
Présentation du Plan directeur de l'eau de la zone Etchemin

Conseil de bassin de la rivière Etchemin



8 AVRIL 2024

Adopté et attesté par : La table de concertation des acteurs
régionaux de la zone Etchemin
Organisme de bassin versant Conseil de bassin de la rivière
Etchemin (CBE)

Mot du président de la table de concertation

À 1 581 km², la superficie du bassin versant de la rivière Etchemin est trois fois plus importante que celle de l'île de Montréal (483 km²). Mais la comparaison s'arrête là, car si la zone d'intervention du Conseil de bassin Etchemin est vaste, elle présente néanmoins une échelle qui permet de bien cerner les enjeux de la gestion l'eau et de tisser des liens avec l'ensemble des acteurs concernés par les problématiques de l'eau s'écoulant dans le bassin versant.

Le territoire du CBE reflète celui des bassins situés sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, à savoir, dans la partie nord, une concentration d'activités manufacturières, de commerce de détail, d'urbanisation, d'agriculture intensive et d'institutions publiques et privées. Ce profil change à mesure que l'on progresse vers le sud et que l'urbanisation et l'activité manufacturière font en partie place à des activités forestières, à l'agriculture fourragère et aux activités récréotouristiques. D'un paysage urbain et agricole, on passe à un paysage agroforestier au relief typique des Appalaches.

Le territoire du CBE est un microcosme des enjeux de l'eau rencontrés au Québec : on y constate une lente amélioration de la qualité des eaux de surface, mais le contrôle des sources de pollution demeure un défi constant malgré des années d'effort pour améliorer les choses (par exemple, des fosses septiques non conformes à la réglementation, des pratiques culturelles à améliorer, etc.).

Les milieux humides, qui sont pourtant vitaux à la santé de nos écosystèmes, sont encore aujourd'hui à risque d'être perturbés par l'activité humaine et un effort sans réserve est requis pour préserver les milieux d'importance qui restent. À cela s'ajoutent la faible présence de milieux protégés sur le territoire et le besoin d'améliorer la connectivité écologique entre les différentes parties de la région.

Les espèces exotiques envahissantes se multiplient et menacent les cours d'eau et la biodiversité. Les changements climatiques accentuent la fréquence et la gravité des phénomènes météorologiques avec des répercussions sur les inondations et les épisodes de sécheresse et des manques d'eau sont observés de plus en plus souvent au Québec.

Ce nouveau plan directeur de l'eau 2024-2034 emprunte le chemin tracé par le plan directeur adopté en 2015. Il l'actualise à partir des connaissances acquises depuis et se veut une réponse à des enjeux plus marqués en 2024. Le nouveau plan directeur prend appui sur une solide base d'acteurs mobilisés au fil des ans autour du but commun d'améliorer de manière significative la qualité des écosystèmes aquatiques du territoire du CBE.

Le nouveau plan directeur de l'eau 2024-2034 est un début, le défi est de le mettre en œuvre tous ensemble, ce à quoi vous êtes conviés dès maintenant.

Bon succès!

Pierre Roy

Président, conseil d'administration du Conseil de bassin Etchemin, juin 2023 à mai 2024

Mot de la direction de l'organisme de bassin versant

Dans les méandres des défis environnementaux et des incertitudes climatiques, une lueur d'espoir demeure, éclairant le chemin vers un avenir durable. En ces temps où les bouleversements écologiques semblent insurmontables et les perspectives incertaines, il est crucial de rappeler la puissance des petites actions dans la lutte contre les changements climatiques.

Chaque geste, aussi humble soit-il en apparence, porte en lui le potentiel de déclencher une révolution écologique. Que ce soit en réduisant notre empreinte carbone, en soutenant les énergies renouvelables ou en préservant nos écosystèmes fragiles, chaque action individuelle contribue à tisser la toile d'un avenir plus vert et plus résilient.

C'est dans les petits gestes du quotidien que réside notre pouvoir de transformation le plus puissant. En soutenant les initiatives locales de préservation de la biodiversité, nous devenons les acteurs d'un avenir où la nature prospère et où l'équilibre écologique est préservé. Chaque voix élevée pour la protection de notre planète contribue à renforcer la résilience de nos communautés et à construire un monde où la beauté de la nature est célébrée et préservée.

Alors même lorsque les vents du changement soufflent avec force et que les doutes nous assaillent, continuons à agir avec détermination et solidarité pour l'environnement. Car c'est dans ces moments que notre engagement collectif peut donner naissance à des solutions innovantes et à des actions concrètes pour contrer les effets des changements climatiques.

Puissions-nous, ensemble, nourrir et cultiver cet espoir, sachant que chaque action pour l'environnement est un pas de plus vers un avenir où la nature est respectée, où le climat est préservé et où nous pouvons vivre dans un monde durable et équilibré.

C'est une chance d'être à la direction du CBE, de travailler dans le superbe réseau des OBV du Québec. Le CBE, c'est une équipe ambitieuse composée de véritables passionnées d'environnement.

Véronique Dumouchel, Directrice générale CBE

“À l'échelle cosmique, l'eau est plus rare que l'or. Pour la vie, elle est infiniment plus précieuse.”

- Hubert Reeves

Note aux lecteurs – Citation

C'est avec grand plaisir que nous vous présentons le Plan Directeur de l'Eau (PDE) de la Zone de Gestion Intégrée de l'Eau par Bassins Versants (ZGIEBV) Etchemin. Ce document représente une étape importante dans la gestion durable des ressources en eau et dans la préservation des bassins versants de notre région.

Nous avons mis tout en œuvre pour fournir des données et des analyses les plus à jour possible, afin de vous offrir un aperçu complet de la situation actuelle et des défis auxquels nous sommes confrontés. Cependant, il est important de noter que les données et les technologies évoluent constamment. Ce que nous présentons aujourd'hui peut être modifié demain.

Dans une perspective de planification à long terme, nous sommes conscients que l'évolution technologique jouera un rôle crucial dans la gestion future de nos ressources en eau. Les avancées dans les domaines de la collecte de données, de l'analyse et de la modélisation auront un impact significatif sur nos stratégies et nos actions à venir.

C'est pourquoi nous vous encourageons à considérer ce PDE comme un point de départ dynamique. Nous anticipons des mises à jour régulières pour refléter les progrès technologiques, les changements environnementaux et les besoins de notre communauté.

Ensemble, nous pouvons assurer une gestion responsable et durable de nos ressources en eau, pour les générations présentes et futures.

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

Référence à citer

CBE (Conseil de bassin de la rivière Etchemin). 2024. *Plan directeur de l'eau de la ZGIEBV Etchemin 2014-2024*. 108 pages

Équipe de travail – Remerciements

Le Conseil de bassin de la rivière Etchemin tient à remercier les personnes présentes aux séances de consultation, leur apport a permis d'enrichir le Plan directeur de l'eau.

L'équipe du CBE a travaillé sans relâche pour tenir les consultations et rédiger le PDE :

Véronique Dumouchel, Directrice générale

Zineb Bennani, Directrice adjointe

Sabrina Lemieux, Chargée de projets en milieux naturels

Audrey Beaumont-Drouin, Chargée de projets en agroenvironnement

Image en page couverture : Milieu humide du Lac Therrien, Notre-Dame-Auxiliatrice-de-Buckland, CBE, 2022

Table des matières

Table des matières

Présentation du Plan directeur de l'eau de la zone Etchemin	1
Mot du président de la table de concertation.....	3
Mot de la direction de l'organisme de bassin versant	4
Note aux lecteurs – Citation	5
Équipe de travail – Remerciements	6
Table des matières	7
Liste des acronymes	9
Liste des tableaux et figures	10
Chapitre 1 – Principes de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant.....	12
1.1. Gestion intégrée de l'eau par bassin versant.....	12
1.2. Description d'un bassin versant	12
1.3. L'organisme de bassin versant : Définition et rôle	13
1.4. Le plan directeur de l'eau	14
1.5. La table de concertation	14
1.6. Localisation des ZGIEBV	15
Chapitre 2 – Présentation générale de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassins versants	16
2.1. Localisation de la ZGIEBV	16
2.2. Faits saillants présentant l'environnement naturel et hydrique	18
2.3. Faits saillants sur l'occupation et l'usage du territoire.....	23
2.4. Faits saillants de l'état de la ressource eau et de ses usages	28
Chapitre 3 – Plan directeur de l'eau	32
Vision des ressources en eau et des usages pour la ZGIEBV Etchemin	32

Chapitre 4 – Documents complémentaires.....	47
Annexes	48

Liste des acronymes

AMVAP	Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches
CBE	Conseil de bassin de la rivière Etchemin
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEAEQ	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CRECA	Conseil régional de l'environnement en Chaudière-Appalaches
DRASTIC	L'acronyme anglophone DRASTIC correspond aux sept paramètres physiques et hydrogéologiques considérés dans le calcul des indices de vulnérabilité
EEE	Espèce exotique envahissante
G3E	Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau
GIRE	Gestion intégrée des ressources en eau
GRHQ	Géobase du réseau hydrographique du Québec
IDEC	Indice de diatomées de l'est du Canada
IQBP	Indice de qualité bactériologique et physico-chimique
IQBR	Indice de qualité de la bande riveraine
ISBg	Indice de santé benthique
LCMHH	Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques
LET	Lieu d'enfouissement technique
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte aux Changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MES	Matières en suspension
MH	Milieu humide
MRC	Municipalité régionale de comté
OBV	Organisme de bassin versant
OBV C-A	Organismes de bassins versants de Chaudière-Appalaches
OCMHH	Objectif de conservation des milieux humides et hydriques
PAEE	Plante aquatique exotique envahissante
PCRMHH	Programme de création et restauration des milieux humides et hydriques
PDE	Plan directeur de l'eau
PEE	Plante exotique envahissante
PRMHH	Plan régional des milieux humides et hydriques
PSO	Plan de suivi des objectifs
ROBVQ	Regroupement des organismes de bassins versants du Québec
TREMCA	Table régionale des élus municipaux de Chaudière-Appalaches
ZGIEBV	Zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant

Liste des tableaux et figures

Chapitre 1

Figure 1 : Schéma d'un bassin versant	12
Figure 2 : Zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant	14

Chapitre 2

Figure 3 : Localisation des MRC de la ZGIEBV Etchemin	16
Figure 4 : Délimitation des principaux sous-bassins de la ZGIEBV Etchemin	17
Figure 5 : Bassins versants de Lévis (secteur Desjardins)	18
Figure 6 : Variation mensuelle des débits à la station 023303, Saint-Henri, de 1980 à 2022	19
Figure 7 : Répartition des milieux humides dans la ZGIEBV Etchemin	20
Figure 8 : Peuplement écoforestier de 90 à 120 ans dans la ZGIEBV Etchemin	21
Figure 9 : Répartition des MRC sur le territoire de la ZGIEBV Etchemin	22
Figure 10 : Utilisation du territoire de la ZGIEBV Etchemin	25
Figure 11 : Type de culture de la ZGIEBV Etchemin en 2023	26
Figure 12 : Localisation des stations de suivi de la qualité de l'eau à l'aide de l'IQBP de la ZGIEBV Etchemin	27
Figure 13 : Variations de l'indice IQBP aux 4 stations permanentes du Réseau-Rivières de la ZGIEBV Etchemin	28
Figure 14 : Variations par paramètres des 4 stations permanentes du Réseau-Rivières de la ZGIEBV Etchemin	28
Tableau 1 : Superficie des bassins versants et principaux sous-bassins versants de la ZGIEBV Etchemin	18
Tableau 2 : Superficie des principaux lacs de la ZGIEBV Etchemin	19
Tableau 3 : Superficie occupée par types de milieux humides dans la ZGIEBV Etchemin	21
Tableau 4 : Occupation du sol par zones de sous-bassins ou bassin versant dans la ZGIEBV Etchemin	22
Tableau 5 : Proportion d'utilisation du territoire de la ZGIEBV Etchemin	24
Tableau 6 : Résultats de la lutte à la berce du Caucase en Chaudière-Appalaches, projet <i>Bye Bye Berce du Caucase</i>	30

