

PORTRAIT DU LAC DES BECS-SCIE



Document produit par
Le Conseil régional de l'environnement des Laurentides
(CRE Laurentides)

En collaboration avec
la Ville de Saint-Sauveur et
l'Association du lac des Becs-Scie

Ville de
Saint-Sauveur



Rédaction :

Caroline Dionne

Agente de liaison, *Soutien technique des lacs*, CRE Laurentides (2023)

Révision :

Anne Léger

Directrice générale, CRE Laurentides

Samuelle Durocher

Chargée de projets Eau et lacs, CRE Laurentides

Note au lecteur : Il est préférable de consulter la version électronique en couleur afin de faciliter la lecture.

Crédit photo page couverture : Association du lac des Becs-Scie

Référence à citer :

Conseil régional de l'environnement des Laurentides (2023). *Portrait du lac des Becs-Scie, Saint-Sauveur*. Programme de *Soutien technique des lacs*, 42 p.

Table des matières

I.	Définition et objectif	1
II.	Acteurs concernés.....	2
III.	Portrait du lac des Becs-Scie	3
1.	Caractéristiques du bassin versant.....	3
1.1	Hydrographie du bassin versant.....	3
1.2	Utilisation du territoire.....	5
2.	Caractéristiques du lac des Becs-Scie.....	20
2.1	Hydromorphologie	20
2.2	Qualité de l'eau	22
2.3	Faune aquatique	32
2.4	Usages du plan d'eau	33
3.	Synthèse et constats	34
IV.	Références	35

Liste des figures

Figure 1. Carte de la ZGIE d’Abrinord (Abrinord, 2021)	3
Figure 2. Les plans d’eau de Saint-Sauveur et de Mille-Isles	4
Figure 3. Le bassin versant immédiat du lac des Becs-Scie	5
Figure 4. Distribution de la population de la MRC des Pays-d’en-Haut en 2022 (MAMH, 2023c)	6
Figure 5. Distribution de la population de la MRC d’Argenteuil en 2023 (MAMH, 2023c)	7
Figure 6. Occupation humaine dans le bassin versant du lac des Becs-Scie.....	8
Figure 7. Normes concernant la préservation de la bande riveraine selon la ligne des hautes eaux (Ville de Saint-Sauveur, 2008)	10
Figure 8. Cartographie des milieux humides de la Ville de Saint-Sauveur et de la municipalité de Mille-Isles.....	14
Figure 9. Carte bathymétrique du lac des Becs-Scie	21
Figure 10. Données prises à l’aide de la multisonde au lac des Becs-Scie le 2 août 2022	27
Figure 11. Principaux herbiers de plantes aquatiques du lac des Becs-Scie (Saint-Sauveur et Mille-Isles)	30

Liste des tableaux

Tableau I. Facteurs d'impact de l'occupation humaine autour des lacs des Becs-Scie, Lacoste et à la Truite	9
Tableau II. Critères pour la classification du temps de renouvellement de l'eau des lacs de la région des Laurentides	
21	
Tableau III. Critères pour la classification du ratio de drainage des lacs de la région des Laurentides	22
Tableau IV. Classes de descripteurs de la qualité de l'eau	24
Tableau V. Classes d'incidence sur la qualité de l'eau du carbone organique dissous	24
Tableau VI. Résultats de suivi complémentaire de la qualité de l'eau au lac des Becs-Scie	26
Tableau VII. Liste des plantes aquatiques répertoriées au lac des Becs-Scie en 2013, 2014, 2017 et 2023 par le CRE Laurentides	29
Tableau VIII. Liste des organismes répertoriés au lac des Becs-Scie en 2013, 2014, 2017 et 2023 par le CRE Laurentides	29
Tableau IX. Interprétation des résultats des analyses bactériologiques pour la qualité de l'eau de baignade (CRE Laurentides, adapté de MDDEFP, 2013)	32

Acronymes

ABRINORD	Organisme de bassin versant de la rivière du Nord
COD	Carbone organique dissous
CRE Laurentides	Conseil régional de l'environnement des Laurentides
EAE	Espèce aquatique envahissante
GRIL	Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie
µs/cm	Microsiemens par centimètre
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MAMH	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
MRC	Municipalité régionale de comté
OBV	Organisme de bassin versant
PAEE	Plantes aquatiques exotiques envahissantes
RQEP	Règlement sur la qualité de l'eau potable
RSVL	Réseau de surveillance volontaire des lacs
UFC	Unité formatrice de colonies
ZGIE	Zone de gestion intégrée de l'eau

I. Définition et objectif

En 2023, la Ville de Saint-Sauveur participait pour une cinquième année au programme de *Soutien technique des lacs*. Ce partenariat avec le Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) a permis la rédaction d'un premier plan directeur du lac des Becs-Scie en 2014, et à l'actualisation du portrait du lac des Becs-Scie en 2023, soit la première étape du plan directeur.

Un plan directeur de lac est un document qui rassemble l'information disponible et qui guide les principaux acteurs dans leurs décisions et actions concernant la protection de la santé d'un lac. Il comprend trois sections principales :

1. Un portrait et des constats sur l'état de santé du lac
2. Les différents enjeux sur lesquels travailler dans le bassin versant du lac et les objectifs à établir
3. Les actions à privilégier afin d'améliorer ou de préserver la santé du lac

L'objectif du plan directeur est donc d'identifier les enjeux et les objectifs à atteindre concernant la santé du lac des Becs-Scie et son bassin versant, ainsi que de convenir, en concertation avec les acteurs concernés, des actions à poser afin d'atteindre lesdits objectifs.

Ce document propose une série de recommandations dont la mise en œuvre incombera aux parties concernées selon l'ordre de priorité défini dans le document de suivi du plan d'action. Ce dernier pourra évoluer au fil du temps, selon les nouvelles réalités du milieu.

II. Acteurs concernés

Liste des principaux acteurs concernés par le plan directeur du lac des Becs-Scie, en ordre alphabétique.

- Association du lac des Becs-Scie ;
- Citoyens riverains, résidents du bassin versant et usagers du lac ;
- Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) ;
- Entreprises et commerces ;
- Gouvernement fédéral ;
- Gouvernement provincial :
 - Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) ;
 - Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) ;
- Municipalité de Mille-Isles ;
- Municipalité régionale de comté (MRC) Les Pays-d'en-Haut ;
- Municipalité régionale de comté (MRC) Argenteuil ;
- Organisme de bassin versant de la rivière du Nord (ABRINORD) ;
- Ville de Saint-Sauveur.

III. Portrait du lac des Becs-Scie

1. Caractéristiques du bassin versant

1.1 Hydrographie du bassin versant

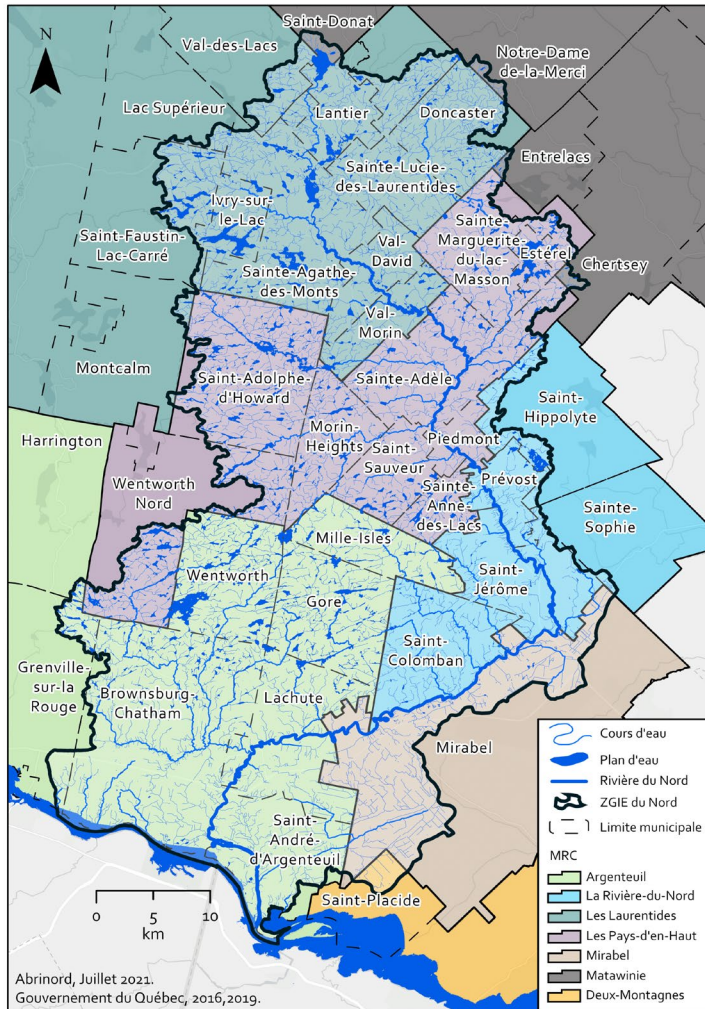


Figure 1. Carte de la ZGIE d'Abrinord (Abrinord, 2021)

Le lac des Becs-Scie est situé dans la ville de Saint-Sauveur, mais également en partie sur le territoire de la municipalité de Mille-Isles. Respectivement, ces deux municipalités font partie du territoire des MRC des Pays-d'en-haut et d'Argenteuil, dans la région administrative des Laurentides (MAMH, 2023a; MAMH, 2023b).

Le lac des Becs-Scie se trouve dans la zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) de l'organisme de bassin versant de la rivière du Nord (Abrinord) (figure 1), d'une superficie de 2 296,6 km² (Abrinord, 2023).

La ville de Saint-Sauveur compte 26 lacs qui possèdent un toponyme officiel, dont 10 n'ont pas de développement urbain (Ville de Saint-Sauveur, 2020). La municipalité de Mille-Isles, elle, compte 44 lacs, dont 22 avec un toponyme officiel (CRE Laurentides, 2022a) (figure 2).

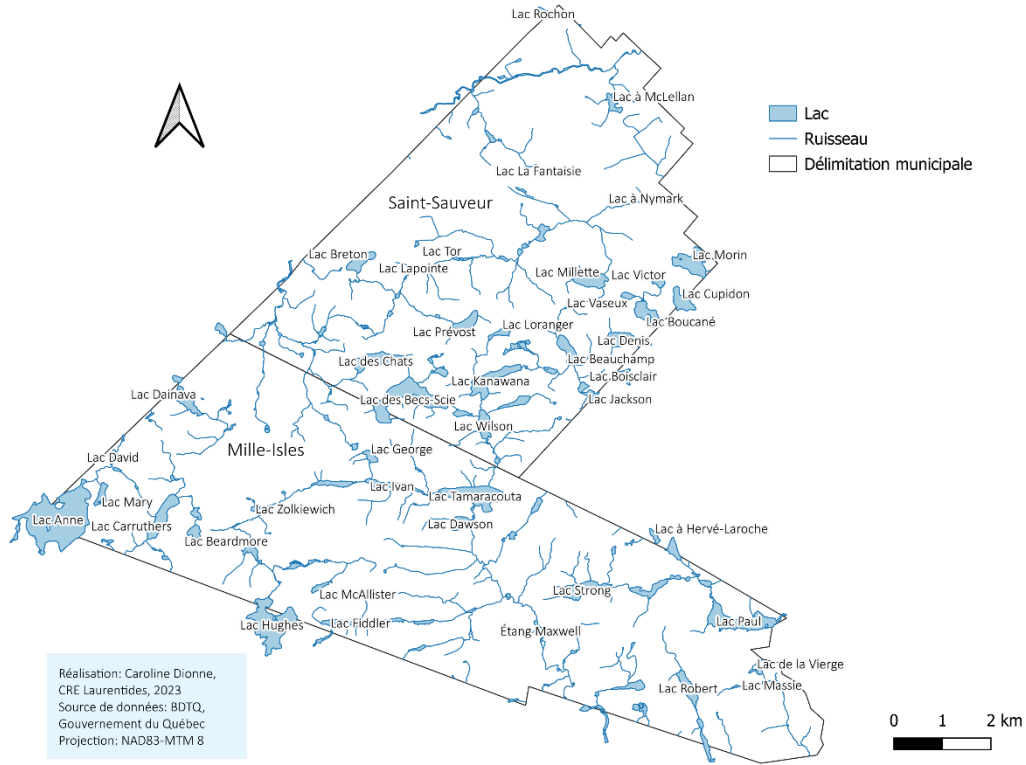


Figure 2. Les plans d'eau de Saint-Sauveur et de Mille-Isles

La superficie du bassin versant du lac des Becs-Scie est de 2,62 km². Il se trouve principalement sur le territoire de la ville de Saint-Sauveur, mais une petite partie se trouve sur le territoire de la municipalité de Mille-Isles. Un petit plan d'eau sans toponyme se situe en amont (figure 3).

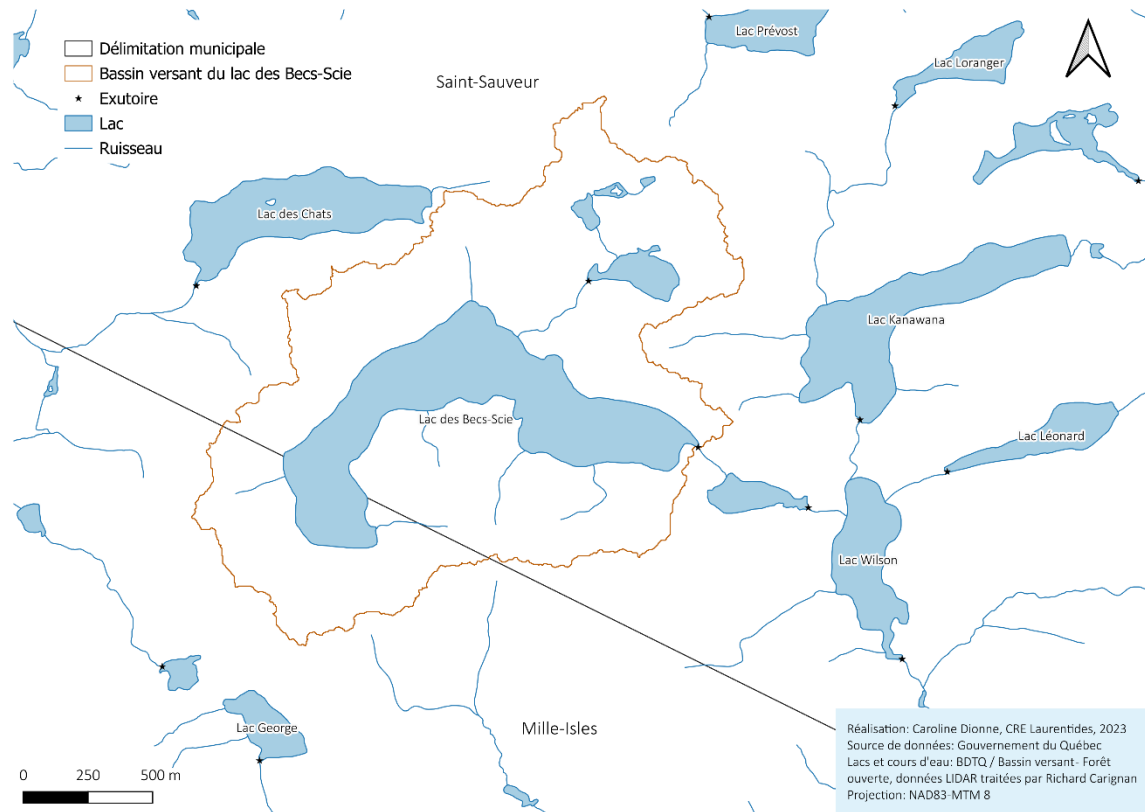


Figure 3. Le bassin versant immédiat du lac des Becs-Scie

1.2 Utilisation du territoire

L'utilisation du territoire peut modifier l'équilibre naturel des écosystèmes. Les différentes activités telles que le déboisement des rives, le remaniement du sol et l'imperméabilisation des surfaces, le rejet d'eaux usées, l'épandage de fertilisants ainsi que les pratiques forestières et agricoles non durables peuvent contribuer à l'eutrophisation accélérée des lacs.

