



LAC JERRY

Carnet de santé

Municipalités de Packington et de Saint-Jean-de-la-Lande

MRC de Témiscouata

Région : Bas-Saint-Laurent (01)

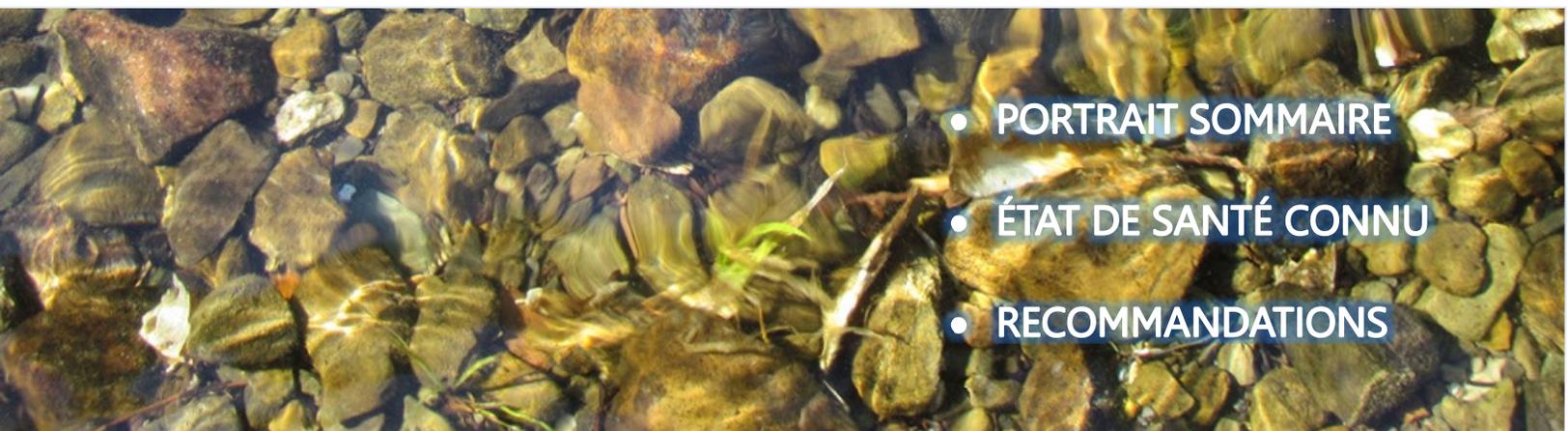
Inclus au territoire ancestral de la Première Nation Malécite (Wolastoqiyik)



ORGANISME
DE BASSIN VERSANT
DU FLEUVE SAINT-JEAN



MRC de
Témiscouata



- PORTRAIT SOMMAIRE
- ÉTAT DE SANTÉ CONNU
- RECOMMANDATIONS

Remerciements et contexte

L'Organisme de bassin versant (OBV) du fleuve Saint-Jean tient à remercier les municipalités de **Packington** et de **Saint-Jean-de-la-Lande** de lui avoir fait confiance pour l'élaboration du présent carnet de santé et d'y avoir contribué financièrement. La réalisation de ce document a été rendue possible principalement grâce à la participation financière du **Fond de développement régional de la MRC de Témiscouata**.

Mieux connaître son lac pour mieux le protéger!

Le carnet de santé du lac Jerry 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 son bassin versant. Les connaissances actuelles sur le lac y sont regroupées et vulgarisées. Quiconque en fait la demande peut se procurer le carnet de santé en version papier au bureau de l'OBVFSJ au coût de 8\$, ou le consulter en format PDF sur le site web www.obvfleuvestjean.com.

Équipe de réalisation :

Kim Charron Charbonneau, chargée de projet, professionnelle en environnement

Recherche, rédaction et cartographie

Michel Grégoire, directeur, géographe

Révision



Jerry ou Méruimticook?

Auparavant appelé lac Méruimticook, le lac Jerry a officiellement été renommé en 1986. Méruimticook est un nom d'origine autochtone qui signifie « lac à la tortue », témoignant peut-être de la présence de la tortue des bois, une espèce désignée vulnérable au Québec et dont la situation est préoccupante au Canada. De nos jours, on retrouve la tortue des bois à quelques endroits au Témiscouata. Le lac Jerry a aussi été appelé lac Thibault à une certaine époque.

Référence à citer :

Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean (OBVFSJ). 2017. *Carnet de santé du lac Jerry*. Témiscouata-sur-le-Lac, 36 pages.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements et contexte	1
TABLE DES MATIÈRES.....	4
Introduction.....	5
Portrait sommaire.....	6
Contexte hydrographique.....	6
Où va l'eau du lac Jerry ?.....	7
D'où vient l'eau du lac Jerry?	7
Le bassin versant du lac Jerry en chiffre	9
Caractéristiques du lac Jerry.....	13
Un lac profond et sinueux.....	13
ÉTAT DE SANTÉ DU LAC.....	16
Quel « âge » a le lac Jerry?.....	16
Quels autres éléments peuvent aider à évaluer la santé d'un lac?.....	19
L'oxygène : un élément essentiel à la vie sur terre...et dans les lacs!	19
Un lac légèrement alcalin.....	20
L'état des rives : Le bouclier du lac.....	20
Une flore aquatique peu étendue.....	22
ATTENTION! Gare à l'envahisseur!	24
Les poissons du lac Jerry.....	25
Synthèse.....	27
Recommandations	28
Champ d'action 1 : Acquisition de connaissances.....	28
Champ d'action 2 : Prévenir l'arrivée des espèces aquatiques envahissantes (EAE) .29	
Champ d'action 3 : Limiter les apports en sédiments qui se rendent au lac.....	30
Champ d'action 4 : Restaurer et protéger les bandes riveraines	31
Champ d'action 5 : Encourager la navigation responsable et l'éthique nautique.....	32
Des petits gestes d'une grande importance!.....	33
Annexe 1. Glossaire des lacs.....	34

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 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 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, ce qui finit par « étouffer » le lac.

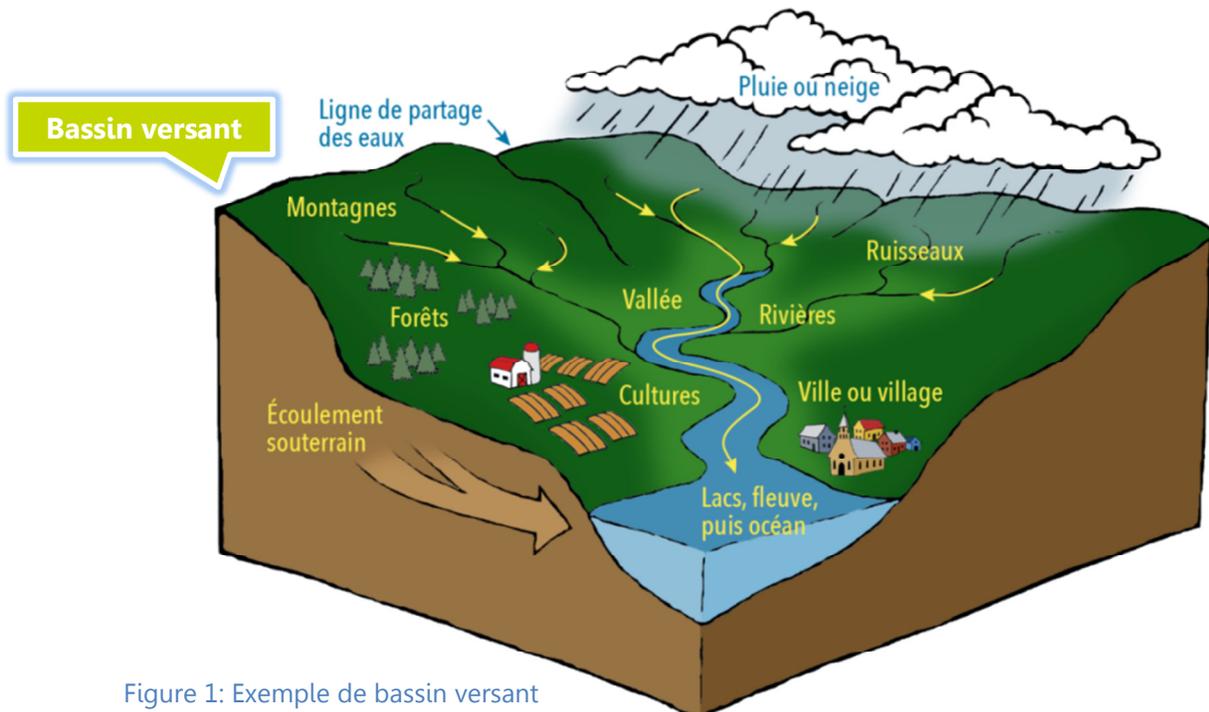


Figure 1: Exemple de bassin versant

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 Jerry 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 km². Le lac Jerry est donc situé dans la partie amont d'un immense réseau hydrographique transfrontalier, très diversifié d'un point de vue culturel et géographique (Figure 2).

