



LAC POHÉNÉGAMOOK

Carnet de santé

Municipalité de Pohénégamook

MRC de Témiscouata

Région : Bas-Saint-Laurent (01)

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 **Ville de Pohénégamook** de lui avoir fait confiance pour l'élaboration du présent carnet de santé, d'y avoir contribué financièrement et d'avoir partagé les informations contenues dans : *Boissonneault, Y., 2019. Plan directeur de l'eau (PDE) du lac Pohénégamook et de son bassin versant, document réalisé pour la Ville de Pohénégamook par Boissonneault, sciences, eaux et environnement, mise à jour en juillet 2019, 266 pages et 9 annexes.* La réalisation de ce document a aussi été rendue possible 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 lac Pohénégamook vise à permettre 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. Il est possible de se procurer un exemplaire du carnet de santé au bureau de l'OBVFSJ au coût de 8 \$ ou le consulter au www.obvfleuvestjean.com ou à <http://pohenegamook.net/>.

Équipe de réalisation à l'OBV du fleuve Saint-Jean

Kim Charron Charbonneau, coordonnatrice de projets

Élise Desage, chargée de projets

Michel Grégoire, directeur

Marianne St-Hilaire, chargée aux communications

Référence à citer :

Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean (OBVFSJ). 2019. *Carnet de santé du lac Pohénégamook*. Témiscouata-sur-le-Lac, 37 pages + annexe.

« On trouve, dans les légendes du peuple amérindien malécite du lac Pohénégamook, un grand animal marin qui vit depuis des siècles dans les fosses abyssales de cette mystérieuse étendue d'eau. D'une superficie d'environ dix-sept kilomètres carrés, ce grand lac, réputé pour être sans fond, a en fait une centaine de mètres de profondeur et cacherait, sous ses vagues agitées, une créature à la tête de vache et au corps de serpent. »¹

¹ <http://legendes-quebecoises.e-monsite.com/blog/cuisine/le-monstre-du-lac-pohenegamook.html>

Table des matières

INTRODUCTION	4
Le lac Pohénégamook : origine du nom	4
Qu'est-ce qu'un lac en santé ?	4
PORTRAIT SOMMAIRE	6
Contexte hydrographique	6
D'où vient l'eau du lac Pohénégamook?.....	7
Où va l'eau du lac Pohénégamook?.....	7
Le bassin versant du lac Pohénégamook en chiffres.....	9
Caractéristiques du lac Pohénégamook	13
ÉTAT DE SANTÉ DU LAC	17
Quel « âge » a le lac Pohénégamook ?	17
Paramètres physico-chimiques analysés au lac Pohénégamook.....	18
Résultats des analyses	18
Quels autres éléments peuvent aider à évaluer la santé d'un lac ?	21
L'oxygène : un élément essentiel à la vie sur terre... et dans les lacs !	21
Un lac riche en minéraux et légèrement alcalin	22
L'état des rives	23
Les avantages d'une bande riveraine boisée.....	23
L'évaluation de la qualité des rives du lac Pohénégamook.....	24
Une flore aquatique peu étendue	26
ATTENTION ! Gare à l'envahisseur !	27
Suivi du périphyton en zone littorale du lac	28
Qualité bactériologique des plages et des marinas	28
Les cyanobactéries ou « algues bleu-vert »	29
La qualité de l'eau des tributaires du lac Pohénégamook	30
Les poissons du lac Pohénégamook	33
RECOMMANDATIONS	37
ANNEXE : GLOSSAIRE DES LACS	38

Introduction

Le lac Pohénégamook : origine du nom

Un poème dit que ce lac étant « Dessiné en forme d'homme couché : Les Indiens l'ont ainsi nommé », conformément à l'une des traductions du terme abénaquis *ponegamikw*. On parle aussi de lac de la risée, de la moquerie, de lac profond ou lieu de repos. En fait, ce mot signifierait « campement d'hiver ». L'appellation a donné naissance à différentes graphies, dont **Pohenagamook**, **Pohenagamuk**, **Ponégamikou**. Les Abénaquis s'installaient autour de ce lac durant la saison froide et chassaient le caribou. Il semble que cette pratique se soit prolongée au moins jusqu'au début du 20^e siècle.

Parmi les premiers Blancs qui ont traversé le plan d'eau, on compte en 1624 trois récollets partis d'Acadie pour se rendre à Québec en utilisant la rivière Saint-François. Au 18^e siècle, le lac apparaît, entre autres, sur les cartes de Guillaume Delisle (1703) et de Nicolas Bellin (1744). Ce dernier le baptise d'ailleurs **Ourangabena**. Des arpenteurs américains, chargés d'effectuer en 1841 le relevé de la rivière Saint-François en vue de délimiter la frontière entre les États-Unis et le Canada, lui auraient donné le nom que nous lui connaissons de nos jours. C'est vers cette époque que le canton de Pohénégamook, nom orthographié fréquemment à l'époque **Pohénégamouk**, a été désigné.

Plusieurs témoignages, dont certains remontent à 1873, insistent sur l'existence d'un monstre dans le lac. Il est baptisé Ponik en 1974 à l'occasion du centenaire de la paroisse, nom que l'on donne aussi au festival qui s'y déroule annuellement. Le monstre aurait la forme d'un fond de canot renversé avec une crénelure dorsale. Certains pensent qu'il ne s'agit que d'un gros esturgeon de mer.

Variantes : **lac d'Escourt** et **lac Saint-Éleuthère**.² Le toponyme lac Pohénégamook a été officialisé le 5 décembre 1968 à la Commission de toponymie du Québec.

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.

² http://www.toponymie.gouv.qc.ca/ct/ToposWeb/Fiche.aspx?no_seq=50041

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 une charge supplémentaire de sédiments et d'éléments nutritifs, ainsi que des polluants, au lac.

Par exemple, les eaux usées provenant des fosses septiques sont habituellement 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, 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 lac Pohénégamook se déverse 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 km².

Le lac Pohénégamook est donc situé dans la partie en amont d'un immense réseau hydrographique transfrontalier, très diversifié d'un point de vue culturel et géographique (figure 2).

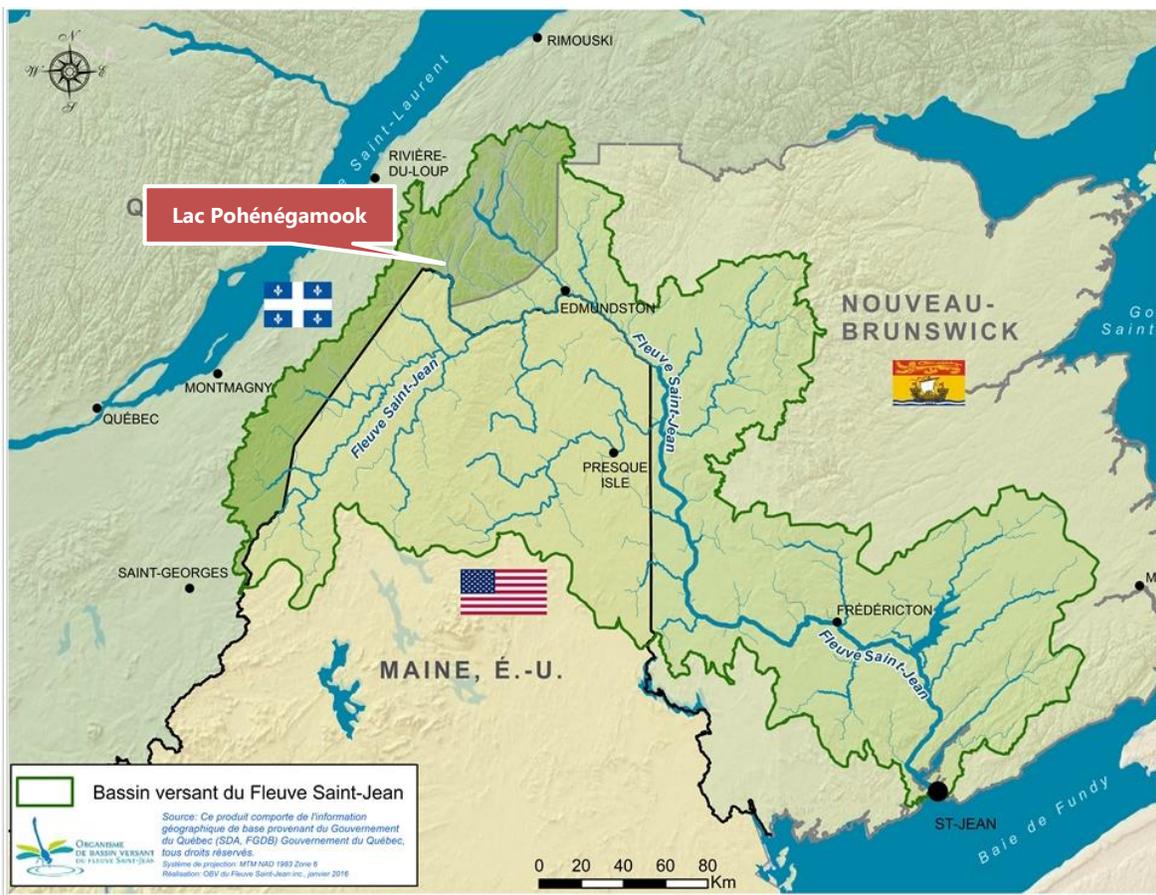
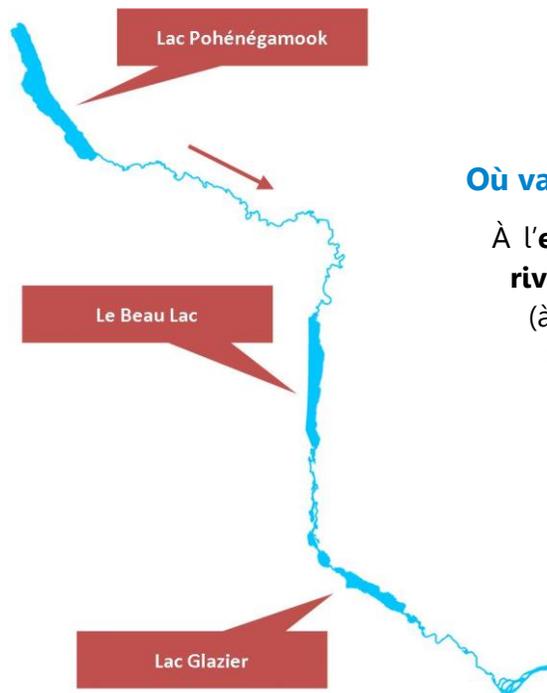


Figure 2 : Localisation du lac Pohénégamook dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean

D'où vient l'eau du lac Pohénégamook?