1.2.1 Développement et occupation du sol

La population des Laurentides s'élevait à 657 375 habitants en 2022. Entre 2017 et 2022, celle-ci recevait en moyenne 8 385 nouveaux habitants par année, pour un taux net de 1,35 %. Il est estimé que cette croissance démographique est appelée à augmenter (ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie, 2023).

La population de la MRC des Pays-d'en-Haut connaît une croissance de 13,3% en passant de 42 652 habitants en 2017 à 48 344 habitants en 2022. La population y est donc répartie selon une densité de 65,6 habitants/km² en 2022. La MRC d'Argenteuil quant à elle, est passée de 32 705 habitants en 2017 à 36 050 en 2022, avec une croissance de 10,2 %. Sa densité s'élève plutôt à 27,6 habitants/km² en 2022 (ISQ, 2023a; ISQ, 2023b).

En 2022, la ville de Saint-Sauveur avait une population de 11 618 habitants, avec une densité de 243,2 habitants/km², alors que la municipalité de Mille-Isles comportait 1 782 habitants et une densité de 30,3 habitants/km² (ISQ, 2023a; ISQ, 2023b).

Saint-Sauveur est un secteur bien urbanisé de la MRC des Pays-d'en-Haut (figure 4). En 2021, 40% de sa superficie était considéré comme « zones non urbanisées » (Ville de Saint-Sauveur, 2021a). La ville est fréquentée par un grand nombre de villégiateurs et visiteurs saisonniers. En ce qui concerne les habitations bordant les lacs, certaines appartiennent à des résidents permanents mais plusieurs sont occupées uniquement occasionnellement. Comparativement à la ville de Saint-Sauveur, la municipalité de Mille-Isles est beaucoup moins urbanisée (figure 5).

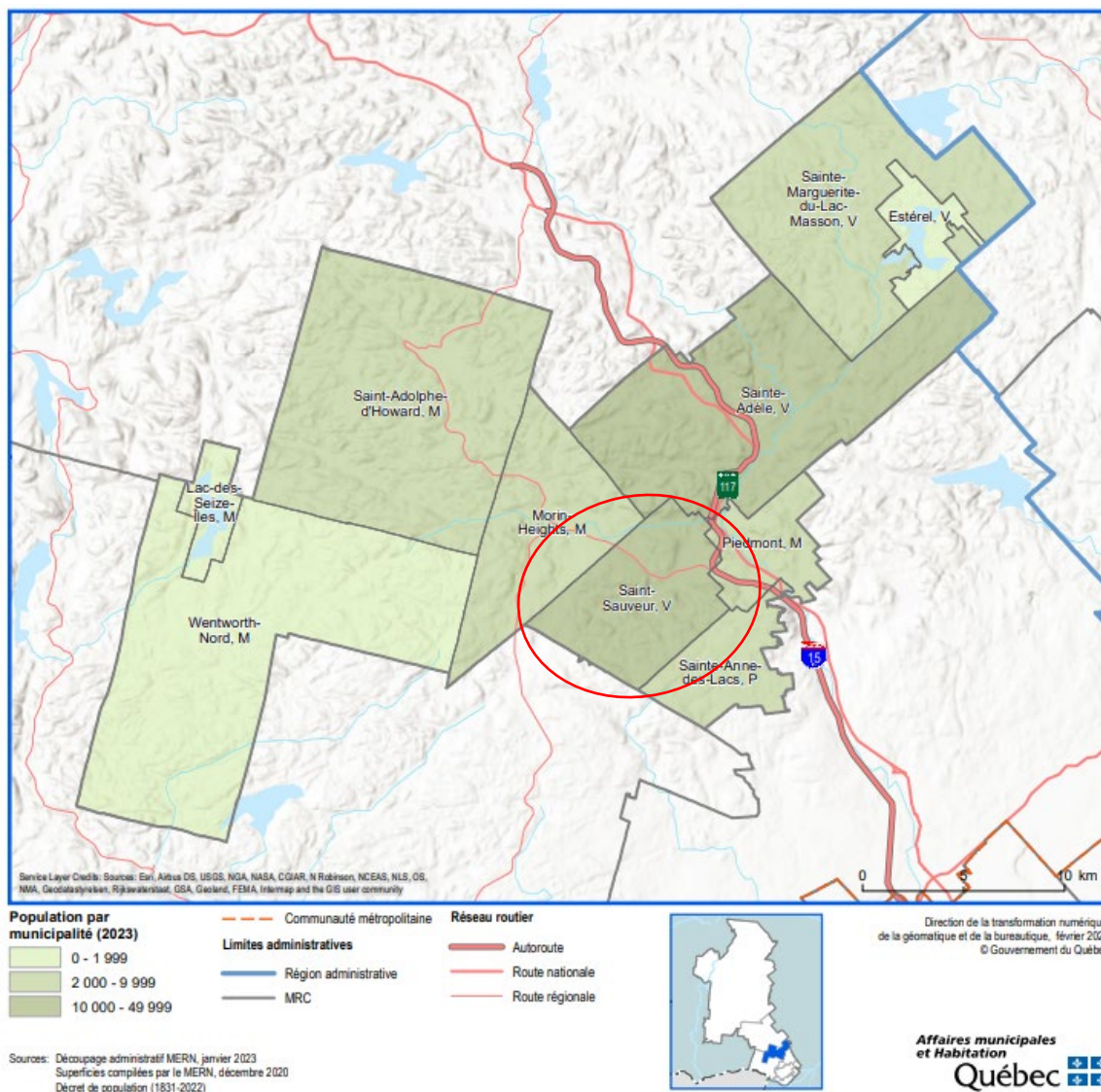


Figure 4. Distribution de la population de la MRC des Pays-d'en-Haut en 2022 (MAMH, 2023c)

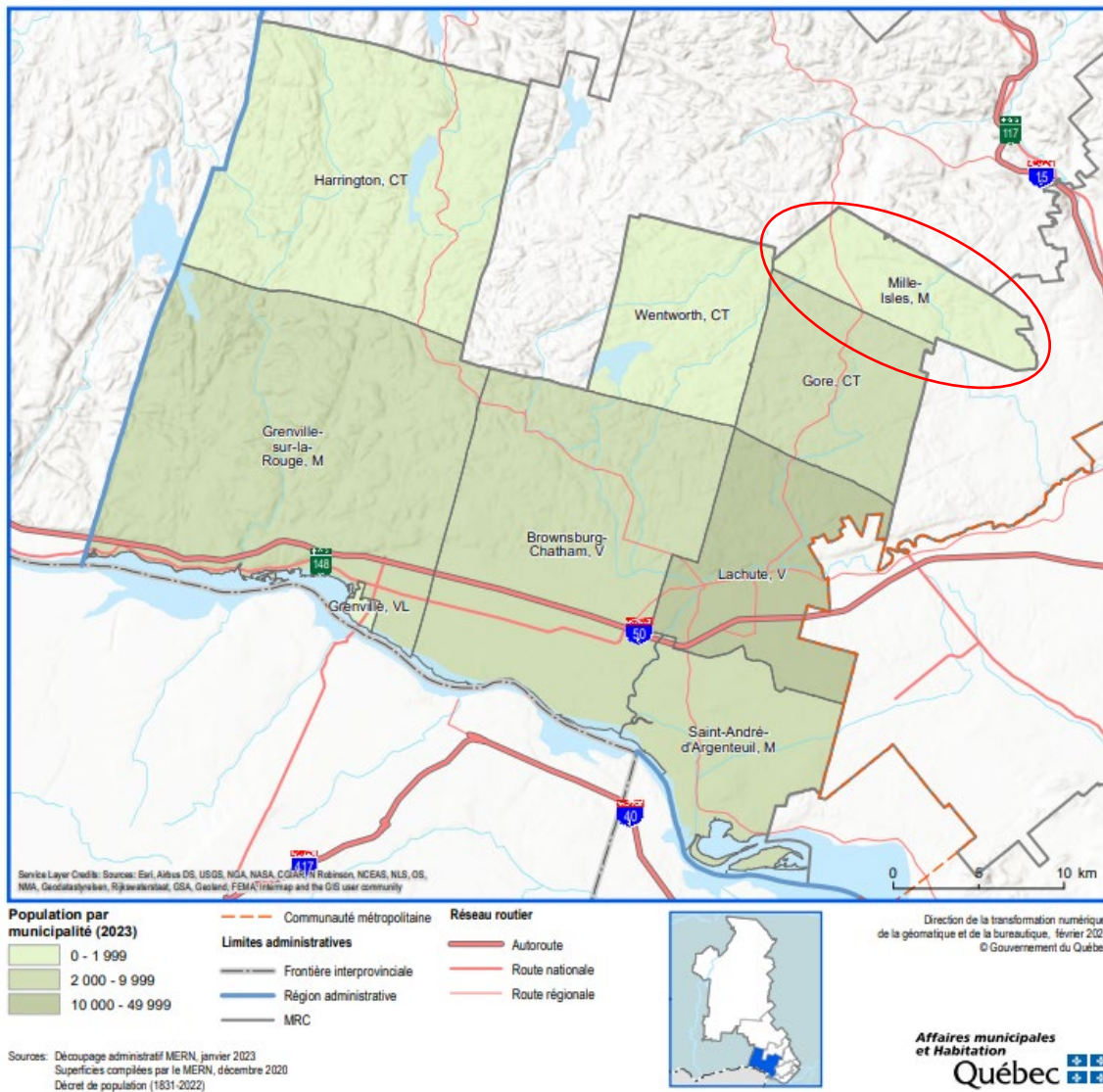


Figure 5. Distribution de la population de la MRC d'Argenteuil en 2023 (MAMH, 2023c)

Dans le bassin versant du lac des Becs-Scie, on dénombre 274 habitations. De ce nombre, 140 sont situées dans les 100 premiers mètres entourant le lac. Le réseau routier dans le bassin versant du lac des Becs-Scie totalise 11,18 km (figure 6).

La densité de population autour d'un lac (par rapport à sa surface) favorise l'enrichissement des sédiments du littoral en nutriments. Le nombre d'habitations au km² dans le bassin versant et le nombre d'habitations sur les 100 premiers mètres de la rive (par hectare de lac) donnent un aperçu de l'impact humain sur les concentrations mesurées (Denis-Blanchard, 2015).

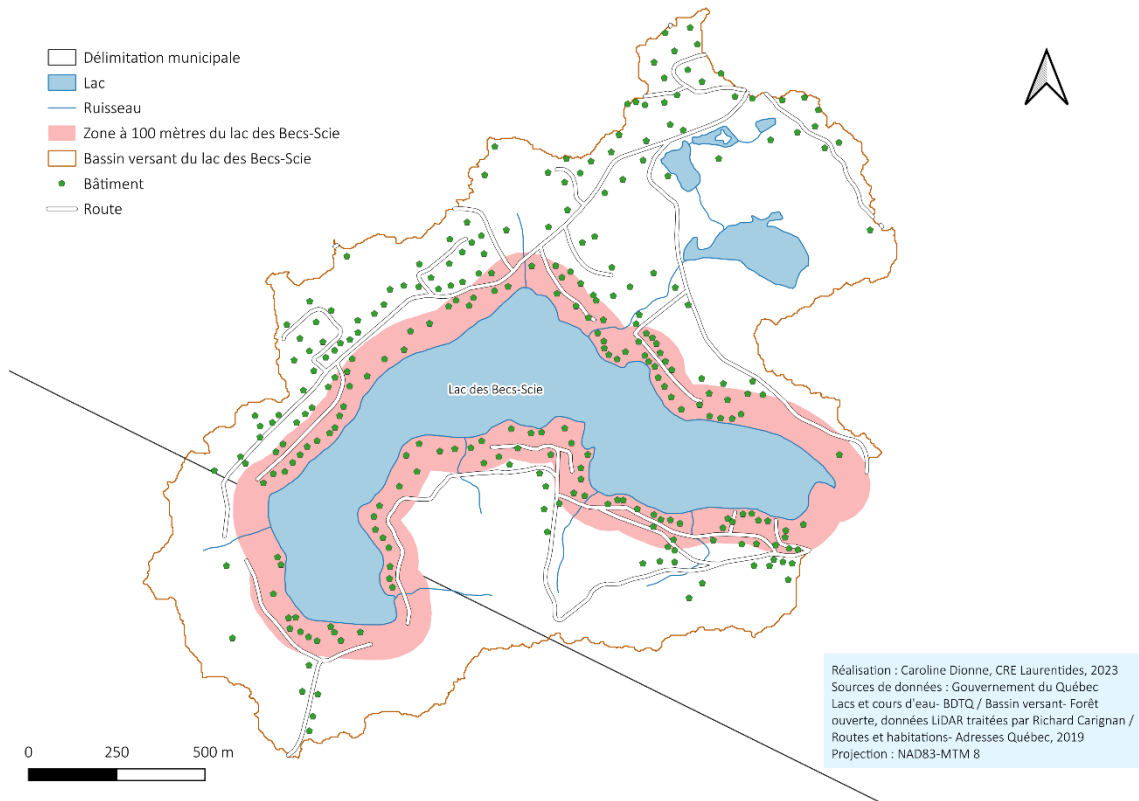


Figure 6. Occupation humaine dans le bassin versant du lac des Becs-Scie

À des fins de comparaison, les données de l'occupation du bassin versant du lac des Becs-Scie sont mises en parallèle à celles du lac à la Truite à Sainte-Agathe-des-Monts, qui est l'un des plus urbanisés de la région et le lac Lacoste, l'un des moins urbanisés. On constate qu'au niveau de l'occupation du bassin versant par des résidences, le facteur d'impact est environ 1,12 fois plus faible au lac des Becs-Scie qu'au lac à la Truite. Le lac Lacoste à Rivière-Rouge, lui, est très peu développé et possède un facteur d'impact 16,3 fois plus faible que le lac des Becs-Scie. Ainsi, on peut penser que l'impact des habitations sur le lac des Becs-Scie est élevé (Tableau I).

