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



Rivière Chaudière, Saint-Georges, 2022. © COBARIC

1^{ER} MARS 2024

**Adopté et attesté par la table de concertation
des acteurs régionaux de la zone CHAUDIÈRE**

**COMITÉ DE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE
CHAUDIÈRE – COBARIC**



Mot du président de la table de concertation

C'est avec une immense fierté que le Comité de bassin de la rivière Chaudière vous présente son 4^e Plan directeur de l'eau (PDE). Après plus de 15 mois de travail acharné, l'équipe du COBARIC a su produire le PDE 2024-2034 grâce à l'excellente planification, la qualité de la préparation, de même qu'à l'animation des différentes rencontres de concertation. J'aimerais souligner le sérieux de la démarche qui a été menée auprès des secteurs agricole, communautaire, forestier, gouvernemental et municipal, de même qu'auprès de la table de concertation de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Chaudière. Ce sont 172 personnes qui ont participé aux 13 rencontres de concertation portant sur les cinq problématiques prioritaires sur le bassin versant de la rivière Chaudière en 2019 et mises à jour lors du processus de révision, soit :

- La contamination des eaux par les pesticides;
- La dégradation hydromorphologique des cours d'eau ;
- L'inondation de zones avec enjeux et débits de pointe associés;
- L'introduction et la dispersion des espèces exotiques envahissantes;
- La perte et la dégradation des milieux humides, hydriques et riverains.

Je tiens à remercier l'ensemble des participants pour leur implication à la réalisation du PDE 2024-2034. Ils ont été nombreux et provenaient de milieux diversifiés, tous pour prendre part aux échanges pour l'amélioration de l'eau.

Je conclus en signifiant qu'il s'agit d'un nouveau point de départ à la gestion intégrée de l'eau par bassin versant pour la rivière Chaudière!



Luc Proulx
Président

Mot de la direction de l'organisme de bassin versant

C'est avec plaisir que je vous présente le Plan directeur de l'eau 2024-2034 de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Chaudière. En plus de nos administrateurs, je tiens à remercier chaleureusement notre équipe de travail sans laquelle nous n'aurions pu avoir un Plan directeur de l'eau d'aussi bonne qualité.

Le PDE 2024-2034 se veut être concis. Des cinq problématiques priorisées découlent 16 orientations et 36 objectifs. Vous y trouverez les faits saillants des différentes problématiques, lesquels vous permettront de saisir rapidement les éléments jugés importants à la compréhension des enjeux sur notre territoire. Les fiches diagnostiques accompagnent le PDE pour apporter plus d'éléments de compréhension aux problématiques. Également, des outils de communication vulgarisés sont prévus dans les prochains mois afin de faciliter la compréhension et l'usage du PDE de la rivière Chaudière.

L'année 2024 sera l'occasion pour les acteurs de l'eau de se pencher sur le plan d'action lié au nouveau PDE et de poursuivre la réflexion déjà bien entamée. Votre participation sera encore une fois plus que bienvenue pour la réalisation d'actions concrètes à l'amélioration de la gestion de l'eau par bassin versant.

En terminant, n'hésitez pas à faire appel à l'équipe de professionnels du COBARIC, laquelle est disponible pour répondre à vos besoins quant à notre si belle ressource, l'eau.



Véronique Brochu
Directrice générale

Note aux lecteurs – Citation

L'expérience des derniers cycles de la GIRE et des anciens plans directeurs de l'eau nous a montré la difficulté à atteindre les objectifs fixés dans notre outil de planification des ressources en eau. En conséquence, ce nouveau cycle a été abordé sous un angle différent en priorisant des objectifs plus réalistes et accessibles par nos acteurs.

La planification stratégique présentée dans ce document est sujette à modification dans le cycle de la GIRE 2024-2034. Elle reflète les connaissances, les intérêts et les besoins des acteurs mentionnés en 2022, 2023, et 2024. L'atteinte des objectifs ciblés sera influencée par les moyens techniques, légaux, politiques et économiques. Le COBARIC s'engage à la mise à jour de ce document ainsi qu'au suivi de l'atteinte des objectifs ciblés.

Le COBARIC s'assurera tout au long du cycle du PDE que les problématiques présentées dans le plan directeur soient en accord avec les intérêts des acteurs de la zone de gestion. Il se peut que les problématiques soient modifiées ou qu'une nouvelle problématique s'ajoute au cours des dix prochaines années. Les acteurs du territoire seront invités dans les prochaines années à se prononcer et s'impliquer dans les différentes actions qui permettront d'atteindre les objectifs fixés dans le PDE 2024-2034. Un passage vers l'action nécessaire en vue de résoudre les problématiques du territoire.

Sources et références

Bien qu'il soit présenté à plusieurs reprises dans le présent document un comparatif de l'état de situation de données précises entre 2013 (PDE 2014) et 2023, il se peut que les méthodologies et sources de données ayant menés aux calculs des données présentées varient. En conséquence, ce comparatif est présenté à titre indicatif pour les acteurs du territoire et ne peut être pris pour acquis ou sorti de son contexte.

À des fins de citations du présent document :

Comité de bassin de la rivière Chaudière. (2024). Plan directeur de l'eau de la ZGIE Chaudière.

Équipe de travail

Rédaction

Pauline Marquer, coordonnatrice des mandats et du Plan directeur de l'eau
Maîtrise en gestion des habitats et des bassins versants

Révision

Véronique Brochu, directrice générale
Technique d'aménagement cynégétique et halieutique et certificat en administration

Émilie Sirois, chargée de projets en communications
Baccalauréat en communication, rédaction et multimédia

Marine Gaumer, responsable des communications
Baccalauréat en langues, littératures et civilisations étrangères et régionales, parcours Études Nordiques

Contributions techniques

Marie-Ève Théroix, chargée de projets en géomatique
Baccalauréat en biologie

Mathieu Provost, chargé de projets en gestion intégrée de l'eau
Technique du milieu naturel, voie de spécialisation Protection de l'environnement

Sofianne Bouchard Verret, chargée de projets inondation et milieux humides
Baccalauréat en géographie

Raphaël Leblond, chargé de projets et technicien de rivière
Brevet de technicien supérieur en gestion et maîtrise de l'eau

Anthony Boutin, technicien de la faune
Technique d'aménagement cynégétique et halieutique

Remerciements

Le COBARIC remercie l'ensemble des acteurs de l'eau de son territoire ayant participé aux activités de consultation de l'organisme sur les cinq problématiques prioritaires pour le cycle 2024-2034. Sans vous, nous n'aurions pu construire une planification stratégique à la hauteur des réalités et des intérêts des acteurs de la zone de gestion intégrée de la Chaudière.

Le COBARIC tient à souligner l'implication inestimable de son conseil d'administration, soit la table de concertation de l'organisme, durant les années qui ont précédé le dépôt de ce plan directeur de l'eau au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Volontairement, vous vous êtes investis à travers de nombreuses rencontres pour qu'ensemble, nous construisions un plan directeur de l'eau à la hauteur de nos ambitions. Votre appui et votre support ont permis à l'équipe interne de se surpasser dans ses mandats.

Liste des participants aux processus de concertation ayant mené à la détermination des orientations et objectifs du Plan directeur de l'eau 2024-2034 du COBARIC

- MRC du Granit
- MRC Beauce-Centre
- MRC de Beauce-Sartigan
- MRC des Appalaches
- MRC de Lotbinière
- MRC de La Nouvelle Beauce
- Ville de Lévis
- Communauté métropolitaine de Québec
- Municipalité de Scott
- Municipalité de Vallée-Jonction
- Ville de Saint-Joseph-de-Beauce
- Municipalité de Saint-Patrice-de-Beaurivage
- Ville de Beauceville
- Ville de Saint-Georges
- Domaine Taschereau – Parc Nature
- Bureau d'écologie appliquée (BEA)
- Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs
- Agence de mise en valeur des forêts privés des Appalaches
- Association des propriétaires de boisés de la Beauce
- Groupement forestier Chaudière
- Fédération de l'UPA de la Chaudière-Appalaches
- Syndicat de l'UPA de La Nouvelle-Beauce
- Syndicat de l'UPA de Beauce-Centre
- Syndicat de l'UPA de Lévis
- Fédération de l'UPA de l'Estrie
- Agriculture de précision XXLKEY inc.
- Avantis Coopérative
- Agrinova
- Coop de fertilisation organique Fertior
- Club de golf Sainte-Marie
- Bureau de projets de la rivière Chaudière, ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- Ministère des Transports et de la Mobilité durable
- Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches
- Ministère de la Santé et des Services sociaux

Avertissements

Ce document synthétise les éléments essentiels à la priorisation des problématiques pour lesquels une planification décennale a été élaborée (chapitre 3). Afin d'en comprendre tous les aboutissants, ce document doit être lu avec les fiches diagnostiques qui l'accompagnent portant sur chacune des cinq problématiques priorisées par les acteurs de l'eau en 2022. Elles contextualisent la planification qui y est associée en présentant un portrait ainsi qu'un diagnostic de ces problèmes dans la ZGIE Chaudière, soit les causes et conséquences.

Il est à noter que les orientations et objectifs de chaque problématique priorisée par les acteurs seront associés à un plan d'action ultérieur qui soutiendra les objectifs fixés.

Table des matières

MOT DU PRESIDENT 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.....	6
LISTE DES ACRONYMES.....	9
GLOSSAIRE	11
CHAPITRE 1 – PRINCIPES DE LA GESTION INTEGREE DE L'EAU PAR BASSIN VERSANT	16
1.1. GESTION INTEGREE DE L'EAU PAR BASSIN VERSANT	16
1.2. DESCRIPTION D'UN BASSIN VERSANT	16
1.3. L'ORGANISME DE BASSIN VERSANT : DEFINITION ET ROLE	17
1.4. LE PLAN DIRECTEUR DE L'EAU	18
1.5. LA OU LES TABLE(S) DE CONCERTATION	18
1.6. LOCALISATION DES ZGIEBV	19
CHAPITRE 2 – PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE DE GESTION INTEGREE DE L'EAU PAR BASSINS VERSANTS.....	20
2.1. LOCALISATION DE LA ZGIEBV.....	20
2.2. FAITS SAILLANTS PRESENTANT L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET HYDRIQUE	22
2.3. FAITS SAILLANTS SUR L'OCCUPATION ET L'USAGE DU TERRITOIRE	26
2.4. FAITS SAILLANTS DE L'ETAT DE LA RESSOURCE EAU ET DE SES USAGES	30
CHAPITRE 3 – PLAN DIRECTEUR DE L'EAU.....	34
CHAPITRE 4 – DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES	49
REFERENCES	50
ANNEXES.....	62

Liste des acronymes

AMVAP	Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches
CA	Chaudière-Appalaches
CBE	Conseil de bassin de la rivière Etchemin
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
COBARIC	Comité de bassin de la rivière Chaudière
COGESAF	Conseil de gouvernance des bassins versants de la rivière Saint-François
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
GIEBV	Gestion intégrée de l'eau par bassin versant
GIRE	Gestion intégrée des ressources en eau
IDEC	Indice Diatomées de l'Est du Canada
INRS	Institut national de la recherche scientifique
IQBP	Indice de la qualité bactériologique et physicochimique
IQBR	Indice de la qualité de la bande riveraine
ISB	Indice de santé du benthos
MAMH	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MH	Milieus humides
MRC	Municipalité régionale de comté
MSP	Ministère de la Sécurité publique
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
OBV	Organisme de bassin versant
OBV du Chêne	Organisme de bassins versants de la zone du Chêne
OBVFSJ	Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean
OCMHH	Objectif de conservation des milieux humides et hydriques
O.T.J.	Organisation des terrains de jeux
PACES	Projet d'acquisition de connaissance sur les eaux souterraines
PDE	Plan directeur de l'eau
PRMHH	Plan régional des milieux humides et hydriques
PSO	Plan de suivi des objectifs
RQEP	Règlement sur la qualité de l'eau potable
RSVL	Réseau de surveillance volontaire des lacs
SAD	Schéma d'aménagement et de développement
SADR	Schéma d'aménagement et de développement révisé

SIFA	Système d'information sur la faune aquatique
SSRC	Système de surveillance de la rivière Chaudière
UPA	Union des producteurs agricoles
URMA	Usages reliés au milieu aquatique
ZGIE	Zone de gestion intégrée de l'eau
ZGIEBV	Zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant

GLOSSAIRE

Aire protégée : Territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées. (Loi sur la conservation du patrimoine naturel [LCPN]; RLRO, chapitre C-61.01).

Une aire protégée d'utilisation durable se caractérise par la présence de conditions naturelles sur la plus grande partie de son territoire et par une utilisation durable des ressources naturelles. Son territoire est mis en valeur au bénéfice des communautés locales et autochtones concernées. Sa gestion est exemplaire, et la participation des communautés y est favorisée.

Bassin versant : Ensemble du territoire drainé par un cours d'eau principal et ses tributaires. Les bassins hydrographiques multiéchelles couvrant l'ensemble du territoire québécois sont répartis selon différents niveaux de 1 à 8.

Bassin de niveau 1 : Bassins versants primaires, dont l'exutoire est au fleuve Saint-Laurent.

Bassin de niveau 2 : Bassins versants (ou sous-bassin versant) qui ont pour exutoire le cours d'eau primaire du bassin de niveau 1.

Contact direct : Qualificatif s'appliquant à tous les usages en contact direct avec l'eau ou encore à ceux où il est possible de se faire considérablement arroser. Ce type de contact renferme six types d'usages distincts : baignade non organisée, canoë-kayak, motomarine, plage, planche à voile et ski nautique.

Contact indirect : Qualificatif s'appliquant à tous les usages qui impliquent un contact indirect ou de courte durée avec l'eau. Cette catégorie peut également inclure les installations ou structures qui permettent ce contact indirect. Les contacts indirects regroupent 11 types d'usages : accès à l'eau, barrage rétractable, canot, canot-camping, kayak de mer, marina, navigation de plaisance, pêche sportive, pédalo, quai et rampe de mise à l'eau.

Contrôle d'une population : Toute action létale ou non létale appliquée à une population d'une espèce exotique envahissante, tout en réduisant au minimum les incidences sur les espèces non visées et leurs habitats, dans le but de maintenir le nombre des individus au niveau le plus bas possible, de sorte que, même s'il n'est pas possible d'éradiquer l'espèce, sa capacité d'invasion et ses effets néfastes sur la biodiversité, les services écosystémiques associés, la santé humaine ou l'économie sont réduits au minimum.

Débit de pointe : Quantité d'eau qui s'écoule dans un temps donné, mais en fonction d'un événement de pluie ou de fonte de neige précis. Cette quantité est évaluée au plus fort de l'événement ou juste après celui-ci. Chaque cours d'eau a un débit de pointe qui lui est propre. Celui-ci varie tout au long du cours d'eau, selon différents repères géographiques.

DRASTIC : Acronyme anglophone correspondant aux sept paramètres physiques et hydrogéologiques considérés dans le calcul des indices de vulnérabilité face à la contamination des eaux souterraines provenant directement de la surface.

Eau peu profonde : Milieu humide dont le niveau d'eau en étiage est inférieur à deux mètres, ce qui comprend les étangs isolés, de même que la bordure des zones fluviales, riveraines et lacustres. Ces zones font la transition entre les milieux humides normalement saturés d'eau de manière saisonnière et les zones d'eau plus profonde. Sa végétation se compose de plantes aquatiques flottantes ou submergées, ainsi que des plantes émergentes dont le couvert compte moins de 25 % de la superficie du milieu.

Embâcles de glace : Phénomènes qui résultent d'une accumulation de glace flottante dans un cours d'eau plus étroit. Les glaces retenues créent une sorte de barrage temporaire faisant déborder l'eau en amont.

