## Introduction

### Qu'est-ce qu'un lac en santé?

**Un lac en santé conserve ses caractéristiques naturelles malgré les activités humaines dans son bassin versant.** Par exemple, un lac qui a une eau claire, fraîche et bien oxygénée, un fond rugueux et non gluant, ainsi qu'une végétation aquatique limitée aux baies peu profondes ne devrait pas changer de façon perceptible en quelques dizaines d'années, à moins d'événements naturels extrêmes. Un lac en santé a généralement des rives naturelles boisées, une flore et une faune indigènes, ainsi qu'un bassin versant dont les milieux naturels (marais, marécages, forêts, etc.) sont conservés.

La santé d'un lac dépend de l'état de son bassin versant, c'est-à-dire la portion de territoire où l'eau s'écoule avant de se rendre au lac. Généralement, **plus le bassin versant est couvert de forêts non perturbées, mieux se porte le lac.** Les activités humaines dans un bassin versant, telles que le développement urbain, l'exploitation forestière et agricole ainsi que le drainage du réseau routier, peuvent affecter l'écosystème fragile du lac. En effet, ces activités peuvent amener au lac une charge supplémentaire de sédiments et d'éléments nutritifs ainsi que des polluants.

zPar exemple, les eaux usées provenant des fosses septiques sont généralement chargées en éléments nutritifs comme le phosphore. **Le phosphore a une forte influence sur la santé des lacs** puisqu'il est un élément nutritif essentiel à la croissance de la végétation aquatique, mais naturellement présent en très faible quantité dans les lacs. C'est pourquoi, généralement, plus le phosphore augmente dans un lac, plus les plantes aquatiques et les algues augmentent aussi, ce qui finit par « étouffer » le lac.

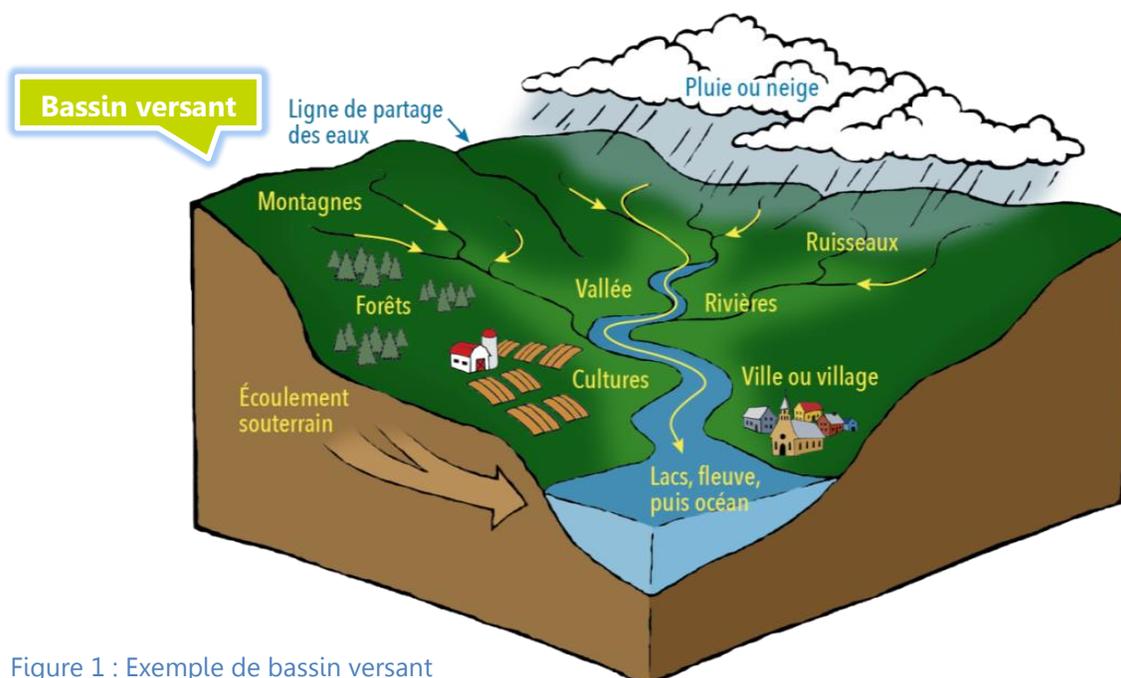


Figure 1 : Exemple de bassin versant

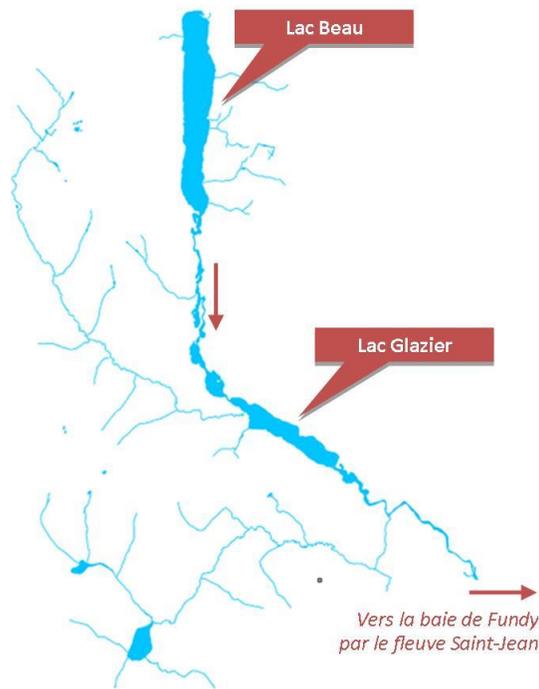
## Portrait sommaire

### Contexte hydrographique

Contrairement à la plupart des lacs du Québec dont les eaux s'écoulent vers le fleuve Saint-Laurent, l'eau du Beau Lac se déverse vers le sud, dans le **fleuve Saint-Jean**. Ce fleuve parcourt 673 km entre sa source, dans les montagnes appalachiennes du Québec et du Maine, et son estuaire dans la baie de Fundy. Le bassin versant du fleuve Saint-Jean est partagé entre l'état du Maine (37 % de sa superficie) et les provinces du Québec (13 %) et du Nouveau-Brunswick (50 %). Ce bassin versant a une superficie totale de 55 000 km<sup>2</sup>. Le Beau Lac est donc situé à la tête d'un immense réseau hydrographique transfrontalier, très diversifié d'un point de vue culturel et géographique (Figure 2).



Figure 2 : Localisation du Beau Lac dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean.



### Où va l'eau du Beau Lac?

À l'**exutoire** du Beau Lac (sa sortie), l'eau rejoint le lac Glazier par la rivière Saint-François sur une distance d'environ 8 km parsemés d'étangs. Après le lac Glazier, la rivière Saint-François reprend son cours sur 8,5 km jusqu'à sa confluence avec le fleuve Saint-Jean, qui se dirige par la suite vers la baie de Fundy. Il s'agit d'une rivière qui fait office de frontière internationale.



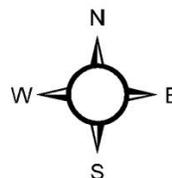
### D'où vient l'eau du Beau Lac?

L'alimentation en eau du Beau Lac se fait par plusieurs petits ruisseaux, dont le **ruisseau de la Coulée Creuse** et le **ruisseau à Jim**, et par une rivière plus importante, **la rivière Saint-François**. Provenant du lac Saint-François puis du lac Pohénégamook, la rivière Saint-François est aussi alimentée par la rivière Bleue. Ces tributaires (cours d'eau qui alimentent le lac) forment le vaste bassin versant du Beau Lac, d'une superficie de **1189 km**.



Carte 1 : Sous-bassin versant du lac Beau dans le bassin versant de la rivière Saint-François

### Sous bassin versant du lac Beau dans le bassin versant de la rivière Saint-François



#### Légende

- Municipalité
- Frontière Nouveau-Brunswick
- Frontière États-Unis (Maine)
- Cours d'eau
- 🟦 Lacs et rivières
- 🟨 Bassin versant de la rivière Saint-François
- 🟩 Sous-bassin versant du lac Beau

Source : Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du Gouvernement du Québec (MDELCC, MERN, AQ) Gouvernement du Québec, tous droits réservés.  
Système de projection : MTM NAD 1983 Zone 6  
Réalisation : OBV du Fleuve Saint-Jean Inc.  
Janvier 2017



ORGANISME DE BASSIN VERSANT DU FLEUVE SAINT-JEAN

## Le bassin versant du Beau Lac

Le bassin versant du Beau Lac est majoritairement couvert de forêts, naturelles ou aménagées. Les principales activités humaines qui occupent le territoire sont l'exploitation forestière, l'acériculture, ainsi que l'agriculture.

Quelques chiffres qui décrivent le bassin versant du Beau Lac :



12 municipalités et 1 territoire non organisé, 3 municipalités régionales de comté (MRC), 1 réserve autochtone et 2 pays (Carte 2);



1473 km de réseau routier, comprenant les chemins forestiers et privés (Carte 3);



8 refuges biologiques projetés (Carte 4);



797 km de cours d'eau;



11 lacs de plus de 10 hectares.