Tableau I. Facteurs d'impact de l'occupation humaine autour des lacs des Becs-Scie, Lacoste et à la Truite¹

	à la Truite	des Becs- Scie	Lacoste
Superficie du lac (km ²)	0,511	0,501	1,69
Superficie du bassin versant (BV) (km ²)	4,24	2,51	14
Nbr d'habitations dans le bassin versant	491	274	50
Longueur des routes dans le BV (km)	22,9	11,2	9,34
Facteur d'impact de l'occupation humaine (nbr habitations dans le bassin versant/km ² de lac)	313	279	17,1
Densité d'occupation du BV par les habitations (nbr/km ²)	110	109	3,70
Densité d'occupation du BV par les routes (longueur en km/km ²)	5,00	4,46	0,670

1.2.2 Bande riveraine et couvert forestier

La bande de végétation naturelle en bordure des plans d'eau constitue leur dernier rempart contre l'apport de nutriments et de sédiments. Elle abrite également une faune diversifiée. Une rive végétalisée est plus stable qu'une rive gazonnée ou même qu'une rive bétonnée. Le système racinaire des plantes protège les rives contre l'érosion. Une bande de végétation riveraine adéquate filtre les nutriments et les polluants provenant des terrains en amont. Elle contribue également à réduire l'érosion éolienne (effet brise-vent) et à augmenter la diversité des habitats fauniques. Finalement, elle améliore l'aspect esthétique des rives (MDDELCC, 2015).

La Ville de Saint-Sauveur a adopté des normes sur les milieux riverains, incluses au chapitre 15 du *Règlement de zonage 222-2008*. Il est mentionné que toutes interventions de contrôle de la végétation, dont la tonte de gazon, le débroussaillage et l'abattage d'arbres, sont interdites dans la bande de dix à quinze (10 à 15) mètres, selon la pente, à partir de la ligne des hautes eaux de tous lacs et cours d'eau permanents (Ville de Saint-Sauveur, 2008).

Lorsque la rive n'est pas occupée par de la végétation à l'état naturel, des mesures doivent être prises afin de la renaturaliser (figure 7). Il doit ainsi y avoir des travaux de plantation d'espèces herbacées, arbustives et arborescentes selon les modalités préconisées dans le *Guide des bonnes pratiques relatives à la protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. De plus, toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux sont interdits dans la rive, à l'exception de certains cas indiqués à l'article 250 du *règlement de zonage 222-2008*. Seule une ouverture d'une largeur maximale de 5 mètres est permise dans la bande riveraine afin de permettre l'accès au lac.

¹ Sources des données (Habitations et routes) : Données Québec, 2019

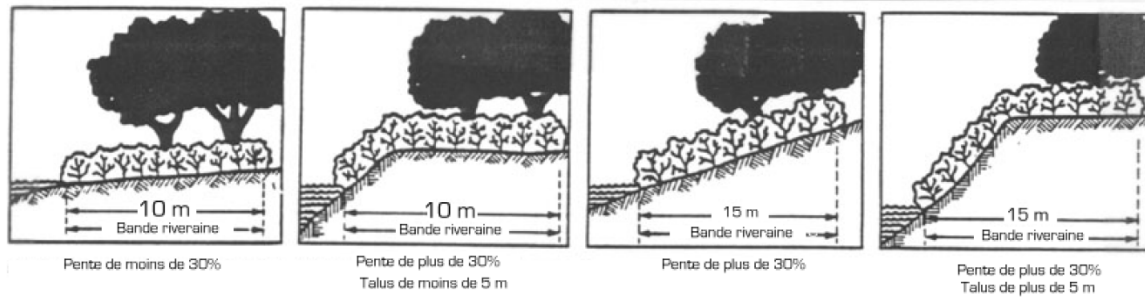


Figure 7. Normes concernant la préservation de la bande riveraine selon la ligne des hautes eaux (Ville de Saint-Sauveur, 2008)

Similairement, le *règlement de zonage RU.02.2011* de la Municipalité de Mille-Isles comprend les dispositions relatives à la bande de protection riveraine et régit les mêmes actions de contrôle de la végétation. Toutefois, la largeur de la rive est fixée à 15m à partir de la ligne des hautes eaux, et ce, peu importe la pente (Municipalité de Mille-Isles, 2011).

Un suivi a été réalisé de 2009 à 2012, puis a repris en 2021 par la Ville de Saint-Sauveur afin d'inspecter les terrains riverains et de vérifier leur conformité à la réglementation sur les bandes riveraines. Les visites de 2021 et 2022 ont donné lieu à des premiers avis, et deuxième dans certains cas, de non-conformité. Lors de la tournée la plus récente en 2023, seulement deux terrains ont reçu un avis de non-conformité.

1.2.3 Eaux usées

Non traitées ou insuffisamment traitées, les eaux usées menacent la qualité de l'eau des lacs et peuvent représenter un risque pour la santé humaine. Lorsque les résidences ou commerces ne sont pas reliés à un système municipal de traitement des eaux usées, ils doivent posséder une installation septique. L'installation septique classique est constituée d'une fosse septique et d'un élément épurateur, appelé champ d'épuration. La fosse septique sert à clarifier les eaux usées pour éviter de colmater l'élément épurateur et à effectuer ainsi un prétraitement des eaux usées. Les installations septiques inadéquates ou non conformes peuvent être une source de nutriments et de contamination bactériologique des eaux de surface (CRE Laurentides, 2013).

Selon l'Association des entreprises spécialisées en eau du Québec, la durée de vie moyenne des installations septiques (plus précisément, la capacité de l'élément épurateur à effectuer le traitement des eaux clarifiées) est de 15 à 20 ans. Deux facteurs affectent leur durée vie, soit le type de sol (environ 20 à 30 ans dans un sol sablonneux vs 10 à 12 ans dans un sol argileux) et l'usage qui en est fait. Par exemple, la durée de vie ne sera pas la même si la résidence de trois chambres est occupée par six personnes à temps plein ou s'il y a juste deux personnes qui en font un usage occasionnel (Fauteux, 2017).

Selon la réglementation provinciale, une fosse septique utilisée de façon saisonnière doit être vidangée au moins une fois tous les quatre (4) ans. Une fosse septique utilisée à l'année doit être vidangée au moins une fois tous les deux (2) ans (Gouvernement du Québec, 2023a).

La Ville de Saint-Sauveur a adopté, en 2008, le *Règlement numéro 207-2008 concernant la vidange et l'étanchéité des fosses septiques dans la ville de Saint-Sauveur*. Ce règlement stipule à l'article 3 que :

« Tout propriétaire d'une fosse septique ou d'une fosse de rétention doit acheminer une preuve de la vidange de la fosse au Service de l'urbanisme de la Ville avant le 30 septembre de l'année où doit être effectuée la vidange. Cette preuve est constituée d'une copie de la facture de l'entrepreneur qui effectue la vidange de la fosse ou une attestation de sa part. » (Ville de Saint-Sauveur, 2009).

Lors de la réception des preuves de vidange, le Service de l'urbanisme compile l'information dans le gestionnaire municipal.

Comme à Saint-Sauveur, le règlement *Règlement numéro 2018-03 concernant le système de vidange périodique des fosses septiques sur le territoire de la Municipalité de Mille-Isles* adopté en 2018 oblige qu'une copie de la facture de la vidange de la fosse septique soit envoyée à la Municipalité de Mille-Isles le 1^{er} octobre de l'année où la vidange doit être effectuée. Il doit également être prouvé que la vidange a été faite conformément aux prescriptions du présent règlement (Municipalité de Mille-Isles, 2018).

En 2021, la Ville de Saint-Sauveur a élaboré et mis en œuvre un plan d'inspection des installations septiques et des puits dans le cadre de l'objectif 3 « Assurer la préservation de la ressource en eau » du Plan d'action en environnement 2021-2023. Ceci permet à la Ville d'identifier les possibles sources de contamination des eaux de surface par les coliformes fécaux, les sédiments et les nutriments (azote et phosphore), et de réagir plus rapidement en cas de contamination ou pollution causée par une installation septique désuète ou non conforme (Ville de Saint-Sauveur, 2020).

Les propriétaires ayant des puits ou des installations septiques construites avant 1981 auront l'obligation de remplacer leurs installations dans un délai de deux ans. En effet, le *Règlement 560-2022 relatif au remplacement des puits et la gestion des installations septiques* stipule que « Toute résidence isolée ou tout immeuble assimilé visé par le Règlement Q.2, r-22, qui est desservi par un puit ou une installation sanitaire existante avant 1981 pour la réception des eaux usées, doit être desservi par une installation septique conforme à ce règlement ».

Afin d'assurer une meilleure application du règlement, la Ville de Saint-Sauveur procédera graduellement à l'envoi de lettres obligeant le remplacement, dans un délai de deux ans, des installations non conformes et polluantes (puits) ou construites avant 1981. En 2023 et 2024, les envois se feront aux propriétaires d'installations correspondant aux critères qui sont localisées à moins de 30 mètres d'un cours d'eau. En 2024 et 2025, celles

situées entre 30 et 100 m d'un cours d'eau seront ciblées. Finalement, en 2025 et 2026, celles situées à plus de 100 m d'un cours d'eau seront visées (Ville de Saint-Sauveur, 2023b).

Au lac des Becs-Scie, une installation septique correspond aux critères d'âge et d'emplacement visés par la première vague d'envoi de 2023 à 2024. Dans la deuxième vague, de 2024 à 2025, 26 propriétés possèdent des installations septiques visées par les critères. Finalement, la troisième vague de 2025 à 2026 visera 10 résidences (Ville de Saint-Sauveur, 2023a).

En vue d'aider les propriétaires pour le remplacement des installations septiques non conformes, le Service de l'environnement et du développement durable de la Ville de Saint-Sauveur a adopté en 2022 le *Règlement relatif au programme ÉcoPrêt pour le remplacement des installations septiques et scellement des puits* (Ville de Saint-Sauveur, 2020; Ville de Saint-Sauveur, 2022b). Ce programme permettra aux résidents ayant une installation septique âgée ou désuète de diminuer les coûts de remplacement ou d'installation d'un système autonome. De ce fait, la Ville de Saint-Sauveur offrira une avance de fond remboursable, incluse dans le compte de taxes et répartie sur quelques années. Ce programme d'éco-financement assurera la mise aux normes du règlement Q-2, r.22, en incitant financièrement les résidents admissibles à installer des systèmes plus performants, diminuant de manière considérable la contamination des plans d'eau (ROBVQ, 2021).

1.2.4 Milieux humides

Bien qu'ils constituent une source naturelle de phosphore alimentant les plans d'eau, les milieux humides jouent un rôle écologique important, notamment sur le plan de la diversité d'espèces qu'ils abritent. Ils participent également au renouvellement des réserves d'eau souterraine, à partir desquelles bon nombre de personnes s'approvisionnent en eau potable. Ils contribuent à la régulation des niveaux d'eau et améliorent la qualité de l'eau en la filtrant et en éliminant les bactéries pathogènes ainsi que plusieurs contaminants.

De plus, les MRC des Pays-d'en-Haut et d'Argenteuil ont élaboré et déposé au MELCCFP chacune un plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH). La nouvelle loi sur les milieux humides du ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) (loi no.132) (Gouvernement du Québec, 2023b) :

- 1) « confie aux MRC la responsabilité d'élaborer et de mettre en œuvre un plan régional des milieux humides et hydriques à l'échelle de leur territoire respectif;
- 2) accorde le pouvoir au ministre d'élaborer et de mettre en œuvre des programmes favorisant la restauration et la création de milieux humides et hydriques ainsi que l'exigence de produire différents bilans en lien avec l'évolution de la situation des milieux humides et hydriques, notamment au regard de l'objectif d'aucune perte nette;

- 3) prévoit l'insertion d'une nouvelle section portant sur les milieux humides et hydriques dans la Loi sur la qualité de l'environnement. En plus de préciser les exigences particulières posées pour documenter les demandes d'autorisation des projets situés dans ces milieux, les dispositions proposées ont pour objectif d'éviter les pertes de milieux humides et hydriques et de favoriser la conception de projets qui minimisent leurs impacts sur ces milieux. De plus, elles prévoient des mesures de compensation dans le cas où il n'est pas possible d'éviter de porter atteinte aux fonctions écologiques de tels milieux. Cette compensation, en règle générale, prendra la forme d'une contribution financière, les sommes ainsi perçues devant être versées au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État. »

Des portraits et diagnostics des milieux humides et hydriques (MHH) propres à leur territoire ont été réalisés. Les MRC ayant déposé leur rapport sont actuellement, en 2023, en attente de l'approbation du ministère pour la publication officielle de leur PRMHH, ainsi que pour la mise en œuvre du plan d'action.

À Saint-Sauveur, dans le règlement de zonage 222-2008, il est indiqué ceci :

« Lorsqu'un milieu humide présente un lien hydrologique avec un lac ou un cours d'eau, seul l'aménagement sur pieux ou sur pilotis d'un pont ou d'une passerelle, à réaliser sans remblai, d'un lieu d'observation de la nature ou d'un accès privé, est autorisé, et ce, sur une largeur maximale de 1,2 mètre. Lorsqu'un milieu humide ne présente pas un lien hydrologique à un lac ou un cours d'eau, si sa superficie est d'au moins 2 000 m², il doit comprendre une bande de protection de 10 mètres, calculée à partir de la ligne des hautes eaux, telle que délimitée par un expert. Dans un milieu humide qui ne présente pas un lien hydrologique, sont interdits toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux ».

Des exceptions peuvent être appliquées si les constructions en milieu humide sans lien hydrologique s'avèrent compatibles avec d'autres mesures de protection pour les rives, le littoral et les plaines inondables. Ces cas sont mentionnés dans l'article 251 (Ville de Saint-Sauveur, 2008).

Très similairement, dans le règlement de zonage de la municipalité de Mille-Isles (Municipalité de Mille-Isles, 2011), il est indiqué que :

« Dans les milieux humides, seuls les aménagements suivants sont autorisés :

1° Les aménagements sur pilotis à des fins municipales ou d'accès public visant l'observation de la nature par le public en général;

2° Les aménagements privés sur pilotis, de type passerelle, permettant l'accès au littoral d'un lac, et ce, aux conditions suivantes :

a) Avoir une largeur maximale de 1,2 mètre et demeurer rectiligne;

b) Aucun ancrage ou emplacement pour embarcations dans le milieu humide;

1.2.5 Pesticides et fertilisants

Les pesticides et fertilisants nuisent à l'équilibre des écosystèmes aquatiques. Les pesticides sont toxiques, et les fertilisants, qu'ils soient chimiques ou naturels (compost, fumiers), contribuent à enrichir le sol et, ultimement, les lacs et cours d'eau.

