



Groupe de concertation
des bassins versants de
la zone **Bécancour**

PLAN DIRECTEUR DE L'EAU DE LA ZONE BÉCANCOUR 2024-2034



OCTOBRE, 2024

Ce document a été adopté et attesté par la table de concertation des acteurs régionaux de la zone Bécancour le 27 février 2024.

Ce document a été réalisé par le Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour (GROBEC).

609 rue principale, bureau 200, Saint-Ferdinand, Québec, G0N 1N0

Téléphone : 819-980-8038. Télécopieur : 819-980-8039.

Adresse courriel : grobec@grobec.org

Site internet : www.grobec.org

Le GROBEC est un organisme à but non lucratif ayant pour mandat de mettre en place la gestion intégrée de l'eau sur le territoire des bassins versants de la zone Bécancour.

Référence à citer :

GROBEC (Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour), 2024. Plan directeur de l'eau de la zone Bécancour 2024-2034. 72 p. + annexes.

MOT DU PRÉSIDENT ET DE LA DIRECTION

C'est avec beaucoup de fierté que nous vous présentons le nouveau plan directeur de l'eau de la zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour. L'un des engagements majeurs découlant de la Politique nationale de l'eau de 2002 constituait à mettre en œuvre la gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Après plus de 20 ans, fort est de constater qu'il s'agit d'une gestion efficace de l'eau qui inclut les intérêts, les ressources et les contraintes de l'ensemble des acteurs de l'eau d'un territoire. Il s'agit également d'un mode de gestion qui tient compte de l'ensemble des usages qui ont un impact sur la ressource eau et permet de faciliter la compréhension des problématiques et de l'impact des effets cumulatifs à l'intérieur d'un bassin versant.

Cette mise à jour, qui combine habilement tout le territoire couvert par le groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour, nous guidera au cours des dix prochaines années sur les actions à entreprendre afin d'agir sur 6 problématiques sur notre territoire priorisées par les acteurs de l'eau de la zone Bécancour. Le succès de la réalisation des objectifs est tributaire de la collaboration de tous les acteurs de l'eau puisqu'une bonne gestion intégrée de cette ressource naturelle passe par la concertation de tous les milieux.

Gervais Pellerin, Président

Emmanuel Laplante, Directeur général

REMERCIEMENTS

Le Groupe de concertation des bassins versants de la rivière Bécancour (GROBEC) tient à remercier l'ensemble des organismes et intervenants ayant contribué à réunir et à valider les informations relatives à la zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) Bécancour et ayant permis de réaliser ce document. Les organismes de bassin versant sont des tables de concertation regroupant l'ensemble des intervenants interpellés par l'eau et se composent de représentants de différents secteurs d'activités (industrie, agriculture, foresterie, tourisme, économie, municipal, environnement, syndicat, autochtone, etc.) couvrant l'ensemble du territoire des bassins versants qu'il gère. Ainsi, le GROBEC a mis un point d'honneur à rencontrer chacun de ces secteurs d'activités afin de réaliser un document à l'image de tous les acteurs de l'eau sur son territoire.

NOTE AUX LECTEURS

Ce document s'adresse à toutes les personnes intéressées par les bassins versants de la zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) Bécancour et par le territoire qu'ils drainent. Il a été réalisé dans le but de résumer une partie des informations disponibles et d'intérêts liés à l'eau dans la ZGIE Bécancour.

Ce document est composé de 4 chapitres qui, ensemble, composent le Plan directeur de l'Eau. Le premier chapitre porte sur les principes de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant et permet de comprendre les zones de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (ZGIEBV) ainsi que le rôle des organismes de bassins versants (OBV).

Le second chapitre présente de façon générale la ZGIE Bécancour, sa localisation, ses bassins versants, les faits saillants sur l'environnement naturel et hydrique qui s'y trouve, sur l'occupation et l'usage du territoire ainsi que sur l'état de la ressource eau et de ses usages sur le territoire.

Le troisième chapitre est consacré aux 6 problématiques prioritaires, qui composent le Plan directeur de l'eau.

Le quatrième et dernier chapitre est consacré aux documents complémentaires du Plan directeur de l'eau, soit le Plan d'action (document à produire), les six (6) fiches diagnostiques à l'intérieur desquels sont abordées les connaissances actuelles, les causes et les conséquences relatives aux six (6) problématiques prioritaires du Plan directeur de l'eau et la stratégie de mobilisation afin de mettre en œuvre le Plan directeur de l'eau.

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

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Rédaction :

Laura Melina Molina Gonzalez, B. Sc. Biologie de l'Environnement

Marie Vézina Cormier, B.A. spécialisé Études de l'environnement

Shelby Maheux, Technique en Bioécologie, GROBEC

Géomatique et cartographie :

Yiriba dit Yacouba Samake, B.Sc. Géomatique, B. A. Géographie, GROBEC

Révision :

Daphnée Manseau, B. Sc. A. Environnements et Technique en bioécologie, GROBEC

Chloé Lacasse, B. Sc. A. Environnements et Technique en bioécologie, GROBEC

Francis Bonin, B. Sc. Biologie et Technique en bioécologie, GROBEC

Emmanuel Laplante, M. Env., GROBEC

Sandrine Desaulniers, M. Sc. Géographie

TABLE DES MATIÈRES

MOT DU PRÉSIDENT ET DE LA DIRECTION	III
REMERCIEMENTS	III
NOTE AUX LECTEURS	IV
ÉQUIPE DE TRAVAIL	V
TABLE DES MATIÈRES	VI
LISTE DES TABLEAUX	VIII
LISTE DES FIGURES	IX
LISTE DES ANNEXES	X
LISTE DES ACRONYMES	XI
DÉFINITIONS	XII
1 PRINCIPES DE LA GESTION INTEGREE DE L'EAU PAR BASSIN VERSANT	14
1.1 GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU PAR BASSIN VERSANT	14
1.2 DESCRIPTION D'UN BASSIN VERSANT	14
1.3 L'ORGANISME DE BASSIN VERSANT : DÉFINITION ET RÔLE	15
1.4 LE PLAN DIRECTEUR DE L'EAU	15
1.5 LA OU LES TABLE(S) DE CONCERTATION	16
1.6 LOCALISATION DES ZGIEBV	16
2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA ZONE DE GESTION INTEGREE DE L'EAU PAR BASSINS VERSANTS	18
2.1 LOCALISATION DE LA ZGIEBV	18
2.2 FAITS SAILLANTS PRÉSENTANT L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET HYDRIQUE	21
2.2.1 Milieu physique	21
2.2.2 Conditions climatiques	24
2.2.3 Écosystèmes d'intérêts	25
2.2.4 Milieux hydriques	27

2.2.5 Milieux humides	29
2.3 FAITS SAILLANTS SUR L'OCCUPATION ET L'USAGE DU TERRITOIRE	31
2.3.1 Territoire administratif	31
2.3.2 Foresterie	34
2.3.3 Agriculture	34
2.3.4 Industries	34
2.4 FAITS SAILLANTS DE L'ÉTAT DE LA RESSOURCE EAU ET DE SES USAGES	37
2.4.1 Qualité de l'eau	37
2.4.2 Quantité d'eau souterraine	41
2.4.3 Quantité d'eau de surface	41
2.4.4 Évolution des populations de poissons	42
3 PLAN DIRECTEUR DE L'EAU	44
PROBLÉMATIQUE 1 : DESTRUCTION ET/OU DÉGRADATION DES MILIEUX HUMIDES OU HYDRIQUES	45
PROBLÉMATIQUE 2 : ÉROSION DES HALDES MINIÈRES	50
PROBLÉMATIQUE 3 : PERTE DE BIODIVERSITÉ	53
PROBLÉMATIQUE 4 : EUTROPHISATION DES PLANS ET COURS D'EAU	58
PROBLÉMATIQUE 5 : GESTION DES EAUX USÉES	62
PROBLÉMATIQUE 6 : VARIATION DES NIVEAUX D'EAU	66
4 DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES	69
5 BIBLIOGRAPHIE	70

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LA ZGIE BÉCANCOUR	19
TABLEAU 2. TYPE DE MILIEUX HUMIDES, SUPERFICIE ET PROPORTION SUR LE TERRITOIRE DE LA ZGIE BÉCANCOUR	29
TABLEAU 4. PROPORTION DE LA SUPERFICIE DES DIFFÉRENTES UTILISATIONS DU SOL DANS LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU BÉCANCOUR	35
TABLEAU 5. ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU SELON L'IDEC ENTRE 2013 ET 2020 DANS LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU BÉCANCOUR (MELCCFP, 2022)	38
TABLEAU 6. ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU SELON L'IQBP ENTRE 2013 ET 2022 DANS LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU BÉCANCOUR (MELCCFP, 2023)	40

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1.	SCHÉMA D'UN BASSIN VERSANT (ROBVQ, 2024).	14
FIGURE 1.	ZONES DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU PAR BASSIN VERSANT DU QUÉBEC (ROBVQ,2024)	17
FIGURE 2.	SCHÉMA D'UN SOUS BASSIN VERSANT (ROBVQ, 2024)	18
FIGURE 3.	LOCALISATION DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU BÉCANCOUR ET DE CES BASSINS VERSANTS.	20
FIGURE 4.	GÉOLOGIE DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU BÉCANCOUR.	22
FIGURE 5.	TOPOGRAPHIE DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU BÉCANCOUR	23
FIGURE 6.	HABITATS FAUNIQUE DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU BÉCANCOUR	26
FIGURE 7.	CARTE HYDROGRAPHIQUE DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU BÉCANCOUR	28
FIGURE 8.	LOCALISATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU BÉCANCOUR.	30
FIGURE 9.	UTILISATION DU SOL DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU BÉCANCOUR.	36

LISTE DES ANNEXES

**ANNEXE 1 : MÉDIANE DES DÉBITS DES QUATRE (4) RIVIÈRES AYANT UNE STATION
HYDROMÉTRIQUE LXXIII**

**ANNEXE 2 : SECTEURS DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU
BÉCANCOUR LXXVI**

LISTE DES ACRONYMES

CIC: Canards Illimités Canada Inc.

EFE : Écosystèmes forestiers exceptionnels

FADQ : Financière agricole du Québec

GIEBV : Gestion intégrée de l'eau par Bassins versants

MAMH: Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation

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

MRC: Municipalités Régionales de Comté

MRNF: Ministère des Ressources Naturelles et des Forêts

OBV : Organisme de bassins versants

PDE : Plan directeur de l'eau

SPIPB : Société du parc industriel et portuaire de Bécancour

UPA: Union des producteurs agricoles

ZGIE : Zone de gestion intégrée de l'eau

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

DÉFINITIONS

Réserves écologiques : espaces terrestres comportant des écosystèmes, des éléments géologiques ou physiographiques ou encore des espèces remarquables ou représentatives, qui sont administrés principalement à des fins de recherche scientifique et de surveillance continue de l'environnement.

Écosystèmes forestiers exceptionnels : écosystèmes particuliers à vocation de conservation, constitués soit de forêts rares, de forêts anciennes ou de « forêts refuges » (forêt abritant une ou plusieurs espèce(s) végétale(s) menacée(s) ou vulnérable(s)).

Marais et prairies humides : superficie de terrain inondée de façon permanente ou temporaire et dominée par une végétation herbacée croissant sur un sol minéral ou organique et comportant des arbustes et des arbres sur moins de 25% de la superficie. Généralement riverains, l'activité microbienne qui y prévaut contribue à l'abaissement de la matière organique. Ils sont souvent rattachés aux zones fluviales, riveraines et lacustres.

Marécage : superficie de terrain soumise à des inondations saisonnières ou caractérisées par un sol saturé en eau de façon permanente ou temporaire et comportant une végétation ligneuse, arbustive ou arborescente croissant sur un sol minéral couvrant plus de 25 % de la superficie.

Étang : surface de terrain dont le niveau en étiage est inférieur à 2 mètres, et qui présente une végétation composée de plantes flottantes ou submergées et de plantes émergentes dont le couvert fait moins de 25 % de la superficie. L'eau peu profonde est également une catégorie parfois utilisée qui inclut les étangs isolés ainsi que la bordure des zones fluviales, riveraines et lacustres.

Tourbière : surface de terrain recouverte de tourbe, résultant de l'accumulation de matière organique partiellement décomposée, laquelle atteint une épaisseur minimale de 30 cm, dont la nappe phréatique est habituellement au même niveau que le sol ou près de sa surface. On distingue trois (3) types de tourbière :

ombrotrophe (ou bog) : tourbières dont le milieu acide est dominé par les sphaignes et plusieurs éricacées. L'apport principal en eau et éléments minéraux provient des précipitations et du vent.

minérotrophe (ou fen) : tourbières moins acides et dominées par des herbacés et des mousses. Les apports en eau et minéraux proviennent majoritairement de la nappe phréatique ainsi que du ruissellement.

boisées : tourbières recouvertes par les arbres et arbustes (végétation supérieure à 4 mètres) à un taux de 25 % supérieur à la superficie de la tourbière.

Conservation : ensemble de pratiques comprenant la protection, la restauration et l'utilisation durable et visant la préservation de la biodiversité, le rétablissement d'espèces ou le maintien des services écologiques au bénéfice des générations actuelles et futures.

Protection : ensemble de moyens visant à maintenir l'état et la dynamique naturels des écosystèmes et à prévenir ou atténuer les menaces à la biodiversité. La protection inclut des mesures d'intensité variable et de tout ordre, tant des aménagements physiques (ex :

clôture et sentiers de surveillance), des outils légaux (ex : statut d'aires protégées ou désignation d'espèces), l'utilisation de ressources humaines (ex : tournée d'inspection par des agents de protection) que la sensibilisation.

Restauration écologique : ensemble d'actions visant, à terme, à rétablir un caractère plus naturel à un écosystème dégradé ou artificialisé, en ce qui concerne sa composition, sa structure, sa dynamique et ses fonctions écologiques.

Utilisation durable : usage d'une ressource biologique ou d'un service écologique ne causant pas ou peu de préjudices à l'environnement ni d'atteinte significative à la biodiversité. L'utilisation durable inclut l'aménagement durable des ressources biologiques (foresterie, agriculture, etc.), la mise en valeur durable et d'autres pratiques socioculturelles, comme la collecte de produits forestiers non ligneux ou la tenue de cérémonie dans des forêts sacrées.

Dépôts glaciaires : issus de l'action directe des glaciers (érosion lors de la progression, fonte, front du glacier, etc.). Les dépôts laissés par les glaciers sont formés de tills, généralement de dimensions hétérogènes (allant de gros blocs aux argiles), sans organisation spatiale particulière. Les dépôts glaciaires ne présentant pas de morphologie particulière sont désignés « tills indifférenciés », étant plus ou moins compacts, présentant peu ou pas de triage et épousant les formes de terrain. Ils peuvent parfois se présenter sous forme d'accumulation ou d'amas de débris formant un relief de forme variable, appelé moraine (amas de débris minéral transporté par un glacier).

Dépôts marins : formés par les mers postglaciaires (ex. mer de Champlain). Argileux (déposés en eau profonde), limoneux, sableux et graveleux (déposés en eau peu profonde).

Dépôts de tourbières : sédiments organiques non différenciés provenant de tourbières, de marais et de marécages)

1 PRINCIPES DE LA GESTION INTEGREE 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, confirmée 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 réaffirmée 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) (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.

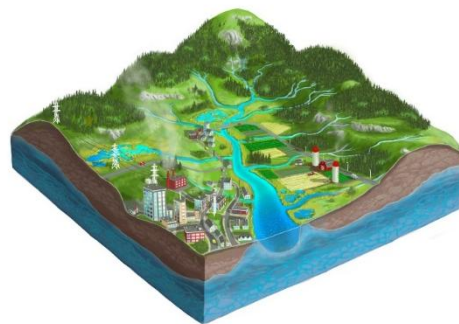


Figure 1. Schéma d'un bassin versant (ROBVQ, 2024).

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 :

- coordonne un processus de concertation en s'assurant d'une représentation équilibrée des utilisateurs intéressés et des divers milieux concernés;
- coordonne l'élaboration d'un plan directeur de l'eau et sa mise à jour subséquente;
- 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;
- 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 considérée 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 actives 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.

Comme 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 doivent 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.