Espèces exotiques envahissantes : Végétal, animal ou micro-organisme (virus, bactérie ou champignon) introduit hors de son aire de répartition naturelle, qui colonise de nouveaux sites ou de nouvelles régions à un rythme rapide et qui peut former des populations dominantes. Son établissement et sa propagation peuvent constituer une menace pour l'environnement, l'économie ou la société.

Espèce menacée ou vulnérable (EMV) : Espèce faunique ou floristique en situation précaire, soit parce qu'elle pourrait disparaître (menacée), que sa survie est menacée (vulnérable) ou qu'elle est susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable.

Eutrophisation : Processus d'enrichissement graduel d'un lac en matières nutritives, faisant passer son état d'oligotrophe (qui signifie peu nourri) à eutrophe (qui signifie bien nourri). Cet enrichissement provoque une augmentation de la production biologique, notamment une plus grande abondance des algues microscopiques (phytoplancton) et des plantes aquatiques. Cette production accrue s'accompagne d'une transformation des caractéristiques du lac, qui se traduit notamment par une plus grande accumulation de sédiments et de matière organique, une réduction de l'oxygène dissous dans l'eau et le remplacement d'organismes par des espèces mieux adaptées aux nouvelles conditions.

Indice de qualité morphologique : Indice permettant de décrire l'état morphologique d'un cours d'eau selon des critères relatifs à son fonctionnement, son niveau d'anthropisation ainsi que son niveau d'altération en réponse à des perturbations. Cet indice est basé sur la morphologie et la dynamique des cours d'eau. Ainsi, l'IQM permet de prendre en compte des processus physiques tels que la continuité sédimentaire, la dynamique du bois, l'érosion des berges, la mobilité latérale et les ajustements du lit. L'IQM est donc un outil clair et objectif permettant d'évaluer l'état écologique d'un cours d'eau selon la perception de la géomorphologie fluviale, un cours d'eau en bon état étant un cours d'eau dont la morphologie est cohérente avec l'évolution des processus physiques.

Inondation en eau libre : Phénomène survenant lorsque la quantité d'eau à drainer dépasse la capacité normale des lacs et des rivières à contenir l'eau, ce qui les amène à déborder. Elles peuvent avoir lieu lors des crues printanières générées par la fonte des neiges et les pluies printanières, ainsi que lors des crues estivales et automnales qui résultent d'événements de fortes précipitations.

Introduction (selon la problématique d'espèces exotiques envahissantes) : Déplacement, par suite d'une intervention humaine, d'une espèce en dehors de son aire de répartition naturelle.

Marais : Milieu humide généralement rattaché aux zones fluviales, riveraines et lacustres, dominé par une végétation herbacée couvrant plus de 25 % de sa superficie. Les arbustes et les arbres, lorsque présents, couvrent moins de 25 %

de la superficie du milieu. La végétation s'organise principalement en fonction du gradient de profondeur de l'eau et de la fréquence des rabattements du niveau d'eau et de la nappe phréatique. Les variations du niveau d'eau selon les marées, les inondations et l'évapotranspiration font en sorte que le marais, ou une partie de celui-ci, est inondé de façon permanente, semi-permanente ou temporaire. Il est généralement sur un sol minéral, organique ou une mixture organo-minérale.

Marécage : Milieu humide souvent riverain, inondé de manière saisonnière lors des crues, ou caractérisé par une nappe phréatique élevée. On trouve également des marécages isolés qui sont humides de par leur situation topographique ou alimentés par des résurgences de la nappe phréatique. Ces milieux sont dominés par une végétation ligneuse, arbustive et arborescente, dont le couvert est supérieur à 25 % de la superficie totale. Le sol minéral présente un mauvais drainage.

Milieu humide ou hydrique : Milieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau sur leur territoire, de façon permanente ou temporaire. Cette eau peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol; elle peut être stagnante ou en mouvement. Il peut s'agir par exemple d'un lac, d'une rivière, d'un marais ou d'une tourbière. Les fossés des voies publiques ou privées, les fossés mitoyens et les fossés de drainage ne constituent pas de tels milieux.

Milieu humide : Milieu où le sol présente des caractéristiques démontrant un engorgement d'eau temporaire ou permanent et une végétation dominée par des plantes qui sont adaptées à des conditions de sol inondé. Ce sont des étangs, des marais, des marécages ou des tourbières.

Milieu hydrique : Lacs et cours d'eau (fleuve, rivières et ruisseaux), y compris leurs rives, le littoral et les zones inondables. L'eau recouvre les milieux hydriques la majorité du temps, mais ils peuvent aussi être temporairement asséchés.

Milieu naturel : Ensemble d'éléments comprenant les écosystèmes terrestres, aquatiques et humides d'un territoire ainsi que l'ensemble des ressources reliées à l'eau, à l'air, au sol, à la flore et à la faune.

PACES : Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines. Ces projets réalisés dressent un portrait réaliste et concret des ressources en eaux souterraines des territoires municipalisés du Québec méridional dans le but de les protéger et d'en assurer la pérennité.

Prairie humide (sous-classe de marais) : Marais exondé la majeure partie de la saison de croissance et se distinguant par la dominance d'une végétation de type graminéoïde qui se développe en colonies denses ou continues. Une végétation arbustive et arborescente peut être présente (transition vers un marécage).

Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) : Programme provincial de suivi de l'état de santé des lacs mis sur pied par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (aujourd'hui MELCCFP) en collaboration avec différents partenaires. Le RSVL permet de mesurer les concentrations de phosphore, de chlorophylle *a* et le degré de transparence de l'eau et d'en faire le suivi. Le carbone organique dissous est également mesuré afin de tenir compte de l'effet de la coloration de l'eau sur la mesure de transparence

Réserve écologique : Territoire protégé par l'État dans le but de le conserver dans son état naturel pour le faire servir à des fins scientifiques, éducationnelles, esthétiques ou récréatives.

Réserve naturelle : Propriétés privées reconnues par le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (aujourd'hui MELCCFP) en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (RLRQ, chapitre C-61.01). Elles permettent à un propriétaire d'assurer la conservation des caractéristiques naturelles de sa propriété tout en encadrant les usages qui y sont associés

Stations climatiques : Station climatologique dont les mesures sont destinées à détecter les tendances climatiques.

Stations hydrométriques : Station où sont effectués des relevés sur un ou plusieurs des éléments suivants relatifs aux eaux des rivières, des lacs et des réservoirs : hauteur d'eau, débit, transport de sédiments et dépôt de matériaux, température et autres propriétés physiques de l'eau, caractéristiques de la couverture de glace et propriétés chimiques de l'eau.

Tourbière boisée (sous-classe de tourbière) : Milieu humide où la production de matière organique a prévalu sur sa décomposition. Il en résulte une accumulation naturelle de tourbe qui constitue un sol organique. La tourbière possède un sol mal drainé, et la nappe phréatique est au même niveau ou près de la surface du sol. Tourbière se distinguant par une végétation arborescente (hauteur supérieure à 4 m) dont le couvert fait plus de 25 % de la superficie totale. Les tourbières boisées se trouvent souvent en périphérie des tourbières minérotrophes (fens) ou ombrotrophes (bogs), ou correspondent à un stade particulier du développement de ces écosystèmes. Les arbres qui les occupent sont généralement adaptés aux mauvaises conditions de drainage et aux sols pauvres.

Tourbière minérotrophe (fen) : Milieu humide où la production de matière organique a prévalu sur sa décomposition. Il en résulte une accumulation naturelle de tourbe qui constitue un sol organique. La tourbière possède un sol mal drainé, et la nappe phréatique est au même niveau ou près de la surface du sol. Plus spécifiquement, le fen est un milieu ouvert alimenté par les eaux de précipitations et par les eaux d'écoulement. Il est généralement plus riche en éléments nutritifs et moins acide qu'un bog. La végétation varie selon l'humidité du sol et les quantités de nutriments. Cette dernière est plutôt diversifiée et généralement dominée par un couvert herbacé, notamment de cypéracées ainsi que de bryophytes, d'arbustes et d'arbres.

Tourbière ombrotrophe (bog) : Milieu humide où la production de matière organique a prévalu sur sa décomposition. Il en résulte une accumulation naturelle de tourbe qui constitue un sol organique. La tourbière possède un sol mal drainé, et la nappe phréatique est au même niveau ou près de la surface du sol. Plus spécifiquement, le bog est un milieu ouvert alimenté principalement par les précipitations. Il est faible en éléments nutritifs et plutôt acide. Le bog est dominé par des sphaignes et des éricacées. Certains bogs comportent des mares.

Vecteur : Voie d'accès et mécanismes d'introduction et de propagation des espèces exotiques envahissantes.

Zone avec enjeux : Espace géographique où des humains exercent des activités. Cela peut être des résidences, des commerces, une exploitation agricole, une usine, etc. Lors d'une inondation, qui est par définition un événement imprévisible (ou aléa), on peut s'inquiéter des dommages causés aux résidences ou à l'exploitation agricole située dans la zone. C'est cette préoccupation que traduit le mot « enjeu ».

Zone récréative riveraine : Lieux de type récréatif plus ou moins en bordure d'un plan d'eau. Les contacts physiques avec l'eau ne sont pas possibles, mais un contact visuel du milieu aquatique entre en ligne de compte. Dix usages

entrent dans cette catégorie : aire de pique-nique, camping, centre de plein air, golf, halte routière, parc, piste polyvalente (bicyclette, patin à roues alignées, etc.), sentier pédestre, site d'observation et villégiature.

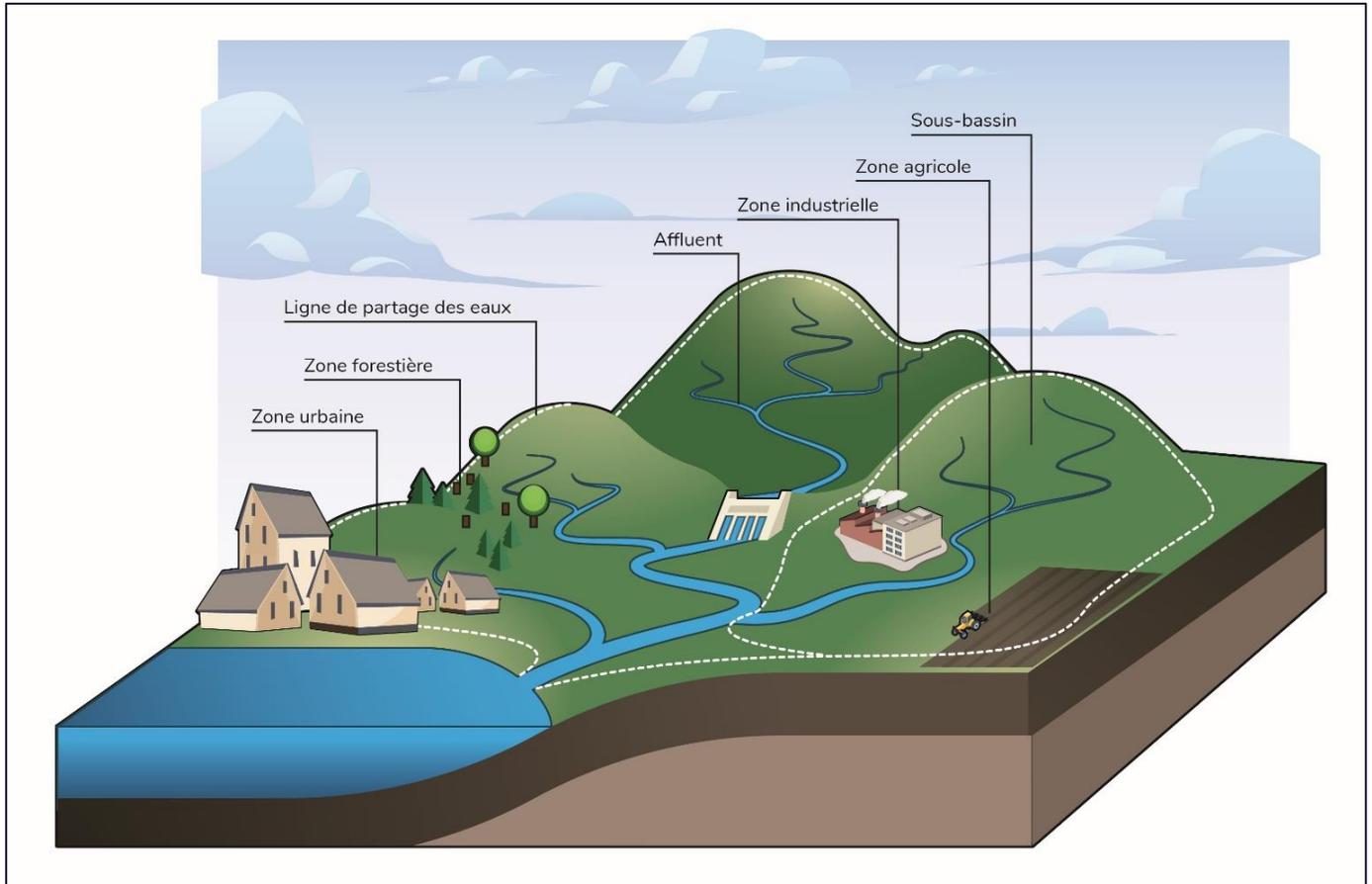
Chapitre 1 – Principes de la gestion intégrée de l’eau par bassin versant

1.1. Gestion intégrée de l’eau par bassin versant

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

1.2. Description d’un bassin versant

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



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

Figure 1 : Schéma d'un bassin versant

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

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

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

1.4. Le plan directeur de l'eau

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

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

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

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

1.5. La ou les table(s) de concertation

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

1.6. Localisation des ZGIEBV

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



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

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

2.1. Localisation de la ZGIEBV

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

Le tableau ci-dessous présente des informations générales sur la zone de gestion.

Tableau 1 : Informations générales sur la ZGIE Chaudière

Superficie totale de la zone (km²)		6 711
Nombre de lacs estimé		2 837
Longueur totale de cours d'eau estimée (en km)		8 744
Population estimée habitant dans la zone		221 682*
Nombre de bassins versants	Niveau 1	2
	Niveau 2	93
	Niveau 3	279

* Ces données ont été évaluées en considérant les superficies du milieu habité des municipalités situées sur le territoire du COBARIC.

2.2. Faits saillants présentant l'environnement naturel et hydrique

Données sur l'environnement hydrique de la ZGIE Chaudière

La rivière Chaudière prend sa source dans le lac Mégantic et coule en direction nord sur une distance de 195 km pour se jeter dans le fleuve Saint-Laurent; à la hauteur du secteur Charny de la Ville de Lévis (figure 4). Elle constitue un des principaux affluents sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent.

La rivière Chaudière connaît de très grandes variations de débits. En période de crue printanière, le débit peut atteindre 2 354 m³/s (station 023402, MELCCFP, 2019). En temps normal, le débit moyen de la rivière varie entre 400 et 500 m³/s. En période d'étiage, son débit peut diminuer jusqu'à 3 m³/s.

La ZGIE Chaudière est située à 89 % dans la région géologique des Appalaches et à 11 % dans les Basses-terres du Saint-Laurent.

La zone subit l'influence de trois types de climat :

- un climat de type modéré, subhumide à saison de croissance longue
- un climat de type subpolaire doux, subhumide à saison de croissance longue
- un climat de type subpolaire, subhumide à saison de croissance moyenne, ce qui se traduit par des étés chauds et des hivers froids

Les précipitations moyennes sont estimées de 1 367 mm/an (Notre-Dame-des-Bois) à 1 030 mm/an (Saint-Côme-Linière).