ANNEXE

Annexe 1 : Superficie des municipalités dans la ZGIEBV Etchemin, population 2022 et population projetée en 2036	45-46
Annexe 2 : ISBg de la ZGIEBV Etchemin	47
Annexe 3 : IDEC de la ZGIEBV Etchemin	48
Annexe 4 : Caractéristiques des bassins versants de niveaux 2 et 3 de la ZGIEBV Etchemin	49-48

Fiches problématiques prioritaires

Mauvaise qualité de l'eau

Figure 4.1.1 : Variations de l'IQBP aux 4 stations permanentes de 2002 à 2022 du bassin versant de la rivière Etchemin	F1-2
Figure 4.1.2 : Variations de l'IDEC dans la portion aval du bassin versant de la rivière Etchemin de 2013 à 2020	F1-3
Figure 4.1.3 : Contexte des ouvrages de surverses dans la ZGIEBV Etchemin	F1-6
Figure 4.1.4 : Localisation des stations d'épuration des municipalités de la ZGIEBV Etchemin	F1-6
Figure 4.1.5 : Localisation des stations d'échantillonnage ZGIEBV Etchemin	F1-7

Perte et dégradation des habitats

Figure 4.2.1 : Espèces exotiques envahissantes répertoriées dans la ZGIEBV Etchemin	F2-2
Figure 4.2.2 : Présence d'ombles de fontaine et touladi dans la ZGIEBV Etchemin	F2-6
Figure 4.2.3 : Localisation des aires protégées et des espèces à statut sur le ZGIEBV Etchemin	F2-7
Tableau 4.2.1 : Ententes de conservation volontaire dans la ZGIEBV Etchemin en 2023	F2-8

Perte et destruction des milieux humides

Tableau 4.3.1 : Répartition en pourcentage des superficies des pertes autorisées des milieux humides et hydriques par MRC	F3-3
Tableau 4.3.2 : Superficie selon le type de milieu humide et pourcentage de superficie dans la ZGIEBV Etchemin	F3-4
Figure 4.3.1 : Localisation des milieux humides dans la ZGIEBV Etchemin	F3-6

Inondation

Figure 4.4.1 : Schéma Espace de liberté des cours d'eau	F4-3
Figure 4.4.2 : Barrages dans la ZGIEBV Etchemin	F4-6
Figure 4.4.3 : Zones inondables (révision prévue automne 2024) dans la ZGIEBV Etchemin	F4-7

Approvisionnement en eau potable

Figure 4.5.1 : Projection des débits estivaux 2011-2040	F5-4
Figure 4.5.2 : Localisation des puits privés, des lieux de prélèvement d'eau potable et des LET	F5-5
Figure 4.5.3 : Vulnérabilité des eaux souterraines selon l'indice DRASTIC	F5-7

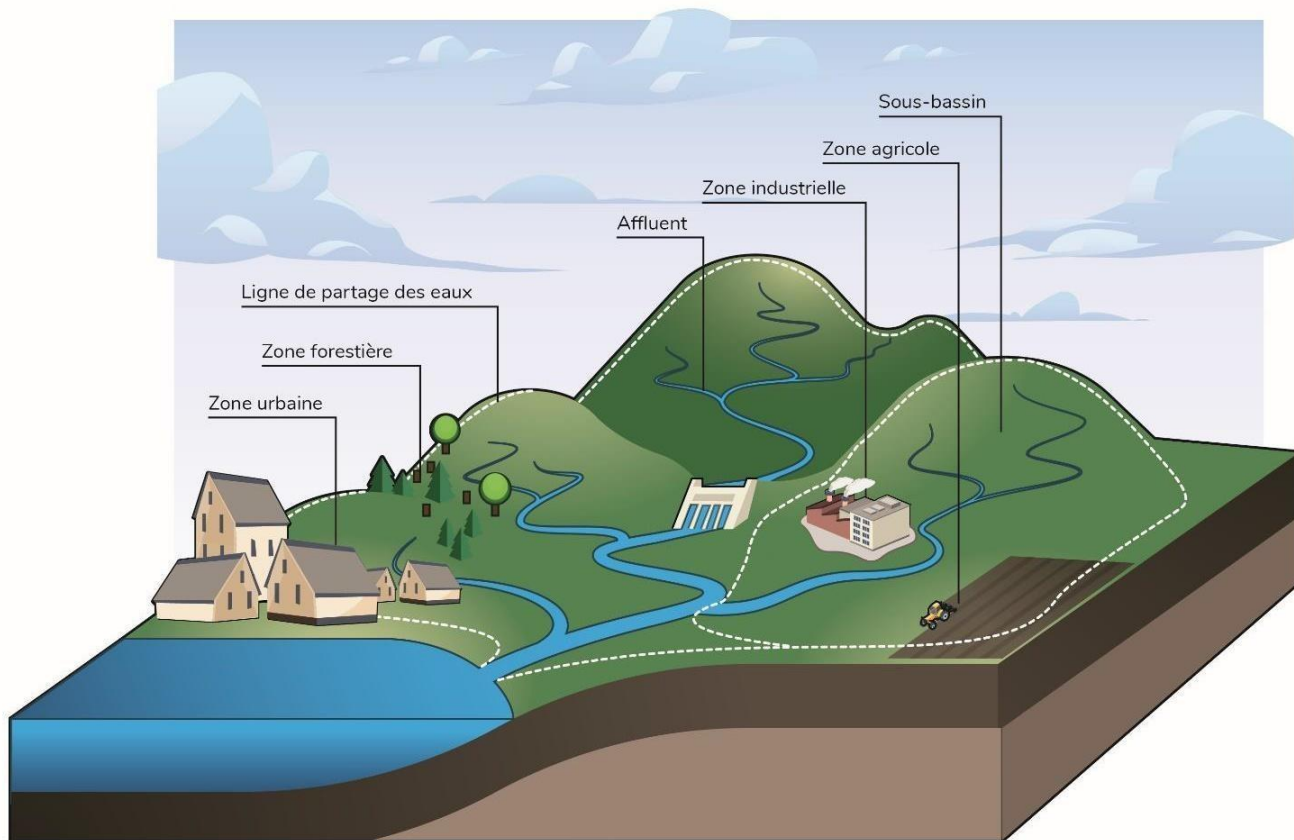
Chapitre 1 – Principes de la gestion intégrée de l’eau par bassin versant

1.1. Gestion intégrée de l’eau par bassin versant

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

1.2. Description d’un bassin versant

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



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

Figure 1 : Schéma d'un bassin versant

Figure 1 : Schéma d'un bassin versant (MELCCFP)

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

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

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

1.4. Le plan directeur de l'eau

Dans un souci de concordance avec la *Loi sur l'eau*, le plan directeur de l'eau (PDE) est une planification territoriale stratégique d'une zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (ZGIEBV) à l'égard de la conservation durable de la ressource en eau. Son élaboration est coordonnée par l'OBV selon un processus de concertation régionale et locale et implique la participation volontaire des acteurs de l'eau d'une ZGIEBV. Cette planification territoriale stratégique présente les priorités définies par les acteurs de l'eau concertés du territoire et les objectifs qu'ils souhaitent atteindre pour la conservation durable des ressources en eau afin de consolider les usages actuels et futurs à pérenniser. Il importe de rappeler que le contenu d'une planification territoriale stratégique doit refléter la capacité d'intervention des acteurs à prendre en main la planification établie. Les acteurs de l'eau sont toutes les personnes ou organisations dont les activités et les intérêts ont une incidence sur les ressources en eau de la zone et ayant la capacité d'agir sur le devenir de celles-ci. En son sens le plus simple, toute personne ou organisation utilisant le territoire ou l'eau peut être 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 actif la ou les tables de concertation où siègent des représentants de tous les secteurs d'activités du territoire : municipal, économique, communautaire et autochtone. Les représentants doivent définir les éléments à inscrire dans la planification stratégique, à savoir 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 table de concertation

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

1.6. Localisation des ZGIEBV

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



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

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

2.1. Localisation de la ZGIEBV

La figure 3 présente la localisation de la zone de gestion intégrée de l’eau par bassin versant (ZGIEBV) Etchemin ainsi que les municipalités régionales de comté (MRC).

Le tableau qui suit présente des renseignements généraux sur la zone de gestion.

Superficie totale de la zone (km ²)	1580,3
Nombre de lacs estimé	707
Longueur totale de cours d’eau estimée (en km)	2404,7
Population estimée habitant dans la zone (année 2022)	120 160
Nombre de bassins versants	
Niveau 1	6
Niveau 2	51
Niveau 3	34

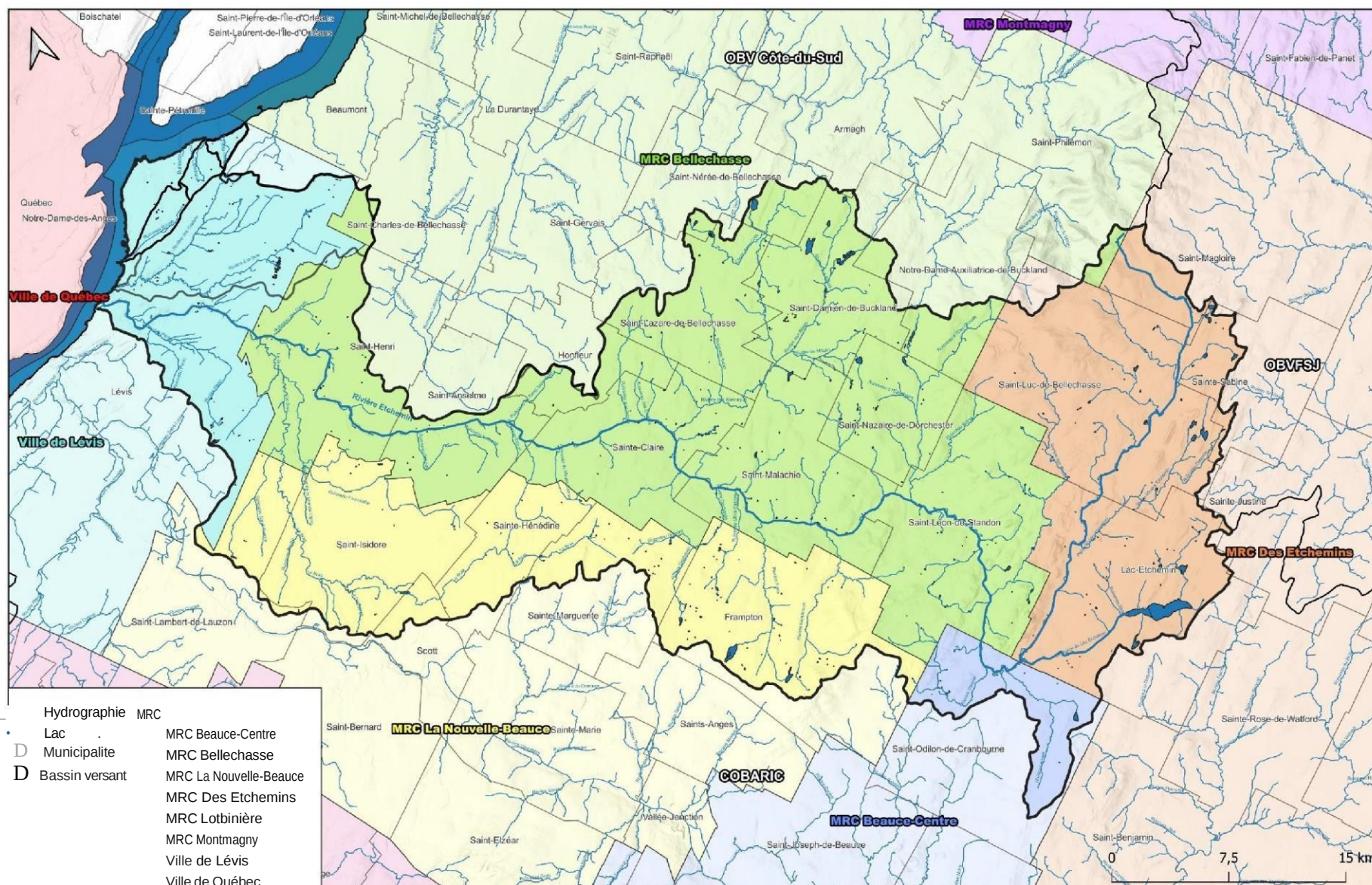


Figure 3 : Localisation des MRC de la ZGIEBV Etchemin

2.2. Faits saillants présentant l'environnement naturel et hydrique

La ZGIEBV Etchemin s'étend du sud, dans la MRC Des Etchemins, jusqu'au nord, au Fleuve Saint-Laurent à la hauteur de la ville de Lévis. Elle se situe entre trois ZGIEBV, à savoir la Chaudière à l'ouest (OBV COBARIC), du Fleuve Saint-Jean au sud (OBV Fleuve-Saint-Jean) et de Côte-du-Sud à l'est (OBV Côte-du-Sud). La ZGIEBV Etchemin est la seule qui soit entièrement localisée dans la région administrative de Chaudière-Appalaches.