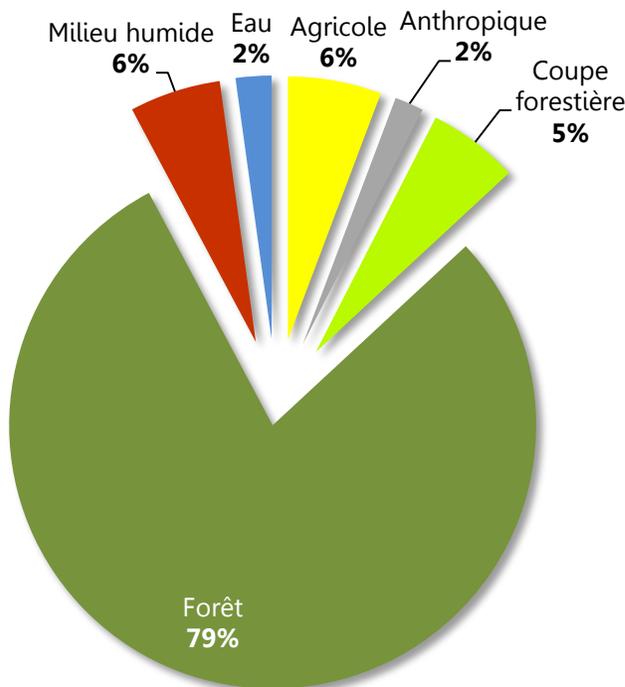
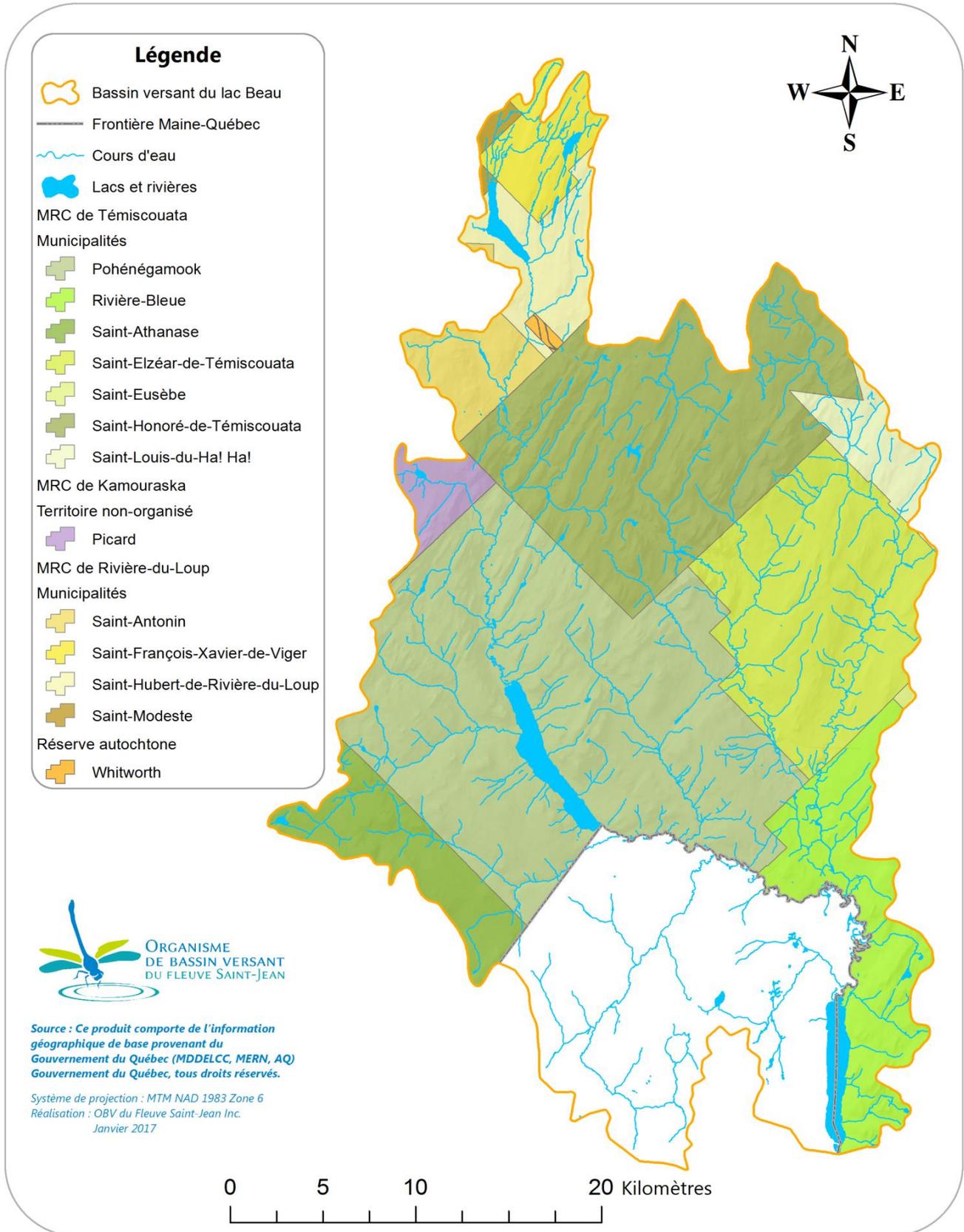


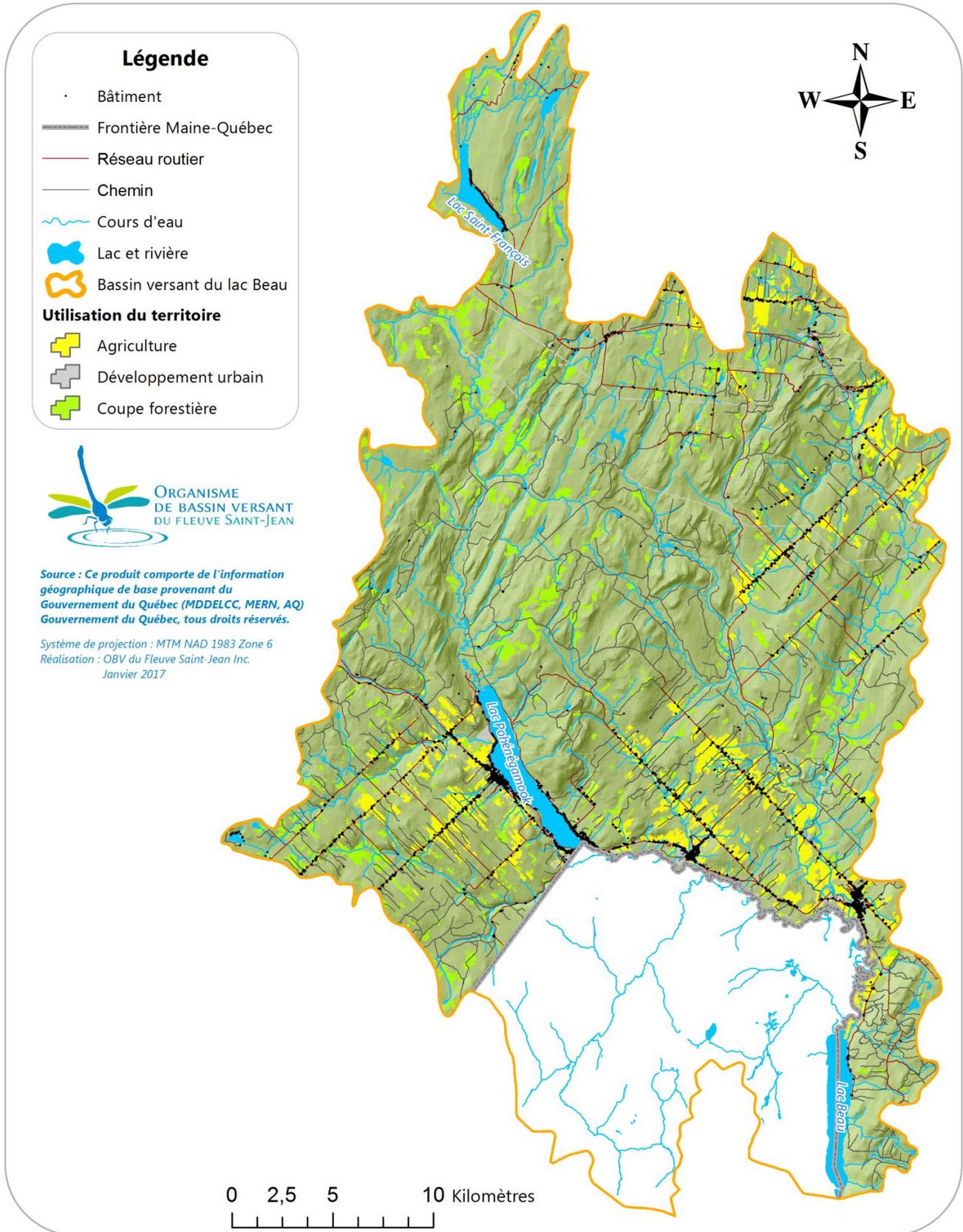
Figure 3 : Occupation du territoire dans le bassin versant du Beau Lac