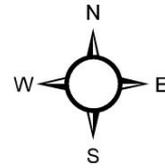
La principale source d'alimentation en eau (tributaire) du lac Pohénégamook est la **rivière Saint-François** qui prend sa source dans le lac Saint-François à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup. L'exutoire du lac (la sortie) porte le même nom. Second tributaire du lac Pohénégamook, la **rivière Boucanée** s'y écoule depuis le territoire de la municipalité de Saint-Athanase. Le lac Pohénégamook possède un grand **bassin versant d'une superficie de 373 km²** (carte 1) et il est alimenté en eau par de nombreux cours d'eau de moindre superficie, tels que les **ruisseaux Théberge et Beaupré**, ainsi que plusieurs ruisseaux intermittents.



Où va l'eau du lac Pohénégamook?

À l'**exutoire** du lac Pohénégamook (sa sortie), la **rivière Saint-François** se dirige vers le **Beau Lac** (à la frontière Maine/Québec), puis vers le **lac Glazier** (à la frontière Nouveau-Brunswick/Maine). La rivière Saint-François suit ensuite son cours pour rejoindre le **fleuve Saint-Jean** à la hauteur du village St. Francis (Maine, É.-U.). Finalement, l'eau descend vers le sud sur près de 400 km pour atteindre la baie de Fundy au Nouveau-Brunswick.

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



Légende

- Cours d'eau
- Lacs et rivières
- Bassin versant du lac Pohénégamook
- Bassin versant de la rivière Saint-François
- Frontière nationale (N.-B.)
- Frontière internationale (É.-U.)

Source : Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du Gouvernement du Québec (MDDELCC, MERN, AQ) Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

Système de projection : MTM NAD 1983 Zone 6
Réalisation : OBV du Fleuve Saint-Jean Inc.
Juillet 2019



Carte 1 : Bassin versant du lac Pohénégamook dans le bassin versant de la rivière Saint-François

Le bassin versant du lac Pohénégamook en chiffres



Le bassin versant est partagé sur le territoire de sept municipalités, un territoire non organisé (TNO Picard) et une réserve autochtone (Whitworth) (carte 2).



85 % du bassin versant est couvert de forêts, aménagées ou non (carte 3).



6,7 % du bassin versant est occupé par des milieux humides, forestiers ou non, dont 4 % de tourbière (carte 3). **Près de 90 % du bassin versant du lac Pohénégamook est couvert par des milieux naturels.**



2,8 % du sol est occupé par des activités agricoles, 2 % par des champs en friche et 2,3 % par l'acériculture (carte 3).



0,9 % du territoire a subi une coupe forestière récente (carte 3).

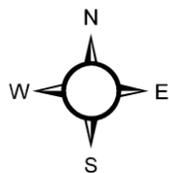


2 écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE), 6 refuges biologiques (projets) et 1 habitat faunique protégé (aire de confinement du cerf de Virginie) (carte 4).



En excluant le lac Pohénégamook (898 ha ou 8,98 km²), 24 autres lacs sont présents dans le bassin versant. Leur superficie varie entre 0,4 ha (lac de Tête) et 264 ha (lac Saint-François).

Découpage municipal du bassin versant du lac Pohénégamook



Légende

-  Cours d'eau
-  Lacs et rivières
-  Bassin versant du lac Pohénégamook

Découpage municipal

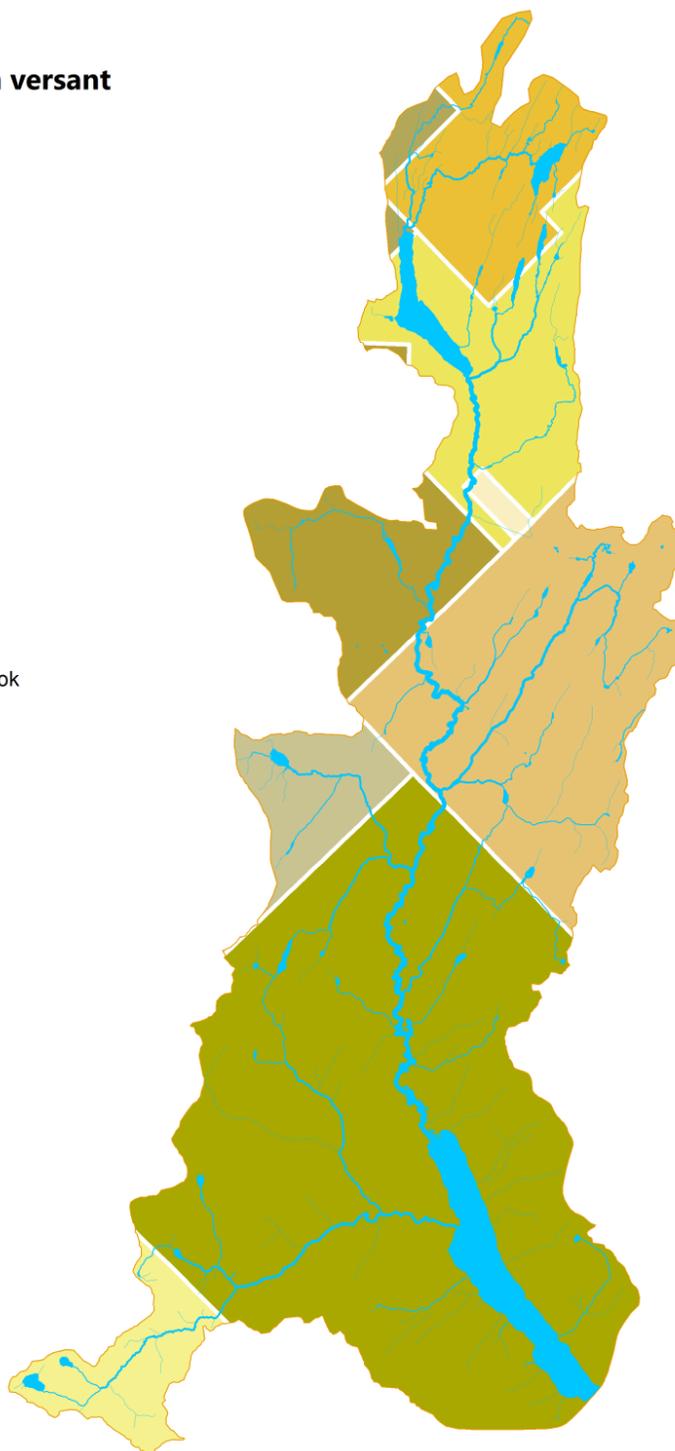
-  Picard (TNO)
-  Pohénégamook
-  Saint-Antonin
-  Saint-Athanase
-  Saint-François-Xavier-de-Viger
-  Saint-Honoré-de-Témiscouata
-  Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup
-  Saint-Modeste
-  Whitworth (réserve autochtone)

Source : Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du Gouvernement du Québec (MDDELCC, MERN, AQ) Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

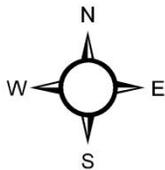
Système de projection : MTM NAD 1983 Zone 6
Réalisation : OBV du Fleuve Saint-Jean Inc.
Juillet 2019



ORGANISME
DE BASSIN VERSANT
DU FLEUVE SAINT-JEAN



Carte 2 : Découpage municipal du bassin versant du lac Pohénégamook



Légende

 Bassin versant du lac Pohénégamook

 Cours d'eau

 Lacs et rivières

Utilisation du territoire

 Agriculture

 Développement humain

 Coupes forestières

 Forestier

 Milieux humides

 Acériculture

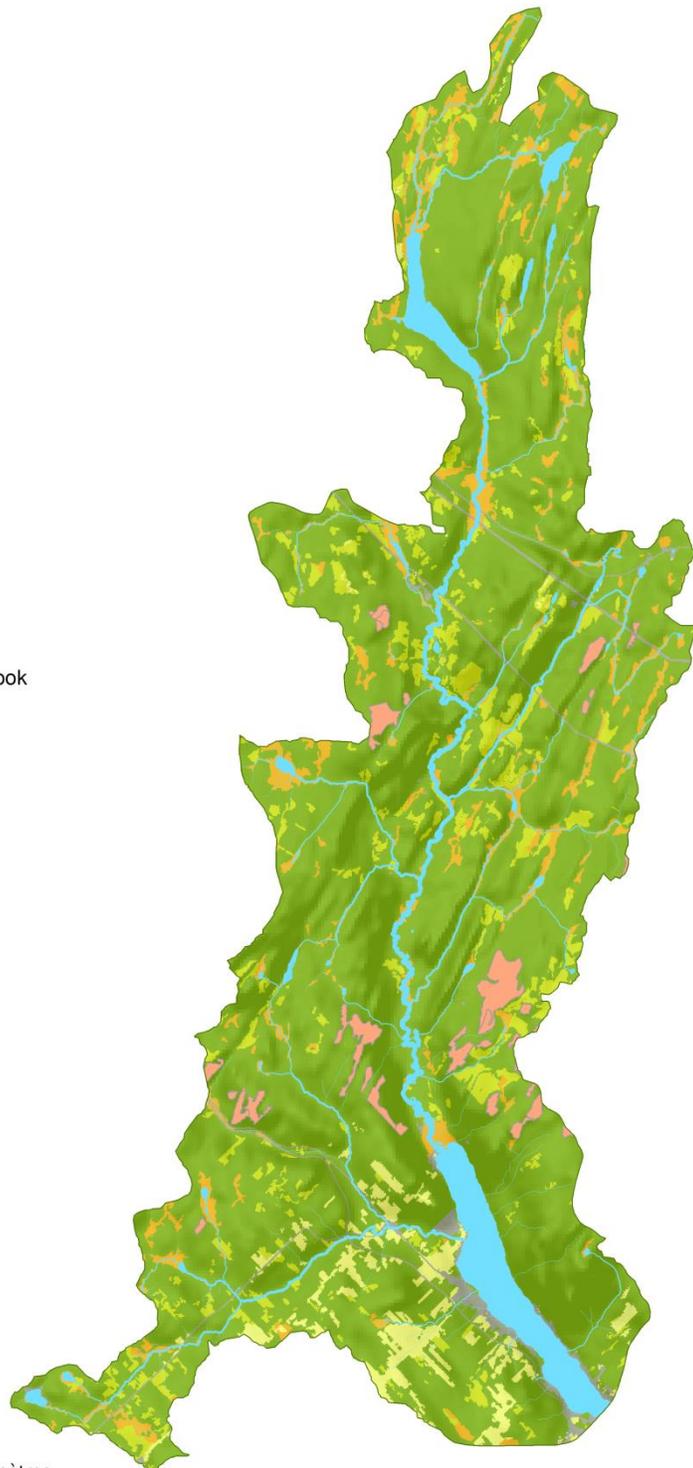
Source : Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du Gouvernement du Québec (MDDELCC, MERN, AQ) Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

*Système de projection : MTM NAD 1983 Zone 6
Réalisation : OBV du Fleuve Saint-Jean Inc.
Juillet 2019*