La ZGIEBV du CBE comprend six bassins versants principaux. La figure 4 localise les principaux sous-bassins de la ZGIEBV Etchemin et le tableau 1 présente les noms et les caractéristiques des bassins versants des niveaux 1 et 2.

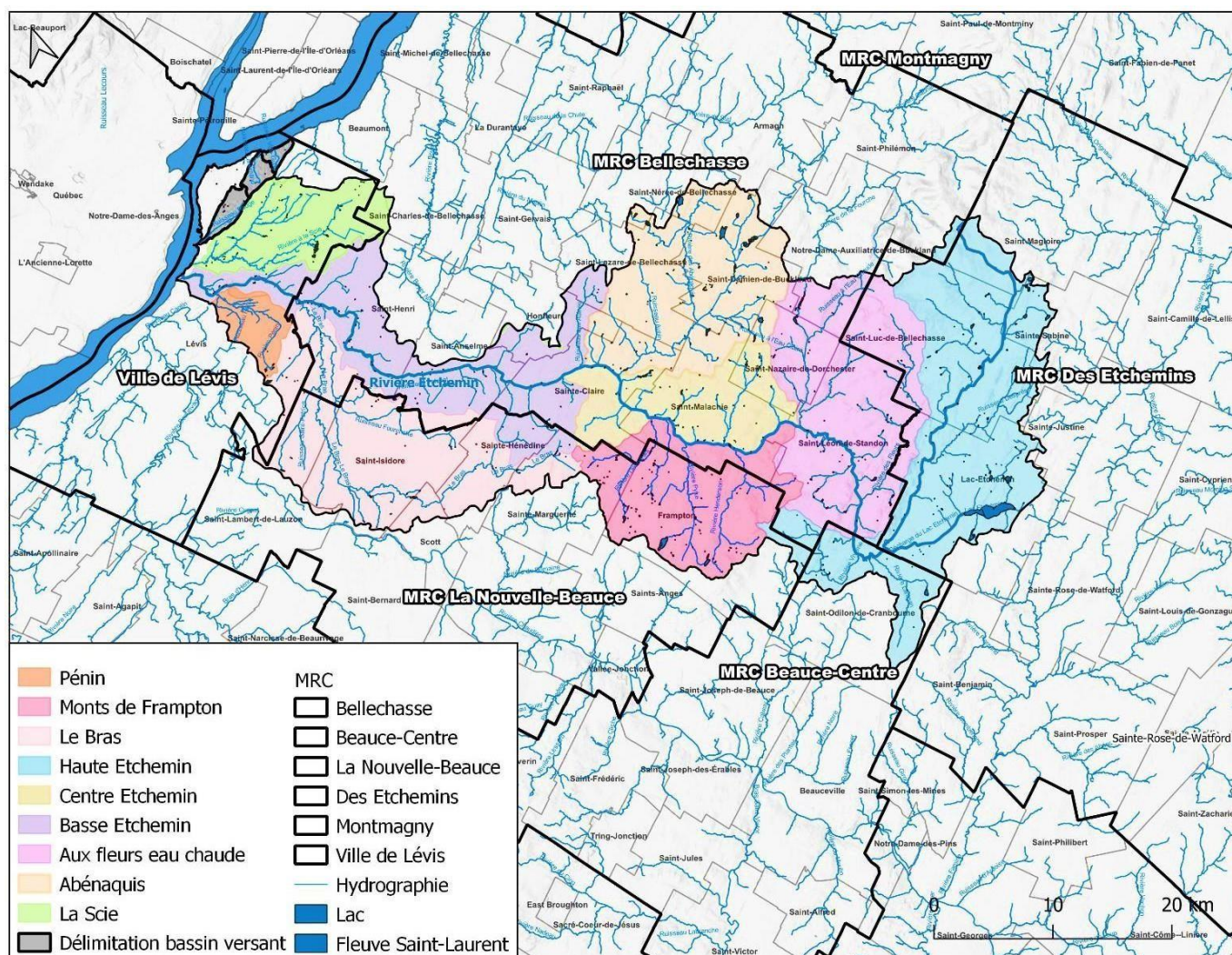


Figure 4 : Délimitation des principaux sous-bassins de la ZGIEBV Etchemin (MELCCFP, GRHQ, 2024)

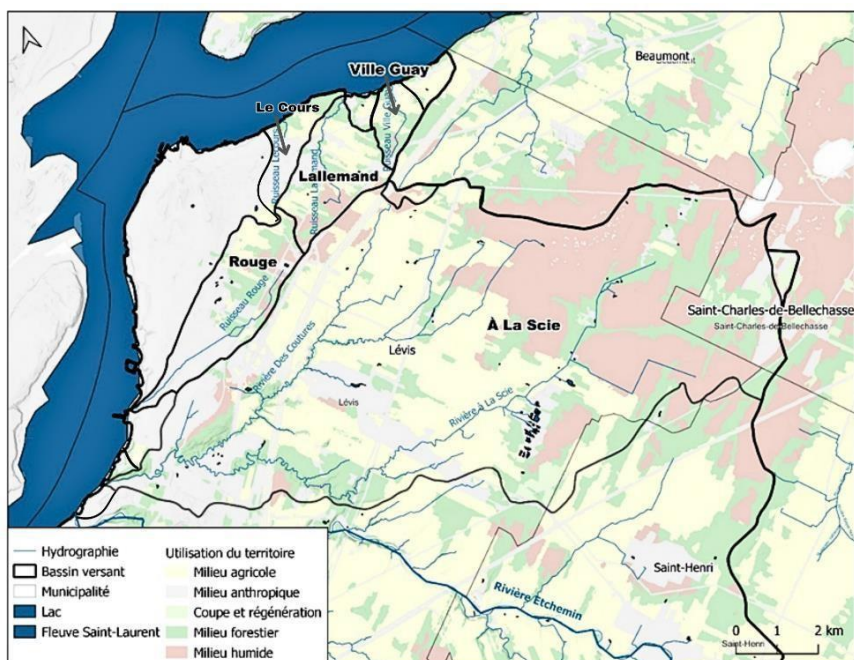


Figure 5 : Bassins versants de Lévis (secteur Desjardins) (MELCCFP, GRHQ, 2023)

Nom du BV ou sous-BV	Superficie (km2)	% de la ZGIEBV
Rivière Etchemin	1466,45	92,6
Haute Etchemin	326,65	20,63
Centre Etchemin	108,6	6,86
Monts de Frampton	152,45	9,63
Aux fleurs / à l'Eau Chaude	224,51	14,18
Des Abénaquis	191,96	12,12
Basse Etchemin	209,03	13,2
Le Bras	227,64	14,37
Pénin	27,26	1,72
Rivière à La Scie	84,49	5,35
Ruisseau Lallemand	5,13	0,32
Ruisseau Ville-Guay	1,16	0,19
Ruisseau Rouge	7,26	0,44
Ruisseau Le Cours	Sans objet	Sans objet

Tableau 1 : Superficie des bassins versants et principaux sous-bassins versants de la ZGIEBV Etchemin (MELCCFP, GRHQ, 2023)

Les principaux lacs de la ZGIEBV sont caractérisés par leur faible profondeur et, en général, par de faibles superficies. Le seul réservoir majeur est le lac Etchemin, qui draine un territoire d’une superficie de 44,5 km².

Nom	Superficie en ha	Localisation (municipalité)	Classement
Lac Etchemin	238	Lac-Etchemin	Oligotrophe
Lac Baxter	40.2	Frampton	Méso-eutrophe
Lac Dion	33.5	Saint-Damien-de-Buckland	Mésotrophe
Lac Pierre-Paul	22.2	Saint-Nérée	Mésotrophe
Lac Chabot	20.7	Saint-Luc-de-Bellechasse	n/a
Lac Caribou	20.1	Lac-Etchemin	n/a
Lac à la Roche	19.3	Lac-Etchemin	n/a
Lac Vert	17.8	Saint-Damien-de-Buckland	n/a
Lac O’Neil	15.3	Frampton	Oligo-mésotrophe
Lac Lanigan	13.6	Saint-Odilon-de-Cranbourne	n/a
Lac Therrien	7.43	Notre-Dame-Auxiliatrice-Buckland	Mésotrophe

Tableau 2 : Superficie des principaux lacs de la ZGIEBV Etchemin (MELCCFP, GRHQ, 2023)

Le suivi hydrologique de la station 023303 située au pont-route 173 à Saint-Henri-de-Lévis montre que le débit de la rivière Etchemin varie en moyenne d’environ 8 m³/s à plus de 100m³/s, mais qu’il peut atteindre des minimums de 1 m³/s en étiage d’été (août-septembre) et des maximums de plus de 445 m³/s en crue printanière (avril). La figure qui suit résume le tout.

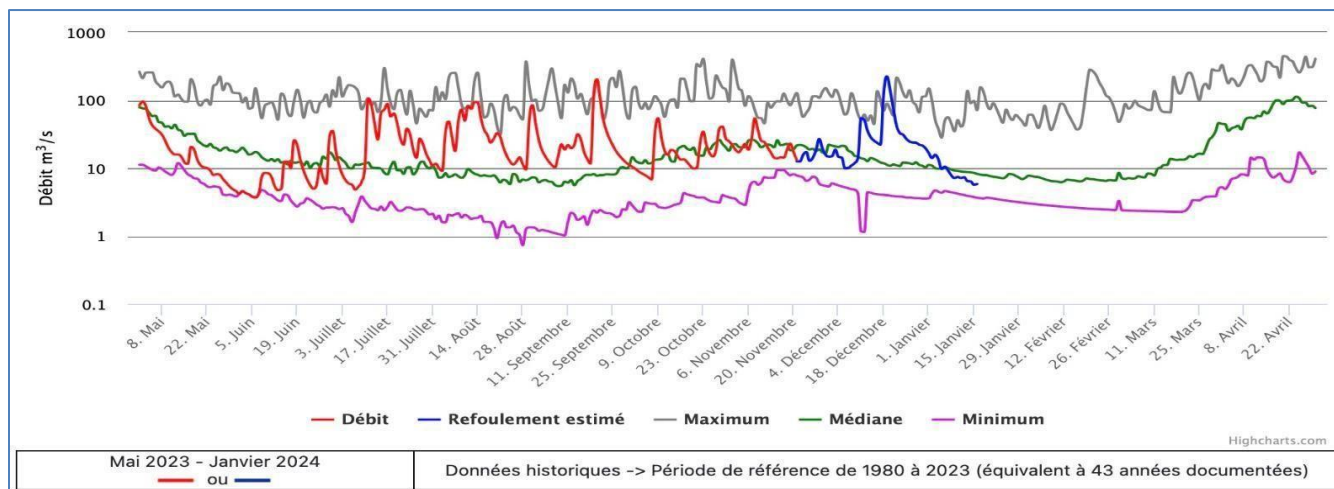


Figure 6 : Variation mensuelle des débits à la station 023303 de 1980 à 2022 (CEHQ, 2024)

La ZGIEBV Etchemin compte 171 km² de milieux humides, représentant 11 % de son territoire, l'un des pourcentages les plus bas de la région de Chaudière-Appalaches (voir figure 7 et tableau 3).

Le plus grand complexe de milieux humides de la ZGIEBV Etchemin occupe 36,1 km² du territoire. Il a une superficie totale de 63,6 km² et est localisé à la limite des ZGIEBV Etchemin et Côte-du-Sud. C'est dans ce grand complexe qu'est inclus l'un des milieux humides les plus connus de la ZGIEBV Etchemin, la Grande Plée Bleue. Située principalement sur le territoire de la ville de Lévis, mais aussi dans ceux des municipalités de Saint-Henri et Saint-Charles-de-Bellechasse, la Grande Plée bleue a une superficie de 15,5 km², dont 1,97 km² sont identifiés comme aire protégée par leur statut de milieu naturel de conservation volontaire.