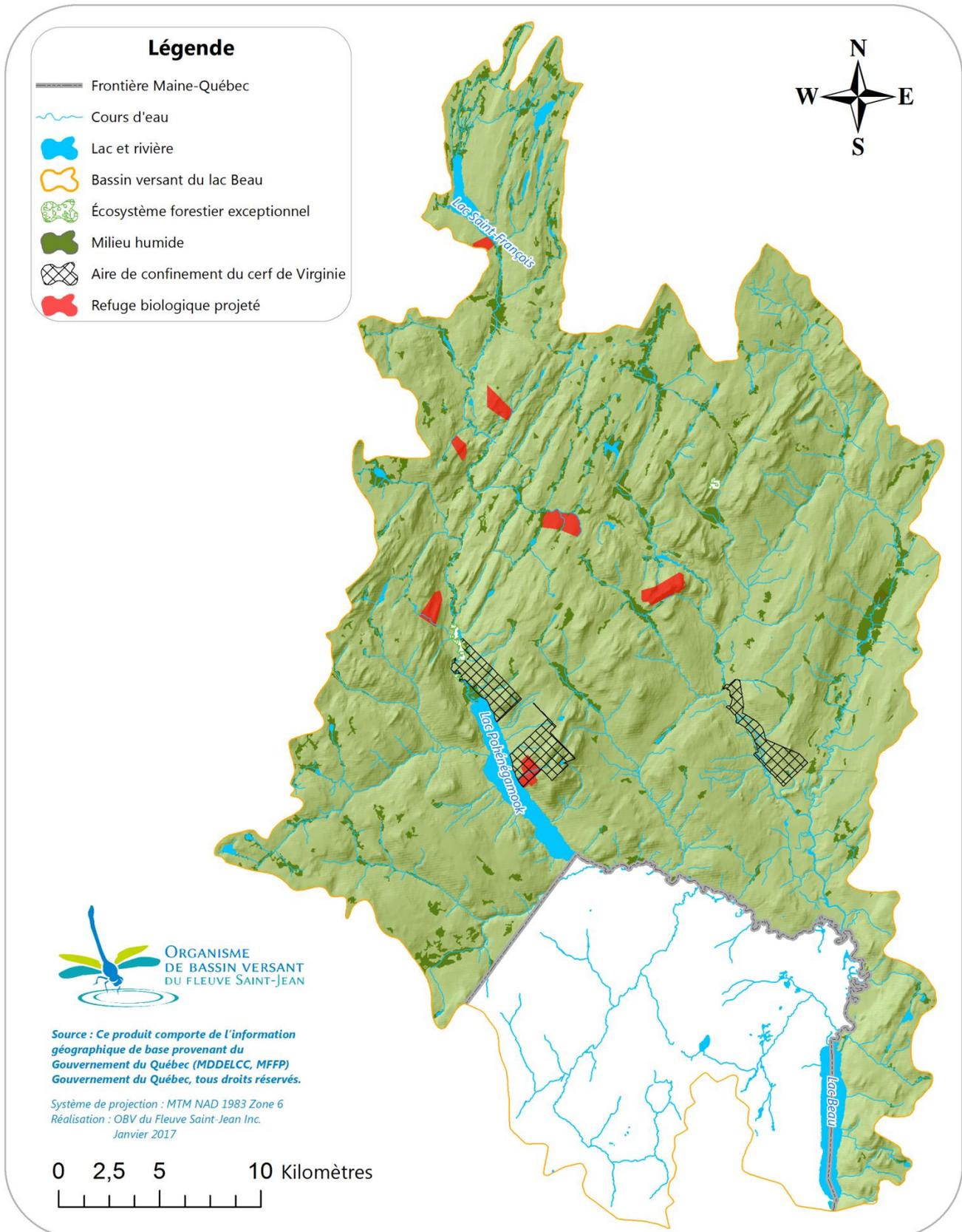
**Carte 2 : Découpage municipal du bassin versant du Beau Lac**



### Carte 3 : Utilisation du territoire dans le bassin versant du Beau Lac



## Carte 2 : Éléments d'intérêt pour la conservation des milieux naturels dans le bassin versant du Beau Lac.



## Caractéristiques du Beau Lac

Le Beau Lac a une superficie de 7,72 km<sup>2</sup> carrés (772 ha) et une profondeur maximale de 54 mètres, ce qui en fait le 8<sup>e</sup> plus grand lac de la MRC de Témiscouata et le 2<sup>e</sup> plus profond. Cela fait aussi de lui **un des lacs les plus profonds de la rive sud du Saint-Laurent** au Québec.

Tableau 1 : Caractéristiques hydromorphologiques du Beau Lac

Beau Lac	
<b>Altitude (MFFP, 2012)</b>	180 m
<b>Profondeur maximale (MFFP, 2012)</b>	54 m
<b>Profondeur moyenne (MFFP, 2012)</b>	23 m
<b>Longueur max (Fetch) (OBVFSJ, 2018)</b>	8 km
<b>Largeur max (OBVFSJ, 2018)</b>	1,2 km
<b>Périmètre (MFFP, 2012)</b>	21,6 km
<b>Superficie du lac (MFFP, 2012)</b>	7,72 km <sup>2</sup> ou 772 ha
<b>Superficie du bassin versant (sans le lac)</b>	1196 km <sup>2</sup> ou 119 637 ha
<b>Volume d'eau (Gov. of Maine, 2009)</b>	171 056 338 m <sup>3</sup> (0,17km <sup>3</sup> )
<b>Régime hydrologique</b>	naturel
<b>Ratio de drainage (Sup. BV/sup. lac)</b>	155
<b>Indice de développement des rives (sinuosité)</b>	2,19
<b>Régime thermique</b>	Dimictique
<b>Temps de renouvellement (MRN, 1980)</b>	0,262 an ou 95,6 jours



Le Beau Lac étant **très profond** (max. 54 m), c'est un lac qu'on dit **stratifié**. C'est-à-dire qu'il présente des couches d'eau de température et de densité distinctes (figure 3) qui se mélangent deux fois par année, lors des changements de saison. Les sédiments qui arrivent au lac se déposent au fond et subissent un brassage seulement lorsque la température de l'eau est uniforme dans le lac, soit au printemps et à l'automne. Les nutriments prisonniers au fond du lac ne sont donc pas disponibles pour le développement de la végétation aquatique.

L'eau froide étant plus dense « lourde » que l'eau chaude, elle se retrouve dans le fond du lac, lorsqu'il se réchauffe après le brassage printanier. La figure 3 présente les couches d'eau de températures différentes qui se forment dans un lac profond pendant la saison chaude. C'est la stratification qu'on retrouve dans le Beau Lac.

**L'épilimnion** : C'est la couche la plus chaude et qui accueille la plus grande partie de la vie aquatique puisqu'elle reçoit la lumière du soleil. Elle subit un brassage constant par le vent, elle a donc une température plutôt uniforme.

**Le métalimnion** : Intermédiaire entre la couche chaude et froide, il présente une baisse de température rapide. Cette variation de température forme une barrière qui limite les échanges entre l'épilimnion et l'hypolimnion.

**L'hypolimnion** : Sombre et froide, la température de cette couche d'eau est généralement uniforme. Elle se recharge en oxygène dissous lors du brassage printanier et automnal, au moment où toutes les couches d'eau ont la même température et se mélangent.

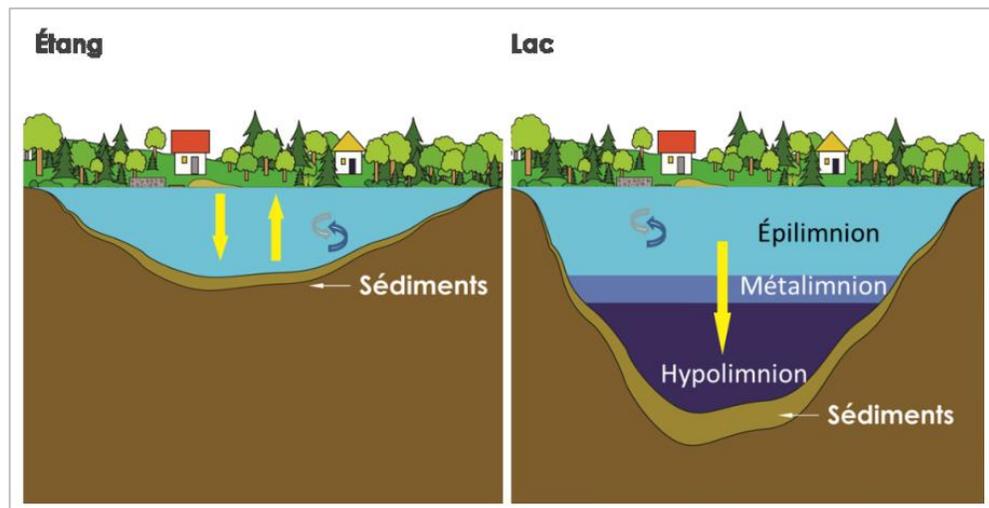


Figure 4 : Stratification thermique des lacs profonds comparée à un lac peu profond ou un étang (Source de l'image : CRE Laurentides)



Le **ratio de drainage** d'un lac est le rapport entre la superficie du lac et celle de son bassin versant. Le Beau Lac est donc 155 fois plus petit que son bassin versant, ce qui est **plutôt élevé**. Cela veut dire que le lac est bien enrichi par les eaux de ruissellement qui accumulent les nutriments et minéraux dissous en s'écoulant dans le bassin versant, augmentant ainsi la productivité du lac.



L'**indice de développement des rives (IDR)** de 2,19 signifie que le Beau Lac a une forme sinueuse. Pour comparaison, un lac parfaitement circulaire a un IDR de 1. Un lac ayant des rives sinueuses peut, en théorie, accueillir un plus grand nombre de résidences qu'un lac de forme circulaire.

Figure 5 : Comparaison de l'indice de développement des rives du Beau Lac avec celui d'un lac parfaitement circulaire.



Le **temps de renouvellement** d'un lac est le temps nécessaire pour que l'eau qui se draine dans le lac remplisse un volume équivalent à ce dernier. Celui du Beau Lac est **très court**, soit 95,6 jours. Ce qui veut dire le Beau Lac renouvelle son eau complètement presque 4 fois par année. Plus ce temps est court, plus le lac est sensible à un enrichissement par le phosphore puisque ce dernier n'a pas le temps de se déposer au fond du lac (sédimer). Il est donc disponible dans la colonne d'eau pour la croissance des organismes vivants comme les algues.



## État de santé du lac

### Quel « âge » a le Beau Lac?

Comme les humains, les lacs changent et « vieillissent ». Cependant, ils le font à une toute autre échelle de temps que nous. Les changements se font sur des centaines ou des milliers d'années et ne devraient pas être perceptibles à l'échelle d'une vie humaine. Ce processus de vieillissement naturel des lacs est appelé **eutrophisation** et comprend trois stades ou niveaux trophiques (Figure 5) : **oligotrophe** (lac jeune), **mésotrophe** (lac intermédiaire) et **eutrophe** (lac âgé).

De **nombreux lacs au Québec présentent des symptômes de vieillissement accélérés** puisque les activités humaines amènent une quantité supplémentaire d'éléments nutritifs dans leur bassin versant. Les lacs ainsi enrichis produisent plus de biomasse (matière vivante, ex. : algues), ce qui débalance leur fragile équilibre et finit par les « étouffer ».

