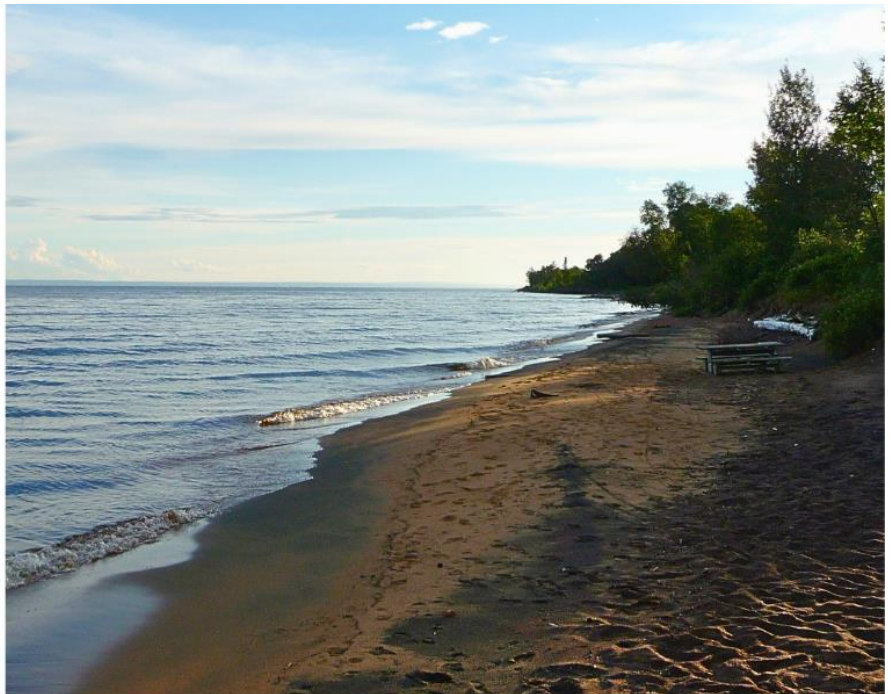
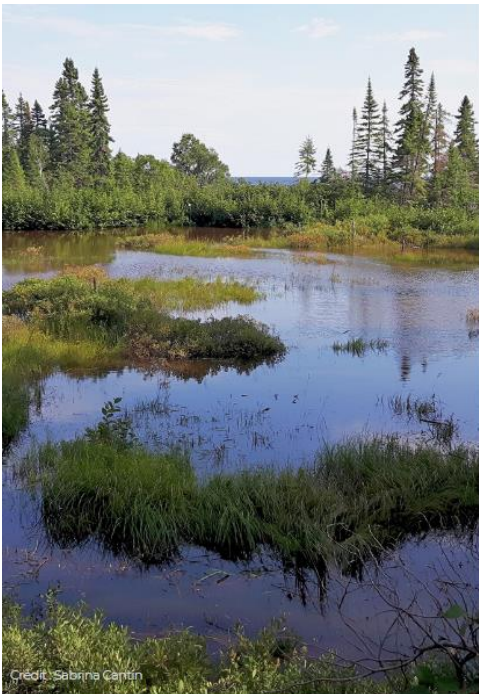

Présentation du Plan directeur de l'eau de la zone Lac-Saint-Jean



1^{ER} MARS 2024

**Adopté et attesté par : La table de concertation
des acteurs régionaux de la zone Lac-Saint-Jean**

Organisme de bassin versant Lac-Saint-Jean



Mot du président et de la direction générale

Chers acteurs de l'eau,

L'eau est un élément fondamental qui façonne notre existence et celle des générations à venir. Elle est bien plus qu'une ressource naturelle parmi d'autres. L'eau est le socle de notre vie, de notre développement économique et de notre bien-être. C'est pourquoi il est impératif que nous en assurions une gestion responsable et efficace, à la hauteur des défis actuels et futurs.

Dans cette optique, le plan directeur de l'eau se présente comme un outil essentiel de planification. Ce plan, qui repose sur un portrait synthétique de notre territoire, une vision claire du devenir des ressources en eau, des priorités stratégiques et des objectifs tangibles, nous offre une feuille de route précieuse pour la conservation et la gestion durable des ressources en eau. Il est le fruit d'une réflexion approfondie et d'une collaboration étroite avec les acteurs de l'eau de notre territoire.

Nous sommes fiers de vous annoncer que ce plan a été récemment mis à jour pour la période 2024-2034. Cette mise à jour s'est appuyée sur un diagnostic rigoureux de l'état des ressources en eau et sur un arrimage avec les outils de planification du territoire régional, mais surtout sur la consultation active et engagée de l'ensemble des acteurs concernés. Citoyens, municipalités, organisations communautaires, acteurs économiques, Premières Nations, tous ont contribué à enrichir ce document stratégique. De plus, c'est un processus de concertation qui a mené à l'identification des éléments clés du plan.

Nous tenons à remercier tous ceux qui ont pris part à ce processus. Leur implication démontre notre engagement commun envers la préservation de l'environnement et des ressources hydriques. Ensemble, nous avons tracé les contours d'un avenir où l'eau demeure une source de vie abondante et partagée.

Nous souhaitons également transmettre un remerciement particulier aux employés de l'OBV Lac-Saint-Jean qui ont mené à bien l'élaboration du document. Ils ont su être à l'écoute des acteurs de l'eau et ont démontré un fort engagement vis-à-vis des valeurs de notre organisation.

Mais notre travail ne s'arrête pas là! Les défis qui nous attendent exigent une mobilisation continue et une action concertée. Chacun de nous, en tant qu'acteur de ce territoire, a un rôle primordial à jouer dans la mise en œuvre de ce plan directeur de l'eau. C'est en conjuguant nos efforts, en posant des actions concrètes et en adoptant des comportements responsables que nous parviendrons à atteindre notre vision pour les ressources en eau : « Dans notre zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean, pour favoriser un accès équitable aux ressources, l'adaptation aux changements climatiques, la conciliation des usages ainsi que l'acquisition et le partage de connaissances permettent d'améliorer la qualité de l'eau, de conserver les écosystèmes et d'assurer la quantité d'eau ».

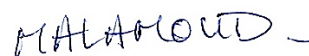
Nous vous invitons donc à consulter ce plan directeur de l'eau, à vous l'approprier, à vous en inspirer et à vous engager dans sa mise en œuvre. Les aquifères, les lacs, les rivières, et les milieux humides sont le reflet de notre identité, de nos racines, de notre fierté. En les préservant, nous préservons ce qui fait la richesse et la beauté de notre région.

Ensemble, continuons à œuvrer pour un avenir où l'eau demeure notre bien le plus précieux, où les ressources hydriques sont protégées et respectées. C'est ainsi que nous assurerons un héritage durable pour les générations futures.

Bonne lecture!



Hugues Jobin, président



Anne Malamoud, directrice générale



Équipe de travail

Recherche documentaire, rédaction et révision :

Anne Malamoud, directrice générale

Mathieu Laroche, coordonnateur du plan directeur de l'eau

Blandine Giusti, chargée de projet

Ismaël Ouattara, chargé de projet

Soutien à l'élaboration du document :

Stéphanie Leghay, chargée de projet

Andréanne Savoie, chargée de projet stagiaire

Dominique Roy, chargée de projet stagiaire

Note aux lecteurs

Le document de Présentation du Plan directeur de l'eau de la zone Lac-Saint-Jean comporte un résumé général non exhaustif de l'information sur la zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean. Les données présentées dans le document sont celles disponibles et considérées comme les plus à jour en 2024, mais pourront évoluer par la suite.

Le contenu se rapportant aux communautés autochtones dans ce document est produit par l'Organisme de bassin versant.

Citation

OBV Lac-Saint-Jean. (2024). *Présentation du Plan directeur de l'eau de la zone Lac-Saint-Jean*. Normandin (Québec), Canada. Organisme de bassin versant Lac-Saint-Jean.

Table des matières

MOT DU PRESIDENT ET DE LA DIRECTION GENERALE	3
ÉQUIPE DE TRAVAIL.....	5
NOTE AUX LECTEURS	5
CITATION.....	5
LISTE DES ACRONYMES.....	7
CHAPITRE 1 – PRINCIPES DE LA GESTION INTEGREE DE L’EAU PAR BASSIN VERSANT	8
1.1. GESTION INTEGREE DE L’EAU PAR BASSIN VERSANT	8
1.2. DESCRIPTION D’UN BASSIN VERSANT	8
1.3. L’ORGANISME DE BASSIN VERSANT : DEFINITION ET ROLE.....	9
1.4. LE PLAN DIRECTEUR DE L’EAU	10
1.5. LA OU LES TABLE(S) DE CONCERTATION	10
1.6. LOCALISATION DES ZGIEBV.....	11
CHAPITRE 2 – PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE DE GESTION INTEGREE DE L’EAU PAR BASSINS VERSANTS.....	12
2.1. LOCALISATION DE LA ZGIEBV	12
2.2. FAITS SAILLANTS PRESENTANT L’ENVIRONNEMENT NATUREL ET HYDRIQUE	14
2.3. FAITS SAILLANTS SUR L’OCCUPATION ET L’USAGE DU TERRITOIRE	18
2.4. FAITS SAILLANTS DE L’ETAT DE LA RESSOURCE EAU ET DE SES USAGES	21
CHAPITRE 3 – PLAN DIRECTEUR DE L’EAU	25
CHAPITRE 4 – DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES	37
REFERENCES	38
ANNEXES	43

Liste des acronymes

CBVRT : Comité de bassin versant de la rivière Ticouapé

CERM : Centre d'études sur les ressources minérales

CIC : Canards Illimités Canada

CLAP : Corporation de LACTivité Pêche

CGRO : Comité de gestion du bassin versant de la rivière Quiatchouan

EEE : Espèce exotique envahissante

GIEBV : Gestion intégrée de l'eau par bassin versant

GIRE : Gestion intégrée des ressources en eau

ISQ : Institut de la statistique du Québec

MAPAQ : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

MEIE : Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie

MELCC : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

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

MRNF : Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

MRC : Municipalité régionale de comté

OBV : Organisme de bassin versant

PACES : Programme d'Acquisition de Connaissances sur les Eaux Souterraines

PDE : Plan directeur de l'eau

PEE : Plante exotique envahissante

PRMHH : Plans régionaux des milieux humides et hydriques

RNCREQ : Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec

TNO : Territoire non organisé

TPI : Territoire public intramunicipal

ZGIE : Zone de gestion intégrée de l'eau

ZGIEBV : Zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant

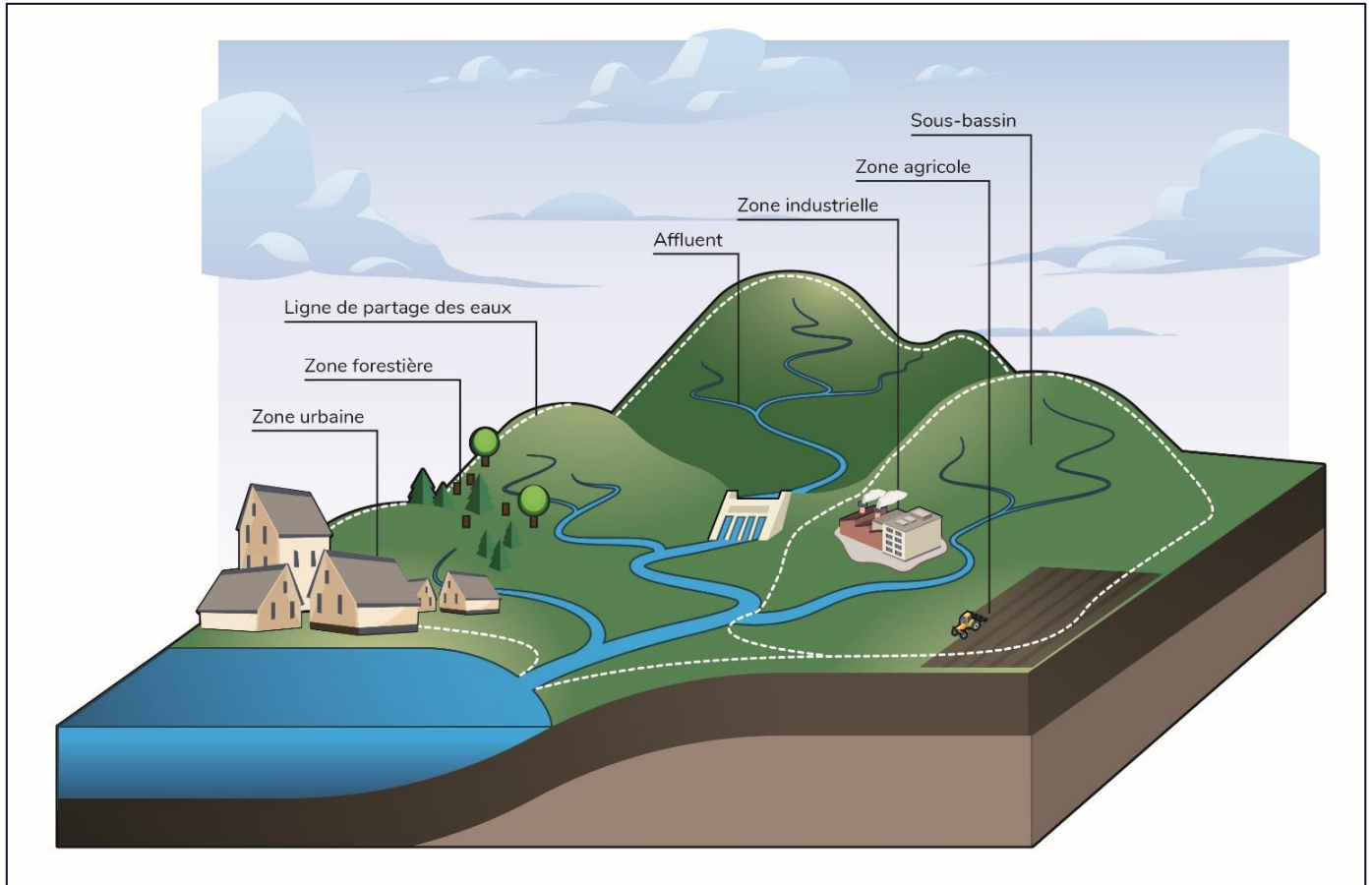
Chapitre 1 – Principes de la gestion intégrée de l’eau par bassin versant

1.1. Gestion intégrée de l’eau par bassin versant

La gestion intégrée de l’eau par bassin versant (GIEBV) est le modèle de gouvernance de l’eau choisi par le Gouvernement du Québec en 2002 avec la Politique Nationale de l’eau, confirmé en 2009 par la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l’eau et des milieux associés*, communément appelée *Loi sur l’eau*, puis réaffirmé en 2018 par la Stratégie québécoise de l’eau. La Loi sur l’eau vient confirmer que l’eau est une ressource qui fait partie du patrimoine commun et que l’État est le gardien des intérêts de la nation dans la ressource en eau, au bénéfice des générations actuelles et futures. L’État s’est vu investi des pouvoirs nécessaires permettant d’assurer la protection et la gestion des ressources en eau et des milieux associés. Pour ce faire, il met en place les conditions afin que tous les utilisateurs des ressources en eau (nommés « acteurs de l’eau ») puissent se regrouper et déterminer ensemble des objectifs concertés de conservation durable de cette ressource. Par la *Loi sur l’eau*, le ministre de l’Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) octroie ainsi un mandat de coordination de la planification territoriale des ressources en eau et des usages associés aux organismes de bassins versants (OBV) (Loi sur l’eau, art. 14, par. 3a).

1.2. Description d’un bassin versant

Un bassin versant désigne l’unité territoriale où toutes les eaux de surface s’écoulent naturellement vers un même point appelé « exutoire » (ou embouchure) (Voir figure 1). Ce territoire est délimité physiquement par la ligne suivant la crête des montagnes, des collines et des hauteurs du territoire, appelée « ligne de crêtes » ou « ligne de partage des eaux ». La logique « amont-aval » est à la base du besoin et de la pertinence de la planification intégrée de l’eau et de ses usages : les décisions prises par les acteurs de l’eau en amont d’un bassin versant peuvent avoir des répercussions sur d’autres acteurs situés en aval du bassin versant et vice-versa.



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

Figure 1 : Schéma d'un bassin versant

1.3. L'organisme de bassin versant : Définition et rôle

L'organisme de bassin versant est l'organisme mandaté par le gouvernement du Québec pour coordonner la gestion intégrée et concertée des ressources en eau par bassin versant sur sa zone de gestion intégrée. Pour ce faire, selon l'art. 14 de la loi sur l'eau, il :

- i. coordonne un processus de concertation en s'assurant d'une représentation équilibrée des utilisateurs intéressés et des divers milieux concernés ;
- ii. coordonne l'élaboration d'un plan directeur de l'eau et sa mise à jour subséquente ;
- iii. mobilise les utilisateurs de l'eau et du territoire vers un passage à l'action pour favoriser la cohérence et la mise en œuvre du plan directeur de l'eau, notamment en faisant sa promotion ;
- iv. coordonne les exercices de suivi et d'évaluation du plan directeur de l'eau.