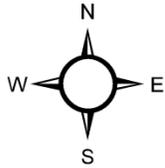


ORGANISME
DE BASSIN VERSANT
DU FLEUVE SAINT-JEAN

0 2,5 5 10 Kilomètres



Carte 3 : Utilisation du territoire dans le bassin versant du lac Pohénégamook



Légende

-  Cours d'eau
-  Lacs et rivières
-  Bassin versant du lac Pohénégamook
-  Milieu humide
-  Milieu humide potentiel
-  Écosystème forestier exceptionnel
-  Projet de refuge biologique
-  Habitat faunique protégé

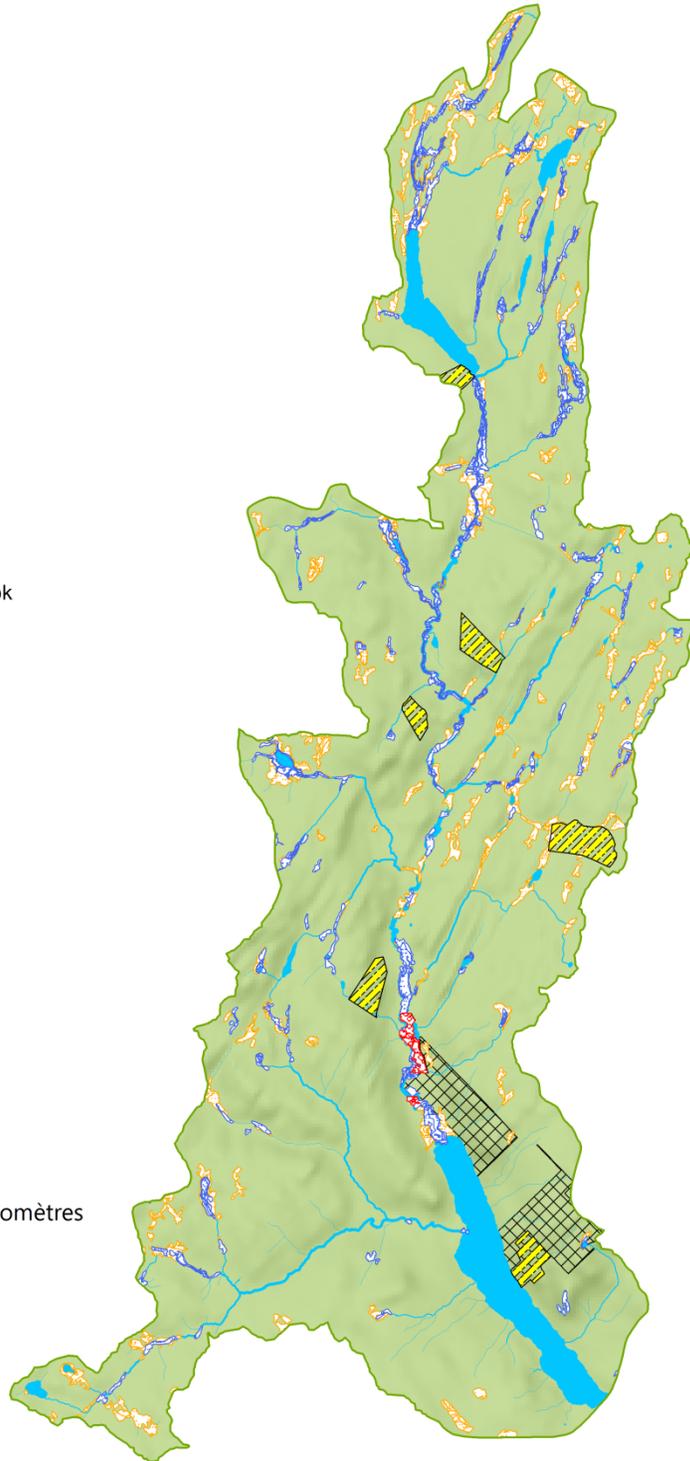
Source : Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du Gouvernement du Québec (MDDELCC, MERN, AQ) Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

Système de projection : MTM NAD 1983 Zone 6
Réalisation : OBV du Fleuve Saint-Jean Inc.
Juillet 2019



ORGANISME
DE BASSIN VERSANT
DU FLEUVE SAINT-JEAN

0 2,5 5 10 Kilomètres



Carte 4 : Territoires d'intérêt dans le bassin versant du lac Pohénégamook

Caractéristiques du lac Pohénégamook

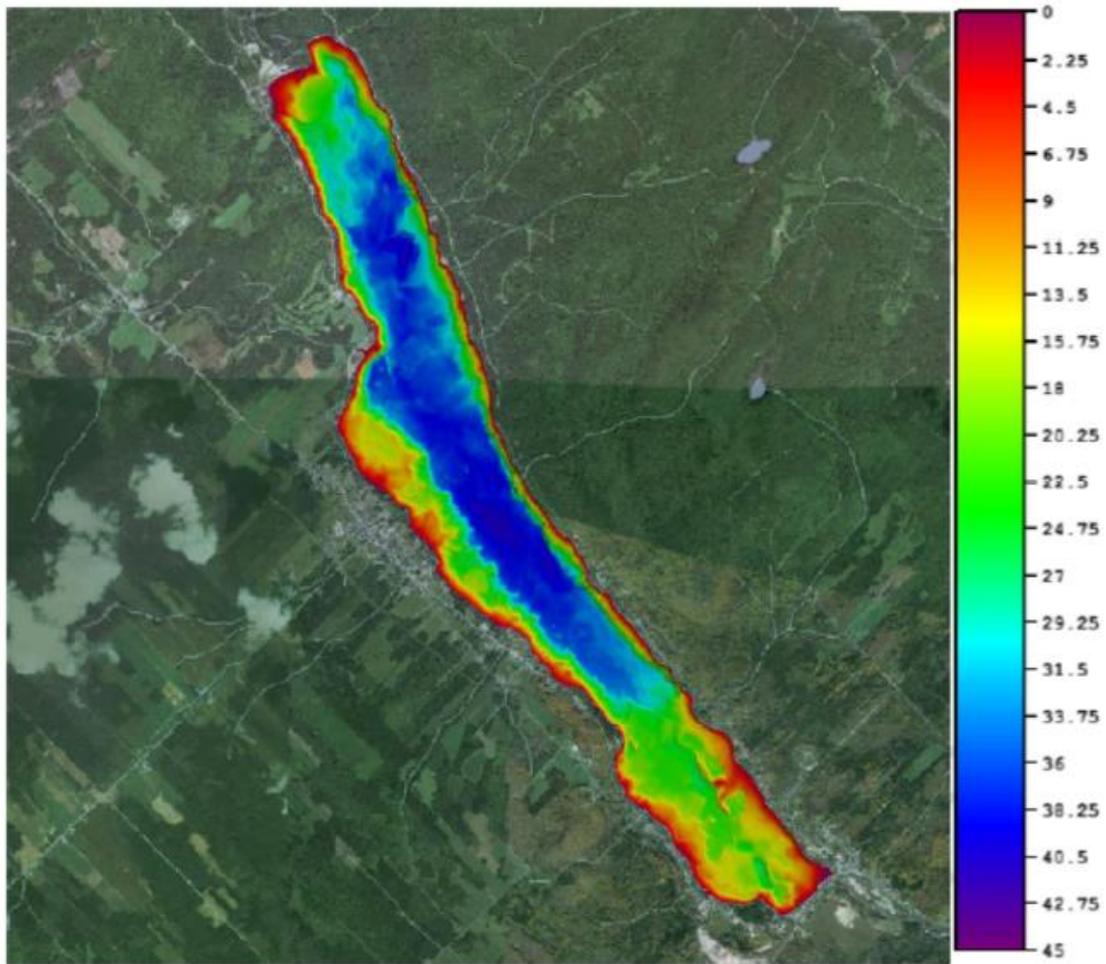
Un lac aux pentes littorales fortes, d'une profondeur considérable

Le lac Pohénégamook est en **3^e position des plus grands lacs** de la partie québécoise du bassin versant du fleuve Saint-Jean. C'est aussi un lac relativement profond (carte 5).

Le lac Pohénégamook a la particularité d'avoir une forme allongée présentant ainsi un lieu propice aux activités nautiques et convoité pour la villégiature. On y trouve beaucoup de caractéristiques communes avec son cousin, le lac de l'Est.

Tableau 1 : Caractéristiques hydromorphologiques du lac Pohénégamook

Lac Pohénégamook	
Altitude	202 m
Profondeur maximale	45 m
Profondeur moyenne	26,8 m
Longueur maximale	9,5 km
Largeur maximale	1,5 km
Périmètre	22,1 km
Superficie du lac	8,98 km ² ou 898 ha
Superficie du bassin versant (sans le lac)	373 km ² ou 37 300 ha
Volume d'eau	218 000 000 m ³
Régime hydrologique	Naturel (sans barrage)
Ratio de drainage	41
Indice de développement des rives (sinuosité)	4,87
Régime thermique	Dimictique
Temps de renouvellement	1,1 an



Carte 5 : Carte bathymétrique du lac Pohénégamook (source : CIDCO, 2016).



Le lac Pohénégamook est un lac **stratifié**. C'est-à-dire qu'il présente des couches d'eau de température et de densité distinctes en été qui se mélangent deux fois par année, lors des changements de saison (dimictique). L'eau du lac subit un brassage complet, de la surface jusqu'au fond, seulement lorsque sa température est uniforme, soit au printemps et à l'automne. Après le brassage printanier, lorsque le lac est exposé aux chaleurs estivales et que l'eau se réchauffe en surface, l'eau froide se maintient au fond du lac puisqu'elle est plus dense que l'eau chaude. 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 que l'on retrouve dans le lac Pohénégamook.

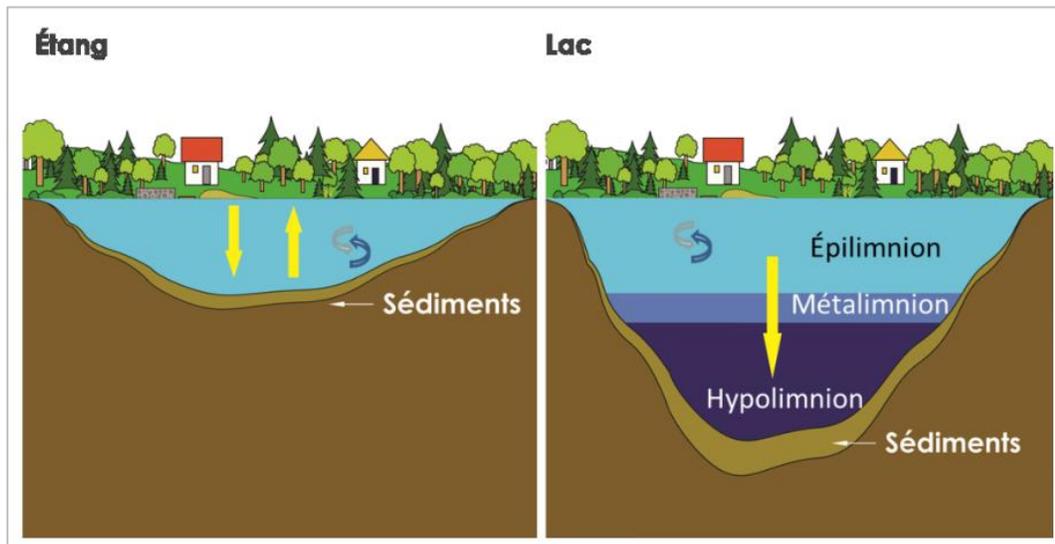


Figure 3 : Stratification thermique des lacs profonds comparée à un lac peu profond ou un étang (source de l'image : CRE Laurentides)

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. En été, 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. Pour les lacs oligotrophes (jeunes), la quantité d'oxygène est plus importante dans l'hypolimnion car leur eau est plus froide, ce qui permet de dissoudre plus d'oxygène.