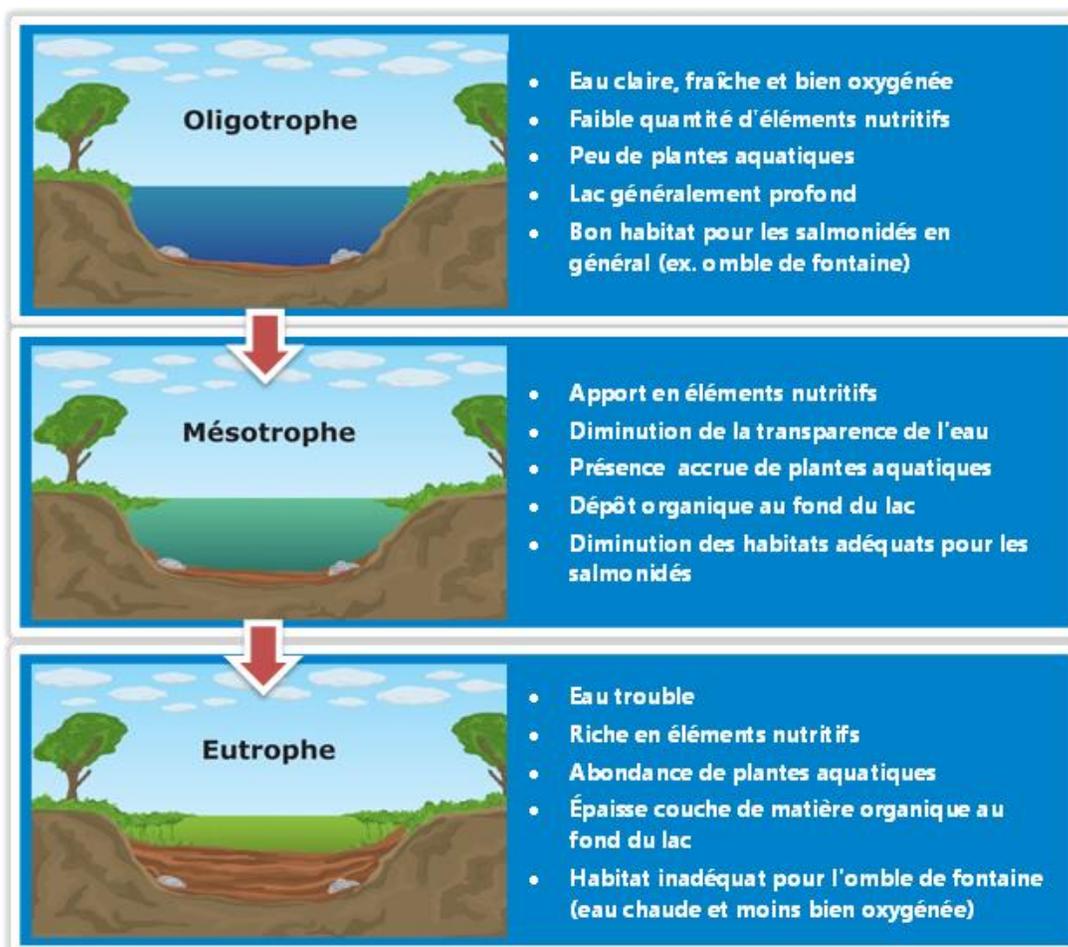


Figure 6 : Les trois différents stades du processus d'eutrophisation (vieillissement) des lacs.

## Paramètres physico-chimiques analysés au Beau Lac

Certains paramètres physico-chimiques de l'eau permettent de situer le niveau trophique des lacs. En effet, les lacs ayant une faible concentration en phosphore et en chlorophylle  $\alpha$  sont considérés oligotrophes (jeunes). Alors que des concentrations élevées pour ces deux paramètres indiquent des lacs eutrophes. Une eau claire (transparence élevée) est aussi caractéristique des lacs oligotrophes. Cependant, la présence importante dans l'eau de carbone organique dissous (COD) d'origine naturelle (milieux humides et sols forestiers/décomposition de la végétation) peut affecter la transparence. Dans ce cas, moins d'importance est accordée à la transparence de l'eau pour évaluer le niveau trophique d'un lac. Bien qu'elles n'aient pas été réalisées dans le cadre de cette étude, d'autres mesures mentionnées plus bas permettent de compléter le portrait trophique d'un lac.

### Le phosphore total (PT)

La croissance des plantes aquatiques et des algues est liée à la concentration en phosphore d'un lac, puisque cet élément nutritif est limitant pour les végétaux. Il est présent naturellement, mais en très faible quantité dans les lacs. C'est pourquoi, généralement, moins le lac est enrichi en phosphore, moins les algues et les plantes aquatiques s'y développent.

### La chlorophylle $\alpha$ (Chl $\alpha$ )

La chlorophylle est le principal pigment présent chez les organismes faisant de la photosynthèse tels que les algues microscopiques d'un lac. On se sert de la chlorophylle  $\alpha$  comme indicateur de la quantité de ces algues afin d'évaluer la productivité du lac.

### La transparence

Cette mesure en mètre représente la profondeur jusqu'où se rend la lumière dans un lac. Elle correspond généralement à la limite basse d'implantation des plantes aquatiques. La transparence de l'eau d'un lac varie dans l'année et même durant la journée. C'est pourquoi plusieurs données, prises au moins mensuellement, sont requises pour établir une moyenne annuelle.

### Le carbone organique dissous (COD)

Le COD n'est pas utilisé pour déterminer le niveau trophique, cependant une forte concentration en COD colore l'eau et a un impact sur sa transparence. Le COD provient de la décomposition de la matière organique et donne à l'eau une coloration jaunâtre ou brunâtre, comme du thé. La présence de nombreux milieux humides dans le bassin versant du Beau Lac pourrait expliquer cette coloration.



## Résultats des analyses

Selon les données recueillies (Tableau 2), le Beau Lac est estimé comme étant **jeune**, avec un niveau trophique **oligotrophe à oligo-mésotrophe** (Figure 8). Cependant, le Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) recommande des analyses sur 2 à 3 ans, à raison de 3 prélèvements par été pour tenir compte de la variabilité naturelle. Le RSVL est un programme encadré par le MDDELCC pour soutenir les associations de riverains et les autres partenaires dans le suivi de la qualité de l'eau des lacs du Québec. Davantage de données seraient donc nécessaires pour valider la qualité de l'eau du lac et établir une tendance.

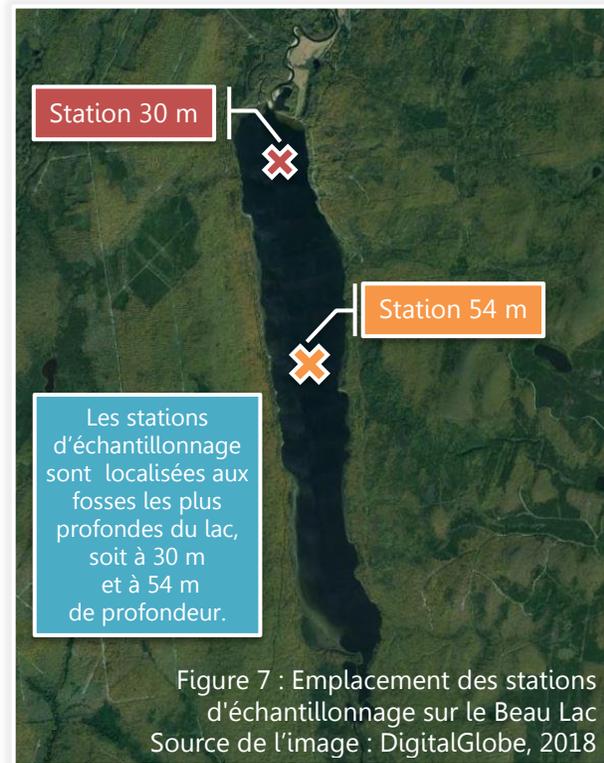
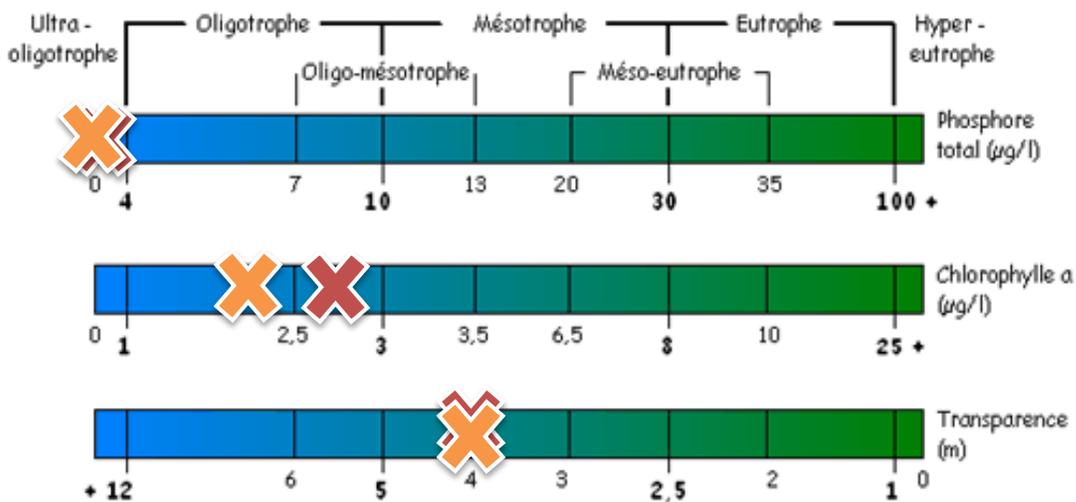


Tableau 2 : Résultats de l'échantillonnage de l'eau au Beau Lac le 23 août 2016

Station	Phosphore total (µg/L)	Chlorophylle α (µg/L)	Transparence (m)	COD (mg/L)
30 m	1,6	2,76	4	5,1
54 m	1,3	2,35	4	5,1

Figure 8 : Classement du niveau trophique du Beau Lac en fonction des données du 23 août 2016. Stations : 30 m = rouge, 54 m = orange (source du graphique : MDDELCC, 2016)



## Quels autres éléments peuvent aider à évaluer la santé d'un lac?

### Température et oxygène dissous

L'oxygène dissous dans l'eau des lacs est nécessaire à la vie aquatique puisqu'elle permet la respiration des organismes qui vivent dans l'eau. Plusieurs facteurs naturels ou humains peuvent affecter la concentration en oxygène dans l'eau. Lorsqu'un lac est enrichi en nutriments, la présence des végétaux aquatiques augmente, ce qui fait en sorte que la quantité de matière organique déposée au fond du lac est plus importante. Ces débris organiques sont décomposés par des microorganismes qui consomment l'oxygène limité au fond du lac, créant ainsi un déficit (manque d'oxygène) voire même un état d'anoxie (absence d'oxygène). En faisant le suivi de l'état de santé d'un lac, si l'on constate que la concentration en oxygène dissous tend à diminuer, il peut s'agir d'un indicateur de sa dégradation. La température de l'eau est liée à la concentration en oxygène dissous. En effet, une eau froide peut contenir une plus grande concentration d'oxygène dissous qu'une eau chaude.