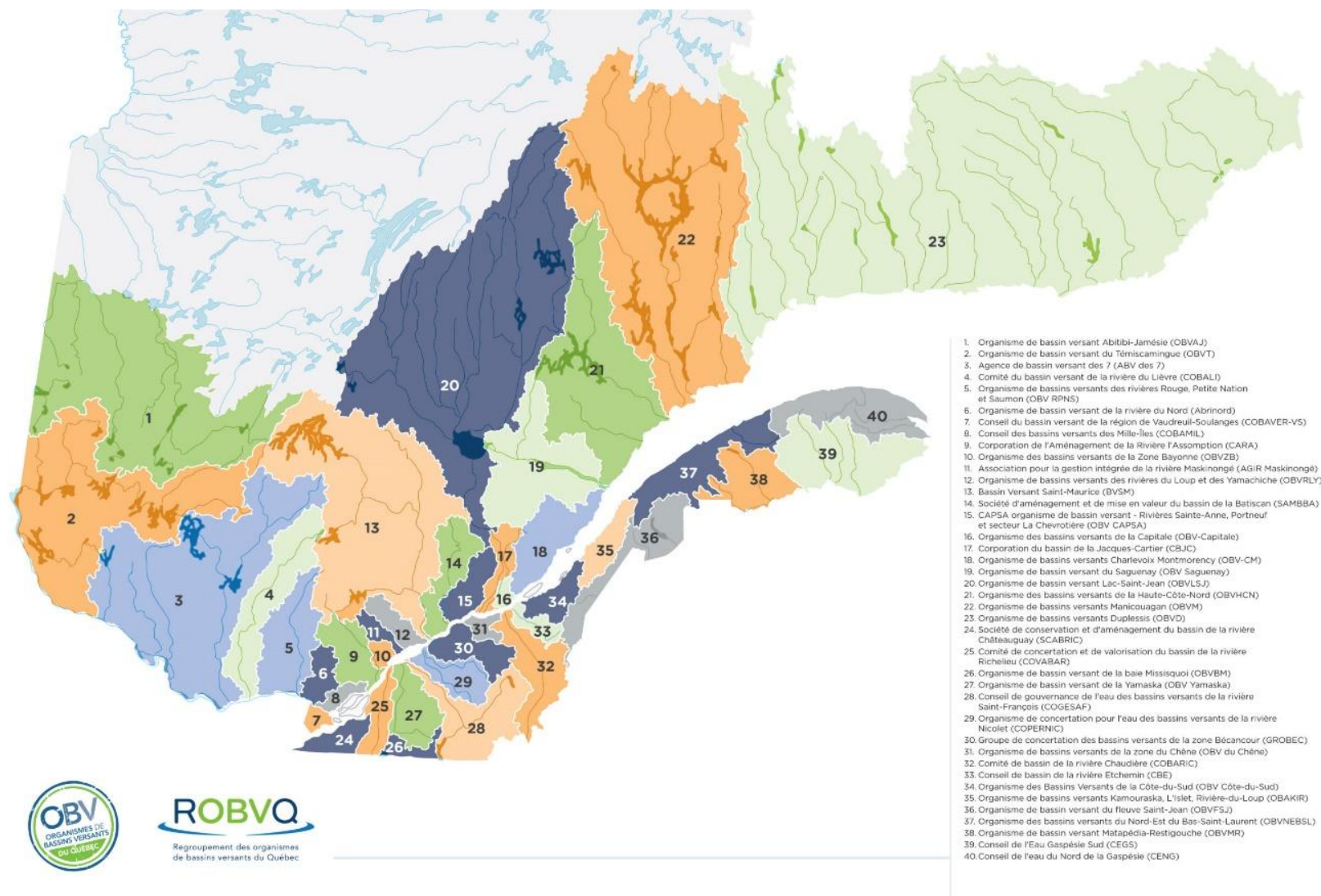


Figure 2. Zones de gestion intégrée de l'eau par bassin versant du Québec (ROBVQ,2024)

2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA ZONE DE GESTION INTEGREE DE L'EAU PAR BASSINS VERSANTS

2.1 Localisation de la ZGIEBV

D'une superficie de 3 842,25 km² (tableau 1), la ZGIE Bécancour se situe au sud du fleuve Saint-Laurent et est composée de 75 bassins versants de niveau 1 (tableau 1, figure 4).

Le plus grand bassin versant de la ZGIE Bécancour est celui de la rivière Bécancour d'une superficie de 2 599 km². La rivière Bécancour prend sa source du lac Bécancour situé dans la municipalité de Thetford Mines et coule sur près de 196 km avant de se jeter dans le fleuve Saint-Laurent près (ou dans) de la ville de Bécancour.

La ZGIE Bécancour est composée de dix (10) autres bassins versants de niveau 1 ayant une superficie supérieure à 15 km². D'est en ouest, ce sont les bassins versants de la rivière Marguerite d'une superficie de 71,78 km², de la rivière Godefroy d'une superficie de 80,80 km², des rivières Gentilly d'une superficie de 316,86 km², de la rivière de la Ferme d'une superficie de 16,32 km², de la rivière du Moulin d'une superficie de 38,02 km², de la rivière aux Glaïses d'une superficie de 23,47 km², de la rivière aux Orignaux d'une superficie de 144,34 km² et finalement de la Petite rivière du Chêne d'une superficie de 315,85 km² (figure 4)

La ZGIE Bécancour est également composée de 87 bassins versants de niveau 2 (tableau 1), dont sept (7) sont supérieurs à 75 km². En effet, chaque bassin versant est composé de plusieurs sous-bassins versants qui, à leur tour, sont également composés de sous-bassins versants (figure 3).



Figure 3. Schéma d'un sous bassin versant (ROBVQ, 2024)

Ces sous-bassins versants sont les bassins de la rivière Palmer et Osgood d'une superficie de 408,73 km², de la rivière Noire d'une superficie de 204,00 km², de la rivière Blanche (Saint Wenceslas) d'une superficie de 194,61 km², de la rivière au Pin d'une superficie de 164,87 km², de la rivière Blanche (Saint-Rosaire) d'une superficie de 153,97 km², de la rivière Bourbon d'une superficie de 155,85 km² et du ruisseau Bullard d'une superficie de 91,77 km² (figure 4).

Le tableau 1 ci-dessous présente des informations générales sur la zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) Bécancour.

La figure 4 présente la localisation de la ZGIE Bécancour, les bassins versants et les sous-bassins versants d'importances ainsi que les municipalités régionales de comté (MRC) du territoire.

Tableau 1. Informations générales sur la ZGIE Bécancour

Superficie totale de la zone (km²)		3842,25
Nombre de lacs estimé		77
Longueur totale de cours d'eau estimée (km)		6 286,2
Population estimée habitant dans la zone		111 979 (décret 2023)
Nombre de bassins versants	Niveau 1	75
	Niveau 2	149
	Niveau 3	173

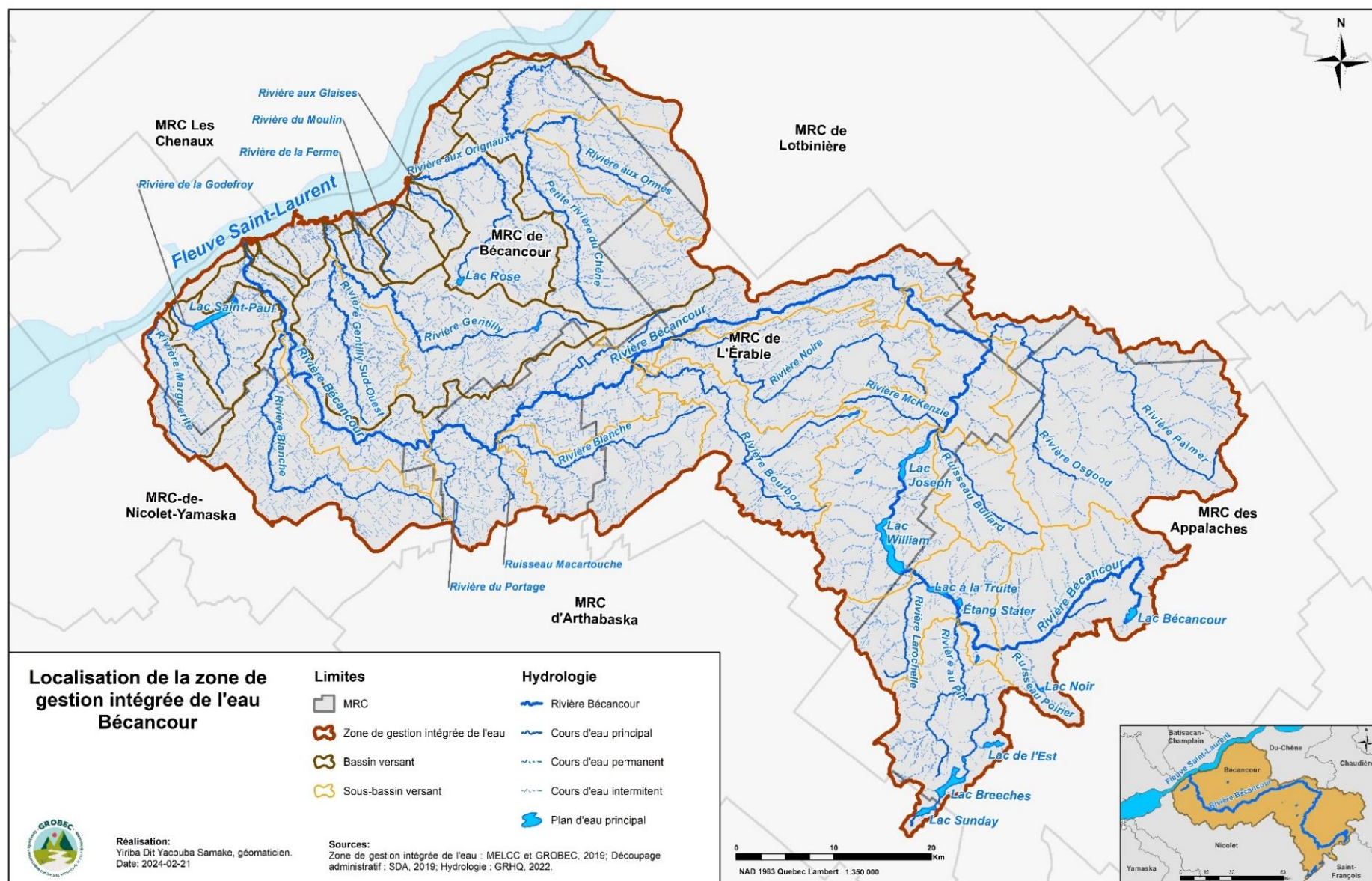


Figure 4. Localisation de la zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour et de ces bassins versants

2.2 Faits saillants présentant l'environnement naturel et hydrique

2.2.1 Milieu physique

La ZGIE Bécancour est composée de deux provinces naturelles, soit les Appalaches, en amont, et les Basse-Terre du Saint-Laurent, en aval (Li et coll., 2019; MELCCFP, 2024a).

Les Appalaches correspondent à une ancienne chaîne de montagnes fortement plissées et déformées, dont il ne reste aujourd'hui qu'une succession de monts et de collines allongés et étroits entrecoupés de vallées et de plateau. Le sol est recouvert de dépôts glaciaires fins et profond (figure 5). L'assise géologique est principalement composée de roches sédimentaires (grès, calcaire, mudrock), volcaniques ou magmatiques (amiante et serpentine) (Li et coll., 2019; MELCCFP, 2024). L'altitude y varie de 100 à 150 m entre les chutes de Sainte-Agathe-de-Lotbinière et une ligne approximative entre Princeville et Lyster, puis varie de 150 à 600 m dans la portion amont (figure 6).

L'ensemble des roches très déformées de la province des Appalaches chevauchent les couches de la Plate-forme du Saint-Laurent et de la province de Grenville, à la faveur d'une grande faille à faible inclinaison, la faille Logan qui correspond aux chutes Maddington (Daveluyville).

La province naturelle des Basse-Terre du Saint-Laurent forme ensuite une plaine en grande partie coincée entre les reliefs appalachiens, au sud, et les reliefs laurentidiens, au nord (Li et coll., 2019). L'assise géologique est constituée de roches sédimentaires (calcaire, mudrock, dolomie et grès) déposées en strates horizontales à subhorizontales et comblée par des dépôts marins dus à la mer de Champlain, des dépôts glaciaires profonds et des tourbières (L'encyclopédie canadienne, 2024; MELCCFP, 2024) (figure 5). L'altitude y varie peu, atteignant au maximum 100 mètres (figure 6).

Le milieu physique joue un rôle crucial sur les activités humaines qui sont pratiquées dans la ZGIE. Dans un premier temps, la composition géologique du sous-sol influencera, à certains niveaux, la nature physico-chimique des sols, de l'eau de surface et de l'eau souterraine. La distribution spatiale des couches géologiques et celles des vallées et sommets coordonneront également, en partie, la mise en place du réseau hydrographique, la distribution des eaux souterraines et influenceront les régimes hydrauliques des cours d'eau.

Dans un deuxième temps, l'utilisation du territoire se fera en fonction de la topographie et du type de sol dans la région. Ainsi, la majorité des Basse-Terre du Saint-Laurent sont constituées de terres agricoles fertiles et de milieux humides dus à la faible topographie et à la composition du sol tandis que la majorité des Appalaches est constituée de territoires forestiers.

La figure 5 présente la géologie du quaternaire de la ZGIE Bécancour et la figure 6 présente la topographie du territoire.

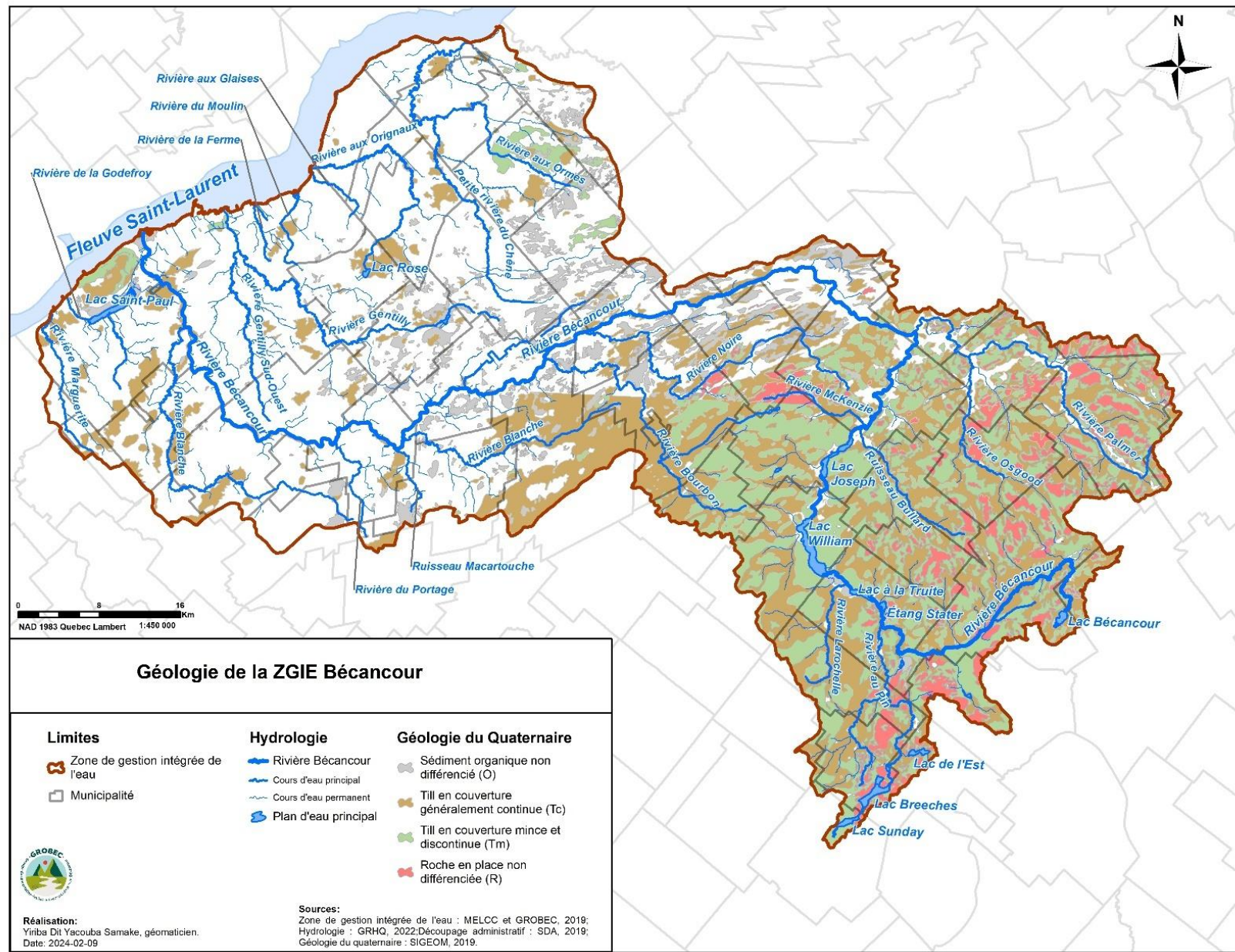


Figure 5. Géologie de la Zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour