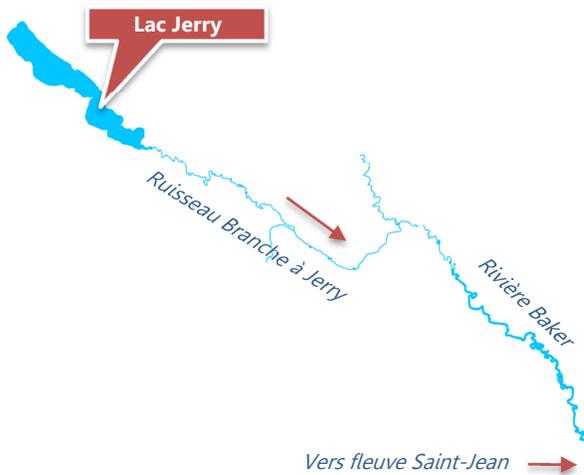


Figure 2: Localisation du lac Jerry dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean.



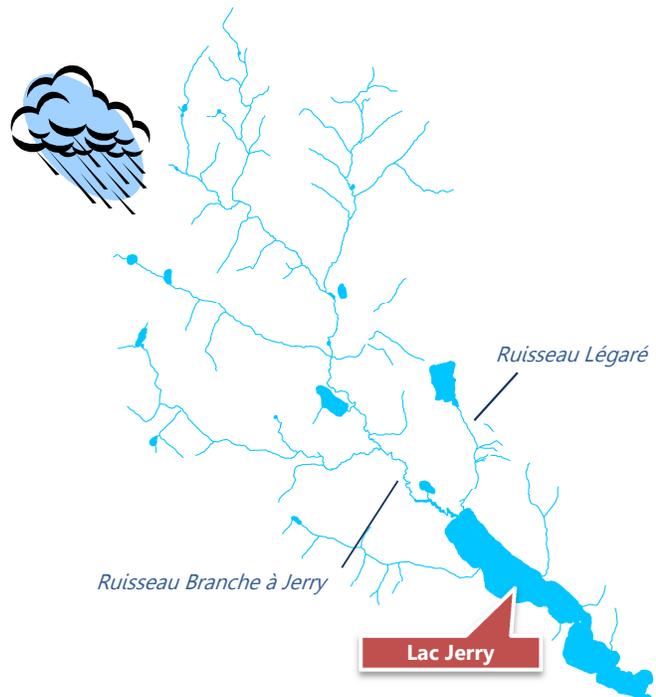
Où va l'eau du lac Jerry ?

À l'**exutoire** du lac Jerry (sa sortie), la Branche à Jerry reprend son cours pour rejoindre la **rivière Baker**, au Nouveau-Brunswick, qui s'écoule sur environ 25 kilomètres pour rejoindre le fleuve Saint-Jean « *St-John river* » dans la municipalité de Baker-Brook. Le lac Jerry fait donc partie du **sous bassin versant de la rivière Baker**.

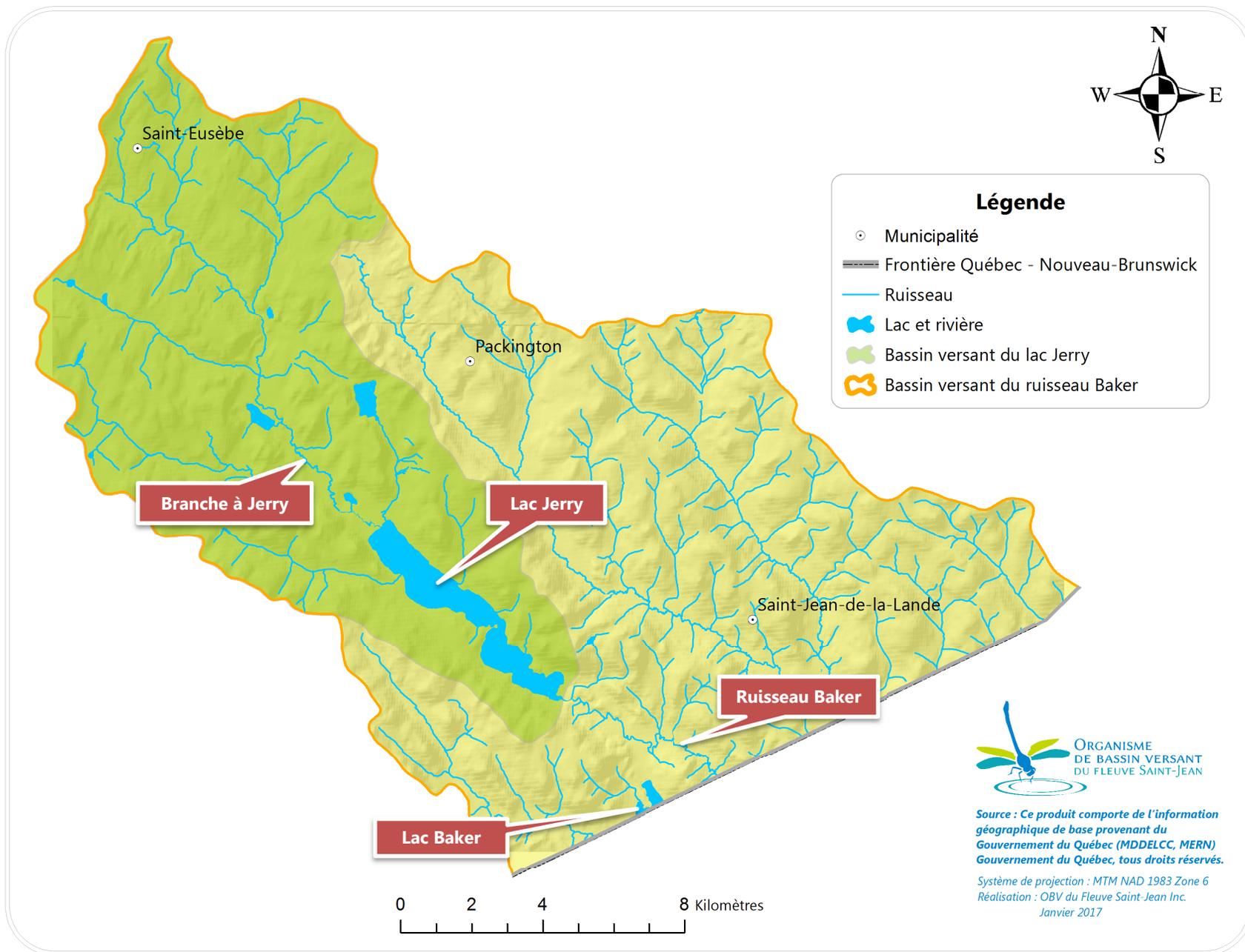


D'où vient l'eau du lac Jerry?

L'alimentation du lac Jerry se fait principalement par la **Branche à Jerry**, un cours d'eau alimenté par plusieurs petits ruisseaux. Il est aussi alimenté par le **ruisseau Légaré** tirant son origine du **lac Légaré** et plusieurs autres ruisseaux. Ces tributaires (cours d'eau qui alimentent le lac) forment le bassin versant du lac Jerry, d'une superficie de **142 km²** et qui recouvre principalement les municipalités de **Saint-Eusèbe** et **Packington**.