1.4. Le plan directeur de l'eau

Dans un souci de concordance avec la *Loi sur l'eau*, le plan directeur de l'eau (PDE) est une planification territoriale stratégique d'une zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (ZGIEBV) à l'égard de la conservation durable de la ressource en eau. Son élaboration est coordonnée par l'OBV selon un processus de concertation régionale et locale et implique la participation volontaire des acteurs de l'eau d'une ZGIEBV. Cette planification territoriale stratégique présente les priorités définies par les acteurs de l'eau concertés du territoire et les objectifs qu'ils souhaitent atteindre pour la conservation durable des ressources en eau afin de consolider les usages actuels et futurs à pérenniser. Il importe de rappeler que le contenu d'une planification territoriale stratégique doit refléter la capacité d'intervention des acteurs à prendre en main la planification établie. Les acteurs de l'eau sont toutes les personnes ou organisations dont les activités et les intérêts ont une incidence sur les ressources en eau de la zone et ayant la capacité d'agir sur le devenir de celles-ci. En son sens le plus simple, **toute personne ou organisation utilisant le territoire ou l'eau peut être considéré comme un "acteur de l'eau"**. Les acteurs de l'eau sont le maillon le plus important de la gestion intégrée des ressources en eau sur une zone de gestion intégrée puisque ce sont ces derniers qui utilisent la ressource eau et le territoire.

Pour réaliser son mandat, l'OBV est responsable, entre autres, de maintenir actif la ou les tables de concertation, où siègent des représentants de tous les secteurs d'activités du territoire : municipal, économique, communautaire et autochtone. Les représentants doivent définir les éléments à inscrire dans la planification stratégique, soient les catégories de problématiques à prioriser, les orientations à privilégier et les objectifs à atteindre. Les représentants ont également la responsabilité de transmettre à la table les préoccupations et les enjeux propres au secteur d'activité qu'ils représentent.

Le PDE permet de cibler les efforts à mettre en œuvre collectivement pour préserver les ressources en eau sur le bassin versant, où les usages de l'un peuvent avoir une incidence sur les usages d'un autre.

Tel que mentionné dans la *Loi sur l'eau* (art. 13.3), le plan directeur de l'eau doit être pris en considération par les ministères, les organismes du gouvernement, les communautés métropolitaines, les municipalités et les communautés autochtones représentées par leur conseil de bande dans l'exercice de leurs attributions.

1.5. La ou les table(s) de concertation

Peu importe les mécanismes utilisés dans le processus de concertation, la ou les table(s) de concertation doit tenter de respecter une représentativité équilibrée des secteurs d'activité du territoire. Si plus d'une table de concertation est utilisée sur la ZGIEBV, chacune de ces tables de concertation doit respecter la représentativité. La représentativité des secteurs d'activité constitue un élément clé de la réussite de la GIRE. La légitimité des décisions prises dans le processus de planification est en relation étroite avec la diversité des acteurs et des intérêts représentés. Il revient à chaque OBV d'établir son propre processus de concertation et ses mécanismes spécifiques ainsi que ses propres règles de participation afin que l'ensemble du processus reflète les particularités régionales : la composition des représentants au sein de la ou des tables de concertation doit être représentative des usages de la ressource et du territoire sur la ZGIEBV.

1.6. Localisation des ZGIEBV

Au Québec, la planification des ressources en eau se fait à l'échelle des zones de gestion intégrée de l'eau. En 2002, le modèle de gestion intégrée de l'eau a été appliqué à 33 bassins versants prioritaires. Puis, en 2009, un redécoupage a eu lieu afin de créer 40 zones de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (ZGIEBV). La localisation de ces zones est présentée à la figure 2. Pour l'instant (2022), seul le Québec méridional est couvert par une gestion intégrée des ressources en eau. Les zones ont été déterminées en fonction des bassins versants, de la population et des usages sur le territoire.



Figure 2 : Zones de gestion intégrée de l'eau par bassin versant

Chapitre 2 – Présentation générale de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassins versants

2.1. Localisation de la ZGIEBV

La zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) Lac-Saint-Jean est localisée au centre du Québec et s'étend sur le plateau laurentien. Elle se positionne entre les latitudes 47 °40' nord et 52 °30' nord et les longitudes -74 °40' ouest et -70 °30' ouest. De forme plutôt allongée, elle s'étend sur 550 km dans un axe nord-sud et sur 200 km sur un axe est-ouest, là où sa largeur est maximale (Caron, 2022).

La zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean est située principalement dans la région administrative du Saguenay–Lac-Saint-Jean.

La figure 3 présente la localisation de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant Lac-Saint-Jean. Sont indiqués les bassins versants principaux ainsi que les municipalités régionales de comté (MRC).

Le Tableau 1 présente des informations générales sur la zone de gestion (MELCC, 2017; MELCCFP, 2022, 2023a; MRNF, 2022; Statistique Canada, 2023a).

Tableau 1 – Informations générales sur la zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean

Superficie totale de la zone (km²)		71 583
Nombre de lacs estimé		17 281
Longueur totale de cours d'eau estimée (en km)		172 129
Population estimée habitant dans la zone		70 000 habitants
Nombre de bassins versants	Niveau 1	1 Alors que le bassin versant de la rivière Saguenay est un bassin versant de niveau 1, la zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean est située à l'intérieur du bassin versant de la rivière Saguenay.
	Niveau 2	33
	Niveau 3	417

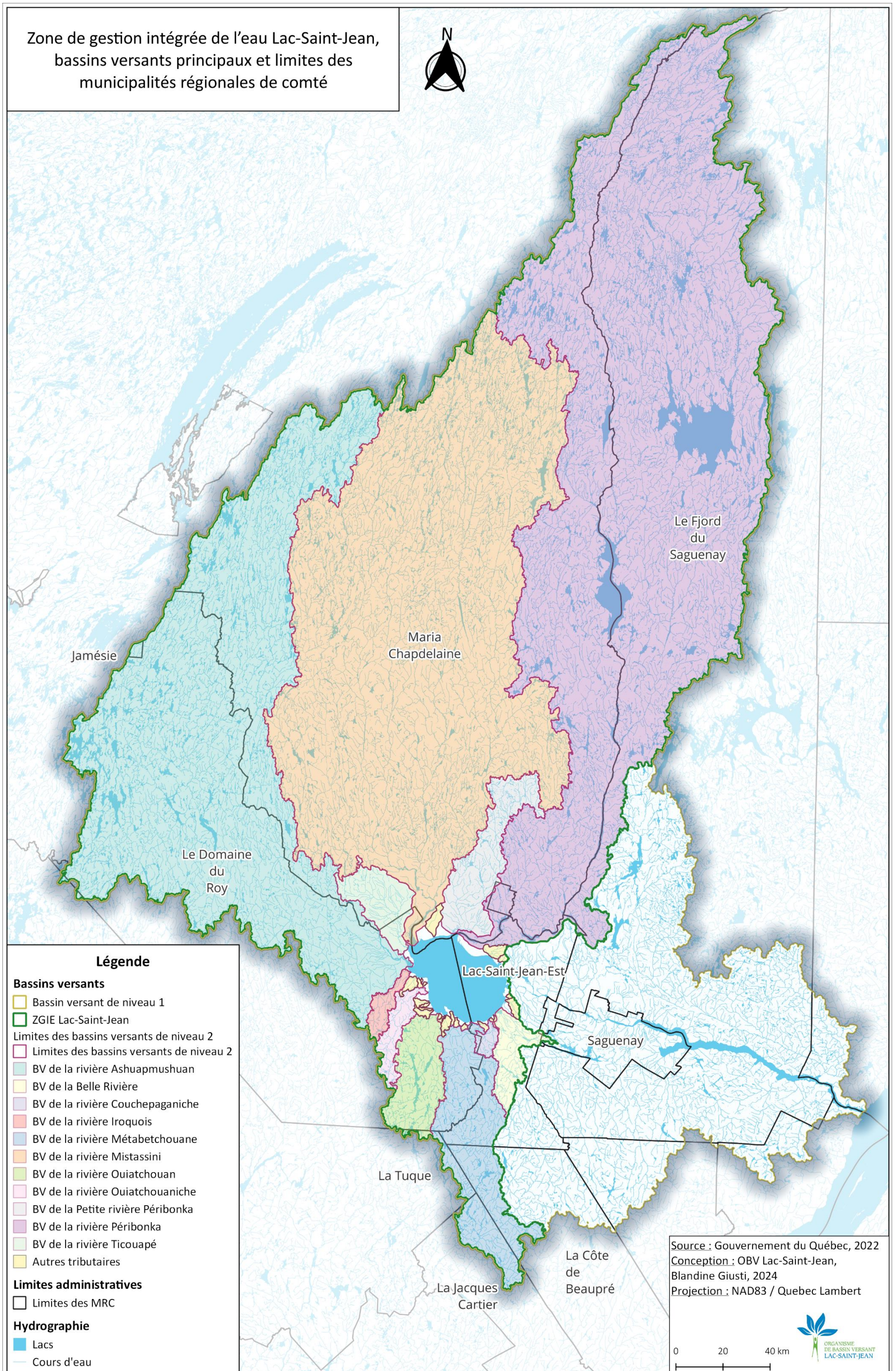


Figure 3 : Carte de localisation générale de la ZGIE Lac-Saint-Jean

2.2. Faits saillants présentant l'environnement naturel et hydrique

2.2.1 Description générale

La zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean correspond au bassin versant du lac Saint-Jean qui est constitué du lac Saint-Jean et des bassins versants des cours d'eau qui s'y déversent. Les exutoires du lac Saint-Jean sont la Grande décharge ainsi que la Petite Décharge et ils se déversent dans la rivière Saguenay. C'est à l'amont de ces deux émissaires que débute la zone de gestion intégrée de l'eau Saguenay. Ensemble, les zones de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean et Saguenay constituent le bassin versant de la rivière Saguenay, soit un bassin versant de niveau 1 et d'une superficie de 88 000 km² qui se jette dans le fleuve Saint-Laurent (MELCC, 2017).

La topographie (voir l'**Annexe 1**) de la zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean permet de retracer les événements géologiques qui ont façonné ce territoire et qui ont mené au réseau hydrographique actuel. Plusieurs unités topographiques caractérisent le territoire : les Basses-Terres du lac Saint-Jean, l'extension des argiles du golfe de Laflamme, les grandes vallées structurales et les Hautes-Terres (Gauthier & Bouchard, 1981). Les caractéristiques des milieux humides et hydriques et l'occupation du territoire sont particulièrement reliées à cette topographie.

2.2.2 Les milieux humides et hydriques

Les cours d'eau

Ce sont principalement quatre cours d'eau (les rivières Ashuapmushuan, Mistassini, Péribonka et Métabetchouane) qui s'écoulent dans le lac Saint-Jean situé dans une cuvette formée par une plaine argileuse. À eux seuls, ils représentent 90 % des apports d'eau du lac Saint-Jean (Groupe Madie & Conseil du loisir scientifique du Saguenay-Lac-Saint-Jean, 1999) et leurs bassins versants représentent une superficie de 66 114 km², soit 92 % de la zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean (MELCC, 2017).

Quelques informations décrivant les caractéristiques des bassins versants de niveau 2 d'une superficie supérieure à 100 km² sont présentées dans le **Tableau 2** (MELCC, 2017). Les 23 bassins versants de niveau 2 dont la superficie est inférieure à 100 km² sont listés à l'**Annexe 2** (MELCC, 2017).

Les lacs

La zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean compte de nombreux lacs, dont plusieurs lacs-réservoirs. Le lac Saint-Jean qui représente l'exutoire de la ZGIE Lac-Saint-Jean est d'une superficie de plus de 1 000 km² et il est le troisième plus grand lac du Québec. Les lacs de la ZGIE Lac-Saint-Jean sont disséminés dans les Hautes-Terres. Parmi les quelques 17 000 lacs répertoriés sur le territoire, 11 ont une superficie de plus de 20 km², 18 ont une superficie comprise entre 10 et 20 km² et 54 ont une superficie comprise entre 5 et 10 km². La liste des plus grands lacs de la zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean est présentée dans le **Tableau 3** (MELCCFP, 2023a).

Les milieux humides

Les milieux humides occupent une superficie d'environ 11 632 km², soit 16 % de la superficie de la zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean. Ce sont les tourbières ouvertes qui occupent la plus grande superficie (4 715 km²), suivies par les marécages (4 564 km²) (CIC, 2022; MELCC, 2019). En raison de la topographie, la distribution et les caractéristiques des milieux humides se distinguent en trois entités : ceux du lac Saint-Jean, ceux de la plaine du lac Saint-Jean (les basses terres) et ceux du territoire montagneux des Laurentides (les hautes terres). Ainsi, plusieurs marais d'importance se retrouvent autour du lac Saint-Jean. Dans la plaine du lac Saint-Jean, ce sont principalement

de grands complexes de milieux humides tourbeux qui se sont formés. Dans les parties montagneuses occupées par le territoire forestier, il y a une multitude de milieux humides (tourbières, marécages et marais) souvent petits et dispersés (CIC, 2009).

Aux **Annexe 3** et **Annexe 4**, sont présentés la carte et le type des milieux humides ainsi qu'un tableau contenant les superficies des types de milieux humides pour les bassins versants de niveau 2 de plus de 100 km² (CIC, 2022; MELCC, 2017, 2019).

Tableau 2 - Caractéristiques principales des bassins versant de niveau 2 de la ZGIE Lac-Saint-Jean (MELCC, 2017)

Bassins versants de niveau 2	Superficie du bassin versant	Proportion de la ZGIEBV	Longueur du cours d'eau	Source du cours d'eau
Rivière Péribonka	27 179 km ²	37,97 %	547 km	Lac Magneron
Rivière Mistassini	20 844 km ²	29,12 %	298 km	Petit lac de Vau
Rivière Ashuapmushuan	15 780 km ²	22,04 %	145 km	Lac Ashuapmushuan
Rivière Métabetchouane	2 311 km ²	3,23 %	128 km	Lac des Mâles
Petite rivière Péribonka	1 190 km ²	1,66 %	105 km	Lac Hémon
Rivière Ouiatchouane	958 km ²	1,34 %	36 km	Lac des Commissaires
Rivière Ticouapé	655 km ²	0,92 %	78 km	Lac à Raoul
La Belle Rivière	486 km ²	0,68 %	50 km	Lac de la Belle Rivière
Rivière Ouiatchouaniche	331 km ²	0,46 %	65 km	Lac Quentin
Rivière aux Iroquois	200 km ²	0,28 %	48 km	Lac aux Iroquois
23 autres bassins versants de moins de 100 km (Voir la liste dans l'Annexe 2)	386 km ²	0,54 %	-	-
TOTAL	70 321 km² *	98,00 %	-	-

* À noter que la superficie du lac Saint-Jean est d'environ 1 000 km², ceci explique que la superficie totale des bassins versants indiquée dans le tableau est inférieure à la superficie de la zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean.

Tableau 3 – Les lacs de plus de 20 km² présents sur la ZGIE Lac-Saint-Jean (MELCCFP, 2023a)

	Toponyme du lac	Bassin versant (niveau 2)	Superficie du lac
> 1 000 km ²	Lac Saint-Jean	N/A	1 038,93 km ²
> 100 km ²	Lac Manouane	Rivière Péribonka	757,15 km ²
	Lac Péribonka	Rivière Péribonka	420,27 km ²
> 50 km ²	Lac Rohault	Rivière Ashuapmushuan	57,03 km ²
	Lac Poutrincourt	Rivière Ashuapmushuan	53,05 km ²
> 20 km ²	Lac Piacouadie	Rivière Péribonka	32,95 km ²
	Lac Chigoubiche	Rivière Ashuapmushuan	29,43 km ²
	Lac des Commissaires	Rivière Ouiatchouan	28,29 km ²
	Lac Piraube	Rivière Mistassini	27,18 km ²
	Lac File Axe	Rivière Ashuapmushuan	24,24 km ²
	Lac Machisque	Rivière Mistassini	20,18 km ²

2.2.3 Les eaux souterraines

Dans la zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean, les eaux souterraines sont présentes dans deux types d'aquifères : les aquifères de socle rocheux fracturé et les aquifères granulaires.

- Les **aquifères de socle rocheux fracturé** consistent en une eau qui circule à travers un réseau interconnecté de fractures dans le roc qui composé majoritairement d'un socle cristallin et de roches sédimentaires (CERM-ARIM'eau, 2020a, 2020a, 2020b). Voir la carte supérieure de l'**Annexe 5**.
- Les **aquifères granulaires** correspondent à l'eau qui circule dans les interstices des dépôts meubles, soit entre les grains ou les cristaux de sable et de gravier qui se superposent sur le socle rocheux. Ceux-ci se retrouvent principalement dans les basses terres pour lesquels des dépôts de sable superficiels ont été mis en place à l'embouchure des cours d'eau qui se déversaient dans l'ancienne mer de Laflamme. Une couche d'argile imperméable issue des dépôts de l'ancienne mer de Laflamme se retrouve également dans les basses terres. Des dépôts fluvio-glaciaires (sables et graviers) déposés par les eaux de drainage lors de la fonte du glacier forment des corridors dans divers secteurs et contiennent d'importantes quantités d'eaux souterraines. Finalement, une fine couche de till recouvre la quasi-totalité de substrat rocheux dans les Hautes-Terres et les Basses-Terres (CERM-ARIM'eau, 2020a, 2020a, 2020b).

La topographie du territoire est marquée par le graben du Saguenay-Lac-Saint-Jean qui influence la circulation des eaux souterraines voyageant des Hautes-Terres vers les Basses-Terres (CERM-PACES, 2013).