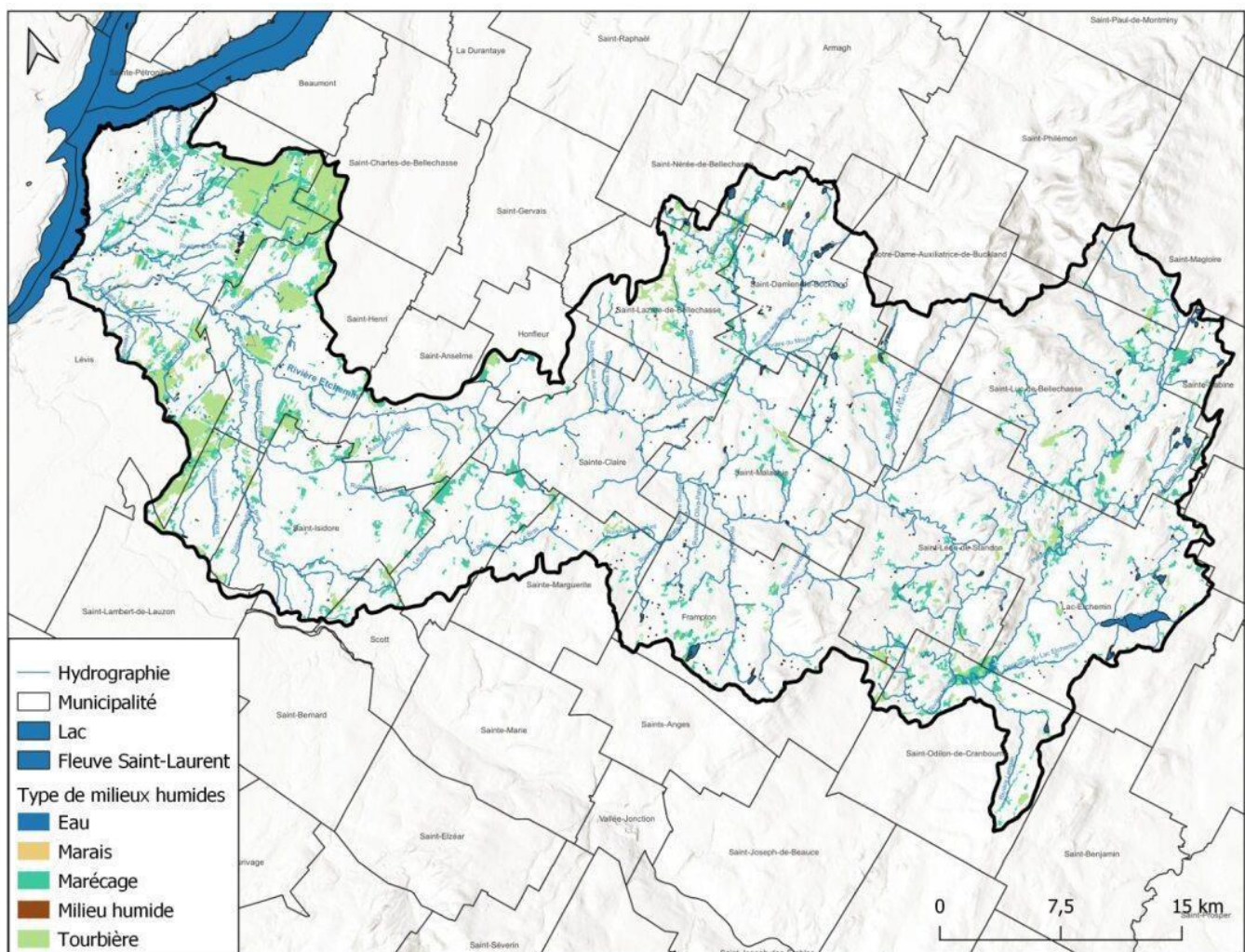


Figure 7 : Répartition des milieux humides dans la ZGIEBV Etchemin (MELCCFP, 2024)

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

Le territoire du CBE recoupe celui de 26 municipalités et de 5 MRC : des Etchemins, Beauce-Centre, La Nouvelle-Beauce, Bellechasse et Lévis (voir figure 9).

Répartition des MRC sur le territoire de la ZGIEBV Etchemin

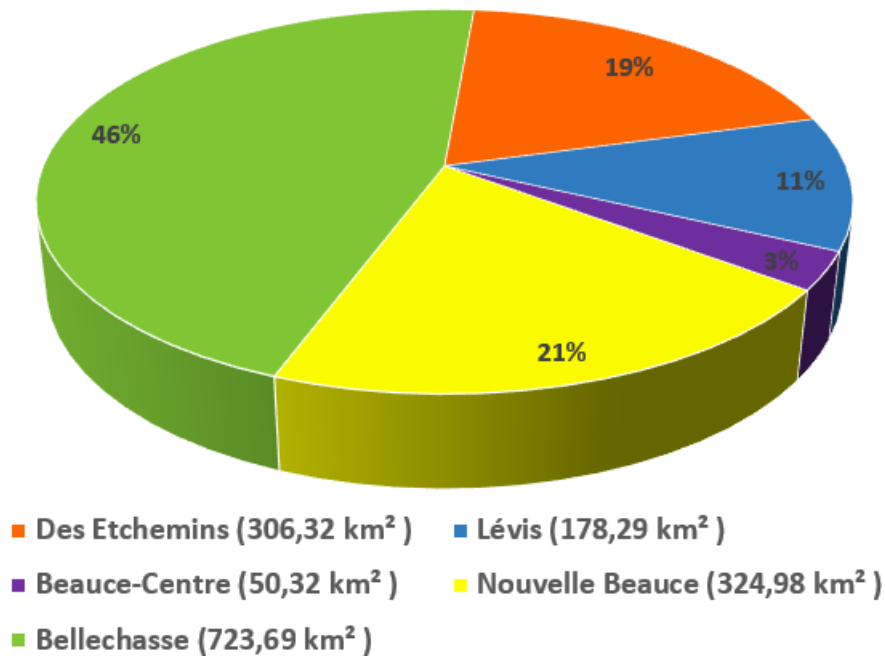


Figure 9 : Répartition des MRC sur le territoire de la ZGIEBV Etchemin

La ZGIEBV Etchemin est composée à 95 % en tenure privée. C’est dans la sous-zone Haute Etchemin que l’on trouve la plus forte proportion de terres publiques.

Les zones les plus boisées en proportion		Les zones les plus agricoles en proportion	
NOM	Superficie boisée en %	NOM	Superficie agricole en %
Des Fleurs/à l’Eau Chaude	83 %	Le Bras	61 %
Haute Etchemin	79 %	Basse Etchemin	55 %
Des Abénaquis	75 %	À La Scie	32 %
Mont de Frampton	74 %	Pénin	26 %
Centre Etchemin	67 %		

Tableau 4 : Occupation du sol par zones de sous-bassins ou bassin versant dans la ZGIEBV Etchemin (MELCCFP, 2024)

En Chaudière-Appalaches, la répartition des emplois par secteur d'activité, en 2022, est la suivante : (portrait socio-économique de la région de la Chaudière-Appalaches, 2022, Gouvernement du Québec)

- Secteur primaire : 4,3 % ;
- Fabrication : 17,4 % ;
- Construction : 8,6 % ;
- Services aux ménages : 23,4 % (commerce de détail, transport et entreposage, hébergement et restauration, autres services) ;
- Services publics : 26,4 % (services d'utilité publique, enseignement, santé et services sociaux, administration publique) ;
- Services privés : 19,9 % (commerce de gros, information et culture, finance et assurances, immobilier et location, services professionnels, scientifiques et techniques, gestion des sociétés, services administratifs et de soutien, arts, spectacles et loisirs).

La figure 10 illustre les municipalités situées sur le territoire du CBE et l'utilisation de ce dernier. Le tableau 5 (voir annexe 1 pour les détails) donne les superficies ainsi que les populations actuelles et prévues pour chacune des municipalités. La population totale pour l'ensemble des municipalités de la ZGIEBV est de 204 565 habitants et pourrait croître de 24 % d'ici 2036 (267 852 habitants).

L'indice de vitalité économique des territoires est la moyenne géométrique des variables normalisées de trois indicateurs : le revenu total médian des particuliers de 18 ans et plus, le taux de travailleurs (proportion de personnes occupant un emploi) de 25 à 64 ans et le taux d'accroissement annuel moyen de la population sur cinq ans.

Selon l'Indice de Vitalité économique (IVE) en 2020, ce sont les MRC Lévis (IVE 1), Nouvelle-Beauce (IVE 1) et Bellechasse (IVE 2) qui connaissent les plus fortes croissances, par rapport à Beauce-Centre (IVE 3) et Des Etchemins (IVE 4).

La ZGIEBV Etchemin compte plusieurs entreprises actives en agriculture, agroalimentaire, équipement de transport, métallurgie, transformation du plastique, produits pétroliers, foresterie. On y trouve plusieurs institutions publiques : 43 centres de formation et le principal centre hospitalier du CISSS de Chaudière-Appalaches. La ZGIEBV compte également une offre diversifiée d'activités récréotouristiques (sentiers de randonnée, parc régional, golfs, stations de ski, hébergement touristique, pourvoies, etc.)

Avec le quart de son territoire dédié à l'agriculture, la ZGIEBV Etchemin est le troisième plus grand territoire cultivé (399 km²) de Chaudière-Appalaches. De plus, ayant à son embouchure la ville de Lévis ainsi qu'une importante portion de son agglomération, la ZGIEBV Etchemin possède le plus haut taux de milieu anthropique de la région, pour une superficie de 94 km² (troisième plus grande superficie des ZGIEBV de Chaudière-Appalaches).

Dans l'ensemble de la ZGIEBV Etchemin, le milieu forestier domine la couverture terrestre. La ZGIEBV compte 369 entreprises acéricoles (7 248 ha) enregistrées, ce qui représente approximativement 1,2 million d'entailles. Plus on se déplace vers le nord de la ZGIEBV, plus l'occupation du sol est agricole. Les sols en culture sont majoritairement

composés de fourrage (17 089 ha), de céréales (8 644 ha), de soja (6 370 ha) et de maïs grains/ensilages (5 691 ha). Le tout représente au total 68 % des superficies en culture sur le territoire de la ZGIEBV Etchemin (MAPAQ, 2024) (voir figure 11).

La majorité des sols dans la ZGIEBV Etchemin sont saturés en phosphore. Ce phénomène peut être expliqué, entre autres, par la présence de cultures de maïs et de soja qui nécessitent l'utilisation intensive de pesticides et d'engrais. Un autre facteur contributif réside dans la présence, sur le territoire, de 406 fermes en production animale, dont 260 de bovins (168 laitiers et 92 de boucheries), 126 porcines et 64 avicoles. Ces trois secteurs représentent à eux seuls une production annuelle de 2 534 tonnes de phosphore (MAPAQ, 2023).