Dans l'objectif de dresser un portrait réaliste et concret des ressources en eaux souterraines de la ZGIE, deux projets d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES) ont été réalisés : l'un [pour la Chaudière-Appalaches \(2012-2015\)](#), l'autre [pour l'Estrie \(2018-2022\)](#).

Dans la ZGIE Chaudière, **13 plans d'eau font l'objet d'un suivi dans le cadre du Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)**, dont deux lacs situés en Estrie et 11 en Chaudière-Appalaches. Parmi les 10 principaux lacs d'intérêt situés dans la ZGIE Chaudière, six font l'objet d'un suivi au RSVL (tableau 2).

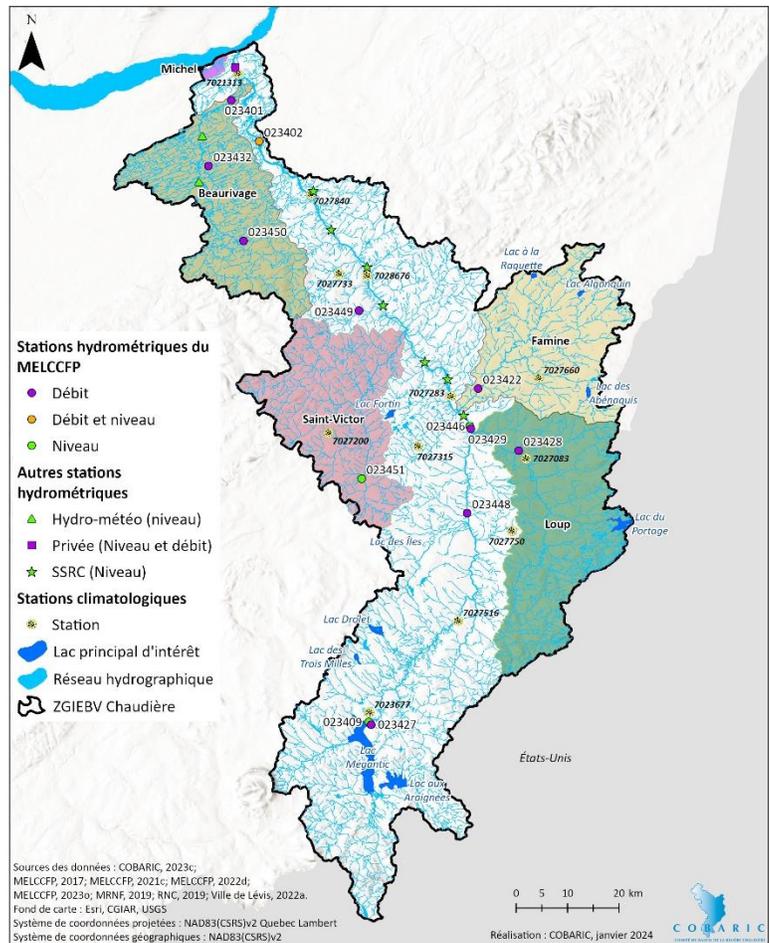


Figure 4 : Milieux hydriques de la ZGIE Chaudière et répartition des stations hydrométriques et climatologiques en 2023

Tableau 2 : Description des 10 principaux lacs d'intérêt de la ZGIE Chaudière

Nom	No RSVL	Superficie (km ²)	Profondeur maximale (m)	Périmètre (km)	État trophique
Lac Mégantic	0577	27,24	75,6	57,05	Oligo-mésotrophe (2022)
Lac aux Araignées	S. O.	8,71	ND	23,17	Inconnu
Lac du Portage	S. O.	3,78	ND	20,6	Inconnu
Lac Drolet	S. O.	2,99	8,7	12,78	Inconnu
Lac Fortin	0009	1,58	13,2	6,68	Mésotrophe (2022)
Lac des Abénaquis	0129	1,14	4,2	5,75	Mésotrophe (2022)
Lac des Trois Milles	0159	0,93	6	5,33	Méso-eutrophe (2022)
Lac des Îles (Saint-Hilaire-de-Dorset)	S. O.	0,91	ND	6,02	Inconnu
Lac à la Raquette	0008	0,8	21,5	3,62	Oligotrophe (2022)
Lac Algonquin	0213	0,75	2,3	4,04	Méso-eutrophe (2022)

La présence de **stations débimétriques (11)**, **limnimétrique (12)** et **climatologiques (10)** à travers le territoire permet de connaître et de prédire la situation hydrologique de la ZGIE Chaudière (figure 4).

Tableau 3 : Prédications climatiques à la station climatique centroïde de la ZGIE Chaudière, située à Saint-Georges (7027283) (Ouranos, S.d.)

	Référence (1991-2020)	Horizon 2050 (2041-2070)		Horizon 2080 (2071-2100)	
		Scénario modéré	Scénario élevé	Scénario modéré	Scénario élevé
Température moyenne annuelle (°C)	4,6	+ 2,1	+ 2,5	+ 3,0	+ 4,2
Évènements de gel-dégel (jours)	100	+ 0,9	+ 0,1	+ 1,4	- 1,9
Degrés-jours de croissance (DJC)	1 901	+ 398	+ 676	+ 531	+ 808
Nombre de jours de vague de chaleur (jours)	0,1	+ 1,1	+ 1,2	+ 1,6	+ 5,4
Précipitations totales annuelles (mm)	1 151	+ 93	+ 89	+ 94	+ 157
Précipitations liquides totales annuelles (mm)	893	+ 120	+ 114	+ 136	+ 204
Précipitations solides totales annuelles (mm)	261	- 24	- 21	- 42	- 61

Données sur l'environnement naturel de la ZGIE Chaudière

La ZGIE Chaudière compte **21 aires protégées inscrites au Registre des aires protégées du Québec**, représentant une superficie cumulée de 113 km² (1,7 % du territoire) (tableau 4, annexe, tableau 16).

Par ailleurs, **l'environnement naturel de la ZGIE Chaudière comprend des habitats d'intérêt**, notamment 5 aires de concentration d'oiseaux aquatiques, 7 habitats du rat musqué, 7 aires de concentration du cerf de virginie et 1 habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable (MELCCFP, 2022b) (annexe, tableau 15).

Au-delà de ces habitats reconnus, **15 espèces végétales menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées** et **20 espèces animales menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées** sont répertoriées sur le territoire de la ZGIE Chaudière (CDPNQ, COSEPAC, 2023) (tableau 5).

Plusieurs **espèces piscicoles d'intérêt sportif** ont été répertoriées dans la ZGIE Chaudière : barbotte brune, maskinongé, grand brochet, truite-arc-en-ciel, ouananiche, truite brune, omble de fontaine, touladi, achigan à petite bouche, éperlan arc-en-ciel, lotte, crapet-soleil, crapet de roche, perchaude, doré jaune, esturgeon jaune et bec-de-lièvre.

Le territoire de la ZGIE Chaudière subit les impacts de **22 espèces exotiques envahissantes** (floristiques et fauniques) (tableau 6).

Tableau 4. Aires protégées de la ZGIE Chaudière

Catégorie au registre des aires protégées (nombre)	Nom
Réserve écologique (2)	Réserve écologique de Samuel-Brisson (Val-Racine)
	Réserve écologique du Mont-Gosford (Saint-Augustin-de-Woburn)
Réserve naturelle (6)	Réserve naturelle du Marais-du-Lac-Mégantic
	Réserve naturelle du Lac-du-Portage
	Réserve naturelle du Petit-Domaine-Walden
	Réserve naturelle de la Cumberland
	Réserve naturelle du Bois-Barré-de-Villieu
	Réserve naturelle du Polatouche-de-Villieu
Refuge biologique (5)	N/D (superficie totale : 6,8 km ²)
Écosystème forestier exceptionnel (5)	Forêt rare du Mont-Gosford
	Forêt ancienne de la Tête-du-Lac-Mégantic
	Forêt ancienne du Lac-Émilie
	Forêt rare de la Rivière-du-Portage
	Forêt ancienne du Lac-Central
Parc national (1)	Parc national du Mont-Mégantic (60 km ²)
Milieu naturel de conservation volontaire (2)	Milieu naturel de conservation volontaire du lac Arnold
	Milieu naturel de conservation volontaire Parc des Sept-Chutes

Les espèces en situation précaire sont divisées en deux principales catégories : les espèces désignées menacées ou vulnérables et les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Tableau 5. Espèces de la ZGIE Chaudière en situation précaire

Statut	Espèces floristiques	Espèces fauniques
Menacée	5 (érioculon de Parker, gentiane de Victorin, listère du Sud, vergerette de Provancher, cicutaire de Victorin)	0
Vulnérable	2	7 (dont méné d'herbe)
Susceptible	8	10
Espèces candidates		3 (chauve-souris nordique, petite chauve-souris brune, hirondelle de rivage*)

Source : CDPNQ, COPESAC, 2023

* La chauve-souris nordique, la petite chauve-souris brune, la salamandre sombre du Nord, le noyer cendré, toutes présentes sur le territoire sont considérées en voie de disparition au Canada selon la liste officielle des espèces en péril désignées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) dans la Loi sur les espèces en péril (2023).

Pour leur part, la grive de Bicknell, l’hirondelle de rivage, la salamandre pourpre, la tortue des bois et la gentiane de Victorin sont considérées comme menacées selon le COSEPAC.

Tableau 6. Répertoire des espèces exotiques envahissantes de la ZGIE Chaudière

Espèces exotiques envahissantes recensées dans la ZGIE (nombre)	Nom
Espèces fauniques (3)	Carassin commun
	Scarabée japonais
	Agrile du frêne
Espèces floristiques terrestres (15)	Alliaire officinale,
	Anthriscus des bois,
	Berce du Caucase,
	Consoude officinale
	Égopode podagraire
	Érable à Giguère
	Impatiente glanduleuse
	Lysimaque nummulaire
	Miscanthus commun
	Nerprun bourdaine
	Nerprun cathartique
	Panais sauvage
	Pétasite du Japon
	Renouée du Japon
	Renouée de bohème
Topinambour	
Espèces floristiques émergentes de l’eau (3)	Alpiste roseau
	Roseau commun
	Salicaire commune
Espèces floristiques aquatiques (1)	Myriophylle à épis

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

Tableau 7 : Composition administrative de la ZGIE Chaudière, 2023

Région administrative	Chaudière-Appalaches	75 %
	Estrie	25 %
Nombre de MRC		8
Nombre de municipalités		78
Domanialité des terres (tenure publique ou privée)		91 %, privée

Utilisation du sol et démographie

Le territoire de la ZGIE Chaudière est majoritairement forestier (66 %). Ces forêts abritent près de 85 % des milieux humides (MH) potentiels identifiés dans la ZGIE.

Au total, les MH occupent près de 11 % du territoire de la ZGIE Chaudière, principalement des marécages arborescents (46 % des MH de la ZGIE) et des tourbières boisées (28 %) (annexe, tableau 19).

Les terres agricoles occupent pour leur part environ 17 % de la ZGIE et sont concentrées dans la portion aval du bassin versant de la rivière Chaudière (MRNF, 2022). Le milieu anthropique occupe 4 % du territoire.

Selon l'occupation démographique de la ZGIE, seulement 8 municipalités sur 78 abritent une population supérieure à 5 000 habitants. Depuis 2006, les MRC qui ont vu la plus grande hausse démographique sont les MRC de Lotbinière (+ 26 %) et de La Nouvelle-Beauce (+ 22 %), ainsi que la Ville de Lévis (+ 17 %) (annexe, tableau 17).

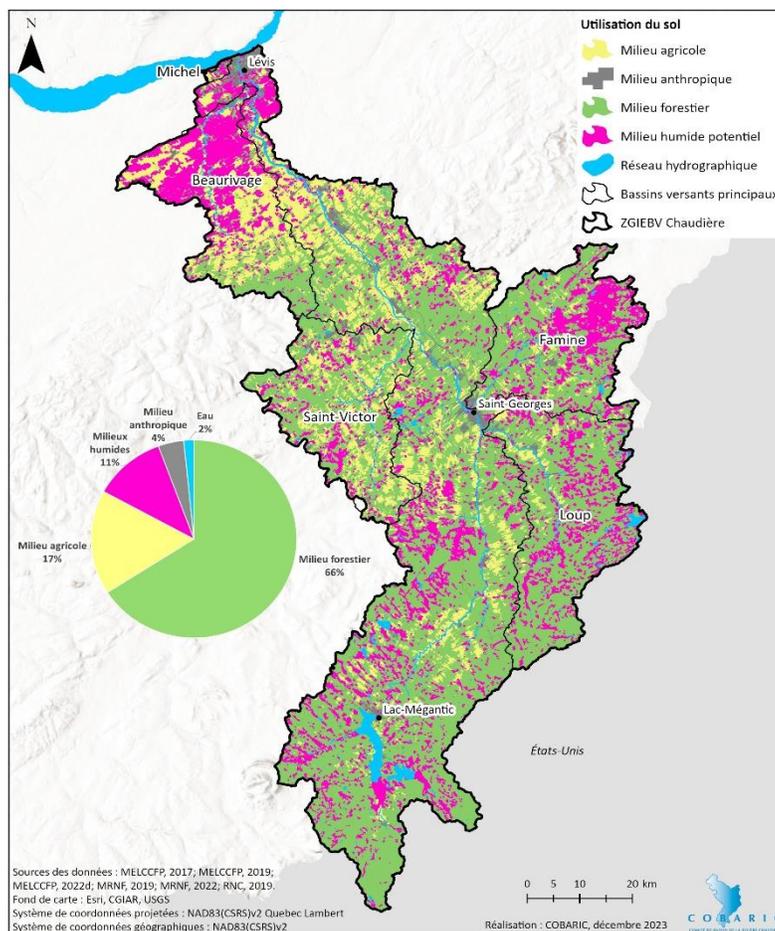


Figure 5 : Utilisation du sol dans la ZGIE Chaudière

Activités du secteur agricole

À l'échelle de la ZGIE, les activités agricoles sont concentrées dans les MRC de Beauce-Centre (93 % de la superficie administrative en zone agricole) et de La Nouvelle-Beauce (95 %) ainsi que dans la MRC de Beauce-Sartigan. C'est 61 % de l'occupation agricole qui se retrouve dans ces trois MRC.

Dans le bassin versant de la rivière Chaudière, les productions végétales agricoles se concentrent dans la production fourragère (51 %) et l'acériculture (32 %).

Les cultures céréalières correspondent à 16 % des productions végétales et sont constituées principalement de maïs-grain (30 %) et de soya (30 %). Les productions d'avoine (14 %) et de blé (12 %) viennent compléter les cultures de la ZGIE Chaudière.

La production animale dans la ZGIE Chaudière est exercée dans 1 280 entreprises agricoles, relevant principalement de productions porcine (54 %) et laitière (22%) (annexe, tableau 21).