Les zones de dépôts granulaires de surface correspondent généralement aux eaux souterraines les plus vulnérables à la contamination de surface, alors que les dépôts de surface plus fins (argiles et silt) et les affleurements rocheux présentent une vulnérabilité des eaux souterraines faible à très faible (CERM-PACES, 2013). Voir la carte de l'**Annexe 6**.

2.2.4 Les écosystèmes d'intérêt et les espèces animales et végétales d'intérêt

Plusieurs écosystèmes d'intérêt ont le statut d'aires protégées. Ils occupent une superficie de 4 431,75 km², soit 6,19% de la ZGIE Lac-Saint-Jean. Le **Tableau 4** présente les différents types d'aires protégées ainsi que leurs superficies (MELCCFP, 2024b). Parmi les habitats fauniques, il y a 11 aires de concentration d'oiseaux aquatiques, 11 habitats du rat musqué et 3 héronnières. Une carte des aires protégées est présentée à l'**Annexe 8**. D'autre part, plusieurs milieux humides et hydriques d'intérêt ont été identifiés dans les plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH) produits par les MRC.

Par ailleurs, plusieurs espèces animales et végétales d'intérêt sont présentes dans la ZGIE Lac-Saint-Jean. Selon les données disponibles, onze espèces d'animaux et 7 espèces floristiques présentes sur le territoire ont un statut particulier. La liste peut être consultée à l'**Annexe 7** (MELCCFP, 2024a) et une carte interactive existe (MELCCFP, 2023b).

De plus, le lac Saint-Jean et ses quatre principaux tributaires sont utilisés par la ouananiche pour sa reproduction et ils constituent le joyau mondial de cette espèce de saumon d'eau douce (Tremblay, 2019).

Tableau 4 – Informations sur les types généraux d’aires protégées sur la zone de gestion intégrée de l’eau Lac-Saint-Jean (MELCCFP, 2024b)

Type général	Nombre	Superficie	Proportion de la zone
Écosystème forestier exceptionnel	12	59,60 km ²	0,08 %
Habitat faunique	25	49,53 km ²	0,07 %
Parc national du Québec	1	96,03 km ²	0,13 %
Refuge biologique	316	988,89 km ²	1,38 %
Réserve aquatique	2	447,00 km ²	0,62 %
Réserve de biodiversité	6	2519,40 km ²	3,52 %
Réserve de territoire aux fins d’aire protégée	3	47,55 km ²	0,07 %
Réserve écologique	3	7,62 km ²	0,01 %
Territoire mis en réserve	1	216,13 km ²	0,30 %
TOTAL	369	4431,75 km²	6,19 %

2.2.5 Les conditions climatiques

Selon la classification climatique du Québec, quatre régions climatiques sont présentes dans la ZGIE Lac-Saint-Jean et les caractéristiques sommaires du climat sont présentées dans le **Tableau 5**. Il est à noter que les faibles altitudes des Basses-Terres rendent les conditions de température et de précipitations similaires à celles qu’on retrouve 200 km plus au sud. De plus, la surface du lac exerce une influence sur les températures (Gauthier & Bouchard, 1981).

Tableau 5 - caractéristiques sommaires du climat dans la ZGIE Lac-Saint-Jean selon la classification climatique du Québec (Gérardin & McKenney, 2001)

Localisation approximative	Région climatique	Température	Précipitations	Saison de croissance
Basses-Terres	11	Subpolaire doux	Sub-humide	Longue
Plateau laurentien	12, 13	Subpolaire	Humide	Moyenne
Nord du territoire	9	Subpolaire froid	Sub-humide	Moyenne

Changements climatiques

Les projections climatiques pour la région du Saguenay Lac-Saint-Jean identifient selon les saisons quelques constats présentés dans le **Tableau 6**.

Tableau 6 - Informations clés de la synthèse des projections climatiques pour la région du Saguenay Lac-Saint-Jean (RNCREQ, s. d.)

Changements anticipées	Hiver	Printemps	Été	Automne
Précipitation totales (moins de neige, plus de pluie)	ì	ì		
Redoux	ì			
Froids extrêmes (fréquence, durée, intensité)	î			
Températures		ì	ì	ì
Crue hâtive		ì		
Chaleurs extrêmes (fréquence, durée, intensité)			ì	
Pluies extrêmes (fréquence, intensité)			ì	ì
Étiages (durée, sévérité)			ì	ì

2.3. Faits saillants sur l'occupation et l'usage du territoire

2.3.1 Le territoire administratif

La ZGIE Lac-Saint-Jean est localisée à 98 % dans la région administrative du Saguenay-Lac-Saint-Jean. On y retrouve principalement 1 communauté autochtone ainsi que 4 municipalités régionales de comté (MRC) : Domaine-du-Roy, Fjord du Saguenay, Lac-Saint-Jean-Est et Maria-Chapdelaine. Les superficies des MRC de la ZGIE Lac-Saint-Jean sont présentées dans le **Tableau 7**. Le territoire est occupé à 91 % par des territoires non organisés (TNO) et à 9 % par des municipalités. Alors que les TNO sont situés dans les Hautes-terres, les municipalités sont principalement localisées dans les Basses-Terres et elles sont réparties en deux à trois couronnes autour du lac Saint-Jean. 40 municipalités se retrouvent en totalité ou en partie dans la ZGIE Lac-Saint-Jean. Une carte du territoire administratif est présentée à l'**Annexe 9** et les superficies des municipalités, TNO et de la communauté autochtone sont présentées à l'**Annexe 10** (MRNF, 2023a).

Tableau 7 - Superficies des MRC et du territoire autochtone sur la ZGIE Lac-Saint-Jean (MRNF, 2023a)

Région	MRC	Superficies sur la ZGIE Lac-Saint-Jean			Proportion de recouvrement de la ZGIE
		Municipalité	TNO	TOTAL	
Saguenay-Lac-Saint-Jean	Maria-Chapdelaine	2 448,35 km ²	35 588,19 km ²	38 036,55 km ²	53,14 %
	Le Fjord-du-Saguenay	26,58 km ²	17 057,59 km ²	17 084,16 km ²	23,87 %
	Le Domaine-du-Roy	2 978,84 km ²	10 109,14 km ²	13 087,98 km ²	18,30 %
	Lac-Saint-Jean-Est	917,72 km ²	1 138,78 km ²	2 056,49 km ²	2,87 %
	Saguenay	12,84 km ²	0,00 km ²	12,84 km ²	0,02 %
	Mashteuiatsh (territoire autochtone)	- km ²	- km ²	15,09 km ²	0,02 %
Capitale-Nationale	La Côte-de-Beaupré	0,00 km ²	599,42 km ²	599,42 km ²	0,84 %
	La Jacques-Cartier	0,00 km ²	462,85 km ²	462,85 km ²	0,65 %
Mauricie	La Tuque	181,52 km ²	0,00 km ²	181,52 km ²	0,25 %
Nord-du-Québec	Jamésie	42,70 km ²	3,56 km ²	46,27 km ²	0,06 %
TOTAL		6 608,55 km²	64 959,52 km²	71 583,15 km²	100,00 %

La population de la ZGIE Lac-Saint-Jean a été estimée à 70 000 habitants. La densité de population est généralement plus importante dans les municipalités localisées en bordure du lac Saint-Jean. La densité de la population en territoire municipalisé et à Mashteuiatsh, dans la ZGIE Lac-Saint-Jean, est de 11 habitants par km². Les populations des trois villes de Dolbeau-Mistassini, Saint-Félicien et Roberval, représentent 48 % de la population totale de la ZGIE Lac-Saint-Jean (Statistique Canada, 2023a). Le nombre d'habitant par municipalité, TNO et pour la communauté autochtone est présenté à l'**Annexe 11**. La répartition de la population est présentée dans le **Tableau 8**.

Depuis une trentaine d'années, l'évolution démographique est négative dans la ZGIE Lac-Saint-Jean. Entre 1981 et 2010, la variation de la population dans les trois principales MRC de la zone était comprise entre -4,4 % et -13,8 % (OBV Lac-Saint-Jean, 2014). La projection de la population 2021-2041 pour la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean est une diminution de 2 % (ISQ, 2022). De plus une augmentation de la moyenne d'âge est à prévoir. Les statistiques pour les trois principales MRC de la ZGIE Lac-Saint-Jean sont présentées dans le **Tableau 9**.

Tableau 8 - Population dans les MRC et la communauté autochtone de la ZGIE Lac-Saint-Jean (Statistique Canada, 2023a)

MRC et communauté autochtone	Nombre d'habitants dans la ZGIE	Proportion de la ZGIE	Densité de population dans la ZGIE
Maria-Chapdelaine	24 461	34,88 %	0,64 hab/km ²
Le Fjord-du-Saguenay	0	0,00 %	0,00 hab/km ²
Le Domaine-du-Roy	29 229	41,67 %	2,23 hab/km ²
Lac-Saint-Jean-Est	14 374	20,49 %	6,99 hab/km ²
La Côte-de-Beaupré	0	0,00 %	0,00 hab/km ²
La Jacques-Cartier	0	0,00 %	0,00 hab/km ²
La Tuque	0	0,00 %	0,00 hab/km ²
Jamésie	0	0,00 %	0,00 hab/km ²
Saguenay	10	0,01 %	0,78 hab/km ²
Mashteuiatsh	2 063	2,94 %	136,76 hab/km ²
TOTAL	70 137	100,00%	0,98 habitants/km²

Tableau 9 - Projection de l'âge moyen et de la variation de la population dans les MRC du Domaine-du-Roy, de Lac-Saint-Jean-Est et de Maria-Chapdelaine en 2041 (ISQ, 2022)

MRC	Âge moyen en 2021	Âge moyen prévu en 2041	Augmentation prévue de l'âge moyen	Variation 2021-2024 de la population totale
Domaine-du-Roy	46,0 ans	49,1 ans	+3,1 ans	-5,1 %
Maria-Chapdelaine	46,6 ans	50,4 ans	+3,8 ans	-10,4 %
Lac-Saint-Jean-Est	45,2 ans	48,9 ans	+3,7 ans	-1,8 %

2.3.2 L'occupation du sol

L'occupation du sol est définie par les affectations du territoire qui sont elles-mêmes influencées par la topographie de la ZGIE Lac-Saint-Jean. Les affectations forestières et de conservation se retrouvent presque exclusivement dans les Hautes-Terres en TNO, alors que les affectations agricoles, urbaine, résidentielle, récréative et industrielle sont situées autour du lac Saint-Jean en territoire municipalisé. L'affectation agroforestière joue en quelque sorte le rôle de transition entre le territoire municipalisé et les TNO dédiés à l'affectation forestière. C'est l'affectation forestière qui occupe la plus grande proportion du territoire à 80%, suivie par l'affectation de conservation avec 11 % et les affectations agricole (3 %), agroforestière (2,5 %) et récréative (2 %) (MAMH, 2023). Ces informations sont disponibles dans le **Tableau 10** et représentées sur la carte à l'**Annexe 12**. Par ailleurs, les tenures du territoire de la ZGIE Lac-Saint-Jean sont à 95 % publiques (TNO et territoire public intramunicipal (TPI)) et à 4 % privées (MRNF, 2023b).

Tableau 10 – Superficie des affectations du territoire de la ZGIE Lac-Saint-Jean (MAMH, 2023)

Affectation du territoire	Superficie	Proportion
Agricole	2 216,53 km ²	3,14 %
Agroforestière	1 807,11 km ²	2,56 %
Conservation	7 940,21 km ²	11,25 %
Forestière	56 757,31 km ²	80,39 %
Industrielle	16,11 km ²	0,02 %
Récréative	1 660,42 km ²	2,35 %
Résidentielle	135,15 km ²	0,19 %
Urbaine	67,97 km ²	0,10 %
TOTAL	70 600,81 km²	100,00 %

2.3.2 Activités anthropiques

Comme indiqué dans le **Tableau 11**, les secteurs économiques primaire (extraction et production des ressources naturelles) et secondaire (transformation des matières premières) occupent une plus grande proportion des emplois du Saguenay-Lac-Saint-Jean que la moyenne provinciale (MEIE, 2023). Parmi ces activités, on retrouve notamment l'exploitation forestière des terres publiques et de la forêt privée, des usines de pâtes et papiers, des usines de transformation du bois, l'industrie de la construction, les productions agricoles, les exploitations minières (gravières, sablières, etc.) ainsi que la production d'hydroélectricité. Malgré l'importance des activités économiques concernant l'exploitation et la transformation des ressources, il demeure que le secteur tertiaire (activités liées aux services) représente la majorité des emplois de la région.

Tableau 11 – Proportion des emplois dans les secteurs économiques (MEIE, 2023)

Secteurs économiques	Emploi par secteurs d'activité en 2022	
	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Québec
Secteur primaire	4,2 %	2,3 %
Secteur secondaire	20,4 %	18,1 %
Secteur tertiaire	75,4 %	79,6 %

De façon plus spécifique, les catégories de professions les plus fréquentes dans les principales MRC de la ZGIE Lac-Saint-Jean sont présentées dans le **Tableau 12**. À elles seules, les catégories « vente et services » ainsi que « métiers, transport, machinerie et domaines apparentés » représentent environ 47 % des professions. De plus, il est à noter que la catégorie « ressources naturelles, agriculture et production connexe » est de 2 à 4 fois plus présente dans les principales MRC de la ZGIE Lac-Saint-Jean que la moyenne provinciale, illustrant à nouveau l'importance du secteur primaire et du secteur secondaire.

Tableau 12 – Répartition des emplois par secteur d'activité (Statistique Canada, 2023b)

Grandes catégories de profession	Proportion des emplois				
	MRC du Domaine-du-Roy	MRC de Lac-Saint- Jean-Est	MRC de Maria- Chapdelaine	Région du Saguenay-Lac- Saint-Jean	Province de Québec
Membres des corps législatifs et cadres supérieurs/cadres supérieures	1,2 %	1,4 %	1,4 %	1,3 %	1,8 %
Affaires, finance et administration	13,4 %	12,9 %	10,9 %	14,0 %	17,6 %
Sciences naturelles et appliquées et domaines apparentés	4,2 %	5,5 %	4,2 %	6,5 %	8,1 %
Secteur de la santé	8,2 %	8,5 %	8,4 %	9,0 %	8,1 %
Enseignement, droit et services sociaux, communautaires et gouvernementaux	13,8 %	11,8 %	9,4 %	12,4 %	12,6 %
Arts, culture, sports et loisirs	1,5 %	1,6 %	1,2 %	1,8 %	3,3 %
Vente et services	25,3 %	25,5 %	25,1 %	25,0 %	24,0 %
Métiers, transport, machinerie et domaines apparentés	20,4 %	21,1 %	22,3 %	19,5 %	15,8 %
Ressources naturelles, agriculture et production connexe	5,3 %	4,2 %	8,7 %	3,3 %	2,0 %
Fabrication et services d'utilité publique	5,3 %	5,9 %	6,6 %	5,3 %	4,7 %
Autres professions	1,4 %	1,7 %	1,9 %	1,7 %	2,0 %
TOTAL	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

2.4. Faits saillants de l'état de la ressource eau et de ses usages

2.4.1 La qualité de l'eau

Une variabilité de la qualité de l'eau est globalement observée sur le territoire. À l'exutoire des grands bassins versants tels que ceux des rivières Ashuapmushuan, Petite Péribonka ou Mistassini, où la forêt occupe une proportion importante, les paramètres et indices suggèrent principalement que la qualité de l'eau est satisfaisante. Il y a tout de même quelques contaminants qui nuisent à la qualité de l'eau, dont les solides en suspension et la présence de pesticides. Une mauvaise qualité de l'eau de surface s'observe principalement sur les bassins versants sur lesquels l'urbanisation, la villégiature, les activités agricoles et les industries occupent une place plus importante. À titre d'exemple, des concentrations plus élevées de phosphores sont observées dans des bassins versants agricoles comme ceux des rivières Moreau, Ticouapé et Belle Rivière. Le vieillissement prématuré des lacs est constaté sur quelques lacs de villégiature. Par ailleurs, des plages sont fermées à l'occasion en raison d'une contamination bactériologique de l'eau. Malgré tout, la qualité de l'eau de surface sur la ZGIE Lac-Saint-Jean ne semble pas problématique en ce qui a trait à sa dureté ou à son acidification (*cf. fiche diagnostic Mauvaise qualité de l'eau*).

Quant à l'eau souterraine, celle-ci est généralement de bonne qualité, mais elle est affectée localement par des pH plus acides ou plus basiques que la valeur normalement attendue, par des concentrations plus élevées de fer et de manganèse ainsi que par la présence de pesticides. Il est aussi constaté que plusieurs aquifères exploités sont vulnérables à de potentielles contaminations (*cf. fiche diagnostic Mauvaise qualité de l'eau*).