La figure 9 illustre le profil physico-chimique du Beau Lac (température et oxygène dissous) au point le plus profond du lac. Le Beau Lac présente un profil typique des lacs oligotrophes qui possèdent une eau fraîche et bien oxygénée. La stratification thermique (distinction des couches de température homogène) est bien visible. **La concentration en oxygène dissous est un peu plus élevée dans l'hypolimnion (zone froide et uniforme), soit près de 10 mg/L, ce qui est excellent pour les salmonidés tels que le touladi et l'omble de fontaine.**

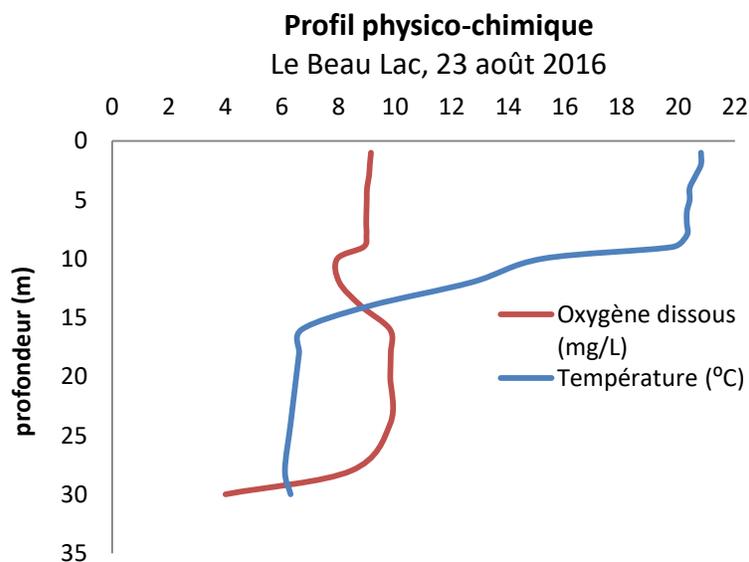


Figure 9 : Profil physico-chimique de la fosse la plus profonde du Beau Lac (sud, profondeur de la sonde : 30 m).  
Données : OBVFSJ, 2016

## Un lac légèrement alcalin

**Conductivité spécifique : 100,9  $\mu\text{S}/\text{cm}^1$       pH : 7,3<sup>2</sup>**

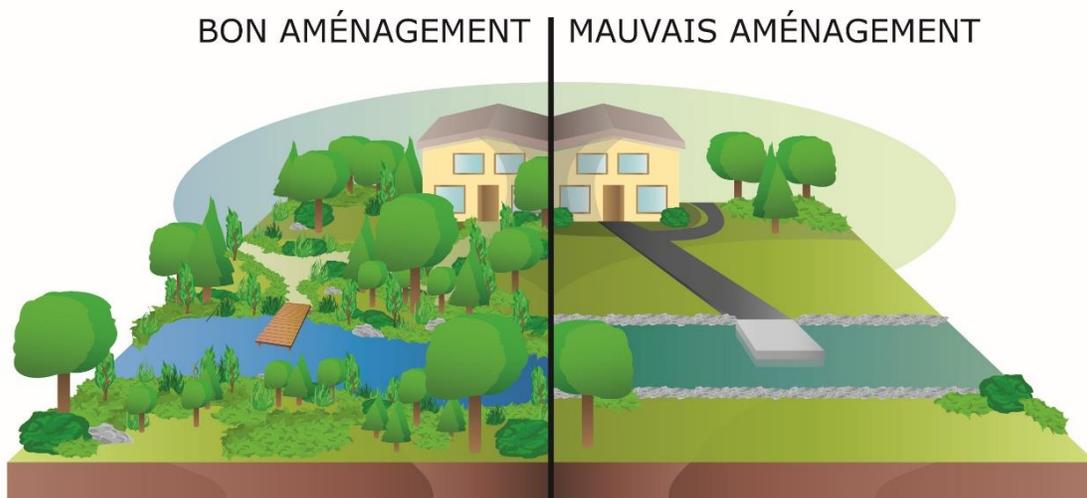
La conductivité mesure la quantité d'ions dans l'eau (calcium, magnésium, sodium, etc.). En eau douce, elle se situe généralement en dessous de 200  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Elle est habituellement stable à l'échelle du lac et dépend principalement de la géologie locale. Cependant, un changement notable de la conductivité dans le futur pourrait indiquer une augmentation des apports de substances dissoutes provenant du bassin versant. Les lacs Appalachiens sont généralement bien minéralisés et plutôt basiques.

Le Beau Lac est naturellement plus alcalin, comme la majorité des lacs appalachiens, car il repose sur un socle calcaire.

## L'état des rives du lac

**Une bande riveraine naturelle (couverte de végétation) est essentielle pour le maintien d'une eau de qualité puisqu'elle retient le sol et absorbe les nutriments. Sans elle, les sédiments et nutriments qui atteignent le lac favorisent le développement de végétation aquatique et des changements au sein du lac.**

Le développement des rives du Beau Lac est limité par la présence d'une frontière internationale, ce qui rend difficile la circulation autour du lac et l'aménagement d'une route à effet « Lasso ». Ces conditions ont contribué à préserver les rives du Beau Lac. En effet, seulement **4,5 % de ses rives sont aménagées** et transformées, ce qui en fait le lac de villégiature aux rives les mieux préservées de la MRC de Témiscouata.



<sup>1</sup> Données de l'OBVFSJ prise le 23 août 2016, conductivité moyenne

<sup>2</sup> Données de l'OBVFSJ prise le 23 août 2016, pH moyen

## Une flore aquatique peu étendue



**La présence de plantes aquatiques dans un lac est normale et bénéfique. En plus de fournir de la nourriture et des habitats pour la faune, elles protègent les rives de l'érosion par les vagues et contribuent à filtrer l'eau.**

Les plantes aquatiques et les algues deviennent un problème lorsqu'elles prolifèrent rapidement et couvrent de grandes superficies, nuisant ainsi aux activités nautiques et à la baignade, entre autres. Il peut s'agir d'un signe de la dégradation du lac. En effet, lorsque les activités humaines telles que le rejet d'eaux usées, l'épandage

d'engrais ou l'érosion des sols entraînent un apport en phosphore et en azote dans un lac, les végétaux aquatiques en profitent. On observe alors leur croissance excessive et une diminution dans la diversité des espèces. C'est pourquoi il est pertinent de faire un suivi régulier de la végétation aquatique du lac.

Le tableau 4 présente certaines plantes aquatiques observées au Beau Lac à l'été 2016. Aucun inventaire exhaustif n'a été réalisé à ce moment. L'herbier le plus important est celui à la tête du lac, c'est-à-dire à l'embouchure de la rivière Saint-François. Il est fréquent de retrouver un plus grand nombre de plantes aquatiques à l'embouchure d'un cours d'eau puisque ce dernier transporte des nutriments jusqu'au lac. Il serait cependant pertinent de suivre l'étendue et la diversité des espèces qui composent l'herbier afin de s'assurer qu'il ne témoigne pas d'un enrichissement anormal en phosphore provenant de la rivière Saint-François.

Le Beau Lac ayant une profondeur moyenne très importante, la zone vulnérable à une colonisation par la végétation aquatique est plutôt réduite. Cette zone correspond à la portion du lac où la lumière du soleil se rend jusqu'au fond de l'eau. On utilise la mesure de la transparence de l'eau pour déterminer cette zone. Pour le Beau Lac, cette mesure varie autour de 4 mètres de profondeur.

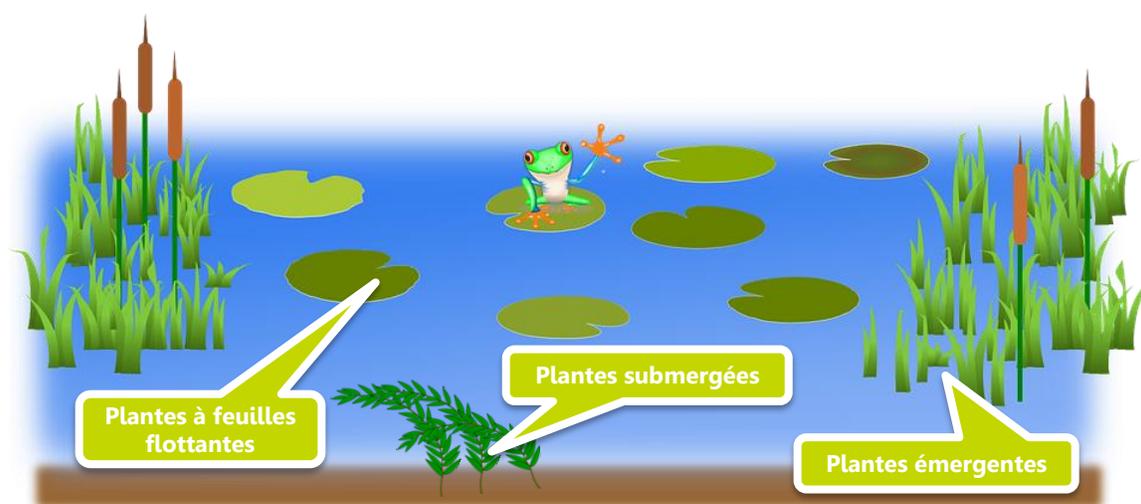


Un suivi de la superficie et de la composition des herbiers aquatiques permettrait de comparer ces données et d'avoir un indicateur de la santé du lac.