Carte 1 : Portion québécoise du sous-bassin versant du lac Jerry dans le bassin versant de la rivière Baker



Le bassin versant du lac Jerry en chiffre

Les principales activités humaines qui occupent le territoire du bassin versant du lac Jerry sont l'exploitation forestière, ainsi que les activités agricoles:



Divisé sur le territoire de 5 municipalités (Carte 2);



5% du territoire exploité pour les activités agricoles (Carte 2);



5% du territoire a subi une coupe forestière récente (Carte 2);



81% du bassin versant couvert de forêts, aménagées ou non (Carte 3);



4% de terres humides (marais, marécages, tourbières), dont certains d'intérêt pour la conservation;



120 km de cours d'eau;



8 lacs dont la superficie varie entre 2 et 580 hectares;



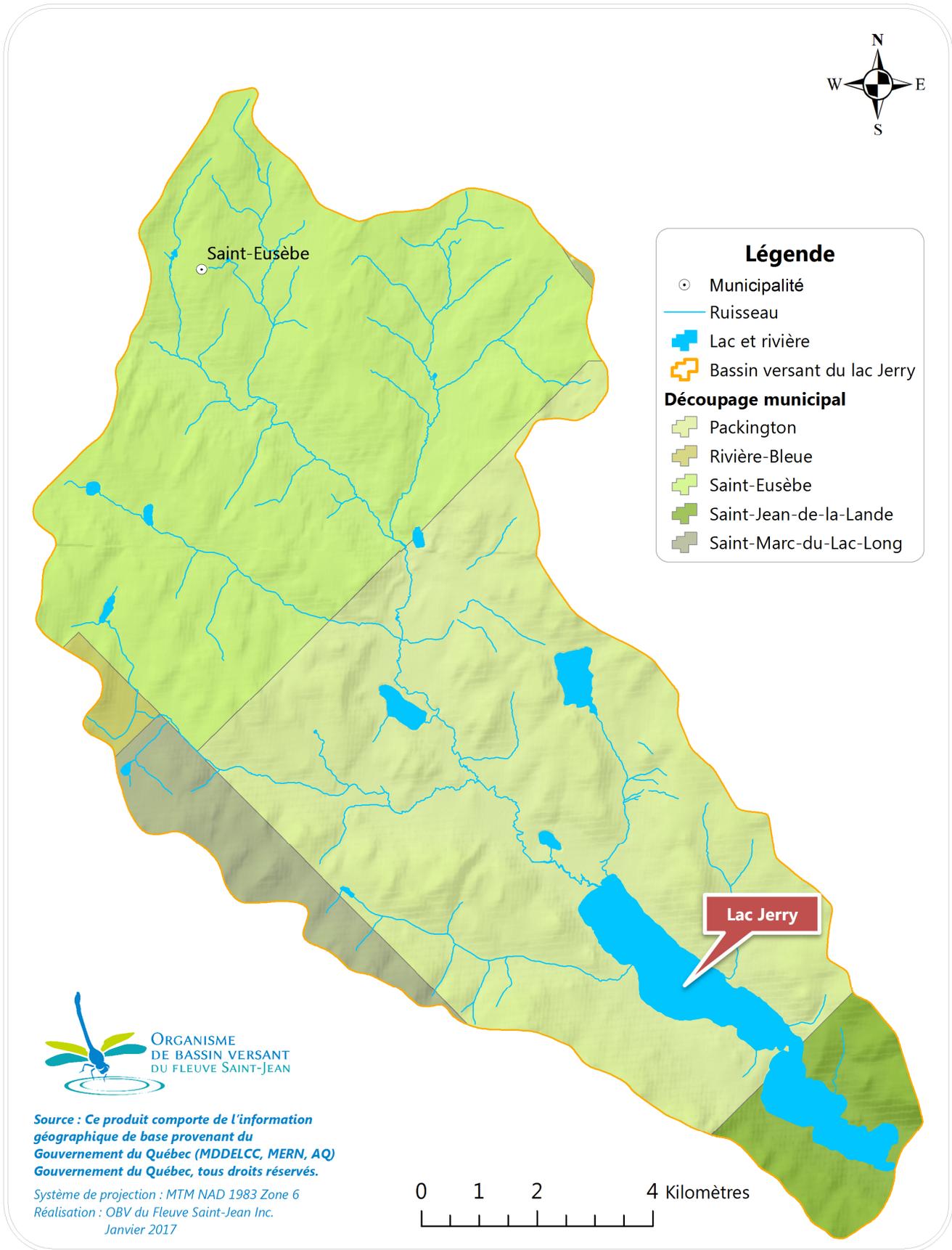
165 km de réseau routier, comprenant les chemins forestiers.



2 refuges biologiques projetés



Carte 2: Découpage municipal du bassin versant du lac Jerry



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



Carte 4: Territoire d'intérêt pour la création d'une aire protégée dans le bassin versant du lac Jerry.



Caractéristiques du lac Jerry

Un lac profond et sinueux

Le lac Jerry a une superficie de 5,77 kilomètres carrés ou 577 hectares, ce qui en fait le 6^e plus grand de la partie québécoise du bassin versant du fleuve Saint-Jean. Sa profondeur maximale est de 48 mètres, faisant de lui un des lacs les plus profonds de la rive sud du fleuve Saint-Laurent au Québec.

Le lac Jerry a la particularité d'être presque divisé en deux bassins. En effet, un rétrécissement du lac jumelé à la construction d'un chemin reliant la rive à l'Île Berger fait en sorte que la largeur du lac se réduit à seulement 210 mètres à cet endroit, créant un bassin nord et un bassin sud.

Tableau 1: Caractéristiques hydromorphologiques chiffrées du lac Jerry

Lac Jerry	
Altitude	200 m
Profondeur maximale	48 m
Profondeur moyenne	-
Longueur max	7,2 km
Largeur max	1,2 km
Périmètre	18,4 km
Superficie du lac	5,77 km ² ou 577 ha
Superficie du bassin versant (sans le lac)	142 km ² ou 142 000 ha
Volume d'eau	-
Régime hydrologique	Naturel (sans barrage)
Ratio de drainage (Sup. BV/ sup. lac)	24,6
Indice de développement des rives (sinuosité)	4,3
Régime thermique	Dimictique
Temps de renouvellement	-



Le lac Jerry étant **profond** (max. 48m), 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 en été (figure 3), qui se mélangent deux fois par année, lors des changements de saison (lac dimictique). 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. L'eau froide étant plus dense que l'eau chaude, elle se retrouve dans le fond du lac lorsque l'eau se réchauffe en surface après le brassage printanier. La figure 3 présente les couches d'eau de température différente qui se forment dans un lac profond pendant la saison chaude. C'est la stratification qu'on retrouve dans le lac Jerry.

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, la quantité d'oxygène est plus importante dans l'hypolimnion, car une eau froide peut dissoudre plus d'oxygène.