2.4.2 La qualité des écosystèmes

La dégradation ou la destruction des milieux humides et hydriques

Dans la ZGIE Lac-Saint-Jean, près de 90 % des complexes de milieux humides obtiennent un indice d'intégrité écologique jugé comme « bon » ou « excellent », indiquant qu'environ 10% des complexes seraient susceptibles d'être dégradés par des pressions humaines. Sur l'ensemble du territoire, la pression principale est exercée par les opérations et coupes forestières affectant 47 % des complexes de milieux humides. Toutefois, le portrait est différent sur le territoire municipal autour du lac Saint-Jean, puisqu'on y retrouve 100 % des complexes de milieux humides ayant un indice d'intégrité écologique « très faible ». Les pressions principales sur ce territoire plus densément occupé sont les cultures agricoles, les opérations et coupes forestières, les voies de transport ainsi que les milieux urbains et résidentiels. (OBV Lac-Saint-Jean & OBV Saguenay, 2020) De façon similaire, la cartographie des milieux humides menée dans la plaine du Lac-Saint-Jean révèle que 85 % des milieux humides y sont affectés par des pressions provenant d'activités humaines pouvant les exposer à de potentielles dégradations (CIC & MELCC, 2019, 2021b, 2021a). Quant à la destruction de milieux humides, l'historique des autorisations ministérielles délivrées de 2006 à 2021 pour les projets ayant un impact sur les milieux humides indique une perte ou une perturbation d'environ 7,5 km² sur les milieux humides des MRC de Lac-Saint-Jean-Est, de Maria-Chapdelaine et du Domaine-du-Roy (MRC de Lac-Saint-Jean-Est, 2023; MRC de Maria-Chapdelaine, 2022; MRC du Domaine du Roy, 2022). Toutefois, ce nombre ne serait pas représentatif puisque des travaux peuvent être réalisés sans autorisations préalables (MRC du Domaine du Roy, 2022). De plus, en observant la répartition spatiale des milieux humides, il est possible de constater que plusieurs secteurs géographiques sont anormalement dépourvus de milieux humides en comparaison au reste du territoire. Cela s'observe notamment dans les bassins versants agricoles. Il est ainsi possible de supposer qu'une destruction des milieux humides a été réalisée il y a plusieurs décennies, lors du développement du territoire pour convertir ces superficies à d'autres fins.

Sur la ZGIE Lac-Saint-Jean, le caractère naturel des rives est souvent altéré lorsque des activités humaines sont présentes à proximité. Cela s'observe notamment par une faible couverture végétale dans la bande riveraine ainsi que par l'artificialisation des rives (Bourbonnais, 2003; MAPAQ, 2016; MRC de Lac-Saint-Jean-Est, 2023; OBV Lac-Saint-Jean, 2015, 2017). D'autre part, l'érosion de la rive peut également être observée sur la ZGIE Lac-Saint-Jean et plus fréquemment dans les secteurs avec des contraintes de mouvement de sol, avec de fortes pentes, sans bandes riveraines végétalisées ou avec un type de sol plus facilement érodable (MRC de Lac-Saint-Jean-Est, 2023). Les acteurs de l'eau constatent majoritairement le phénomène d'érosion sur les rives du lac Saint-Jean et à l'embouchure de ses tributaires (OBV Lac-Saint-Jean, 2023) pour lesquels un Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean est mis en place pour contrer l'érosion causée par le rehaussement du lac Saint-Jean et l'impact des vagues. Par ailleurs, des analyses de vulnérabilité des rives à l'érosion réalisées à l'extérieur des périmètres urbains indiquent que onze bassins versants ont plus de 30 % de leurs rives qui seraient sensibles à l'érosion (MRC de Lac-Saint-Jean-Est, 2023; MRC de Maria-Chapdelaine, 2022; MRC du Domaine du Roy, 2022). La linéarisation des cours d'eau est difficilement quantifiable, mais elle est observée en particulier dans les bassins versants agricoles (MRC du Domaine du Roy, 2022), mais également en zone urbaine, de villégiature ou récréative où des cours d'eau sont parfois canalisés sous la surface habitée (MRC de Lac-Saint-Jean-Est, 2023). Bien que non quantifiée, la dégradation des milieux hydriques se constate également par une limitation de l'écoulement de l'eau ou de la circulation d'espèces aquatiques en raison d'obstacles présents, notamment les barrages, les ponceaux non conformes ou mal entretenus ainsi que des remblais partiels de cours d'eau. Une dégradation de la superficie et de la qualité des sites de fraie des poissons a également été observée dans les milieux humides riverains du lac Saint-Jean en raison du changement du mode de gestion du niveau d'eau, par l'artificialisation de rives, par le remblayage ou par la prolifération de quenouilles (Plourde-Lavoie & Sirois, 2017). Enfin, des variations des niveaux des plans d'eau et des cours d'eau sont parfois observées sur la ZGIE Lac-Saint-Jean (OBV Lac-Saint-Jean, 2023).

La présence d'espèces exotiques envahissantes

Dans la ZGIE Lac-Saint-Jean, 11 espèces de plantes exotiques envahissantes (PEE) formant 65 colonies ont été répertoriées (MELCCFP, 2023d; OBV Saguenay, 2021). Ces plantes sont aquatiques, de milieux humides ou terrestres, mais peuvent toutes avoir des impacts sur les milieux humides et hydriques de la ZGIE Lac-Saint-Jean. Parmi elles, les colonies de trois espèces font partie de la liste des plantes exotiques envahissantes prioritaires du MELCCFP (MELCC, 2021), la Renouée du Japon (16 colonies), le roseau commun (2) et l'Impatiente glanduleuse (1). Les autres colonies sont de la Valériane officinale (25), du Panais sauvage (7), de la Salicaire commune (6), de l'Anthriscus des bois (2), de l'Hydrocharide grenouillette (2), du Pétasite du Japon (2), de l'Alpiste roseau (1) et de l'Égopode podagraire (1).

Une seule observation d'espèce exotique envahissante (EEE) animale est répertoriée dans la ZGIE Lac-Saint-Jean, il s'agit d'une tortue à oreille rouge (MELCCFP, 2023d). Plusieurs espèces de poissons indigènes du Québec sont envahissantes dans certains plans d'eau et bassins hydrographiques de la ZGIE Lac-Saint-Jean dont elles ne sont pas indigènes et ont été introduites par l'humain : Barbotte brune, Doré jaune, Épinoche à trois épines, Grand brochet, Meunier noir, Mulet perlé, Perchaude, Ventre citron, Ventre rouge du nord (CBVRT, s. d.; CGRO, s. d.; OBV Lac-Saint-Jean, 2023; Société de la faune et des parcs du Québec, 2002; Valentine, 2010). Deux autres espèces, l'Achigan à petite-bouche et le Crapet-soleil, sont à risque d'introduction puisqu'elles ont été observées dans la ZGIE Saguenay (Gouvernement du Québec, 2022; Radio-Canada, 2021).

De nombreuses autres EEE sont présentes à proximité de la ZGIE Lac-Saint-Jean ainsi que dans le reste de l'Amérique du Nord. Le risque d'introduction en lien avec les activités humaines est élevé et les changements climatiques pourraient favoriser leur migration vers le nord et leur implantation dans la ZGIE (MELCCFP, s. d.-a).

2.4.3 Les usages de l'eau

Les principaux usages actuels

Les prélèvements d'eau

Au Saguenay-Lac-Saint-Jean, 66 % de la population est alimentée à partir de l'eau de surface et 34% par l'eau souterraine. Pour ce territoire, le système d'information hydrogéologique dénombre 4 472 puits permettant de puiser l'eau souterraine, mais il est à noter que le nombre réel est probablement plus élevé. D'autre part, sur la ZGIE Lac-Saint-Jean, 89 % des municipalités s'approvisionnent en eau principalement par des prélèvements souterrains alors que l'eau de surface est prélevée pour approvisionner 11 % des municipalités et la communauté de Mashteuiatsh (CERM-PACES, 2013; MELCCFP, s. d.-b).

En général, les grands consommateurs en eau souterraine sont repartis sous trois usages : agricole, domestique et industriel. À Normandin et Dolbeau-Mistassini, la consommation industrielle domine les autres usages avec respectivement 76,4 % et 61,9 % des prélèvements utilisés à des fins industrielles. À Roberval, ce sont les prélèvements agricoles qui viennent en tête avec 100 % des prélèvements. Dans les autres municipalités, les prélèvements principaux servent à des fins domestiques (CERM-PACES, 2013).

De plus, au moins 11 organisations ont été autorisés depuis 2014 à prélever de grandes quantités d'eau sur la ZGIE Lac-Saint-Jean au moyen de 29 sites de prélèvement. De ce nombre, 4 organisations peuvent s'approvisionner en eau de surface avec des volumes autorisés variant de 3 500 à 8 122 000 litres par jour alors que les 7 s'alimentant dans l'eau souterraine ont des autorisations pour des volumes variant de 45 000 à 654 000 litres par jour (MELCCFP, 2023c). Il est toutefois à noter que le volume consommé pourrait être moindre que celui autorisé.

Les activités récréotouristiques

Sur la ZGIE Lac-Saint-Jean, plusieurs activités permettent à l'utilisateur d'être en contact direct avec l'eau. À ce jour, il y a au moins une trentaine de plages (publiques ou avec un accès payant) accessibles à la population et aux touristes, dont 42 kilomètres de plages sablonneuses autour du lac Saint-Jean (MELCCFP, 2024d; Tourisme Saguenay-Lac-Saint-Jean, s. d.). De plus, 22 cours d'eau du territoire ont été identifiés en 2009 comme étant utilisés pour l'utilisation de canot, kayak ou rafting (Fédération Québécoise du canot et du kayak, 2009) et on dénombre en 2024 au moins 9 organisations permettant de pratiquer ces activités (Tourisme Saguenay-Lac-Saint-Jean, s. d.). La plongée sous-marine est également pratiquée sur la ZGIE Lac-Saint-Jean, notamment sur les lacs Clair, Vert, Vouzier, à Côté et Milot (Brisson, 2019; Émond, 2019; Québec Subaquatique, 2022; Tourisme Saguenay-Lac-Saint-Jean, s. d.). Bien que non dénombrées, plusieurs autres activités sont pratiquées sur le territoire : le canyonisme, la baignade, la planche à voile, le ski nautique et l'utilisation de motomarines.

À celles-ci s'ajoutent quelques activités de contact indirect avec l'eau. Il y a au moins 7 marinas et 29 sites avec des rampes de mises à l'eau pour les embarcations nautiques, dont près de 85 % sont accessibles gratuitement (Bienvenue au Lac, s. d.; CLAP, 2022; L'Escale Nautique & Nautisme Québec, s. d.; Tourisme Saguenay-Lac-Saint-Jean, s. d.). Cela permet de pratiquer la navigation de plaisance et de pêcher sur la ZGIE Lac-Saint-Jean. D'ailleurs, plusieurs usagers de la ZGIE Lac-Saint-Jean et de l'extérieur du territoire profitent des milieux hydriques du bassin versant pour y faire la pêche récréative et sportive, incluant notamment la pêche blanche.

Enfin, plusieurs lieux sur la ZGIE Lac-Saint-Jean sont aménagés en bordure des lacs et rivières afin de bénéficier de la proximité des milieux hydriques et de leur paysage : parc, halte routière, sentiers de randonnées, pistes cyclables, sites de villégiature et campings.

Autres usages

Sur le territoire, 114 barrages sont recensés et 48 % d'entre eux ont une forte contenance, 37 % une faible contenance et 15 % sont des petits barrages. Les barrages ont plusieurs utilisations : la production d'hydroélectricité (33 %), les activités récréatives et de villégiature (33 %), la conservation de la faune (9 %), les prélèvements d'eau (7 %), la régularisation (4 %), anciennement pour le flottage du bois (4 %), l'agriculture (4 %) ainsi que 13 % pour d'autres usages (MELCCFP, 2024c).

Sur la ZGIE Lac-Saint-Jean, on dénombre également quelques activités d'exploitation de la tourbe.

Les conflits d'usages

Les activités d'exploitation des ressources telles que la production hydroélectrique, les activités minières, les activités forestières et la pression de pêche peuvent entrer en conflit avec les activités récréotouristiques et la villégiature. Dans la ZGIE Lac-Saint-Jean, la gestion du réservoir hydroélectrique du lac Saint-Jean par Rio Tinto est encadrée par un décret gouvernemental (Éditeur officiel du Québec, 2018). Il stipule que l'Entente de principe signée entre les parties prenantes doit être respectée, autant pour le respect des niveaux de l'eau établis que la collaboration avec l'organisme *Un lac pour tous* dont la mission est « d'instaurer une gestion collective, participative, responsable et durable du lac Saint-Jean en visant l'équilibre entre les enjeux environnementaux, sociaux et économiques » (*Modèle de gestion participative du lac Saint-Jean - Entente de principe*, 2017; *Un lac pour tous*, 2019). Les dépassements des niveaux d'eau maximums et minimums à plusieurs reprises dans les dernières années ont entraîné des inondations et limité les accès aux plans d'eau pour la pratique d'activités récréotouristiques. De plus, des inquiétudes subsistent quant à l'érosion des berges des terrains riverains malgré l'existence d'un programme de stabilisation des berges. Les ressources en eau faisant partie du patrimoine commun de la nation québécoise, il y a une forte volonté de la part du milieu que cette ressource collective fasse l'objet d'une gestion participative (OBV Lac-Saint-Jean, 2023).

Des conflits existent entre usagers des plans d'eau ainsi qu'entre les villégiateurs et les autres usagers des plans d'eau. La privatisation des rives des lacs et des cours d'eau nuit à la pratique d'activités récréotouristiques (baignade, navigation, pêche, etc.) et la circulation d'embarcations motorisées peut affecter la tranquillité et la sécurité des villégiateurs des autres usagers pratiquant des activités nautiques non motorisées (baignade, kayak, canot, pêche, etc.). Ces conflits sont présents sur le lac Saint-Jean mais également sur plusieurs plans d'eau de la ZGIE Lac-Saint-Jean.

Des conflits d'usages existent également lorsque des activités empêchent d'autres usagers d'avoir accès à une eau de qualité et en quantité suffisante. L'altération de la qualité de l'eau, le dépassement des critères de l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP) (MELCC, 2022) ou la présence d'algues bleu vert (MELCC, 2018) nuisent à la pratique d'activités récréotouristiques notamment en entraînant des fermetures de plage ou en nuisant à la faune entraînant une diminution de la pêche, ainsi qu'à l'approvisionnement en eau potable des municipalités et des citoyens. Les consommations d'eau par différents secteurs (industriel, agricole, résidentiel, etc.) peuvent aussi entraîner des problèmes d'approvisionnement en eau lorsque plusieurs prélèvements se font simultanément dans les mêmes sources. Des limitations de la disponibilité de l'eau ont ainsi été observées sur le territoire, menant parfois à des avis de restrictions émis par des municipalités (OBV Lac-Saint-Jean, 2023).

Pour en savoir plus sur l'état des ressources

Vous pouvez consulter les cinq [fiches diagnostics](#) dans les documents complémentaires afin d'avoir plus d'informations sur l'état des ressources en eau de la ZGIE Lac-Saint-Jean concernant la qualité de l'eau, les milieux humides et hydriques, l'approvisionnement en eau, la présence des espèces exotiques envahissantes ainsi que les conflits d'usages.

Chapitre 3 – Plan directeur de l'eau

Vision des ressources en eau et des usages pour la ZGIE

Dans la zone de gestion intégrée de l'eau Lac-Saint-Jean, pour favoriser un accès équitable aux ressources, l'adaptation aux changements climatiques, la conciliation des usages ainsi que l'acquisition et le partage de connaissances permettent d'améliorer la qualité de l'eau, de conserver les écosystèmes et d'assurer la quantité de l'eau.