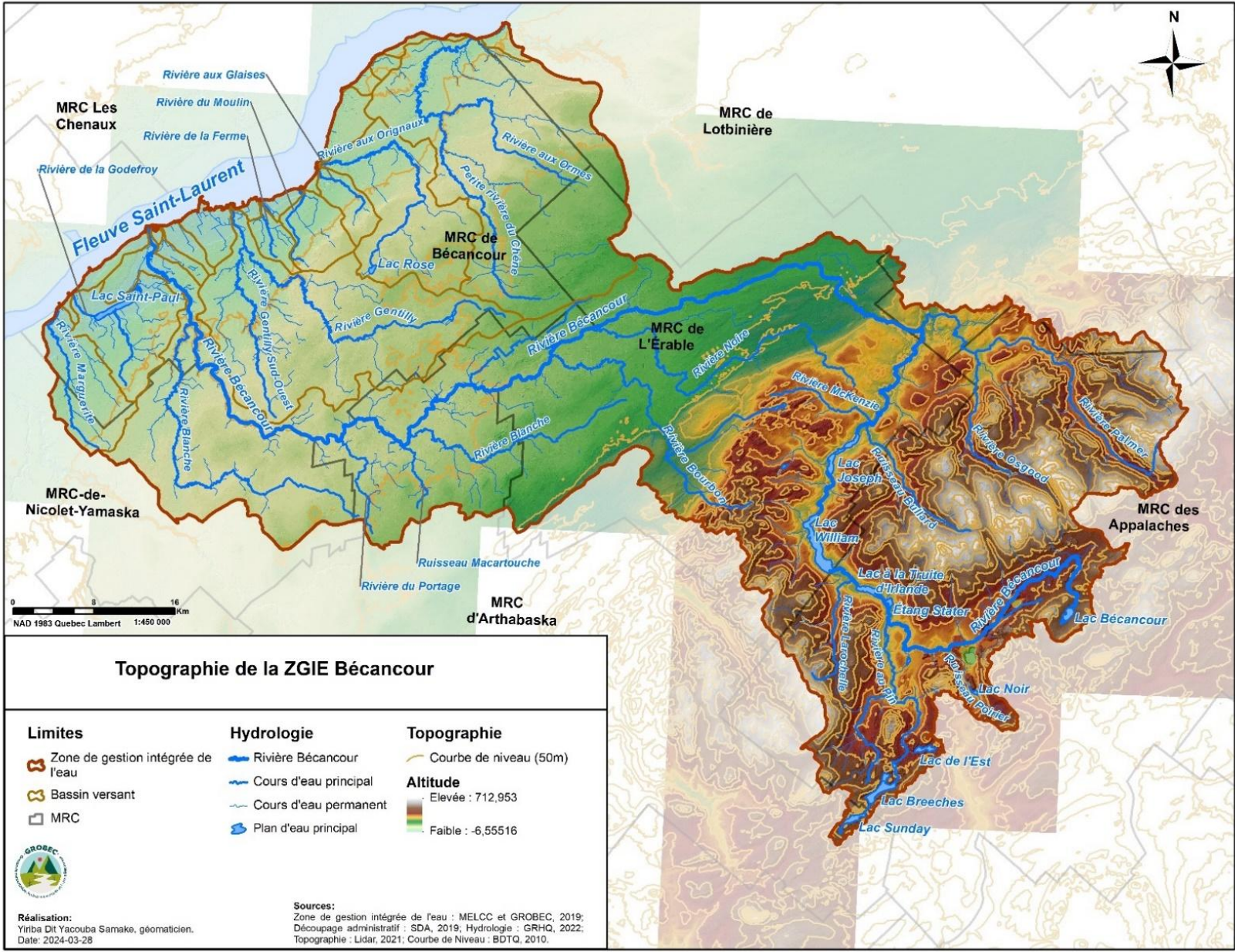


Figure 6. Topographie de la Zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour

2.2.2 Conditions climatiques

La ZGIE Bécancour est soumise à un climat subhumide de type continental tempéré à hiver froids et à étés chauds. La température moyenne quotidienne annuelle est de 4,6 °C à Thetford Mines, dans la Haute-Bécancour, et de 4,9 °C à Saint-Wenceslas, dans la Basse-Bécancour, selon les données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010 d'Environnement Canada (2023). Les précipitations moyennes annuelles sont généralement plus élevées dans la ZGIE Bécancour que celles de l'ensemble de la province, surtout au niveau de la Haute-Bécancour.

Pour les années de référence les plus récentes, soit entre 1981 et 2010, la précipitation moyenne annuelle à Thetford Mines était de 1309,6 mm tandis qu'elle était de 967,8 mm à Saint-Wenceslas (Environnement et Changement climatiques Canada, 2023.). La saison de croissance quant à elle débute généralement au mois de mai et se termine vers la fin d'octobre et la ZGIE Bécancour connaît généralement entre 135 et 140 jours sans gel. Toutefois, selon environnement Canada (2023), les températures annuelles moyennes à l'échelle du pays se sont élevées de 1,9 °C au cours des 75 dernières années, soit entre 1948 et 2022. Ainsi, selon les données d'Ouranos (2024), pour la période entre 1991 à 2020, qui est la plus récente, la moyenne des températures quotidiennes annuelles serait en fait de 3,8 °C à Thetford Mines et de 5,9 °C à Saint-Wenceslas. Selon ces mêmes données, les précipitations totales seraient de 1353 mm à Thetford Mines et de 1128 mm à St-Wenceslas (Ouranos, 2024).

Les changements climatiques auront un impact majeur dans la ZGIE Bécancour selon les données d'Ouranos puisque ceux-ci entraîneront généralement une hausse des températures et des précipitations sur le territoire (2024). En effet, la température moyenne quotidienne annuelle sera de 5,7 °C à Thetford Mines, ce qui équivaut à une augmentation de 1,9 °C, et de 7,8 °C à Saint-Wenceslas, ce qui équivaut à une augmentation de 1,9 °C, selon les prévisions 2031-2060 d'Ouranos (CMIP6, SSP3-7.0, 50e centile) (2024). Les précipitations totales annuelles seront quant à elles de 1441 mm à Thetford Mines, soit une augmentation de 87 mm, et de 1196 mm à Saint-Wenceslas, soit une augmentation de 68 mm, selon ces mêmes prévisions (CMIP6, SSP3-7.0, 50e centile) (2024).

Les effets potentiels des changements climatiques et les mesures à adopter sont difficiles à prévoir puisque les études ne font pas consensus sur les impacts des changements climatiques au Québec. Plusieurs éléments sont malgré tout à prévoir. Par exemple, les milieux humides pourraient être perturbés par l'accentuation des sécheresses prévues. Les zones inondables seront quant à elles potentiellement affectées par la hausse de la quantité et de l'intensité des épisodes de pluies et des débâcles hivernales pouvant augmenter la fréquence et accentuer l'ampleur des inondations. L'agriculture pourrait finalement être affectée par l'augmentation des précipitations qui entraîneront potentiellement un ruissellement de surface accrue, des pertes de sols (érosion) dans les champs et en rives et des impacts sur la qualité de l'eau (GIEC, 2021). Il est ainsi nécessaire de continuer d'acquérir des connaissances sur les effets potentiels qu'auront les changements climatiques afin d'adopter des mesures pour limiter les impacts de ceux-ci sur la ZGIE Bécancour.

2.2.3 Écosystèmes d'intérêts

La ZGIE Bécancour est riche en milieux naturels d'intérêts par la diversité des milieux qui y sont retrouvés. On y compte deux (2) réserves écologiques, soit celle de la Serpentine-de-Coleraine d'une superficie de 132,00¹ hectares, celle de Léon-Provencher d'une superficie de 472,70 hectares (MELCCFP, 2023). On y retrouve également quatre (4) réserves naturelles, soit une sur le ruisseau Moise-Poirier nommé Patrimoine-des-Héberts de 5,75 hectares, une au Pont-À-Chevilles de 63,00 hectares, une au lac Breeches d'une superficie de 420,33 hectares et une dans le secteur de Villeroy nommée la Grande-Tourbière-de-Villeroy d'une superficie de 111,70 hectares au total (MELCCFP, 2023).

On y compte cinq (5) parcs d'intérêts récréotouristiques et de conservation, soit le Parc des chutes de Sainte-Agathe, le Parc écologique de la rivière Godefroy, le Parc de la rivière Gentilly, le Parc régional des Grandes-Coulées et le Parc écologique de la tourbière du lac Rose (MELCCFP, 2023).

Il est intéressant de noter qu'il existe 16 sites constituant des écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE), identifiés dans la ZGIE Bécancour, dont six (6) sites sont légalement protégés (MFFP, 2024).

Parmi les habitats fauniques présents sur le territoire, on retrouve quatre (4) habitats du rat musqué, le long du Fleuve et à l'embouchure de la rivière Marguerite, au lac à Thom à Kinnear's Mills, au lac Bécancour et au lac William; 22 aires de confinement du cerf de Virginie réparti sur tout le territoire et 11 aires de concentration d'oiseaux aquatiques le long du Fleuve, du lac Saint-Paul et des lacs fluviaux de la rivière Bécancour (figure 7). Il y a également deux (2) héronnières sur le territoire, une protégée par la réserve écologique Léon-Provencher et une autre près de la Seigneurie de Joly (figure 7).





24. 26

2.2.4 Milieux hydriques

La ZGIE est parcourue par 6 286,2 kilomètres de cours d'eau, dont 1 522,8 kilomètres de cours d'eau permanent, 4 417,6 kilomètres de cours d'eau intermittent et 345,8 kilomètres de canaux d'écoulement (figure 8).

Ainsi, les plus petits cours d'eau qui ne coule pas à l'année ont autant d'importance que les grandes rivières comme la Bécancour. On retrouve dans la ZGIE Bécancour 10 autres principaux cours d'eau, soit la rivière Marguerite (19,54 km), la rivière Godefroy (14,65 km), les cours d'eau du Parc industriel de Bécancour (72,7 km), la rivière Gentilly (55,54 km) qui est rejointe par la rivière Gentilly Sud-Ouest (28,61 km), la rivière de la Ferme (9,37 km), la rivière du Moulin (35,40 km), la rivière aux Glaises (10,49 km), la rivière aux Orignaux (28,39 km), la rivière Blanche de Saint-Rosaire (32,76 km), la rivière Bourbon (41,04 km) et le ruisseau Bullard (17,47 km) (figure 8).

Ces nombreux bassins versants lui confèrent un grand territoire dont les réalités sociales, économiques et environnementales ne sont pas toutes semblables. Ainsi, le GROBEC a décidé de séparer son territoire en 5 différents secteurs, soit le secteur de la Haute-Bécancour, le secteur de la Moyenne-Bécancour, le secteur de la Basse-Bécancour Amont, le secteur de la Basse-Bécancour Aval et le secteur Les Seigneuries (annexe 2).

Les plans d'eau couvrent 25,44 km² du territoire de la ZGIE Bécancour et le ministère des Ressources Naturelles et de la Forêt (MRNF) a inventorié 77 lacs d'une superficie de plus d'un hectare.

Les principaux lacs sont le lac Bécancour, le lac Breeches, le lac Camille, le lac de l'Est de Disraeli, l'Étang Dry, l'Étang Madore, l'Étang Stater, le lac Fortier, le lac Johnson, le lac Joseph, le lac Kelly, le lac McRea, le lac Morin, le Mud Pond, le lac Noir, le lac aux Outardes, le Petit lac Long, le lac Rose, le lac Saint-Paul, le lac Soulard, le lac Sunday, le lac Tanguay, le lac à Thom, le lac à la Truite d'Irlande, le lac à la Truite de Sainte-Anne-du-Sault, le lac à Vase, le lac William (figure 8).

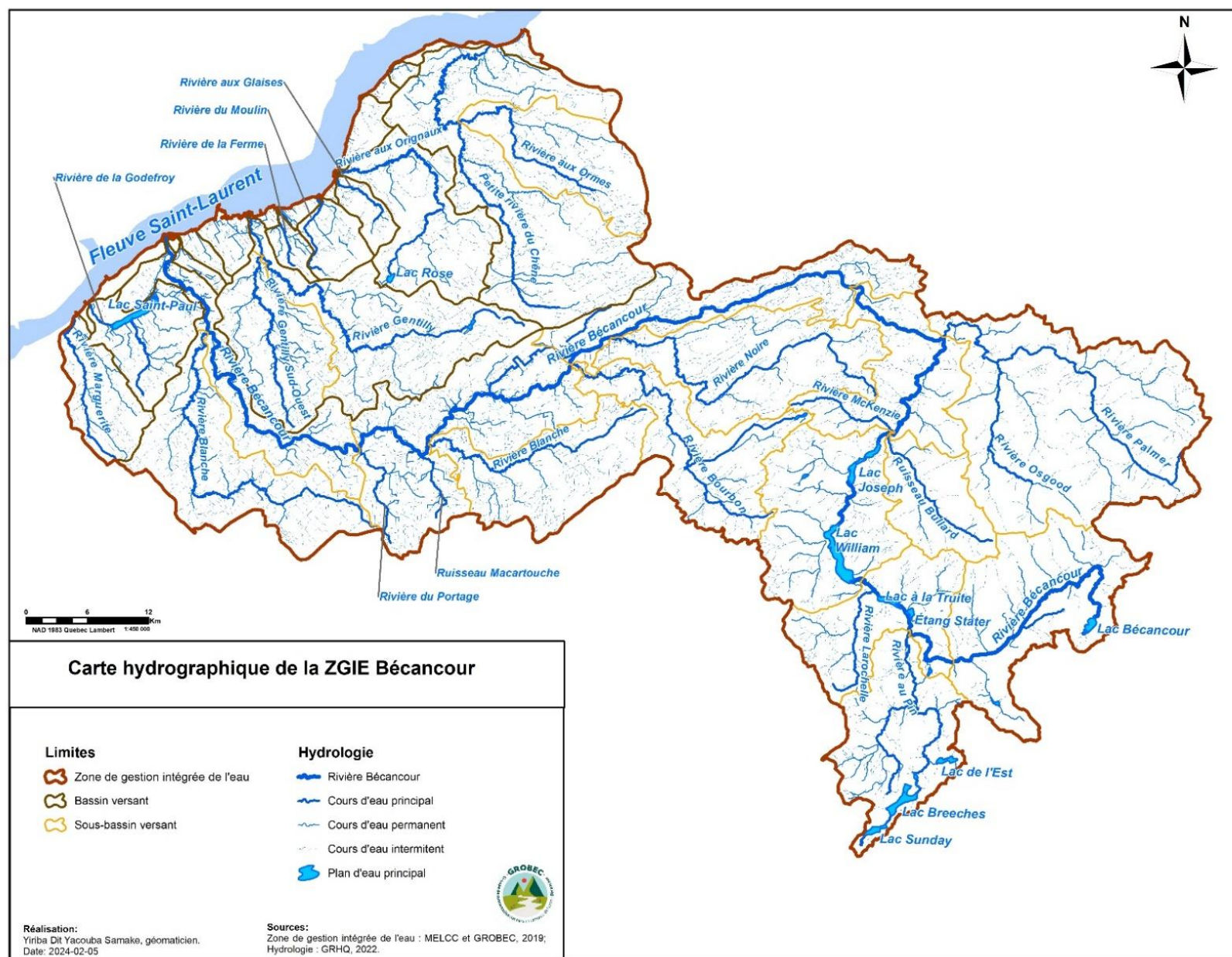


Figure 8. Carte hydrographique de la Zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour
GROBEC, 2024.

2.2.5 Milieux humides

La ZGIE Bécancour est couverte par 559,53 km² de milieux humides, ce qui représente 14,56 % de sa superficie.

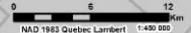
Les milieux humides sont concentrés dans la province naturelle des Basse-Terre du Saint-Laurent où l'on retrouve 90,6 % des milieux humides de la ZGIE tandis que dans la province naturelle des Appalaches, on y retrouve seulement 9,4 % des milieux humides de la ZGIE Bécancour.

Ces milieux humides sont majoritairement des tourbières boisées (258,64 km², tableau 2) ou des marécages (195,48 km², tableau 2). Les tourbières boisées sont différentes des tourbières ouvertes par le fait qu'elles sont constituées d'arbres de plus de 4 m de hauteur avec un couvert végétal égal ou supérieur à 25 % du milieu humide. En effet, les tourbières ouvertes de type ombrotrophes (bog) couvrent une superficie de 55,42 km² et les tourbières minérotrophes (fen) couvrent une superficie de 19,14 km² (tableau 2). Les milieux humides rarement retrouvés sur le territoire sont les eaux peu profondes (17,74 km², tableau 2) et les marais ou les prairies humides (6,51 km², tableau 2).