En 2022, la Ville de Saint-Sauveur a modifié sa réglementation sur l'utilisation des pesticides en adoptant *le Règlement numéro 556-2022 concernant l'utilisation extérieure des pesticides et engrais*, remplaçant l'ancien *Règlement 14-2022*. Le règlement stipule qu'il est « interdit de faire l'utilisation et l'application de pesticides de synthèse sur l'ensemble du territoire de la municipalité », avec exceptions et restrictions. Notamment, les pesticides à faible impact sont permis, ainsi que le traitement d'eau « en vase clos dont le contenu ne se déverse pas dans un cours d'eau ou un fossé ». De plus, en ce qui concerne la santé des milieux hydriques et humides, selon l'article 6, « aucune application de pesticides ne sera effectuée à moins de [...] trois (3) mètres d'une cuvette ou d'un fossé dont le contenu peut se déverser dans un cours d'eau, un lac ou un milieu humide, [ni] quinze (15) mètres de la ligne naturelle des hautes eaux d'un lac, d'un cours d'eau ou d'un milieu humide ». Des restrictions s'appliquent aussi selon les conditions météorologiques afin d'éviter le ruissellement. En ce qui concerne l'application d'engrais, « aucune application d'engrais, d'amendements et de suppléments ne sera effectuée : à moins de quinze (15) mètres de la ligne naturelle des hautes eaux d'un lac, d'un cours d'eau ou d'un milieu humide ; dans le littoral ou à l'intérieur d'un milieu humide; [ou] à moins de trois (3) mètres d'une cuvette ou d'un fossé dont le contenu peut se déverser dans un cours d'eau, un lac ou un milieu humide. » (Ville de Saint-Sauveur, 2022).

Les agents de sensibilisation de la Ville de Saint-Sauveur ont effectué une tournée de sensibilisation et d'information sur ce nouveau règlement auprès des résidents de la ville, mais celle-ci se limite au périmètre urbain. Ainsi, les lacs, étant relativement éloignés du centre de la ville, n'ont pas été visités lors de cette tournée.

Sur le territoire de la municipalité de Mille-Isles, l'utilisation des pesticides est plutôt contrôlée par le Code de gestion des pesticides, découlant de la *Loi sur les pesticides* du gouvernement du Québec. Ce dernier interdit, par exemple, l'entreposage ou la préparation de pesticides sur les surfaces gazonnées à moins de 30 mètres d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, ainsi que l'application de tout pesticide à moins de 15 m d'éloignement des lacs, des cours d'eau et des milieux humides (Municipalité de Mille-Isles, 2023 ; Gouvernement du Québec, 2023c).

1.2.6 Érosion et eaux de ruissellement

L'érosion des sols et l'apport de sédiments aux plans d'eau peuvent être des sources de phosphore. Ils contribuent à l'envasement du milieu, bloquent les frayères, limitent dans certains cas les usages et créent un environnement propice à la prolifération des plantes aquatiques. Lorsque les sédiments proviennent du réseau routier, ils peuvent également emporter avec eux des métaux lourds, des sels déglaçant et autres produits toxiques qui peuvent nuire à l'écosystème aquatique. La conservation de la végétation sur les terrains riverains et dans le bassin versant immédiat est très importante pour réduire l'apport en sédiments et en nutriments au lac en provenance du bassin versant (MDDELCC, 2015).

L'urbanisation croissante et l'imperméabilisation des sols, la construction et l'entretien des chemins et fossés routiers sont des activités qui, selon les pratiques utilisées, peuvent avoir un impact important.

C'est donc pour ces raisons, que la Ville de Saint-Sauveur détient une politique dans son *Règlement de zonage 222-2008*², qui traite des mesures de contrôle de l'érosion à mettre en place lors de l'exécution de travaux. Il est indiqué que : « Tout propriétaire ou occupant d'un immeuble doit prendre les mesures nécessaires afin d'empêcher le transport hors de leur terrain des particules de sol, de quelque grosseur qu'elles soient, par l'eau de ruissellement lors de travaux qui nécessite le remaniement, le nivellement ou tout autre travail de sol ». Une description de la ou des méthodes utilisées pour le contrôle de l'érosion est conditionnelle à l'obtention du permis municipal correspondant. Évidemment, celles-ci devront être mises en place avant d'entreprendre les travaux (Ville de Saint-Sauveur, 2008).

Voici les méthodes de contrôle des sédiments préconisées par le règlement, de façon non exhaustive :

- Favoriser, le plus possible, le maintien de la végétation en place ;
- Protéger les tas de déblai en les recouvrant d'une toile imperméable ;
- Stabiliser les voies d'accès ;
- Creuser un canal intercepteur ;
- Creuser un canal dissipateur ;
- Installer une barrière à sédiments (membrane géotextile, ballots de pailles) ;
- Installer une berme de rétention ;
- Construire une trappe à sédiments ;
- Protéger l'égout pluvial ;

² Règlement de zonage 222-2008, chapitre 11, article 202.1 (Dispositions relatives à l'aménagement des espaces libres, à la plantation et l'abattage des arbres et aux travaux de remblai et déblai)

- Revégétaliser les sols mis à nu le plus tôt possible après l'achèvement des travaux en utilisant des semences, de la paille vierge, de l'hydrosemence, des tapis végétaux ou de la tourbe ;
- Une combinaison des méthodes est souvent applicable. ³

Par ailleurs, le règlement de zonage 222-2008⁴ stipule de façon générale que « les aménagements et les ouvrages sur la rive ou le littoral doivent être conçus et réalisés de façon à respecter ou à rétablir l'état et l'aspect naturel des lieux et de façon à ne pas nuire à l'écoulement naturels des eaux ni créer de foyer d'érosion. À moins d'être spécifiquement mentionné ou qu'il ne puisse logiquement en être autrement, ces aménagements et ces ouvrages doivent être réalisés sans avoir recours à l'excavation, au dragage, au nivellement, au remblayage ou autres travaux similaires. »

En plus du contrôle d'érosion et des eaux de ruissellement, la Ville oblige la végétalisation des talus « (plantés d'herbacés, d'arbustes ou d'arbres) dans les 6 mois suivant le début des travaux de déblai et de remblai. Tant que la végétation n'est pas installée et la terre stabilisée, des mesures pour éviter l'érosion doivent être mises en place et entretenues »⁵.

Le Service des travaux publics et génie de la Ville emploie des méthodes de contrôle des sédiments lors des travaux impliquant une gestion de l'eau, tels que les travaux de voirie, l'entretien des fossés et l'abaissement des accotements. Les fossés peuvent être une source d'apport en sédiments aux lacs. La méthode du « tiers inférieur » pour leur entretien doit être utilisée lorsque la situation s'y prête (Ville de Saint-Sauveur, 2021b). Cette méthode d'entretien consiste à nettoyer seulement le premier tiers du fossé, tout en laissant la végétation sur les deux tiers supérieurs (MTQ, 2011).

Parmi les méthodes employées par la Ville, la méthode du tiers inférieur est utilisée si le tiers inférieur permet de remettre le fossé à sa bonne profondeur. Dans les pentes de plus de 5%, les employés du Service des travaux publics et génie appliquent de l'empierrement pour soutenir les abords et stabiliser les côtés du fossé. Dans les pentes inférieures à 5%, l'hydroensemencement est utilisé régulièrement pour favoriser la reprise rapide de la végétation et stabiliser le tout, évitant le mouvement des sédiments lors des fortes pluies. De plus, lors des travaux réalisés dans des pentes fortes, les employés aménagent des seuils de ralentissement de l'eau avec l'enrochement et des petits bassins de sédimentation à même le fossé aux points bas de l'écoulement de l'eau (Ville de Saint-Sauveur, 2021b).

³ Règlement de zonage 222-2008, chapitre 11, article 202.1 (Dispositions applicables au remblai et au déblai)

⁴ Règlement de zonage 222-2008, chapitre 15, article 246 (Dispositions applicables aux rives et au littoral)

⁵ Règlement de zonage 222-2008, chapitre 11, article 203 (Dispositions applicables au remblai et au déblai)

En 2014, la Municipalité de Mille-Isles a adopté un code environnemental en vue de poser des gestes concrets pour la préservation de l'environnement et de la biodiversité sur son territoire. En vue de diminuer les risques d'érosion et de mouvements de sols, le code propose, sous la thématique de gestion du sol, les actions suivantes (Municipalité de Mille-Isles, 2014):

- Adopter de nouveaux règlements obligeant la revégétalisation des berges;
- Contrôler en encadrer l'abattage d'arbres sur le territoire;
- Minimiser les autorisations de déblai et remblai;
- Obliger les entrepreneurs à mettre en place des mesures de mitigation lors de la construction (Municipalité de Mille-Isles, 2014).

Relativement à ces mentions dans le code environnemental, chacun de ces points sont adressés dans le *règlement de zonage N° RU.02.2011* (Municipalité de Mille-Isles, 2011).

Premièrement, en 2015, le règlement de zonage de Mille-Isles a été amendé afin d'inclure un article sur la revégétalisation des rives. Celui-ci comporte les paragraphes suivants :

- « Dans un cas où la rive ne possède plus son couvert végétal naturel ou que celui-ci ne rencontre pas les dispositions du présent article, des mesures doivent être prises afin de revégétaliser la bande de terrain adjacente à la ligne des hautes eaux sur une profondeur de quinze (15) mètres avec une combinaison de végétaux représentant les trois (3) strates de la végétation (herbacée, arbustive et arborescente). »⁶;
- « Dans un cas où la rive possède encore son couvert végétal naturel, celle-ci doit être laissée à l'état naturel sur une profondeur de quinze (15) mètres, selon les normes du présent règlement. »⁷;
- « Dans tous les autres cas, le délai de réalisation maximal est de trente-six (36) mois après l'entrée en vigueur du présent règlement. Minimale, il s'agit de revégétaliser ou de laisser à l'état naturel par tranche de cinq (5) mètres par période de douze (12) mois calculée à partir de la date d'entrée en vigueur du présent règlement, et ce, pendant trois (3) années consécutives pour atteindre quinze (15) mètres au total dans le délai autorisé. »⁸.

Deuxièmement, l'abattage d'arbres est interdit sur le territoire, sauf dans les cas précisés dans le règlement.

⁶ Règlement de zonage numéro U.02.2011, chapitre 13, article 13.3.6, alinéa 2 (Dispositions relatives aux rives des lacs et des cours d'eau)

⁷ Règlement de zonage numéro U.02.2011, chapitre 13, article 13.3.6, alinéa 4 (Dispositions relatives aux rives des lacs et des cours d'eau)

⁸ Règlement de zonage numéro U.02.2011, chapitre 13, article 13.3.6, alinéa 5 (Dispositions relatives aux rives des lacs et des cours d'eau)

Troisièmement, aucun ouvrage de remblai et de déblai n'est autorisé, sauf pour « [...] la construction des fondations des bâtiments, des aires d'agrément et des voies de circulation autorisées au présent règlement ainsi que pour l'aménagement d'un usage autorisé tel un terrain de golf [...] ».

Afin de réduire l'apport de sédiments dans les lacs et les cours d'eau, les travaux suivants sont autorisés à condition que des mesures de mitigation soient appliquées, comme l'installation d'une barrière de géotextile ou de ballots de paille ou paillis:

- La construction des puits individuels;
- Les ouvrages et les travaux sur le littoral;
- Les prises d'eau ainsi que la tuyauterie servant aux systèmes de géothermie aquatique sur le littoral d'un lac ou d'un cours d'eau;
- L'empiètement sur le littoral nécessaire à la réalisation des travaux autorisés dans la rive.

Outre les éléments relatifs au code environnemental de la Municipalité, l'érosion et l'apport en sédiments est également abordé par le règlement de zonage. Notamment, des mesures de contrôle de l'érosion doivent être mises en place pour toute personne qui exécute des travaux d'une demande de permis⁹. Le règlement inclut des dispositions qui interdisent les constructions, les ouvrages et les travaux dans la rive d'un lac ou d'un cours d'eau¹⁰. Le contrôle de la végétation et l'apport de matériel organique y est également interdit sauf dans les cas où il est spécifiquement autorisé¹¹. Puis, d'autres dispositions indiquent les conditions à respecter pour aménager une ouverture donnant accès à un plan d'eau et une fenêtre donnant vue sur l'eau selon la pente du terrain.

En 2022, la Ville de Saint-Sauveur a mandaté le Regroupement des associations pour la protection de l'environnement, des lacs et des bassins versants (RAPPEL) afin de procéder au diagnostic des foyers d'érosion dans le bassin versant du Grand Ruisseau. Les secteurs prioritaires ont été identifiés par des photos aériennes, des cartes topographiques et hydrologiques du territoire et les connaissances du territoire des gestionnaires de la Ville. Les problématiques géoréférencées et photographiées ont ensuite été classées en sept catégories différentes : bande riveraine non conforme, ponceau problématique, érosion du fossé, érosion dans un talus, sol laissé à nu, milieu humide à protéger et érosion d'une surface en gravier. Une fois les données analysées et comparées, un niveau de priorité allant d'un (1) à trois (3) a été attribué à chacun des sites problématiques :

- Priorité 1 : Site fortement dégradé
- Priorité 2 : Site moyennement dégradé

⁹ Règlement de zonage numéro U.02.2011, chapitre 13, article 13.1.7, alinéa 1 (Dispositions relatives à l'aménagement d'un terrain et au respect de la topographie naturelle)

¹⁰ Règlement de zonage numéro U.02.2011, chapitre 13, article 13.1.1, alinéa 1 (Dispositions relatives aux rives des lacs et des cours d'eau)

¹¹ Règlement de zonage numéro U.02.2011, chapitre 13, article 13.1.1, alinéa 2 (Dispositions relatives aux rives des lacs et des cours d'eau)

- Priorité 3 : Site faiblement dégradé

Dans le bassin versant du lac des Becs-Scie, on identifie 20 sites problématiques, un à priorité 1 (site fortement dégradé), 12 à priorité 2 (site moyennement dégradé) et 7 à priorité 3 (site faiblement dégradé). Le seul site fortement dégradé est un sol laissé à nu sur le chemin de la Baie-du-Lac, endroit qui se trouve à proximité d'un étang. Un apport en sédiment pourrait survenir dans l'étang en période de pluie (RAPPEL, 2022).

2. Caractéristiques du lac des Becs-Scie

2.1 Hydromorphologie

Les informations morphométriques et hydrologiques permettent de mieux comprendre l'influence des facteurs naturels sur la qualité de l'eau des lacs, notamment :

- Les concentrations en phosphore et en chlorophylle *a* dans la colonne d'eau des lacs peu profonds (ou étangs) tendent à être plus élevées que dans les lacs stratifiés en raison du recyclage continu des nutriments entre les sédiments et la colonne d'eau;
- La rétention du phosphore présent dans la colonne d'eau d'un lac dépend du temps de renouvellement ou de séjour de l'eau. Plus ce temps est long, plus le phosphore a le temps de sédimenter au fond du lac. À l'inverse, plus ce temps est court, plus les concentrations en phosphore et chlorophylle *a* de la colonne d'eau seront importantes et représentatives de ce qui arrive du bassin versant;
- Les lacs avec un ratio de drainage élevé, et donc un grand bassin versant par rapport à la superficie du lac, auront habituellement un temps de renouvellement plus court, seront plus colorés et plus productifs. Plus ce ratio est élevé, plus l'apport en nutriments au lac issu des tributaires sera important. Selon Pourriot et Meybeck (1995), dès que ce ratio dépasse 5 ou 6, les tributaires représentent la source principale d'eau, de matériaux dissous et particuliers apportés à un lac. Seuls les systèmes lacustres de faible taille et ayant un ratio inférieur à 3 reçoivent une contribution importante par précipitations directes. Les apports dépendent alors de la fonte des neiges et du régime des pluies dans le bassin versant du lac.