CATÉGORIE DE PROBLÉMATIQUES PRIORISÉE 1 : Mauvaise qualité de l'eau

ORIENTATION 1.1 : Améliorer la qualité de l'eau	
Objectif 1.1.1 : D'ici 2034, instaurer sur le territoire de 19 municipalités de la ZGIE Lac-Saint-Jean des actions améliorant la conformité et/ou l'efficacité des installations septiques.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de territoire de municipalités sur lesquels des actions ont été réalisées
Objectif 1.1.2 : D'ici 2034, 100 % des municipalités de la ZGIE Lac-Saint-Jean possèdent un système de traitement des eaux usées ou sont engagées dans une démarche pour le faire.	Type : Conservation Indicateur : Pourcentage des municipalités possédant un système de traitement ou engagés dans une démarche
Objectif 1.1.3 : D'ici 2034, réduire de 25 % les charges annuelles totales de DBO5C, MES, PTOT et NH3-NH4 dans les eaux usées rejetées par les stations d'épuration municipales sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Charge annuelle totale de DBO5C, MES, PTOT et NH3-NH4 réduite
Objectif 1.1.4 : D'ici 2034, réduire de 25 % le volume annuel total d'eaux usées rejetées par les stations d'épuration municipales sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Volume annuel total des rejets municipaux réduit
Objectif 1.1.5 : D'ici 2034, réduire de 25 % la durée totale annuelle des débordements d'eaux usées municipales sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Durée totale annuelle des débordements réduite
Objectif 1.1.6 : D'ici 2034, instaurer dans 1 industrie sur la ZGIE Lac-Saint-Jean des pratiques ou procédés visant à améliorer les rejets industriels.	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'industries ayant instaurées des pratiques ou procédés
Objectif 1.1.7 : D'ici 2034, mettre en place 5 projets en milieu agricole sur la ZGIE Lac-Saint-Jean réduisant l'usage et la diffusion dans l'environnement des fertilisants.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de projets mis en place
Objectif 1.1.8 : D'ici 2034, réaliser sur le territoire de 28 municipalités des activités incitant la réduction de l'utilisation de fertilisants en milieu urbain, résidentiel et de villégiature sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation

	Indicateur : Nombre de territoire de municipalités sur lesquels des activités ont été réalisées
Objectif 1.1.9 : D'ici 2034, augmenter de 5 % la proportion des superficies agricoles biologiques sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Proportion des superficies agricoles biologiques augmentée
Objectif 1.1.10 : D'ici 2034, réaliser sur le territoire de 28 municipalités des activités incitant la réduction de l'utilisation de pesticides en milieu urbain, résidentiel et de villégiature sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de territoires de municipalités sur lesquels des activités ont été réalisées
Objectif 1.1.11 : D'ici 2034, réduire de 10 % les superficies agricoles sur lesquelles il y a une utilisation de paillis de plastiques oxodégradables sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Superficies agricoles réduites
Objectif 1.1.12 : D'ici 2034, instaurer sur 20 000 hectares des bonnes pratiques visant à réduire l'érosion en champs sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'hectares sur lesquels des bonnes pratiques ont été instaurés
Objectif 1.1.13 : D'ici 2034, réaliser 20 aménagements visant à réduire l'érosion en milieu forestier sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'aménagements réalisés
Objectif 1.1.14 : D'ici 2034, réaliser 20 approches visant la mise en place de comportements nautiques respectueux de l'environnement sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre d'approches réalisées
Objectif 1.1.15 : D'ici 2034, posséder 10 lieux de baignade avec des moyens limitant la vulnérabilité des baigneurs face à la dermatite du baigneur sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de lieux de baignade possédant des moyens limitant la vulnérabilité des baigneurs
Objectif 1.1.16 : D'ici 2034, réaliser 15 activités favorisant la réduction de déchets dans les milieux hydriques et humides sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'activités réalisées

ORIENTATION 1.2 : Améliorer les connaissances sur la qualité de l'eau

Objectif 1.2.1 : D'ici 2034, promouvoir auprès de 10 000 personnes les plateformes et rapports témoignant de la qualité de l'eau sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de personnes auprès desquelles les plateformes et rapports ont été promus
Objectif 1.2.2 : D'ici 2034, posséder un réseau de 30 stations permanentes évaluant régulièrement la qualité de l'eau des rivières sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de stations permanentes possédées
Objectif 1.2.3 : D'ici 2034, évaluer annuellement l'état trophique de 15 lacs sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de lacs évalués
Objectif 1.2.4 : D'ici 2034, réaliser 3 projets non récurrents d'acquisition de connaissances sur la qualité de l'eau de surface de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de projets non récurrents réalisés
Objectif 1.2.5 : D'ici 2034, posséder un réseau de 30 stations permanentes évaluant régulièrement la qualité de l'eau souterraine sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de stations permanentes possédées
Objectif 1.2.6 : D'ici 2034, avoir réalisé sur 19 territoires municipaux des activités favorisant l'analyse de la qualité des prélèvements d'eau individuels sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de territoires municipaux sur lesquels des activités ont été réalisées

CATÉGORIE DE PROBLÉMATIQUES PRIORISÉE 2 : Destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides et hydriques

ORIENTATION 2.1 : Conserver les milieux hydriques	
Objectif 2.1.1 : D'ici 2034, sensibiliser 1 000 personnes sur la ZGIE Lac-Saint-Jean à propos de l'importance d'avoir une bande riveraine végétalisée.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de personnes sensibilisées
Objectif 2.1.2 : D'ici 2034, proposer pour 85 lacs et cours d'eau de la ZGIE Lac Saint-Jean des projets de revégétalisation des bandes riveraines.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de lacs et cours d'eau pour lesquels des projets ont été proposés
Objectif 2.1.3 : D'ici 2034, mettre en place dans 19 municipalités de la ZGIE Lac Saint-Jean des mesures visant à limiter l'érosion du littoral.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de municipalités mettant en place des mesures
Objectif 2.1.4 : D'ici 2034, réaliser 4 projets améliorant la gestion des ponceaux dans la ZGIE Lac Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de projets réalisés
ORIENTATION 2.2 : Conserver les milieux humides	
Objectif 2.2.1 : D'ici 2034, sensibiliser 10 000 personnes dans la ZGIE Lac Saint-Jean sur l'importance des milieux humides.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de personnes sensibilisées
Objectif 2.2.2 : D'ici 2034, mettre en valeur des milieux humides sur le territoire de 19 municipalités de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de territoire de municipalités sur lesquels des milieux humides ont été mis en valeur
Objectif 2.2.3 : D'ici 2030, créer 1 mécanisme pour faciliter la mise en place de fiducies de conservation sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de mécanisme créés

ORIENTATION 2.3 : Améliorer les connaissances sur les milieux humides

Objectif 2.3.1 : D'ici 2034, développer un indicateur sur l'évolution spatiotemporelle des mares de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre d'indicateurs développés
Objectif 2.3.2 : D'ici 2034, évaluer sur le territoire de 2 MRC de la ZGIE Lac-Saint-Jean la valeur financière des services écosystémiques des milieux humides.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de territoires de MRC sur lesquels la valeur a été évaluée
Objectif 2.3.3 : D'ici 2034, réaliser 1 projet sur la connectivité entre les milieux humides et les aquifères sur la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de projets réalisés

CATÉGORIE DE PROBLÉMATIQUES PRIORISÉE 3 : Présence d'une espèce exotique envahissante

ORIENTATION 3.1 : Prévenir l'introduction et la dispersion d'espèces exotiques envahissantes	
Objectif 3.1.1 : D'ici 2034, ajouter 20 stations de lavage dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de stations de lavage ajoutées
Objectif 3.1.2 : D'ici 2034, sensibiliser 10 000 personnes aux risques d'introduction des espèces exotiques envahissantes dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de personnes sensibilisées
Objectif 3.1.3 : D'ici 2034, promouvoir la mise en place de règlements relatifs aux espèces exotiques envahissantes auprès de 9 municipalités dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de municipalités pour lesquelles la mise en place de règlements a été promue
ORIENTATION 3.2 : Suivre l'arrivée et l'évolution des espèces exotiques envahissantes	
Objectif 3.2.1 : D'ici 2034, faire 5 activités de détection des espèces exotiques envahissantes dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre d'activités de détection faites
Objectif 3.2.2 : D'ici 2034, faire 2 mises à jour du portrait des espèces exotiques envahissantes dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de mises à jour du portrait faites

ORIENTATION 3.3 : Lutter contre les espèces exotiques envahissantes

Objectif 3.3.1 : D'ici 2026, élaborer 1 plan de lutte concerté contre les espèces exotiques envahissantes à l'échelle de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de plans de lutte contre les espèces exotiques envahissantes élaborés
Objectif 3.3.2 : D'ici 2034, contrôler adéquatement au moins 10 colonies de plantes exotiques envahissantes dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de colonies contrôlées
Objectif 3.3.3 : D'ici 2034, sensibiliser au moins 300 personnes à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de personnes sensibilisées
Objectif 3.3.4 : D'ici 2034, planifier 20 rencontres de concertation sur les espèces exotiques envahissantes dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de rencontres de concertation planifiées

CATÉGORIE DE PROBLÉMATIQUES PRIORISÉE 4 : Problème d'approvisionnement en eau

ORIENTATION 4.1 : Assurer un approvisionnement en eau suffisant	
Objectif 4.1.1 : D'ici 2034, mettre en place 1 projet visant la conservation d'un aquifère de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de projets mis en place
Objectif 4.1.2 : D'ici 2030, sensibiliser 10 000 personnes à la vulnérabilité de l'eau souterraine dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de personnes sensibilisées
Objectif 4.1.3 : D'ici 2030, réaliser 4 projets visant à améliorer l'infiltration de l'eau dans le sol dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de projets réalisés
Objectif 4.1.4 : D'ici 2030, mettre en œuvre le plan de protection des aires d'alimentation en eau potable dans 19 municipalités de la ZGIE Lac-Saint-Jean concernées.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de municipalités ayant mis en œuvre le plan
ORIENTATION 4.2 : Améliorer les connaissances sur les quantités d'eau disponibles	
Objectif 4.2.1 : D'ici 2034, réaliser au moins 1 projet d'acquisition de connaissances sur les contaminants émergents dans les sources d'eau potable de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de projets réalisés

ORIENTATION 4.3 : Réduire la consommation en eau

Objectif 4.3.1 : D'ici 2027, sensibiliser au moins 300 personnes à l'économie d'eau dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de personnes sensibilisées
Objectif 4.3.2 : D'ici 2030, mettre en place dans 28 municipalités des mesures visant à soutenir des pratiques d'économie d'eau auprès des entreprises et de la population dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de municipalités ayant mis en place des mesures
Objectif 4.3.3 : D'ici 2029, diffuser 1 bilan avec de l'information sur la consommation des grands préleveurs d'eau de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de bilans diffusés

CATÉGORIE DE PROBLÉMATIQUES PRIORISÉE 5 : Conflit d'usages

ORIENTATION 5.1 : Limiter les conflits d'usage	
Objectif 5.1.1 : D'ici 2034, réaliser 1 recensement des conflits d'usages en lien avec l'eau de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de recensements des conflits d'usages réalisés
Objectif 5.1.2 : D'ici 2034, établir 1 stratégie de gestion des conflits d'usages en lien avec l'eau dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de stratégies de gestion des conflits d'usages établies
Objectif 5.1.3 : D'ici 2034, informer 5 000 personnes à l'harmonisation des usages de l'eau dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de personnes informées à l'harmonisation des usages
ORIENTATION 5.2 : Améliorer la cohabitation entre les usagers des plans d'eau	
Objectif 5.2.1 : D'ici 2025, mettre en place 1 code d'éthique pour les riverains et les usagers d'un plan d'eau dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de code d'éthique mis en place
Objectif 5.2.2 : D'ici 2028, mettre en place 1 groupe de travail visant la création de zones dédiées à la pratique d'activités non motorisées dans les lacs de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de groupe de travail mis en place
Objectif 5.2.3 : D'ici 2034, 3 municipalités mettent en place des actions limitant la multiplication des accès privés dans les nouveaux projets de développement résidentiels de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de municipalités mettant en place des actions
Objectif 5.2.4 : D'ici 2034, diffuser 5 fois la liste des accès publics aux lacs et aux rivières de la ZGIE Lac-Saint-Jean.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de fois que la liste est diffusée

ORIENTATION 5.3 : Assurer la gestion durable du lac Saint-Jean

Objectif 5.3.1 : D'ici 2034, tenir 30 rencontres de concertation entre les parties prenantes pour la gestion participative du lac Saint-Jean dans la ZGIE Lac-Saint-Jean.

Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre de rencontres de concertation tenues entre les parties prenantes

Objectif 5.3.2 : D'ici 2034, réaliser 3 nouveaux projets d'acquisition de connaissances sur un plan d'eau de la ZGIE Lac-Saint-Jean.

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de nouveaux projets d'acquisition de connaissances réalisés

Chapitre 4 – Documents complémentaires

De nombreux documents complémentaires accompagnent le PDE. Ces documents complémentaires présentent des informations supplémentaires et permettent une meilleure compréhension de la démarche. Parmi ces documents, nous retrouvons, entre autres :

- **Les fiches diagnostics** : ces fiches synthèses visent à documenter le portrait et le diagnostic des catégories de problématiques affectant les ressources en eau sur le territoire afin de mieux déterminer les orientations à prioriser, les objectifs à atteindre et les actions à entreprendre en conséquence ;
- **Le plan d'action** (à venir) : les actions représentent ce que les acteurs de l'eau d'un territoire sont prêts à mettre en œuvre afin d'atteindre les objectifs fixés par leurs représentants lors de la démarche de planification territoriale. Les actions doivent être à la hauteur des ressources et des compétences disponibles (capacité d'intervention des acteurs). Ce plan est dynamique dans le temps et permet la flexibilité nécessaire afin d'assurer l'avancement vers l'atteinte des objectifs du PDE. Le plan d'action est donc un plan de l'ensemble des acteurs de l'eau de la ZGIEBV. Il est mis en œuvre par tous, au regard de l'engagement de chaque acteur de l'eau, chacun dans son domaine de compétence et dans son mandat respectif. Il est cohérent avec les catégories de problématiques priorisées par les représentants. L'inscription d'une action dans le plan d'action accompagnant le PDE témoigne de la confirmation préalable du ou des promoteurs de l'action à s'engager à la réaliser d'ici l'échéance établie ;
- **La stratégie de mobilisation** : considérant l'approche volontaire de la planification des ressources en eau, cette stratégie vise à structurer les efforts des acteurs de l'eau et de l'OBV afin de mobiliser les acteurs régionaux à l'égard autant de la participation au processus de planification que de la mise en œuvre d'actions visant l'atteinte des objectifs territoriaux ;

Les documents complémentaires sont disponibles sur le site Internet de l'organisme de bassin versant Lac-Saint-Jean, au www.obvlacstjean.org.

Références

- Bienvenue au Lac. (s. d.). *Quoi faire ?* Consulté 20 février 2024, à l'adresse <https://bienvenueaulac.com/fr/>
- Bourbonnais, D. (2003). *Portrait de l'artificialisation des rives du lac Saint-Jean*. (p. 107).
- Brisson, A.-C. (2019, octobre 9). Un site de plongée unique au Lac-Saint-Jean. *Le Quotidien*.
<https://www.lequotidien.com/2019/10/09/un-site-de-plongee-unique-au-lac-saint-jean-8b591e6f9917286dd3958275b3be86e0/>
- Caron, J. (2022). *Du Pekuakami au lac Saint-Jean*. Les Éditions GID.
- CBVRT. (s. d.). *Plan directeur de l'eau de la rivière Ticouapé—Analyse du bassin versant de la rivière Ticouapé*. Comité de bassin versant de la rivière Ticouapé.
- CERM-ARIM'eau. (2020a). *Atlas des connaissances sur les eaux souterraines du Saguenay—Lac-Saint-Jean—MRC de Lac-Saint-Jean-Est*. <https://constellation.uqac.ca/id/eprint/7612/1/%5BWeb%5D%20Atlas%20LSJE.pdf>
- CERM-ARIM'eau. (2020b). *Atlas des connaissances sur les eaux souterraines du Saguenay—Lac-Saint-Jean—MRC du Domaine-du-Roy*. <https://constellation.uqac.ca/id/eprint/7615/1/%5BWeb%5DAtlas%20Domaine-du-Roy.pdf>
- CERM-PACES. (2013). *Résultats du programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines de la région Saguenay-Lac-Saint-Jean*. Centre d'études sur les ressources minérales, Université du Québec à Chicoutimi.
- CGRO. (s. d.). *Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Ouatichouan*. Comité de gestion du bassin versant de la rivière Ouatichouan. Chambord, Québec.
- CIC. (2009). *Plan de conservation—Portrait des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative du Saguenay—Lac-Saint-Jean*. Canards Illimités Canada.
https://www.ducks.ca/assets/2021/01/PRCMH_R02_SALA_2009_portrait_texte.pdf
- CIC. (2022). *Milieux humides cartographie détaillée* [Jeu de données]. Données Québec; Canards illimités Canada.
<https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-du-quebec>
- CIC, & MELCC. (2019). *Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la plaine du Lac-Saint-Jean—Rapport technique* (p. 54). Canards illimités Canada et Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques.
https://maps.ducks.ca/cwi/com/duc/assets/reports/Rapport_carto_MH_PLSJ_V_F.pdf
- CIC, & MELCC. (2021a). *Cartographie détaillée des milieux humides des secteurs habités du sud du Québec—Territoire Saguenay-Lac-Saint-Jean—Phase 2—Données géographiques* [Carte interactive]. ArcMap, ESRI Canada; Canards illimités Canada et Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques.
<https://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30>
- CIC, & MELCC. (2021b). *Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la plaine du Lac-Saint-Jean—Phase 2—Rapport technique* (p. 50). Canards illimités Canada et Ministère de l'Environnement et de la Lutte

contre les Changements climatiques.

https://maps.ducks.ca/cwi/com/duc/assets/reports/Rapport_carto_MH_SLSJ_phase2_2021_VF.pdf

CLAP. (2022). *Sites de mise à l'eau dans l'AFC du Lac Saint-Jean*. Corporation de LACTivité Pêche Lac-Saint-Jean.

<https://claplacsaintjean.com/app/uploads/2022/02/site-de-mises-a-eau-liste.pdf>

Émond, J. (2019). *Plongée sous-marine : Une activité mystérieuse au Lac-Saint-Jean*. Le Lac-St-Jean.

<https://www.leliacstjean.com/actualites/sports/589054/plongee-sous-marine-une-activite-mysterieuse-au-lac-saint-jean>

Fédération Québécoise du canot et du kayak. (2009). *Recherche de parcours*. [jeu de données]. http://www.canot-kayak.qc.ca/choix_parcours.asp.

Gauthier, M.-J., & Bouchard, L.-M. (1981). *Atlas régional du Saguenay—Lac-Saint-Jean*. Gaëtan Morin Éditeur.

Gérardin, V., & McKenney, D. (2001). *Une classification climatique du Québec à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles : Vers une définition des bioclimats du Québec*.

<http://numerique.banq.qc.ca/>

Gouvernement du Québec. (2022). *Saguenay-Lac-Saint-Jean—Espèce aquatique envahissante—UN CRAPET-SOLEIL PÊCHÉ DANS LA RIVIÈRE PETITE-DÉCHARGE À ALMA AU LAC-SAINT-JEAN*.