Le **ratio de drainage** d'un lac est le rapport entre la superficie du lac et celle de son bassin versant. Le bassin versant du lac Pohénégamook est **41 fois plus grand** que le lac Pohénégamook lui-même, ce qui est très élevé (grand bassin versant/petit lac). En comparaison, le lac Jerry bénéficie d'un ratio de drainage de 25. Un ratio de drainage élevé signifie généralement que les apports sont élevés, notamment en phosphore et en carbone organique dissous (COD). En effet, l'eau de ruissellement qui parcourt de grandes distances à travers le vaste bassin versant a beaucoup d'occasions et de temps de contacts pour dissoudre le carbone de la végétation qui se dégrade et les minéraux des sols avant d'atteindre le lac.



L'**indice de développement des rives (IDR)** de **2,08** signifie que le lac Pohénégamook a une forme plutôt sinueuse. Pour comparaison, un lac parfaitement circulaire a un IDR de 1. Un lac ayant des rives sinueuses avec de nombreuses baies peu profondes comme le lac Pohénégamook est généralement plus productif en formes de vie puisque ces milieux constituent des habitats favorables pour la faune et la flore. Cependant, cela indique aussi qu'il a un plus grand potentiel pour le développement de ses rives pour la villégiature (plus de rives par rapport à la superficie).

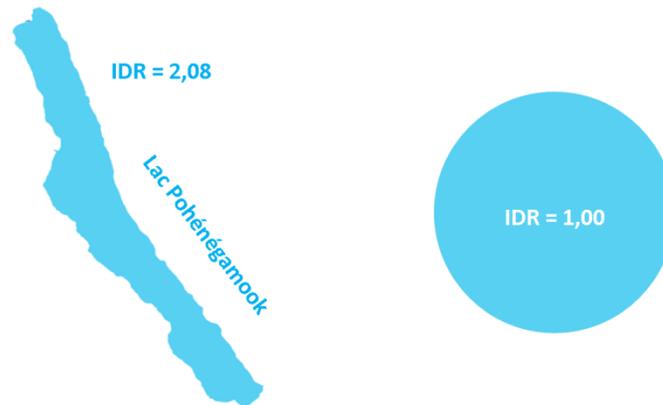


Figure 4 : Comparaison de l'indice de développement des rives du lac Pohénégamook avec celui d'un lac parfaitement circulaire.



Le **temps de renouvellement** d'un lac est le temps qui serait nécessaire pour changer complètement l'eau d'un lac. Plus ce temps est court, plus le lac est sensible à un enrichissement par le phosphore puisque celui-ci a moins de temps pour sédimenter au fond du lac, le phosphore est donc disponible pour la croissance des organismes vivants comme les végétaux aquatiques. Le lac Pohénégamook à un **temps de renouvellement modérément court de 1,1 an** ce qui signifie qu'il lui faut 401 jours pour renouveler entièrement son eau.

État de santé du lac

Quel « âge » a le lac Pohénégamook ?

Comme les humains, les lacs vieillissent. Cependant, ils le font à une tout autre échelle de temps que nous. Les changements se font sur plusieurs dizaines, voire centaines de 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 les stades de vieillissement, ou niveaux trophiques (figure 5), sont : **oligotrophe** (jeune), **mésotrophe** (intermédiaire) et **eutrophe** (âgé).

De **nombreux lacs au Québec présentent des symptômes de vieillissement accéléré**, réduisant leur évolution vers un stade âgé (eutrophe) parfois à quelques dizaines d'années seulement plutôt que quelques milliers en conditions naturelles. Les lacs reçoivent des éléments nutritifs, comme le phosphore et l'azote, amenés par les activités humaines dans le bassin versant (ex. : eaux usées, engrais, sédiments provenant des fossés). Ainsi enrichis, les lacs produisent plus de biomasse (de la matière vivante comme des algues et des plantes aquatiques), ce qui perturbe leur fragile équilibre et finit par les « étouffer ».

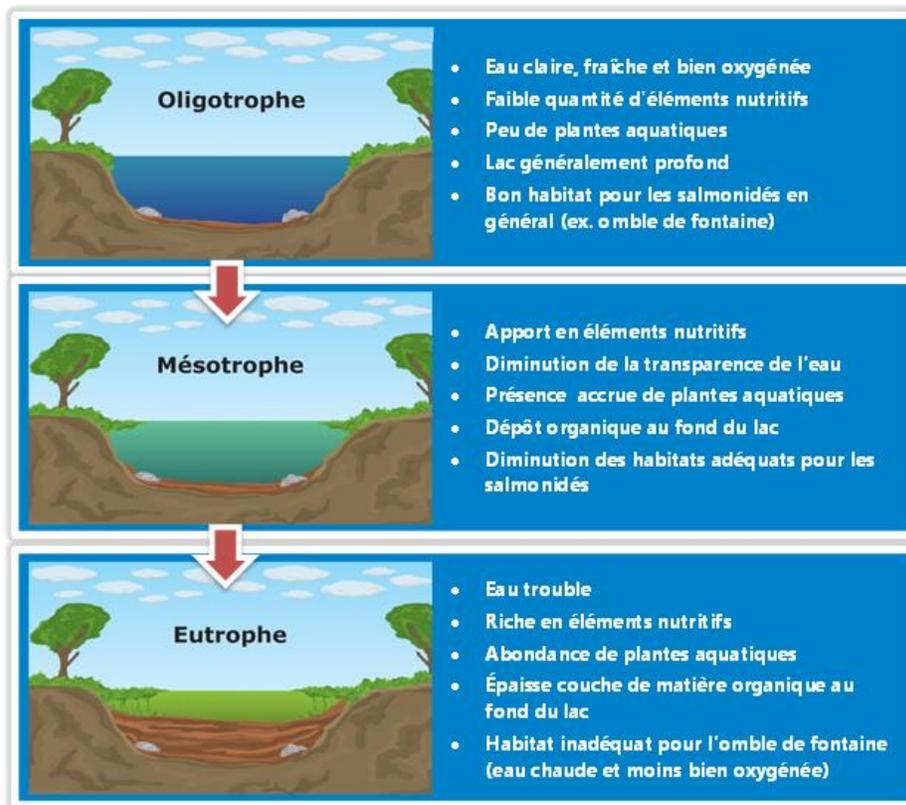


Figure 5 : Les différents stades du processus d'eutrophisation (vieillissement) des lacs.

Paramètres physico-chimiques analysés au lac Pohénégamook

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 α sont considérés comme 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 de carbone organique dissous (COD) dans l'eau qui est d'origine naturelle (milieux humides et sols forestiers) peut affecter la transparence, dépendamment du bassin versant. Dans ce cas, moins d'importance est accordée à la transparence de l'eau pour évaluer le niveau trophique d'un lac. D'autres mesures, non réalisées dans le cadre de ce carnet de santé, permettent de compléter le portrait trophique d'un lac. Elles seront mentionnées plus bas.

Le phosphore total (PT)

La croissance des plantes aquatiques et des algues est liée à la concentration en phosphore d'un lac. Il est naturellement présent 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 α (Chl α)

La chlorophylle est le principal pigment présent chez les organismes faisant de la photosynthèse, comme les algues microscopiques d'un lac. On se sert de la chlorophylle α 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 le lac. Elle correspond généralement à la limite 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.

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 un bassin versant peut expliquer cette coloration.

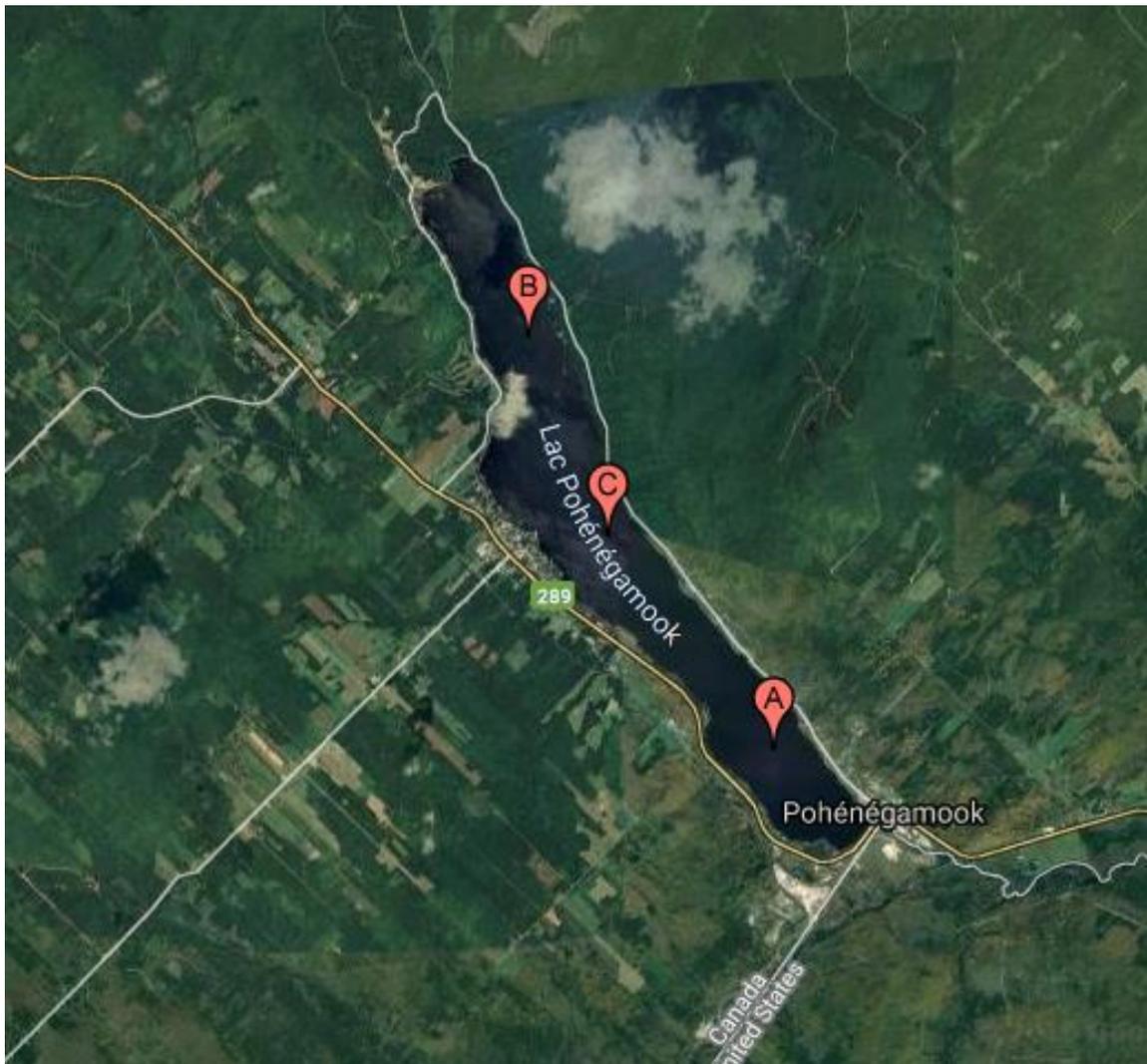
Résultats des analyses

À partir des données issues du **Réseau de surveillance volontaire des lacs** (RSVL), il est possible de présenter les analyses des années 2016, 2017 et 2018 à la station B (carte 6). Malheureusement, la station la plus profonde (station C) ne dispose pas de données

concernant la qualité de l'eau. Le RSVL est un programme encadré par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) pour soutenir les associations de riverains et les autres partenaires dans le suivi de la qualité de l'eau des lacs du Québec.