Le lac des Becs-Scie a une superficie de 0,501 km² et son volume d'eau est de 2 910 000 m³. Sa profondeur moyenne est de 5,8 mètres et sa profondeur maximale est de 16,9 mètres (figure 9) (Carignan et CRE Laurentides, 2010)

En présence de sédiments riches en éléments nutritifs, les plantes aquatiques pourraient croître jusqu'à 6,2 mètres de profondeur et recouvrir 63% de la superficie du fond du lac.

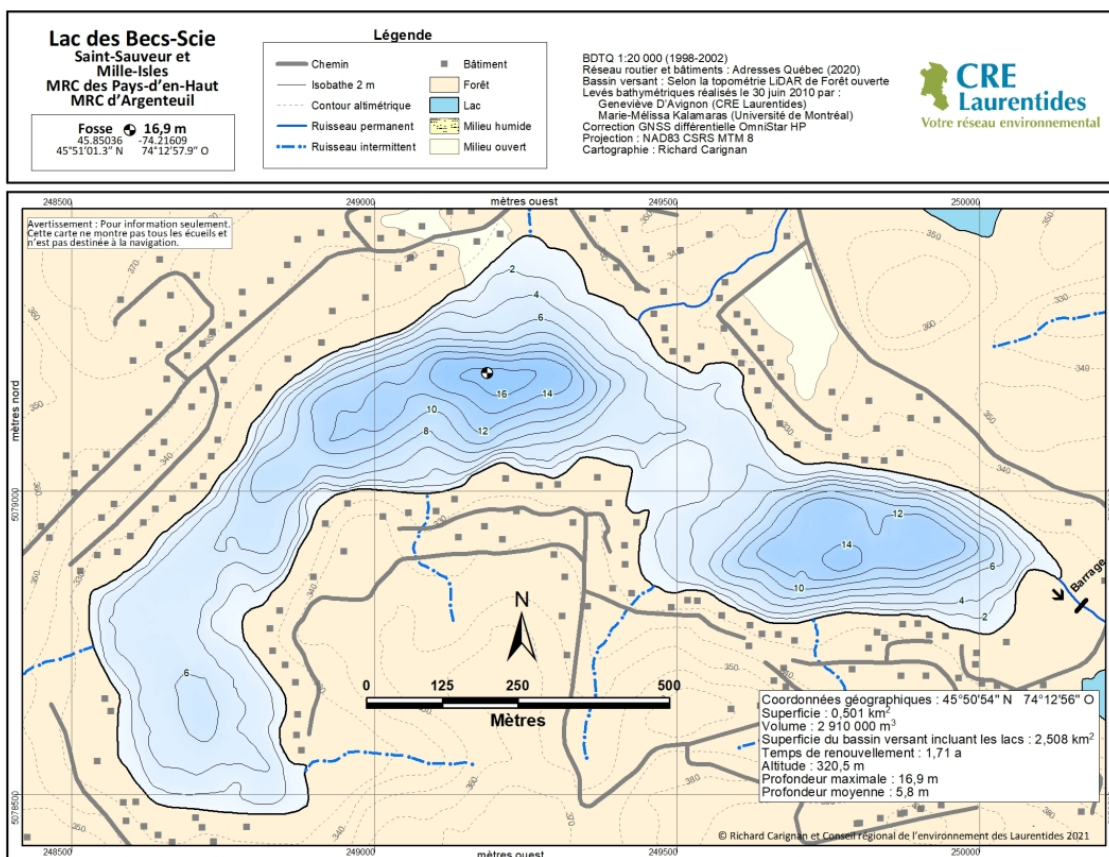


Figure 9. Carte bathymétrique du lac des Becs-Scie

Le temps de renouvellement¹² ou de résidence détermine jusqu'à quel point les réactions chimiques ou biologiques lentes pourront se réaliser dans le lac. Celui du lac des Becs-Scie est de 1,71 années, ce qui est considéré comme modérément court (Tableau II). Cela signifie que les éléments nutritifs ont le temps de sédimenter en partie au fond du lac.

Tableau II. Critères pour la classification du temps de renouvellement de l'eau des lacs de la région des Laurentides

Classification	Temps en année(s)
Long	≥ 5
Modérément long	≥ 2 – 5
Modérément court	≥ 1 – 2
Court	≥ 0,5 – 1
Très court	< 0,5

Par ailleurs, le lac des Becs-Scie possède un ratio de drainage de 5, ce qui veut dire que le lac draine un territoire cinq fois plus grand que celui-ci. Ce ratio est considéré très faible. Par conséquent, le lac sera moins affecté par les

¹² Temps que prend l'eau contenue dans le volume d'un lac à se renouveler complètement

apports en éléments nutritifs et en matière organique en provenance du bassin versant (tableau III) (Carignan et Pinel-Alloul, 2003). Selon les données de la Base de données topographiques du Québec, le lac des Becs-Scie serait alimenté par un ruisseau permanent et six ruisseaux intermittents (figure 9).

Tableau III. Critères pour la classification du ratio de drainage des lacs de la région des Laurentides

Classification	Superficie du bassin versant/Superficie du lac
Très faible	< 6
Faible	≥ 6-10
Normal-Modéré	≥ 10-25
Élevé	≥ 25-50
Très élevé	> 50

Ces informations permettent de mieux comprendre l'influence des facteurs naturels sur la qualité de l'eau des lacs. Les informations concernant la qualité de l'eau du lac des Becs-Scie sont détaillées dans la prochaine section.

2.2 Qualité de l'eau

La qualité de l'eau d'un lac doit être évaluée en considérant un ensemble de facteurs. Les données physicochimiques et bactériologiques, la prolifération de cyanobactéries nuisibles, d'algues et de plantes aquatiques ainsi que l'accumulation de sédiments font partie, entre autres, des éléments à analyser et à mettre en relation pour nous renseigner sur celle-ci.

Le Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) du MELCCFP, propose des protocoles afin de mesurer des variables de base telles que la transparence de l'eau, les concentrations en phosphore total trace, la chlorophylle *a* et le carbone organique dissous qui, mises en relation, permettent d'évaluer le statut trophique d'un lac (MELCCFP, 2023a). Le lac des Becs-Scie est inscrit au RSVL depuis 2010.

Un suivi complémentaire a également été effectué au lac des Becs-Scie en 2022 par le CRE Laurentides. Celui-ci fournit notamment des données de température et la concentration en oxygène dissous de la colonne d'eau. Les résultats sont présentés à la section 2.2.2.

2.2.1 Caractéristiques physicochimiques

- Le **phosphore** est l'élément nutritif qui contrôle généralement la croissance des algues et des plantes aquatiques. Il y a un lien entre la concentration de phosphore total, la productivité du lac et son niveau trophique.
- La **chlorophylle *a*** est un indicateur de la quantité d'algues microscopiques (phytoplancton) présente dans le lac. La concentration de chlorophylle *a* augmente avec la concentration en matières nutritives,

particulièrement en phosphore. Il y a donc un lien entre cette augmentation et le niveau trophique du lac. Les lacs eutrophes produisent une importante quantité d'algues.

- Le **carbone organique dissous** (COD) provient de la décomposition des organismes. La concentration de COD est fortement associée à la présence d'acides humiques, lesquels sont responsables de la coloration jaunâtre ou brunâtre de l'eau. Les acides humiques proviennent surtout des milieux humides (comme les marécages, les tourbières et les marais). La mesure du COD permet donc d'avoir une appréciation de la coloration de l'eau, qui est un des facteurs qui influencent sa transparence. Ainsi, la transparence de l'eau diminue avec l'augmentation de la concentration du carbone organique dissous.
- La **transparence de l'eau** est mesurée à l'aide d'un disque de Secchi. Celle-ci diminue avec l'augmentation de la concentration en COD, mais aussi avec la quantité d'algues microscopiques de la colonne d'eau. Il y a donc un lien entre la transparence de l'eau et le niveau trophique du lac. Les lacs eutrophes sont caractérisés par une faible transparence de l'eau.

Dans le cadre du RSVL, l'Association du lac des Becs-Scie a mesuré la transparence de 2010 à 2012, de 2014 à 2016 et de 2018 à 2022 à la fosse¹³. Le protocole d'échantillonnage de la qualité de l'eau a été réalisé de 2010 à 2012, en 2018, en 2019 et en 2022 (MELCCFP, 2023b). La méthodologie pour l'analyse en laboratoire du phosphore total a été révisée par le MELCC en 2018. Il est ainsi probable que des données de phosphore antérieures à 2018 aient été sous-estimées. Le Ministère travaille actuellement à la correction de ces données. Ceci rappelle l'importance d'effectuer un suivi sur une longue période pour l'analyse du phosphore total, de considérer les moyennes pluriannuelles et d'éviter de tirer des conclusions à la suite de la comparaison des résultats obtenus d'une année à l'autre. En effet, plusieurs facteurs peuvent contribuer à la variation annuelle des données telles que la température, les précipitations, l'effort d'échantillonnage, etc. Ainsi, lors de l'interprétation des données de la qualité de l'eau, il est préférable d'utiliser les moyennes pluriannuelles obtenues pour l'ensemble des variables. Par ailleurs, les différents descripteurs considérés séparément peuvent démontrer des signaux discordants. C'est pourquoi il est préférable d'utiliser une combinaison des principales variables mesurées (phosphore total, chlorophylle *a*, transparence) afin de déterminer le statut trophique global d'un lac.

Ainsi, les analyses effectuées dans le cadre du RSVL de 2010 à 2012, en 2018, en 2019 et en 2022¹⁴ révèlent que le lac des Becs-Scie a un statut trophique oligotrophe. Selon ces données, il présente peu ou pas de signe d'eutrophisation (MELCCFP, 2023b).

¹³ https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/relais/rsvl_localisation.asp?no_lac_rsv=620

¹⁴ Seules les données de 2018 à 2022 ont été prises en compte pour le phosphore total, car les données antérieures à 2018 font actuellement l'objet d'une révision par le ministère.

Les moyennes pluriannuelles (2010-2022¹⁵) obtenues pour les descripteurs de la qualité de l'eau et leur interprétation, selon la terminologie utilisée par le RSVL, sont présentées ci-dessous (Tableaux IV et V) (CRE Laurentides à partir de MELCCFP, 2023b) :

- Transparence de l'eau (**5,7 mètres**) : La transparence est caractéristique d'une eau claire;
- Phosphore total¹⁸ (**4,7 µg/l**) : L'eau du lac est très légèrement enrichie en phosphore;
- Chlorophylle *a* (**1,9 µg/l**) : La concentration en chlorophylle *a* dans la colonne d'eau est faible;
- Carbone organique dissous (COD) (**3,4 mg/l**) : Le COD indique que l'eau est légèrement colorée et que ce descripteur a probablement une faible incidence sur la transparence de l'eau.

Tableau IV. Classes de descripteurs de la qualité de l'eau

Phosphore total (µg/L)	Chlorophylle <i>a</i> (µg/L)*	Transparence (mètres)
< 4 À peine enrichi	< 1 Très faible	> 12 Extrêmement claire
≥ 4 - 7 Très légèrement enrichi	≥ 1 - 2,5 Faible	≤ 12 - 6 Très claire
≥ 7 - 13 Légèrement enrichi	≥ 2,5 - 3,5 Légèrement élevée	≤ 6 - 4 Claire
≥ 13 - 20 Enrichi	≥ 3,5 - 6,5 Élevée	≤ 4 - 3 Légèrement trouble
≥ 20 - 35 Nettement enrichi	≥ 6,5 - 10 Nettement élevée	≤ 3 - 2 Trouble
≥ 35 - 100 Très nettement enrichi	≥ 10 - 25 Très élevée	≤ 2 - 1 Très trouble
≥ 100 Extrêmement enrichi	≥ 25 Extrêmement élevée	≤ 1 Extrêmement trouble

*La valeur de chlorophylle *a* utilisée est la valeur corrigée, c'est-à-dire sans l'interférence de la phéophytine

Tableau V. Classes d'incidence sur la qualité de l'eau du carbone organique dissous

Carbone organique dissous (mg/L)	Couleur	Incidence sur la transparence
< 3	Peu colorée	Probablement une très faible incidence
≥ 3 - 4	Légèrement colorée	Probablement une faible incidence
≥ 4 - 6	Colorée	A une incidence
≥ 6	Très colorée	Forte incidence

2.2.2 Données complémentaires

En complément du RSVL, d'autres données peuvent être recueillies dans le cadre de l'évaluation de l'état de santé d'un lac. La température de l'eau, le pH en surface, la concentration en oxygène dissous et la conductivité spécifique sont des éléments qui influencent la dynamique aquatique et qu'il peut s'avérer pertinent de mesurer.

Toutes ces données sont mesurées à la fosse du lac.

¹⁵ Seules les données de 2018 à 2022 ont été prises en compte pour le phosphore total, car les données antérieures à 2018 font actuellement l'objet d'une révision par le ministère.