<https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/saguenay-lac-saint-jean-espece-aquatique-envahissante-un-crapet-soleil-peche-dans-la-riviere-petite-decharge-a-alma-au-lac-saint-jean-42987>

Groupe Madie, & Conseil du loisir scientifique du Saguenay-Lac-Saint-Jean. (1999). *Le lac Saint-Jean, portrait d'une mer intérieure*.

ISQ. (2022). *Projection démographique, scénario Référence A2022, MRC du Québec, 2021-2041* [Carte interactive].

Institut de la statistique du Québec.

https://statistique.quebec.ca/cartovista/demographie_prj_pop/index.html

L'Escale Nautique, & Nautisme Québec. (s. d.). *InfoMarina—Naviguer sur la carte* [Carte interactive]. Consulté 20 février 2024, à l'adresse <https://www.info-marina.ca/>

MAMH. (2023). *Portrait provincial en aménagement du territoire* [Jeu de données]. Territoires; Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation.

MAPAQ. (2016). *Gestion de l'eau, santé et conservation des sols*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/agriculture/pratiques-agricoles-environnement/gestion-eau-sols>

MEIE. (2023, mai 2). *Structure économique—Saguenay—Lac-Saint-Jean* [Gouvernemental]. Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie. <https://www.portreconomie.gouv.qc.ca/pages-regionales/saguenay-lac-saint-jeanait-regional/structure-economique>

MELCC. (2017). *Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec* [Jeu de données]. Données Québec; Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

<https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/bassins-hydrographiques-multi-echelles-du-quebec>

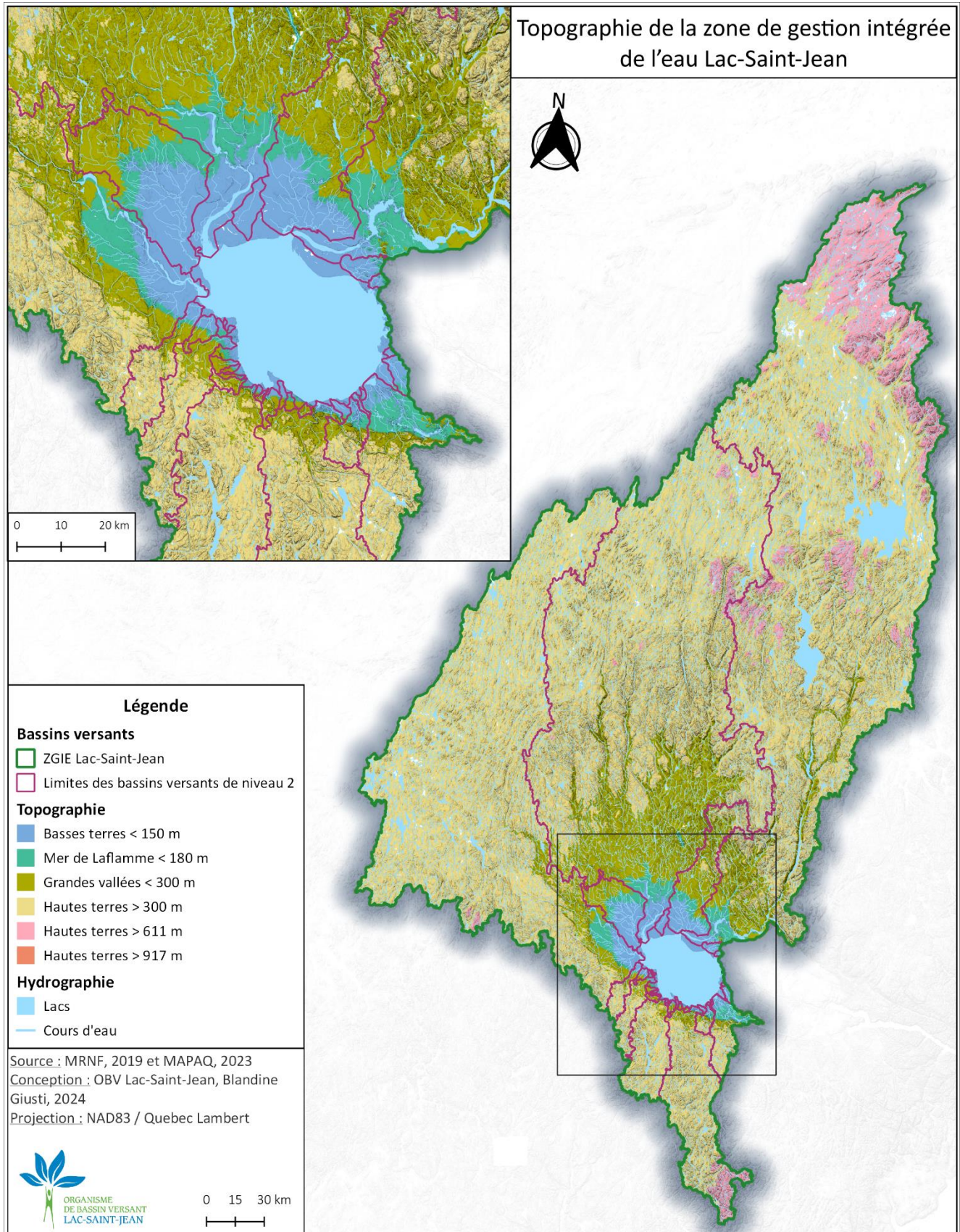
-
- MELCC. (2018). *La gestion des épisodes de fleurs d'eau d'algues bleu-vert*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/outil-gestion/gestion-episodes.pdf>
- MELCC. (2019). *Milieux humides potentiels* [Jeu de données]. Données Québec; Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-potentiels>
- MELCC. (2021). *Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/liste-EFEE-prioritaires.pdf>
- MELCC. (2022). *Guide d'interprétation de l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP5 et IQBP6)*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_mil-aqua/guide-interpretation-indice-qualite-bacteriologique-physicochimique-eau.pdf
- MELCCFP. (s. d.-a). *Espèces exotiques envahissantes (EEE)*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Consulté 17 août 2023, à l'adresse <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp>
- MELCCFP. (s. d.-b). *Système d'information hydrogéologique (SIH)*. Consulté 20 février 2024, à l'adresse <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm>
- MELCCFP. (2022). *Zones de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (ZGIEBV)* [Jeu de données]. Données Québec; Direction générale des politiques de l'eau, Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/zgiebv>
- MELCCFP. (2023a). *Base de données des lacs et cours d'eau (LCE)* [Jeu de données]. Données Québec; Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/base-de-donnees-des-lacs-et-cours-d-eau-lce>
- MELCCFP. (2023b). *Carte des occurrences d'espèces en situation précaire*. <https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2>
- MELCCFP. (2023c). *Prélèvements d'eau et volume autorisés par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, depuis l'entrée en vigueur du RPEP en 2014, Direction générale des politiques de l'eau*. [Jeu de données]. Données Québec; Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/prelevements-eau-volumes-autorises-par-melccfp>
- MELCCFP. (2023d). *Sentinelle—Espèces exotiques envahissantes—Données Québec*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/especes-exotiques-envahissantes>

-
- MELCCFP. (2024a). *Occurences d'espèces en situation précaire* [Jeu de données]. Données Québec; Ministère de l'Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/occurrences-especes-en-situation-precaire>
- MELCCFP. (2024b). *Registre des aires protégées au Québec* [Jeu de données]. Données Québec; Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/aires-protgees-au-quebec>
- MELCCFP. (2024c). *Répertoire des barrages* [jeu de données]. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/default.asp>
- MELCCFP. (2024d). *Usages reliés au milieu aquatique (URMA)* [Jeu de données]. Ministère de l'Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/usages-relies-au-mlieu-aquatique-urma>
- Modèle de gestion participative du lac Saint-Jean—Entente de principe*. (2017). <https://unlacpourtous.com/wp-content/uploads/2019/01/A2-Entente-de-gestion-participative-signee.pdf>
- MRC de Lac-Saint-Jean-Est. (2023). *Plan régional des milieux humides et hydriques—Version finale* (p. 284). Municipalité régionale de comté de Lac-Saint-Jean-Est. <https://mrclacsaintjeanest.qc.ca/wp-content/uploads/2023/09/PRMHH-VF-web.pdf>
- MRC de Maria-Chapdelaine. (2022). *Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC de Maria-Chapdelaine*. Municipalité régionale de comté de Maria-Chapdelaine.
- MRC du Domaine du Roy. (2022). *Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC du Domaine-du-Roy* (p. 338). Service de l'aménagement. Municipalité régionale de comté du Domaine du Roy. https://mrcdomaineduroy-live-effda77227a9415f95-c886f3a.divio-media.net/filer_public/a3/ed/a3ed9e92-97a3-4086-9ed0-5f58391f5ddd/prmhh_-_mrc_du_domaine-du-roy.pdf
- MRNF. (2022). *Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ)* [Jeu de données]. Données Québec; Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/grhq>
- MRNF. (2023a). *Découpages administratifs* [Jeu de données]. Données Québec; Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/dcoupages-administratifs>
- MRNF. (2023b). *Registre du domaine de l'État—Tenure* [Jeu de données]. Territoires; Ministère des Ressources naturelles et des Forêts.
- OBV Lac-Saint-Jean. (2014). *Plan directeur de l'eau du bassin versant du lac Saint-Jean, Partie 2 : L'analyse de bassin versant* (p. 231). Organisme de bassin versant Lac-Saint-Jean. https://www.obvlacstjean.org/wp-content/uploads/2020/10/pde_-_obvlsj_-_partie_2_-_lanalyse_de_bassin_final2_b_pp_103-251.pdf
- OBV Lac-Saint-Jean. (2015). *Caractérisation par photo-interprétation des bandes riveraines du lac Saint-Jean* (p. 128). Organisme de bassin versant Lac-Saint-Jean.
- OBV Lac-Saint-Jean. (2017). *Caractérisation sommaire des bandes riveraines des lacs prioritaires du bassin versant du lac Saint-Jean—Données géographiques SHP [ArcMap, ESRI Canada]*. Organisme de bassin versant Lac-Saint-Jean.

-
- OBV Lac-Saint-Jean. (2023). *Bilan des consultations publiques—Mise à jour du Plan directeur de l'eau*. Organisme de bassin versant Lac-Saint-Jean. <https://www.obvlacstjean.org/wp-content/uploads/2023/12/bilan-des-consultations-mise-a-jour-du-pde-automne-2023-version-finale.pdf>
- OBV Lac-Saint-Jean, & OBV Saguenay. (2020). *Évaluation de l'indice d'intérêt écologique pour la conservation des milieux humides et hydriques de la région hydrographique du Saguenay et du Lac-Saint-Jean—Indice d'intégrité écologique*. Organisme de bassin versant Lac-Saint-Jean et Organisme de bassin versant du Saguenay.
- OBV Saguenay. (2021). *Portrait des plantes exotiques envahissantes de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean*. Organisme de bassin versant du Saguenay. https://www.obvsaguenay.org/wp-content/uploads/2022/06/rapportportraitpee_20210901_final.pdf
- Plourde-Lavoie, P., & Sirois, P. (2017). *Portrait du potentiel des milieux humides riverains du lac Saint-Jean pour la fraie des poissons*. (p. 71). Chaire de recherche sur les espèces aquatiques exploitées - Université du Québec à Chicoutimi. https://constellation.uqac.ca/id/eprint/4161/1/Plourde-Lavoie_et_Sirois_2017_Milieux_humides.pdf
- Québec Subaquatique. (2022). *Plonge ici !* [Carte interactive]. <https://quebecsubaquatique.ca/plonge-ici/>
- Radio-Canada. (2021). *Inquiétude autour de la présence de l'achigan à petite bouche dans les cours d'eau*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1808103/achigan-peche-poisson-biologiste-inquiet>
- RNCREQ. (s. d.). *Faire face aux changements climatiques au Saguenay—Lac-Saint-Jean. Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement*. https://www.rncreq.org/images/UserFiles/files/Feuillet_RNCREQ_Saguenay.pdf
- Société de la faune et des parcs du Québec. (2002). *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques du Saguenay-Lac-Saint-Jean*. Direction de l'aménagement de la faune du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Jonquière, Québec.
- Statistique Canada. (2023a). *Estimations démographiques annuelles (régions infraprovinciales, janvier 2023)* [Jeu de données]. Statistique Canada. <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/estimations-de-la-population-des-municipalites-quebec-1-juillet-2001-a-2022.xlsx>
- Statistique Canada. (2023b). *Profil du recensement, Recensement de la population de 2021, produit n° 98-316-X2021001 au catalogue de Statistique Canada*. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>
- Tourisme Saguenay-Lac-Saint-Jean. (s. d.). *Quoi faire*. Consulté 20 février 2024, à l'adresse <https://saguenaylacsaintjean.ca/>
- Tremblay, L. (2019, juillet 4). *Le Lac-Saint-Jean : Joyau mondial du saumon d'eau douce*. Le Quotidien. <https://www.lequotidien.com/2019/07/04/le-lac-saint-jean-joyau-mondial-du-saumon-deau-douce-9ca047cc76a716e5dd7e857b286e16c6/>
- Un lac pour tous. (2019, juin 5). *À propos de notre organisme*. <https://unlacpourtous.com/a-propos/>
- Valentine, M. (2010). *Communication personnelle*.

Annexes

Annexe 1 – Carte de la topographie de la ZGIE Lac-Saint-Jean



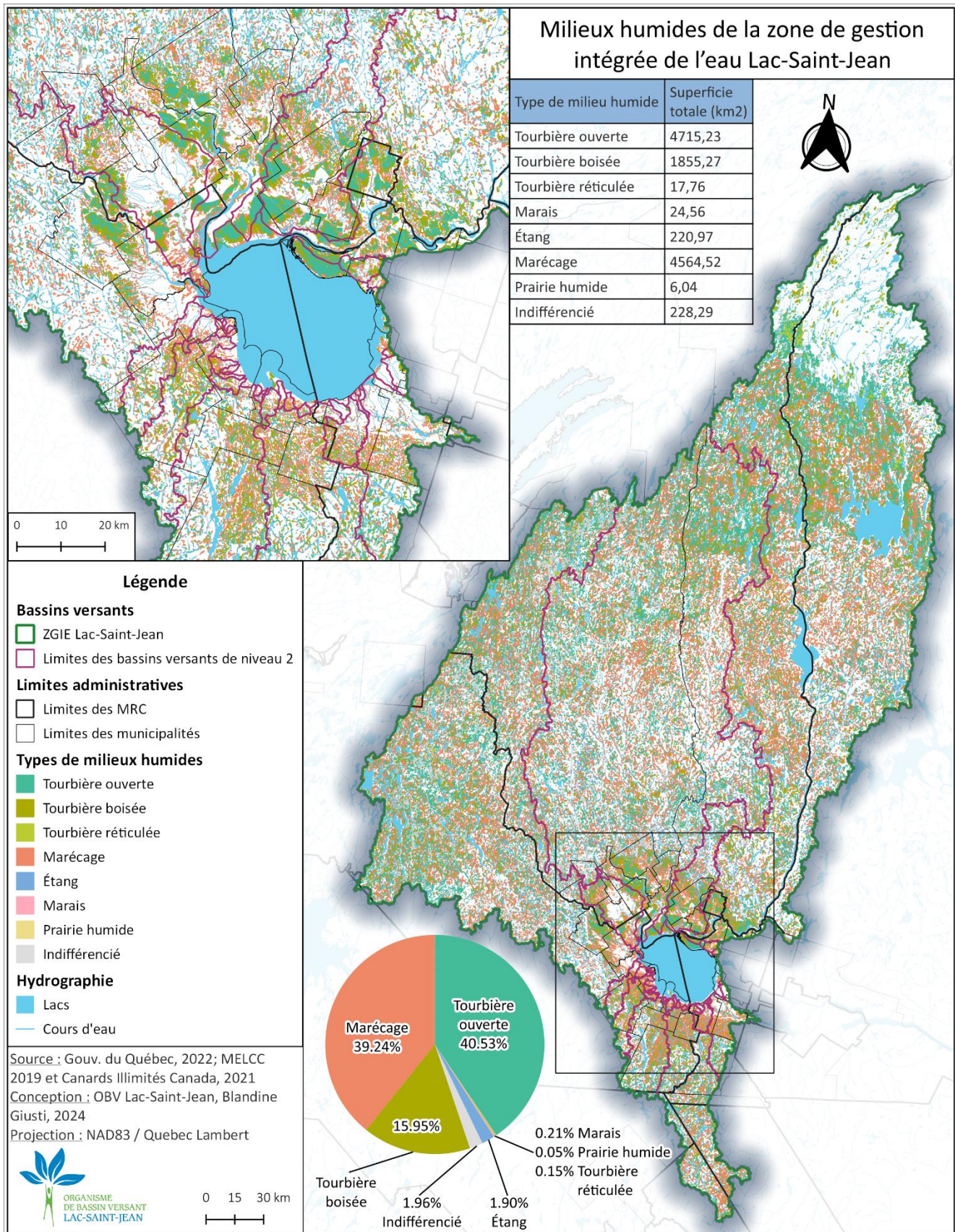
Annexe 2 – Liste des bassins versants de niveau 2 ayant moins de 100 km²