Utilisation du territoire	Superficie (km ²)	% du territoire
Agricole	447,96	28,29
Urbain	98,53	6,22
Aquatique	15,09	0,95
Coupe et régénération	21,29	1,34
Forestier	843,63	53,27
Humide	157,09	9,92
Sol nu et lande	0,01	0,00
Total général	1583,60	100,00

Tableau 5 : Proportion d'utilisation du territoire de la ZGIEBV Etchemin (MELCCFP, 2024)

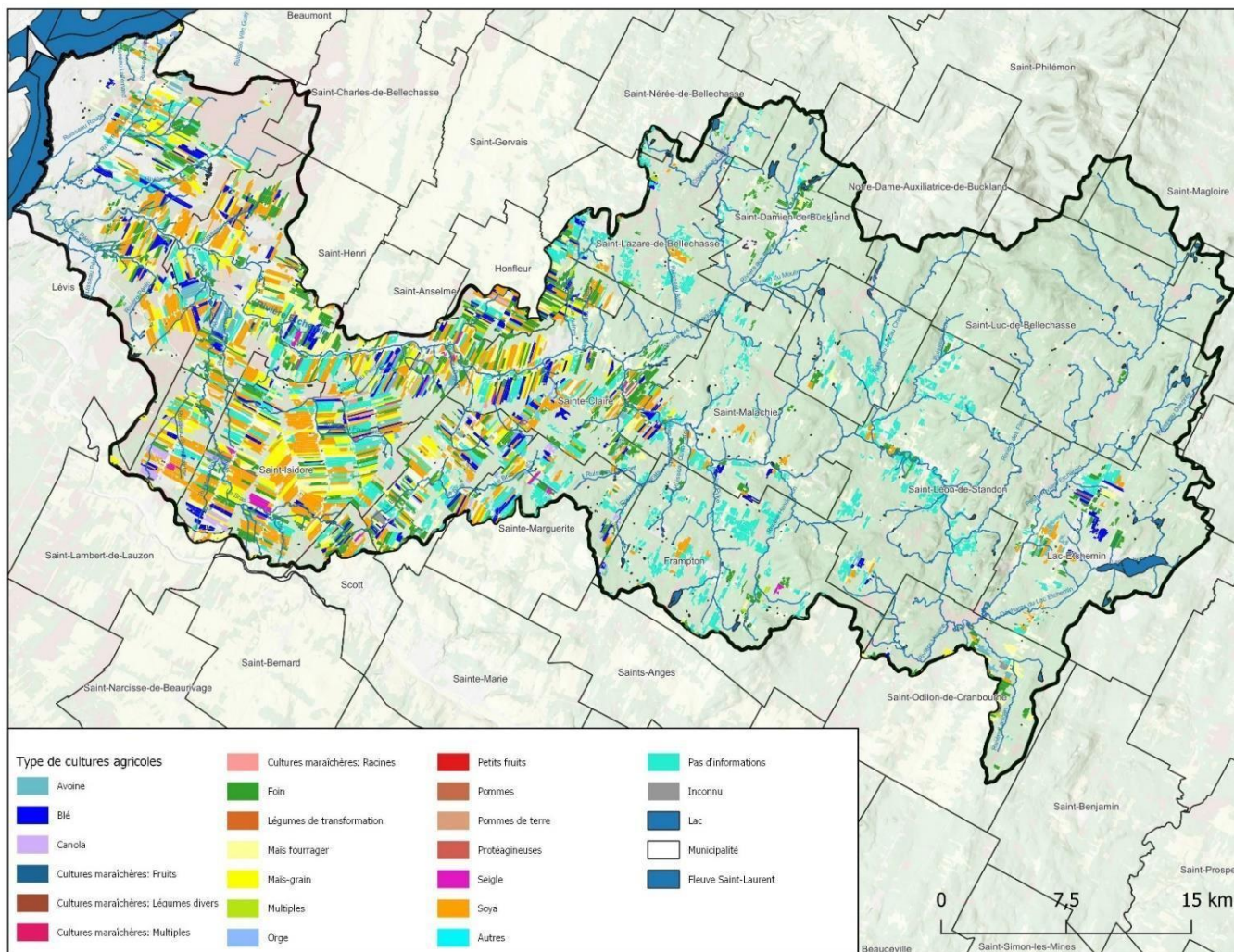


Figure 11 : Type de culture de la ZGIEBV Etchemin en 2023 (MELCCFP, GRHQ, BDPPAD, Info-Sol, 2023)

Les bandes riveraines adéquates jouent plusieurs rôles pour le bon fonctionnement des écosystèmes. Les services rendus, sans être exhaustifs, sont :

- Stabilisation du microclimat local;
- Brise-vent naturel;
- Diminution des risques d'inondation;
- Purification et absorption de l'eau de ruissellement;
- Réduction des polluants;
- Réduction de la température de l'eau;
- Stabilisation des berges;
- Diminution de l'érosion;
- Habitats pour la faune et la flore.

La majorité des bandes riveraines sont artificialisées et très peu végétalisées. Non seulement la réglementation est souvent mal interprétée, mais elle n'est également pas toujours appliquée ou est sujette à de multiples dérogations.

L'analyse de la qualité de l'eau est faite à l'aide de six paramètres physico-chimique et bactériologique (IQBP), à savoir

- Nitrites/Nitrates ;
- Matière en suspension ;
- Chlorophylle α ;
- Phosphore total ;
- Azote ammoniacal ;
- Coliformes fécaux.

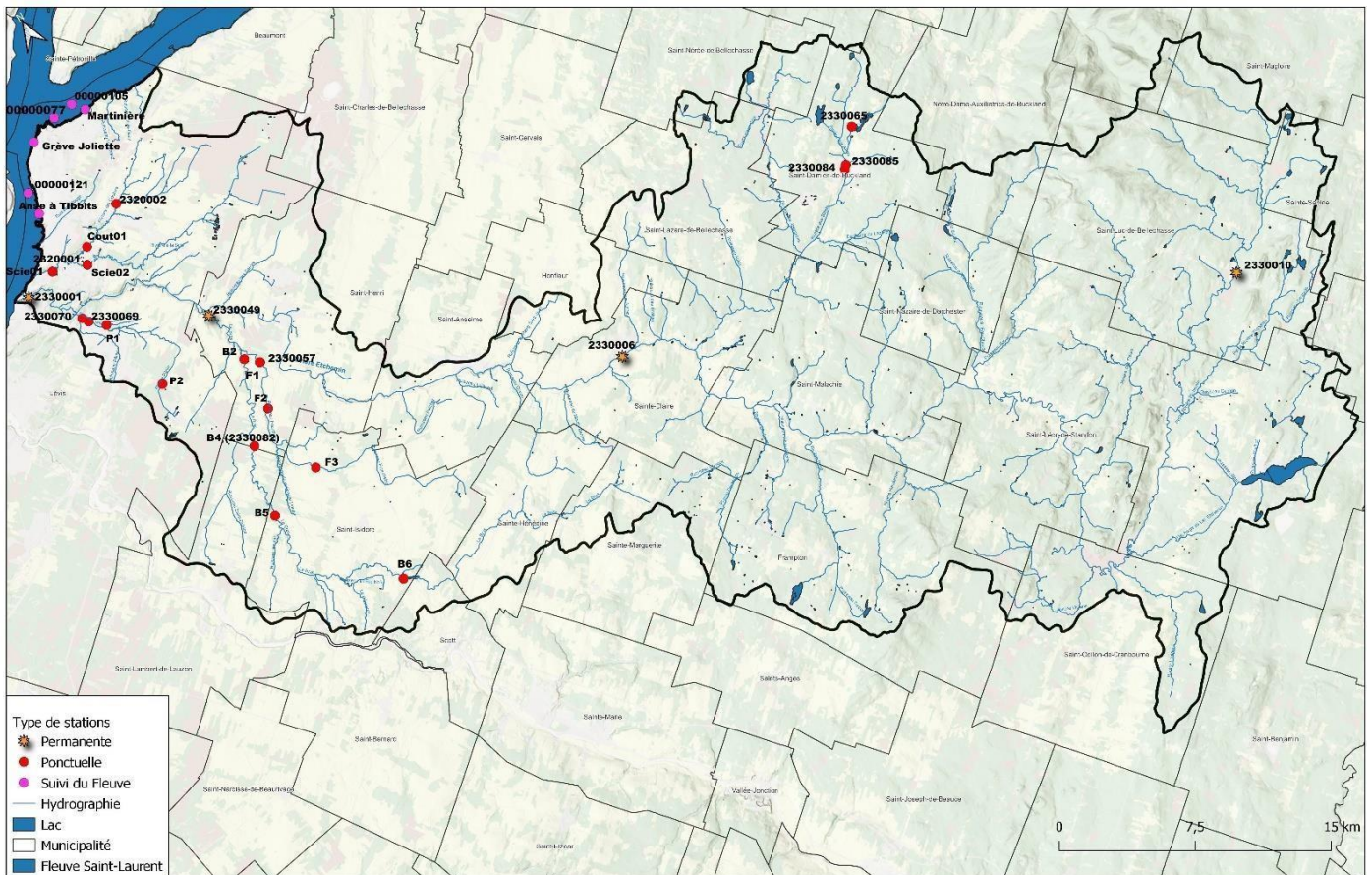


Figure 12 : Localisation des stations de suivi de la qualité de l'eau à l'aide de l'IQBP (MELCCFP, GRHQ, CBE, 2023)

La figure 13 montre l'évolution de la qualité de l'eau aux quatre stations permanentes entre 2002 et 2022 et la figure 14 montre les variations des principaux paramètres problématiques à ces stations. Le phosphore total, les nitrites, nitrates et les matières en suspension sont en grande partie responsables de la dégradation de la qualité de l'eau.

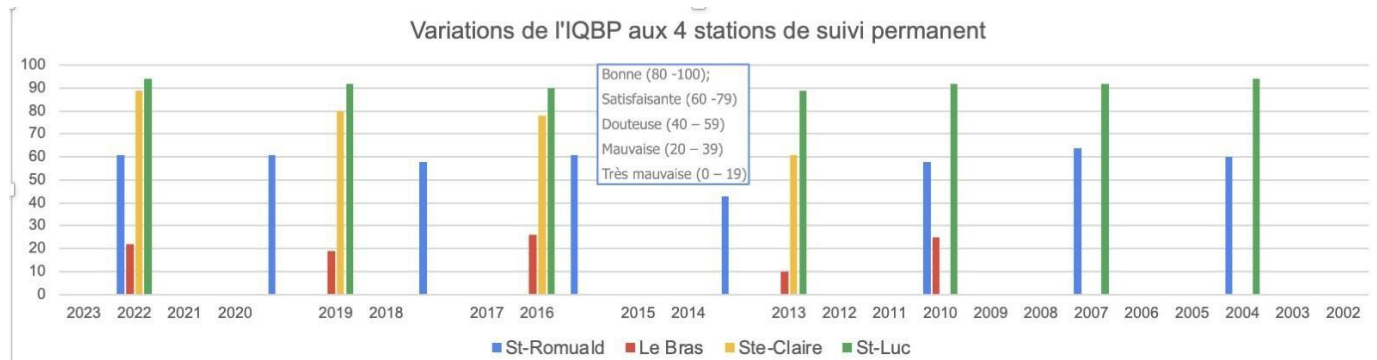


Figure 13 : Variations de l'indice IQBP aux 4 stations permanentes du Réseau-Rivières de la ZGIEBV Etchemin (CEAEQ, 2023)

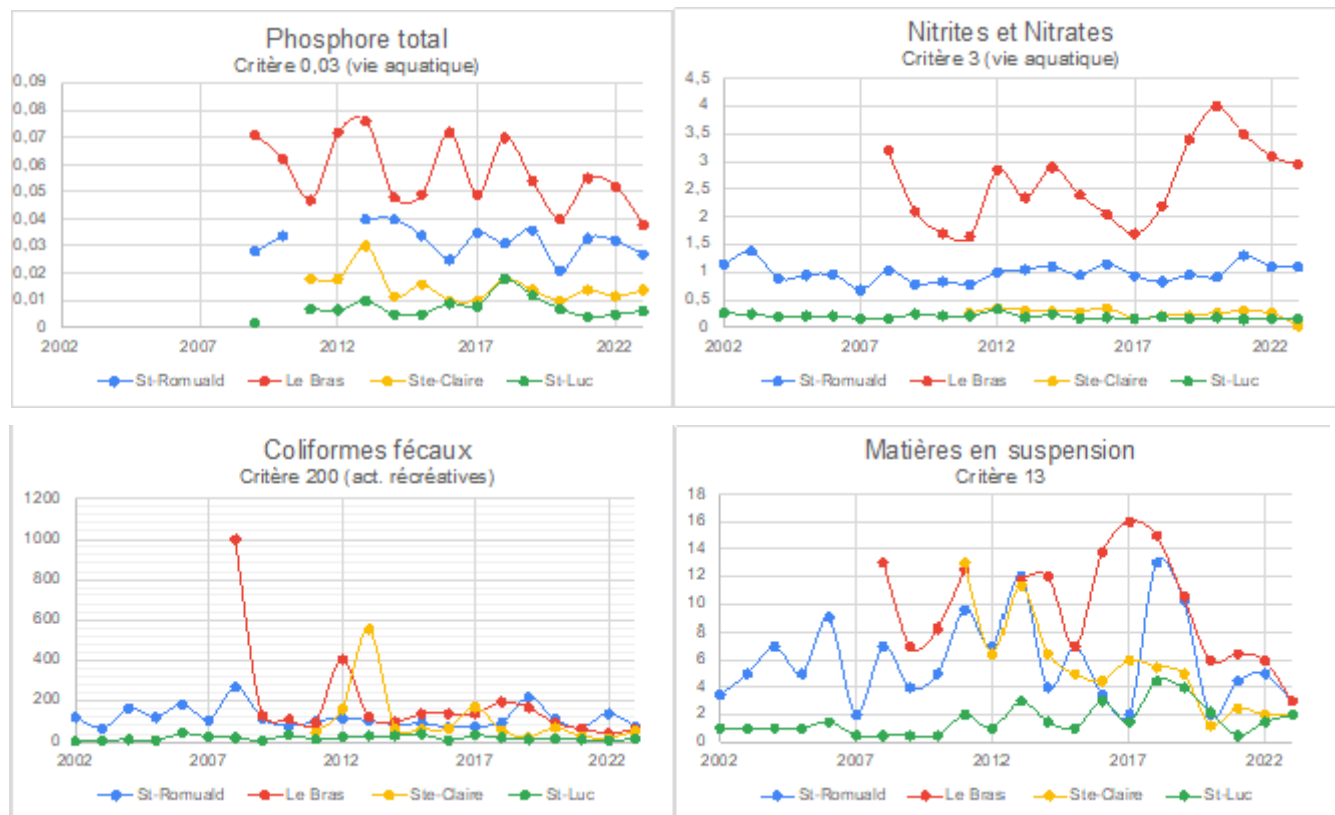


Figure 14 : Variations par paramètres des 4 stations permanentes du Réseau-Rivières de la ZGIEBV Etchemin (CEAEQ, 2023)