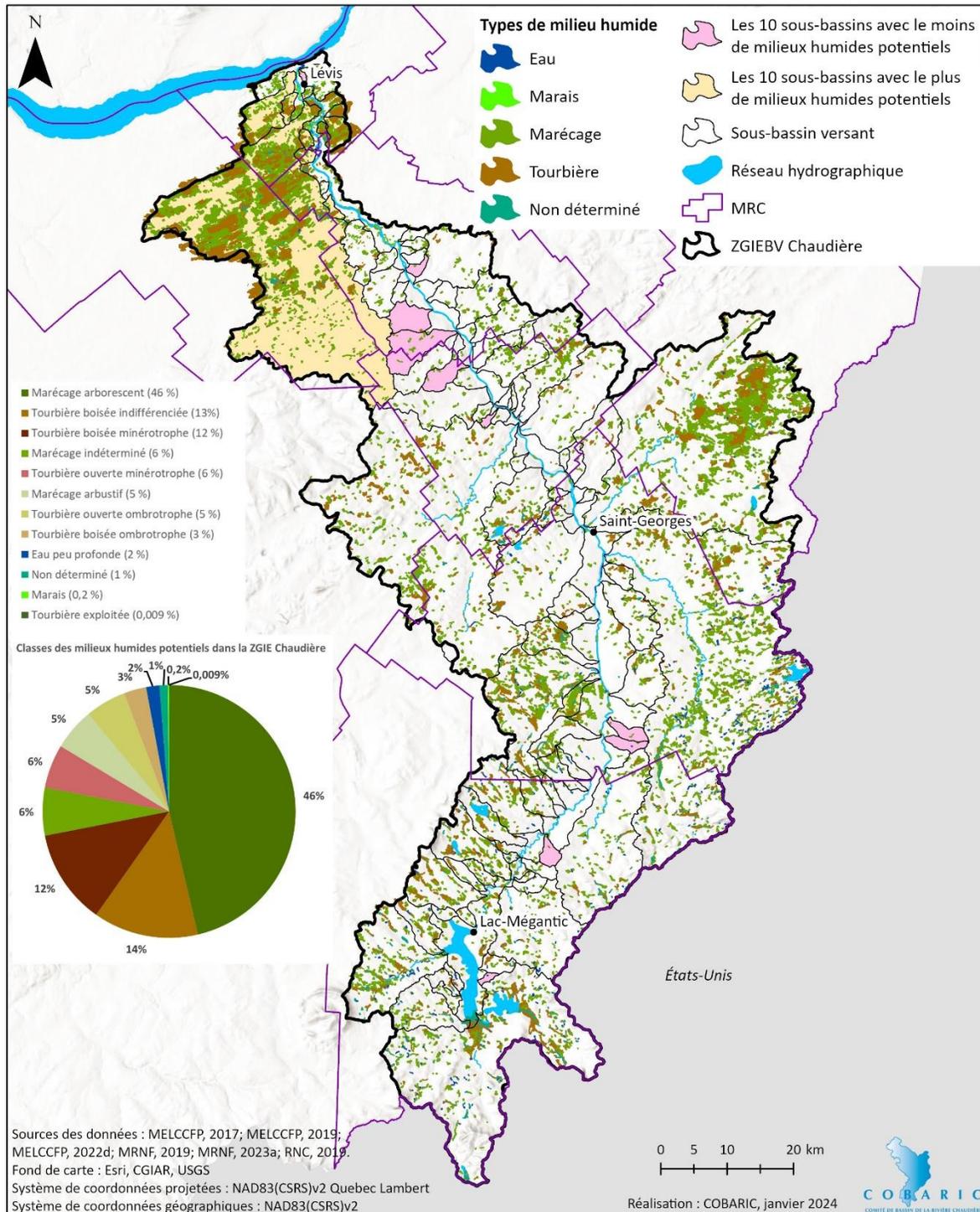


Figure 6 : Milieux humides potentiels dans la ZGIE Chaudière

Activités du secteur industriel

La ZGIE Chaudière compte 986 industries, commerces et institutions (ICI), dont 385 sont des industries (39 %). Le quart des industries de la ZGIE exerce des activités de transformation du bois (78 industries), incluant les scieries (24) (MELCCFP, 2023q). Les autres industries du territoire évoluent dans différents secteurs : usinage, production de matériaux composites, transformation alimentaire, béton, etc. Un peu plus de 20 % des ICI de la ZGIE sont localisés dans la Ville de Lévis, dont une usine de pâte et papiers.

Un total de 453 carrières et sablières a été recensé dans la ZGIE Chaudière. Ce total inclut des petites sablières sur des terrains de particuliers, des carrières pour les chemins en terre publique et de grandes carrières industrielles. Le territoire compte également 2 sablières dans la MRC du Granit, inactives depuis plus de 10 ans et dont le MERN a la responsabilité d'effectuer la restauration (Marston et Saint-Robert-Bellarmin).

Trois centres de tri et de conditionnement des matières recyclables (carton, tubulures d'érablières, matériaux secs), un centre de tri de résidus de construction, rénovation ou destruction (Saint-Isidore), une usine de récupération et traitement de sous-produits animaux (Lévis) et une usine de désencrage sont actifs dans la ZGIE.

La ZGIE compte également deux centres de transfert de matières dangereuses (Saint-Georges et Lévis), un lieu d'entreposage de déchets biomédicaux (Lac-Mégantic) et quatre lieux d'entreposage de matières dangereuses (Lac-Mégantic, Saint-Georges, Saint-Honoré-de-Shenley).

Selon le registre de déclaration des prélèvements d'eau du MELCCFP, en 2022, outre les particuliers, les industries et les commerces desservis par les systèmes d'aqueduc municipaux, 26 autres préleveurs détiendraient leur propre infrastructure d'alimentation en eau potable, qu'il s'agisse d'une source d'eau de surface ou souterraine (ex. : Agropur Coopératives, clubs de golf, les Produits Forestiers D.G. Itée, centre de ski, Duvaltex inc., Sintra inc., Olymel S.E.C., Gravières de Beauce inc.).

Tableau 8 : Activités du secteur tertiaire ayant une potentielle incidence sur la qualité ou la quantité d'eau disponible dans la ZGIE Chaudière

	2013	2023
Nombre de terrains contaminés répertoriés	159 (dont 138 terrains privés)	299 (dont 286 terrains privés)
Industrie minière	0 mine ouverte, 13 mines fermées, 1 360 claims	
Lieux d'enfouissement des matières résiduelles	3 lieux d'enfouissement technique (L.E.T) (Saint-Côme-Linière, Frampton, Saint-Lambert-de-Lauzon) 1 lieu d'enfouissement sanitaire (L.E.S) (Lac-Mégantic)	
Nombre d'écocentres - installations municipales	1	10 (Saint-Georges, Saint-Côme-Linière, La Guadeloupe, Beauceville, Frampton, Sainte-Marie, Saint-Prosper, Lac-Mégantic, Saint-Patrice-de-Beaurivage, Saint-Lambert-de-Lauzon)
Nombre de carrières-sablières	48	453
Nombre de parcs éoliens	1 (Saint-Robert-Bellarmin)	
Nombre de dépôt à neige	26	18

	2013	2023
Nombre de barrages	209	201
<i>Dont (2023)</i>	147 barrages destinés à un usage récréatif et de villégiature 2 barrages hydroélectriques (Chutes-de-la-Chaudière [Innergex], rivière Noire)	
Nombre de golfs	14	13
Nombre de centres de ski	9 (6 centres de ski de fond, 3 centres de ski de piste alpin)	23 (3 centres de ski alpin, 20 centres de ski de fond)
Nombre de camping	14	22

Usages en eau du secteur municipal

Près de 80 % de la population est desservie en eau potable par un réseau d'aqueduc municipal. Parmi les municipalités pourvues d'un réseau d'aqueduc (61/78), quatre prises d'eau permettent un approvisionnement dans la rivière Chaudière ou le ruisseau du Moulin (tableau 9).

Près de 10 643 puits sont répertoriés dans la ZGIE, incluant les puits des 54 municipalités ayant déclaré s'approvisionner à 100 % par eau souterraine (MELCCFP, 2023I; Tableau 9).

Selon la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable 2019-2025, 4 municipalités du territoire n'atteignent pas l'objectif d'un niveau de fuite modéré dans leur réseau de distribution d'eau potable : Tring-Jonction, Saint-Pierre-de-Broughton, Saint-Benoît-Labre et Saint-Côme-Linière.

En 2023, 21 municipalités (27 %) de la ZGIE ont mis en place des compteurs d'eau dans les résidences privées (MAMH, 2022).

Un peu plus de 60 % des résidences de la ZGIE sont branchées à un réseau d'égout municipal. Cette donnée laisse croire qu'environ 40 % de la population détiendrait son propre système d'épuration autonome.

Tableau 9 : Infrastructures municipales d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées dans la ZGIE Chaudière

	2013	2023
Nombre de stations d'épuration	55	68 (72 % sont des étangs aérés.)
Nombre d'ouvrage de surverses	105	144
Nombre de prises d'eau potable à partir d'eau de surface	4 (3 sur la rivière Chaudière, soit Saint-Georges, Sainte-Marie et Lévis 1 sur le ruisseau du Moulin, soit Beauceville)	
Nombre de municipalités sans système d'aqueduc	17	
Nombre de municipalités dépourvues d'infrastructures d'assainissement des eaux usées municipales	13	8 (Saint-Augustin-de-Woburn, Val-Racine, Marston, Saint-Philibert, Lac-Poulin, Saint-Simon-les-Mines, Saint-Joseph-des-Érables, Sacré-Cœur-de-Jésus)
Nombre de municipalités qui s'approvisionnent à 100 % par eau souterraine	54 municipalités (44 prises d'eau dans la ZGIE, 10 prises d'eau hors ZGIE)	

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

Qualité de l'eau

Cours d'eau

La qualité de l'eau de la ZGIE Chaudière est évaluée à l'aide de plusieurs indicateurs tels que l'indice de qualité bactériologique et physicochimique des cours d'eau (IQBP), l'indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC), l'indice de santé du benthos (ISB), des relevés ichtyologiques et des échantillonnages d'eau spécifiques (puits, prise d'eau potable) ainsi qu'à travers des programmes de suivi tels que le programme Environnement-Plage, le Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) et le Réseau-Rivières (figure 7).

Dans la ZGIE Chaudière, **neuf stations permanentes ont été établies par le programme Réseau-Rivières** du MELCCFP (tableau 10). Entre 2000 et 2022, 13 stations supplémentaires ont fait l'objet de suivis ponctuels dans le cadre d'ententes de partenariat avec le MELCCFP.

De manière générale, la qualité de l'eau aux stations échantillonnées est de bonne à très bonne. Toutefois, les stations situées dans des plus petits cours d'eau en milieu agricole indiquent une eau de moins bonne qualité tant au niveau de l'IQBP (tableau 10; annexe, tableau 25) que de l'ISB (annexe, tableau 26).

La ZGIE Chaudière compte une portion relativement conséquente de **cours d'eau altérés** ainsi que plusieurs hectares de **milieux humides dégradés ou détruits** (tableau 12). Considérant l'écoulement du bassin versant, les effets de la chaîne alimentaire et le fonctionnement des écosystèmes, l'altération des milieux hydriques et humides peut avoir des conséquences négatives sur l'état de la ressource eau (qualité et quantité), et ce, dans l'ensemble de la ZGIE.

Lacs

Au sein de la ZGIE Chaudière, **13 lacs font l'objet d'un suivi dans le cadre du RSVL** du MELCCFP (annexe, tableau 14).

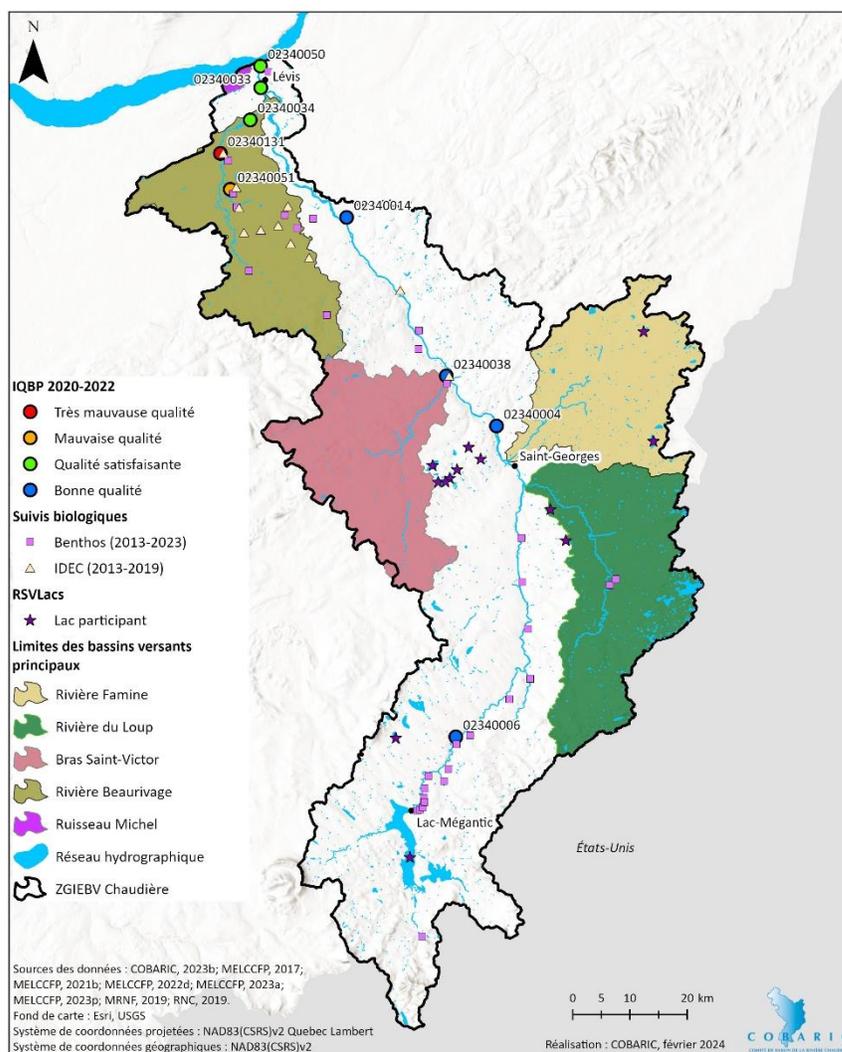


Figure 7 : Suivi de la qualité de l'eau dans la ZGIE Chaudière

Selon les bilans du MELCCFP, 16 lacs de la ZGIE ont été touchés par des épisodes de **cyanobactéries** (algues bleu-vert) entre 2007 et 2012. Depuis, la présence de cyanobactéries a été confirmée au lac Fortin et au lac Poulin (2015), puis au lac Mégantic (2021).

Entre 2013 et 2023, les eaux de baignade échantillonnées dans le cadre du programme Environnement-Plage (4 à 5 plages) ont reçu des résultats de classe A, soit une eau d'excellente qualité (annexe, tableau 20).