Bassins versants de niveau 2	Superficie	Proportion de la ZGIE Lac-Saint-Jean	Longueur du cours d'eau	Source du cours d'eau
Rivière Couchepaganiche	99 km ²	0,14 %	20 km	Les Trois Lacs
Ruisseau Ptarmigan	49 km ²	0,07 %	ND	ND
Rivière Taillon	42 km ²	0,06 %	10 km	ND
Rivière à la Chasse	32 km ²	0,04 %	12 km	ND
Ruisseau Grandmont	29 km ²	0,04 %	ND	ND
Rivière à Grignon	23 km ²	0,03 %	12 km	Lac non identifié
Rivière Ouananiche	20 km ²	0,03 %	11 km	Lac Brassard
Ruisseau Otis	13 km ²	0,02 %	ND	ND
Rivière à la Pipe	10 km ²	0,01 %	4 km	ND
Cours d'eau de la Savane de Saint-Jérôme	10 km ²	0,01 %	ND	ND
Résiduel <i>(13 petits cours d'eau ayant chacun un bassin versant de moins de 10 km²)</i>	59 km ²	0,08 %		
TOTAL	386 km²	0,54 %	-	-

Annexe 3 – Les superficies des types de milieux humides pour les bassins versants de niveau 2 de plus de 100 km²

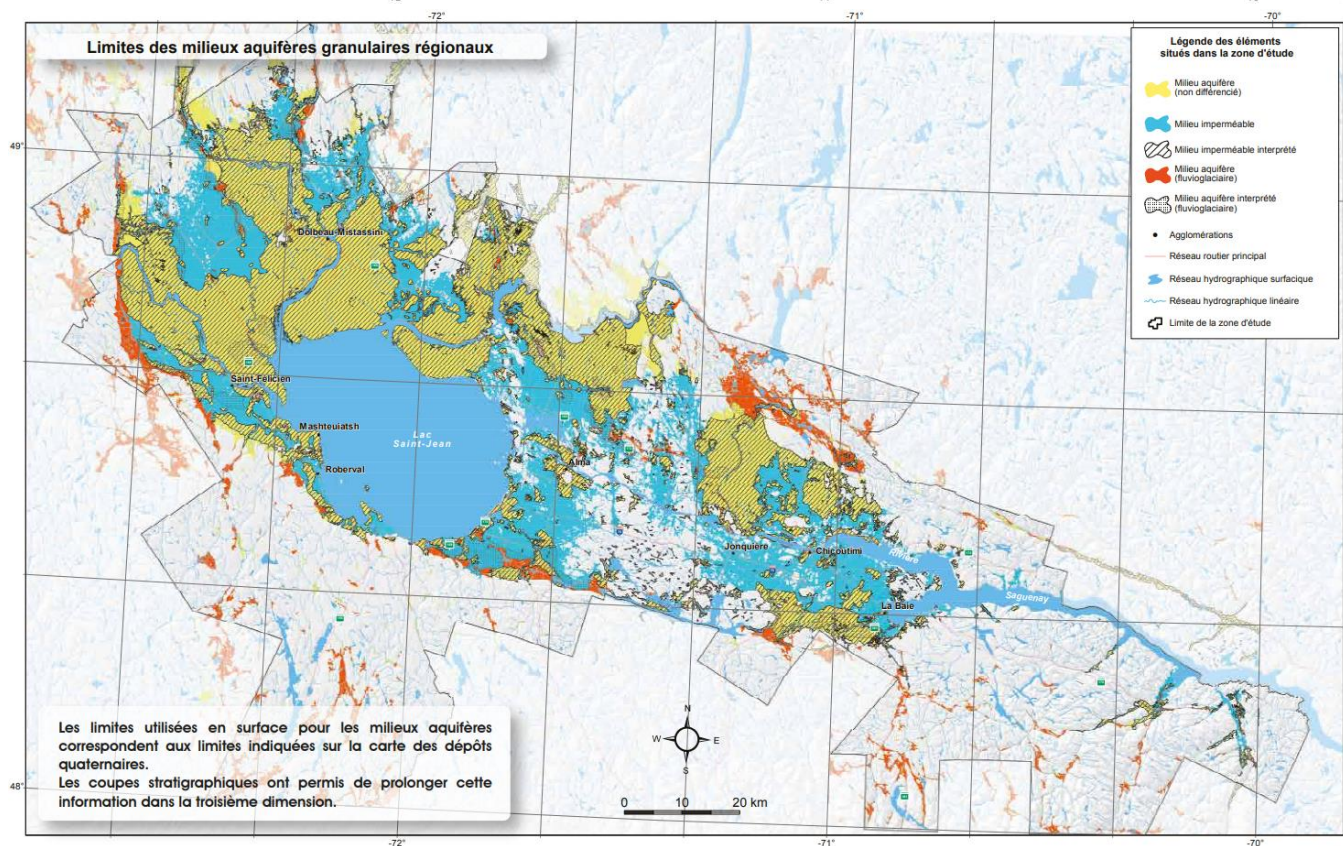
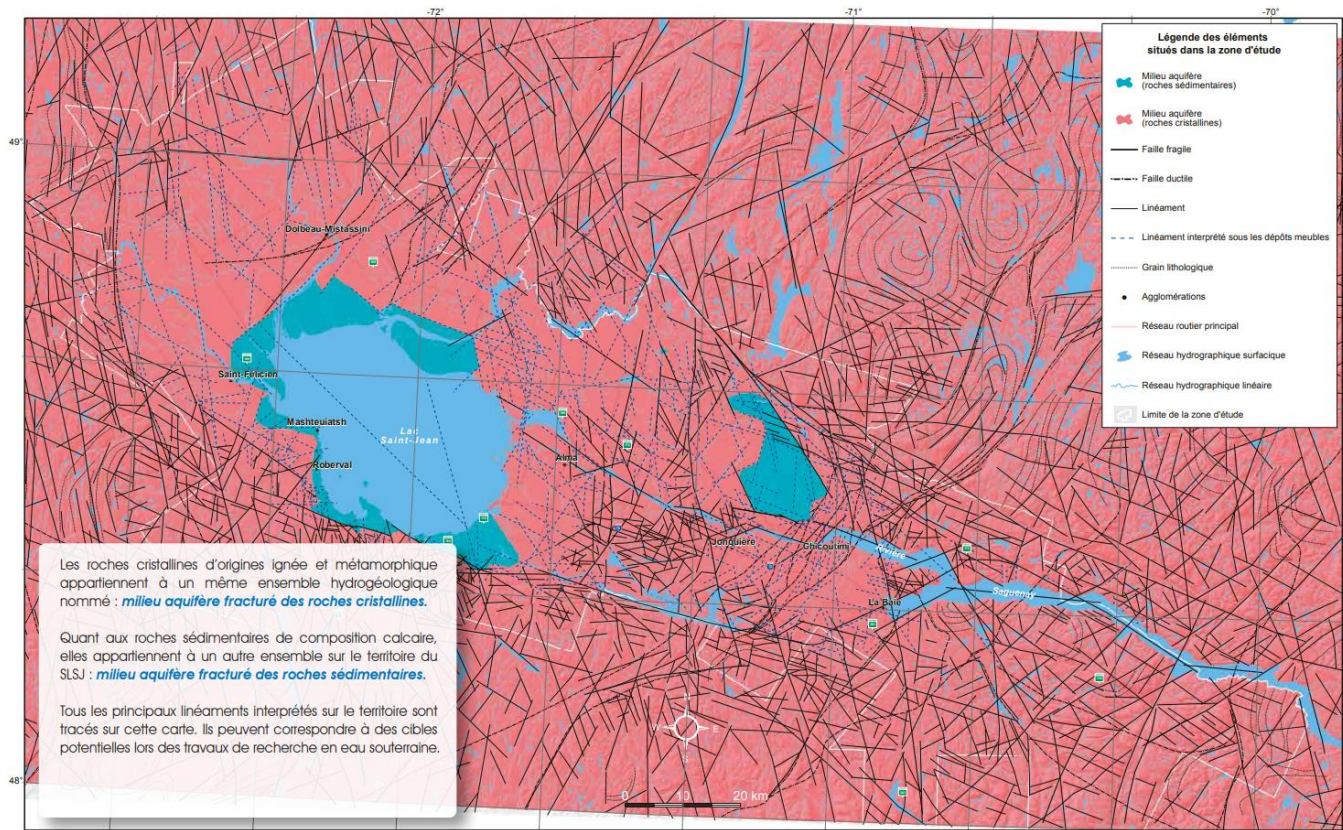
Bassins versants de niveau 2 de plus de 100 km ²	Superficies des types de milieux humides							
	Tourbière ouverte	Tourbière boisée	Tourbière réticulée	Marais	Étang	Marécage	Prairie humide	Indifférencié
Ashuapmushuan	1477,96 km ²	443,85 km ²	1,55 km ²	0,34 km ²	56,62 km ²	1429,58 km ²	0,26 km ²	87,88 km ²
Belle rivière	21,07 km ²	16,43 km ²	0 km ²	0,48 km ²	1,61 km ²	20,07 km ²	0,49 km ²	1,12 km ²
Couchepaganiche	2,16 km ²	6,23 km ²	0 km ²	0,06 km ²	0,39 km ²	6,74 km ²	0,08 km ²	0 km ²
Iroquois	6,42 km ²	11,33 km ²	0 km ²	0,02 km ²	0,57 km ²	13,58 km ²	0,05 km ²	0,48 km ²
Métabetchouan	110,34 km ²	76,72 km ²	0 km ²	0,39 km ²	14,33 km ²	173,98 km ²	0,19 km ²	7,2 km ²
Mistassini	1241,72 km ²	434,82 km ²	1,27 km ²	2,44 km ²	65,55 km ²	1308,55 km ²	1,52 km ²	78,64 km ²
Ouiatchouan	39,82 km ²	51,71 km ²	0 km ²	0,79 km ²	7,6 km ²	48,04 km ²	0,25 km ²	2,56 km ²
Ouiatchouaniche	12,53 km ²	27,11 km ²	0 km ²	0,08 km ²	1,54 km ²	23,13 km ²	0,1 km ²	0,81 km ²
Péribonka	1640,36 km ²	678,3 km ²	15,13 km ²	17,34 km ²	59,8 km ²	1458,26 km ²	0,79 km ²	51,1 km ²
Petite Péribonka	157,93 km ²	81,57 km ²	0 km ²	0,28 km ²	9,79 km ²	65,23 km ²	0,95 km ²	1,86 km ²
Ticouapé	50,2 km ²	44,44 km ²	0 km ²	0,79 km ²	2,16 km ²	31,00 km ²	0,42 km ²	0,01 km ²

Annexe 4 – Carte des milieux humides de la ZGIE Lac-Saint-Jean



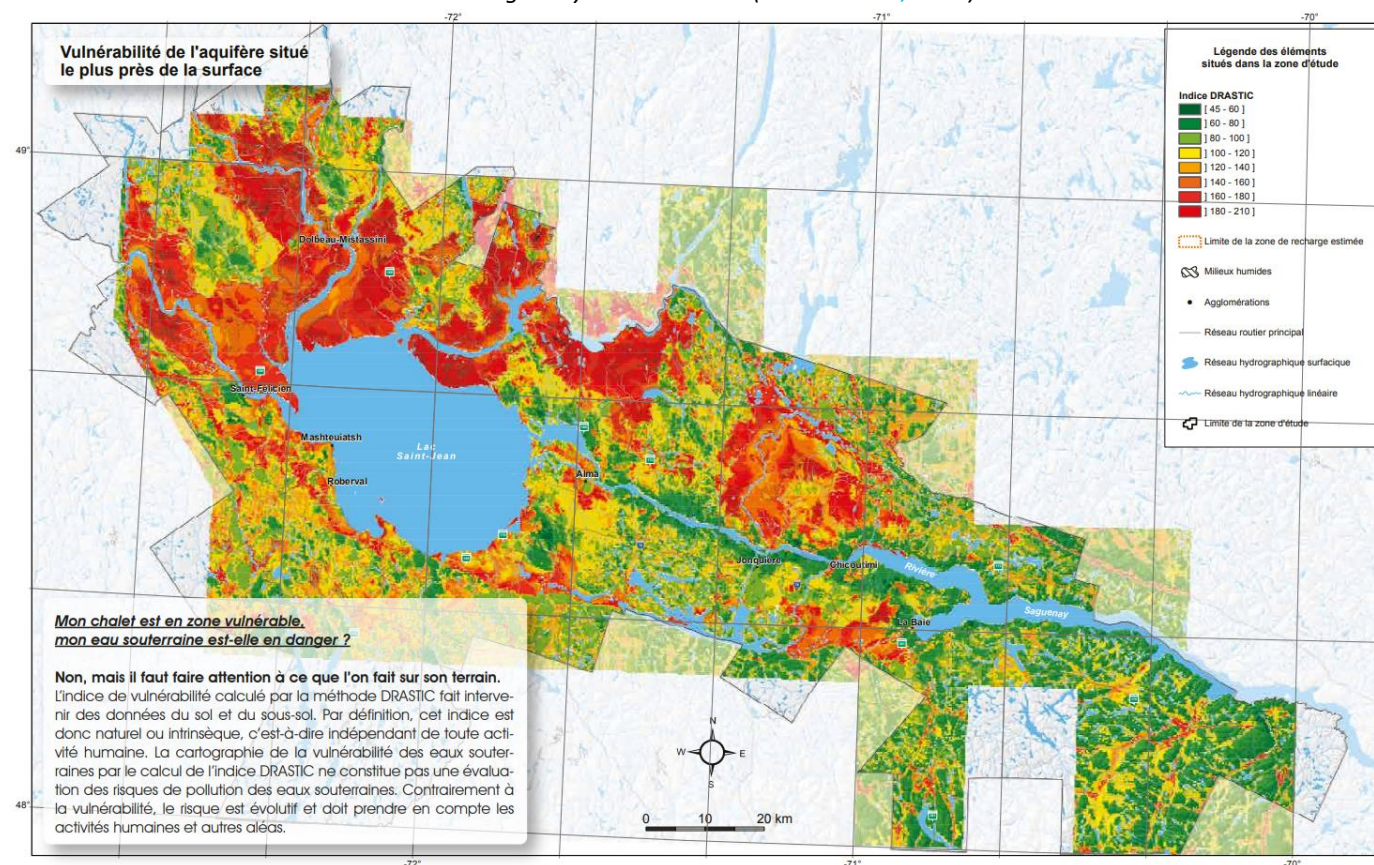
Annexe 5 – Cartes des milieux aquifères fracturés et des milieux aquifères granulaires

Extraites de l'Atlas des eaux souterraines du Saguenay Lac-Saint-Jean (CERM-PACES, 2013)



Annexe 6 – Carte de la vulnérabilité de l'aquifère situé le plus près de la surface

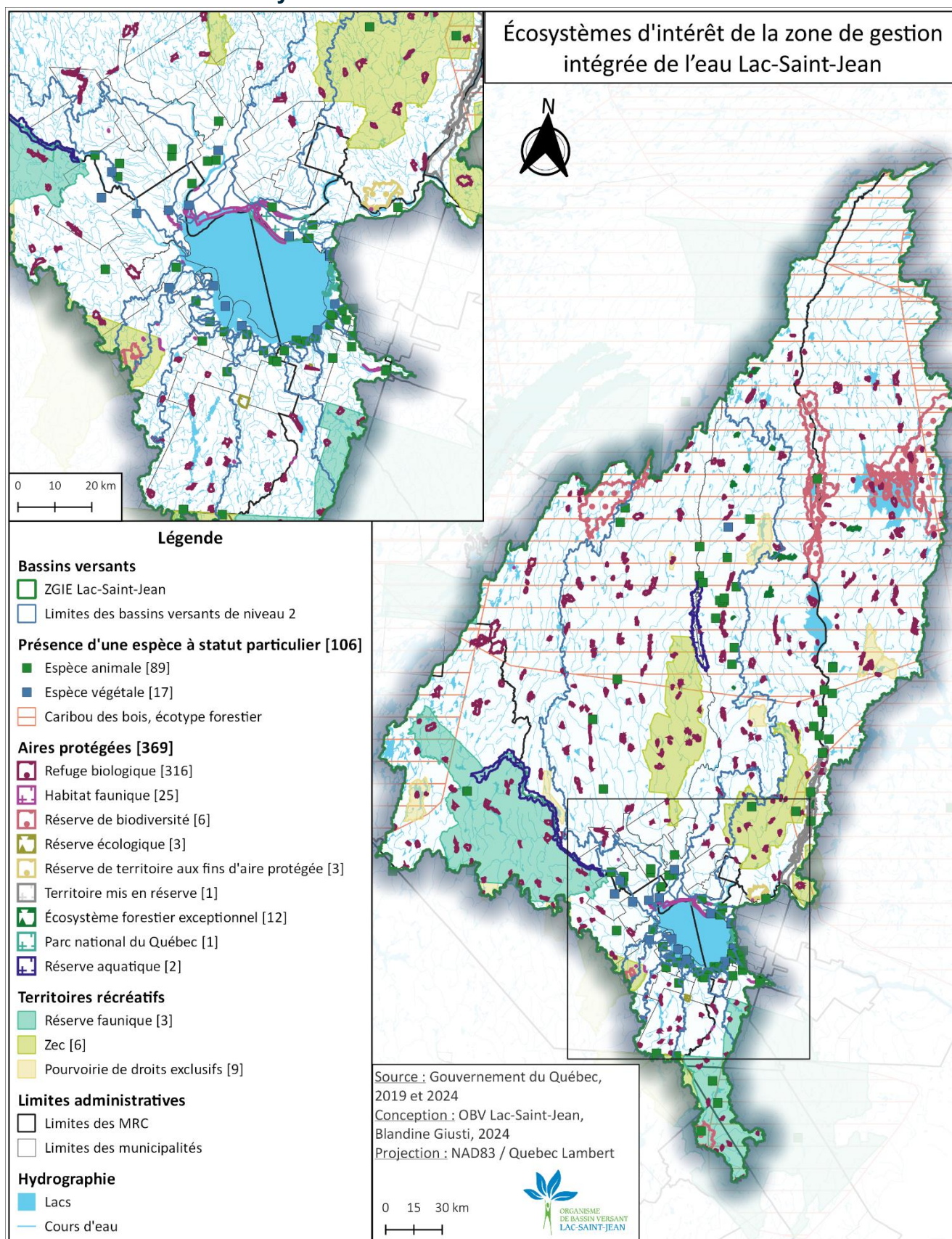
Extraite de l'Atlas des eaux souterraines du Saguenay Lac-Saint-Jean (CERM-PACES, 2013)