Comme le RSVL recommande des analyses sur 2 à 3 ans à raison de 3 prélèvements par été pour tenir compte de la variabilité naturelle, les données sont considérées comme représentatives pour établir une tendance.

Selon les données recueillies (tableau 2), le niveau trophique du lac Pohénégamook, c'est-à-dire son stade de vieillissement, est estimé comme étant **en transition**, donc **d'oligotrophe à oligo-mésotrophe**.



Carte 6 : Stations d'échantillonnage du RSVL au lac Pohénégamook.

Tableau 2 : Résultats de l'échantillonnage de l'eau au lac Pohénégamook, RSVL, données d'août 2016, 2017 et 2018.

Paramètre	2016	2017	2018	Niveau trophique
Phosphore total (µg/L)	4,1	3,6	4,9	Oligotrophe
Chlorophylle α (µg/L)	2,5	4,4	2,5	Oligo-mésotrophe
Transparence (m)	3,6	3,6	3,9	Mésotrophe
COD (mg/L)	6,4	5,6	6,6	Forte incidence sur la transparence de l'eau

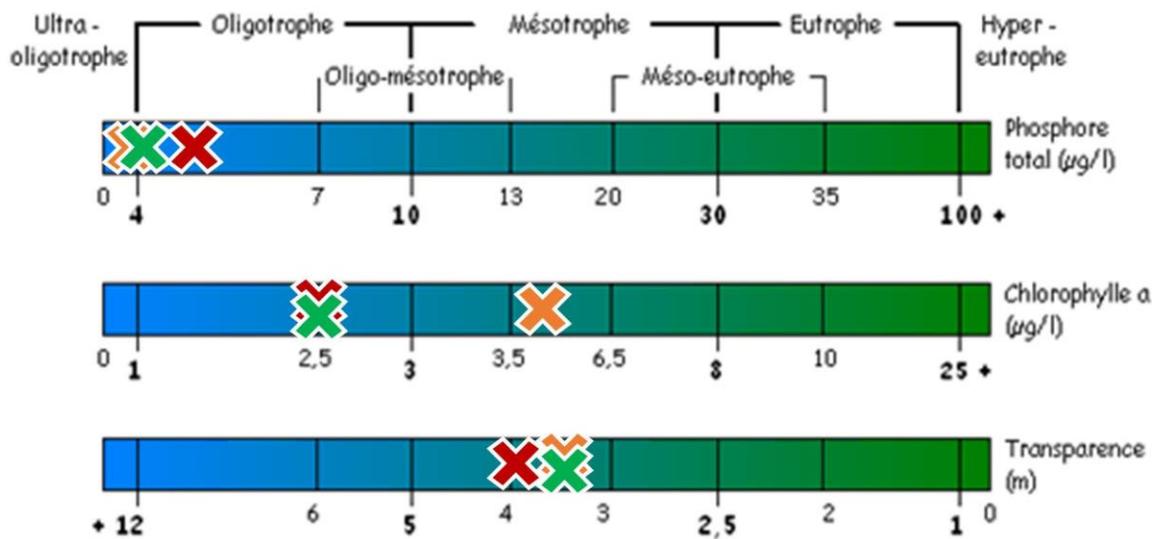


Figure 6 : Classement du niveau trophique du lac Pohénégamook en fonction des données des étés 2016, 2017 et 2018 (source du graphique : MDDELCC, 2016).

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

L'oxygène : un élément essentiel à la vie sur terre... et dans les lacs !

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, l'eau froide peut contenir une plus grande concentration d'oxygène dissous que l'eau chaude.

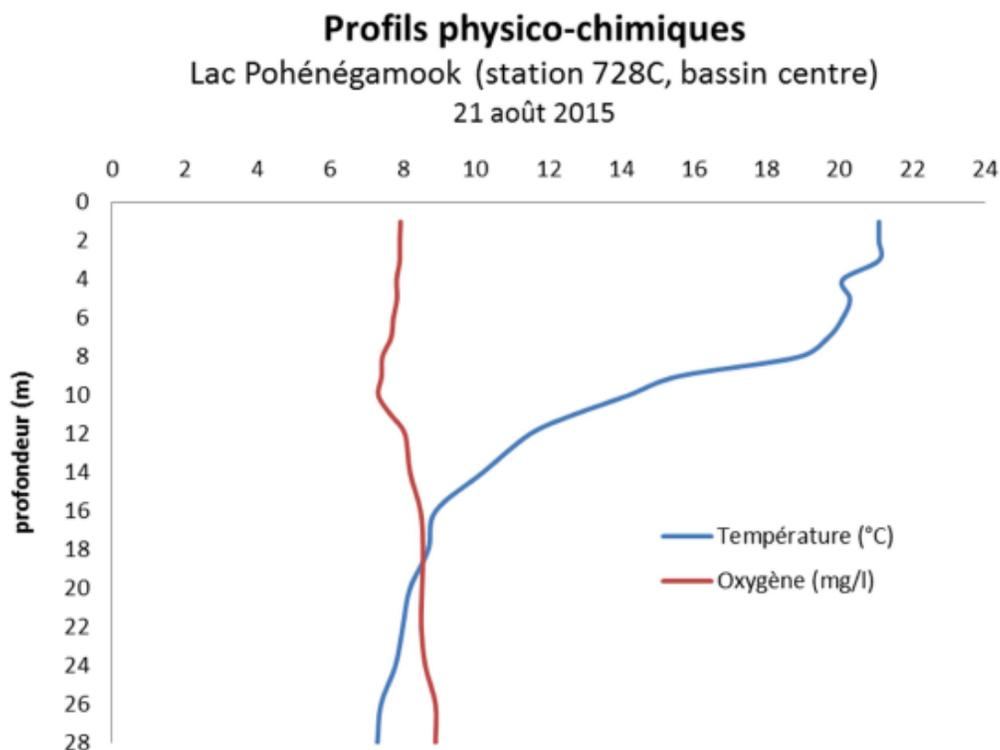


Figure 7 : Profils physico-chimiques de la fosse du bassin centre du lac Pohénégamook le 21 août 2015 (Source : Boissonneault, 2019)

La figure 7 présente le profil physico-chimique du lac Pohénégamook (température et oxygène dissous) au point le plus profond du lac, dans la partie centre. Le lac Pohénégamook a le profil typique des lacs oligotrophes qui possèdent une eau fraîche et bien oxygénée dans l'épilimnion. La stratification thermique est bien visible. La concentration en oxygène dissous est un peu plus élevée dans l'hypolimnion (zone froide et uniforme), soit **près de 9mg/L, ce qui est un bon résultat pour les salmonidés tels que le touladi et l'omble de fontaine.**

Cependant, ces données ont été prélevées avec une sonde multiparamètres dont le câble a une longueur de 30 mètres. La fosse la plus profonde allant au-delà, des données sont manquantes pour les derniers mètres. Un suivi au printemps et vers la fin de l'été à l'aide d'une sonde munie d'un câble d'une longueur suffisante pour atteindre le fond de la fosse serait nécessaire afin de bien caractériser l'habitat des salmonidés, particulièrement du touladi qui vit en profondeur.

Un lac riche en minéraux et légèrement alcalin

Conductivité spécifique : entre 73 et 86 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pH : entre 7,2 et 7,9

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. La conductivité de l'eau du lac Pohénégamook est relativement élevée.

Le lac Pohénégamook est naturellement alcalin, ce qui est typique des lacs appalachiens, car ils reposent sur un socle calcaire.

L'état des rives

Les avantages d'une bande riveraine boisée

La bande riveraine est **le bouclier 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 les nutriments, tels que le phosphore et l'azote, atteignent le lac et favorisent sa dégradation et le développement des plantes aquatiques et des algues.

Évidemment, les propriétaires riverains souhaitent généralement avoir un accès et une vue sur le lac. Cette volonté n'est pas nécessairement incompatible avec la conservation d'une bande riveraine qui remplit ses fonctions écologiques de protection du lac et de maintien de la biodiversité. La figure 8 présente un exemple d'un bon et d'un mauvais aménagement de la bande riveraine. Une bande riveraine adéquate est composée d'un mélange d'arbres, d'arbustes et de plantes herbacées indigènes, c'est-à-dire de végétaux qui poussent naturellement dans la région, donc qui n'ont pas été introduits par l'homme. Ces végétaux sont naturellement résistants aux conditions climatiques et hydriques de la région.

Les différentes strates de végétation (arborescente, arbustive et herbacée) permettent de retenir le sol grâce à leurs racines à différentes profondeurs et d'éviter que la rive ne s'érode sous l'effet des vagues ou des mouvements de la glace. De plus, cet écosystème permet d'absorber les eaux de ruissellement souvent chargées en sédiments et en contaminants. L'eau du lac est donc plus claire et risques de pertes de terrains riverains diminuent.