Tableau 10 : État des ressources en eau de la ZGIE Chaudière selon l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP_{50u6}) aux stations permanentes du Réseau-Rivières, classé d'amont en aval

Rivière	Station	Moyenne 2020-2022 et tendance	Variable déclassante (fréquence de détection en %)	Paramètre dépassant les critères établis par le MELCCFP pour la période 2020-2022 (% dépassement)
Chaudière	Lac Drolet (2340006)	89 ↗	Solides en suspension (56 %)	Coliformes fécaux (10 %), Phosphore total (5 %), Solides en suspension (5 %), Turbidité (5 %)
Chaudière	Notre-Dame-des-Pins (2340004)	82 ↗	Coliformes fécaux (69 %)	Coliformes fécaux (38 %), Turbidité (24 %), Azote ammoniacal (10 %), Phosphore total (10 %), Solides en suspension (5 %),
Bras Saint-Victor	Beauceville (2340038)	82 ↗	Chlorophylle A active (69 %)	Chlorophylle A active (19 %), Turbidité (19 %), Azote total (10 %), Phosphore total (10 %), Solides en suspension (10 %), Coliformes fécaux (5 %)
Chaudière	Scott (2340014)	85 ↗	Nitrates et nitrites (44 %)	Turbidité (15 %), Chlorophylle A active (6 %), Coliformes fécaux (5 %), Phosphore total (5 %)
Bras d'Henri (Beaurivage)	Saint-Gilles (2340051)	36 ↘	Nitrates et nitrites (60 %)	Azote total (95 %), Phosphore total (58 %), Chlorophylle A active (50 %), Coliformes fécaux (21 %), Turbidité (5 %)
Noire	Lévis (embouchure) (2340131)	12 ↔	Chlorophylle A active (81 %)	Azote total (86 %), Chlorophylle A active (81 %), Phosphore total (81 %), Coliformes fécaux (48 %), Turbidité (29 %), Azote ammoniacal (24 %), Solides en suspension (5 %),
Beaurivage	Saint-Étienne-de-Lauzon (2340034)	60 ↔	Nitrates et nitrites (65 %)	Azote total (71 %), Turbidité (24 %), Phosphore total (19 %), Coliformes fécaux (14 %), Chlorophylle A active (12 %)
Chaudière	Charny, prise d'eau (2340033)	78 ↔	Nitrates et nitrites (54 %)	Coliformes fécaux (33 %), Turbidité (32 %), Azote total (23 %), Phosphore total (19 %), Chlorophylle A active (12 %), Solides en suspension (13 %), Azote ammoniacal (6 %)
Chaudière	Saint-Romuald (2340050)	72 ↗	Coliformes fécaux (38 %)	Coliformes fécaux (62 %), Azote total (29 %), Turbidité (29 %), Phosphore total (14 %), Chlorophylle A active (12 %), Azote ammoniacal (10 %), Solides en suspension (5 %),

*Tendance : ↔ Pas de changement de classe ; ↗ augmentation de classe ; ↘ diminution de classe

Tableau 11 : Variation de l'indice de santé biologique (ISB) relatif aux communautés benthiques entre 2017 et 2022 (Stations G3E)

Station G3E	Rivière	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Qualité
873CHAU7.5	Chaudière	89,27	80,50	92,87	91,62	84,89	88,9	Bon
873LOUP01	du Loup	86,32	73,39	83,88	83,61	80,72	88,14	Bon

Tableau 12 : Superficie et proportion de milieux humides et hydriques ayant subi une forme de dégradation dans la ZGIE Chaudière

Dégradation et destruction des milieux humides et hydriques de 2017 à 2023 (MELLCFP, 2023e) *	1 447 207 m ²
Proportion des milieux hydriques altérés selon l'indice de qualité morphologique des cours d'eau (IQM ₅)	51 % de la longueur totale des cours d'eau altérés (51 % dans le bassin de la Chaudière, 97 % dans le ruisseau Michel)
Proportion de milieux hydriques linéarisés	42 %

*Les superficies ont été ajustées au prorata des milieux humides de chaque MRC présents dans la ZGIE Chaudière.

Accès à l'eau et conflits d'usages

Conflit d'usage associé à l'approvisionnement en eau potable :

À l'échelle des municipalités de la ZGIE Chaudière, le **secteur résidentiel consomme le plus d'eau souterraine** (42 % du total consommé), suivi par le secteur agricole (35 %) et les ICI (23 %) (Charron et al, 2019). Les MRC de La Nouvelle-Beauce (8,9 Mm³) et de Lotbinière (8,1 Mm³) font la plus grande consommation d'eau souterraine (Lefebvre, R. et al, 2015a).

En 2019, les municipalités de Saint-Lambert-de-Lauzon, de Scott et de Lac-Mégantic dépassent le seuil critique de 20 % de demande en eau souterraine selon la recharge, indiquant que la **consommation d'eau souterraine est trop importante pour la capacité de recharge** de la nappe (Charron et al., 2019).

Pour les municipalités s'approvisionnant par l'eau de surface, il est estimé que la pression du secteur résidentiel est relativement faible (Charron et al., 2019).

Par ailleurs, depuis 2021, **plusieurs municipalités de la ZGIE déclarent manquer d'eau potable** ou que leurs sources d'approvisionnement en eau potable sont insuffisantes, notamment en période d'étiage (Saint-Agapit, Saint-Ludger).

Considérant que **plusieurs municipalités s'approvisionnent dans la rivière Chaudière**, l'accident ferroviaire survenu à Lac-Mégantic en 2013 a mis en évidence certains enjeux entre l'approvisionnement et le transport d'eau potable, la pérennité des écosystèmes riverains et l'approvisionnement en eau potable en qualité et en quantité suffisante entre les préleveurs.

Conflits d'usages associés à l'aménagement du territoire et l'occupation anthropique.

Les inondations de la rivière Chaudière sont un phénomène récurrent et documenté depuis plusieurs décennies. Les plus récents épisodes (printemps et automne 2019) ont conduit à la **démolition de plus de 700 résidences et commerces** localisés le long de la rivière Chaudière entre Saint-Georges et Saint-Lambert-de-Lauzon dans les années suivantes (MAMH, 2023).

Les changements de zonage des terrains en corridor inondable qui pourraient découler de la nouvelle cartographie des zones inondables (annoncée pour 2024) pourraient entraîner de nouveaux conflits avec les propriétaires de terrains nouvellement zonés.

Dans un contexte de changements climatiques, certaines MRC de la ZGIE Chaudière seraient plus sensibles (ou vulnérables) que d'autres face à l'évolution des aléas tels que les sécheresses et les inondations, selon les prédictions.

Les changements climatiques pourraient entraîner une **augmentation du débit des rivières** et du risque d'inondation en été, en automne et en hiver dans la ZGIE. Si les risques d'inondations printanières en eau libre peuvent diminuer, la formation d'**embâcles** de glace pourrait subsister et s'intensifier, occasionnant des dommages aux infrastructures et autres bâtiments (Morse et Turcotte, 2018).

La préparation aux aléas demeure essentielle pour les premiers répondants et la population, d'autant que les conséquences peuvent être d'ordre physique et psychosocial, mais aussi économique (Arbour, S. et al., 2023).

Conflits d'usage associés à la privatisation des rives et l'accès public à l'eau

Bien que la Loi sur l'eau affirme que « l'usage de l'eau est commun à tous et que chacun doit pouvoir accéder à une eau dont la qualité et la quantité permettent de satisfaire ses besoins essentiels [...] », dans les faits, un citoyen qui désire jouir d'une vue sur un lac, ou s'y baigner, sans en être un riverain peut se heurter à plusieurs difficultés et ce, malgré l'évolution du nombre de points de contacts et d'accès à l'eau entre 2013 et 2023 (tableau 13).

Il en est de même pour les accès publics et sécuritaires aux cours d'eau. Aujourd'hui et dans des contextes de « reconnexion » à la nature, de bien-être des populations et d'attractivité, de plus en plus de MRC et municipalités souhaitent que leurs citoyens bénéficient d'accès à l'eau. À cet effet, plusieurs parcs linéaires sont en voie de développement le long de la rivière Chaudière à la suite des démolitions réalisées en 2019-2021.

Tableau 13 : Accès à l'eau et mise en valeur des milieux riverains dans la ZGIE Chaudière en 2013 et en 2023 (MELCCFP, 2023r)

	2013	2023
Nombre d'activité de contact direct à l'eau	70	102 (baignade non organisée, canot-kayak, motomarine, plage, planche à voile et sports dérivés, ski nautique et dérivés)
Nombre d'accès pour contact direct et public au fleuve	3 (Anse Gingras, Anse Saint-Nicolas à Anse Méthot)	
Nombre d'activités de contact indirect à l'eau*	95	130 (accès à l'eau, canot, kayak de mer, marina, navigation de plaisance, pêche blanche, pêche sportive, pédalo, quai, rampe de mise à l'eau)
Nombre de rampes d'accès publiques de mise à l'eau	12 (lac aux Araignées [1], lac Drolet [2], lac Fortin [1], lac Mégantic [5], lac Poulin [1], rivière Chaudière [3 : Sainte-Marie, Scott, Lévis])	
Nombre de stations de lavage d'embarcations nautiques	5 (Nantes [2], Frontenac, Saint-Victor, Sainte-Aurélie)	
Nombre de plages publiques (ou organisées)	6	13 (lac des Abénaquis, lac aux Araignées, rivière Chaudière [Lévis], lac Drolet, Branche Fecteau [Saint-Benoît-Labre], lac Fortin, lac Mégantic [5], fleuve Saint-Laurent [2, Lévis])
Nombre de marinas	2 (Marina de la Chaudière, Marina de Lac-Mégantic)	3 (Marina de la Chaudière, Marina de Lac-Mégantic, Marina de Piopolis)
Parcours pagayables	3 rivières considérées pagayables (MRNF) Chaudière, Beurivage, du Loup, Portage 6 rivières dont le parcours a été cartographié (Arnold, Clinton, aux Araignées, Prévost-Gilbert, Victoria, Chaudière [Breakeyville])	
Zones récréatives riveraines	108	120
Principaux parcs linéaires connus	Parc des Chutes-de-la-Chaudière (Lévis), Parc des Rapides du Diable (Beauceville), Parc de l'île Pozer (Saint-Georges), Base de plein air de la Chaudière (Vallée-Jonction), Ile ronde de Beauceville (Beauceville), Parc des Sept-Chutes (Saint-Georges)	

* Catégorie d'usages impliquant un contact partiel ou indirect, peu fréquent et de courte durée avec l'eau. Elle regroupe aussi les installations ou structures qui permettent ce contact. Douze usages y sont rassemblés : accès à l'eau, canot, chasse à la sauvagine, kayak de mer, marina, navigation de plaisance, pêche blanche, pêche commerciale, pêche sportive, pédalo, quai et rampe de mise à l'eau.

Chapitre 3 – Plan directeur de l'eau

Vision des ressources en eau et des usages pour la ZGIE

Agir aujourd'hui pour l'eau demain

L'eau est saine et accessible à tous dans le bassin versant de la rivière Chaudière. Les changements climatiques sont au cœur des décisions afin d'assurer une eau de qualité et en quantité suffisante pour répondre aux besoins des générations actuelles et futures.

Grâce à l'implication de tous les acteurs, les milieux naturels sont riches et diversifiés.



Marais du lac Mégantic, Piopolis, 2021. © COBARIC

CATÉGORIE DE PROBLÉMATIQUES PRIORISÉE : Introduction et dispersion des espèces exotiques envahissantes

Sans qu'aucun inventaire exhaustif n'ait jamais été réalisé, le territoire du COBARIC abrite de nombreuses espèces exotiques envahissantes (EEE), à la fois terrestres et aquatiques. Les occurrences documentées dans la base de données de Sentinelle du MELCCFP, celles du MAPAQ ainsi que les observations de l'équipe du COBARIC ont révélé la présence de 23 espèces exotiques envahissantes dans la ZGIE Chaudière. Plusieurs autres émergent et sont aux portes du territoire. En plus de mettre en place une sensibilisation accrue autour des vecteurs de propagation et moyens de lutte auprès de tous, il importe de mettre en place des actions concertées entre les différents acteurs du milieu afin d'approfondir les connaissances quant à la répartition des EEE sur le territoire de la ZGIE.

La lutte contre les différentes EEE implique habituellement des actions qui s'articulent autour des trois mêmes axes d'intervention, soit la prévention, la surveillance et le contrôle (MFFP, 2021b).

ORIENTATION 1 : Prévenir l'introduction, la dispersion et la propagation d'espèces exotiques envahissantes

« La prévention de l'introduction et de la propagation des EEE constitue la façon la plus efficace et la plus rentable de s'attaquer au problème des espèces exotiques envahissantes. En matière de prévention, les lois et règlements en place doivent être suffisants pour permettre l'encadrement des activités jugées risquées quant à l'introduction d'EEE. Enfin, pour prévenir l'introduction des EEE, il est essentiel d'être informé des menaces émergentes et d'avoir une vision globale des différentes problématiques » (MFFP, 2021b).

Objectif 1 : D'ici 2029, 35 municipalités réglementent l'achat, la vente, le don, la dispersion d'espèces exotiques envahissantes ainsi que la saine gestion des résidus dans la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de municipalités qui réglementent l'achat, la vente, le don, la dispersion d'EEE

Objectif 2 : D'ici 2034, acquérir des connaissances sur 3 espèces exotiques envahissantes (biologie de leur espèce, les lieux d'établissement et leur voie de propagation) afin de prévenir leur introduction dans la ZGIE Chaudière.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre d'études sur les EEE du territoire

ORIENTATION 2 : Surveiller les espèces exotiques envahissantes déjà présentes sur le territoire du COBARIC

« La surveillance vise à détecter l'arrivée de nouvelles espèces exotiques envahissantes et à suivre l'évolution des espèces déjà présentes et leurs effets » (MFFP, 2021b). En conséquence, cette orientation visera à documenter l'évolution de la présence des EEE et leurs effets dans la ZGIE Chaudière.

Objectif 3 : D'ici 2034, documenter la présence spatiale et temporelle de 4 espèces exotiques envahissantes ainsi que leurs impacts et conséquences (dont le myriophylle à épis, la berce du Caucase et le nerprun bourdaine) dans la ZGIE Chaudière.

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Présence spatiale et temporelle de 4 EEE connues

ORIENTATION 3 : Contrôler la présence des espèces exotiques envahissantes prioritaires sur le territoire du COBARIC

« Le contrôle vise à éradiquer les espèces exotiques envahissantes d'un territoire, lorsque possible, ou à les contrôler afin d'atténuer les effets négatifs qui leur sont liés » (MFFP, 2021b). Cette orientation, à travers ses objectifs, vise à poursuivre les efforts de contrôle des espèces exotiques envahissantes déjà entrepris. Elle vise également à mettre en place des stratégies de gestion d'EEE émergentes pour lesquelles des efforts de contrôle d'envergure n'ont pas encore été menés ou n'ont pas encore porté leurs fruits.

Objectif 4 : D'ici 2034, réduire à 0 plants, 96 sites répertoriés et suivis pour la berce du Caucase dans la ZGIE Chaudière.

Type : Conservation
Indicateur : Nombre de sites à 0 plants

Objectif 5 : D'ici 2034, mettre en place 2 stratégies de contrôle d'espèces exotiques envahissantes émergentes dans la ZGIE Chaudière (impliquant le contrôle et la gestion des résidus).

Type : Conservation
Indicateur : Nombre de stratégies de contrôle mis en place

Objectif 6 : D'ici 2034, assurer le contrôle du myriophylle à épis dans au moins 3 plans d'eau connus en 2024 touchés dans la ZGIE Chaudière (lac des Abénaquis, lac Mégantic, Domaine Taschereau).

Type : Conservation
Indicateur : Nombre de plans d'eau dans lesquels la présence du myriophylle à épis est contrôlée

ORIENTATION 4 : Produire et diffuser de l'information aux acteurs de l'eau afin de lutter contre les espèces exotiques envahissantes

« Les actions à mettre en œuvre au Québec en matière de prévention, de surveillance et de contrôle doivent être variées et impliquent de nombreux intervenants provenant de différents milieux (p. ex., municipal, provincial, national ou international), mais aussi du grand public » (MFFP, 2021b). L'orientation 4 vise à partager l'information acquise en matière de prévention, de surveillance et de contrôle afin que tous les acteurs de l'eau soient sensibilisés à la problématique et connaissent les moyens de lutte à leur disposition. La communication et la collaboration entre les acteurs de l'eau ainsi que la participation du public sont au cœur de la lutte contre les EEE.

Objectif 7 : D'ici 2034, mener 5 activités de sensibilisation sur les espèces exotiques envahissantes présentes et potentielles dans la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre d'activités de sensibilisation sur les EEE présentes ou potentielles dans la ZGIE

CATÉGORIE DE PROBLÉMATIQUES PRIORISÉE : Inondation de zones avec enjeux et débits de pointe associés

« La rivière Chaudière est réactive et a historiquement causé plusieurs inondations. Celles-ci ont notamment lieu lors de la fonte des neiges, en raison d’embâcles de glace ou encore lors d’épisodes de pluie » (MELCCFP, 2024a). Les objectifs et actions pour lutter contre le risque d’inondation s’articulent autour de trois principaux axes que sont la prévision, la réduction et le transfert de connaissances afin d’assurer la résilience des populations face à l’aléa.