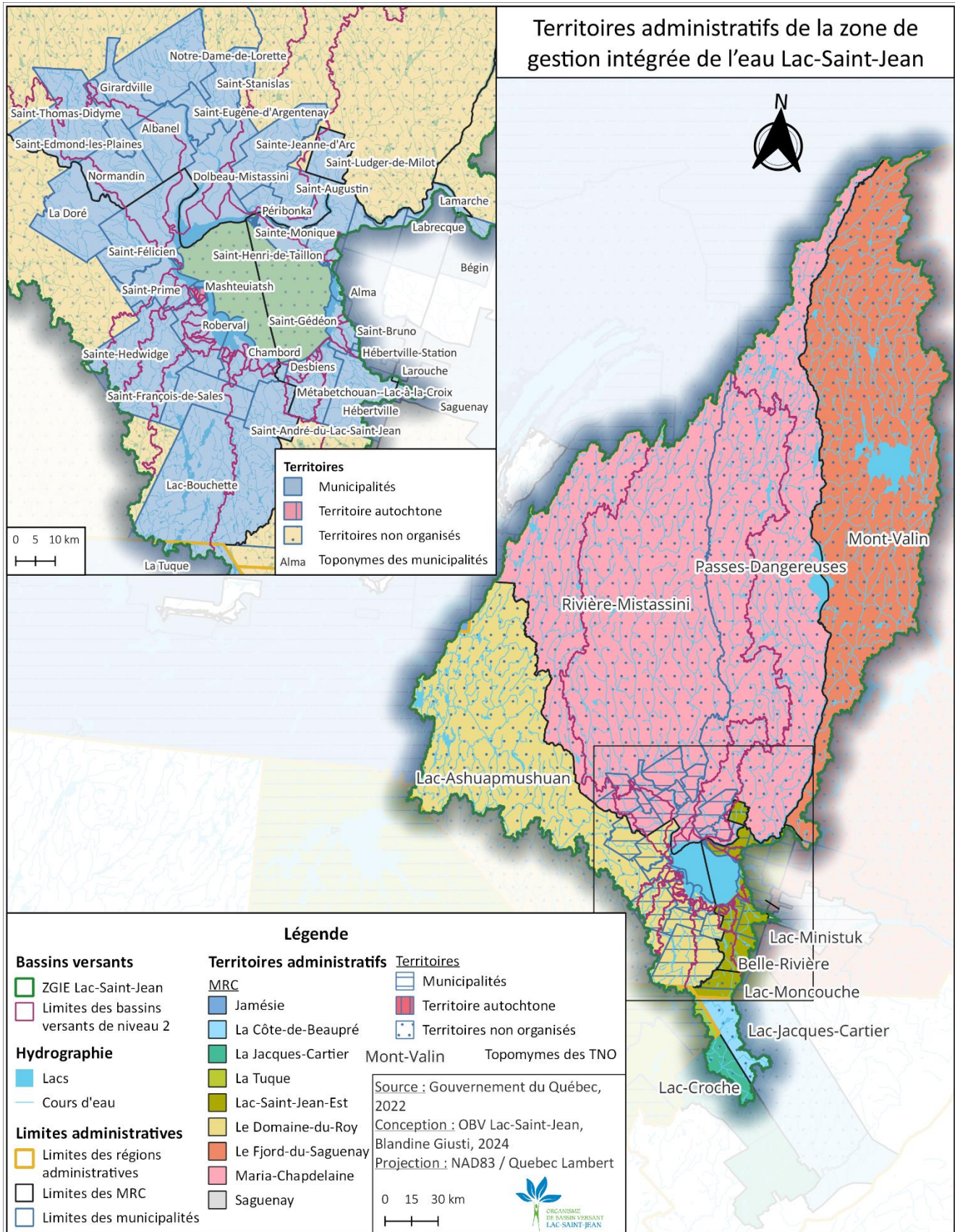
Annexe 7 – Liste des espèces à statut présentes sur la ZGIE Lac-Saint-Jean

Groupe	Statut	Nom	Nom latin
Animaux	Vulnérable	Arlequin plongeur, pop. de l'Est	<i>Histrionicus histrionicus</i> pop. 1
Animaux	Susceptible	Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>
Animaux	Susceptible	Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>
Animaux	Vulnérable	Caribou des bois, écotype forestier	<i>Rangifer tarandus caribou</i> pop. 14
Animaux	Vulnérable	Garrot d'Islande, pop. de l'Est	<i>Bucephala islandica</i> pop. 1
Animaux	Susceptible	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>
Animaux	Candidate	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>
Animaux	Menacée	Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>
Animaux	Vulnérable	Ombre chevalier oquassa	<i>Salvelinus alpinus oquassa</i>
Animaux	Vulnérable	Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>
Animaux	Menacée	Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>
Plantes	Vulnérable	Aster d'Anticosti	<i>Symphotrichum anticostense</i>
Plantes	Susceptible	Cerisier de la Susquehanna	<i>Prunus pumila</i> var. <i>susquehanae</i>
Plantes	Susceptible	Nardie bilobée	<i>Nardia insecta</i>
Plantes	Susceptible	Pohlie à dents noires	<i>Pohlia melanodon</i>
Plantes	Susceptible	Séligérie à feuilles variées	<i>Seligeria diversifolia</i>
Plantes	Susceptible	Souchet de Houghton	<i>Cyperus houghtonii</i>
Plantes	Susceptible	Sphaigne panachée	<i>Sphagnum rubiginosum</i>

Annexe 8 – Carte des écosystèmes d'intérêt de la ZGIE Lac-Saint-Jean



Annexe 9 – Carte du territoire administratif de la ZGIE Lac-Saint-Jean



Annexe 10 – Superficies des municipalités, TNO et de la communauté autochtone

Territoire	Type	Superficie dans la ZGIE	Pourcentage de la ZGIE	MRC
Saint-Thomas-Didyme	Municipalité	357,13 km ²	0,50 %	Maria-Chapdelaine
Dolbeau-Mistassini	Municipalité	356,12 km ²	0,50 %	Maria-Chapdelaine
Notre-Dame-de-Lorette	Municipalité	339,55 km ²	0,47 %	Maria-Chapdelaine
Sainte-Jeanne-d'Arc	Municipalité	273,12 km ²	0,38 %	Maria-Chapdelaine
Normandin	Municipalité	216,17 km ²	0,30 %	Maria-Chapdelaine
Albanel	Municipalité	203,04 km ²	0,28 %	Maria-Chapdelaine
Saint-Stanislas	Municipalité	164,4 km ²	0,23 %	Maria-Chapdelaine
Girardville	Municipalité	133,26 km ²	0,19 %	Maria-Chapdelaine
Péribonka	Municipalité	129,07 km ²	0,18 %	Maria-Chapdelaine
Saint-Augustin	Municipalité	104,03 km ²	0,15 %	Maria-Chapdelaine
Saint-Eugène-d'Argentenay	Municipalité	86,57 km ²	0,12 %	Maria-Chapdelaine
Saint-Edmond-les-Plaines	Municipalité	85,89 km ²	0,12 %	Maria-Chapdelaine
Rivière-Mistassini	TNO	18 740,65 km ²	26,19 %	Maria-Chapdelaine
Passes-Dangereuses	TNO	16 847,54 km ²	23,54 %	Maria-Chapdelaine
Bégin	Municipalité	24,16 km ²	0,03 %	Le Fjord-du-Saguenay
Larouche	Municipalité	2,42 km ²	<0,01 %	Le Fjord-du-Saguenay
Mont-Valin	TNO	17 057,56 km ²	23,83 %	Le Fjord-du-Saguenay
Lac-Ministuk	TNO	0,03 km ²	<0,01 %	Le Fjord-du-Saguenay
Lac-Bouchette	Municipalité	963,61 km ²	1,35 %	Le Domaine-du-Roy
Sainte-Hedwidge	Municipalité	452,13 km ²	0,63 %	Le Domaine-du-Roy
Saint-Félicien	Municipalité	383,73 km ²	0,54 %	Le Domaine-du-Roy
La Doré	Municipalité	297,21 km ²	0,42 %	Le Domaine-du-Roy
Saint-François-de-Sales	Municipalité	201,55 km ²	0,28 %	Le Domaine-du-Roy
Roberval	Municipalité	200,86 km ²	0,28 %	Le Domaine-du-Roy
Chambord	Municipalité	170,83 km ²	0,24 %	Le Domaine-du-Roy
Saint-Prime	Municipalité	160,67 km ²	0,22 %	Le Domaine-du-Roy
Saint-André-du-Lac-Saint-Jean	Municipalité	148,25 km ²	0,21 %	Le Domaine-du-Roy
Lac-Ashuapmushuan	TNO	9 710,49 km ²	13,57 %	Le Domaine-du-Roy
TNO aquatique de la MRC du Domaine-du-Roy	TNO	398,65 km ²	0,56 %	Le Domaine-du-Roy
Hébertville	Municipalité	204,67 km ²	0,29 %	Lac-Saint-Jean-Est
Métabetchouan--Lac-à-la-Croix	Municipalité	191,48 km ²	0,27 %	Lac-Saint-Jean-Est
Sainte-Monique	Municipalité	160,79 km ²	0,22 %	Lac-Saint-Jean-Est
Saint-Ludger-de-Milot	Municipalité	111,23 km ²	0,16 %	Lac-Saint-Jean-Est
Saint-Gédéon	Municipalité	74,02 km ²	0,10 %	Lac-Saint-Jean-Est
Saint-Henri-de-Taillon	Municipalité	51,94 km ²	0,07 %	Lac-Saint-Jean-Est
L'Ascension-de-Notre-Seigneur	Municipalité	45,31 km ²	0,06 %	Lac-Saint-Jean-Est
Lamarche	Municipalité	37,43 km ²	0,05 %	Lac-Saint-Jean-Est
Alma	Municipalité	15,38 km ²	0,02 %	Lac-Saint-Jean-Est
Desbiens	Municipalité	11,08 km ²	0,02 %	Lac-Saint-Jean-Est
Labrecque	Municipalité	5,04 km ²	0,01 %	Lac-Saint-Jean-Est
Saint-Bruno	Municipalité	4,85 km ²	0,01 %	Lac-Saint-Jean-Est
Hébertville-Station	Municipalité	4,5 km ²	0,01 %	Lac-Saint-Jean-Est
Belle-Rivière	TNO	559,86 km ²	0,78 %	Lac-Saint-Jean-Est
TNO aquatique de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est	TNO	460,83 km ²	0,64 %	Lac-Saint-Jean-Est
Lac-Moncouche	TNO	118,09 km ²	0,17 %	Lac-Saint-Jean-Est

Territoire	Type	Superficie dans la ZGIE	Pourcentage de la ZGIE	MRC
Lac-Jacques-Cartier	TNO	599,42 km ²	0,84 %	La Côte-de-Beaupré
Lac-Croche	TNO	462,85 km ²	0,65 %	La Jacques-Cartier
La Tuque	Municipalité	181,52 km ²	0,25 %	La Tuque
Chibougamau	Municipalité	31,48 km ²	0,04 %	Jamésie
Eeyou Istchee Baie-James	Municipalité	11,22 km ²	0,02 %	Jamésie
Toponyme à venir	TNO	3,56 km ²	<0,01 %	Jamésie
Saguenay	Municipalité	12,84 km ²	0,02 %	Saguenay
Mashteuiatsh	Territoire autochtone	15,09 km ²	0,02 %	N/A
TOTAL		71 583,17 km²	100,00 %	

Annexe 11 – Population par municipalité, TNO et pour la communauté autochtone

Territoire	Type	Nombre d'habitants dans la ZGIE	Pourcentage de la ZGIE	Densité de population dans la ZGIE (hab/km ²)	MRC
Saint-Thomas-Didyme	Municipalité	681	0,97 %	1,91 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Dolbeau-Mistassini	Municipalité	13910	19,83 %	39,06 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Notre-Dame-de-Lorette	Municipalité	188	0,27 %	0,55 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Sainte-Jeanne-d'Arc	Municipalité	1048	1,49 %	3,84 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Normandin	Municipalité	3016	4,30 %	13,95 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Albanel	Municipalité	2235	3,19 %	11,01 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Saint-Stanislas	Municipalité	396	0,56 %	2,41 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Girardville	Municipalité	990	1,41 %	7,43 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Péribonka	Municipalité	526	0,75 %	4,08 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Saint-Augustin	Municipalité	360	0,51 %	3,46 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Saint-Eugène-d'Argentenay	Municipalité	477	0,68 %	5,51 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Saint-Edmond-les-Plaines	Municipalité	385	0,55 %	4,48 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Rivière-Mistassini	Territoire non organisé	50	0,07 %	<0,01 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Passes-Dangereuses	Territoire non organisé	199	0,28 %	0,01 hab/km ²	Maria-Chapdelaine
Bégin	Municipalité	0	0 %	0 hab/km ²	Le Fjord-du-Saguenay
Larouche	Municipalité	0	0 %	0 hab/km ²	Le Fjord-du-Saguenay
Mont-Valin	Territoire non organisé	0	0 %	0 hab/km ²	Le Fjord-du-Saguenay
Lac-Ministuk	Territoire non organisé	0	0 %	0 hab/km ²	Le Fjord-du-Saguenay
Lac-Bouchette	Municipalité	1178	1,68 %	1,22 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
Sainte-Hedwidge	Municipalité	872	1,24 %	1,93 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
Saint-Félicien	Municipalité	10217	14,57 %	26,63 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
La Doré	Municipalité	1369	1,95 %	4,61 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
Saint-François-de-Sales	Municipalité	629	0,9 %	3,12 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
Roberval	Municipalité	9883	14,09 %	49,2 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
Chambord	Municipalité	1778	2,54 %	10,41 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
Saint-Prime	Municipalité	2806	4,00 %	17,46 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
Saint-André-du-Lac-Saint-Jean	Municipalité	477	0,68 %	3,22 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
Lac-Ashuapmushuan	Territoire non organisé	20	0,03 %	0 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
TNO aquatique de la MRC du Domaine-du-Roy	Territoire non organisé	0	0 %	0 hab/km ²	Le Domaine-du-Roy
Hébertville	Municipalité	2627	3,75 %	12,84 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Métabetchouan--Lac-à-la-Croix	Municipalité	3929	5,60 %	20,52 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Sainte-Monique	Municipalité	852	1,21 %	5,30 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Saint-Ludger-de-Milot	Municipalité	642	0,92 %	5,77 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Saint-Gédéon	Municipalité	2266	3,23 %	30,61 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est

Territoire	Type	Nombre d'habitants dans la ZGIE	Pourcentage de la ZGIE	Densité de population dans la ZGIE (hab/km ²)	MRC
Saint-Henri-de-Taillon	Municipalité	910	1,30 %	17,52 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
L'Ascension-de-Notre-Seigneur	Municipalité	2006	2,86 %	44,27 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Lamarche	Municipalité	40	0,06 %	1,07 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Alma	Municipalité	80	0,11 %	5,20 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Desbiens	Municipalité	1007	1,44 %	90,88 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Labrecque	Municipalité	0	0 %	0 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Saint-Bruno	Municipalité	5	0,01 %	1,03 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Hébertville-Station	Municipalité	10	0,01 %	2,22 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Belle-Rivière	Territoire non organisé	0	0 %	0 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
TNO aquatique de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est	Territoire non organisé	0	0 %	0 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Lac-Moncouche	Territoire non organisé	0	0 %	0 hab/km ²	Lac-Saint-Jean-Est
Lac-Jacques-Cartier	Territoire non organisé	0	0 %	0 hab/km ²	La Côte-de-Beaupré
Lac-Croche	Territoire non organisé	0	0 %	0 hab/km ²	La Jacques-Cartier
La Tuque	Municipalité	0	0 %	0 hab/km ²	La Tuque
Chibougamau	Municipalité	0	0 %	0 hab/km ²	Jamésie
Eeyou Istchee Baie-James	Municipalité	0	0 %	0 hab/km ²	Jamésie
Toponyme à venir	Territoire non organisé	0	0 %	0 hab/km ²	Jamésie
Saguenay	Municipalité	10	0,01 %	0,78 hab/km ²	Saguenay