Lors de la campagne d'échantillonnage de l'OBVFSJ en 2016, des utilisateurs du lac ont mentionné avoir observé une augmentation de la présence de plantes aquatiques dans le Beau Lac au cours des dernières années.

Tableau 3 : Plantes aquatiques recensées le 9 août 2016

Espèce	Nom scientifique	Origine
<b>Plantes émergentes</b>		
Ériocaulon aquatique	<i>Eriocaulon aquaticum</i>	Indigène
Quenouille à feuilles larges	<i>Typha latifolia</i>	Indigène
Scirpe sp.	<i>Scirpus sp.</i>	Indigène
<b>Plantes à feuilles flottantes</b>		
Grand nénuphar jaune	<i>Nuphar variegata</i>	Indigène
Potamot à grandes feuilles	<i>Potamogeton amplifolius</i>	Indigène
Potamot émergé	<i>Potamogeton epihydrus</i>	Indigène
Potamot à feuilles de graminées	<i>Potamogeton gramineus</i>	Indigène
Rubanier flottant	<i>Sparganium fluctuans</i>	Indigène
<b>Plantes submergées</b>		
Lobélie de Dortmann	<i>Lobelia dortmanna</i>	Indigène
Myriophylle sp.	<i>Myriophyllum sp.</i>	Indigène
Naïade flexible	<i>Najas flexilis</i>	Indigène
Potamot de Richardson	<i>Potamogeton richardsonii</i>	Indigène
Potamot sp.	<i>Potamogeton sp.</i>	Indigène
Vallisnerie d'Amérique	<i>Vallisneria americana</i>	Indigène



## ATTENTION! Gare à l'envahisseur!

**Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée au Beau Lac. Cependant, le myriophylle à épi, une redoutable plante aquatique exotique et envahissante, a été repéré dans le lac Témiscouata, à une trentaine de kilomètres au nord-est du Beau Lac.**

Le myriophylle à épi est une plante aquatique qui croît complètement sous l'eau et forme des amas de tiges très denses une fois la surface du lac atteinte. Il peut s'installer à des profondeurs allant jusqu'à 10 mètres, mais préfère généralement s'établir dans 0,5 à 3,5 mètres d'eau (ABV des 7, consulté en 2016). On le reconnaît grâce à ses bourgeons rouges aux extrémités et à ses feuilles en forme de plume.

**Cette plante est nouvellement présente au Bas-Saint-Laurent, c'est pourquoi il faut redoubler de vigilance pour éviter la contamination d'autres lacs.**

Cette plante se reproduit à l'aide de graines, mais aussi, et surtout, par fragmentation. Lorsqu'une hélice de bateau coupe une tige de myriophylle, un simple bout d'un centimètre transporté par les vagues peut s'enraciner ailleurs et se propager.



Source : Isabelle Simard, MDDELCC

**4 ÉTAPES SIMPLES POUR ÉVITER LA PROPAGATION DES ESPÈCES AQUATIQUES ENVAHISSANTES LORS DU DÉPLACEMENT DE VOTRE EMBARCATION :**

1. Videz l'eau de la cale et du vivier loin du plan d'eau.
2. Retirez les résidus (boue, plantes, poissons, appâts) et jetez-les loin du plan d'eau.
3. Nettoyez bien remorque bateau et autres équipements.
4. Répétez l'opération chaque fois.

Source : ABV des 7



*Myriophyllum spicatum L.*

Source: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Myriophylle\\_en\\_%C3%A9pis](https://fr.wikipedia.org/wiki/Myriophylle_en_%C3%A9pis)

## Une communauté de poissons qui se transforme

On retrouve **16 espèces de poissons** dans le Beau Lac (Tableau 5). Parmi ces espèces, 8 sont d'intérêt pour la pêche sportive : le touladi, l'omble de fontaine, la perchaude, la ouananiche, le maskinongé, l'achigan à petite bouche et la lotte. Les autres espèces ne sont pas recherchées (les meuniers et ménominis, par exemple) ou sont des espèces dites « fourrage » et communément appelées « ménés ».

En remontant la Saint-François jusqu'au Beau Lac à partir du fleuve Saint-Jean, on ne retrouve pas d'obstacles infranchissables (chutes ou barrages) pour les poissons. Les espèces qui se déplacent beaucoup peuvent donc remonter la rivière Saint-François sans trop de difficultés.

On observe d'ailleurs, depuis plusieurs années, d'importants changements dans les communautés de poissons de ce système hydrographique transfrontalier. Dans le Beau Lac, un lac à salmonidés à l'origine (truites, corégones, ombles), l'arrivée du maskinongé (depuis une quinzaine d'années) et de l'achigan à petite bouche (Confirmation en 2018) a modifié la composition de la communauté de poissons.

### Ouananiche

Selon les informations que nous détenons à l'OBVFSJ, la ouananiche a été introduite dans le nord du Maine au 19<sup>e</sup> siècle, puis elle aurait remonté la rivière Saint-François à partir du fleuve Saint-Jean jusqu'aux lacs Glazier, Beau et Pohénégamook. Il s'agit d'une espèce exotique au Beau Lac. Au Bas-Saint-Laurent, très rares sont les lacs où l'on retrouve de la ouananiche. Celle-ci entre en compétition avec les autres salmonidés, tels que l'omble de fontaine et le touladi. Ce poisson, qui s'apparente au fameux saumon atlantique, représente une ressource d'intérêt sportif indéniable.



### Touladi

Le Beau Lac est un des 16 lacs à touladi du Bas-Saint-Laurent. Ce poisson, qui peut atteindre de grandes tailles, est très recherché par les pêcheurs. Il affectionne les eaux claires, froides et bien oxygénées comme celles du Beau Lac. Il vit essentiellement en profondeur. Il s'agit d'une espèce indigène au Beau Lac. Afin de soutenir la pêche sportive, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) y ensemence de jeunes touladis depuis le début des années 90.



D'autre part, un enrichissement du lac en phosphore pourrait provoquer la croissance de plantes aquatiques et d'algues et entraîner le colmatage des frayères. Le dernier inventaire du MFFP réalisé en 2012 indique que la population de touladi au Beau Lac est surexploitée et ne pourrait pas se maintenir sans ensemencements. Selon les informations disponibles, le touladi du

Beau Lac a une teneur en mercure suffisamment élevée pour en restreindre la consommation. La provenance de cette contamination demeure inconnue.

### **Ombles de fontaine**

Extrêmement répandue et appréciée des pêcheurs, l'omble de fontaine se retrouve autant en ruisseaux qu'en lacs. Ce poisson est très recherché pour sa chair et sa noblesse. Il s'agit d'une espèce indigène au Beau Lac ensemencée pour soutenir la pêche sportive. Très peu d'informations sont disponibles sur l'état de la population d'ombles de fontaine du Beau Lac et de ses sites de reproduction.



La pérennité des trois espèces précédentes est vraisemblablement menacée par l'arrivée du maskinongé et de l'achigan dans l'écosystème.

### **Maskinongé**



Introduit dans le lac Frontière (MRC de Montmagny) entre 1970 et 1979, le maskinongé s'est largement répandu dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean, où il est considéré comme une espèce exotique. Prédateur vorace, il peut modifier la composition et l'équilibre de la faune d'un lac. Plusieurs maskinongés ont été capturés dans le Beau Lac depuis une quinzaine d'années, dont un spécimen de 33 livres

en 2014. Poursuivra-t-il sa remontée de la rivière Saint-François jusqu'au lac Pohénégamook? Aucun obstacle infranchissable ne l'en empêche. Les baies et zones peu profondes au sud du Beau Lac pourraient être favorables à sa reproduction.

## Achigan à petite bouche

Introduit illégalement dans le bassin du fleuve Saint-Jean, on retrouve depuis au moins une dizaine d'années de l'achigan à petite bouche en amont de Grand-Sault et abondamment dans le lac Glazier. Une première capture confirmée a eu lieu à l'été 2018 au Beau Lac. La combinaison maskinongé et achigan à petite bouche risque bien d'y changer radicalement la composition de la communauté de poissons. Il s'agirait d'une perte importante en matière de biodiversité d'origine des fragiles salmonidés et de l'héritage naturel pour ce lac.