ORIENTATION 5 : Prévenir les inondations, les débits de pointe et l’impact des changements climatiques sur l’aléa

Avec l’orientation 5, il s’agit de poursuivre l’acquisition de connaissances à la fois dans les secteurs sujets aux inondations ainsi que sur les facteurs influençant les inondations tels que les débits de pointe, afin d’anticiper les risques et conséquences associées aux inondations.

Objectif 8 : D’ici 2029, documenter l’impact des changements climatiques sur les débits de pointe d’au moins quatre rivières de la ZGIE Chaudière (rivières Famine, des Fermes, Calway et Bras Saint-Victor).

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre d’études sur l’impact des CC sur les débits de pointe dans les 4 tributaires visés

Objectif 9 : D’ici 2034, établir le portrait (détaillé) des 17 bassins versants avec récurrences d’inondations selon les priorités des acteurs dans la ZGIE Chaudière.

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de portraits de bassins réalisés

Objectif 10 : D’ici 2034, poursuivre le suivi des 21 stations du Système de surveillance de la rivière Chaudière (rivières Chaudière, Famine, Beaurivage et Bras Saint-Victor).

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de stations de suivi dans le SSRC

ORIENTATION 6 : Réduire l'impact des inondations sur la population et les infrastructures

La réduction de la vulnérabilité des risques liés aux inondations dépend de plusieurs facteurs dont le type d'inondation visé (eau libre, par embâcles, torrentielles) (MELCC, 2020b). Les objectifs visés à travers cette orientation ont pour objectif d'assurer une rétention et infiltration de l'eau (objectif 11) dans le but de minimiser l'apport d'eau supplémentaire aux cours d'eau et réduire ainsi le risque d'inondation.

La gestion des eaux de pluie devrait plus qu'être encouragée, mais également renforcée par différentes mesures réglementaires afin d'amorcer les changements nécessaires dans l'ensemble des municipalités du territoire, et minimiser ainsi les impacts hydrologiques pouvant être associés au développement et ruissellement urbain.

Objectif 11 : D'ici 2034, mettre en place 20 projets dans les municipalités sujettes à inondations qui permettent d'augmenter les surfaces perméables en milieu urbain dans la ZGIE Chaudière (notamment Saint-Georges, Notre-Dame-des-Pins, Beauceville, Saint-Joseph-de-Beauce, Saint-Joseph-des-Érables, Vallée-Jonction, Sainte-Marie, Scott, Saint-Lambert-de-Lauzon, Saint-Patrice-de-Beaurivage, Saint-Gilles et la ville de Lévis).

Type : Conservation
Indicateur : Nombre de projets réalisés pour augmenter les surfaces perméables

Objectif 12 : D'ici 2034, instaurer 2 mesures de gestion des eaux pluviales par municipalité dans la ZGIE Chaudière.

Type : Conservation
Indicateur : Nombre de mesures de GDEP par municipalité du territoire

Objectif 13 : D'ici 2034, 8 MRC (100 %) renforcent leurs mesures réglementaires quant à la gestion des eaux pluviales dans la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre de MRC qui ont renforcé par mesures réglementaires la GDEP

ORIENTATION 7 : Améliorer le savoir-faire et les connaissances des acteurs de l'eau dans la gestion des inondations

Sur la base des connaissances acquises et disponibles, cette orientation vise à informer la population sur les risques encourus et associés à la santé et aux dommages causés par les inondations. Par cette orientation, il est souhaité d'accompagner et de soutenir le milieu municipal dans la gestion du risque et la résilience face aux inondations, en bonifiant et en développant les services et outils mis à leur disposition.

Objectif 14 : D'ici 2029, développer 5 initiatives de communication sur les risques associés à la santé et aux dommages associés aux inondations dans la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre d'initiatives développées dans la ZGIE sur les risques associés aux inondations

Objectif 15 : D'ici 2034, créer 3 outils pour les organisations municipales sur la gestion des risques liés aux inondations et mesures de résilience dans la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre d'outils créés pour les organisations municipales

CATÉGORIE DE PROBLÉMATIQUES PRIORISÉE : Perte et dégradation des milieux humides, hydriques et riverains

Mise en place en 2017, la Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (LCMHH) vise à conserver les milieux humides et hydriques et à atteindre l'objectif d'aucune perte nette sur le territoire québécois. Celle-ci permet de conserver, de restaurer ou de créer de nouveaux milieux pour contrebalancer les pertes inévitables de milieux humides et hydriques et de planifier le développement du territoire dans une perspective par bassin versant en tenant davantage compte des fonctions de ces milieux essentiels (MECCFP, 2024b).

La conservation des milieux humides et hydriques comprend leur protection, leur utilisation durable, leur restauration ainsi que la création de nouveaux milieux. C'est sous ces angles que la problématique de perte et dégradation des milieux humides, hydriques et riverains est abordée.

ORIENTATION 8 : Accroître la protection et l'utilisation durable des milieux humides, hydriques et riverains et de la biodiversité associée

La protection des milieux humides, hydriques et riverains passe avant tout par la connaissance de ces milieux. Les objectifs découlant de cette orientation permettront d'améliorer notre savoir sur les milieux à risques, les milieux dégradés ou les milieux à protéger en vue de mettre en place des actions conséquentes pour garantir leur conservation. Les milieux visés prioritairement sont ceux ciblés dans les différents PRMHH (8) sur le territoire. L'encadrement et le suivi de ces milieux par des mesures réglementaires favoriseront également leur conservation.

Objectif 16 : D'ici 2029, caractériser 400 ha de milieux humides et hydriques d'intérêt pressenti à des actions pour la protection et l'utilisation durable afin d'en préciser les fonctions écologiques fournis par ces milieux dans la ZGIE Chaudière.

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Superficie de milieux humides et hydriques caractérisée en vue d'actions de conservation

Objectif 17 : D'ici 2029, 8 MRC (100 %) renforcent leurs mesures réglementaires visant la protection et l'utilisation durable des milieux humides, hydriques et riverains et de la biodiversité associée dans la ZGIE Chaudière.

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre de MRC qui ont renforcé leurs mesures réglementaires visant la protection et l'utilisation durable des MHH et de la biodiversité associée

Objectif 18 : D'ici 2034, mettre en place 20 initiatives de protection ou utilisation durable des milieux humides et hydriques dans la ZGIE Chaudière.

Type : Conservation
Indicateur : Nombre d'initiatives de protection ou utilisation durable des milieux humides et hydriques

ORIENTATION 9 : Instauration des mesures de restauration et création de milieux humides, hydriques et riverains

En vue de pérenniser la qualité des milieux hydriques de la ZGIE Chaudière, il importe de maintenir le suivi de la qualité des plans d'eau du territoire et celui des sources potentielles ponctuelles de pollution.

En vue de contrer la perte des milieux humides, hydriques et riverains et des fonctions écologiques qui leur sont associés, il importe de travailler activement à leur restauration et leur création, au besoin. La restauration des milieux humides comme riverains aura des répercussions positives sur la qualité des milieux hydriques dans toute la ZGIE ainsi que sur d'autres problématiques du territoire telles que les inondations de zones avec enjeux et débits de pointe associés ou encore la dégradation hydromorphologique des cours d'eau.

Objectif 19 : D'ici 2027, mettre en place un plan de suivi de la qualité des eaux de la ZGIE Chaudière.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre de plans de suivi mis en place

Objectif 20 : D'ici 2029, établir un portrait de l'état des installations septiques à l'échelle de la ZGIE Chaudière.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre de portraits (quinquénal) de l'état des installations septiques de la ZGIE réalisés

Objectif 21 : D'ici 2034, mettre en place au moins 20 projets de restauration ou création de milieux humides ou hydriques dans la ZGIE Chaudière.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de projets de restauration ou de création de milieux humides réalisés dans la ZGIE

Objectif 22 : D'ici 2034, augmenter la qualité de 300 km linéaires de bandes riveraines des plans d'eau de la ZGIE Chaudière (via l'IQBR).

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de kilomètres linéaires de BR dont la qualité est améliorée

ORIENTATION 10 : Promouvoir la mise en valeur des milieux humides, hydriques et riverains (en sensibilisant les acteurs de la ZGIE aux rôles de ces milieux)

Alors que certains milieux sont connus et fréquentés, d'autres milieux humides, hydriques et riverains sont méconnus, tout comme les fonctions et services qui y sont associés. Cette orientation vise à faire connaître au public et à mettre en valeur ces milieux. À ce titre, certains pourraient être mis de l'avant avec de nouveaux accès publics pour la population.

Objectif 23 : D'ici 2029, développer 15 initiatives de sensibilisation sur les milieux humides, hydriques et riverains de la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre d'initiatives de sensibilisation réalisées dans la ZGIE sur les MHHR

Objectif 24 : D'ici 2034, développer 10 initiatives de mise en valeur des milieux humides, hydriques et riverains dans la ZGIE Chaudière (dont des initiatives de mise en valeur des accès à l'eau).

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre d'initiatives de mise en valeur des MHHR réalisées dans la ZGIE

CATÉGORIE DE PROBLÉMATIQUES PRIORISÉE : Dégradation hydromorphologique des cours d'eau

La dégradation hydromorphologique des cours d'eau, soit la dégradation de la morphologie et des fonctionnalités des cours d'eau, influence significativement les processus de transport sédimentaire et d'érosion dans les cours d'eau, ce qui peut nuire à la qualité des eaux de surface, mais aussi aux habitats aquatiques. L'indice de qualité morphologique des cours d'eau (en sa version simplifiée IQM5) démontre que, dans le bassin versant de la rivière Chaudière, 51 % de la longueur totale des cours d'eau est considéré comme altéré, et 53 %, linéarisé.

ORIENTATION 11 : Préserver les fonctionnalités (la santé) des cours d'eau

Au cours des prochaines années, il est souhaité de connaître davantage la naturalité des cours d'eau de la ZGIE Chaudière en vue de mieux diagnostiquer le territoire face à la problématique de dégradation des cours d'eau. Un soutien au déploiement de mesures réglementaires en faveur du contrôle de l'érosion et d'une meilleure gestion des cours d'eau est également prévu.

Un engagement dans la réduction à la source des apports sédimentaires vers les cours d'eau a été inscrit. Il a ainsi pour objectif d'implanter différents projets visant la prévention et la réduction à la source des sédiments, et le contrôle de l'érosion. Parmi les secteurs prioritaires d'intervention, notons les milieux agricole et forestier.

Objectif 25 : D'ici 2029, améliorer les connaissances du tronçon principal de la rivière Chaudière et de 8 sous bassins versants dont l'IQM proxy révèle un milieu altéré dans le but de prioriser les milieux à restaurer (un par MRC de la ZGIE).

Type : Acquisition de connaissances
Indicateur : Nombre d'études réalisées sur la rivière Chaudière et les sous bassins versants altérés de la ZGIE Chaudière

Objectif 26 : D'ici 2034, réaliser 40 projets qui visent la réduction de l'apport sédimentaire vers les cours d'eau de la ZGIE Chaudière.

Type : Conservation
Indicateur : Nombre de projets réalisés dans la ZGIE qui visent la réduction de l'apport sédimentaire vers les cours d'eau

Objectif 27 : D'ici 2034, 8 MRC (100 %) adoptent une mesure réglementaire (ou politique) visant le contrôle de l'érosion ou une meilleure gestion des cours d'eau dans la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation
Indicateur : Nombre de MRC qui ont adopté une ou plusieurs mesures réglementaires qui visent le contrôle de l'érosion ou une meilleure gestion de cours d'eau

ORIENTATION 12 : Restaurer les fonctionnalités (la santé) des milieux aquatiques

Il est ici souhaité la réalisation de différents projets en vue d'améliorer les fonctions des cours d'eau de la ZGIE Chaudière. Ces interventions viseront généralement à restaurer ou à simuler des processus typiques des cours d'eau naturels comme le reméandrage. Le retour de processus naturels permettra de réduire l'érosion, la sédimentation et les risques d'inondation ainsi que de contribuer à la bonne qualité de l'eau liée notamment à l'habitat du poisson.

Objectif 28 : D'ici 2034, réaliser 16 projets de restauration visant à améliorer les fonctions des cours d'eau du territoire de la ZGIE Chaudière.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre de projets de restauration réalisés dans la ZGIE

ORIENTATION 13 : Outiller les acteurs de la ZGIE à accroître leurs saines pratiques ayant un impact sur les processus hydromorphologiques des cours d'eau

Les acteurs de l'eau du COBARIC souhaitent accompagner les citoyens, les organisations et les entreprises dans les changements de comportements souhaités afin d'encourager de saines pratiques ayant un impact sur les processus hydromorphologiques des cours d'eau. Un travail de vulgarisation du concept de dégradation hydromorphologique ainsi que des causes et conséquences associées à cette problématique est nécessaire afin qu'il soit plus facilement compréhensible auprès de la population et des partenaires.

Objectif 29 : D'ici 2034, offrir 40 événements de formation pour outiller les acteurs à adopter de meilleures pratiques afin de réduire l'apport sédimentaire et la dégradation des cours d'eau dans la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de formations offertes dans la ZGIE pour outiller les acteurs à adopter de meilleures pratiques afin de réduire l'apport sédimentaire et la dégradation des cours d'eau

Objectif 30 : D'ici 2029, mettre en place 5 campagnes de sensibilisation présentant les causes et solutions visant à réduire les apports sédimentaires et la dégradation des cours d'eau dans la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de campagnes de sensibilisation mises en place dans la ZGIE visant à présenter les causes et solutions afin de réduire les apports sédimentaires et la dégradation des cours d'eau

CATÉGORIE DE PROBLÉMATIQUES PRIORISÉE : Contamination des eaux de surface par les pesticides

Dans un contexte où la Stratégie québécoise sur les pesticides 2015-2018 visait à réduire l'utilisation de pesticides par l'adoption de meilleures pratiques, que les règles d'utilisation des pesticides ont été renforcées et où de plus en plus de municipalités régissent l'utilisation de pesticides (158 municipalités au Québec en 2023), il importe de mieux comprendre cette problématique dans la ZGIE Chaudière, de même que de travailler activement à des actions en vue de réduire leur impact sur l'eau et sur la biodiversité associée.

ORIENTATION 14 : Documenter la présence de pesticides dans l'eau et leur impact sur l'environnement

Afin de pouvoir s'attaquer à la problématique de contamination des eaux par les pesticides et leur impact sur l'environnement, il s'agit de connaître quels types de pesticides sont relevés dans les cours d'eau de la ZGIE Chaudière. Ainsi, des actions concrètes pourront cibler les bons secteurs d'activités utilisant des pesticides.

Cette orientation vise à acquérir (ou à mettre à jour) des connaissances sur la situation réelle, tant sur les utilisateurs que sur les pesticides utilisés et leurs impacts sur le milieu aquatique.

Objectif 31 : D'ici 2034, assurer 3 fois la mise à jour des données de qualité d'eau associées aux pesticides pour au moins 3 rivières de la ZGIE Chaudière (Beaurivage, Chaudière, bras d'Henri).

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre de mises à jour des données de qualité d'eau associées aux pesticides dans les rivières de la ZGIE

Objectif 32 : D'ici 2029, réaliser au moins une étude dans la ZGIE sur l'effet des pesticides sur la faune aquatique à l'aide de bioindicateurs (macroinvertébrés benthiques, IDEC, poissons) dans la ZGIE Chaudière.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre d'études réalisées dans la ZGIE sur l'effet des pesticides sur la faune aquatique

Objectif 33 : D'ici 2029, documenter au moins 2 secteurs d'activités qui utilisent des pesticides dans la ZGIE Chaudière.