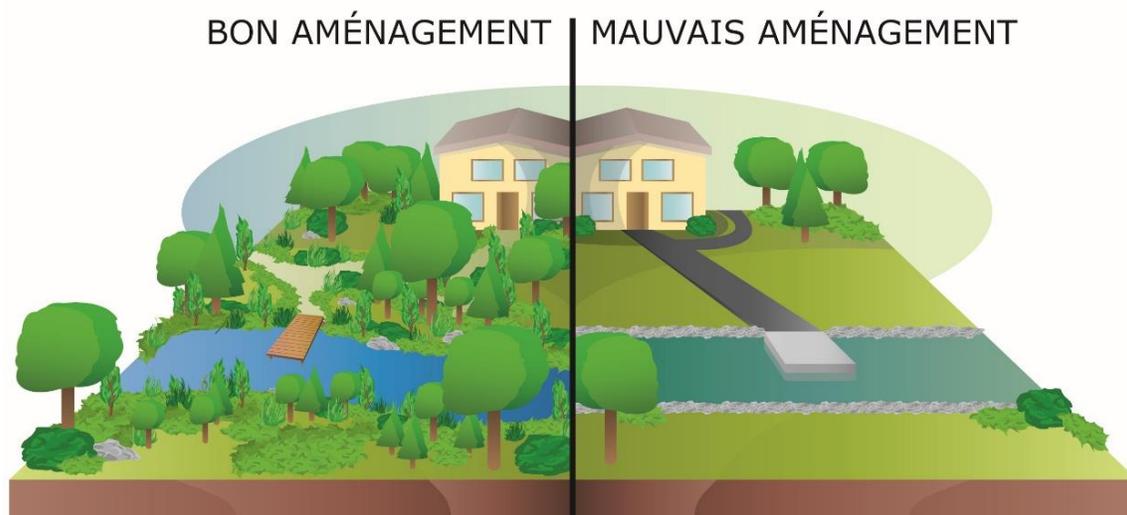


Figure 8 : Exemple d'un bon et d'un mauvais aménagement de la bande riveraine (source : ROBVQ)

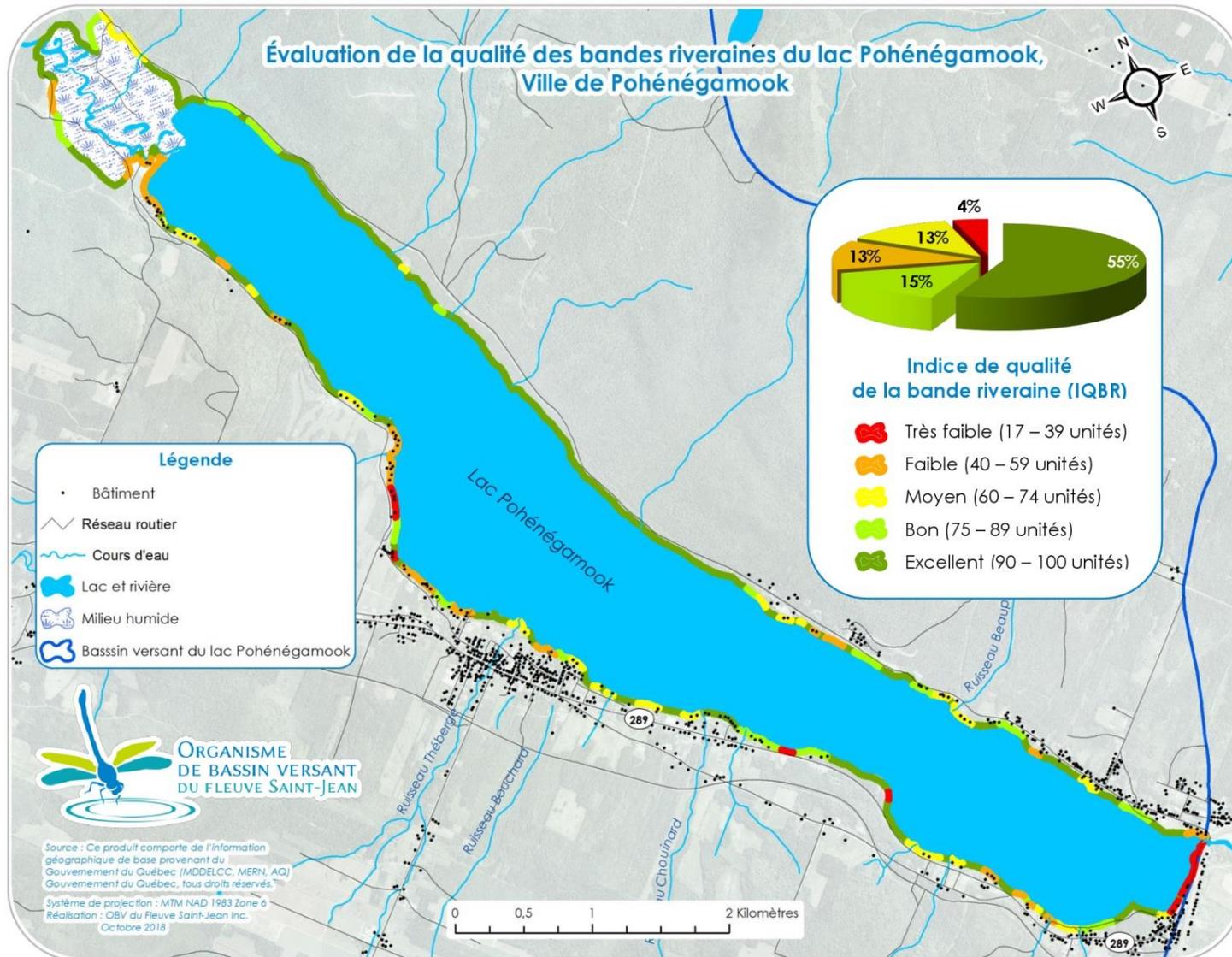
L'évaluation de la qualité des rives du lac Pohénégamook

En 2018, l'OBV du fleuve Saint-Jean a procédé, à l'aide de photographies aériennes, à l'évaluation de la qualité des rives du lac Pohénégamook ainsi que celles des bassins versants du ruisseau Théberge et de la rivière Boucanée. Dans le présent document, seuls les résultats pour les rives du lac Pohénégamook sont présentés. Les résultats de l'étude pour le ruisseau Théberge et la rivière Boucanée sont disponibles dans le Plan directeur du lac Pohénégamook.

Le protocole utilisé est celui du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) pour obtenir un Indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) par secteur homogène (secteur où les rives sont environ de la même nature). Les photographies aériennes ont été prises à l'été 2015. L'objectif de cette étude est d'évaluer la condition écologique des rives sur une largeur de 15 mètres à partir de la ligne des hautes eaux. Pour ce faire, le pourcentage des rives couvertes – par exemple, par des infrastructures, de la forêt ou des champs cultivés – a été évalué. En effet, les différents types d'utilisation du sol font varier la capacité des rives à remplir leurs fonctions écologiques. Les résultats de l'analyse sont présentés à la carte 7. Les valeurs d'IQBR ont été regroupées en 5 classes allant de très faible qualité à excellente qualité.

À la lumière de ces résultats, on constate que 55 % des rives du lac ont conservé leur aspect naturel et sont en excellent état. De plus, 15 % des rives sont considérées comme étant de bonne qualité pour le maintien des fonctions écologiques de l'habitat riverain. Cependant, 26 % des rives ont un classement allant de faible à moyen, tandis que 4 % des rives présentent un IQBR très faible. Il est possible de retrouver une analyse détaillée des résultats de l'étude dans le Plan directeur du lac Pohénégamook.





Carte 7 : Évaluation de la qualité des rives du lac Pohénégamook, OBVFSJ, 2018

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 abris pour la faune, elles protègent les rives de l'érosion par les vagues et jouent un rôle de filtration de 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. Il peut alors 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 et 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.

N'arrachez pas les plantes aquatiques ! Cela pourrait aggraver la situation en plus de perturber l'habitat aquatique. Si vous remarquez une croissance excessive de la végétation aquatique près de chez vous, contactez l'OBVFSJ.

Aucun inventaire exhaustif des plantes aquatiques n'a été effectué au lac Pohénégamook. Cependant, elles sont globalement peu abondantes dans le lac. Cela s'explique en partie par la forme en cuve du lac Pohénégamook qui offre une faible superficie disponible pour l'établissement d'herbier aquatique, soit seulement 4 % du

lac. La superficie colonisable par la végétation aquatique correspond à la zone où la lumière, nécessaire à la croissance des plantes, atteint le fond du lac. Au lac Pohénégamook, cette zone s'étend depuis la ligne de rivage jusqu'à environ 3,2 mètres de profondeur étant donné la couleur naturellement foncée de l'eau qui limite la transparence. Un examen régulier de la végétation aquatique permettrait de suivre l'évolution de la santé du lac.

On note toutefois la présence d'un herbier aquatique assez vaste à la tête du lac, près de la plage et non loin de l'embouchure de la rivière Saint-François. Cet herbier naturel comprend une variété de plantes aquatiques qui offrent un habitat intéressant pour plusieurs espèces, notamment de nombreux petits poissons. Cet herbier est composé, entre autres, de grands nénuphars jaunes et de potamots.



ATTENTION ! Gare à l'envahisseur !

Aucune plante aquatique exotique envahissante (PAEE) n'a été observée au lac Pohénégamook. Cependant, le myriophylle à épis, une redoutable PAEE, a été repéré dans le lac Témiscouata à seulement 50 kilomètres à l'ouest du lac Pohénégamook.

Le myriophylle à épis 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 afin d'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.



Photo : 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.

Suivi du périphyton en zone littorale du lac

Le périphyton est un mélange complexe d'algues microscopiques et de débris présents sur les pierres, comme un dépôt, dans la zone peu profonde des lacs (figure 9). Son abondance permet d'évaluer d'une façon localisée les problèmes d'eutrophisation qu'un lac peut subir. Aux mois d'août 2015 et 2016, le suivi du périphyton a été réalisé pour 14 sites dans le lac Pohénégamook par la municipalité de Pohénégamook avec l'aide de l'OBV du fleuve Saint-Jean. Les résultats de ce suivi démontrent que la majorité des roches observées aux 14 sites (plus de 80 % des 280 roches mesurées) étaient recouvertes de périphyton sur 75 % à 100 % de leur surface.



Figure 9 : Exemple de périphyton, lac Pohénégamook (source : Boissonneault, 2015)

Cependant, l'étude suggère qu'il n'y a pas de signes évidents de dégradation de la zone littorale au lac Pohénégamook. Les résultats présentés concernent seulement deux années de suivis.

Qualité bactériologique des plages et des marinas

En 2014, la Ville de Pohénégamook a mis en place un programme de suivi de la qualité bactériologique des eaux de surface et des sédiments lacustres des principales plages (3) et marinas (2) du lac Pohénégamook.

Le suivi bactériologique des eaux de ces sites d'accès publics permet de détecter si les concentrations en coliformes fécaux dépassent le seuil de protection des activités de baignade de 200 UFC/100 ml.

Les résultats ont démontré que parmi les 5 sites qui ont fait l'objet d'un suivi bactériologique entre 2014 et 2018 au lac Pohénégamook, **la plage Saint-Laurent, la petite plage du belvédère et la marina Santé Plein Air** ont présenté **des dépassements du critère de qualité bactériologique** visant la protection des activités de baignade. À cette étape, il n'a pas été possible d'identifier les causes de ces dépassements.