- **Température** : la température de l'eau peut affecter la santé des organismes aquatiques. Par exemple, les salmonidés (truites et saumons), se retrouveront dans un habitat où la température de l'eau n'excède pas 19°C. Selon le ministère de l'Environnement (MELCCFP, 2023c), une eau de température inférieure à 22°C favorise la protection de la vie aquatique. La température de la colonne d'eau permet aussi d'évaluer si le lac est thermiquement stratifié durant l'été. La stratification thermique d'un lac se définit comme étant la formation de couches d'eau distinctes superposées. La formation de ces couches est due à une différence de température, ce qui entraîne une différence de densité de l'eau. Les données prises à la fosse d'un lac avec la multisonde, permettent de déterminer si le plan d'eau est sujet au phénomène de stratification thermique durant l'été. Cette information est primordiale pour mieux comprendre les résultats sur la qualité de l'eau et ainsi l'état de santé du lac. En effet, lorsque la morphologie du lac ou du bassin versant ne permet pas la stratification thermique (lac peu profond ou très exposé au vent par exemple) un brassage continu de l'ensemble de la colonne d'eau ainsi que des nutriments est effectué. Ainsi, il est normal de retrouver dans ces plans d'eau peu profonds ou étangs des concentrations en phosphore plus élevées. De plus, l'action du vent et des vagues sera suffisante pour répartir l'oxygène de façon quasi uniforme à travers toute la colonne d'eau durant la période sans glace.
- **Oxygène dissous**¹⁶ : Selon les critères adoptés par le MELCC pour la protection de la vie aquatique, les concentrations en oxygène dissous ne devraient pas être inférieures à 7 mg/l pour une température d'eau se situant entre 5 et 10°C, à 6 mg/l pour une température d'eau se situant entre 10 et 15° C et à 5 mg/l pour une température d'eau se situant entre 20 et 25° C (MELCCFP, 2023c). Les concentrations en oxygène dissous d'un lac constituent un élément d'évaluation supplémentaire à la classification de son niveau trophique (oligotrophe, mésotrophe, eutrophe). En effet, dans les lacs eutrophes enrichis en matière organique, principalement par des résidus d'organismes végétaux tels que les algues microscopiques (phytoplancton), les algues macroscopiques (algues filamenteuses et périphyton) et plantes aquatiques, l'importante respiration des organismes décomposeurs consommera une bonne partie de l'oxygène présent dans l'hypolimnion de ces lacs durant l'été. Toutefois, pour les lacs des Laurentides, ce sont plutôt des causes tout à fait naturelles qui expliquent fréquemment les déficits en oxygène observés au fond des lacs en été.
- **pH**¹⁷ : Selon les critères du ministère de l'environnement, la majorité des organismes aquatiques ont besoin d'un pH voisin de la neutralité (6-9) afin de survivre (MELCCFP, 2023c). Des variations importantes de pH peuvent donc compromettre certaines de leurs fonctions essentielles telles que la respiration et la reproduction. Ainsi, les eaux acidifiées sont caractérisées par un déclin de la diversité biologique. Le pH de l'eau influence la quantité de nutriments (ex. : phosphore, azote) et de métaux lourds (ex. : plomb, mercure, cuivre) dissous dans l'eau et disponibles pour les organismes aquatiques. Dans des conditions acides, certains métaux lourds toxiques se libèrent des sédiments et deviennent disponibles pour l'assimilation par les organismes aquatiques.

¹⁶Pour plus de détails veuillez consulter la fiche *L'oxygène dissous* dans la section de documentation du site web du CRE Laurentides au : <https://crelaurentides.org/documentation/>

¹⁷Pour plus de détails, veuillez consulter la fiche *Le pH* dans la section de documentation du site web du CRE Laurentides au : <https://crelaurentides.org/documentation/>

- **Conductivité**¹⁸ : est la propriété d'une solution à transmettre le courant électrique. Plus la conductivité spécifique est élevée, plus l'eau contient de substances minérales dissoutes (principalement sous forme de cations et d'anions majeurs). Toutefois, la mesure de la conductivité spécifique ne peut pas nous informer sur la nature des matières dissoutes (minéraux naturels ou polluants) dans l'eau. La conductivité spécifique est généralement exprimée en unités de $\mu\text{S}/\text{cm}$. On considère qu'une eau douce présente une conductivité inférieure à $200 \mu\text{S}/\text{cm}$.

La conductivité de l'eau d'un lac sera grandement influencée par sa géologie et celle de son bassin versant. Par exemple, pour les lacs situés en zone de roche granitique, de gneiss ou de sables issus de ces roches, ce qui est le cas de la majeure partie des Laurentides, la conductivité naturelle de l'eau devrait se situer entre 10 et $40 \mu\text{S}/\text{cm}$. Ainsi, pour ces lacs, une conductivité spécifique supérieure à cette valeur traduit l'influence des activités humaines dans le bassin versant du lac, via notamment l'apport de sels de voirie épandus sur les routes l'hiver. Cependant, en présence de marbres dans le bassin versant, la conductivité spécifique peut atteindre naturellement 120 à $140 \mu\text{S}/\text{cm}$ selon le pH et la concentration en CO_2 dissous (CRE Laurentides, 2013; CRE Laurentides et Carignan, 2019).

En 2022, le CRE Laurentides a réalisé le suivi de la température, de l'oxygène dissous, du pH et de la conductivité spécifique au lac des Becs-Scie. Les résultats des suivis réalisés à la fosse du lac sont illustrés à la figure 10 et au tableau VI (CRE Laurentides, 2022).

Tableau VI. Résultats de suivi complémentaire de la qualité de l'eau au lac des Becs-Scie

Profondeur (m)	Température (°C)	Gradient (°C/m)	Oxygène dissous (%)	Oxygène dissous (mg/L)	Strate	Conductivité spécifique ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
0,0	23,9	N/D	97,9	8,3	Épilimnion	110,3
1,0	23,7	0,2	98,2	8,3	Épilimnion	110,3
2,0	23,6	0,1	98,1	8,3	Épilimnion	110,3
3,0	23,6	0,0	97,9	8,3	Épilimnion	110,7
4,0	23,2	0,5	97,0	8,3	Épilimnion	110,7
5,1	19,6	3,4	98,3	9,0	Métalimnion	110,6
6,0	13,2	7,2	104,4	11,0	Thermocline	112,7
7,0	9,4	3,6	77,9	8,9	Métalimnion	118,0
8,0	7,5	1,8	47,3	5,7	Métalimnion	122,1
9,0	6,6	1,0	25,8	3,2	Métalimnion	125,5
10,0	5,8	0,7	12,6	1,6	Hypolimnion	126,4
11,1	5,4	0,4	7,6	1,0	Hypolimnion	131,5
12,0	5,3	0,1	5,4	0,7	Hypolimnion	135,0
13,0	5,2	0,1	3,6	0,5	Hypolimnion	138,4
14,0	5,2	0,1	2,1	0,3	Hypolimnion	140,0

¹⁸Pour plus de détails, veuillez consulter la fiche **La conductivité** dans la section de documentation du site web du CRE Laurentides au : <https://crelaurentides.org/documentation/>

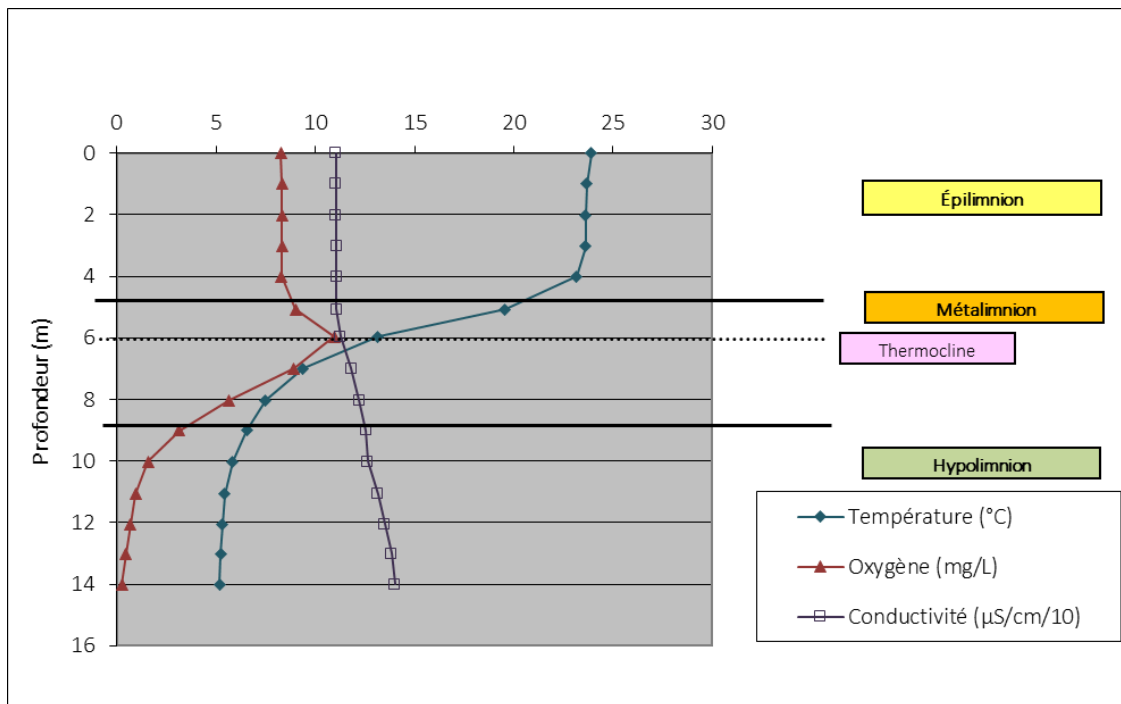


Figure 2. Données prises à l'aide de la multisonde au lac des Becs-Scie le 2 août 2022

À l'examen des résultats de température, on constate que le lac des Becs-Scie est thermiquement stratifié. Selon G. Wetzel (2001), la stratification thermique dans les lacs profonds est un processus qui contribue grandement à la rétention du phosphore par les sédiments, diminuant ainsi la présence de phosphore dans la colonne d'eau.

Le lac des Becs-Scie est caractérisé par un épilimnion bien oxygéné. Toutefois, l'oxygène dissout diminue progressivement jusqu'au fond du lac qui présente un déficit selon les critères du MELCCFP pour la protection de la vie aquatique (MELCCFP, 2023c). Les causes potentielles du déficit en oxygène au lac des Becs-Scie sont le faible volume de l'hypolimnion et l'absence d'un brassage printanier.

La conductivité de l'eau, d'une valeur de 110,3 μS/cm à 1 mètre de profondeur. Pour les lacs situés en zone de roche granitique, de gneiss ou de sable, ce qui est le cas de la majeure partie du territoire de la région des Laurentides, la conductivité naturelle de l'eau devrait se situer entre 10 et 40 μS/cm. Une conductivité spécifique plus élevée que 125 μS/cm démontre clairement l'influence des activités humaines dans le bassin versant de ces lacs, via notamment l'apport de sels déglacant épandus sur nos routes l'hiver (CRE Laurentides, 2022b). Dans le cas du lac des Becs-Scie, l'impact de l'influence humaine (apports en sels et minéraux) est modéré.

Le pH, quant à lui, d'une valeur moyenne de 7,0, est compris à l'intérieur des critères du MELCCFP pour la protection de la vie aquatique (de 6,5 à 9) (MELCCFP, 2023^e)

2.2.3 Plantes aquatiques et algues

Bien que la concentration en phosphore dans la colonne d'eau d'un lac soit un indicateur de son état d'enrichissement, bien d'autres changements sont observables avant que l'on puisse constater son augmentation. En effet, les macrophytes (algues visibles et plantes aquatiques) du littoral contribuent à favoriser la sédimentation du phosphore qui arrive du bassin versant. Pendant que les végétaux prolifèrent dans la zone littorale grâce à cet apport de phosphore, la quantité mesurée dans la colonne d'eau, quant à elle, n'augmente pas de façon très importante. C'est seulement une fois que la capacité d'absorption par les végétaux du littoral est atteinte que la quantité de phosphore, mesurée à la fosse du lac, peut augmenter. Les plantes aquatiques et le périphyton (algues fixées à un substrat, tel que des roches, du bois, des plantes, etc.) sont donc les premiers indicateurs de l'état d'enrichissement d'un lac par les nutriments issus de la villégiature. Ainsi, leur caractérisation est essentielle afin de compléter l'analyse de l'état de santé d'un lac.

À cette fin, le *Protocole de suivi du périphyton* et le *Protocole de détection et de suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE)* ont été développés dans le cadre du RSVL (MDDEP, CRE Laurentides et GRIL, 2012; MDDELCC, 2016). La mesure du phosphore, réalisée périodiquement, reste toutefois primordiale afin d'effectuer un suivi à long terme de la qualité de l'eau.

Plantes aquatiques

En 2013 et 2014, une caractérisation préliminaire des plantes aquatiques a été réalisée à Saint-Sauveur. Dans le cadre du projet de *Lutte contre l'introduction des plantes aquatiques exotiques envahissantes dans les lacs de la MRC d'Argenteuil*, 46 lacs ont été caractérisés afin de détecter la présence de PAEE en 2016 et 2017. Parmi les lacs visités, le lac des Becs-Scie possède la plus grande diversité de plantes aquatiques, à égalité avec le lac Louisa, avec 25 espèces ou groupes d'espèces (CRE Laurentides, 2017). Finalement, en 2023, dans le cadre du Soutien technique des lacs, des bénévoles accompagnés par l'agente de liaison du CRE Laurentides ont réalisé le *Protocole de détection et de suivi des PAEE* du RSVL et procédé à l'identification des plantes aquatiques indigènes au lac des Becs-Scie. L'Association du lac des Becs-Scie procède également à chaque année à la détection des PAEE. Aucune PAEE n'a été observée jusqu'à maintenant au lac des Becs-Scie.

Les tableaux VII et VIII présentent la liste d'espèces (ou groupe d'espèces) de plantes aquatiques répertoriées en 2013, 2014, 2017 et 2023.

Tableau VII. Liste des plantes aquatiques répertoriées au lac des Becs-Scie en 2013, 2014, 2017 et 2023 par le CRE Laurentides

Espèce ou groupe (nom latin)	Espèce ou groupe (nom commun)	2013	2014	2017	2023
<i>Bidens beckii</i>	Bident de Beck			1	
<i>Brasenia Schreberi</i>	Brasénie de Schreber	1	1	1	1
	Callitrichoides			1	
<i>Elodea nuttallii</i>	Élodée de Nuttall		1	1	1
<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada			1	
<i>Eriocaulon aquaticum</i>	Ériocaulon aquatique		1	1	1
<i>Isoetes spp.</i>	Isoète			1	1
<i>Myriophyllum tenellum</i>	Myriophylle grêle			1	1
<i>Lobelia dortmanna</i>	Lobélie de Dortmann			1	1
<i>Najas flexilis</i>	Naïade flexible			1	
<i>Nuphar variegatum</i>	Grand Nénuphar jaune		1	1	1
<i>Nymphaea (odorata ou tuberosa)</i>	Nymphéa (odorant ou tubéreux)			1	1
<i>Pontederia cordata</i>	Pontédérie cordée		1	1	1
<i>Potamogeton spp.</i>	Potamot (groupe 2)			1	1
<i>Potamogeton spp.</i>	Potamot (groupe 3)		1	1	1
<i>Potamogeton spp.</i>	Potamot (groupe 4)			2	2
<i>Potamogeton Robbinsii</i>	Potamot de Robbins (groupe 1)		1	1	
<i>Sparganium spp.</i>	Rubaniér (groupe 2)		1	2	1
<i>Sagittaria latifolia</i>	Sagittaire (groupe 1)			2	1
<i>Utricularia</i>	Petite utriculaire (groupes 1 ou 2)			1	1
<i>Vallisneria americana</i>	Vallisnérie d'Amérique			1	1

Autres organismes (algues, éponges¹⁹ et bryozoaires²⁰)

Tableau VIII. Liste des organismes répertoriés au lac des Becs-Scie en 2013, 2014, 2017 et 2023 par le CRE Laurentides

Espèce ou groupe (nom latin)	Espèce ou groupe (Nom commun)	2013	2014	2017	2023
<i>Characeae</i>	Characées			1	1
<i>Spongilla lacustris</i>	Éponge d'eau douce				1

La cartographie des principaux herbiers de plantes aquatiques du lac des Becs-Scie a été réalisée lors de la caractérisation en 2023 (figure 11). Les herbiers identifiés représentent les secteurs où les plantes aquatiques flottantes, émergentes et submergées occupent minimalement 50% du territoire sur une surface de 10m². La cartographie des herbiers permet un meilleur suivi de la flore aquatique au fil des ans.