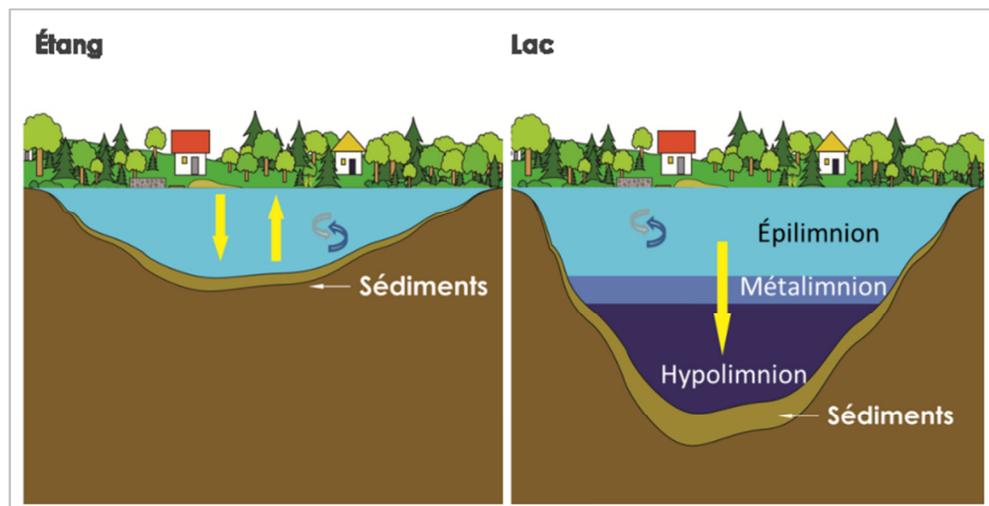


Figure 3: Stratification thermique des lacs profonds comparée à un lac peu profond ou un étang (Source de l'image : CRE Laurentides)



Le **ratio de drainage** d'un lac est le rapport entre la superficie du lac et celle de son bassin versant. Le lac Jerry est donc 25 fois plus petit que son bassin versant, ce qui est peu élevé. Un ratio de drainage faible signifie généralement que les apports en nutriment sont peu élevés en conditions naturelles (sans tenir compte des activités humaines dans le bassin versant). Les lacs présentant un faible ratio de drainage sont donc naturellement peu enrichis en éléments nutritifs et moins productifs.



L'**indice de développement des rives (IDR)** de 4,32 signifie que le lac Jerry a une forme 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 Jerry est généralement plus productif puisque ces endroits 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, par exemple pour la villégiature.



Figure 4 : Comparaison de l'indice de développement des rives du lac Jerry avec celui d'un lac 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. Plus ce temps est court, plus le lac est sensible à un enrichissement par le phosphore puisque ce dernier a moins de temps pour sédimenter au fond du lac, il est donc disponible pour la croissance des organismes vivants comme les végétaux aquatiques. Une étude bathymétrique (profondeur moyenne du lac) serait nécessaire pour connaître le temps de renouvellement du lac Jerry.



ÉTAT DE SANTÉ DU LAC

Quel « âge » a le lac Jerry?

Comme les humains, les lacs vieillissent. Cependant, ils le font à une toute 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 (Figure 5), appelés **niveaux trophiques**, 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) à parfois quelques dizaines d'années seulement. Ce sont les éléments nutritifs, comme le phosphore et l'azote, amenés par les activités humaines (ex. eaux usées, engrais, sédiments provenant des fossés) dans le bassin versant qui se retrouvent dans les lacs. Ainsi enrichis, les lacs produisent plus de biomasse (matière vivante, ex : algues et plantes aquatiques), ce qui débalance leur fragile équilibre et finit par les « étouffer ».

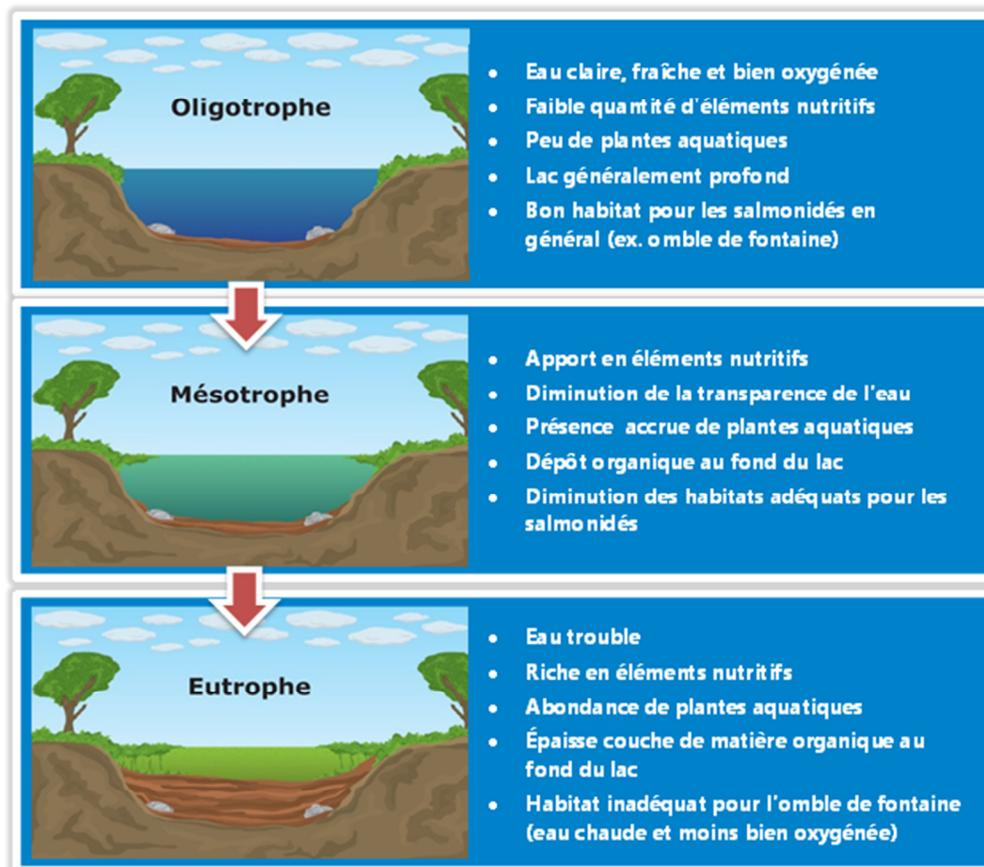


Figure 5: Les trois différents stades du processus d'eutrophisation (vieillissement) des lacs.

Paramètres physico-chimiques analysés au lac Jerry

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 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. Dans ce cas, moins d'importance est accordée à la transparence de l'eau pour évaluer le niveau trophique d'un lac. Mentionnons que d'autres mesures, non réalisées dans le cadre de cette étude, permettent de compléter le portrait trophique d'un lac et seront mentionnés plus bas.

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 α (Chl α)

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 α comme un 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

En 2008, des analyses ont été effectuées au lac Jerry dans le cadre du **Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)**. Il s'agit d'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. Les analyses effectuées par l'OBVFSJ en 2016 sont les mêmes que celles du RSVL, mais elles ont été effectuées au point le plus profond du lac. 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, davantage de données seraient nécessaires pour valider la qualité de l'eau du lac et établir une tendance.

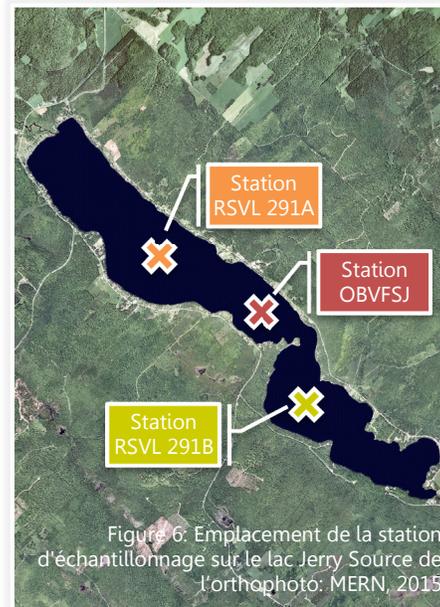


Figure 6. Emplacement de la station d'échantillonnage sur le lac Jerry Source de l'orthophoto: MERN, 2015

Selon les données recueillies (Tableau 2), le niveau trophique du lac Jerry, c'est-à-dire son stade de vieillissement, est estimé comme étant **jeune, soit oligotrophe (Figure 7)**.

Tableau 2: Résultats de l'échantillonnage de l'eau au lac Jerry. Données de l'OBVFSJ du 24 août 2016. Données du RSVL à l'été 2008 (moyenne des données estivales).