La figure 9 présente les milieux humides qui se retrouvent dans la ZGIE Bécancour.

Tableau 2. Type de milieux humides, superficie et proportion sur le territoire de la ZGIE Bécancour

Type de milieu humide	Superficie (km ²)	Proportion selon le type (%)	Proportion dans la ZGIEBV (%)
Marais/Prairie humide	6,51	1,18	0,17
Eau peu profonde	17,74	3,21	0,46
Tourbière minérotrophe (fen)	19,14	3,46	0,50
Tourbière ombrotrophe (bog)	55,32	10,01	1,44
Marécage	195,48	35,36	5,09
Tourbière boisée	258,69	46,79	6,73



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

2.3.1 Territoire administratif

Le territoire de la ZGIE Bécancour recoupe 58 municipalités et une (1) réserve autochtone nommée Wôlinak² même si plusieurs municipalités ne sont qu'en partie comprises sur le territoire ou ne font qu'effleurer celui-ci (figure 10).

Ces municipalités sont partagées dans six (6) municipalités régionales de comté (MRC), soit la MRC d'Arthabaska qui couvre 7,74 % du territoire de la ZGIE Bécancour, la MRC Bécancour qui couvre 29,84 % du territoire de la ZGIE Bécancour, la MRC des Appalaches qui couvre 25,05 % du territoire de la ZGIE Bécancour, la MRC de l'Érable qui couvre 27,38 % du territoire de la ZGIE Bécancour, la MRC de Lotbinière qui couvre 3,22 % du territoire de la ZGIE Bécancour et la MRC Nicolet-Yamaska qui couvre 6,75 % du territoire de la ZGIE Bécancour (tableau 3).

Deux grandes régions administratives couvrent le territoire de la ZGIE Bécancour, soit la région du Centre-du-Québec (72 % du territoire) et la région de Chaudière-Appalaches (28 % du territoire).

Le tableau 3 présente la description du territoire administratif et la figure 10 présente la localisation des municipalités et les MRC de la ZGIE Bécancour

Tableau 3 : Description du territoire administratif dans la Zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour

Région administrative	MRC	Nombre de municipalités	Superficie de la MRC (km ²)	Superficie de la MRC (%)
Centre-du-Québec	Arthabaska	6	297,45	7,74
	Bécancour	14	1146,60	29,84
	L'Érable	11	1051,94	27,38
	Nicolet-Yamaska	9	259,19	6,75
Chaudière-Appalaches	Les Appalaches	14	962,35	25,05
	Lotbinière	5	123,82	3,22



L'estimation de la population vivant dans la ZGIE Bécancour a été réalisée en trois étapes. Premièrement, la population des municipalités dont la totalité de leur superficie est incluse dans le secteur a été retenue. Deuxièmement, pour les municipalités possédant une station d'épuration déversant leurs eaux dans la zone, toute la population a été retenue (Lemieux et Saint-Joseph-de-Coleraine). Troisièmement, pour les autres municipalités, l'ensemble de la population d'une municipalité a été considéré comme faisant partie de la ZGIE lorsque la majorité de la superficie de cette municipalité se retrouve dans la zone. Ainsi, l'estimation de la population incluse dans la ZGIE Bécancour est de 83 937 habitants alors que la population totale réelle de l'ensemble des municipalités est de 111 979 habitants.

Les municipalités majoritairement comprises dans la ZGIE Bécancour de plus de 5000 habitants sont les municipalités de Princeville (6 537 habitants), ville de Plessisville (9 449 habitants), ville de Thetford Mines (27 884 habitants) et ville de Bécancour (14 733 habitants) (MAMH, 2023).





Figure 10.

2.3.2 Foresterie

L'utilisation du sol sur le territoire de la ZGIE Bécancour est majoritairement forestière puisque 64 % de l'utilisation du sol est en milieu forestier selon Données Québec (2019) (tableau 4). Cependant, les données écoforestières du 5e inventaire écoforestier du ministère des Ressources Naturelles et de la Forêt (MRNF) permettent d'établir un portrait assez complet des surfaces boisées de la ZGIE Bécancour. Celui-ci est boisé sur environ 52 % de sa superficie, soit 2393,02 km², ce qui laisse une superficie approximative de 2152,61 km² en territoires non boisés, qu'ils soient agricoles, urbains ou tout simplement à nu (MRNF, 2023). Le type de couvert forestier feuillu domine avec 43,74 % des superficies boisées, suivi des forêts mixtes (33,95 %) et des forêts de résineux (22,32 %) (MRNF, 2023).

2.3.3 Agriculture

L'utilisation du sol sur le territoire de la ZGIE Bécancour est également en grande partie reliée à l'agriculture puisque 30 % de l'utilisation du sol est en milieu agricole selon Données Québec (2023) (tableau 4). Cette utilisation du sol se retrouve surtout dans le secteur des Basse-Terre du Saint-Laurent puisque c'est un territoire qui y est propice et où l'on retrouve les meilleures terres. On constate en effet que la distribution des terres en cultures est inégale et particulière sur le territoire, car les densités agricoles sont davantage concentrées près du Fleuve (tableau 4, Figure 11). En 2023, la base de données des parcelles et productions agricoles déclarées produite par la Financière agricole du Québec (FADQ) indique que les parcelles dédiées au soya et au maïs représentent respectivement 26,3 % et 24,4 % de l'ensemble des parcelles cultivées. On retrouve également sur le territoire 79 parcelles agricoles laissées en jachère, 456 parcelles laissées en pâturage et 318 parcelles non cultivées selon la FADQ (FADQ, 2023).

2.3.4 Industries

La ZGIE a sur son territoire le Parc industriel et portuaire de Bécancour qui est géré par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB), situé entre les embouchures des rivières Bécancour et Gentilly. Son territoire couvre 70 km² et a 5 postes d'amarrage pour accueillir les navires internationaux. Il regroupe près d'une trentaine d'entreprises, dont plusieurs grandes multinationales, notamment dans les secteurs de l'électrometallurgie et de l'électrochimie (SPIPB, 2024). La ZGIE Bécancour a également sur son territoire le Parc industriel Germain-Massicotte dans la Ville de Plessisville qui couvre un territoire de 0,6 km² et où près de 43 entreprises se regroupent dont plusieurs multinationales, notamment dans les secteurs de l'agroalimentaire (Le répertoire des parcs industriels du Québec, 2018).

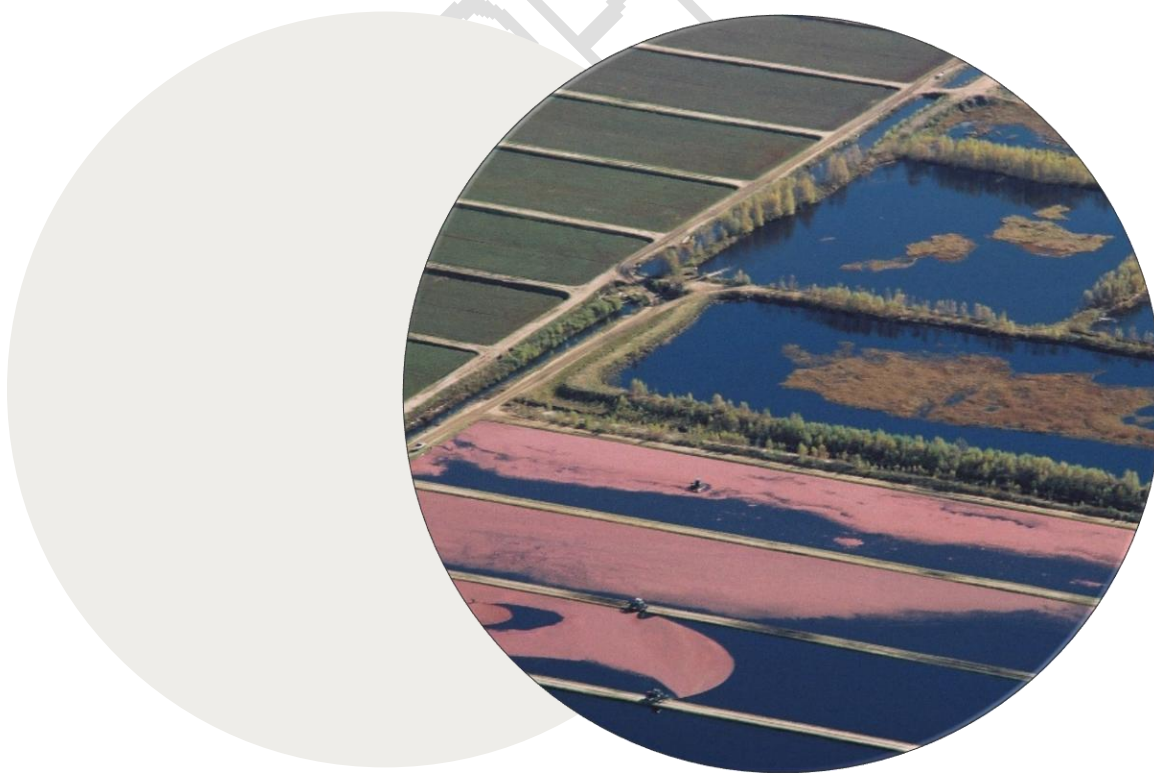
En effet, une production végétale caractéristique de la ZGIE Bécancour est celle de la canneberge ou atocas, un petit fruit rouge qui affectionne les sols acides et sableux. Cette production est relativement récente, mais est d'une grande importance pour la région. En 2023, près de 1311 hectares furent déclarés dans les parcelles agricoles cultivées (FADQ, 2023). Le Centre-du-Québec est d'ailleurs la région où la production a démarré en 1939 et s'est développée rapidement depuis 1990. Aujourd'hui, la majorité des producteurs de

canneberges se trouvent au Centre-du-Québec, qui plus est dans la ZGIE Bécancour. Ainsi, la canneberge est sans contredit le produit d'appel de la région (AC PQ, 2024).

Finalement, la ZGIE a sur son territoire plusieurs minières actives et inactives sur son territoire, dont les plus importantes sont situées dans le secteur Haute-Bécancour où l'extraction y a laissé des traces encore visibles aujourd'hui.

Tableau 1. Proportion de la superficie des différentes utilisations du sol dans la Zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour

Type d'utilisation du sol	Superficie de l'utilisation	
	(km ²)	(%)
Agricole	929,83	30,41
Anthropique	142,20	4,65
Forestière	1955,92	63,97
Lignes électriques	29,64	0,97
Mines	22,31	0,73



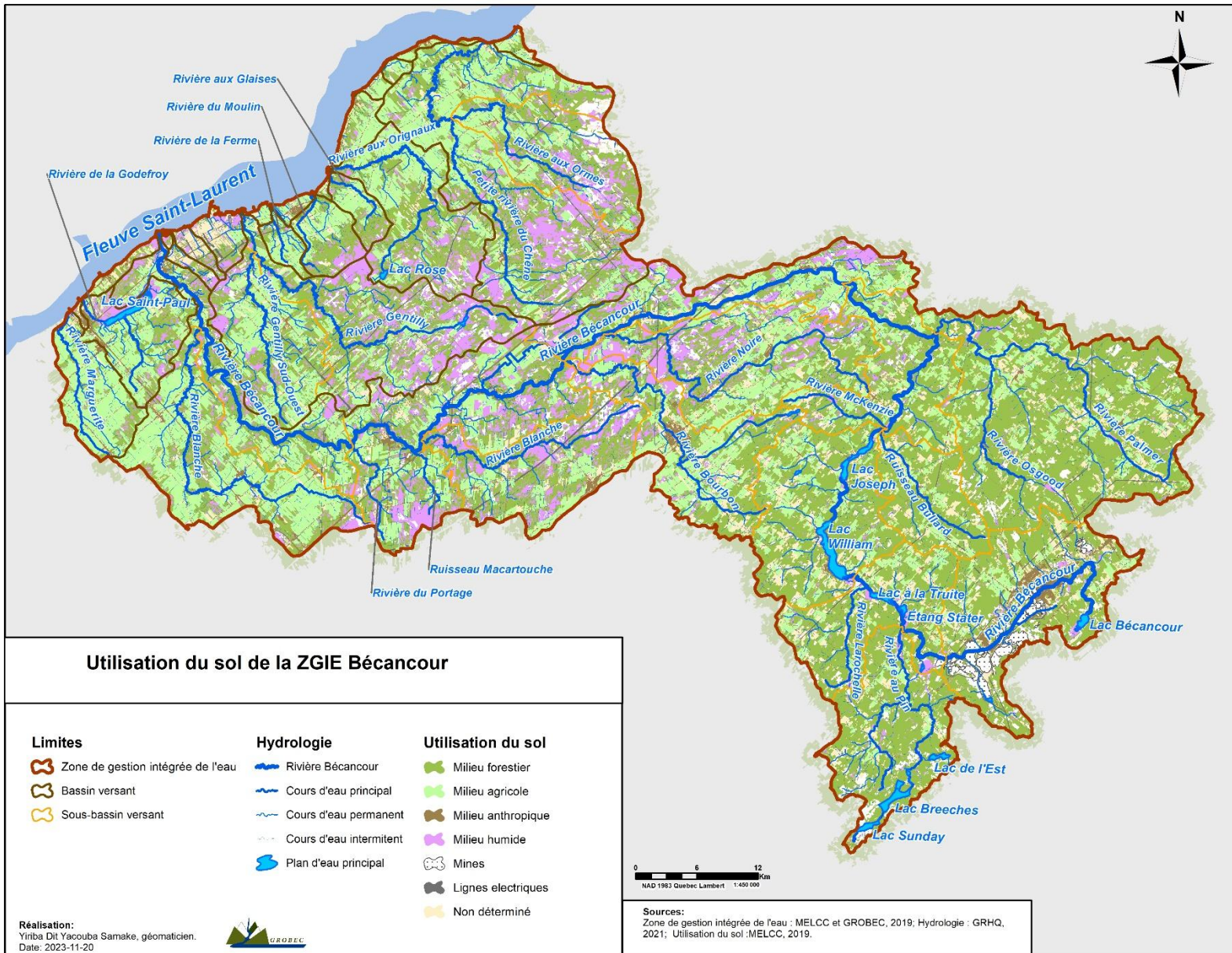


Figure 11. Utilisation du sol de la Zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour.

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

2.4.1 Qualité de l'eau

L'état de la ressource en eau et de ses usages est très important à évaluer tant pour la faune, la flore que l'utilisation que l'on fait des milieux hydriques du territoire. Il existe plusieurs manières de déterminer la qualité de l'eau d'un milieu hydrique, comme l'utilisation de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC), un indice qui analyse les diatomées, des algues unicellulaires qui vivent dans les milieux aquatiques et dont chaque communauté est adaptée à des conditions physiques et à des concentrations spécifiques de matières organiques et de nutriments.

Ainsi, en analysant la structure de la communauté de diatomées d'un milieu, on peut évaluer quelles sont les conditions environnementales propres à cet écosystème, car les algues utilisent, entre autres, le phosphore et l'azote dissous dans l'eau des rivières pour leur croissance (Larocque et al., 2013) (MELCCFP, 2022).

Une campagne d'échantillonnage a été effectuée entre 2019 et 2020 pour déterminer l'IDEC de certains cours d'eau, sauf pour la rivière au Pin et la rivière Godefroy qui ont été échantillonnées plusieurs fois depuis 2013 (tableau 5). Ainsi, il existe un énorme manque de données dans plusieurs cours d'eau de la ZGIE Bécancour, donc il est difficile de faire un portrait adéquat de l'évolution de la qualité de l'eau depuis les 10 dernières années à partir de cet indice.

Un facteur inquiétant est la particularité de la rivière Bécancour qui est qualifiée de méso-eutrophe en amont et d'oligotrophe en aval, ce qui veut dire que la qualité de l'eau est mauvaise en amont et s'améliore en aval (tableau 5) (Gouvernement du Québec, 2022).

Tableau 3. Évolution de la qualité de l'eau selon l'IDEC entre 2013 et 2020 dans la zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour (MELCCFP, 2022)

Nom du cours d'eau	Année	IDEC	Classe	État trophique	Année	IDEC	Classe	État trophique
au Pin (aval)	2013	66	B	Mésotrophe	2020	59	B	Mésotrophe
Godefroy (aval)	2013	17	D	Eutrophe	2019	18	D	Eutrophe
Petite rivière du Chêne	2019	33	C	Mésotrophe	2020	42	C	Mésotrophe
Bécancour (pont rte Marcheterre)	2019	32	C	Mésotrophe	2020	31	C	Mésotrophe
Bécancour (sortie lac William)	2019	80	A	Oligotrophe	2020	63	B	Mésotrophe
Bécancour (pont rte 162)	2019	86	A	Oligotrophe	2020	61	A	Oligotrophe
Bécancour (pont rte 132)	-	-	-	-	2019	72	A	Oligotrophe
Blanche	2019	24	D	Eutrophe	2020	26	C	Mésotrophe
Bourbon	2019	73	A	Oligotrophe	2020	61	B	Mésotrophe
Gentilly	-	-	-	-	2019	21	D	Eutrophe
Palmer	2019	96	A	Oligotrophe	2020	89	A	Oligotrophe

Un deuxième indice qui permet de déterminer la qualité de l'eau d'un milieu hydrique est l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP), qui sert à évaluer la qualité bactériologique et physicochimique générale de l'eau au Québec et qui prend en considération le phosphore total, les coliformes fécaux, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates et la chlorophylle *a* active.