¹⁹ Les éponges sont des animaux pluricellulaires primitifs d'organisation très simple qui ont longtemps été considérés comme des végétaux.

²⁰ Les bryozoaires sont des animaux microscopiques vivant en colonie sessile.

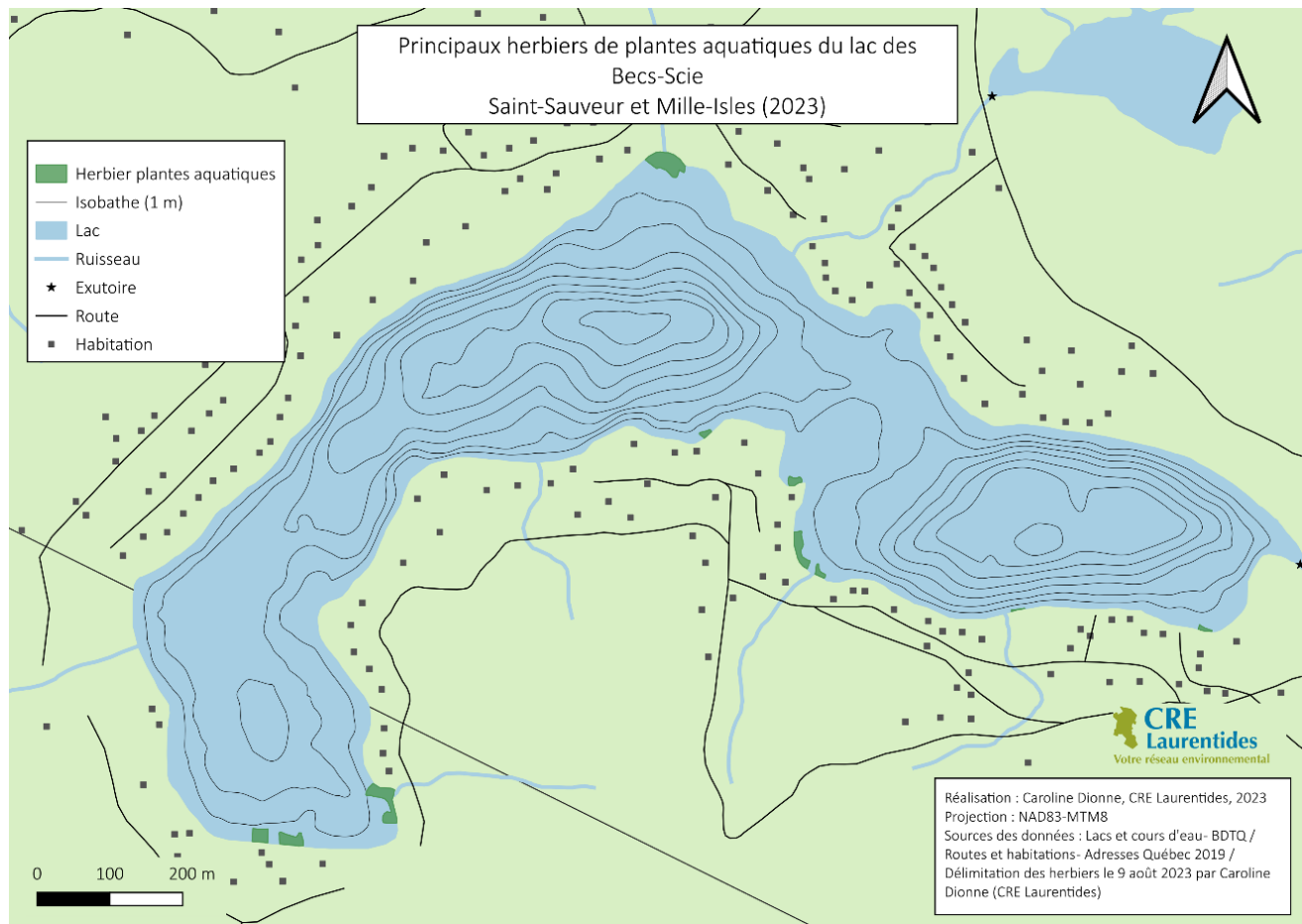


Figure 3. Principaux herbiers de plantes aquatiques du lac des Becs-Scie (Saint-Sauveur et Mille-Isles)

2.2.4 Cyanobactéries

Les cyanobactéries ou « algues bleu-vert » sont des microorganismes aquatiques. Certaines espèces produisent des poisons naturels : les cyanotoxines. Les cyanobactéries sont présentes naturellement dans les plans d'eau et ne deviennent problématiques que lorsqu'elles sont présentes en abondance. Elles forment alors une masse visible à l'œil nu appelée fleur d'eau ou « bloom ». Ce phénomène, lorsqu'il occupe une proportion importante du lac, est toujours un symptôme de dégradation de son état de santé. Cependant, une petite fleur d'eau localisée n'est pas nécessairement synonyme de mauvaise santé du plan d'eau. Dans les grands lacs où l'emprise du vent est suffisante, les cyanobactéries peuvent avoir été accumulées dans une baie de façon naturelle.

Le RSVL propose un protocole pour effectuer visuellement le suivi d'une fleur d'eau de cyanobactéries. Ce suivi consiste à cartographier les zones atteintes par les fleurs d'eau en fonction de la densité de cyanobactéries observée. L'ensemble des cartes réalisées permet alors de suivre l'évolution des cyanobactéries dans le lac. Voici les différentes catégories qui sont attribuées aux fleurs d'eau (MDDEP et CRE Laurentides, 2008).

-**Catégorie 1** : Une fleur d'eau de catégorie 1 se caractérise par une faible densité de particules qui sont réparties de façon clairsemée dans la colonne d'eau. Elle peut donner l'apparence d'une eau anormalement trouble, de particules qui semblent flotter entre deux eaux ou d'agrégats ou d'amas assez éloignés les uns des autres. La fleur d'eau peut être plus difficile à observer, puisqu'elle ne donne pas l'impression d'un changement dans la consistance de l'eau.

-**Catégorie 2a** : Une fleur d'eau de catégorie 2a se caractérise par une densité moyenne à élevée de particules distribuées dans la colonne d'eau. Les algues bleu-vert peuvent être réparties dans la colonne d'eau et ressembler notamment à une soupe au brocoli, à de la peinture, à des agrégats (boules, flocons, filaments ou autres) ou à des amas rapprochés les uns des autres ou à une purée de pois.

-**Catégorie 2b** : Une fleur d'eau de catégorie 2b se caractérise par la présence d'algues bleu-vert à la surface de l'eau qui forment ce que l'on appelle une écume. La fleur d'eau sous forme d'écume peut être balayée par le vent et s'entasser près du rivage. La densité d'algues bleu-vert y est alors très élevée. Une écume peut ressembler à un déversement de peinture et se présenter sous forme de traînées, d'un film à la surface de l'eau ou de dépôts près de la rive.

De son côté, lorsqu'il y a prolifération de cyanobactéries, le MELCCFP prélève et analyse des échantillons d'eau, s'il y a lieu, afin de déterminer le nombre de cellules par millilitre d'eau et la quantité de toxines qui s'y trouve. Depuis 2018, lorsqu'une fleur d'eau est signalée, des techniciens de la direction régionale concernée du MELCCFP effectuent une visite pour échantillonner le plan d'eau si celui-ci respecte au moins un des critères suivants (MELCC, 2019a) :

- Il sert à l'approvisionnement en eau potable pour un réseau assujéti au Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP);
- Il nécessite un suivi particulier (en raison d'un signalement à une direction de santé publique (DSP) ou de la tenue d'un évènement spécial d'activités récréatives de contacts avec les eaux comme une compétition de natation ou de canot);
- Une situation majeure justifie qu'on s'y déplace, selon la direction régionale (ex. : manifestation extrême du phénomène);
- Il fait l'objet d'une entente officielle entre différents gouvernements (plan d'eau transfrontalier).

Le lac des Becs-Scie ne fait pas partie de la liste des plans d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu vert d'une densité supérieure à 20 000 cellules par millilitre entre 2004 à 2017 publiée par le Ministère (MELCC, 2019b). De plus, la Ville de Saint-Sauveur effectue un suivi lorsque les lacs sont aux prises avec une fleur d'eau ne qualifiant pas pour un échantillonnage par le MELCCFP. Aucune fleur d'eau n'a été signalée à la ville au lac des Becs-Scie.

Selon le gouvernement du Québec, lorsque la situation ne requiert pas d'intervention de santé publique, il est possible de se baigner et de pratiquer des activités nautiques et aquatiques dans les secteurs d'un plan d'eau où les fleurs d'eau et l'écume ne sont pas visibles; il est recommandé de se tenir à une distance d'au moins 3 mètres des fleurs d'eau ou de l'écume (Gouvernement du Québec, 2023d);

- ✓ Éviter toute activité pouvant vous faire entrer en contact avec elles.
- ✓ Il est possible de reprendre la baignade et les activités nautiques et aquatiques dans un secteur où les fleurs d'eau et l'écume ont disparu, mais seulement 24 heures après leur disparition.

2.2.5 Analyses bactériologiques

Les coliformes fécaux, ou coliformes thermotolérants, sont un sous-groupe des coliformes totaux. La bactérie *E. coli* représente 80 à 90 % des coliformes thermotolérants. L'intérêt de la détection de ces coliformes dans l'eau, à titre d'organismes indicateurs, réside dans le fait que leur densité est généralement proportionnelle au degré de pollution produite par les matières fécales (CRE Laurentides, 2012). Dans une eau utilisée pour la baignade, la limite de coliformes fécaux tolérée est de 200 coliformes par 100 ml d'eau, alors qu'elle peut atteindre jusqu'à 1000 coliformes par 100 ml d'eau si elle est utilisée pour des activités où il y a un contact indirect (canot et kayak, par exemple). Une eau ayant des valeurs en coliformes fécaux supérieures à 1 000 UFC/100 ml est considérée comme insalubre (tableau IX) (MDDEFP, 2013).

Tableau IX. Interprétation des résultats des analyses bactériologiques pour la qualité de l'eau de baignade (CRE Laurentides, adapté de MDDEFP, 2013)

Usage	Indicateur bactériologique	Valeurs retenues (UFC/100 ml)
Eau potable	<i>Escherichia coli</i>	0 ¹
	Coliformes totaux	10 ¹
Eau à des fins d'hygiène personnelle	<i>Escherichia coli</i>	20 ¹
Baignade (Programme Environnement-Plage)	Coliformes fécaux	0 – 20 (A : excellente) ²
		21 – 100 (B : bonne) ²
		101 – 200 (C : passable) ²
		201 et plus (D : polluée) ²
Contact direct avec l'eau (baignade, ski nautique, planche à voile, etc.)	Coliformes fécaux	200 ³
Contact indirect avec l'eau (canotage, pêche sportive, etc.) et salubrité	Coliformes fécaux	1000 ³

1. Norme du *Règlement sur la qualité de l'eau potable*
2. Classe de qualité du Programme Environnement Plage
3. Critère de qualité de l'eau du MDDEFP pour la protection des activités récréatives et de l'esthétique

L'association ne fait pas l'analyse bactériologique des coliformes fécaux.

2.3 Faune aquatique

En 2021, l'Association du lac des Becs-Scie a noté l'arrivée de bernaches du Canada. Plusieurs couples viennent se reproduire et nicher au lac. Leur arrivée a suscité beaucoup de discussions et de préoccupations chez les riverains,

et ce, en raison des nuisances qu'elles engendrent, comme l'abondance d'excréments ou leur interférence avec la navigation. L'association a donc publié un document informatif sur les bernaches, expliquant que ces oiseaux sont protégés par la loi fédérale et qu'il faut simplement accepter leur présence. Quelques conseils clés sont également mentionnés afin d'éviter que les bernaches viennent s'installer sur le terrain des propriétaires riverains. Un document d'Environnement et Changement climatique Canada citant des solutions est également mis à disposition sur le site web de l'association (Association du lac des Becs-Scie, 2023).

Selon deux riveraines, le lac abriterait de la truite grise, du crapet soleil et de la perchaude. Au niveau des oiseaux aquatiques, des grands hérons, des huards et des canards colvert ont été observés.

2.4 Usages du plan d'eau

À Saint-Sauveur, les lacs ne possèdent pas d'accès publics. Ainsi, leur usage récréatif est réservé aux résidents de leur périmètre rapproché y détenant un droit d'accès. Le lac des Becs-Scie est utilisé principalement pour la baignade, les activités nautiques non motorisées (canot, kayak, pédalo, planche à pagaie) et motorisées, ainsi que pour la détente. Un parcours de ski nautique est entretenu par une famille du lac et est disponible à l'usage de tous. On recommande dans le code d'éthique du lac de nager à l'intérieur des premiers 30 m de la rive. Les nageurs voulant nager à l'extérieur de cette zone doivent avoir une bouée visible ou être suivis par une embarcation (Association du lac des Becs-Scie, 2023). Le lac est également utilisé pour l'observation de la faune et la flore, la pêche sportive et pour l'approvisionnement en eau à des fins domestiques.

L'Association du lac des Becs-Scie a créé un code de conduite volontaire, devant être accepté et respecté par tous les navigateurs. Voici quelques exemples de règles de conduites (Association du lac des Becs-Scie, 2023) :

- Aucune navigation n'est autorisée à l'intérieur de la zone de protection riveraine de 30 mètres;
- Les grosses embarcations de wakeboard et de wakesurf sont interdites sur le lac;
- La pratique de wakesurf est interdite;
- Les embarcations motorisées des invités sont interdites;
- L'Association nautique offre gratuitement un cours de bateau pour les nouveaux résidents à naviguer responsablement sur le lac.

L'Association du lac des Becs-Scie possède également un code de « bon voisinage ». Celui-ci aborde les thèmes de l'environnement, de la sécurité nautique, du bruit, de la sécurité routière, de la sécurité personnelle, des ordures, des animaux de compagnie et de la location de propriétés (Association du lac des Becs-Scie, 2020).

3. Synthèse et constats

L'échantillonnage de la qualité de l'eau et les mesures de la transparence classeraient le lac des Becs-Scie comme ayant un statut trophique oligotrophe. Selon les données disponibles, il présente peu ou pas de signe d'eutrophisation. En effet, l'eau du lac est claire et légèrement colorée, alors que les concentrations en chlorophylle *a* et en phosphore sont faibles.

Bien que les résultats pluriannuels sur la qualité d'eau soient bons, l'occupation humaine en bordure du lac pourrait contribuer à l'eutrophisation du lac, notamment en raison des installations septiques vieillissantes ou non conformes. De plus, la caractérisation des foyers d'érosion dans le bassin versant du Grand Ruisseau démontre la présence de quelques sites pouvant avoir un impact sur le lac des Becs-Scie.