Paramètres	OBVFSJ 2016	RSVL 2008 291A	RSVL 2008 291B	Niveau trophique
Phosphore total (µg/L)	1,7	4,4	3,6	Oligotrophe
Chlorophylle α (µg/L)	1,41	2,1	2,1	Oligotrophe
Transparence (m)	5,9	4,8	5,2	Oligo-mésotrophe
COD (mg/L)	2,8	3,4	3,4	Faible incidence sur la transparence

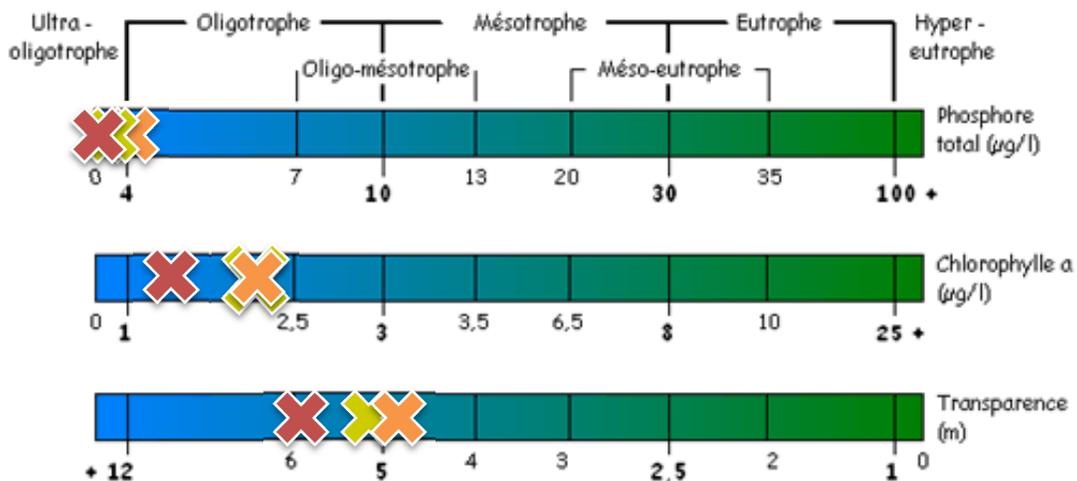


Figure 7: Classement du niveau trophique du lac Jerry en fonction des données du 24 août 2016. (Source du graphique: MDDELCC, 2016)

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) voir 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 8 présente le profil physico-chimique du lac Jerry (température et oxygène dissous) au point le plus profond du lac, dans la partie nord. Le lac Jerry présente un profil typique des lacs oligotrophes qui possèdent une eau fraîche et bien oxygénée. La stratification thermique (p. 16), est bien visible. **La concentration en oxygène dissous est un peu plus élevée dans l'hypolimnion (zone froide et uniforme), soit près de 11 mg/L, ce qui est excellent pour les salmonidés tels que le touladi et l'omble de fontaine.**

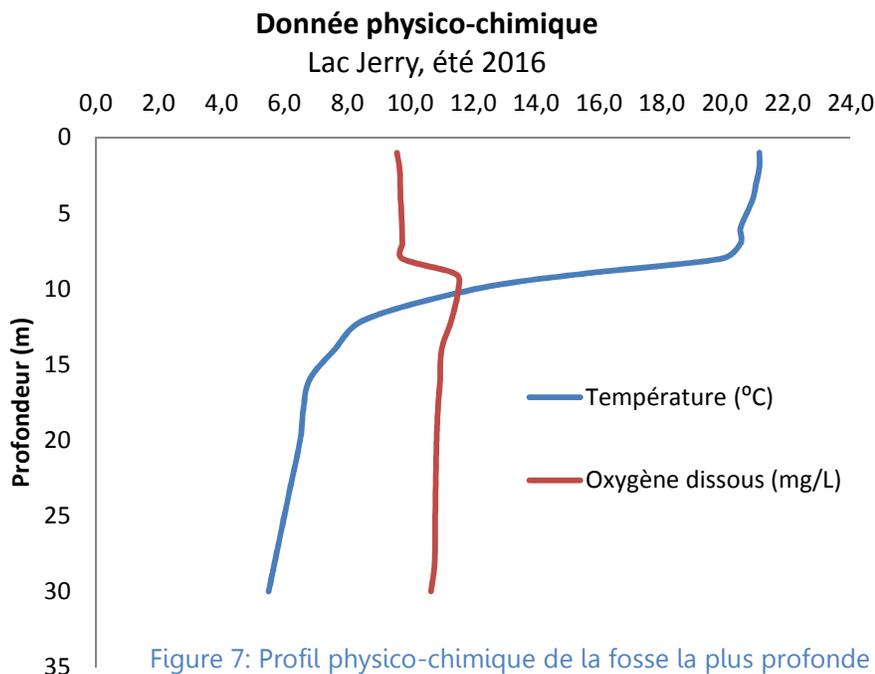


Figure 7: Profil physico-chimique de la fosse la plus profonde du lac Jerry (nord, 48 m). Données : OBVFSJ, 2017.

Un lac légèrement alcalin

Conductivité spécifique : 118,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pH : 7,8¹

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.

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

L'état des rives : 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 nutriments qui atteignent le lac favorisent le développement de végétation aquatique et des changements au sein du lac.

Le lac Jerry est le second lac dont les rives sont les plus développées sur les 11 lacs caractérisés au Témiscouata par l'OBVFSJ en 2013. En effet, le lac Jerry comprend seulement 42% de rives naturelles (voir carte 5). Sur les 137 résidences bénéficiant d'un classement de rive, 66% ont une rive inadéquate ou nuisible (moins de 50% naturelle). Ce constat est alarmant. Les rives ont un rôle majeur dans le maintien de la santé du lac. En plus, de réduire l'enrichissement de l'eau en nutriments, elles permettent d'en limiter le réchauffement. Un programme de renaturalisation des rives, par la plantation d'arbres, d'arbustes et d'herbacées indigènes devrait être mis en place pour réhabiliter leurs fonctions écologiques.

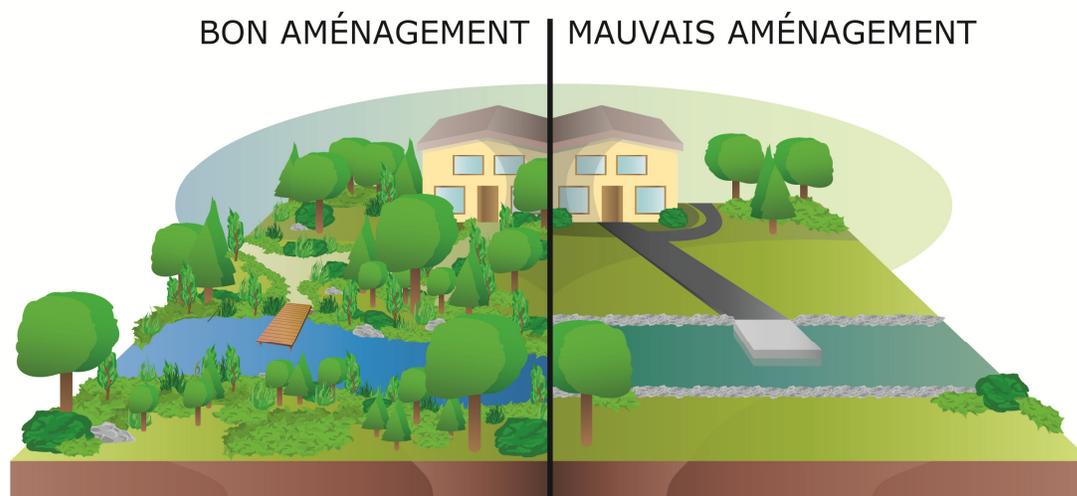


Figure 8 : Exemple d'un bon aménagement (gauche) de la bande riveraine et d'un mauvais (droite). Source du graphique : ROBVQ.