Le calcul de cet indice démontre que les milieux hydriques de la ZGIE Bécancour ont généralement une mauvaise ou une très mauvaise qualité de l'eau¹. Toutefois, la qualité de l'eau s'est améliorée durant la dernière décennie dans plusieurs stations (tableau 6). Il faut cependant noter que certaines stations ont été abandonnées entre 2013 et 2022 ou l'échantillonnage a commencé après 2013, donc il est nécessaire de le continuer pour avoir un meilleur portrait de la situation. De plus, la station de la rivière marguerite, de la rivière du moulin, de la rivière Blanche, de la rivière noire, de la rivière Whetstone et de la rivière aux orignaux ne figure pas dans le tableau puisqu'il n'y a pas assez de données pour produire l'IQBP.

¹ L'IQBP permet de classer la qualité de l'eau en cinq classes soit : Très mauvaise (0-19), Mauvaise (20-39), Douteuse (40-59), Satisfaisante (60-79) et Bonne (80-100)

Tableau 4. Évolution de la qualité de l'eau selon l'IQBP entre 2013 et 2022 dans la zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour (MELCCFP, 2023)

Nom du cours d'eau	2013 (date de fin)		2022 (date de fin)	
	Moyenne	Classe	Moyenne	Classe
Petite rivière du Chêne	44	Douteuse	62	Satisfaisante
aux Orignaux	24	Mauvaise	27* ¹	Mauvaise* ¹
Gentilly	33	Mauvaise	45	Douteuse
Gentilly Sud-Ouest	25	Mauvaise	Inconnu	Inconnu
Bécancour (pont route 132)	49	Douteuse	58	Douteuse
Bécancour (pont rte Marcheterre)	6	Très mauvaise	27	Mauvaise
Bécancour (sortie lac William)	43	Douteuse	50	Douteuse
Bécancour (aval du lac à la truite d'Irlande)	28* ²	Mauvaise* ²	40* ³	Douteuse* ³
Bourbon (au sud de Lourdes)	25* ²	Mauvaise* ²	24	Mauvaise* ²
Bourbon (pont 11e Rang)	60	Satisfaisante	49	Douteuse
Blanche (Précieux-Sang)	16	Très mauvaise	20	Mauvaise
Bécancour	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Palmer	68	Satisfaisante	75	Satisfaisante
Bécancour (pont route 162)	57	Douteuse	73	Satisfaisante
Rivière aux glaises	9* ⁴	Très mauvaise* ⁴	16	Très mauvaise* ⁴

*¹ Date de fin : 2015*³ Date de fin : 2021*² Date de début : 2016*⁴ Date de début : 2014

2.4.2 Quantité d'eau souterraine

L'état de la ressource en eau souterraine est également très important à évaluer, car celle-ci est nécessaire pour bon nombre d'activités anthropiques. En effet, le pompage d'eau souterraine permet de fournir de l'eau potable à la population, d'approvisionner différentes industries et de soutenir les activités agricoles (Larocque et al., 2013).

Au Québec, l'eau souterraine est la ressource en eau potable la plus sollicitée. Elle permet d'approvisionner près de 90 % du territoire habité et d'alimenter 20 % de la population et elle constitue souvent l'unique source d'eau économiquement exploitable en raison de sa qualité généralement bonne et de sa proximité avec le lieu de consommation (MELCCFP, 2024). En général, l'eau souterraine que l'on exploite au Québec circule dans les 100 premiers mètres de profondeur sous la surface du sol, ainsi l'utilisation du sol a de forts impacts sur celle-ci.

En 2013, les résultats du projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour montraient que l'eau souterraine d'une partie de la ZGIE Bécancour, soit la partie centricoise qui comprend les bassins versants des rivières Bécancour, Marguerite, Godefroy, Gentilly, de la Ferme, du Moulin, aux Glaises, des Orignaux et de la Petite rivière du Chêne, s'écoulait principalement dans le roc fracturé, du secteur des Appalaches à l'amont vers le fleuve Saint-Laurent en aval. À l'échelle régionale, la recharge de l'aquifère fracturé était estimée à 159 mm/an. les volumes d'eau souterraine utilisés par les particuliers, les villes, l'agriculture et l'industrie représentaient environ 1 % de la recharge de l'aquifère fracturé. Une très faible proportion de la recharge (4 %) atteignait le fleuve Saint-Laurent en aval de la zone d'étude (Larocque et al., 2013).

Au printemps 2021, le bulletin sur l'état des nappes du Sud du fleuve Saint-Laurent produit par l'INRS indiquait que les niveaux étaient à la baisse pour la majorité des puits, sauf pour ceux du secteur nord-est du territoire de l'étude (Bécancour Nord). Selon ce même rapport, en 2022, la situation à la suite de la recharge printanière était dans l'ensemble moins critique qu'en 2021, car les niveaux étaient variables, mais souvent près de la normale (hormis quelques exceptions) (INRS², n.d.). Plus de données devront être colligées au niveau de la ZGIE Bécancour afin d'avoir un meilleur portrait de l'évolution de la quantité d'eau souterraine sur le territoire.

2.4.3 Quantité d'eau de surface

Si l'on compare la médiane des débits enregistrés dans les 5 stations hydrométriques de 2013 et de 2022, une différence est notable dans certains bassins versants. En effet, tous les cours d'eau analysés ont des débits de crues plus élevés en 2022 qu'en 2013 (Annexe 3). Toutefois, une étude approfondie de l'évolution des débits depuis l'ouverture des stations

² Ce bulletin est en cours de développement et est la propriété de l'Institut national de la recherche scientifique (INRS), qui en détient les droits de propriété intellectuelle. Ce bulletin est basé sur un nombre limité de puits d'observation du Réseau de suivi des eaux souterraines du Québec et n'est pas la version finale et définitive, mais se veut un outil d'aide à la décision et à l'exploitation raisonnée des puits prélevant les eaux souterraines. Ce bulletin est fourni tel quel et l'INRS n'offre aucune déclaration ou garantie, notamment, quant à son exactitude, à la qualité et fiabilité de son contenu, à la représentativité des résultats et ne peut donc pas être tenu responsable des conséquences d'actions basées sur le contenu du présent bulletin et à son usage (INRS, n.d.).

devra être effectuée en prenant en compte la quantité de précipitations ainsi que les phénomènes climatiques qui se sont produits mensuellement.

Un bilan hydrologique pourra même être bénéfique pour déterminer si un bassin versant à une problématique de baisse de niveau d'eau de surface.

2.4.4 Évolution des populations de poissons

Plusieurs espèces d'intérêts sportives sont présentes dans les plans d'eau et cours d'eau de la ZGIE Bécancour. Il est nécessaire de connaître l'évolution de ces populations afin de déterminer l'état de santé des milieux aquatiques, mais également assurer la pérennité de la pêche dans la ZGIE Bécancour. Par exemple, le doré est présent dans la ZGIE Bécancour et est la deuxième espèce de poisson d'eau douce la plus pêchée au Canada et au Québec (Thibault et al., 2011). Cette espèce a été étudiée depuis plusieurs décennies dans de nombreux lacs comme le lac à la truite d'Irlande, un lac fluvial de la rivière Bécancour, puisqu'elle a une valeur économique non négligeable. En effet, différents inventaires ont été effectués dans le lac à la Truite d'Irlande depuis 1935 et ceux-ci mentionnent la présence de plusieurs espèces d'intérêt sportif, dont celle du doré jaune.

Un portrait de la communauté ichthyenne du lac à la Truite d'Irlande a été effectué en 2007 et a permis de conclure que le lac présentait une composition spécifique typique d'une communauté de percidés, avec du grand brochet, du meunier noir, de la perchaude et du doré jaune (Royer et al., 2007). La pêche expérimentale de 2005 a permis de capturer, à l'aide des 8 filets expérimentaux, 749 spécimens de 9 espèces différentes. Le meunier noir étant l'espèce la plus abondante, elle représentait plus du tiers de toutes les captures (38,3 %), suivie ensuite de la perchaude (30,7 %) et de la barbotte brune (14,4 %). Toutefois, l'étude conclut qu'il semble que la population de dorés jaunes du lac à la truite d'Irlande souffre d'un problème de surexploitation par la pêche sportive, car la pression y semble très forte, tant sur le lac lui-même que sur la rivière Bécancour, près de son embouchure avec le lac à la Truite, même si cette conclusion doit être prise avec retenue compte tenu du très faible échantillon d'une cinquantaine de spécimens analysé (Royer et al., 2007). Aucun inventaire n'a été refait depuis dans le lac à la Truite d'Irlande.

Toutefois, des inventaires au lac Joseph et au lac William, deux lacs fluviaux de la rivière Bécancour en aval du lac à la Truite d'Irlande, ont été effectués en 2017 par le MFFP. Selon le rapport sur l'état des populations de dorés jaunes et de perchaudes dans les lacs William et Joseph (2017), la perchaude domine largement la communauté dans les deux plans d'eau avec une abondance relative de 76 % et 48 % respectivement aux lacs William et Joseph. Le mené jaune arrive en second au lac Joseph (27 %) suivi par le doré jaune (6 %), alors que celui-ci arrive second au lac William (9 %), suivi par le meunier noir (7 %) (Gagné, 2017). Malheureusement, l'étude a permis de capturer seulement 87 dorés jaunes au lac William et 66 au lac Joseph, ce qui ne permet pas d'avoir une bonne représentativité de la population, ainsi il est nécessaire de demeurer prudent sur l'interprétation de ces données (Gagné, 2017).

Dans les deux plans d'eau, les populations de perchaudes sont en bonne santé et aucune mesure de gestion particulière n'est requise pour cette espèce. Les populations de dorés sont cependant en déséquilibre dans les lacs William et Joseph, une situation causée par la surexploitation par la pêche sportive (Gagné, 2017).

Un inventaire physique et ichtyologique de la rivière Bécancour, annexé à un rapport concernant le dragage d'un tronçon de la rivière Bécancour du ministère des Transports démontrait que la population ichthyenne de la rivière Bécancour près de son embouchure était abondante et très variée. Les échantillons prélevés ont révélé au moins 39 espèces de poissons, appartenant à 9 familles, assez caractéristiques des rivières à eau chaude en 1964 (Paquet, n.d., dans Girard et al., 1991). Dans la zone influencée par les marées du fleuve Saint-Laurent, l'étude a même capturé des espèces comme la laquaiche argentée (*Hiodon tergisus*) le Fondule barré (*nucleus diaphanus*) et la carpe commune (*Cyprinus carpio*).

Au niveau des espèces d'intérêt sportives, celles-ci étaient nombreuses dans la rivière Bécancour (Paquet, n.d. dans MTQ, 1991). L'étude a permis de capturer des espèces comme l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*), le grand brochet (*Esox lucius*), le doré jaune (*Sander vitreus*) et le maskinongé (*Esox masquinongy*). Cependant, ces espèces n'ont pas été capturées en très grand nombre à chaque station (Paquet, n.d. dans Girard et al., 1991).

En 2019 et 2020, près de 35 ans après cette étude, une caractérisation ichtyologique dans le but de faire l'état des populations de dards des sables a été effectuée dans la rivière Bécancour, en amont du secteur étudié en 1964. L'inventaire a permis de capturer un total de 752 poissons de 26 espèces distinctes. Les espèces les plus abondantes étaient la ouitouche (*Semotilus corporalis*) avec 299 individus, le mulot à corne (*Semotilus atromaculatus*) avec 89 poissons identifiés, le mené à nageoires rouges (*Luxilus cornutus*) avec 86 poissons et l'épinoche à 5 épines (*Culaea inconstans*) avec 82 captures (GROBEC, 2021). L'évaluation des populations de poissons au fil du temps devra continuer d'être prioritaire dans la ZGIE Bécancour, tout comme l'étude de l'évolution de la faune utilisant les milieux humides et hydriques et de la flore présente dans les milieux humides et hydriques. En effet, un manque de données est important pour plusieurs espèces, qu'elles soient d'intérêt sportif, valorisé par les communautés autochtones ou à statue.



3 PLAN DIRECTEUR DE L'EAU

3.1 Processus d'élaboration

Les orientations et les objectifs composant le plan directeur de l'eau (PDE) de la ZGIE Bécancour sont issus d'un travail de longue haleine, d'une réflexion approfondie et de la concertation avec les acteurs impliqués qui ont choisi de travailler sur 6 problématiques prioritaires liées à la gestion de l'eau dans la ZGIE Bécancour.

Sa réalisation fut basée à la fois sur le respect des réalités locales et des contraintes réelles afin de rendre les objectifs plus tangibles et réalistes. Le PDE reflète ainsi la capacité réelle d'intervention des acteurs sur le territoire.

3.2 Vision pour la ressource en eau dans la ZGIE Bécancour

Passer à l'action pour restaurer les ressources en eau et milieux associés de la ZGIE Bécancour dans le but d'assurer la pérennité des générations futures en considérant les activités humaines et les changements climatiques.

3.3 Contenu du Plan directeur de l'eau

Le plan directeur de l'eau est composé de 18 orientations qui correspondent à la direction que les acteurs de l'eau ont choisie pour répondre aux grandes problématiques identifiées sur le territoire. Ces orientations comptent au total 50 objectifs qui représentent les aspirations que les acteurs de l'eau souhaitent atteindre. Ces objectifs sont classés en 3 types, soit :

1. Acquisition de connaissances
2. Conservation
3. Sensibilisation

Chaque objectif a une cible, un indicateur de résultat mesurable, une échéance de maximum 10 ans, une échelle géographique et une valeur de référence.

Problématique 1: Destruction et/ou dégradation des milieux humides ou hydriques

Catégorie de problématique priorisée : 3. Destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides ou hydriques

Les milieux humides constituent des écosystèmes d'une importance capitale tant au niveau hydrologique, biologique, écosystémique que socio-économique. Ils rendent de nombreux bienfaits que ce soit par le fait qu'ils filtrent naturellement les eaux en captant les polluants, qu'ils permettent la sédimentation des matières en suspensions et absorbent les nutriments ou qu'ils contribuent au cycle de transformation de l'azote et du phosphore (MELCCFP, 2024c). Les milieux humides permettent également de régulariser les niveaux d'eau ainsi que les épisodes extrêmes d'inondation ou de sécheresse et constituent une source de réalimentation pour la nappe phréatique (CIC, 2024; MELCCFP, 2024c). Finalement, ils sont un refuge essentiel pour certaines espèces fauniques et floristiques, dont certaines sont rares et/ou menacées et ils sont des lieux pour la pratique de loisir tels que la chasse, la pêche, la randonnée et l'observation d'oiseau (MELCCFP, 2024c; ECCC, 2016).

Ainsi, leur perturbation et leur destruction, depuis le début du 20^e siècle, ont eu des impacts négatifs dans plusieurs bassins versants. Cette situation vaut également pour les milieux hydriques qui ont été linéarisés, aménagés ou canalisés.

Pour en savoir plus sur cette problématique, sur les conséquences principales et sur les causes, vous pouvez consulter la fiche diagnostique de celle-ci.



Orientation 1.1. Conserver les milieux humides et hydriques d'intérêts

Les causes de la destruction et/ou la dégradation des milieux humides ou hydriques sont nombreuses. Déjà fragilisés par le réchauffement climatique, ils sont directement affectés par l'étalement urbain, la construction de routes et d'infrastructures, l'exploitation minière et l'agriculture. Dans un contexte où les changements climatiques accentuent la fréquence des phénomènes extrêmes, comme les inondations, les milieux humides et hydriques sont indispensables pour nous aider à mieux nous adapter collectivement, en atténuant les effets néfastes de ces événements (MELCCFP, 2024c). Ainsi, il est nécessaire d'avoir une meilleure connaissance de leur emplacement et des services écologiques et écosystémiques qu'ils offrent afin de pouvoir les protéger, les conserver et les utiliser plus durablement.