Type : Acquisition de connaissances

Indicateur : Nombre de secteurs d'activités documentés qui utilisent des pesticides

ORIENTATION 15 : Réduire l'usage des pesticides

À travers cette orientation, la diminution des quantités de pesticides utilisés est visée en priorité. Cette réduction passera par le nombre et l'indice de risque des produits utilisés ou la réduction des superficies sur lesquelles les pesticides sont appliqués en milieu agricole, en zones urbaines et riveraines. Les méthodes de lutte intégrée et d'alternatives à l'utilisation de pesticides pourront aussi être envisagées.

Le milieu agricole et particulièrement le sous bassin versant de la Beaurivage sont présentement les secteurs pour lesquels le plus de données sont disponibles. Le secteur agricole est également prêt à passer à l'action. C'est donc ce dernier qui est prioritairement visé par cette orientation.

Objectif 34 : D'ici 2029, 30 municipalités (38 %) renforcent la réglementation encadrant l'utilisation de pesticides en zones urbaines et riveraines dans la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de municipalités du territoire qui ont renforcé ou adopté un règlement encadrant l'utilisation de pesticides dans la ZGIE

Objectif 35 : D'ici 2034, 20 entreprises agricoles ont réduit les indices de risques relatifs aux pesticides qu'ils utilisent (IRPeQ) dans la ZGIE Chaudière.

Type : Conservation

Indicateur : Nombre d'entreprises agricoles qui ont réduit les indices de risques relatifs aux pesticides qu'ils utilisent dans la ZGIE

ORIENTATION 16 : Assurer la diffusion et le partage des connaissances sur l'efficacité de la réduction des pesticides et la lutte intégrée

Il est souhaité par cette orientation de reconnaître les bons coups et de mettre en valeur les résultats de réduction d'usages de pesticides.

Il sera de la responsabilité des utilisateurs de même que de tous les acteurs de l'eau d'appuyer cette orientation. Ces derniers joueront un rôle central de relayeur d'information et pourront coordonner la mise en œuvre d'actions d'information, de sensibilisation et d'éducation auprès des citoyens, des entreprises, des organismes municipaux ou de jeunesse.

Objectif 36 : D'ici 2034, réaliser 5 campagnes de diffusion et transfert de connaissances sur l'utilisation raisonnée de pesticides dans la ZGIE Chaudière.

Type : Sensibilisation

Indicateur : Nombre de campagnes de diffusion et transfert de connaissances sur l'utilisation raisonnée de pesticides réalisée dans la ZGIE

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 COBARIC, au cobaric.qc.ca/plan-directeur-de-leau-riviere-chaudiere/.

Références

Les références concernent le Plan directeur de l'eau ainsi que celles des documents complémentaires, soit principalement les fiches diagnostiques.

- Arbour, S., Grenier, É., Langlais, T., Lessard, L., Robitaille-Bérubé, C. et Turcotte, S. (2023). Évaluation des vulnérabilités aux changements climatiques de la région de Chaudière-Appalaches (Projet VRAC-PARC) (1^{re} éd.) [rapport de recherche]. Direction de la santé publique de Chaudière-Appalaches, Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches. www.cisssca.com
- Arbre-évolution. (2021). Programme Carbone riverain : guide des écoservices des bandes riveraines en milieux agricoles. https://carboneriverain.org/wp-content/uploads/2021/02/GUIDE_ECOSERVICES_CR_2021.pdf
- Association des stations de ski. (2024). *Stations et conditions de neige* [carte interactive]. <https://maneige.ski/stations-et-conditions/>
- Biron, P., Boucher, E. et Taha, W. (2020). *Comité expert visant à identifier des solutions porteuses pour la réduction de la vulnérabilité des risques liés à l'inondation par embâcles de glace sur la rivière Chaudière* [rapport final]. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
- Bonmatin, J.-M., Giorio, C., Goulson, D., Kreutzweiser, D.P., Krupke, C., Liess, M., Long, E., Marzaro, E. A. D. Mitchell, Noome, D.A., Simon-Delso, N. et Tapparo, A. (2014, 7 août). Environmental fate and exposure; neonicotinoids and fipronil. *Environmental Science and Pollution Research*, 22, 35-67.
- Bouffroy, E. et Gaubreau, M.-C. (2021). *Sensibilisation et accompagnement des entreprises agricoles dont les aménagements de haies brise-vent comportent des frênes* [rapport final]. Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO) et Fertior. <https://cerfo.qc.ca/sensibilisation-et-accompagnement-des-entreprises-agricoles-dont-les-amenagements-de-haies-brise-vent-comportent-des-frenes-rapport-final-2021-07-15-pages-annexes/>
- Bourquin, C. (2023, 11 juillet). À Coaticook, un projet de restauration des milieux humides en zone agricole. *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/environnement/794361/environnement-a-coaticook-un-projet-de-restauration-des-milieux-humides-en-zone-agricole>
- Bureau d'écologie appliquée (BEA). (2022). *Caractérisation de l'IQBR de la rivière Beaurivage* [rapport].
- Campeau, S., Lavoie, I. et Grenier, M. (2013). Le suivi de la qualité de l'eau des rivières à l'aide de l'indice IDEC. *Guide d'utilisation de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (version 3)*. Département des sciences de l'environnement, Université du Québec à Trois-Rivières. https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/docs/GSC1902/F1076843089_Guide_IDEC_2013.pdf
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). (2023). *Espèces à risque* [jeu de données]. Navigateur cartographique EnviroWeb.
- Charron, I., St-Arnaud, R. M., Ducruc, S., Delmotte, S., Michaud, A., Dugré, D., Blais-Gagnon, A., Landry, F. et Boivin, C. (2019). *Projet RADEAU : résultats des bilans hydriques régionaux, Chaudière-Appalaches* [rapport régional]. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.
- Comité de bassin de la rivière Chaudière. (2021). *Appropriation citoyenne des parcours canotables de la rivière Chaudière et de ses tributaires*. COBARIC. <https://cobaric.qc.ca/projets/en-cours/parcours-canotables/>

-
- Comité de bassin de la rivière Chaudière. (2022). *Caractérisation et planification des interventions dans le bassin versant de la rivière des Fermes dans le but de diminuer l'apport sédimentaire et les débits de pointe* [rapport].
- Comité de bassin de la rivière Chaudière. (2023a). *Rapport du Comité de bassin de la rivière Chaudière, saison 2023. Offensive régionale de lutte à la berce du Caucase en Chaudière-Appalaches.*
- Comité de bassin de la rivière Chaudière. (2023b). *Stations benthos du COBARIC* [jeu de données].
- Comité de bassin de la rivière Chaudière. (2023c). *Stations du Système de surveillance de la rivière Chaudière* [jeu de données].
- Comité de bassin de la rivière Chaudière. (2023d) *Mobilisation des propriétaires forestiers pour la réduction de la sédimentation dans le bassin versant du lac Mégantic.* <https://cobaric.qc.ca/projets/en-cours/sedimentation-lac-megantic/>
- Comité de bassin de la rivière Chaudière. (2024). *Plan directeur de l'eau 2024-2034.*
- Comité de bassin de la rivière Chaudière et Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. (2022). *Inondations sur la rivière Chaudière : document de vulgarisation destiné au grand public.* COBARIC. https://cobaric.qc.ca/wp-content/uploads/2023/01/Vulgarisation_inondations-riv-Chaudiere_COBARIC_vfinale-20230120.pdf
- Communauté métropolitaine de Québec. (2023). *Modélisation des zones inondables.* CMQuébec. https://www.batiresemble.cmquebec.qc.ca/modelisation-des-zones-inondables?tool=qanda#tool_tab
- Conseil régional de l'Environnement Chaudière-Appalaches. (2023). *Répertoire des ententes de conservation volontaire de Chaudière-Appalaches.* <https://conservation.creca.qc.ca/?page=portrait-regional>
- Deglas, V. (S. d.) *Pesticides : impacts d'une contamination persistante.* Réseau des femmes en environnement. https://reseaufemmesenvironnement.org/blogue/pesticides_impacts
- Demers, S. et Pouliot, L. G. (2022). Une approche socio-géomorphologique pour le volet hydrique du Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH). [https://www.mrcdecoaticook.qc.ca/Rapport%20methodologique%20analyse%20milieux%20hydriques%20Rivieres%20\(2022\).pdf](https://www.mrcdecoaticook.qc.ca/Rapport%20methodologique%20analyse%20milieux%20hydriques%20Rivieres%20(2022).pdf)
- Eyquem, J. (2023). *Gestion des inondations et de l'érosion à l'échelle du bassin versant : conseils pour aider les gouvernements à utiliser des solutions fondées sur la nature* [rapport]. Canadian Standards Association. <https://www.csagroup.org/fr/article/research/gestion-des-inondations-et-de-l-erosion-a-l-echelle-du-bassin-versant/>
- Fédération des pourvoiries du Québec. (2024). *Trouver une pourvoirie* [carte interactive]. <https://www.pourvoiries.com/pourvoiries>
- Fluet-Chouinard, E., Stocker, B. D., Zhang, Z., Malhotra, A., Melton, J. R., Poulter, B., Kaplan, J. O., Goldewijk, K. K., Siebert, S., Minayeva, T., Hugelius, G., Joosten, H., Barthelmes, A., Prigent, C., Aires, F., Hoyt, A. M., Davidson, N., Finlayson, C. M., Lehner, B., Jackson, R. B. et McIntyre, P. B. (2023). Extensive global wetland loss over the past three centuries. *Nature*, 614, 281-286. <https://www.nature.com/articles/s41586-022-05572-6>

-
- France Nature Environnement. (2019). C'est quoi un cours d'eau « en bon état »? <https://fne.asso.fr/dossiers/c-est-quoi-un-cours-d-eau-en-bon-etat#:~:text=Un%20cours%20d'eau%20est,et%20v%C3%A9taux%20qui%20y%20habitent>
- Gerbet, T. (2021, 19 août). *Montréal interdit la vente et l'usage de 36 pesticides, dont le glyphosate*. Radio-Canada International. <https://ici.radio-canada.ca/rci/fr/nouvelle/1817705/interdiction-pesticides-glyphosate>
- Gilburn, A. S., Bunnefeld, N., Wilson, J. M., Botham, M. S., Brereton, T. M., Fox, R. et Goulson, D. (2015, 24 novembre). Are neonicotinoid insecticides driving declines of widespread butterflies? *PeerJ*, 3, (e1402). <https://doi.org/10.7717/peerj.1402>
- Girard, L, Reix, N. et Mathelin, C. (2020). Impact des pesticides perturbateurs endocriniens sur le cancer du sein. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*, volume 48(2), 187-195.
- Giroux, I. (2019). *Présence de pesticides dans l'eau au Québec : portrait et tendances dans les zones de maïs et de soya 2015 à 2017*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3656963>
- Giroux, I. (2022). *Présence de pesticides dans l'eau au Québec : portrait et tendances dans les zones de maïs et de soya 2018 à 2020*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/4571338>
- Institut de la statistique du Québec. (2022a). *Mise à jour des projections de la population du Québec et de ses régions*. Gouvernement du Québec. <https://statistique.quebec.ca/fr/communiqué/mise-a-jour-projections-population-quebec-regions>
- Institut de la statistique du Québec. (2022b). *Projection démographie, scénario Référence A2022, MRC du Québec, 2021-2041* [carte interactive]. Gouvernement du Québec. https://statistique.quebec.ca/cartovista/demographie_prj_pop/index.html
- Institut de la statistique du Québec (2023). Estimation de la population des municipalités, *Québec, 1^{er} juillet 2001 à 2022* [données/tableau/statistiques]. <https://statistique.quebec.ca/fr/document/population-et-structure-par-age-et-sexe-municipalites>
- Krcmar, E. (2008). *Étude des menaces et des risques liés aux espèces exotiques envahissantes forestières* [rapport d'information]. Ressources naturelles Canada. Service canadien des forêts. https://publications.gc.ca/collections/collection_2012/rncan-nrcan/Fo143-2-415-fra.pdf
- La Violette, N., Fournier, D., Dumont, P. et Mailhot, Y. (2003). *Caractérisation des communautés de poissons et développement d'un indice d'intégrité biotique pour le fleuve Saint-Laurent, 1995-1997* [étude]. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune. https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/car_comm_poissons.pdf
- Labrie, F. (2018, décembre). L'utilisation raisonnée de pesticides : un gain pour l'entreprise et l'environnement. *Porc Québec*, 29(4), 58-60. https://www.agrireseau.net/documents/Document_99628.pdf
- Laplante, R. (2022). *Les déversements d'eaux usées au Québec : comment en atténuer les effets*. CANN Forecast. <https://www.cannforecast.com/les-deversements-deaux-usees-au-quebec-comment-en-attenuer-les-effets/>

-
- Leclerc, T., Lessard, L., Brisson, G., Bouchard-Bastien, E., Fleet R. et Foldes-Busque, G. (2020) *Impacts sur la santé mentale des inondations de la rivière Chaudière en Beauce dans un contexte de changement climatique et réponses pour les réduire : une étude exploratoire* [rapport de recherche]. Ouranos. <https://policycommons.net/artifacts/4547007/impacts-sur-la-sante-mentale-des-inondations-de-la-riviere-chaudiere-en-beauce-dans-un-contexte-de-changement-climatique-et-reponses-pour-les-reduire/5370530/>
- Leconte, R. et Bizhanimanzar, M. (2020). *Modélisation du régime hydrologique en fonction des milieux humides et riverains dans un contexte de changements climatiques* [rapport final de projet]. Université de Sherbrooke.
- Lefebvre, R., Ballard, J.-M., Carrier, M.-A., Vigneault, H., Beaudry, C., Légaré-Couture, G., Parent, M. et Laurencelle, M. (2015a). *Rapport vulgarisé sur les ressources en eau souterraine en Chaudière-Appalaches, Québec, Canada* [rapport final INRS R-1581]. Institut national de la recherche scientifique (INRS), Institut de recherche et développement en agroenvironnement (IRDA) et Regroupement des organismes de bassins versants de la Chaudière-Appalaches (OBV-CA), dans le cadre du Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/PACES/rapports-projets/ChaudiereAppalaches/CHA-synthese-INRS-201503.pdf>
- Lefebvre, R., Ballard, J.-M., Carrier, M.-A., Vigneault, H., Beaudry, C., Berthot, L., Légaré-Couture, G., Parent, M., Laurencelle, M., Malet, X., Therrien, A., Michaud, A., Desjardins, J., Drouin, A., Cloutier, M. H., Grenier, J., Bourgault, M.-A., Larocque, M., Pellerin, S., ... Molson, J. (2015b). *Portrait des ressources en eau souterraine en Chaudière-Appalaches, Québec, Canada* [rapport final INRS R-1580]. Institut national de la recherche scientifique (INRS), Institut de recherche et développement en agroenvironnement (IRDA) et Regroupement des organismes de bassins versants de la Chaudière-Appalaches (OBV-CA).
- Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés.* RLRQ, c. C-6.2. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/c-6.2>
- Marlatt, V. L., Bayen, S., Castaneda-Cortès, D., Delbès, G., Grigorova, P., Langlois, V. S., Martyniuk, C. J., Metcalfe, C. D., Parent, L., Rwigemera, A., Thomson, P. et Van Der Kraak, G. (2022). Impacts of endocrine disrupting chemicals on reproduction in wildlife and humans. *Environmental research*, 208, 112584.
- Martel, S. (2017, 9 février). *Utilisation raisonnée des pesticides en production de pommes de terre* [présentation]. Journée de conférences agricole 2017 : pomme de terre, Saint-Ambroise, Québec. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/SaguenayLacStJean/9-Utilisationraisonnedespesticides.pdf>
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. (2016). *Plan de surveillance des contaminants chimiques dans les aliments vendus au Québec 2011-2016 : détails des teneurs en pesticides détectés par le Laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires lors des analyses de 2013-2014 effectués sur les « fruits et légumes »*. Gouvernement du Québec. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Pages/Accueil.aspx>
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. (2024) Données diverses sur les productions agricoles. *Base de données du MAPAQ*.
- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer en charge des relations internationales sur le climat. (2017). *Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes*. Gouvernement de la République française. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/17039_Strategie-nationale-especes-exotiques-invahissantes.pdf