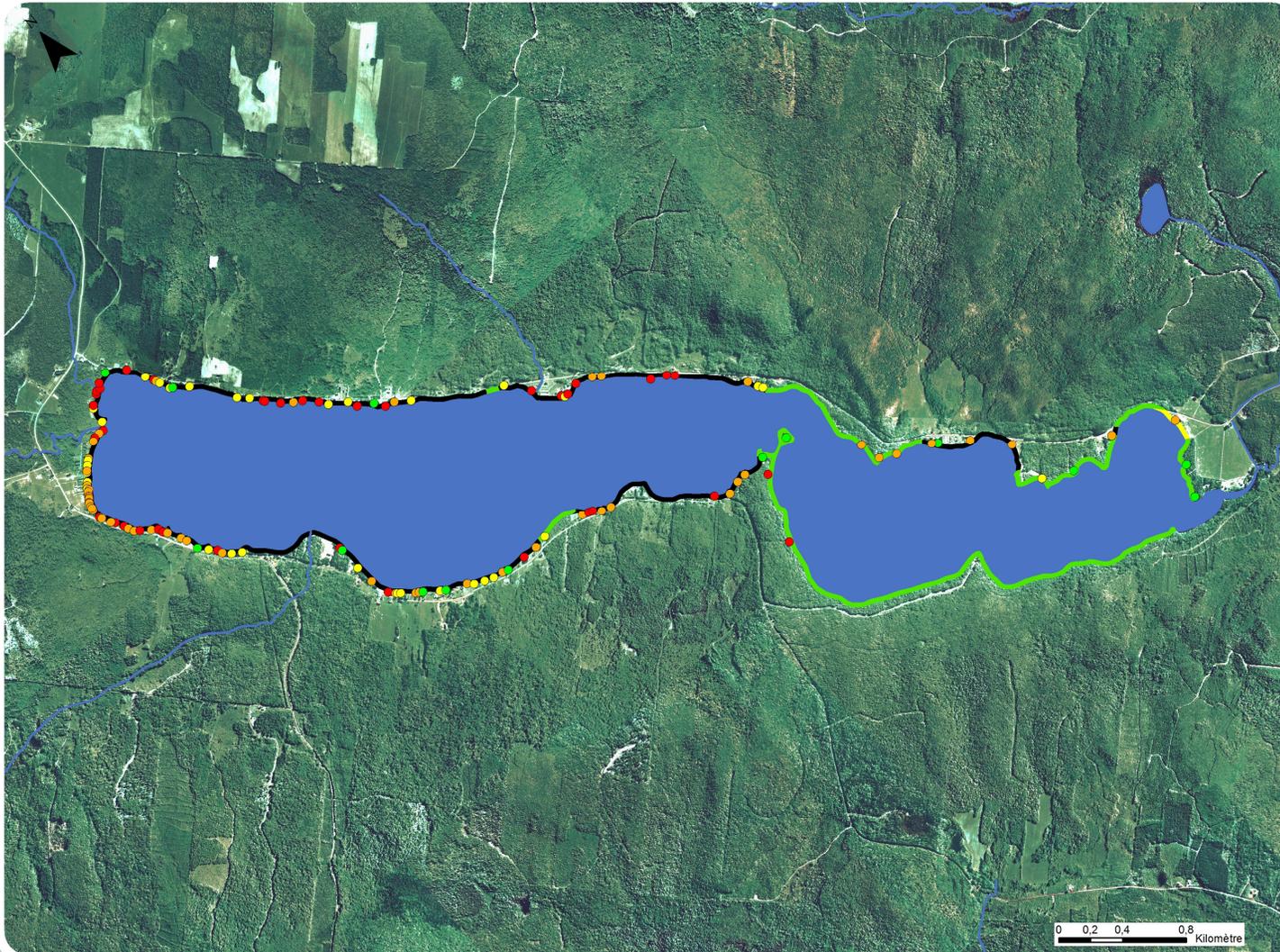
¹ Données de l'OBVFSJ prise le 24 août 2016

Carte 5 : État des rives du lac Jerry (Méruimticook) selon une étude de l'OBVFSJ en 2012-2013

État des rives du lac Méruimticook

MRC de Témiscouata, municipalités de Packington et de Saint-Jean-de-la-Lande

41,8 % rives naturelles



Légende, informations et statistiques

— Cours d'eau

■ Lac

Informations générales sur le lac

- Inclus dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean
- Inclus dans le sous-bassin du ruisseau Baker
- Superficie du lac : 5,77 km²/577 ha
- Périmètre du lac : 18,4 km

Statistiques sur l'état des rives (bande riveraine à 10 mètres de largeur)

- Rives à l'état naturel : 41,8 % du périmètre du lac
- Rives utilisées pour fin d'agriculture : 1,6 % du périmètre du lac
- Rives aménagées : 56,6 % du périmètre du lac

137 résidences riveraines bénéficiant d'un classement de rive

- A : 14
rive adéquate : 80 à 100% état naturel
- B : 32
rive tolérée : 50 à 80% état naturel
- C : 53
rive inadéquate : 20 à 50% état naturel
- D : 38
rive nuisible : 0 à 20% état naturel

OBV du fleuve Saint-Jean
Source : Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du Gouvernement du Québec (CSA, PSDB, ARMP) Gouvernement du Québec. Tous droits réservés.
 Système de projection : NAD 83 / UTM zone 18
 Échelle : OBV du fleuve Saint-Jean en janvier 2013
 Projet réalisé dans le cadre du PROJETAT VIE 2 MRC Témiscouata 2012-2013.
 Données de classement des rives : Stage intermunicipal des années de Témiscouata 2010

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 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,

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.

Très peu de plantes aquatiques ont été observées au lac Jerry. 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 Jerry cette zone serait donc depuis la ligne de rivage jusqu'à environ 5,9 mètres de profondeur. Un suivi régulier de la végétation aquatique permettrait de suivre l'évolution de la santé du lac.

Des amas d'algues filamenteuses ont été observés en 2016 à quelques endroits près de l'embouchure de la Branche-à-Jerry au nord du lac. Ces amas témoignent d'une eau enrichie en éléments nutritifs, ce qui est fréquent à l'embouchure des cours d'eau. Des analyses supplémentaires seraient nécessaires afin de savoir si ces apports en nutriments sont d'origine naturelle ou anthropique. Les algues filamenteuses ont une préférence pour les eaux chaudes et stagnantes. N'ayant pas de système racinaire, elles peuvent être poussées par le vent et s'accumuler à certains endroits.



Lors de la campagne d'échantillonnage de l'OBVFSJ en 2016, des riverains ont mentionné avoir observé une augmentation de la présence de plantes aquatiques dans le lac Jerry au cours des dernières années, ce qui pourrait indiquer un apport en éléments nutritifs dans le lac. Des suivis complémentaires dans la zone littorale seraient nécessaires afin de cibler les indicateurs précoces d'eutrophisation du lac, tels que la caractérisation des plantes aquatiques, du périphyton et des apports en sédiments provenant du bassin versant. Ce dernier point semble être préoccupant au lac Jerry puisque des riverains ont rapporté que de l'eau brunâtre (chargée de sédiments) arrivait au lac par certains fossés routiers suite à des précipitations.

Il est anormal d'observer de l'eau couleur "café au lait" dans les cours d'eau ou les fossés, à la moindre de pluie.



ATTENTION! Gare à l'envahisseur!

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée au lac Jerry. Cependant, le myriophylle en épi, une redoutable plante aquatique exotique et envahissante, a été repéré dans le lac Témiscouata, à seulement 20 kilomètres au sud du lac Jerry.

Le myriophylle en 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 ces 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 graine, mais aussi, et surtout, par fragmentation. Par exemple, lorsqu'une hélice de moteur coupe un simple bout d'un centimètre de tige de myriophylle et que ce bout est transporté par les vagues, il peut se replanter 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. Nettoyer bien remorque bateau et autres équipements.
4. Répétez l'opération à chaque fois.

Source: ABV des 7



Myriophyllum spicatum L.

Source: https://fr.wikipedia.org/wiki/Myriophylle_en_%C3%A9pis

Les poissons du lac Jerry

Selon les données du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), on retrouve **11 espèces de poissons** dans le lac Jerry (Tableau 5). Parmi ces espèces, six sont d'intérêt pour la pêche sportive, soit le touladi, l'omble de fontaine, la ouananiche, la perchaude, le grand corégone et la lotte. Les autres espèces ne sont pas recherchées (meuniers et barbotte par exemple) ou sont des espèces dites « fourrage » et communément appelées « ménés ».