Le CBE effectue son propre suivi de la qualité de l'eau à l'aide de l'IQBP dans trois sous-bassins versants, à savoir Fourchette, Le Bras et Pénin. Les résultats des analyses réalisées entre 2021 et 2023 montrent des dépassements importants de coliformes fécaux et de phosphore total.

D'autres paramètres et méthodes peuvent être utilisés pour l'analyse de la qualité de l'eau, comme l'Indice d'intégrité biotique basé sur les macroinvertébrés benthiques (ISBg ou indice benthos) (voir annexe 2).

Les communautés de macroinvertébrés benthiques sont des organismes visibles à l'œil nu, comme les insectes, les mollusques, les vers ou les crustacés qui habitent le fond des cours d'eau et des lacs. Ils sont reconnus pour être de bons indicateurs de la santé des écosystèmes aquatiques en raison de leur sédentarité, de leur cycle de vie varié, de leur grande diversité et de leur tolérance variable à la pollution et à la dégradation de l'habitat.

On utilise aussi l'Indice Diatomées de l'est du Canada (IDEC). Les diatomées sont des algues unicellulaires, d'une teinte généralement brunâtre, qui tapissent le fond des cours d'eau et des lacs ou qui vivent libres dans la colonne d'eau. Ce tapis brunâtre, qui rend les roches glissantes, est en fait composé de millions de petites cellules microscopiques. Dans le cadre de l'application de l'IDEC, les mesures de pH et de conductivité spécifique du cours d'eau sont utiles afin de tenir compte de la variabilité naturelle liée aux différents types de géologie et dépôts de surface et seront relevées durant les échantillonnages (voir annexe 3). Les données récoltées entre 2013 et 2022 montrent que plusieurs cours d'eau de la ZGIEBV Etchemin présentent une qualité allant de précaire à mauvaise.

Quelques espèces fauniques et floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être menacées ou vulnérables, sont répertoriées dans la ZGIEBV Etchemin.

La préservation des espèces fauniques et floristiques à statut protégé est d'une importance capitale pour la conservation de la biodiversité. Ces espèces sont souvent désignées comme telles en raison de leur rareté, de leur vulnérabilité à l'extinction ou de leur importance écologique. La perte de biodiversité, qui résulte souvent de la destruction des habitats naturels, de la pollution, des changements climatiques et d'autres pressions anthropiques, constitue une menace majeure pour ces espèces. Lorsque leur habitat est dégradé ou fragmenté, les populations d'espèces fauniques ou floristiques peuvent être isolées les unes des autres, ce qui réduit leur diversité génétique et augmente leur vulnérabilité aux maladies et aux événements catastrophiques.

De plus, la fragmentation des habitats peut faciliter la propagation des espèces exotiques envahissantes. Ces espèces, qui sont souvent introduites par l'homme, peuvent proliférer rapidement en l'absence de prédateurs naturels ou de concurrents locaux. Elles peuvent compétitionner avec les espèces indigènes pour les ressources comme la nourriture, l'eau et l'espace, ce qui peut entraîner le déclin, voire l'extinction, des espèces locales.

Au-delà des impacts économiques et environnementaux, certaines espèces exotiques envahissantes deviennent un enjeu de santé humaine. Originaires de l'Eurasie et implantée à des fins ornementales, la berce du Caucase est très toxique. Sa sève provoque des brûlures importantes lorsqu'il y a contact avec la peau et exposition au soleil (photo-réactivité). Plus encore, mise en contact avec les yeux, la sève peut provoquer la cécité.

La berce du Caucase a été identifiée pour la première fois à Lévis en 2012. Elle s’est alors propagé rapidement le long du ruisseau Rouge et du ruisseau des Couture. Un lieu d’infestation important a été répertorié ensuite par le CBE et l’Université Laval en 2013, constituant un couloir de 11 km le long du ruisseau Fourchette dans la municipalité de Saint-Isidore (sous-zone Le Bras). En 2014, il était permis d’observer que l’ensemble du ruisseau Fourchette était affecté. Depuis, la plante s’est propagée en amont et en aval de la rivière Etchemin.

Des efforts de contrôle et d’éradication de l’espèce ont été entrepris par le CBE et ses partenaires le long des berges du ruisseau Fourchette en 2014 pour une période de quatre années. À l’hiver 2017, la Table régionale des élus municipaux de la Chaudière-Appalaches (TREMCA) a identifié la berce du Caucase comme une priorité régionale, celle-ci étant présente à plusieurs endroits en Chaudière-Appalaches.

Type de traitement	2018		2019		2020		2021	
	Sites	Plants	Sites	Plants	Sites	Plants	Sites	Plants
Arrachage	201	18 394	551	6 4171	653	90 806	386	47 321
Coupe d’ombelles	5	237	105	1 453	65	888	48	1 369
Pesticides	3	2 500	15	15 028	7	9 600	7	n/a
Autres	1	500	0	0	5	1 326	0	0
Non indiqué	0	0	0	0	4	675	1	0

Tableau 6 : Résultats de la lutte à la berce du Caucase en Chaudière-Appalaches, projet *Bye Bye Berce du Caucase*, (OBV Chaudière-Appalaches, 2022)

La protection des espèces fauniques et floristiques à statut protégé est essentielle pour préserver la biodiversité, maintenir la santé des écosystèmes et assurer le bien-être des générations futures. La fragmentation des habitats et l’introduction d’espèces exotiques envahissantes et la faible présence d’aires protégées constituent des menaces sérieuses.

Chapitre 3 – Plan directeur de l'eau

Vision des ressources en eau et des usages pour la ZGIEBV Etchemin

D'ici 2034, le CBE, par son leadership, son expertise et avec l'aide des organismes de son milieu, aura apporté une amélioration significative de la qualité des écosystèmes de l'eau des bassins versants de la zone Etchemin et rendu ceux-ci moins vulnérables aux changements climatiques.



PROBLÉMATIQUE PRIORISÉE 1. Mauvaise qualité de l'eau

Une eau de bonne qualité est une condition indispensable à un environnement viable et sain. Plusieurs activités humaines sont susceptibles de dégrader la qualité de l'eau de surface ou souterraine. L'eau n'en demeure pas moins indispensable à la vie, à la biodiversité et constitue une part importante de l'économie et de la culture.

ORIENTATION 1.1 : Réduire la pollution diffuse

Ce type de pollution peut être difficile à contrôler, car il provient de diverses activités et sources, telles que les ruissellements agricoles, les rejets urbains, les déversements industriels et les pratiques non durables liées à l'utilisation des terres. La pollution diffuse de l'eau peut avoir des effets néfastes sur les écosystèmes aquatiques, la qualité de l'eau potable et la santé humaine.



Objectif 1.1.1 : D'ici 2028, augmenter de 6 le nombre de stations permanentes du Réseau-Rivières pour le suivi de l'IQBP6 dans la ZGIEBV Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de stations permanentes de Réseau-rivières ajoutées

Objectif 1.1.2 : D'ici 2025, pérenniser le suivi annuel des macroinvertébrés benthiques sur les 3 stations suivies dans le cadre du projet : *Des rivières surveillées, s'adapter pour l'avenir* dans la ZGIEBV Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de stations où le suivi annuel des macroinvertébrés benthiques est fait

Objectif 1.1.3 : D'ici 2028, faire un suivi régulier de l'IDEC sur 4 stations dans les sous-bassins versants : des Couture (2), Pénin et Le Bras.

Type : Acquisition de connaissances

Objectif 1.1.4 : D'ici 2034, caractériser les sites d'érosion de 9 municipalités sur 26 dans la zone aval de la ZGIEBV Etchemin.	Indicateur : Nombre de de station où le suivi avec IDEC est fait
Objectif 1.1.5 : D'ici 2028, réaliser 1 projet de stabilisation des sols en utilisant les phytotechnologies dans le tronçon aval de la ZGIEBV Etchemin.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de municipalités où les sites d'érosion sont caractérisés
Objectif 1.1.6 : D'ici 2034, accompagner 5 producteurs agricoles dans l'instauration de bassins de rétention aux champs.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de projet de stabilisation des sols effectué
Objectif 1.1.7 : D'ici 2028, sensibiliser 50% des producteurs sur l'utilisation adéquate des pesticides à l'échelle de la ZGIEBV Etchemin.	Type : Conservation Indicateur : Nombre de producteurs accompagnés
Objectif 1.1.8 : D'ici 2027, mettre en place un réseau de suivi de la qualité physico-chimique dans 3 sous-bassins versants de la ZGIEBV Etchemin.	Type : Sensibilisation Indicateur : Nombre de producteurs sensibilisés sur l'utilisation des pesticides effectuées
Objectif 1.1.9 : D'ici 2025, poursuivre le suivi physico-chimique des 9 stations du CBE dans les sous-bassins Pénin et Le Bras.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de sous bassins versants dotés d'un suivi de l'IQBP
Objectif 1.1.10 : D'ici 2026, ajouter 3 stations de suivi annuel des macroinvertébrés benthiques dans la ZGIEBV Etchemin.	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de station suivis avec les paramètre physico-chimique
	Type : Acquisition de connaissances Indicateur : Nombre de stations de suivis annuels des macroinvertébrés benthiques ajoutées

ORIENTATION 1.2 : Réduire la pollution ponctuelle

La pollution ponctuelle se produit lorsqu'une quantité importante de substances polluantes est déversée dans l'eau à partir d'un point spécifique, comme une usine, une installation septique, un déversement accidentel ou un rejet direct dans un cours d'eau. La pollution ponctuelle est localisée et est souvent associée à des événements ou à des activités spécifiques. Les sources de pollution ponctuelle peuvent inclure des déchets industriels, des produits chimiques toxiques, des déversements d'hydrocarbures, des déchets municipaux non traités, etc.



Objectif 1.2.1: D'ici 2034, évaluer la conformité de 100% des installations septiques riveraines de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre d'installations septiques évaluées

Objectif 1.2.2 : D'ici 2029, 14 municipalités sur 26 proposent un programme de financement pour la mise à niveau des fosses septiques dans l'ensemble de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation
Indicateur : Nombre de municipalités proposant un programme de financement pour mettre à jour les installations septiques

Objectif 1.2.3 : D'ici 2025, mettre en place une base de données des rejets industriels dans les plans d'eau de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de base de données mise en place

Objectif 1.2.4 : D'ici 2028, élaborer avec 10 municipalités sur 26 un plan de réduction des surverses de leur système d'égout municipal de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre de municipalités ayant un plan de réduction des surverses

Objectif 1.2.5: D'ici 2034, 1 municipalité sur 3 aura mis en place au moins une mesure en lien avec la mission du CBE, inscrite dans les plans climat de sa MRC.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de municipalités ayant adopté un plan d'adaptation aux changements climatiques

Objectif 1.2.6 : D'ici 2025, créer 1 comité de travail pour la réduction de la pollution ponctuelle en aval du bassin versant de la rivière Etchemin avec 5 municipalités sur 26.