Objectif 1.1.1. D'ici 2034, avoir cartographié les milieux humides et hydriques, actuels et historiques, selon leurs fonctions écologiques et leurs services écosystémiques, sur 50% du territoire de la ZGIE Bécancour	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Pourcentage de territoire ayant une cartographie des milieux humides et hydriques
Objectif 1.1.2. D'ici 2034, avoir protégé 500 hectares supplémentaires de milieux humides d'intérêts dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'hectares protégés
Objectif 1.1.3. D'ici 2034, avoir conservé 7 tronçons supplémentaires de milieux hydriques d'intérêts dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre de tronçons conservés
Objectif 1.1.4. D'ici 2034, avoir créé 20 initiatives supplémentaires permettant une utilisation durable des milieux humides ou hydriques dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'initiatives créées
Objectif 1.1.5. D'ici 2034, avoir effectué 12 projets supplémentaires de restauration ou de création de milieux humides ou hydriques dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre de projets effectués

Orientation 1.2. Assurer l'intégrité des milieux riverains

Les milieux hydriques de la ZGIE subissent de nombreuses pressions anthropiques qui proviennent souvent de la rive. En effet, de nombreux cours d'eau ne possèdent pas de rives adéquatement végétalisées et respectant la largeur minimale de généralement 10 à 15 mètres en zone urbaine et de généralement 3 mètres en zone agricole. La bande riveraine, lorsque respectée, remplit plusieurs fonctions écologiques et constitue un habitat pour la faune et la flore, un corridor écologique, un rempart contre l'érosion et agit comme zone tampon (Gagnon et Gangbazo, 2007; Rivard et coll., 2010). Ainsi, il est important, dans les 10 prochaines années, de mettre à jour l'état des rives sur le territoire et de les végétaliser par la plantation ou par l'abandon de superficie, même si dans ce dernier cas, cela ne pourra être comptabilisé.

Objectif 1.2.1. D'ici 2034, avoir mis à jour l'état des rives pour 40 bassins versants supplémentaires de la ZGIE Bécancour

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de bassins versants mis à jour

Objectif 1.2.2. D'ici 2034, avoir restauré 250 kilomètres de rives supplémentaires dans la ZGIE Bécancour

Type : Conservation
Indicateur : Nombre de kilomètres restaurés

Orientation 1.3. Restaurer la dynamique originelle des cours d'eau

La destruction des méandres des cours d'eau et la suppression, par endroit, de la végétation en rives a eu un impact sur l'hydrologie, la physico-chimie et la structure physique de ceux-ci, entraînant l'incision ou le comblement de lits d'écoulement, une instabilité des berges et une mauvaise qualité de l'eau dans certains cours d'eau. Il est ainsi nécessaire de continuer d'acquérir des connaissances sur l'espace de liberté des cours d'eau ainsi que leur débit écologique normal afin de mettre en place des initiatives pour réduire les impacts des aménagements passés.

Objectif 1.3.1. D'ici 2034, avoir cartographié l'espace de liberté de 7 cours d'eau dans la ZGIE Bécancour

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de cours d'eau dont l'espace de liberté est cartographié

Objectif 1.3.2. D'ici 2034, mettre en place 5 initiatives supplémentaires visant à conserver l'espace de liberté de cours d'eau de la ZGIE Bécancour

Type : Conservation
Indicateur : Nombre d'initiatives mises en place

Objectif 1.3.3. D'ici 2034, avoir réalisé un bilan hydrologique pour 3 bassins versants supplémentaires de la ZGIE Bécancour

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de bilans réalisés

Orientation 1.4. Familiariser les acteurs de l'eau sur les saines pratiques à adopter pour les milieux humides et hydriques

La conservation des milieux humides ou hydriques est possible lorsque tous les acteurs de l'eau sont informés, éduqués et sensibilisés sur les saines pratiques à adopter.

Objectif 1.4.1. D'ici 2034, avoir effectué 50 initiatives de sensibilisation supplémentaires sur les saines pratiques à adopter pour les milieux humides ou hydriques de la ZGIE Bécancour

Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées

Problématique 2 : Érosion des haldes minières

Catégorie de problématique priorisée : 16. Problème d'envasement, de sédimentation et/ou de comblement

Cette problématique se définit par la sédimentation de la rivière Bécancour due à la présence de plusieurs sites d'érosions observés dans le secteur de la Haute-Bécancour. Les plus préoccupants sont les sites aux abords des haldes de résidus miniers amiantés (RMA), vestiges de l'exploitation de l'amiante au Québec. L'amiante est un terme générique correspondant à un groupe de minéraux fibreux classé dans les silicates, composé de deux familles : la serpentine, et l'amphibole. Au Québec, particulièrement dans la région de Thetford Mines, seules les fibres de chrysotile dans la famille des serpentines ont été exploitées, surtout dans des mines à ciel ouvert. L'extraction des fibres se faisait selon la séquence suivante : concassage, broyage, défibrage. Les fibres étaient séparées en milieu liquide, tamisées et triées selon leur longueur et les fibres d'une longueur inférieure à 425 micromètres étaient rejetées (MELCCFP, 2020). La majorité des haldes de RMA ont été créées par le transport du matériel rejeté à l'aide de convoyeurs ou de camions afin de le déposer en un point précis, ce qui a créé des cônes ayant des pentes variables pouvant atteindre 50 degrés. Les traces laissées par ce passé minier sont encore bien visibles aujourd'hui puisque les industries ont généralement quitté les lieux sans les remettre dans leur état d'origine, laissant ainsi d'imposantes mines à ciel ouvert et des haldes de résidus miniers amiantés à découvert dont la stabilité est précaire (GROBEC, 2015a).

Pour en savoir plus sur cette problématique, sur les conséquences principales et sur les causes, vous pouvez consulter la fiche diagnostique de celle-ci.



Orientation 2.1. Mitiger les impacts des haldes minières

Le rapport du BAPE sur l'État des lieux et la gestion de l'amiante et des résidus miniers amiantés (2020) constate l'impact significatif de l'érosion et du ruissellement des haldes de RMA sur la qualité de l'eau. Il recommande en priorité la restauration et la végétalisation des haldes de résidus miniers amiantés en bordure des cours d'eau, mais il reconnaît que des mesures, même transitoires, doivent être mises en place pour contrôler l'érosion des haldes de RMA qui contamine les eaux et les sédiments. Il propose la mise en place d'aménagements pour endiguer le ruissellement des résidus miniers amiantés provenant des haldes, de façon à empêcher la contamination des écosystèmes aquatiques (BAPE, 2020).

Objectif 2.1.1. D'ici 2034, avoir végétalisé 2,5 km ² supplémentaires de haldes minières amiantées dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Superficie végétalisée
Objectif 2.1.2. D'ici 2034, avoir amélioré la gestion des eaux de ruissellement sur une superficie de 1,283 km ² de haldes minières amiantées dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Superficie améliorée
Objectif 2.1.3. D'ici 2034, avoir créé dans le réseau hydrographique du bassin versant de la rivière Bécancour 1 lac fluvial supplémentaire afin de rétablir ses fonctions écologiques	Type : Conservation Indicateur : Nombre de lac fluviaux créés
Objectif 2.1.4. D'ici 2034, avoir évalué la possibilité de rétablir la profondeur d'origine de 1 plan d'eau d'importance de la rivière Bécancour	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de plans d'eau étudiés

Orientation 2.2. Documenter les impacts des résidus miniers amiantés

L'impact de l'érosion des haldes de RMA sur les écosystèmes aquatiques n'est pas encore réellement connu au Québec. En effet, la commission d'enquête du BAPE sur l'amiante indique que « peu de données sont disponibles à ce sujet et qu'il y a une absence de suivis au Québec pour documenter l'effet des haldes de RMA sur les différentes composantes biologiques des écosystèmes aquatiques (BAPE, 2020, p.X). Au Québec, aucune donnée sur l'état des communautés aquatiques dans les milieux récepteurs des eaux de ruissellement des haldes de RMA n'a été colligée par le MELCCFP (BAPE, 2020, p.207). De plus, il n'y a pas d'information disponible sur la toxicité de l'amiante chez les organismes aquatiques ni de critère de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique spécifique à l'amiante au Québec (BAPE, 2020).

Objectif 2.2.1. D'ici 2029, avoir documenté la présence d'amiante dans 5 stations sur la rivière Bécancour, en aval du secteur minier.

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de stations documentées

Objectif 2.2.2. D'ici 2029, avoir documenté la qualité de l'eau dans 14 fosses de mine d'amiante dans le bassin versant de la rivière Bécancour

Type Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de fosses documentées

Problématique 3 : Perte de biodiversité

Catégorie de problématique priorisée : 18. Dégradation ou perte d'habitat faunique (autre que l'angle de la catégorie #3)

Cette problématique se définit par la perte de connectivité entre les milieux et la perte de milieux favorables pour les espèces. La destruction et la dégradation des écosystèmes naturels sont en fait la première cause de déclin de la biodiversité. La destruction de l'habitat mène généralement à la fragmentation de ceux-ci, c'est-à-dire la division des habitats en plusieurs petites parcelles isolées et séparées par des aménagements anthropiques. La fragmentation des habitats apporte souvent, à long terme, des changements dans la structure et le fonctionnement des parcelles restants d'habitats (Haddad, N. M. et coll., 2015).

De plus, lorsqu'elles se retrouvent isolées, les espèces courent le risque de disparaître d'un milieu puisqu'il n'y a souvent plus assez d'espace pour soutenir une population viable ou d'habitats variés afin de subvenir à leurs besoins. C'est encore plus grave lorsque des espèces exotiques envahissantes (EEE) introduites par l'homme s'implantent dans un milieu déjà dégradé. En effet, dans leur nouvel écosystème, les espèces exotiques envahissantes deviennent des prédateurs, des compétiteurs, des parasites, des hybrideurs et des transmetteurs de maladies pour les espèces indigènes, les plantes et les animaux domestiques (Gouv. Canada, 2017b).

Pour en savoir plus sur cette problématique, sur les conséquences principales et sur les causes, vous pouvez consulter la fiche diagnostique de celle-ci.



Orientation 3.1. Préserver la connectivité entre les habitats aquatiques, riverains et humides

La connectivité peut être assurée par un corridor écologique qui est avant tout un passage naturel qui connecte des territoires entre eux par lequel la faune et la flore se déplacent afin de se reproduire, se nourrir et s'abriter (CNC, 2024). Il est ainsi essentiel de protéger et de restaurer ces corridors sur les territoires fragmentés par les routes, les régions urbaines et les territoires agricoles afin d'assurer la connectivité des différents milieux (voir la fiche descriptive dégradation ou perte d'habitat faunique).

Objectif 3.1.1. D'ici 2029, avoir effectué 2 campagnes de sensibilisation supplémentaires sur l'importance du réseau de connectivité écologique entre les habitats de la ZGIE Bécancour

Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre de campagnes de sensibilisation

Objectif 3.1.2. : D'ici 2034, avoir effectué 10 initiatives supplémentaires de conservation du réseau de connectivité en milieux aquatiques, riverains et humides dans la ZGIE Bécancour

Type : Conservation
Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées

Orientation 3.2. Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) colonisent les milieux et entraînent des conséquences par leur prolifération généralement rapide et non contrôlée par l'absence de prédateurs naturels au sein de nos écosystèmes. Elles peuvent ainsi rivaliser avec les espèces indigènes et impacter négativement la biodiversité locale (Gouv. du Canada, 2017). Sur le territoire de la ZGIE Bécancour, on retrouve 27 espèces exotiques envahissantes, dont 14 sont liées aux milieux humides et hydriques (voir fiche descriptive, dégradation ou perte d'habitat faunique).

Objectif 3.2.1. D'ici 2034, avoir documenté la distribution spatiale et temporelle de 5 espèces exotiques envahissantes dans la ZGIE Bécancour	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre d'espèces documentées
Objectif 3.2.2. D'ici 2034, avoir sous contrôle 39 colonies de berce du Caucase connues dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre de colonies connues sous contrôle
Objectif 3.2.3. D'ici 2034, avoir effectué 20 initiatives visant à faire diminuer la présence d'espèces exotiques envahissantes dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées
Objectif 3.2.4. D'ici 2034, avoir installé sur le territoire de la ZGIE Bécancour 5 stations de lavage supplémentaires afin de limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes	Type : Conservation Indicateur : Nombre de stations de lavage
Objectif 3.2.5. D'ici 2034, avoir effectué 10 initiatives supplémentaires de sensibilisation sur les espèces exotiques envahissantes présentes et potentielles dans la ZGIE Bécancour	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées

Orientation 3.3. Améliorer les habitats aquatiques

Cette problématique est principalement causée par le développement résidentiel et commercial, la modification des systèmes naturels par les barrages, la déforestation et l'exploitation minière et les changements climatiques (CNC, 2024). Afin de suivre l'évolution de la perte de biodiversité, il est nécessaire de mettre à jour nos connaissances sur les habitats, ainsi que les populations d'espèces fauniques et floristiques qui se trouvent afin de mettre en œuvre des initiatives visant à améliorer l'état des habitats aquatiques dégradés.

Objectif 3.3.1. D'ici 2034, avoir effectué 20 initiatives pour la mise à jour des connaissances sur les habitats et les espèces aquatiques de la ZGIE Bécancour	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées
Objectif 3.3.2. D'ici 2034, avoir effectué 10 initiatives supplémentaires visant l'amélioration des habitats aquatiques dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées

Orientation 3.4. Améliorer l'état des populations d'espèces menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être

Dans la zone de gestion intégrée de l'eau Bécancour, parmi les espèces fauniques faisant partie de la liste des espèces menacées ou vulnérables du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) de 2021, on retrouve 18 espèces à statue et 83 occurrences de celles-ci (voir fiche descriptive dégradation ou perte d'habitat faunique).

Objectif 3.4.1. D'ici 2034, avoir effectué 10 initiatives de sensibilisation supplémentaires sur l'importance de conserver l'habitat des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être dans la ZGIE Bécancour

Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées

Objectif 3.4.2 : D'ici 2034, avoir effectué 20 initiatives supplémentaires visant la conservation de l'habitat d'une espèce menacée, vulnérable ou susceptible de l'être dans la ZGIE Bécancour

Type : Conservation
Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées

Objectif 3.4.3. D'ici 2034, avoir caractérisé l'habitat de 5 espèces menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être dans la ZGIE Bécancour

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre d'espèces caractérisées

Problématique 4 : Eutrophisation des plans et cours d'eau

Catégorie de problématique priorisée : 6. Eutrophisation/présence de cyanobactéries

Les lacs vieillissent naturellement et cette évolution se déroule normalement sur une échelle de temps relativement long. Ce phénomène, que l'on nomme eutrophisation, est le processus d'enrichissement graduel d'un lac en matières nutritives et en sédiments, faisant passer son état d'oligotrophe (qui signifie peu nourri) à eutrophe (qui signifie bien nourri) (MELCCFP, 2024d). L'eutrophisation porte généralement atteinte à l'ensemble de la vie aquatique, car il cause un changement des conditions et des caractéristiques d'un lac. En effet, l'augmentation de la quantité de matières nutritives entraîne généralement une augmentation de la biomasse végétale qui peut générer une accumulation de débris de végétaux dans les zones profondes des lacs. La dégradation de cette matière organique peut occasionner un appauvrissement en oxygène dans le milieu, surtout en eau profonde, et ainsi restreint l'habitat des espèces aquatiques, ce qui entraîne une modification de la communauté biologique du lac. Puisque l'eutrophisation se définit comme un enrichissement en nutriments et en sédiments de l'eau qui entraîne la prolifération de végétaux aquatiques et d'algues excessive, ce phénomène est responsable de l'apparition de fleurs de cyanobactéries (Pearl et coll, 2011).

Pour en savoir plus sur cette problématique, sur les conséquences principales et sur les causes, vous pouvez consulter la fiche diagnostique de celle-ci.



Orientation 4.1. Actualiser les connaissances sur la qualité de l'eau

Bien que l'eutrophisation soit un phénomène naturel de vieillissement d'un milieu aquatique, son accélération est liée aux activités humaines. L'évaluation du vieillissement des lacs s'effectue en mesurant la teneur des matières nutritives dans le lac, les changements dans la qualité de l'eau et les communautés biologiques sur une très longue période (MELCCFP, 2024d). Les paramètres (descripteurs) les plus couramment utilisés sont le phosphore total, la chlorophylle α , la transparence de l'eau, la concentration en carbone organique dissous, la concentration en oxygène dissous, l'abondance des plantes aquatiques ainsi que l'abondance du phytoplancton.