Selon les informations de l'OBVFSJ, la ouananiche aurait été introduite notamment dans le nord du Maine au 19^e siècle. Elle aurait remonté le ruisseau Baker pour s'installer dans les lacs Baker et Jerry. Il s'agit donc d'une espèce exotique au lac Jerry. Espèce sportive de grand intérêt, elle est très apparentée au saumon de l'Atlantique. Au Bas-Saint-Laurent, rares sont les lacs où l'on retrouve de la ouananiche.



Le lac Jerry présente un habitat de bonne qualité pour le touladi, dont une eau fraîche et bien oxygénée. Cependant, un enrichissement du lac en phosphore pourrait provoquer la croissance de plantes aquatiques et d'algues et entraîner le colmatage des frayères. Selon les dernières données MFFP, la population de touladi au lac Jerry est surexploitée et ne pourrait pas se maintenir sans ensemencement.

Introduit dans le lac Frontière (MRC de Montmagny) entre 1970 et 1979, le maskinongé s'est répandu dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean, où il est considéré comme une espèce exotique. Prédateur vorace, il peut modifier l'équilibre de la faune indigène d'un lac. Si aucun obstacle infranchissable n'est présent dans le ruisseau Baker, il est possible que le maskinongé et l'achigan à petite bouche, une autre espèce exotique pouvant avoir de grandes répercussions, se rendent jusqu'au lac Jerry, ce qui bouleverserait complètement son écosystème.



L'éperlan arc-en-ciel ne figure pas dans le tableau 5 puisqu'il n'a probablement pas été prélevé lors des inventaires menés par le MFFP. Sa présence est cependant confirmée par les pêcheurs.

Tableau 3: Espèces de poissons recensées au lac Jerry (Source : MFFP)

Espèce	Nom Commun	Nom scientifique
Chabot sp.	-	-
Cyprins sp.	-	-
Grand corégone	Pointu, poisson blanc	<i>Coregonus clupeaformis</i>
Lotte	Loche, queue d'anguille	<i>Lota lota</i>
Méné à nageoires rouges	Méné	<i>Luxilus cornutus</i>
Meunier noir	Carpe	<i>Catostomus commersonii</i>
Meunier rouge	Carpe	<i>Catostomus catostomus</i>
Ombre de fontaine	Truite mouchetée	<i>Salvelinus fontinalis</i>
Ouananiche	Saumon d'eau douce	<i>Salmo salar</i>
Perchaude	-	<i>Perca flavescens</i>
Touladi	Truite grise, truite de lac	<i>Salvelinus namaycush</i>

* Observation de barbottes par les pêcheurs

Synthèse

Le Carnet de santé du lac Jerry fournit un portrait global de l'état du lac en fonction des informations disponibles et émet des recommandations afin de maintenir la qualité de l'eau et des habitats aquatiques.



Selon les résultats de 2008 du RSVL et les analyses réalisées par l'OBVFSJ, le lac Jerry présente les caractéristiques d'un lac oligotrophe (jeune). Il s'agit d'un lac généralement peu enrichi en phosphore et peu productif (faible concentration de chlorophylle α et faible proportion de plantes aquatiques).



Son eau froide et bien oxygénée, la présence de fosses profondes et ses rives sinueuses favorisent une diversité d'habitats. De plus, bien que peu documenté, son bassin versant est peu perturbé, soit couvert de forêt sur près de 81% du territoire (aménagées ou non).



Cependant, les rives du lac sont développées à près de 58% et 91 résidences présentent une bande riveraine inadéquate ou nuisible pour le lac;



Un suivi régulier (sur plusieurs années) de la qualité de l'eau du lac, ainsi que des suivis complémentaires dans la zone littorale permettraient de connaître la variabilité naturelle du lac et d'établir la tendance de son état de santé.



Plusieurs éléments menacent le fragile équilibre du lac Jerry :

- La popularité du secteur pour les activités nautiques et les risques liés à l'introduction d'espèces exotiques envahissantes;
- L'introduction d'espèces fauniques qui ne sont pas présentes naturellement dans le lac Jerry, tel que le maskinongé;
- Les apports en sédiments provenant du bassin versant;
- Le développement des rives;



Aucune information n'est disponible sur l'état des habitats aquatiques, notamment les frayères à ouananiche, à touladi et à omble de fontaine.

Recommandations

Champ d'action 1 : Acquisition de connaissances

#	Actions suggérées	Outils et informations
1.1	Acquérir des données bathymétriques (carte des profondeurs du lac) à jour.	Partenaires : UQAR OBV du fleuve Saint-Jean http://obvfleuvestjean.com
1.2	Réaliser un Plan directeur de lac qui comprend un portrait, un diagnostic et un plan d'action suite à une analyse approfondie de l'état des sous-bassins versants du lac Jerry.	Partenaire : OBV du fleuve Saint-Jean http://obvfleuvestjean.com Exemple de document: Plan directeur du lac Morency http://saint-hippolyte.ca/wp-content/uploads/2013/04/Plan-Directeur-lac-Morency-final-2012.pdf
1.3	Poursuivre la participation au Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) en collaboration avec les partenaires du milieu.	Partenaire: OBV du fleuve Saint-Jean http://obvfleuvestjean.com Informations : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/
1.4	Réaliser des programmes de suivis complémentaires de l'état du lac : <ul style="list-style-type: none">  Suivi du périphyton  Suivi des plantes aquatiques  Suivi des communautés de macroinvertébrés benthiques dans les cours d'eau tributaires du lac 	Partenaire : OBV du fleuve Saint-Jean http://obvfleuvestjean.com Protocole de suivi du périphyton : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/protocole-periphyton.pdf Informations sur les plantes aquatiques : http://www.rappel.qc.ca/publications/informations-techniques/lac/plantes-aquatiques.html Information sur les macroinvertébrés benthiques comme indicateurs de la santé des cours d'eau : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/macroinvertebre/benthos/index.htm
1.5	Effectuer la caractérisation des frayères pour évaluer leur état.	Partenaires : OBV du fleuve Saint-Jean, MFFP

Champ d'action 2 : Prévenir l'arrivée des espèces aquatiques envahissantes (EAE)

#	Actions suggérées	Outils et informations
2.1	Mettre en place une station de lavage des embarcations et canaliser l'accès public au lac vers celle-ci.	<p>Partenaire: OBV du fleuve Saint-Jean http://obvfleuvestjean.com</p> <p>Informations sur le myriophylle en épi, comment l'identifier et limiter sa propagation : http://www.crelaurentides.org/images/images_site/documents/guides/Guide_Myriophylle_FR.pdf</p> <p>Information sur les EAE, utilité d'une station de lavage, options et coûts : http://www.obvt.ca/fichiers/juin2014_CRRNT_EspeceAqua-envahissantes_FINAL.pdf</p>
2.2	<p>Déployer une campagne de sensibilisation aux espèces aquatiques envahissantes :</p> <ul style="list-style-type: none">  Placer un panneau d'informations à chaque descente de bateaux pour sensibiliser les utilisateurs au lavage de leur embarcation.  Offrir des séances d'information sur la navigation responsable et les risques liés aux EAE.  Sensibiliser les usagers du lac lors d'évènements tels que les tournois de pêche ou les journées achalandées. 	<p>Information sur les espèces exotiques envahissantes au Québec et leurs impacts : https://mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/envahissantes/index.jsp</p> <p>Exemple de panneaux : http://www.crelaurentides.org/images/images_site/documents/panneaux/panneauplanete.jpg http://www.abv7.org/administration/content/UserFiles/File/ABV/Vente/Liste%20de%20prix.pdf</p>

Champ d'action 3 : Limiter les apports en sédiments qui se rendent au lac

#	Actions suggérées	Outils et informations
3.1	<p>Monitorer le transport de sédiments par les cours d'eau afin de cibler les sous-bassins prioritaires.</p> <ul style="list-style-type: none">  Collaborer avec les intervenants du milieu (Clubs-conseils en agroenvironnement, MRC, groupes environnementaux, etc.) afin de compiler les informations existantes concernant les zones sujettes à l'érosion.  Analyser la turbidité et les matières en suspension de l'eau des principaux tributaires du lac.  Intégrer les risques liés à la destruction de barrages de castors lors d'événements climatiques extrêmes. 	<p>Informations sur l'impact des apports en sédiments : Environnement Canada https://ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=32121A74-1</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>Informations et services pour la gestion des fossés et autres sujets portant sur la protection de l'eau : http://www.rappel.qc.ca</p> <p>Gestion environnementale des fossés : http://www.mrcgranit.qc.ca/fichiersUpload/fichiers/20121219131022-guide-technique-mrc-brome-missisquoi.pdf</p>