Type : Sensibilisation

Indicateur : le nombre de municipalités impliquées dans un même comité de réduction de la pollution ponctuelle

Objectif 1.2.7 : D'ici 2029, caractériser 100% des sites d'entreposage des sels de voirie dans l'ensemble de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre de sites caractérisés

Objectif 1.2.8 : D'ici 2034, évaluer l'impact de l'épandage des sels de voirie dans 5 cours d'eau de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre de cours d'eau où l'impact de l'épandage des sels de voirie est évalué

PROBLÉMATIQUE PRIORISÉE 2. Dégradation ou perte d'habitat faunique

La perte et la destruction des habitats naturels, combinées à la diminution de la biodiversité, résultent principalement de l'expansion humaine, de l'urbanisation et des pratiques économiques non durables telles que la déforestation et l'agriculture intensive. Ces activités menacent la survie des espèces et perturbent les écosystèmes essentiels. Des mesures de conservation efficaces, soutenues par une action collective et des politiques environnementales robustes, sont nécessaires pour atténuer cette crise et favoriser la protection à long terme de notre biodiversité et de nos habitats naturels.

ORIENTATION 2.1 : Protéger les habitats naturels

La protection des habitats naturels est essentielle pour préserver la biodiversité et maintenir l'équilibre des écosystèmes. Cela implique la création de réserves naturelles, la mise en place de corridors écologiques pour favoriser la connectivité entre les habitats, et la réglementation des activités humaines. En outre, la sensibilisation joue un rôle crucial pour promouvoir une coexistence harmonieuse entre l'homme et la nature et encourager des pratiques de conservation durables.



Objectif 2.1.1 : D'ici 2026, organiser 1 événement pour le partage des initiatives environnementales à l'échelle de la région de Chaudière-Appalaches.

Type : Conservation
Indicateur : Nombre d'événement créé

Objectif 2.1.2 : D'ici 2025, faire une campagne de sensibilisation sur les plantes exotiques envahissantes à l'échelle de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre de campagne de sensibilisation faite

Objectif 2.1.3 : D'ici 2029, signer 5 ententes de conservation volontaire dans la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation
Indicateur : Nombre d'ententes signées

Objectif 2.1.4 : D'ici 2025, pérenniser le financement pour le projet régional de la lutte contre la berce du Caucase de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation
Indicateur : Financement pérennisé

Objectif 2.1.5 : D'ici 2034, conserver 6 milieux humides ou hydriques à haut intérêt écologique en vue de protéger les habitats naturels par des outils de planification et de réglementation.

Type : Conservation

Objectif 2.1.6 : D'ici 2026, offrir 1 programme de financement pour l'entretien des haies aménagées en milieu agricole de la zone agricole de la ZGIEBV Etchemin.

Indicateur : Nombre de sites récréotouristiques créé

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de programme de financement offert

Objectif 2.1.7 : D'ici 2026, sensibiliser 5 associations de lacs de la ZGIEBV Etchemin sur les plantes aquatiques exotiques envahissantes et leurs moyens de propagation.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre d'associations de lacs sensibilisées

Objectif 2.1.8 : D'ici 2026, sensibiliser 4 entreprises horticoles et centres jardin de la ZGIEBV Etchemin sur la vente des plantes exotiques avec potentiel envahissant.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre d'entreprises rencontrées

ORIENTATION 2.2 : Améliorer les habitats fauniques et floristiques

L'amélioration des habitats fauniques et floristiques comporte plusieurs stratégies. Tout d'abord, la restauration de bandes riveraines le long des cours d'eau et des lacs permet de conserver les écosystèmes. Ces zones tampons réduisent également l'érosion, filtrent les contaminants et contribuent à la qualité de l'eau. De plus, la lutte contre les espèces exotiques envahissantes est cruciale pour préserver les habitats naturels en éliminant les espèces qui menacent la biodiversité indigène. L'établissement d'aires de conservation protégées offre un refuge sûr pour une variété d'espèces, favorisant leur survie à long terme et préservant la diversité biologique pour les générations futures.



Objectif 2.2.1: D'ici 2034, planter 20 km linéaires de bandes riveraines en milieu agricole à l'échelle de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de km linéaires plantés

Objectif 2.2.2 : D'ici 2026, avoir cartographié l'indice de qualité de bande riveraine (IQBR) pour 50 % de la superficie de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Superficie de la ZGIEBV Etchemin où l'IQBR est cartographié

Objectif 2.2.3 : D'ici 2027, effectuer 1 campagne de revitalisation des rives en milieu urbain de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de campagne de sensibilisation effectuée

Objectif 2.2.4 : D'ici 2034, créer 1 mécanisme de compensation pour la perte de superficie cultivable pour l'aménagement de bandes riveraines élargies de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de mécanismes de compensation créés

Objectif 2.2.5: D'ici 2034, augmenter la connectivité des habitats par l'implantation de 3 projets de corridors fauniques dans la ZGIEBV Etchemin et les ZGIEBV adjacentes.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de projets réalisés

Objectif 2.2.6 : D'ici 2029, implanter 5 parcelles d'îlots fleuris en milieu agricole dans la ZGIEBV Etchemin.

Type : Sensibilisation

Objectif 2.2.7 : D'ici 2030, développer avec les municipalités riveraines de la ZGIEBV Etchemin un plan de revégétalisation des bandes riveraines.

Indicateur : Nombre de parcelles implantées

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de plan de revégétalisation des bandes riveraines développé

PROBLÉMATIQUE PRIORISÉE 3. Destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides et hydriques

La dégradation et la disparition des milieux humides au Québec constituent une préoccupation environnementale majeure. La conversion des marécages, des tourbières et des zones humides pour l'urbanisation, l'agriculture et les activités industrielles contribuent à la perte de ces écosystèmes vitaux. Cette destruction entraîne une diminution de la biodiversité, une altération des cycles hydrologiques et une réduction des services écosystémiques tels que la régulation de l'eau et la séquestration du carbone. La préservation et la restauration des milieux humides sont essentielles pour protéger la biodiversité, prévenir les inondations et maintenir la santé des écosystèmes aquatiques au Québec.

ORIENTATION 3.1 : Protéger les milieux humides

Les organismes gouvernementaux, les organisations environnementales et les communautés locales collaborent pour identifier, restaurer et protéger les milieux humides, reconnaissant leur importance pour la biodiversité, la qualité de l'eau et la résilience face aux changements climatiques. La conservation des milieux humides est également un élément clé des politiques de développement durable, visant à favoriser la pérennité des ressources naturelles du Québec.



Objectif 3.1.1 : D'ici 2029, faire 1 campagne de sensibilisation à la conservation volontaire des milieux humides de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de campagne de sensibilisation réalisée

Objectif 3.1.2 : D'ici 2027, élaborer une carte des milieux humides détruits à l'échelle de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre de carte créée

Objectif 3.1.3 : D'ici 2034, protéger 100 % de la superficie des milieux humides d'intérêts dans la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation

Indicateur : Superficie de milieux humides protégés

Objectif 3.1.4 : D'ici 2030, valoriser 3 grands complexes de milieux humides dans la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de complexes de milieu humide mis en valeur

Objectif 3.1.5 : D'ici 2029, créer 1 mécanisme de compensation pour la conservation volontaire des milieux humides auprès des propriétaires privés de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de mécanismes de compensation créés

Objectif 3.1.6 : D'ici 2034, augmenter à 100% la superficie de terres protégées dans le complexe de la Grande Plée Bleue situé dans le bassin versant à La Scie.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de km² protégés

Objectif 3.1.7 : D'ici 2026, sensibiliser les 14 clubs de VHR sur les bonnes pratiques lors de la traverse de milieux humides de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de clubs de VHR sensibilisés

ORIENTATION 3.2 : Restaurer les milieux humides

La restauration des milieux humides est une tâche complexe. Elle implique souvent la réhabilitation des terres dégradées et la réintroduction de la végétation indigène pour restaurer les fonctions écologiques des écosystèmes humides. Malgré les défis techniques et financiers, cette démarche est cruciale pour préserver la biodiversité, réguler les cycles hydrologiques et protéger les habitats fauniques. En investissant dans la restauration des milieux humides, on contribue à la santé des écosystèmes et à la résilience face aux changements climatiques, favorisant ainsi un avenir durable pour l'environnement et pour les communautés qui en dépendent.



Objectif 3.2.1: D'ici 2029, créer 1 milieu humide en milieu agricole dans le bassin versant à La Scie.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de milieu humide créé

Objectif 3.2.2 : D'ici 2029, faire 1 inventaire sur les milieux humides à restaurer dans la ZGIEBV Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre d'inventaires réalisés

PROBLÉMATIQUE PRIORISÉE 4. Inondation de zones avec enjeux

Les inondations sont des événements naturels dévastateurs qui peuvent avoir de graves conséquences sur les communautés, les infrastructures et l'environnement. Elles surviennent généralement lorsqu'il y a un excès d'eau qui dépasse la capacité de stockage des sols et des systèmes de drainage. Les causes des inondations sont diverses, allant des précipitations intenses et des fontes de neige abondantes aux crues soudaines des cours d'eau et à la montée du niveau de la mer due aux changements climatiques. Les inondations peuvent entraîner des pertes de vies humaines, des dommages matériels considérables, la destruction des habitats naturels et d'importants impacts socioéconomiques à long terme.

ORIENTATION 4.1 : Accompagner pour l'adaptation aux changements climatiques

Pour réduire les risques d'inondation, il est essentiel de mettre en œuvre des mesures de prévention et d'atténuation telles que la gestion des bassins versants, la construction de digues et de barrages, la cartographie des zones inondables et l'amélioration des systèmes d'alerte précoce. De plus, l'adaptation aux changements climatiques et la promotion de pratiques de développement durable sont essentielles pour atténuer les effets des inondations et renforcer la résilience des communautés face à ces événements extrêmes.



- Objectif 4.1.1 : D'ici 2028, faire 1 campagne de sensibilisation citoyenne sur les jardins de pluie dans 26 municipalités de la ZGIEBV Etchemin.
- Objectif 4.1.2 : D'ici 2030, déminéraliser un total de 25 mètres² de surface imperméable à l'échelle de 5 municipalités de la ZGIEBV Etchemin.
- Objectif 4.1.3 : D'ici 2026, sensibiliser les élus de 26 municipalités sur 26 à l'intégration de surfaces perméables dans toute nouvelle construction.

- Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre de campagne de sensibilisation réalisée
- Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre de m² déminéralisés
- Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre de municipalités sensibilisées

Objectif 4.1.4 : D'ici 2030, mettre en œuvre des actions dans le *Plan climat* des 26 municipalités de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de municipalités où sont mises en œuvre des actions dans le *Plan Climat*

ORIENTATION 4.2 : Réduire les obstacles à la libre circulation de l'eau

Pour favoriser la libre circulation de l'eau, il est crucial de préserver les corridors fluviaux naturels et de maintenir la connectivité des cours d'eau. Cela peut être accompli en évitant la construction de barrages et de structures artificielles qui entravent le flux naturel de l'eau. De plus, la restauration des zones humides et des écosystèmes riverains peut aider à réguler les débits et à réduire les risques d'inondation, tout en offrant un habitat vital pour la biodiversité aquatique. Enfin, la gestion intégrée par bassin versant est la meilleure avenue pour prévenir les risques d'inondations.



Objectif 4.2.1: D'ici 2028, faire 1 campagne de sensibilisation sur l'espace de liberté des cours d'eau sur l'ensemble de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de campagne réalisée

Objectif 4.2.2 : D'ici 2027, caractériser 100% des ponceaux de VHR des sentiers fédérés de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre de ponceaux caractérisés

Objectif 4.2.3 : D'ici 2034, faire 3 projets de reméandrage de cours d'eau dans la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de projets réalisés

PROBLÉMATIQUE PRIORISÉE 5. Problème d'approvisionnement en eau

Bien que le Québec possède une abondance d'eau douce, la gestion de cette ressource précieuse reste un enjeu crucial. Des défis persistent quant à la disponibilité et à la qualité de l'eau potable, notamment dans les régions éloignées ou touchées par la pollution industrielle et agricole. Assurer un approvisionnement en eau sûr et suffisant pour tous les citoyens exige des investissements dans l'infrastructure, la surveillance de la qualité de l'eau et la protection des sources d'eau douce contre la contamination. La durabilité de cette ressource vitale nécessite une gestion efficace et collaborative intégrant des pratiques de préservation de l'eau et une sensibilisation accrue aux enjeux de la conservation.