Objectif 4.1.1. D'ici 2029, mettre en application un (1) plan de suivi de la qualité des eaux de la ZGIE Bécancour	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de plans de suivi mis en application
Objectif 4.1.2. D'ici 2034, avoir amélioré nos connaissances quant à la provenance ainsi que la quantité de matières en suspension amenées dans 4 bassins versants de la ZGIE Bécancour	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de bassins versants dont les connaissances sont améliorées
Objectif 4.1.3. D'ici 2034, avoir réalisé le suivi annuel du réseau de surveillance des lacs pour 10 plans d'eau de la ZGIE Bécancour	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de lacs suivis

Orientation 4.2. Réduire la présence d'éléments nutritifs et de matières en suspension dans l'eau

Plusieurs facteurs peuvent expliquer l'eutrophisation des lacs et cours d'eau, comme les apports substantiels de nutriments dus à l'érosion des sols. L'épandage d'engrais ou de déjections animales sur des parcelles saturées vers un cours d'eau, l'épandage d'engrais sur les propriétés privées, l'utilisation de produits nettoyants contenant du phosphore, les installations septiques inadéquates ou mal entretenues ainsi que les usines de traitement des eaux usées aux capacités limitées sont toutes des activités favorisant l'apport de nutriments dans les milieux aquatiques (Massey-Cantin, 2022).

Objectif 4.2.1. D'ici 2034, avoir stabilisé l'état trophique de 2 plans d'eau dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre de plan d'eau dont l'état trophique est stabilisé
Objectif 4.2.2. D'ici 2034, avoir réalisé 100 initiatives agroenvironnementales supplémentaires visant à réduire l'apport de nutriments et de sédiments de la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'initiatives réalisées
Objectif 4.2.3. D'ici 2034, avoir effectué 20 initiatives visant à réduire l'apport sédimentaires et en nutriments dans les milieux hydriques de la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées

ORIENTATION 4.3. Informer les acteurs de l'eau sur la présence de cyanobactéries

Les conséquences liées à cette problématique incluent les risques pour la sécurité et la santé publique que peuvent poser les toxines des cyanobactéries en raison de leur potentiel irritant ou toxique. Leur prolifération répétée peut entraîner une réduction de l'attrait récréotouristique d'un milieu, car cela peut entraîner la restriction de certains usages de l'eau comme la baignade, la navigation et la pêche.

Objectif 4.3.1. D'ici 2029, avoir effectué 5 initiatives de sensibilisation supplémentaires visant à informer les acteurs de l'eau sur la présence de cyanobactéries dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées
Objectif 4.3.2. D'ici 2029, avoir documenté la présence annuelle de cyanobactéries dans 10 plans d'eau de la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre de plans d'eau documentés selon la présence annuelle de cyanobactéries

Problématique 5 : Gestion des eaux usées

Catégorie de problématique priorisée : 11. Mauvaise qualité de l'eau

La problématique se définit par le rejet dans l'environnement d'eaux usées non traitées ou provenant d'installations non conformes ou insuffisantes. Les apports d'eaux usées dans l'environnement entraînent des risques pour la sécurité et la santé publique en raison des contaminations bactériologiques qu'ils peuvent causer ce qui peut mener à des restrictions d'usages, soit la fermeture de plage lorsque la norme concernant les activités récréatives de contact direct de 200 UFC/100mL est dépassée ou la restriction des activités récréatives causant des contacts indirects lorsque la norme de 1000 UFC/100mL est dépassée (Baril, Cliche et Saladzius, 2019; U.S.EPA, 2002).

Ces rejets peuvent également entraîner des interdictions de consommation d'eau dans certaines municipalités qui s'approvisionnent directement dans les rivières de la ZGIE Bécancour si leur station de distribution n'est pas en mesure de décontaminer l'eau à des seuils potables.

Pour en savoir plus sur cette problématique, sur les conséquences principales et sur les causes, vous pouvez consulter la fiche diagnostique de celle-ci.



Orientation 5.1. Diminuer les apports d'eaux usées dans les cours d'eau

Il existe plusieurs sources de rejets d'eaux usées dans les milieux aquatiques soit : l'absence, la déficience ou l'inefficacité des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (OMAEU) dans certaines municipalités; l'absence d'un traitement tertiaire de déphosphatation ou de désinfection dans certaines municipalités; le nombre de débordements élevé dans certaines municipalités.

Objectif 5.1.1. D'ici 2034, avoir amélioré la performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées et/ou le réseau collecteur dans 24 municipalités de la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre de municipalités dont la performance est améliorée
Objectif 5.1.2. D'ici 2034, avoir réalisé au minimum 15 initiatives supplémentaires visant à réduire le nombre de débordements et leurs impacts dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'initiatives réalisées
Objectif 5.1.3. D'ici 2034, avoir un ouvrage municipal d'assainissement des eaux usées conforme pour 29 municipalités possédant un réseau collecteur d'eaux usées dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre de municipalités possédant un ouvrage conforme

ORIENTATION 5.2. Documenter les rejets d'eaux usées

D'autres sources de rejets d'eaux usées dans les milieux aquatiques proviennent des installations de traitement des eaux usées des résidences isolées déficientes, inefficaces ou absentes ou proviennent des installations de traitement non municipales et non résidentielles autorisées par le MELCFFP déficientes, inefficaces ou absentes.

Objectif 5.2.1. D'ici 2034, avoir réalisé un portrait à jour des installations septiques dans 10 municipalités supplémentaires de la ZGIE Bécancour

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de municipalités ayant un portrait à jour

Objectif 5.2.2. D'ici 2034, avoir analysé la performance des installations de traitement d'eaux usées non municipales autorisées par le MELCCFP sur 100% de la ZGIE Bécancour

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Superficie analysée

ORIENTATION 5.3. Éduquer les acteurs sur la saine gestion des eaux usées

La saine gestion des eaux usées est également possible lorsque tous les acteurs de l'eau sont informés, éduqués et sensibilisés sur les bonnes pratiques à adopter. En effet, les propriétaires de résidences isolées n'ayant pas un service de vidange municipale doivent être sensibilisés et informés qu'ils doivent se conformer aux lois et règlements en vigueur. Les citoyens desservis par un ouvrage municipal doivent également être informés, éduqués et sensibilisés sur les bons gestes à adopter afin de minimiser les bris, mais également les débordements qui peuvent survenir. Finalement, les acteurs de l'eau soumis à une autorisation ministérielle doivent être informés, éduqués et sensibilisés sur la saine gestion de leur installation et les impacts que peut entraîner un rejet dans l'environnement d'eaux usées.

Objectif 5.3.1. D'ici 2029, avoir effectué 5 initiatives de sensibilisation supplémentaires sur la saine gestion des eaux usées dans la ZGIE Bécancour

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées

Problématique 6 : Variation des niveaux d'eau

Catégorie de problématique priorisée : 7. Inondation de zones avec enjeux

La problématique de la variation des niveaux d'eau englobe la problématique des inondations de zones avec enjeux, mais également des étiages sévères de plus en plus fréquents dans la ZGIE Bécancour. En effet, la variation des niveaux d'eau dans une même année peut mener à des écarts importants dans certaines rivières. Il existe sur le territoire 5 stations hydrométriques encore ouvertes qui servent à transmettre des données sur les niveaux d'eau ou sur les débits de façon journalière. Ces stations servent notamment à effectuer des suivis lors des crues printanières ou des sécheresses estivales, optimiser la gestion des barrages et connaître le niveau de certains plans d'eau pour la pratique d'activités de plein air (CEHQ, 2024). Ainsi, elles permettent d'évaluer l'évolution des débits sur le territoire.

La gravité des impacts liés aux sécheresses, aux inondations, aux précipitations extrêmes et aux étiages extrêmes dépend du degré de préparation des différents secteurs à affronter ces phénomènes naturels, ainsi que de leur capacité à s'adapter aux impacts associés (Bonsal et coll., 2011). Dans le contexte des changements climatiques, l'adaptation est définie comme l'aptitude d'un système à s'ajuster aux changements, à la variabilité et aux extrêmes, tout en réduisant les effets négatifs et en tirant profit des nouvelles opportunités (Watson, R. T., & Core writing team (Eds.), 2001).

Pour en savoir plus sur cette problématique, sur les conséquences principales et sur les causes, vous pouvez consulter la fiche diagnostique de celle-ci.



ORIENTATION 6.1. S'adapter aux inondations et aux impacts des précipitations extrêmes

Au niveau des adaptations pour faire face aux inondations et aux précipitations extrêmes, plusieurs aménagements sont possibles pour augmenter la résilience des écosystèmes. Par exemple, l'étude de Fournier et collaborateurs (2013) a démontré le rôle indéniable des milieux humides dans l'atténuation des crues et le soutien aux débits d'étiage. Elle a également permis de mettre en évidence le rôle majeur des milieux humides isolés dans la réponse hydrologique du bassin versant selon leur représentation courante dans la modélisation hydrologique (Fournier et coll., 2013). Les résultats de cette étude montrent, de manière générale, une dégradation des fonctions de support d'habitat faunique, de la régulation des débits de crues ainsi que de la filtration des sédiments, relié à la diminution des MH. Une amélioration des fonctions est observée lors de la restauration des MH (Fournier et coll. 2013). Ainsi, la conservation des milieux humides sera importante pour faire face aux changements climatiques (Fournier et coll., 2013).

Objectif 6.1.1. D'ici 2034, avoir outillé 30 acteurs de l'eau supplémentaires de la ZGIE Bécancour dans leur résilience face aux inondations et aux précipitations extrêmes	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre d'acteurs outillés
Objectif 6.1.2. D'ici 2034, avoir documenté les débits de crues d'au moins 6 cours d'eau de la ZGIE et les impacts attendus des changements climatiques sur le milieu hydrique	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de cours d'eau documentés
Objectif 6.1.3. D'ici 2034, avoir effectué 10 initiatives de sensibilisation supplémentaires sur les saines pratiques en zones inondables dans la ZGIE Bécancour	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées
Objectif 6.1.4. D'ici 2034, avoir effectué 25 initiatives visant à améliorer la gestion des eaux pluviales dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées

ORIENTATION 6.2. S'adapter aux étiages et aux impacts des sécheresses

En ce qui concerne les sécheresses, les adaptations doivent inclure des stratégies à court et à long terme pour réduire les risques pour la sécurité humaine, l'environnement et la capacité de production, notamment agricole (Wilhite, 2000). Ces adaptations peuvent prendre la forme de stratégies de partage ou de solidarité face aux pertes, de recherches, d'éducation, de changements d'habitudes, de modification des effets de la sécheresse, voire d'évitement de ses effets (Bonsal et coll., 2011).

Objectif 6.2.1. D'ici 2029, avoir effectué 5 initiatives de sensibilisation supplémentaires afin d'outiller les acteurs de l'eau face aux épisodes d'étiage et de sécheresses dans la ZGIE Bécancour	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées
Objectif 6.2.2. D'ici 2034, avoir réalisé 10 initiatives supplémentaires d'adaptation aux épisodes d'étiages et de sécheresses dans la ZGIE Bécancour	Type : Conservation Indicateur : Nombre d'initiatives effectuées
Objectif 6.2.3. D'ici 2034, avoir documenté les débits d'étiage d'au moins 6 cours d'eau de la ZGIE et les impacts attendus des changements climatiques	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de cours d'eau documentés

4 DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

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 diagnostiques** : 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 du Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour (GROBEC) au www.grobec.org.

5 BIBLIOGRAPHIE

Association des producteurs de canneberges du Québec (ACPQ), 2024. Historique - Canneberges - Association des Producteurs de Canneberges du Québec [WWW Document]. [notrecanneberge.com](http://www.notrecanneberge.com). URL <http://www.notrecanneberge.com/Contenu/SousPage/Canneberges/Historique> (accessed 2.5.24).

Environnement et Changement climatique Canada, 2023a. Données historiques - Climat - Environnement et Changement climatique Canada [WWW Document]. climat.meteo.gc.ca. URL https://climat.meteo.gc.ca/historical_data/search_historic_data_f.html (accessed 2.5.24).

Environnement et Changement climatique Canada, 2023b. Bulletin des tendances et des variations climatiques - Année 2022 [WWW Document]. Canada.ca. URL <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/recherche-donnees/tendances-variabilite-climatiques/tendances-variations/bulletin-annee-2022.html> (accessed 2.5.24).

Financière agricole du Québec, 2023. Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées (BDPPAD) - Données Québec [WWW Document]. donneesquebec.ca. URL <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees-bdppad> (accessed 2.5.24).

Gagné, S., 2017. État des populations de dorés jaunes et de perchaudes dans les lacs William et Joseph. Direction de la gestion de la faune, Mauricie - Centre-du-Québec.

Girard, C., Gref, C., Constantin, T., Montplaisir, R., Langlais, P., Toussaint, N., 1991. Demande de décret d'exemption pour catastrophe appréhendée - projet de dragage d'un tronçon de la rivière Bécancour (secteur du pont de l'autoroute 30, municipalité de Bécancour).

Groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2021. Communiqué de presse - Changement climatique dénéralisé et rapide, d'intensité croissante - GIEC.

Institut National de la Recherche Scientifique (INRS), 2022. Bulletin sur l'état des nappes - Printemps 2022 — Sud du fleuve Saint-Laurent.

Larocque, M., Gagné, S., Tremblay, L., Meyzonnat, G., 2013. Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour.

Le répertoire des parcs industriels du Québec, 2018. Parc industriel Germain-Massicotte - Répertoire des parcs industriels du Québec [WWW Document]. parcsindustrielscanada.com. URL <https://parcsindustrielscanada.com/parcs/93> (accessed 2.5.24).

L'encyclopédie canadienne, 2024. Basses terres du Saint-Laurent [WWW Document]. thecanadianencyclopedia.ca. URL <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/basses-terres-du-saint-laurent> (accessed 2.5.24).

Li, T., Ducruc, J.-P., Côté, M.-J., Bellavance, D., Poisson, F., 2019. Les provinces naturelles : première fenêtre sur l'écologie du Québec. Ministère Environ. Lutte Contre Chang. Clim. Dir. Connaiss. Écologique 24 pages.

Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2024. Écosystème forestier exceptionnel (EFE) [WWW Document]. donneesquebec.ca. URL <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/ecosysteme-forestier-exceptionnel-eфе> (accessed 2.7.24).

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2024. Aires protégées au Québec - Les provinces naturelles - Niveaux 1 du cadre écologique de référence du Québec [WWW Document]. environnement.gouv.qc.ca. URL https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie4a.htm (accessed 2.5.24).

Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, de la faune et des parcs (MELCCFP), 2024. Projets d'acquisition de connaissance des eaux souterraines [WWW Document]. environnement.gouv.qc.ca. URL <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/programmes/acquisition-connaissance.htm> (accessed 1.30.24).

Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, de la faune et des parcs (MELCCFP), 2023. Aires protégées au Québec [WWW Document]. Serv.-Mdelcc. URL <https://services-mdelcc.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=8e624ac767b04c0989a9229224b91334> (accessed 2.7.24).

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH), 2023. Décret de population [WWW Document]. mamh.gouv.qc.ca. URL <https://www.mamh.gouv.qc.ca/organisation-municipale/decret-de-population/> (accessed 2.5.24).

Ministère des Ressources Naturelles et des Forêts (MRNF), 2023. Carte écoforestière à jour - Données Québec [WWW Document]. donneesquebec.ca. URL <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations> (accessed 2.5.24).

Ouranos, 2024. Portraits climatiques - Chaudière-Appalaches [WWW Document]. portraits.ouranos.ca. URL <https://portraits.ouranos.ca/fr/spatial?yr=2031&scen=high&p=50&r=6&i=prcptot&s=annual&d=espog> (accessed 2.5.24).

Regroupement des organismes de bassins versants du Québec, n.d. Ressources graphiques [WWW Document]. ROBVQ. URL <https://robvq.qc.ca/contenu-reserve-aux-membres/ressources-graphiques/> (accessed 2.9.24).

Royer, J., Major, L., Collin, P.-Y., 2007. Caractérisation ichtyologique de lac à la Truite et état des populations de dorés jaunes (Sander Vitreus) en 2005. Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune de la Chaudière-Appalaches, Québec.

Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB), 2024. Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) [WWW Document]. spipb.com. URL <https://www.spipb.com/fr> (accessed 2.5.24).

Thibault, I., Nadeau, D., Fournier, H., Legault, M., 2011. Inventaire Ichtyologique Provincial du Doré Jaune (*Sander Vitreus*). Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats (DEFH), Ministère des ressources naturelles et de la faune (MRNF), Québec.

Utilisation du territoire - Données Québec [WWW Document], n.d. URL <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/utilisation-du-territoire> (accessed 2.5.24).