Les cyanobactéries ou algues bleu-vert

Naturellement présentes dans nos lacs, les algues bleu-vert sont en fait des bactéries photosynthétiques. Elles posent problème lorsqu'elles se reproduisent massivement et deviennent si denses qu'elles sont visibles à l'œil nu (figure 10). C'est ce que l'on appelle des fleurs d'eau ou « *bloom* » de cyanobactéries, qui peuvent être toxiques lorsqu'on les touche ou les consomme. C'est pourquoi il est important de prendre certaines précautions lorsqu'on s'aperçoit de leur présence :

<https://www.quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/sante-et-environnement/algues-bleu-vert/>.



Figure 10 :
Exemple de fleurs
d'eau ou « *bloom* » de
cyanobactéries
(algues bleu-vert),
marina du lac
Pohénégamook
en juillet 2015
(source : Boissonneault,
2015)

La présence de fleurs d'eau localisées n'est pas en soi un indicateur de la dégradation d'un lac, c'est plutôt l'étendue et la récurrence de leurs apparitions qui peut indiquer un problème. Les cyanobactéries ayant besoin de nutriments comme l'azote et le phosphore pour croître, la présence importante et fréquente de fleurs d'eau peut être considérée comme un signe que le lac est enrichi en éléments nutritifs.

« Les cyanobactéries font partie d'un groupe ancien de microorganismes apparu il y a plus de 2 milliards d'années. Elles seraient à l'origine de la vie sur terre par leur production d'oxygène à partir de la photosynthèse. » (Boissonneault, Y., 2019)

Depuis 2007, lac Pohénégamook a fait l'objet de signalements pour les cyanobactéries plus d'une année sur deux. Au total, on compte six signalements entre 2007 et 2015, soit en 2007, 2008, 2010, 2013, 2014 et 2015 (Boissonneault, Y., 2018). Bien que la problématique des fleurs d'eau de cyanobactérie soit considérée comme récurrente au lac Pohénégamook par le MELCC, aucun signalement n'a été répertorié pour les

années 2016 et 2017. Comment expliquer cette récurrence alors que les résultats des analyses du RSVL montrent une faible concentration en phosphore? Bien que la concentration en éléments nutritifs soit faible au-dessus des trois fosses du lac, il est possible que des secteurs en particulier soient enrichis localement par un tributaire (cours d'eau) ayant une concentration en phosphore plus élevée. Les cyanobactéries peuvent ensuite être déplacées par le vent et s'accumuler à certains endroits.

Les fleurs d'eau de cyanobactéries peuvent avoir différents aspects, mais elles ont souvent l'apparence d'un déversement de peinture bleu-vert ou de purée de pois. **Si vous observez une fleur d'eau d'algues bleu-vert, il est important de rapporter votre observation** au Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques le plus tôt possible en remplissant le formulaire disponible au lien suivant :

http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Eau/eco_aqua/cyanobacteries/formulaire/formulaire.asp.

La qualité de l'eau des tributaires du lac Pohénégamook

Un tributaire, aussi appelé affluent, est un cours d'eau qui se jette dans un lac. En plus de nombreux petits ruisseaux, le lac Pohénégamook est alimenté en eau par sept principaux tributaires, soit les ruisseaux Chouinard, Bouchard, Théberge, Beaupré et Saint-Laurent ainsi que les rivières Boucanée et Saint-François (voir carte 8). Ces cours d'eau ont fait l'objet de suivis bactériologiques, physico-chimiques et biologiques entre 2014 et 2017 afin de déceler des problématiques. Le tableau 3 présente la synthèse des résultats de ces suivis. Afin d'alléger le texte, le tableau comprend seulement les résultats qui se sont révélés dignes d'intérêt.

Tableau 3 : Synthèse des résultats de suivis de la qualité de l'eau et des bio-indicateurs pour les six principaux cours d'eau alimentant le lac Pohénégamook, entre 2014 et 2017
(source : Portrait et diagnostic du lac Pohénégamook et de son bassin versant – 2015 à 2017)

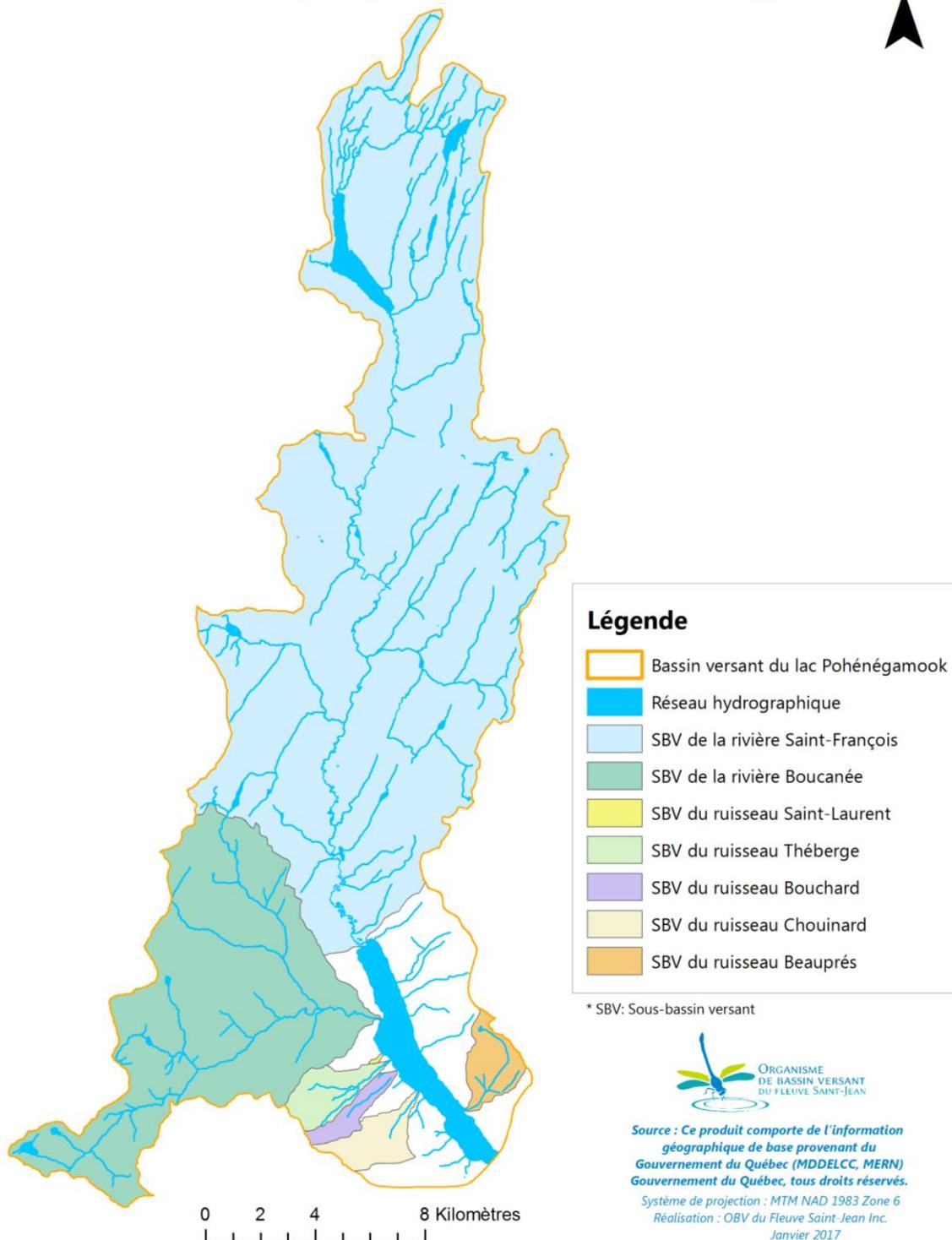
Cours d'eau (code)	Qualité de l'eau - Paramètres problématiques	Classe IDEC*	Classe santé Benthos**
Chouinard (CHOU-01)	<ul style="list-style-type: none"> Aucun 	A (oligotrophe)	Bonne
Bouchard (CHARD-01)	<ul style="list-style-type: none"> Phosphore total Coliformes thermotolérants 	B (mésotrophe)	Bonne
Théberge (THEB-01)	<ul style="list-style-type: none"> Phosphore total Coliformes thermotolérants Chlorophylle « a » 	C *** (mésotrophe)	Précaire
Saint-Laurent à la tête du ruisseau (STLAU-04)	<ul style="list-style-type: none"> Matières en suspension Coliformes thermotolérants Chlorophylle « a » 	C (mésotrophe)	ND
Saint-Laurent à l'ouest de la rue Saint-Laurent (STLAU-03)	<ul style="list-style-type: none"> Matières en suspension Coliformes thermotolérants Azote ammoniacal 	C (mésotrophe)	ND
Saint-Laurent en aval de l'ancien ouvrage de surverse (STLAU-02)	<ul style="list-style-type: none"> Azote ammoniacal Phosphore total 	D (eutrophe)	ND
Saint-Laurent en aval près de son embouchure (STLAU-01)	<ul style="list-style-type: none"> Phosphore total Coliformes thermotolérants Matières en suspension Azote ammoniacal 	D (eutrophe)	ND
Boucanée (BOUCA-01)	<ul style="list-style-type: none"> Phosphore total Coliformes thermotolérants Matières en suspension Azote ammoniacal 	A (oligotrophe)	Bonne
Saint-François (STFRAN-01)	<ul style="list-style-type: none"> Phosphore total Matières en suspension 	ND	ND
Saint-François (STFRAN-02)	<ul style="list-style-type: none"> ND 	A (oligotrophe)	Bonne

* IDEC : Indice Diatomées de l'Est du Canada (bioindicateur).

** Benthos : Macroinvertébrés benthiques (bioindicateur) échantillonnés en 2015 seulement.

*** Valeur moyenne de l'IDEC pour 2015 et 2016, autres cours d'eau suivis seulement en 2015.

Bassins versants des principaux cours d'eau du lac Pohénégamook



Carte 8 : Les bassins versants des principaux tributaires du lac Pohénégamook

Les poissons du lac Pohénégamook

On retrouve **20 espèces** de poissons dans le lac Pohénégamook (tableau 4). Parmi ces espèces, cinq sont d'intérêt pour la pêche sportive : le touladi, la ouananiche, l'omble de fontaine, la perchaude et la lotte. Les autres espèces (les meuniers et ménominis, par exemple) ne sont pas recherchées ou sont des espèces dites « fourrage » et communément appelées « ménés ».

Aucun obstacle infranchissable pour le poisson (chute ou barrage) ne se trouve sur la rivière Saint-François entre le fleuve Saint-Jean et le lac Pohénégamook. Cette absence d'obstacle à la migration fait en sorte que l'achigan à petite bouche et le maskinongé, des espèces introduites dans le fleuve Saint-Jean et très envahissantes, peuvent remonter le bassin hydrographique de la rivière Saint-François et rejoindre le lac Pohénégamook. Il y a donc une possibilité que la population de poissons du lac Pohénégamook change au cours des prochaines années ou décennies.