Tableau 4 : Espèces de poissons recensées au Beau Lac

Espèce	Nom commun	Nom scientifique
<b>Achigan à petite bouche</b>	Achigan	<i>Micropterus dolomieu</i>
<b>Épinoche à trois épines</b>	Méné	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
<b>Grand corégone</b>	Pointu, poisson blanc	<i>Coregonus clupeaformis</i>
<b>Lotte</b>	Loche, queue d'anguille	<i>Lota lota</i>
<b>Maskinongé</b>	Musky, requin d'eau douce	<i>Esox masquinongy</i>
<b>Méné à nageoires rouges</b>	Méné	<i>Luxilus cornutus</i>
<b>Méné de lac</b>	Méné	<i>Coesius plumbeus</i>
<b>Ménomini rond</b>	-	<i>Prosopium cylindraceum</i>
<b>Meunier noir</b>	Carpe	<i>Catostomus commersonii</i>
<b>Meunier rouge</b>	Carpe	<i>Catostomus catostomus</i>
<b>Mulet perlé</b>	Méné	<i>Margariscus margarita</i>
<b>Ombre de fontaine</b>	Truite mouchetée	<i>Salvelinus fontinalis</i>
<b>Ouananiche</b>	Saumon d'eau douce	<i>Salmo salar</i>
<b>Ouitouche</b>	Chub, poisson blanc	<i>Semotilus corporalis</i>
<b>Perchaude</b>	Perchaude	<i>Perca flavescens</i>
<b>Touladi</b>	Truite grise, truite de lac	<i>Salvelinus namaycush</i>

## Recommandations

### Champ d'action 1 : Prévenir l'arrivée des espèces aquatiques exotiques envahissantes (EAAE)

#	Action suggérée	Outils et informations
1.1	<p>Déployer une campagne de sensibilisation aux EAAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✈ Placer un panneau d'informations à la descente de bateau pour sensibiliser les utilisateurs au lavage et à l'inspection de leur embarcation.</li> <li>✈ Disposer un panneau à un endroit visible sur la route Saint-Joseph-Sud avant d'entrer dans la zone aménagée du Beau Lac afin de prévenir les usagers des mesures en place pour contrer les EAAE.</li> <li>✈ Offrir des séances d'information sur la navigation responsable et les risques liés aux EAAE.</li> <li>✈ Être présents lors d'évènements tels que les tournois de pêche ou les journées à grand achalandage pour offrir de l'information et sensibiliser les usagers du lac aux EAAE</li> </ul>	<p><b>Partenaire :</b> OBV du fleuve Saint-Jean <a href="http://obvfleuvestjean.com">http://obvfleuvestjean.com</a></p> <p><b>Information sur les espèces exotiques envahissantes au Québec et leurs impacts :</b></p> <p>Espèces fauniques exotiques envahissantes : <a href="https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/">https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/</a></p> <p>Présence du myriophylle en épi au lac Témiscouata : <a href="http://obvfleuvestjean.com/wp-content/uploads/2017/12/RAPPORT-CARACT%C3%89RISATION-MYE-2017_Final.pdf">http://obvfleuvestjean.com/wp-content/uploads/2017/12/RAPPORT-CARACT%C3%89RISATION-MYE-2017_Final.pdf</a></p> <p><b>Programme pour la lutte contre les plantes exotiques envahissantes de la Fondation de la faune du Québec (FFQ)</b> <a href="http://www.fondationdelafaune.qc.ca/initiatives/programmes_aide/163">http://www.fondationdelafaune.qc.ca/initiatives/programmes_aide/163</a></p> <p><b>Exemple de panneaux pour les aires de mise à l'eau :</b></p> <p><a href="http://www.crelaurentides.org/images/images_site/documents/panneaux/panneaup_lante.jpg">http://www.crelaurentides.org/images/images_site/documents/panneaux/panneaup_lante.jpg</a></p> <p><a href="http://www.abv7.org/administration/content/UserFiles/File/ABV/Vente/Liste%20de%20prix.pdf">http://www.abv7.org/administration/content/UserFiles/File/ABV/Vente/Liste%20de%20prix.pdf</a></p>
1.2	<p>Analyser la faisabilité d'aménager une station de lavage des embarcations à la municipalité de Rivière-Bleue.</p>	<p><b>Information sur les EAAE, utilité d'une station de lavage, options et coûts :</b></p> <p><a href="http://www.obvt.ca/fichiers/juin2014_CRRNT_EspeceAqua-envahissantes_FINAL.pdf">http://www.obvt.ca/fichiers/juin2014_CRRNT_EspeceAqua-envahissantes_FINAL.pdf</a></p>

## Champ d'action 2 : Acquisition de connaissances

#	Actions suggérées	Outils et informations
2.1	Acquérir des données bathymétriques (carte des profondeurs du lac) à jour.	<b>Partenaires :</b> UQAR, OBV du fleuve Saint-Jean <a href="http://obvfleuvestjean.com">http://obvfleuvestjean.com</a>
2.2	Réaliser un <b>Plan directeur de lac</b> qui comprend un portrait, un diagnostic et un plan d'action suite à une analyse approfondie de l'état des sous-bassins versants du Beau Lac.	<b>Partenaire :</b> OBV du fleuve Saint-Jean <a href="http://obvfleuvestjean.com">http://obvfleuvestjean.com</a> <b>Informations :</b> Guide d'élaboration d'un plan directeur de bassin versant de lac et adoption de bonnes pratiques <a href="http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/cyanobacteries/guide_elaboration.pdf">http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/cyanobacteries/guide_elaboration.pdf</a>
2.3	Poursuivre la participation au <b>Réseau de surveillance volontaire des lacs</b> (RSVL) en collaboration avec les partenaires du milieu.	<b>Partenaire :</b> OBV du fleuve Saint-Jean <a href="http://obvfleuvestjean.com">http://obvfleuvestjean.com</a> <b>Informations :</b> <a href="http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/">http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/</a>
2.4	Réaliser des <b>programmes de suivis complémentaires</b> de l'état du lac : <ul style="list-style-type: none"> <li> Suivi du périphyton</li> <li> Suivi des plantes aquatiques</li> <li> Suivi des communautés de macroinvertébrés benthiques dans les cours d'eau tributaires du lac</li> </ul>	<b>Partenaire :</b> OBV du fleuve Saint-Jean <a href="http://obvfleuvestjean.com">http://obvfleuvestjean.com</a> <b>Protocole de suivi du périphyton :</b> <a href="http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/protocole-periphyton.pdf">http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/protocole-periphyton.pdf</a> <b>Informations sur les plantes aquatiques :</b> <a href="http://www.rappel.qc.ca/publications/informations-techniques/lac/plantes-aquatiques.html">http://www.rappel.qc.ca/publications/informations-techniques/lac/plantes-aquatiques.html</a> <b>Information sur les macroinvertébrés benthiques comme indicateurs de la santé des cours d'eau :</b> <a href="http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/macroinvertebre/benthos/index.htm">http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/macroinvertebre/benthos/index.htm</a>
2.5	Améliorer l'état des connaissances sur le Beau Lac pour la partie se trouvant sur le territoire de l'état du Maine, États-Unis.	<b>Partenaire :</b> OBV du fleuve Saint-Jean <a href="http://obvfleuvestjean.com">http://obvfleuvestjean.com</a> The Nature Conservancy <a href="https://www.nature.org/en-us/about-us/where-we-work/united-states/maine/">https://www.nature.org/en-us/about-us/where-we-work/united-states/maine/</a> Maine Department of Environmental Protection <a href="https://www.maine.gov/dep/water/index.html">https://www.maine.gov/dep/water/index.html</a> <b>Informations :</b> Lakes of Maine <a href="https://www.lakesofmaine.org/">https://www.lakesofmaine.org/</a>
2.6	Améliorer la connaissance et déterminer l'origine de la présence de mercure dans la chair des poissons du Beau Lac (problématique identique à celle du lac Pohénégamook et du lac de l'Est)	<b>Partenaires :</b> OBV du fleuve Saint-Jean <a href="http://obvfleuvestjean.com">http://obvfleuvestjean.com</a> Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP) Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS)

### Champ d'action 3 : Limiter les apports en sédiments et nutriments dans le Beau Lac

#	Action suggérée	Outils et informations
3.1	<p>Évaluer les zones sujettes à l'érosion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✈ Localiser les zones sujettes à l'érosion d'origine anthropique sur les rives du lac et ses tributaires.</li> <li>✈ Stabiliser les berges présentant de l'érosion majeure d'origine anthropique en priorisant les méthodes végétales.</li> <li>✈ Mettre en place des bouées pour encourager les plaisanciers à ralentir à proximité de ces zones.</li> </ul>	<p><b>Partenaires :</b> OBV du fleuve Saint-Jean <a href="http://obvfleuvestjean.com">http://obvfleuvestjean.com</a></p> <p><b>Informations sur l'impact des apports en sédiments :</b> Environnement Canada <a href="https://ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&amp;n=32121A74-1">https://ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&amp;n=32121A74-1</a></p>
3.2	<p>Mettre en place un programme de gestion environnementale des fossés et le mettre en œuvre dans tout le bassin versant en collaboration avec le Ministère des Transports du Québec (MTQ) et les autorités municipales.</p>	<p><b>Informations et services pour la gestion des fossés et autres sujets portant sur la protection de l'eau :</b> <a href="http://www.rappel.qc.ca">http://www.rappel.qc.ca</a></p> <p><b>Gestion environnementale des fossés :</b> <a href="http://www.mrcgranit.qc.ca/fichiersUpload/fichiers/20121219131022-guide-technique-mrc-brome-missisquoi.pdf">http://www.mrcgranit.qc.ca/fichiersUpload/fichiers/20121219131022-guide-technique-mrc-brome-missisquoi.pdf</a></p>

### Champ d'action 4 : Encourager la navigation responsable

#	Action suggérée	Outils et informations
4.1	<p>Produire un dépliant pour encourager les bonnes pratiques en matière de navigation, en mettant l'accent sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✈ Bien nettoyer son embarcation en provenance d'un autre plan d'eau.</li> <li>✈ Inspecter le moteur afin d'éviter des fuites d'hydrocarbure qui polluent le lac.</li> <li>✈ Ne pas circuler dans les plantes aquatiques, cela favorise leur propagation.</li> <li>✈ Circuler à distance des zones peu profondes du lac</li> </ul>	<p><b>Informations :</b> Coalition pour une Navigation responsable et durable <a href="http://coalitionnavigation.ca/fr/">http://coalitionnavigation.ca/fr/</a></p> <p><b>Exemple de document :</b> Naviguez-vous santé? <a href="http://crebsl.com/documents/pdf/algues_bleu-vert/riverains/Naviguer_vous_sante.pdf">http://crebsl.com/documents/pdf/algues_bleu-vert/riverains/Naviguer_vous_sante.pdf</a></p>