ANNEXE 1: MÉDIANE DES DÉBITS DES QUATRE (4) RIVIÈRES AYANT UNE STATION HYDROMÉTRIQUE

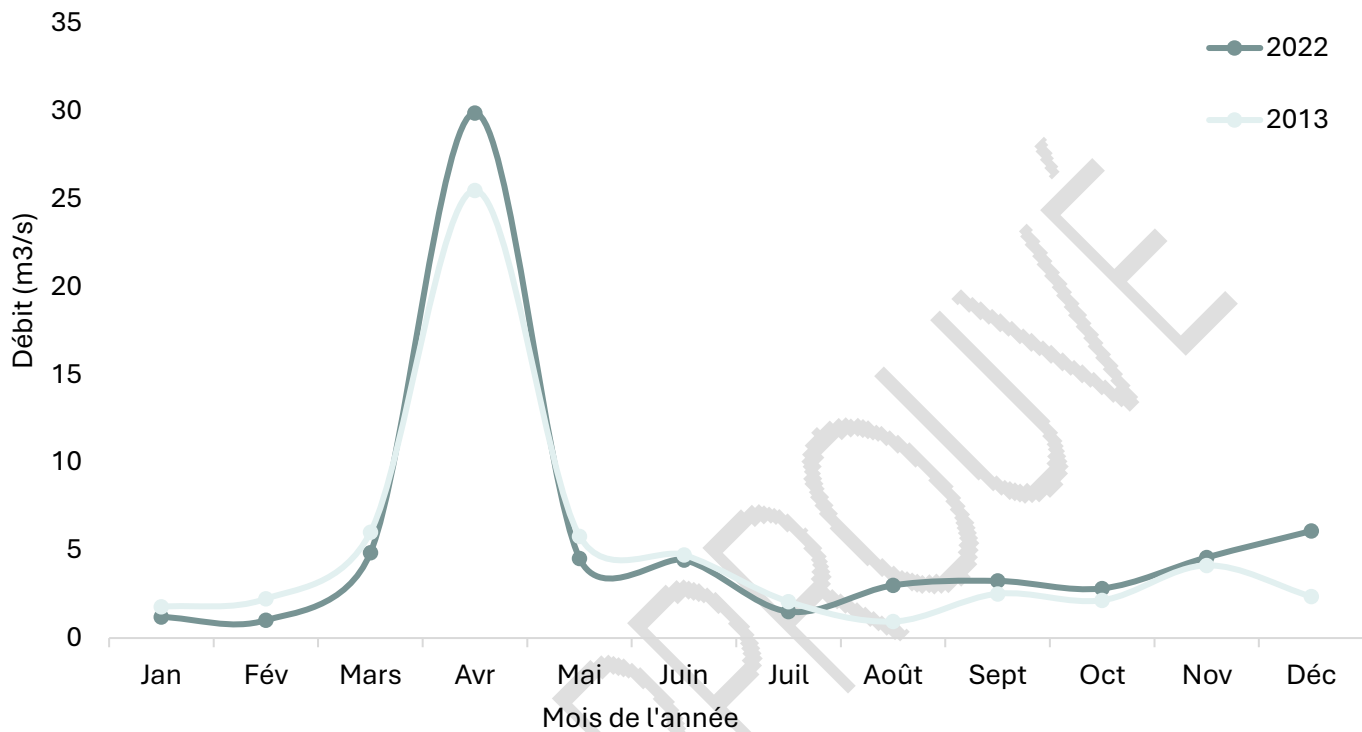


Figure 1. Médiane des débits mensuels de la Petite rivière du Chêne (023702), dans la ZGIE Bécancour, de 2013 et de 2022.

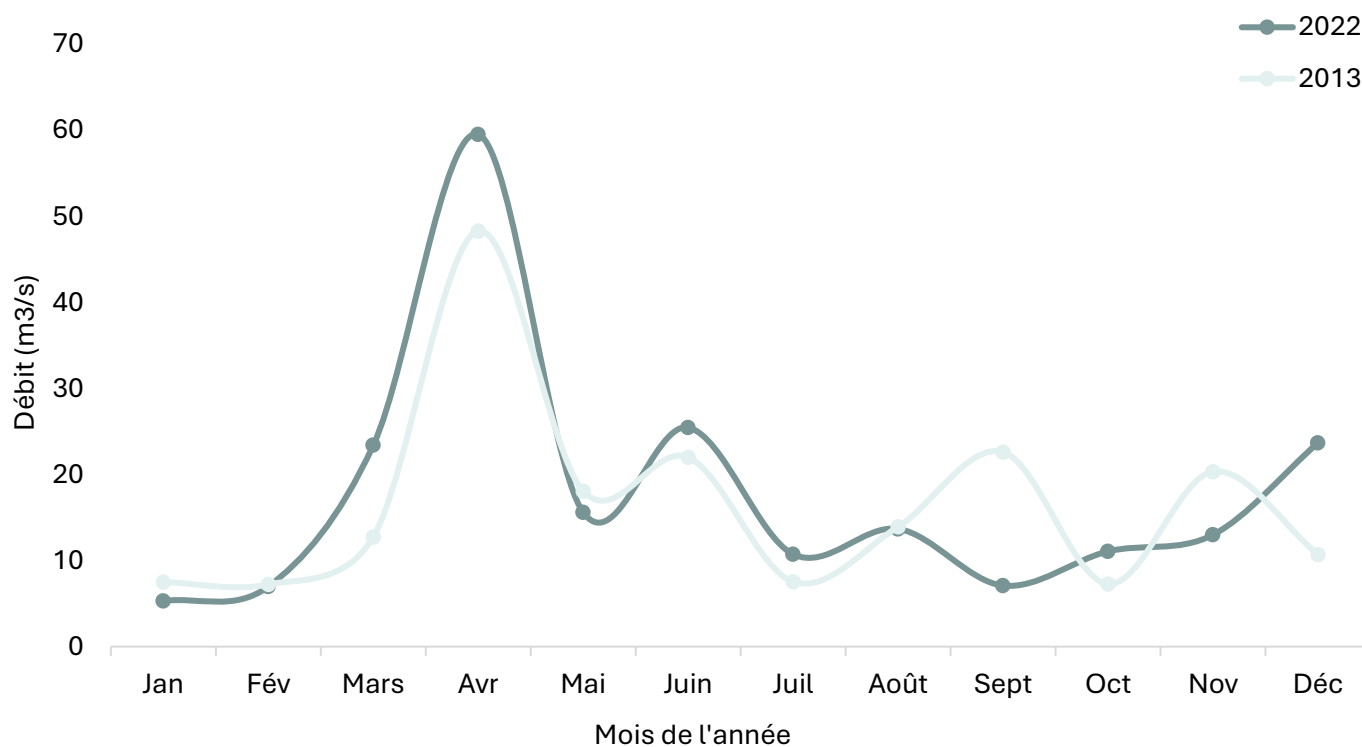


Figure 2. Médiane des débits mensuels de la Rivière Bécancour (024003), dans la ZGIE Bécancour, de 2013 et de 2022.

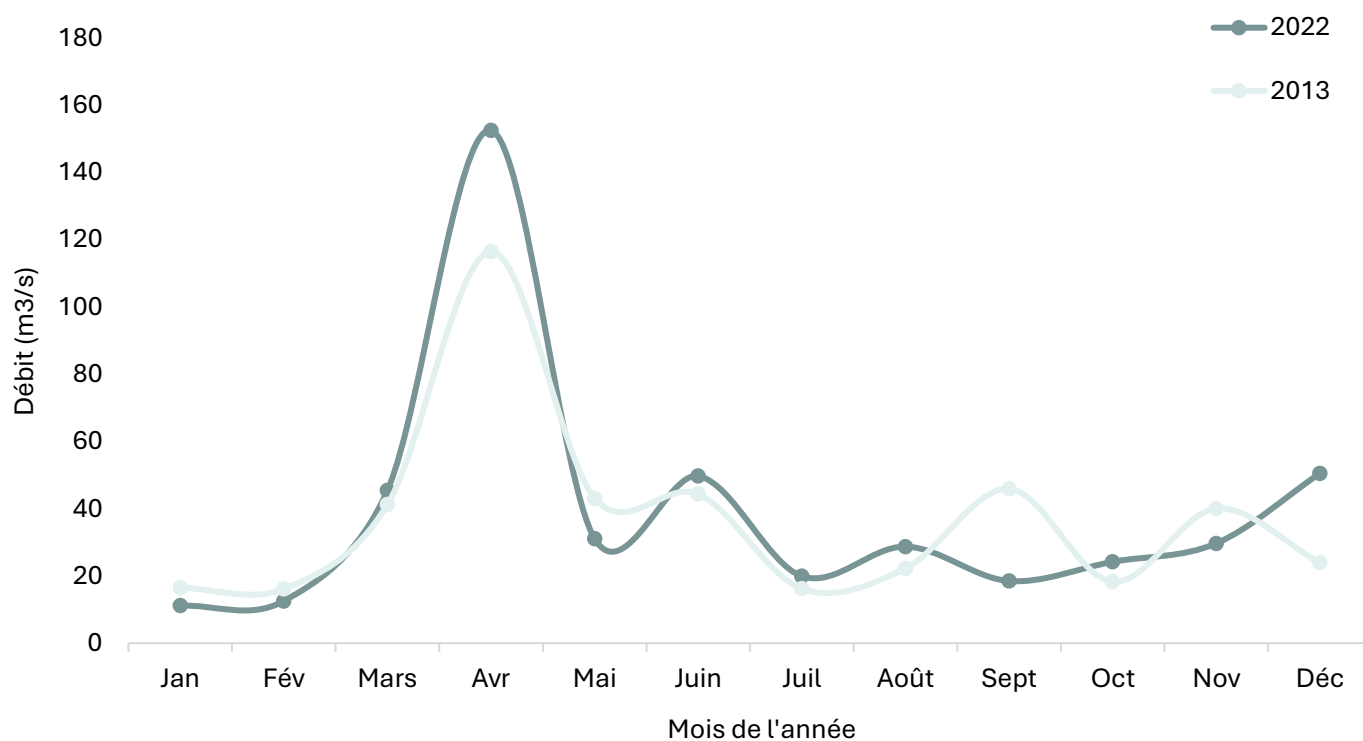


Figure 3. Médiane des débits mensuels de la Rivière Bécancour (024014), dans la ZGIE Bécancour, de 2013 et de 2022.

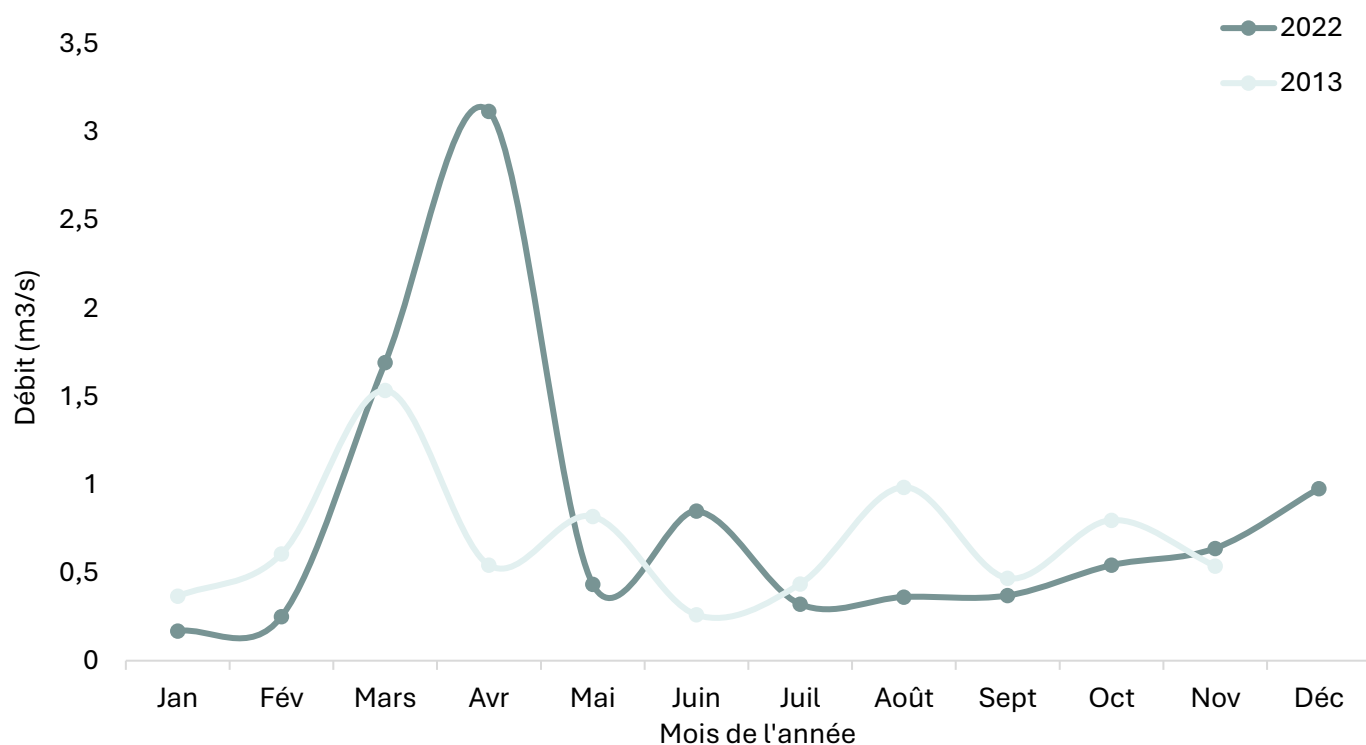


Figure 4. Médiane des débits mensuels de la Rivière Bourbon (station 024015), dans la ZGIE Bécancour, de 2013 et de 2022.

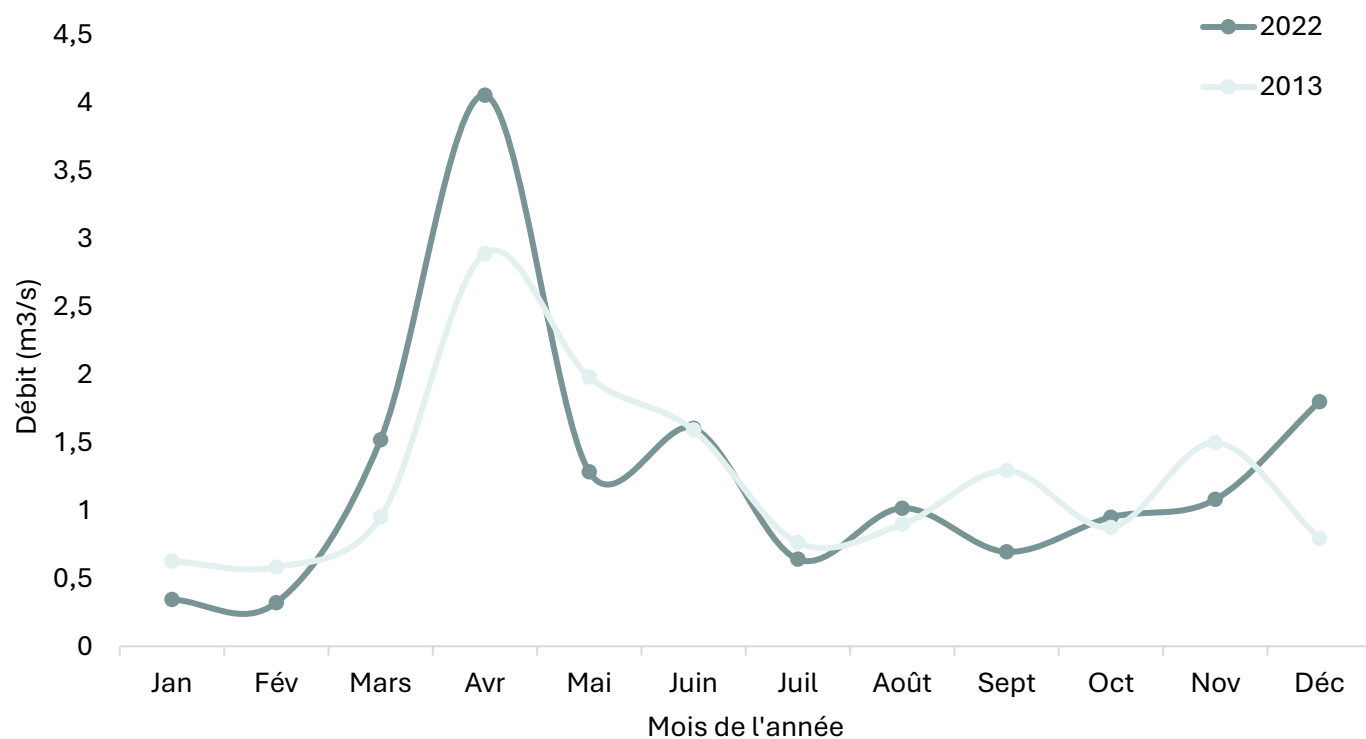


Figure 5. Médiane des débits mensuels de la Rivière Osgood (station 024016), dans la ZGIE Bécancour, de 2013 et de 2022.