ORIENTATION 5.1 : Assurer des sources d'eau potable en qualité et quantité suffisante

La protection des bassins versants et des zones de captage, ainsi que la promotion de pratiques agricoles durables et respectueuses de l'environnement, contribuent également à préserver la qualité de l'eau à long terme. Enfin, la sensibilisation du public aux enjeux de la qualité de l'eau et l'implication des communautés dans la surveillance et la protection des ressources hydriques sont essentielles pour garantir un approvisionnement en eau potable sûr et durable pour tous.



Objectif 5.1.1 : D'ici 2029, 14 municipalités sur 26 adhèrent à un programme systématique d'analyse de la qualité de l'eau des puits privés de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de municipalités adhérant à un programme systématique d'analyse de la qualité de l'eau des puits privés

Objectif 5.1.2 : D'ici 2027, faire 1 campagne de sensibilisation citoyenne sur l'impact potentiel des contaminants de l'eau de consommation sur la santé environnementale et humaine de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de campagne réalisée

Objectif 5.1.3 : D'ici 2027, faire 1 campagne de sensibilisation citoyenne sur l'économie d'eau potable dans 26 municipalités de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de campagne réalisée

Objectif 5.1.4 : D'ici 2028, amener 5 municipalités sur 26 à offrir un programme de distribution de barils de pluie de la ZGIEBV Etchemin.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de municipalités offrant un programme de distribution de barils de pluie

Objectif 5.1.5 : D'ici 2025, faire pour 26 municipalités sur 26 de la ZGIEBV Etchemin le suivi sur le manque d'eau.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre de municipalités rencontrées

Objectif 5.1.6 : D'ici 2031, faire 1 étude d'évaluation des projections d'étiage dans le sous bassin versant de la basse Etchemin.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre d'étude effectuée

Chapitre 4 – Documents complémentaires

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

- Les fiches 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 de l'organisme de bassin versant Conseil de bassin de la rivière Etchemin, au www.cbetchemin.qc.ca

Annexes

MRC	Municipalité	Superficie totale en km ²	Superficie du territoire du CBE en km ²	Proportion sur le territoire du CBE en %	Population dans l'entièreté de la municipalité 2022	Projection 2036 de la population dans l'entièreté de la MRC
Lévis	Lévis	498,3	35,7	57	154 091	
Total		498,35	69,8	57,0	154 091	168000
Bellechasse	Armagh	170,59	0,3	0,2	1477	
	Honfleur	50,83	23,8	46,9	887	
	Notre-Dame-Auxiliatrice-de-Buckland	97,2	25,9	26,6	757	
	Saint-Anselme	74,8	45,4	60,5	4308	
	Saint-Damien-de-Buckland	82,95	70,94	85,5	1805	
	Sainte-Claire	89,3	89,3	100	3641	
	Saint-Henri	124,5	86	69,1	5939	
	Saint-Lazare-de-Bellechasse	85,9	61,5	71,6	1370	
	Saint-Léon-de-Standon	137	137	100	1068	
	Saint-Malachie	103,3	103,3	100	1595	
	Saint-Nazaire-de-Dorchester	51,6	51,6	100	368	
	Saint-Nérée	76,8	16,7	21,7	770	
	Saint-Philémon	147,8	4,7	31,9	719	
Total		1 811,80	716,3	39,5	24704	40600
La Nouvelle-Beauce	Frampton	151,8	107,5	70,8	1366	
	Sainte-Hénédine	51,3	45,8	89,3	1451	
	Sainte-Marguerite	83,2	35,1	42,2	1262	
	Saint-Isidore	102,6	99,1	96,6	3313	

	Saint-Lambert-de-Lauzon	109,8	28,1	25,6	7004	
	Scott	32,2	8,8	27,3	2709	
Total		914,6	324,5	35,5	17105	43471
Des Etchemins	Lac-Etchemin	161,84	116	71,8	3959	
	Sainte-Justine	126,5	0,5	0,4	1841	
	Sainte-Sabine	68,1	17,6	25,8	359	
	Saint-Luc-de-Bellechasse	159,7	150	93,9	451	
	Saint-Magloire	209,2	21	10	688	
Total		1 820,90	305	16,7	7298	15781
Beauce-Centre	Saint-Odilon-de-Cranbourne	846,2	50,4	6,0	1367	
Total		846,2	50,4	6,0	1367	
Grand TOTAL					204565	267852
						+ 24%

Annexe 1 : Superficie des municipalités dans la ZGIEBV Etchemin, population 2022 et population projetée en 2036 (MAMH, statistiques Canada, 2023)

Cours d'eau	Année	ISBg	Qualité de la santé du benthos	Côte de l'ISBg
Rivière des Couture	2015	60,82	Très mauvaise	0 à 24,1
Rivière des Couture	2016	60,45	Mauvaise	24,2 à 48,3
Rivière des Couture	2017	45,25	Précaire	48,4 à 72,6
Rivière des Couture	2018	51,81	Bonne	72,7 à 89,1
Rivière des Couture	2019	46,42	Très bonne	89,2 à 100
Rivière des Couture	2020	46,17		
Rivière des Couture	2021	58,01		
Rivière des Couture	2022	48,41		
Ruisseau Lallemand	2022	62,57		
Rivière Grand Pénin	2015	61,61		
Rivière à La Scie	2009	69,06		
Rivière à La Scie	2015	76,02		
Rivière à La Scie	2015	79,73		
Rivière Saint-Léon (rivière sans nom)	2021	80,34		
Rivière Saint-Léon (rivière sans nom)	2022	71,89		
Rivière Le Bras	2017	61,6		
Rivière Le Bras	2022	66,6		
Rivière Le Bras	2017	73,1		
Rivière Le Bras	2022	61,9		
Rivière Fourchette	2017	52,3		
Rivière Fourchette	2022	64,1		
Rivière Desbarats	2017	72,5		
Rivière Desbarats	2022	82,5		
Rivière des Abénaquis	2017	87		
Rivière des Abénaquis	2022	77,4		

Annexe 2 : ISBg de la ZGIEBV Etchemin (G3E, MELCCFP, 2024)

Station	Cours d'eau	Dernier suivi	Valeur IDEC	Classe IDEC	Sous-Indice	État trophique
2330053	Rivière Le Bras (aval)	2013	29	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330053	Rivière Le Bras (aval)	2014	31	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330053	Rivière Le Bras (aval)	2015	29	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330053	Rivière Le Bras (aval)	2016	32	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330053	Rivière Le Bras (aval)	2017	29	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330053	Rivière Le Bras (aval)	2018	33	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330053	Rivière Le Bras (aval)	2019	33	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330055	Ruisseau Fourchette	2013	48	B	Alcalin	Mésotrophe
2330057	Ruisseau Fourchette (aval)	2013	31	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330057	Ruisseau Fourchette (aval)	2014	22	D	Alcalin	Eutrophe
2330057	Ruisseau Fourchette (aval)	2015	22	D	Alcalin	Eutrophe
2330057	Ruisseau Fourchette (aval)	2016	21	D	Alcalin	Eutrophe
2330057	Ruisseau Fourchette (aval)	2017	25	D	Alcalin	Eutrophe
2330057	Ruisseau Fourchette (aval)	2018	34	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330057	Ruisseau Fourchette (aval)	2019	24	D	Alcalin	Eutrophe
2330057	Ruisseau Fourchette (aval)	2020	29	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330060	Ruisseau Fourchette	2013	43	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330061	Ruisseau Fourchette	2013	31	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330062	Ruisseau Fourchette	2013	29	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330063	Ruisseau Fourchette	2013	28	C	Alcalin	Méso-eutrophe
2330001	Rivière Etchemin Embouchure	2019	65	B	Alcalin	Mésotrophe
2330006	Rivière Etchemin Saint-Léon-de-Standon	2019	100	A	Alcalin	Oligotrophe
2330010	Rivière Etchemin Saint-Léon-de-Standon	2019	95	A	Alcalin	Oligotrophe
2330049	Le Bras	2019	23	D	Alcalin	Eutrophe

Classe	Valeurs de l'IDEC
A	71-100
B	46-70
C	21-45
D	0-20

Bassin versant niveau 2			Bassin versant niveau 3		
Cours d'eau	Superficie	Proportion de la superficie totale	Cours d'eau	Superficie	Proportion de la superficie totale
Nom	km ²	%	Nom	km ²	%
Rivière des Abénaquis	181,183	14,39	Alphée-Therrien, Ruisseau chez	5,185	0,96
Ruisseau aux Aulnes	18,501	1,47	Aubin, Ruisseau	18,640	3,46
Rivière Blanche	20,504	1,63	Audet, Ruisseau	3,793	0,70
Rivière à Boeuf	29,188	2,32	Beauséjour, Ruisseau	1,820	0,34
Rivière Bourget	11,698	0,93	Bélair Sud, Ruisseau	11,351	2,11
Boutin	1,604	0,13	Billots, Rivière aux	61,933	11,49
Le Bras	228,158	18,12	Boutin, Ruisseau	5,351	0,99
Ruisseau à Cahill	4,783	0,38	Côté, Cours d'eau	12,660	2,35
Rivière des Couture	35,111	2,79	Dix, Ruisseau du	5,182	0,96
Ruisseau des Dames	20,896	1,66	Eau Claire, Ruisseau à l'	9,353	1,73
Rivière Desbarats	38,652	3,07	Fourchette, Ruisseau	80,183	14,87
Ruisseau Doyon	14,227	1,13	Fournier, Ruisseau	6,851	1,27
Ruisseau à l'Eau Chaude	92,102	7,31	Fromagerie, Ruisseau de la	5,757	1,07
Ruisseau de l'Écluse Chabot	0,571	0,05	Gagnon, Ruisseau	2,404	0,45
Petite rivière Etchemin	43,021	3,42	Gourde, Ruisseau	6,401	1,19
Rivière des Fleurs	58,172	4,62	Lac Caribou, Décharge du	16,736	3,10
Ruisseau Fortier-Roberge	3,852	0,31	Lac du Six, Décharge du	13,209	2,45
Rivière de la Fourche	0,062	0,00	Lacasse, Ruisseau	4,398	0,82
Ruisseau Goupil	2,893	0,23	Mailhot, Ruisseau	4,193	0,78
Cours d'eau Guay	2,392	0,19	Réal-Bouvier, Cours d'eau	2,517	0,47
Ruisseau Hemison	26,975	2,14	Rover, Ruisseau	29,282	5,43
Rivière Henderson	44,581	3,54	Sainte-Julie, Ruisseau	3,345	0,62
Ruisseau Jean-Guérin	7,211	0,57	Saint-Patrice, Ruisseau	22,215	4,12
Décharge du Lac à Vase	2,403	0,19	Dumont, Ruisseau	10,711	1,99
Décharge du Lac Etchemin	67,789	5,38	Sans nom (plusieurs)	169,144	31,37
Ruisseau Laliberté	7,567	0,60	Bleu, Ruisseau	6,799	1,26

Rivière Lanigan	26,770	2,13	Décharge, La	10,439	1,94
Ruisseau du Moulin Bernier	14,253	1,13	Décharge, La	10,439	1,94
Ruisseau des Nicole	13,070	1,04	Després, Ruisseau	9,153	1,70
Ruisseau Olivia-Patoine	9,856	0,78			
Ruisseau Pelchat	10,638	0,84			
Rivière Penin	25,767	2,05			
Rivière Pyke	43,316	3,44			
Ruisseau du Rang Saint-Jean	9,868	0,78			
Ruisseau Saint-Gabriel	13,998	1,11			
Rivière à la Scie (Saint-Henri)	4,509	0,36			
Ruisseau Tough	9,572	0,76			
Ruisseau Ville-Marie	9,800	0,78			
Rivière Viveine	27,450	2,18			
Sans nom (plusieurs)	75,687	6,01			
Total	1259,3 km²		Total	539,1 km²	

Annexe 4 : Caractéristiques des bassins versants de niveaux 2 et 3 de la ZGIEBV Etchemin