Omble de fontaine

Largement répandu dans l'est de l'Amérique du Nord et très apprécié des pêcheurs, l'omble de fontaine se retrouve autant dans les ruisseaux que les lacs. Ce poisson est très recherché pour sa chair et sa noblesse. Il s'agit d'une espèce indigène au lac Pohénégamook, mais qui est aussi abondamment ensemencée pour soutenir la pêche sportive. Très peu d'informations sont disponibles sur l'état de la population et des sites de reproduction de l'omble de fontaine du lac Pohénégamook.



La rivière Saint-François et ses eaux tumultueuses sont certes un habitat intéressant pour l'omble de fontaine. Contrairement à ses cousins salmonidés, elle préfère les eaux près de la surface. Dans le lac, cette espèce doit tout de même faire face à beaucoup de compétition pour l'espace et la nourriture de la part d'autres poissons comme les meuniers, corégones, perchaudes, touladis, ouananiches, éperlans, etc.

Touladi

Le lac Pohénégamook fait partie des 16 lacs à touladi du Bas-Saint-Laurent soumis à un plan de gestion. En 2008, l'habitat dans le lac Pohénégamook était considéré comme en santé et la population surexploitée. Espèce indigène au lac, donc présente naturellement lors de l'arrivée des premiers colons européens, le touladi a toutefois étéensemencé abondamment dans les années 80.



Les conditions d'habitat sont très bonnes au lac Pohénégamook pour le touladi qui affectionne les eaux claires, froides et bien oxygénées. Aujourd'hui, sa population est maintenue par desensemencements sporadiques. Il a d'ailleurs fait l'objet de 17ensemencements depuis 1982, assurés par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Toutefois, le touladi est désormais en compétition pour l'habitat et la nourriture avec la ouananiche, une espèce qui a été introduite.

Ouananiche

La ouananiche a vraisemblablement été introduite en premier lieu dans le nord de l'état du Maine à la fin du 19^e siècle. Il s'agit d'une espèce indigène à quelques bassins hydrographiques du Maine (Sainte-Croix, Union, Penobscot, Presumpscot).³ En provenance du Maine et du bassin du fleuve Saint-Jean, la ouananiche pourrait avoir remonté la rivière Saint-François jusqu'au lac Pohénégamook et s'y être naturalisée au fil des décennies. Il est aussi possible qu'elle ait remonté la rivière à partir des lacs Glazier ou Beau Lac où elle a pu êtreensemencée par les autorités fauniques du Nouveau-Brunswick ou du Maine. Comme c'est une espèce appréciée des pêcheurs, il y a aussi eu desensemencements locaux, notamment à la fin des années 40 puis entre 2010 et 2012. Ainsi, malgré qu'elle ne soit pas une espèce native, on considère la ouananiche comme naturalisée au lac Pohénégamook, ce qui en fait donc un des seuls lacs au Bas-Saint-Laurent où l'on trouve cette espèce. Il est important de bien cuire la ouananiche puisque de nombreux spécimens sont parasités par un ver plat.



Source : La grande encyclopédie de la pêche dans MFFP, 2016.
© Sentier Chasse-Pêche.

³ Plus de détails dans « *Landlocked salmon management plan* » : https://www.maine.gov/ifw/docs/strategic-management-plans/LLS%20Plan%20Revision%20Reflecting%202012%20updates_FINAL%20DRAFT.pdf

Éperlan arc-en-ciel

L'éperlan arc-en-ciel est une espèce non indigène au lac Pohénégamook et au bassin versant de la rivière Saint-François. Il s'agit d'une espèce largement ensemencée dans le Maine⁴ afin de servir de « fourrage » aux poissons plus recherchés pour la pêche sportive. La variété d'eau douce de l'éperlan arc-en-ciel est très bien adaptée aux lacs d'eau froide et bien oxygénée. Malgré un avis défavorable des autorités fauniques du Québec, cette espèce a apparemment été introduite dans le lac Pohénégamook vers 2007. La source de cet ensemencement est inconnue. La présence de cette espèce de sous-étage dans la chaîne alimentaire nuit aux espèces indigènes et simplifie l'écosystème, le rendant ainsi plus vulnérable aux perturbations (maladies, parasites, etc.). Il semble que l'éperlan arc-en-ciel se soit naturalisé au lac Pohénégamook, donc qu'il soit là pour y rester.

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 modifie l'équilibre de la faune indigène lorsqu'il est introduit dans un lac.



Depuis environ 2010, les captures de maskinongé sont assez courantes dans le Beau Lac, situé à une trentaine de kilomètres en aval du lac Pohénégamook. Ce poisson pourrait donc atteindre le lac Pohénégamook à court ou moyen terme par la rivière Saint-François où l'on ne trouve aucun obstacle infranchissable. Cependant, le lac Pohénégamook serait peu propice à la reproduction du maskinongé puisqu'on y retrouve peu d'herbiers.

⁴ <https://www.maine.gov/ifw/docs/strategic-management-plans/smelt.pdf>

Tableau 4 : Espèces de poissons recensées au lac Pohénégamook (MFFP)

Espèce	Nom commun	Nom scientifique
Barbotte brune	-	<i>Ameiurus nebulosus</i>
Épinoche à trois épines	-	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Éperlan arc-en-ciel	Smell	<i>Osmerus mordax</i>
Grand corégone	Pointu, poisson blanc	<i>Coregonus clupeaformis</i>
Lotte	Loche, queue d'anguille	<i>Lota lota</i>
Méné à nageoires rouges	-	<i>Luxilus cornutus</i>
Méné de lac	-	<i>Couesius plumbeus</i>
Ménomini rond	-	<i>Prosopium cylindraceum</i>
Meunier noir	Carpe	<i>Catostomus commersonii</i>
Meunier rouge	Carpe	<i>Catostomus catostomus</i>
Mulet à cornes	-	<i>Semotilus atromaculatus</i>
Mulet perlé	-	<i>Margariscus margarita</i>
Naseux noir	-	<i>Rhinichthys atratulus</i>
Ombre de fontaine	Truite mouchetée	<i>Salvelinus fontinalis</i>
Ouananiche	Saumon d'eau douce	<i>Salmo salar</i>
Ouitouche	Chub, poisson blanc	<i>Semotilus corporalis</i>
Perchaude	-	<i>Perca flavescens</i>
Touladi	Truite grise, truite de lac	<i>Salvelinus namaycush</i>
Tête rose	-	<i>Notropis rubellus</i>
Ventre rouge du Nord	-	<i>Chrosomus eos</i>

Recommandations

La Ville de Pohénégamook a entrepris en 2015 la réalisation d'un *Plan directeur de l'eau (PDE) du lac Pohénégamook et de son bassin versant* avec l'aide de Boissonneault, eaux, terre et environnement. Cette initiative témoigne d'un très grand intérêt de la part de la municipalité pour la préservation du lac et son écosystème. Comme la réalisation de ce plan directeur de lac comprend un plan d'action concerté, nous recommandons que la mise en œuvre de ce dernier soit entamée dans les meilleurs délais.

Les recommandations sont disponibles dans le *Plan directeur de l'eau (PDE) du lac Pohénégamook et de son bassin versant* et peuvent être consultées sur place à la Ville de Pohénégamook.

Annexe : Glossaire des lacs

Algues	Végétaux aquatiques de taille microscopique pourvus de chlorophylle.
Anthropique	Relatif à l'activité humaine.
Azote	Minéral existant sous plusieurs formes organiques et inorganiques. Les plantes utilisent la forme inorganique comme nutriment essentiel.
Bathymétrie	Mesure de la profondeur d'un plan d'eau représenté sur une carte.
Bassin versant	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 bassin hydrographique.
Carbone organique dissous (COD)	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.
Chlorophylle α	Pigment végétal responsable de la coloration verte des plantes. La chlorophylle α est la plus commune dans les plantes, les algues et les cyanobactéries.
Coliformes	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.
Conductivité	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.
Cyanobactérie	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 « bloom », et qu'elles rejettent des toxines.
Cycle de l'eau	Concept qui englobe les phénomènes de mouvement, d'évaporation et de précipitation de l'eau sur l'ensemble de la terre.
Érosion	Action d'usure et de transformation que les eaux et les agents atmosphériques produisent à la surface de la terre.
Espèce indigène	Se dit d'une espèce native d'une région donnée, par opposition à une espèce introduite ou naturalisée.
Eutrophe	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.
Faune aquatique	Espèces d'animaux vivants dans l'eau, incluant entre autres les poissons, les mammifères marins et les amphibiens.

Indice de développement des rives (sinuosité)	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.
Littoral	Zone superficielle près des rives dont le fond peut être éclairé par le soleil.
Matière organique	Ensemble de substances provenant de la décomposition d'organismes végétaux et d'animaux morts ainsi que des excréments et sécrétions de diverses espèces aquatiques.
Mésotrophe	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.
Nutriment	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.
Oligotrophe	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.
Oxygène dissous	Quantité d'oxygène présent en solution dans l'eau à une température donnée.
Périphyton	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.
pH	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 comme acide.
Phosphore	Nutriment important pour la croissance des algues et plantes sous sa forme inorganique. Il se trouve en faible quantité à l'état naturel.
Plancton	Ensemble d'organismes aquatiques microscopiques vivant en suspension dans l'eau et qui dépendent des courants pour leur déplacement, soit les bactéries, les algues (phytoplancton) et les petits invertébrés microscopiques (zooplancton).
Plante aquatique	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.
Plante aquatique émergente	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.
Plante aquatique à feuilles flottantes	Ses racines sont ancrées aux sédiments, mais ses feuilles et ses fleurs flottent à la surface.

Plante aquatique submergée	Enracinées aux sédiments, elles croissent entièrement (tige, feuilles et fleurs) sous la surface de l'eau.
Plante aquatique flottante	Les feuilles et fleurs flottent à la surface de l'eau. 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.
Rive	Aussi appelée bande riveraine, c'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.
Stratification thermique	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.
Temps de renouvellement	Temps nécessaire pour que toute l'eau du lac soit complètement renouvelée, c'est-à-dire remplacée par de la nouvelle eau.
Transparence	Propriété d'une substance de transmettre la lumière. Dans le cas d'un lac, cela dépend de la quantité de matière minérale (limon, argile) ou organique (débris végétaux, animaux, algues, microorganismes, composés chimiques).
Turbidité	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
- ✓ Réseau de surveillance volontaire des lacs
<http://www.melcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm>
- ✓ Plan directeur de l'eau (PDE) du lac Pohénégamook et de son bassin versant
*Document réalisé pour la Ville de Pohénégamook par Boissonneault, sciences, eaux et environnement, mise à jour en juillet 2019, 266 pages et 9 annexes.
Disponible pour consultation sur demande à la Ville de Pohénégamook.*
- ✓ 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

info@obvfleuvestjean.com