## Champ d'action 5 : Sensibiliser les propriétaires riverains aux pratiques environnementales

#	Action suggérée	Outils et informations
5.1	<p>Produire et distribuer un <i>Guide du bon riverain</i> en mettant l'accent sur les principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✈ Favoriser l'utilisation de produits ménagers (détergents, savons, etc.) sans phosphate.</li> <li>✈ Éviter l'utilisation d'engrais/compost, naturel ou chimique, sur une propriété riveraine au lac.</li> <li>✈ Poursuivre le programme de mise aux normes des installations septiques de la MRC de Témiscouata.</li> </ul> <p>Maintenir une bande riveraine efficace (10 m de largeur min.) constituée d'herbacées, d'arbustes et d'arbres indigènes.</p>	<p><b>Exemple de document :</b>            Dépliant « Vivre au bord de l'eau »  <a href="http://www.rappel.qc.ca/IMG/pdf/VivreBordDeLeau.pdf">http://www.rappel.qc.ca/IMG/pdf/VivreBordDeLeau.pdf</a></p> <p><b>Information sur les bandes riveraines :</b>  <a href="https://robvq.qc.ca/public/documents/documentation/hq2A542s.pdf">https://robvq.qc.ca/public/documents/documentation/hq2A542s.pdf</a></p> <p><b>Répertoire des végétaux recommandés pour la végétalisation des bandes riveraines du Québec</b> (attention de ne sélectionner que les espèces indigènes au Québec)  <a href="http://www.fihq.qc.ca/medias/D1.1.5B-1.pdf">http://www.fihq.qc.ca/medias/D1.1.5B-1.pdf</a></p>

## Annexe : Glossaire des lacs

<b>Algues</b>	Végétal aquatique de taille microscopique pourvu de chlorophylle.
<b>Anthropique</b>	Relatif à l'activité humaine.
<b>Azote</b>	Minéral existant sous plusieurs formes, dont organique et inorganique. Les plantes utilisent la forme inorganique comme nutriment essentiel.
<b>Bathymétrie</b>	Mesure de la profondeur d'un plan d'eau représenté sur une carte.
<b>Bassin versant</b>	Territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents. Les limites de ce territoire sont établies naturellement par la ligne de partage des eaux. Un ensemble de bassins versants crée un <b>bassin hydrographique</b> .
<b>Carbone organique dissous (COD)</b>	Englobe les milliers de composantes dissoutes dans l'eau provenant de la décomposition de matières organiques du bassin versant et de la zone littorale du lac.
<b>Chlorophylle a</b>	Pigment végétal responsable de la coloration verte des plantes. La chlorophylle a est la plus commune dans les plantes, les algues et les cyanobactéries.
<b>Coliformes</b>	Les coliformes totaux sont des microorganismes indicateurs du niveau de pollution d'origine organique dans les eaux de surface, les eaux souterraines, les sources d'approvisionnement ou les canalisations d'eau potable. Leur densité est généralement proportionnelle au degré de pollution produite par les matières fécales, d'où l'intérêt d'en faire le suivi.
<b>Conductivité</b>	Mesure de la capacité de l'eau à conduire un courant électrique, donc une mesure indirecte des ions (atomes qui possèdent une charge électrique positive ou négative) dans l'eau. Le calcium, le magnésium, le sodium, le potassium, le bicarbonate, le sulfate et le chlorure sont des éléments qui augmentent la conductivité.
<b>Cyanobactérie</b>	Microorganisme aquatique retrouvé naturellement dans les lacs qui représente à la fois des caractéristiques propres aux bactéries et aux algues. Communément appelées algues bleues, les cyanobactéries peuvent toutefois être d'autres couleurs. Leur présence devient problématique lorsqu'elles forment une masse visible à l'œil nu, appelée fleur d'eau ou <i>bloom</i> , et qu'elles rejettent des toxines.
<b>Cycle de l'eau</b>	Concept qui englobe les phénomènes de mouvement, d'évaporation et de précipitation de l'eau sur l'ensemble de la terre.
<b>Érosion</b>	Action d'usure et de transformation que les eaux et les agents atmosphériques produisent à la surface de la terre.
<b>Espèce indigène</b>	Se dit d'une espèce native d'une région donnée, par opposition à une espèce introduite ou naturalisée.
<b>Eutrophe</b>	Se dit d'un milieu aquatique riche en éléments nutritifs et présentant une productivité biologique élevée. Il peut en résulter une baisse de la diversité des espèces.

<b>Faune aquatique</b>	Se dit des espèces d'animaux vivants dans l'eau, incluant, entre autres, les poissons, les mammifères marins et les amphibiens.
<b>Indice de développement des rives (sinuosité)</b>	Degré de sinuosité des rives. C'est le rapport entre le périmètre réel du lac et le périmètre d'un cercle ayant la même surface que le lac. Une valeur de 1 indique que la surface du lac est parfaitement circulaire.
<b>Littoral</b>	Zone superficielle près des rives dont le fond peut être éclairé par le soleil.
<b>Matière organique</b>	Ensemble de substances provenant de la décomposition d'organismes végétaux et d'animaux morts ainsi que des excréments et sécrétions de diverses espèces aquatiques.
<b>Mésotrophe</b>	État transitoire d'un lac entre l'oligotrophie et l'eutrophie caractérisé par un enrichissement en matière organique. La productivité biologique est modérée parce que la quantité d'éléments nutritifs est plus grande.
<b>Nutriment</b>	Sels minéraux indispensables à la physiologie des organismes et qui subviennent à leurs besoins métaboliques. Les plus influents sont le phosphate, le nitrate, le sel de potassium et le calcium.
<b>Oligotrophe</b>	Se dit d'un milieu aquatique pauvre en éléments nutritifs et présentant une productivité biologique faible. L'eau est claire et le lac généralement profond, les algues et plantes aquatiques ne s'y développent pas.
<b>Oxygène dissous</b>	Quantité d'oxygène présent en solution dans l'eau à une température donnée.
<b>Périphyton</b>	Algues qui se fixent aux plantes et aux structures (quai, bois mort, roche, bateau, etc.). Elles sont généralement vert foncé et visqueuses, mais peuvent aussi être brunes ou noires.
<b>pH</b>	Mesure du caractère acide ou basique d'une solution par la concentration en ions hydrogène. Une eau ayant un pH de 6,7 à 8,6 contient généralement une bonne quantité de poissons. Avec un pH de 6,0, on commence à voir apparaître des dommages biologiques, dont des lésions aux branchies et l'amincissement de l'enveloppe des œufs. Un lac dont le pH est inférieur à 5,5 est considéré acide.
<b>Phosphore</b>	Nutriment important pour la croissance des algues et plantes sous sa forme inorganique. Il se trouve en faible quantité à l'état naturel.
<b>Plancton</b>	Ensemble d'organismes aquatiques microscopiques vivant en suspension dans l'eau et qui dépendent des courants pour leur déplacement, soit les bactéries, les algues ( <b>Phytoplancton</b> ) et les petits invertébrés microscopiques ( <b>Zooplancton</b> ).
<b>Plante aquatique</b>	Aussi appelées macrophytes, ces plantes visibles à l'œil nu ont une capacité de vivre dans l'eau ou aux abords des plans d'eau. Leur présence est importante dans l'écosystème, mais peut devenir problématique s'il y en a trop.
<b>Plante aquatique émergente</b>	Enracinées aux sédiments, certaines de leurs parties, telles que la tige, les feuilles et les fleurs, poussent à l'extérieur de l'eau. Celles-ci poussent dans des endroits peu profonds, souvent près de la rive.

<b>Plante aquatique à feuilles flottantes</b>	Racines ancrées aux sédiments, ses feuilles et fleurs flottent à la surface.
<b>Plante aquatique submergée</b>	Enracinées aux sédiments, elles croissent entièrement (tige, feuilles et fleurs) sous la surface de l'eau.
<b>Plante aquatique flottante</b>	Les feuilles et fleurs flottent à la surface de l'eau, mais contrairement aux autres types de plantes aquatiques, elles circulent librement dans l'eau, car les racines ne sont pas ancrées aux sédiments. Celles-ci poussent dans des endroits riches en nutriments et où le courant est faible.
<b>Rive</b>	Aussi appelée bande riveraine, elle est une bande de végétation naturelle de 10 m (ou 15 m si la pente est supérieure à 30 %). Elle marque la transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique.
<b>Stratification thermique</b>	Superposition de couches d'eau de températures différentes. Réparties selon leur densité, elles ne se mélangent pas ou peu sous l'effet du soleil et du vent.
<b>Temps de renouvellement</b>	Temps nécessaire pour que toute l'eau du lac soit complètement renouvelée, c'est-à-dire remplacée par de la nouvelle eau.
<b>Transparence</b>	Propriété d'une substance de transmettre la lumière. Dans le cas d'un lac, ça dépend de la quantité de matière minérale (limon, argile) ou organique (débris végétaux, animaux, microorganismes, algues, composés chimiques).
<b>Turbidité</b>	Contraire d'une substance transparente. La capacité de la substance à transmettre la lumière est faible dû au trouble occasionné par les particules en suspension.

# Je veux en savoir plus!

- ✓ Trousse pour effectuer la surveillance de l'état de santé des lacs :  
[www.troussedeslacs.org](http://www.troussedeslacs.org)
- ✓ Réseau de surveillance volontaire des lacs :  
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm>
- ✓ Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean  
<http://obvfleuvestjean.com/>



ORGANISME  
DE BASSIN VERSANT  
DU FLEUVE SAINT-JEAN

3, rue de l'Hôtel-de-Ville, bureau 301, Témiscouata-sur-le-Lac, Québec, G0L 1X0

Téléphone : 418-899-0909 / Fax : 418-899-1919

[www.obvfleuvestjean.com](http://www.obvfleuvestjean.com)

[info@obvfleuvestjean.com](mailto:info@obvfleuvestjean.com)