Champ d'action 4 : Restaurer et protéger les bandes riveraines

#	Actions suggérées	Outils et informations
4.1	<p>Renforcer l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables :</p> <p> Interdire toute intervention de contrôle de la végétation dans la bande riveraine de 10 à 15 m, selon la pente.</p>	<p>Exemple d'application de règlement pour la protection des rives : MRC Memphrémagog https://www.mrcmemphremagog.com/download/Depliants/2011/Les_bandes_riveraines.pdf</p> <p>Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2035/</p>
4.2	<p>Sensibiliser les riverains à l'importance de conserver une bande riveraine efficace comprenant des arbres, des arbustes et des plantes herbacées indigènes</p> <p> Mettre en place une campagne d'achat d'arbustes indigènes pour le reboisement des rives en collaboration avec l'OBV du fleuve Saint-Jean.</p> <p> Distribuer du matériel de sensibilisation en donnant des exemples concrets de bons et de mauvais aménagements.</p>	<p>Partenaire: OBV du fleuve Saint-Jean http://obvfleuvestjean.com</p> <p>Information sur les bandes riveraines : https://robvq.qc.ca/public/documents/documentation/hq2A542s.pdf</p> <p>Répertoire des végétaux recommandés pour la végétalisation des bandes riveraines du Québec (attention de ne sélectionner que les espèces indigènes au Québec) http://www.fihog.qc.ca/medias/D1.1.5B-1.pdf</p>

Champ d'action 5 : Encourager la navigation responsable et l'éthique nautique

#	Actions suggérées	Outils et informations
4.1	<p>Instaurer un code d'éthique à la navigation, comprenant par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bien nettoyer son embarcation en provenance d'un autre plan d'eau. Respecter les autres utilisateurs du lac. Inspecter le moteur afin d'éviter des fuites d'hydrocarbure qui pollueraient le lac. Ne pas circuler dans les plantes aquatiques, cela favorise leur propagation. Réduire la vitesse en zone peu profonde.	<p>Exemple de document : http://crebsl.com/documents/pdf/algues_bleu-vert/riverains/Naviguer_vous_sante.pdf</p>

Des petits gestes d'une grande importance!

-  Donner l'exemple en matière de bonnes pratiques riveraines.
 - Maintenir une **rive végétalisée d'espèces indigènes**.
 - Éviter d'utiliser de l'engrais, **naturel ou chimique**, sur les propriétés riveraines au lac ou ses tributaires.
-  Donner l'exemple en matière de **circulation nautique respectueuse** et à faible impact.
-  Donner l'exemple en matière de consommation responsable d'eau
 - Privilégier les produits domestiques **sans phosphates**.
 - Veiller à une utilisation restreinte et une **saine disposition des produits domestiques dangereux** et tout produit nocif aux eaux souterraines. (utiliser les écocentres)
-  Déterminer une **personne sentinelle** qui communique ses observations avec l'OBVFSJ
-  Ne pas modifier l'écoulement naturel de l'eau. **Éviter le drainage de terres humides** et les canalisations vers le lac.
-  S'assurer d'avoir une **installation septique conforme et performante**, la vidanger régulièrement et corriger les problèmes de fonctionnement.
-  Apprendre à reconnaître les différents éléments des lacs (faune et flore)
-  **Nettoyer et inspectez visuellement les embarcations** et le matériel de pêche afin d'éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes.
-  Contribuer à une mise à jour de ce Carnet de Santé avec l'OBVFSJ.

Annexe 1. Glossaire des lacs

Algues	Végétal aquatique de taille microscopique pourvu de chlorophylle.
Azote	Minéral existant sous plusieurs formes dont organique et inorganique, que les plantes utilisent sous sa forme inorganique comme nutriment essentiel.
Bathymétrie	Mesure de la profondeur d'un plan d'eau représenté sur une carte.
Bassin versant	Ensemble d'un territoire défini par des frontières naturelles drainé par un cours d'eau et ses affluents. Semblable à un entonnoir, les affluents sont plus dense en amont et se rejette dans un grand étendu d'eau en aval. Un ensemble de bassin versant crée un bassin hydrographique .
Carbone organique dissous (COD)	Englobe les milliers de composantes dissoutes dans l'eau venant de la décomposition de matière organique du bassin versant et de la zone littorale du lac.
Chlorophylle a	Pigment végétal responsable de la coloration verte des plantes. La chlorophylle a est la plus retrouvée dans les plantes, les algues et cyanobactéries.
Coliformes	Les coliformes totaux sont des microorganismes indicateurs du niveau de pollution d'origine organique dans les eaux de surface, les eaux souterraines, sources d'approvisionnement ou les canalisations d'eau potable. L'intérêt de la détection de ces coliformes dans l'eau à titre d'indicateur réside dans le fait que leur densité est généralement proportionnelle au degré de pollution produire par les matières décales.
Conductivité	Mesure de la capacité de l'eau à conduire un courant électrique, dont une mesure indirecte de l'eau en ions (atomes qui possède une charge électrique positive ou négative). Le calcium, le magnésium, le sodium, le potassium, le bicarbonate, le sulfate et le chlorure en sont des éléments qui font augmenter la conductivité.
Cyanobactérie	Microorganisme aquatique retrouvé naturellement dans les lacs qui représente à la fois des caractéristiques provenant des bactéries et des algues. Lorsqu'elles. Communément appelé Algue bleu, elle peut toutefois être de d'autres couleurs et malgré qu'elle se retrouve de façon naturelle dans la nature, sa présence devient problématique lorsqu'elle forme une masse visible à l'œil nu qu'on nomme <i>bloom</i> ou fleur d'eau et qu'elle rejette 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 introduire 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	Se dit des espèces d'animaux vivants dans l'eau. Incluant, entre autres, les poissons, mammifères marins et 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. = périmètre réel du lac / $2\sqrt{\pi * \text{surface du lac}}$
Littoral	Zone superficielle près des rives jusqu'où il est possible d'être éclairé par le soleil.
Matière organique	Ensemble de substances provenant de la décomposition d'organismes végétaux et animaux morts, ainsi que les excréments et sécrétions de divers espèces aquatiques.
Mésotrophe	État transitoire d'un lac entre l'oligotrophie et l'eutrophie, caractéristique 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 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.) généralement vert foncé et visqueux mais peut aussi être brun ou noir.
Ph	Mesure du caractère acide ou basique d'une solution par la concentration en ions hydrogènes. Une eau ayant un Ph de 6.7 à 8.6 contient généralement une bonne quantité de poissons. À 6.0, on commence à voir apparaître des dommages biologiques – dont des lésions aux branchies, l'amincissement de l'enveloppe des œufs. Sous 5.5, le lac est considéré acide.

Phosphore	Nutriment important à 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 appelé 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 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	Racines enracinées aux sédiments, ses feuilles et fleurs flottent à la surface.
Plante aquatique submergées	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 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.
Rive	Aussi appelé bande riveraine, elle est une bande de végétation naturelle de 10m (ou 15m 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 renouvelés, c'est-à-dire remplacée par de la nouvelle eau. Exprimé en année, il est calculé à l'aide de l'équation : $T = \text{Volume du lac} / \text{Débit annuel à l'exutoire}$
Transparence	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)
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.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm>
- ✓ Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean
<http://obvfleuvestjean.com/>
- ✓ Plan directeur de l'eau du bassin versant du fleuve Saint-Jean
<http://obvfleuvestjean.com/plan-directeur-de-leau/>



Veiller à la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques

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 | Courriel : info@obvfleuvestjean.com

www.obvfleuvestjean.com