Il est essentiel de s'assurer que les usagers riverains et non riverains soient sensibilisés aux bonnes pratiques à adopter afin d'éviter l'introduction d'espèces aquatiques exotiques envahissantes (EAE) dans le lac. Le lac des Becs-Scie semble en effet vulnérable à l'introduction du myriophylle à épis, compte tenu de la présence de cette plante dans plus d'une quarantaine de lac de la région (la plante n'a toutefois jamais été répertoriée à Saint-Sauveur ni à Mille-Isles).

En vue de protéger la santé du lac des Becs-Scie, il serait pertinent de réaliser les protocoles recommandés par le RSVL, soit la caractérisation des bandes riveraines et le suivi du périphyton. En effet, l'identification de l'utilisation du sol et des types d'aménagement de la bande riveraine serait bénéfique afin d'effectuer, au besoin, des mesures de correction et de protection de la bande riveraine (MDDEP et CRE Laurentides, 2007). Finalement, le périphyton étant un indicateur de l'état d'enrichissement d'un lac par les nutriments issus de la villégiature, sa caractérisation est essentielle afin de compléter l'analyse de l'état de santé du lac.

IV. Références

- Abrinord (Organisme de bassin versant de la rivière du Nord) (2015). *Portrait de la zone de gestion intégrée de l'eau d'Abrinord*. Saint-Jérôme, 260 p. En ligne [https://www.abrinord.ca/wp-content/uploads/2021/04/pde_portrait_2013-2018.pdf] Consulté en juin 2023.
- Abrinord (Organisme de bassin versant de la rivière du Nord) (2021). *À propos d'Abrinord*. En ligne [<https://www.abrinord.ca/abrinord/a-propos-d-abrinord/>] Consulté en juin 2023.
- Abrinord (Organisme de bassin versant de la rivière du Nord) (2023). *Portrait de la zone de gestion intégrée de l'eau du Nord. Plan directeur de l'eau (Mise à jour de la 2^e édition)*. Saint-Jérôme, 257 p. En ligne [https://www.abrinord.ca/wp-content/uploads/2023/06/Portrait_MAJ_2023.pdf] Consulté en juin 2023.
- Association du lac des Becs-Scie (2020). *Code « bon voisinage » - Lac des Becs-Scie*. En ligne [<https://becsscie.com/notre-communaute/code-de-bon-voisinage/code-bon-voisinage-2020/>] Consulté en juillet 2023.
- Association du lac des Becs-Scie (2023). *La navigation*. En ligne [<https://becsscie.com/notre-lac/navigation/>] Consulté en juillet 2023.
- Association du lac des Becs-Scie (2023). *Les bernaches du Canada*. En ligne [<https://becsscie.com/environnement/les-bernaches-du-canada/>] Consulté en juillet 2023.
- Canards Illimités Canada et le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2016). *Cartographie détaillée des milieux humides du bassin versant de la rivière du Nord et des territoires municipaux au sud de la région administrative des Laurentides – Rapport technique*. 53 p.
- Carignan, Richard et CRE Laurentides (2010). *Carte bathymétrique du lac des Becs-Scie*.
- Carignan, Richard et CRE Laurentides (2013). *Suivi complémentaire de la qualité de l'eau du programme Bleu Laurentides, volet 1 – multisonde, Guide d'information*. En ligne [http://crelaurentides.org/wp-content/uploads/2021/09/Guide_Multisonde.pdf] Consulté en juillet 2023.
- Carignan, R. et Pinel-Alloul, B. (2003). *Limnologie physique et chimique – BIO 3839 – partie 1*. Note de cours. Université de Montréal : Département des Sciences biologiques. 63 p.

- Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) (2013). *L'installation septique*. En ligne [https://crelaurentides.org/wp-content/uploads/2021/09/installation_septique.pdf] Consulté en juillet 2023.
- Conseil régional de l'environnement des Laurentides et R. Carignan (2019). *Vulnérabilité des lacs du Parc national du Mont-Tremblant à la colonisation par le myriophylle à épi*. 26 p.+ annexes.
- Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) (2022a). *Municipalité de Mille-Isles – Rapport des activités de l'agente de liaison*. En ligne [https://crelaurentides.org/wp-content/uploads/2022/11/Rapport_activites_Mille-Isles-2022.pdf] Consulté en juillet 2023.
- Conseil régional de l'environnement des Laurentides (2022b). *Suivi complémentaire de la qualité de l'eau – Fiche de résultats – Lac des Becs-Scie*. En ligne [https://crelaurentides.org/wp-content/uploads/2022/11/Becs-Scie_SC_2022.pdf] Consulté en juillet 2023.
- Denis-Blanchard, Ariane (2015). *Effet du développement résidentiel sur la distribution et l'abondance des macrophytes submergés dans la région des Laurentides et de Lanaudière*. Université de Montréal : Faculté des arts et des sciences, Département de sciences biologiques. En ligne [<https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/13449>] 103 p.
- Fauteux, André (2017). *Comment assurer la longévité d'une installation septique ? La Maison du 21^e siècle*, le 28 juin 2017. En ligne [<https://maisonsaine.ca/eau-et-environnement/comment-assurer-la-longevite-dune-installation-septique.html>] Consulté en juillet 2023.
- Gouvernement du Canada (2023). *Règlement sur les restrictions visant l'utilisation des bâtiments – DORS/2008-120*. En ligne [<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/dors-2008-120/TexteCompleet.html>]. Consulté en juillet 2023.
- Gouvernement du Québec (2023a). *Loi sur la qualité de l'environnement – chapitre Q-2, r. 22 Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées*. En ligne [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2,%20r.%2022>] Consulté en juillet 2023.
- Gouvernement du Québec (2023b). *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*. En ligne [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/loi.htm>] Consulté en juillet 2023.
- Gouvernement du Québec (2023c). *Loi sur les pesticides – chapitre P-9.3, a., 101, 104, 105, 105.1, 106, 107 et 109 – Code de gestion des pesticides*. En ligne [[P-9.3, r. 1 – Code de gestion des pesticides \(gouv.qc.ca\)](https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/P-9.3,%20a.,%20101,%20104,%20105,%20105.1,%20106,%20107,%20109)] Consulté en juillet 2023.

Gouvernement du Québec (2023d). *Prévenir les effets des fleurs d'eau d'algues bleu-vert sur la santé*. En ligne [<https://www.quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/sante-et-environnement/algues-bleu-vert>] Consulté en août 2023.

Institut de la statistique du Québec (ISQ) (2023a). *Estimations de la population des MRC, Québec, 1^{er} juillet 1996 à 2022*. En ligne [https://statistique.quebec.ca/fr/produit/tableau/estimations-de-la-population-des-mrc#tri_pivot_1=00&tri_pivot_2=76] Consulté en juin 2023.

Institut de la statistique du Québec (ISQ) (2023b). *Population et structure par âge et sexe – Municipalités*. En ligne [<https://statistique.quebec.ca/fr/document/population-et-structure-par-age-et-sexe-municipalites>] Consulté en juin 2023.

Mercier-Blais, S. et Prairie, Y. (2014). *Projet d'évaluation de l'impact des vagues créées par les bateaux de type wakeboat sur la rive des lacs Memphrémagog et Lovering*. Rapport technique. UQAM – Société de conservation Lac Lovering – Memphrémagog Conservation Inc. 31 p. En ligne [[Portrait-lac-Vezeau-2022-1.pdf \(crelaurentides.org\)](#)] Consulté en septembre 2023.

Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (2023). *Démographie*. En ligne [<https://www.economie.gouv.qc.ca/pages-regionales/laurentides/portrait-regional/demographie>] Consulté en juin 2023.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) (2019a). *La gestion des épisodes de fleurs d'eau d'algues bleu-vert*. Gouvernement du Québec. En ligne [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/outil-gestion/gestion-episodes.pdf>] Consulté en août 2023.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) (2019b). Liste des plans d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert de 2004 à 2017 et des plans d'eau récurrents signalés de 2013 à 2015. Gouvernement du Québec. En ligne [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/bilan/Liste-plans-eau-touche-abv.pdf>] Consulté en août 2023.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) (2023a). *Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)*. En ligne [[Réseau de surveillance volontaire des lacs \(RSVL\) \(gouv.qc.ca\)](#)] Consulté en juillet 2023.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

(MELCCFP) (2023b). *Réseau de surveillance volontaire des lacs – Lac des Becs-Scie*. En ligne [[Le Réseau de surveillance volontaire des lacs de villégiature \(gouv.qc.ca\)](#)] Consulté en juillet 2023.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCCFP) (2023c). *Critères de qualité de l'eau de surface*. Gouvernement du Québec. En ligne

[http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp] Consulté en juillet 2023.

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) (2023a). *Répertoire des municipalités – Les Pays-d'en-haut*. En ligne [<https://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/mrc/770/>]

Consulté en juin 2023.

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) (2023b) *Répertoire des municipalités – Argenteuil*.

En ligne [<https://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/mrc/760/>] Consulté en juin 2023.

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) (2023b). *Cartes régionales et réseau municipal - Laurentides*. En ligne

[https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/organisation_municipale/cartotheque/Region_1_5.pdf] Consulté en juillet 2023.

Ministère des Transports du Québec (MTQ) (2011). *Méthode du tiers inférieur pour l'entretien des fossés routiers: Guide d'information à l'intention des gestionnaires des réseaux routiers*. Gouvernement du Québec. Direction de l'environnement et de la recherche, en collaboration avec le Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines (CERIU), 24 p. En ligne

[<http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1079063.pdf>] Consulté en juillet 2023.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) (2013). *Guide pour l'évaluation de la qualité bactériologique de l'eau en lac*. Gouvernement du Québec. Direction du suivi de l'état de l'environnement, 30 p. + 1 annexe. En ligne

[<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/Guide-eval-bacteriologique-eau-lac.pdf>] Consulté en août 2023.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2015). *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, Direction des politiques de l'eau, 131 p.

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2016). *Protocole de détection et de suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE) dans les lacs de villégiature du Québec*. Gouvernement du Québec, Direction de l'information sur les milieux aquatiques, Direction de l'expertise en biodiversité, 54 p. En ligne [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/paee/protocole-detection-suiviPAEE.pdf>] Consulté en juillet 2022.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) (2007). *Protocole de caractérisation de la bande riveraine*. Gouvernement du Québec, mai 2007, 2^e édition mai 2009, 19 p. En ligne [https://www.environnement.gouv.qc.ca/Eau/rsvl/bande_riveraine.pdf] Consulté en septembre 2023.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) (2008). *Protocole de suivi visuel d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert et document de soutien*. Gouvernement du Québec, juillet 2008, 2^e édition mai 2009, 26 p. En ligne [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/alguesBV.pdbf>] Consulté en juillet 2023.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) et Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie et en environnement aquatique (GRIL) (2012). *Protocole de suivi du périphyton*, Gouvernement du Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement et CRE Laurentides, 33 p. En ligne [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/protocole-periphyton.pdf>] Consulté en juillet 2023.
- Municipalité de Mille-Isles (2011). *Règlement de zonage N^oRU.02.2011*. Municipalité de Mille-Isles. En ligne [https://mille-isles.ca/wp-content/uploads/2020/08/Regl_Zonage_200716.pdf] Consulté en juillet 2023.
- Municipalité de Mille-Isles (2014). *Code environnemental*. En ligne [https://mille-isles.ca/wp-content/uploads/2021/06/Code_env_Fr.pdf] Consulté en juillet 2023.
- Municipalité de Mille-Isles (2018). *Règlement numéro 2018-03 concernant le système de vidange périodique des fosses septiques sur le territoire de la municipalité de Mille-Isles*. Municipalité de Mille-Isles. En ligne [https://mille-isles.ca/wp-content/uploads/2020/09/Regl_2018-03_Adopte_20180514_SIGNE.pdf] Consulté en juillet 2023.

Municipalité de Mille-Isles (2023). *Pesticides*. En ligne [<https://mille-isles.ca/urbanisme-et-environnement/les-pesticides-et-lenvironnement/>] Consulté en juillet 2023.

Pourriot R. et Meybeck M. (1995). *Limnologie générale*. Paris : Édition Masson; Collection d'écologie, 956 p.

Raymond, S. et Galvez-Cloutier, R. (2015). *Impact de la navigation en milieu lacustre – étude sur la remise en suspension des sédiments : cas du lac Masson et du lac des Sables*. Université Laval, 30 p. En ligne [<https://www.lacdessablesapels.com/point-de-vue-scientifique/impact-de-la-navigation-en-milieu-lacustre-etude-sur-la-remise-en-suspension-des-sediments-cas-du-lac-masson-et-du-lac-des-sables/>] Consulté en septembre 2023.

Regroupement des associations pour la protection de l'environnement des lacs et des bassins versants (RAPPEL) (2022). *Diagnostic du bassin versant du Grand Ruisseau dans le secteur de Saint-Sauveur*. Rapport préparé pour : Ville de Saint-Sauveur. Document interne.

Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ) (2021). Boîte à outil sur la gestion intégrée des installations sanitaires des résidences isolées. En ligne [https://robvq.qc.ca/guides_eaux_usees_domestiques/ecopret/#:~:text=la%20participation%20au%20programme%20%20C3%89copr%20%20AAt,discr%20de%20la%20municipalit%C3%A9%3B] Consulté en juillet 2023.

Ville de Saint-Sauveur (2008). *Règlement de zonage 222-2008*. Ville de Saint-Sauveur. Consulté en juin 2023.

Ville de Saint-Sauveur (2009). *Règlement 207-2008 concernant la vidange et l'étanchéité des fosses septiques dans la Ville de Saint-Sauveur*. Ville de Saint-Sauveur. Consulté en juillet 2023

Ville de Saint-Sauveur (2020). *Plan d'action en environnement 2021-2023*. Ville de Saint-Sauveur, 55 p. En ligne [<https://www.vss.ca/storage/app/media/services-aux-citoyens/informations/environnement/2021-11-10-pae-v21.pdf>] Consulté en juin 2023.

Ville de Saint-Sauveur (2021a). Communications personnelles avec le Service de l'environnement.

Ville de Saint-Sauveur (2021b). Communications personnelles avec le Service des Travaux publics.

Ville de Saint-Sauveur (2022a). *Règlement 560-2022 relatif au remplacement des puisards et la gestion des installations septiques*. Ville de Saint-Sauveur. Consulté en juillet 2023.

Ville de Saint-Sauveur (2022b). *Règlement 559-2022 relatif au programme « ÉcoPrêt » pour le remplacement des installations septiques et le scellement des puits*. Ville de Saint-Sauveur. Consulté en juillet 2023.

Ville de Saint-Sauveur (2022c). *Règlement 556-2002 régissant l'utilisation extérieure des pesticides et engrais.*

Ville de Saint-Sauveur. Consulté en juillet 2023.

Ville de Saint-Sauveur (2023a). Document interne du Service de l'environnement.

Ville de Saint-Sauveur (2023b). Communications personnelles avec le Service de l'environnement.