-
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs et Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. (2016). *Municipalités sans réseau d'égout sanitaire* [jeu de données]. Atlas géomatique.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2017). *Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/bassins-hydrographiques-multi-echelles-du-quebec>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2019). *Milieus humides potentiels* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieus-humides-potentiels>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2020a). *Répertoire des installations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau souterraine*. Gouvernement du Québec. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/production/index_st.asp
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2021a). *Habitats floristiques* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/habitats-floristiques>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2021b). *Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC)* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/indice-diatomees-de-l-est-du-canada-idec>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2021c). *Stations climatologiques* [jeu de données]. Atlas géomatique.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2022a). *Atlas hydroclimatique du Québec méridional : indicateurs* [carte interactive]. Gouvernement du Québec. <https://www.cehq.gouv.qc.ca/atlas-hydroclimatique/carte-indicateurs/index.htm>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2022b). *Habitats fauniques* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/habitats-fauniques>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2022c). *Répertoire des installations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau de surface*. Gouvernement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/production/index.asp>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2022d). *Zones de gestion intégrée de l'eau par bassin versant* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/zgiebv>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2022, 16 décembre). *Plan Nature 2023 – Un investissement historique de 200 M\$ pour soutenir les initiatives de conservation dans le sud du Québec*. Gouvernement du Québec. <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/plan-nature-2030-un-investissement-historique-de-200-m-pour-soutenir-les-initiatives-de-conservation-dans-le-sud-du-quebec-44891>

-
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023a). *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)* [données]. Atlas de l'eau. <https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=371faa9786634167a7bdefdead35e43e>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023b). *Bilan des ventes de pesticides au Québec 2021*. Direction des matières dangereuses et des pesticides. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/pesticides/bilan-ventes-pesticides-quebec.pdf>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023c). *Code de gestion des pesticides* [guide de référence]. Gouvernement du Québec. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/pesticides/guide-reference-code-gestion-pesticides.pdf>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023d). *INFO-Crue*. Gouvernement du Québec. <https://www.cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/info-crue/index.htm>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023e). *Ouvrages de surverse - Exutoire (données brutes et sommaires annuels)* [jeu de données]. Atlas géomatique.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023f). *Plan stratégique 2023-2027*. Gouvernement du Québec. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-strategique/plan-strategique-2023-2027-melccfp.pdf>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023g). *Portrait des autorisations ministérielles délivrées pour les projets ayant un impact sur les milieux humides et hydriques assujettis à la Loi sur la qualité de l'environnement* [statistiques]. Gouvernement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/portrait-autorisations-delivrees-projets-impact-milieux-humides-hydriques.pdf>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023h). *Registre des aires protégées au Québec* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/aires-protgees-au-quebec>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023i). *Répertoire des barrages* [jeu de données].
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023j). *Répertoire des terrains contaminés (GTC)* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/repertoire-des-terrains-contamines-gtc>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023k). *Sentinelle - Espèces exotiques envahissantes* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/especes-exotiques-envahissantes>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023l). *Sites de prélèvement d'eau* [jeu de données]. Atlas géomatique.

-
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023m). *Stations d'épuration - Émissaire (données brutes et sommaires annuels)* [jeu de données]. Atlas géomatique.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023n). *Stations de nettoyage (en service, aux abords des plans d'eau du Québec) des embarcations* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/station-de-nettoyage-des-embarcations>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023o). *Stations hydrométriques* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/stations-hydrometriques>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023p). *Suivi du benthos* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/suivi-du-benthos>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023q). *Système d'aide à la gestion des opérations – Lieux d'intervention* [jeu de données].
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023r). *Usages reliés au milieu aquatique (URMA)* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/usages-relies-au-mlieu-aquatique-urma>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2024a). *Bureau de projets de la rivière Chaudière*. Gouvernement du Québec. <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/bureau-de-projets/bureau-projets-riviere-chaudiere>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2024b). *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*. Gouvernement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/loi.htm>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2024c). *Prélèvements d'eau déclarés depuis 2012 en vertu du RDPE et du RREUE au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs* (tableur). Direction générale des politiques de l'eau. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/prelevements-eau-declares-depuis-2012.xlsx>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2024d). *Répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable*. Gouvernement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2024d). *Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)*. Gouvernement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/Eau/rsvl/index.htm>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2024e). *Programme Environnement-Plage*. Gouvernement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/env-plage/index.asp>

-
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2020a). *Présence de pesticides dans l'eau au Québec : portrait dans des zones en culture de pommes de terre en 2017-2018*. Gouvernement du Québec. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/flrivlac/pomme_terre/rapport-pesticides-eau-pomme-terre-2017-2018.pdf
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2020b). *Rapport sur l'état des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques du Québec 2020*. Gouvernement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rapport-eau/rapport-eau-2020.pdf#page=163>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2021a). *À savoir sur les pesticides*. Gouvernement du Québec. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/protection-de-lenvironnement/pesticides/savoir-pesticides>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2021b). *Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires*. Gouvernement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/liste-EFEE-prioritaires.pdf>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2021c) *Vente de pesticides*. Gouvernement du Québec. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/protection-de-lenvironnement/pesticides/ventes-pesticides>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2022a). *Bilan des plans de réduction de pesticides sur les terrains de golf du Québec, période 2018-2020*. Gouvernement du Québec. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/pesticides/bilan-reduction-pesticides-terrains-golf-2018-2020.pdf>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2022b). *Guide d'interprétation de l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP₅ et IQBP₆)*. Gouvernement du Québec. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_mil-aqua/guide-interpretation-indice-qualite-bacteriologique-physicochimique-eau.pdf
- Ministère de la Sécurité publique. (2023). *Vigilance : surveillance de la crue des eaux*. Gouvernement du Québec. <https://vigilance.geo.msp.gouv.qc.ca/>.
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. (2022). *Stratégie québécoise d'économie d'eau potable 2019-2025 (année 2019) [jeu de données]*. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/strategie-quebecoise-d-economie-d-eau-potable-2019>
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. (2023). *Portrait provincial en aménagement du territoire - Affectations du territoire [jeu de données]*. Territoires.
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. (2024). *Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (SOMAEU) [fiche d'information]*. Les ouvrages de surverse – Changements de suivi et d'inscription. Gouvernement du Québec. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/somaeu/fiche_no4_somaeu.pdf

-
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. (2021a). *Classification standardisée des menaces affectant la biodiversité : définitions pour le Centre de données sur la conservation (CDC) du Québec v1.0*. Gouvernement du Québec. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/Classification-standardisee-menaces.pdf>
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2021b). *Plan de lutte contre les espèces exotiques envahissantes animales*. Gouvernement du Québec. <https://mffp.gouv.qc.ca/nos-publications/plan-lutte-contre-especes-exotiques-envahissantes-animales/>
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2001). *Base de données géographiques et administratives* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/base-de-donnees-geographiques-et-administratives>
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2019). *Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ)* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/grhq>
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2022). *Carte écoforestière à jour* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations>
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2023a). *Composantes d'utilisation géographique régionale* [jeu de données]. Territoires.
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2023b). *Composantes d'utilisation géographique régionale : équipement énergétique éolien* [jeu de données]. Territoires.
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2019). *Couche des territoires récréatifs du Québec à l'échelle de 1/100 000* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/couche-des-territoires-recreatifs-du-quebec-a-l-echelle-de-1-100-000>
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2023a). *Découpages administratifs* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/decoupages-administratifs>
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2023b). *Granulats* [jeu de données]. Système d'informations géominières (SIGÉOM). https://sigecom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/l1102_aLaCarte
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2023c). *Indices, gîtes, mines et carrières* [jeu de données]. Système d'informations géominières (SIGÉOM). https://sigecom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/l1102_aLaCarte
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2023d). *Registre du domaine de l'État* [jeu de données]. Territoires.
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2023e). *Sites d'extraction de substances minérales de surface* [jeu de données]. Gestion des titres miniers (GESTIM). https://gestim.mines.gouv.qc.ca/ftp//cartes/carte_quebec.asp
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. (2023f). *Titres* [jeu de données]. Gestion des titres miniers (GESTIM). https://gestim.mines.gouv.qc.ca/ftp//cartes/carte_quebec.asp
- Ministère des Transports et de la Mobilité durable. (2022). *Lieu habité* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/lieu-habite>

-
- Morse, B. et Turcotte, B. (2018). *Risque d'inondations par embâcles de glaces et estimation des débits hivernaux dans un contexte de changements climatiques (volet A)* [rapport]. Université Laval. [/https://www.ouranos.ca/sites/default/files/2022-07/proj-201419-ge-morse-rapportfinal.pdf](https://www.ouranos.ca/sites/default/files/2022-07/proj-201419-ge-morse-rapportfinal.pdf)
- MRC Beauce-Centre. (2021). *Projet de plan de gestion des matières résiduelles révisé 2023-2029*. <https://www.mrcbeaucecentre.ca/wp-content/uploads/2022/12/PGMR-MRC-Beauce-Centre-2023-2029.pdf>
- MRC Beauce-Centre, MRC de Beauce-Sartigan, MRC de Bellechasse, MRC de La Nouvelle-Beauce, MRC de L'Islet, MRC de Lotbinière, MRC de Montmagny, MRC des Appalaches, MRC des Etchemins et ville de Lévis. (2023). *Chapitre 4 : Diagnostic*. Plan régional des milieux humides et hydriques.
- MRC de Beauce-Sartigan. (2021). *Projet de plan de gestion des matières résiduelles révisé 2023-2029*. https://mrcbeucesartigan.com/wp-content/uploads/2022/07/PGMRrevise_MRC_Beauce-Sartigan_2023-2030.pdf
- MRC de La Nouvelle-Beauce. (2023). *Plan de gestion des matières résiduelles 2023-2029*. <https://www.nouvellebeauce.com/wp-content/uploads/2022/12/PGMR-Nouvelle-Beauce-2023-2029-VF-2022-12-08.pdf>
- MRC de Lotbinière. (2022). *Mise à jour du plan de gestion des matières résiduelles de la MRC de Lotbinière*. https://www.mrcclotbiniere.org/wp-content/uploads/2022/11/Mise_a_jour_PGMR_2019_revise.pdf
- MRC des Appalaches. (2023). *Plan de gestion des matières résiduelles 2023-2029*. <https://www.mrcdesappalaches.ca/fichiersUpload/fichiers/20230620090210-pgmr-appalaches-2023-2029.pdf>
- MRC des Etchemins. (2021). *Plan de gestion des matières résiduelles 2023-2030*. https://www.mrcetchemins.qc.ca/wp-content/uploads/2023/04/PGMR_MRC-des-Etchemins_Conforme_VF.pdf
- MRC du Granit. (2021). *Projet de plan de gestion des matières résiduelles 2021-2027*. <https://www.mrcgranit.qc.ca/fichiersUpload/fichiers/20210219140045-mrc-du-granit-projet-pgmr-2021-2027.pdf>
- Organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon (PBV RPNS). (2023). *Problème d'approvisionnement en eau* [fiche diagnostique]. https://www.rpns.ca/wp-content/uploads/2023/09/Approvisionnement_VF.pdf
- OURANOS. (S. d.). *Portraits climatiques*. <https://portraits.ouranos.ca/fr>
- OURANOS (2023a). *Crues et inondations : changements projetés*. <https://www.ouranos.ca/fr/phenomenes-climatiques/crues-inondations-changements-projetes>
- OURANOS (2023b). *Portraits climatiques*. <https://www.ouranos.ca/fr/portraits-climatiques-introduction>
- Pelosi, C., Bertrand, C., Daniele, G., Coeurdassier, M., Benoit, P., Néliu, S., Lafay, F., Bretagnolle, V., Gaba, S., Vulliet, E. et Fritsch, C. (2021). Residues of currently used pesticides in soils and earthworms: A silent threat? *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 305, 107-167. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880920303534>

-
- Plante, I., Winn, L. M., Vaillancourt, C., Grigorova, P. et Parent, L. (2022). Killing two birds with one stone: Pregnancy is a sensitive window for endocrine effects on both the mother and the fetus. *Environmental research*, 205, 112435. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112435>
- Quinlan, H., Dryer, M., Cypinski, G., Pyatskowitz, J. et Krajniak, J. (2007). *Strategic approach to problem identification and monitoring of aquatic invasive species within the Great Lakes inventory and monitoring network park units* [Great Lakes Network Report]. <https://irma.nps.gov/DataStore/DownloadFile/147894>
- RAPPEL-COOP. (2023). *Analyse de vulnérabilité des lacs du Québec à la moule zébrée en fonction de leur concentration en calcium* [analyse]. https://rappel.qc.ca/wp-content/uploads/2023/03/Analyse_vulnerabilite_lacs_calcium_RAPPEL_FINAL-FEV23.pdf
- Ressources naturelles Canada. (2019). *Limites administratives au Canada - CanVec – Entités administratives* [jeu de données]. Gouvernement ouvert. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/306e5004-534b-4110-9feb-58e3a5c3fd97>
- Ressources naturelles Canada. (2024). *Agrile du frêne*. Gouvernement du Canada. <https://inspection.canada.ca/protection-des-vegetaux/especes-envahissantes/insectes/agrile-du-frene/fra/1337273882117/1337273975030>
- Riopel F., Postai M., Demers S. et Pouliot, L. G. (2023). *Étude de faisabilité : restauration écologique et fonctionnelle d'un cours d'eau sujet à l'accumulation sédimentaire à Saint-Patrice-de-Beaurivage*. Étude soumise au COBARIC dans le cadre du volet 1 au Programme de restauration et de création des milieux humides et hydriques du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.
- Rivard, G. (2011). *Guide de gestion des eaux pluviales : stratégies d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide-gestion-eaux-pluviales.pdf>
- Ski de fond Québec. (2024). *Lieux de pratique* [carte interactive]. <https://www.skidefondquebec.ca/clubs>
- Slevan-Tremblay, I. (2017). *Priorité de gestion des activités récréotouristiques en lien avec la problématique de propagation des espèces exotiques envahissantes* [Essai de maîtrise, Université de Sherbrooke]. Savoirs. <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/11545>
- Stanton, R., Morrissey, C. et Clark, R. (2018). Analysis of trends and agricultural drivers of farmland bird declines in North America: A review. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 254, 244-254.
- Table de concertation des Outaouais. (2023). Diagnostic – Fiche 4 : destruction des habitats fauniques et floristiques. Plan de gestion intégrée de la rivière des Outaouais. 1^{re} éd.
- Tourisme Chaudière-Appalaches. (2023). *La Véloroute de la Chaudière*. <https://chaudiereappalaches.com/fr/voyage-quebec/la-beauce/la-beauce/veloroute-de-la-chaudiere/piste-cyclable/la-veloroute-de-la-chaudiere/>
- Ville de Lévis. (2022a). *Cours d'eau* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/cours-eau-levis>
- Ville de Lévis. (2022b). *Plan de gestion des milieux naturels* [jeu de données]. Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/plan-gestion-milieux-naturels-levis>

Ville de Lévis. (2023). *Plan de gestion des matières résiduelles 2023-2029 – Portrait diagnostique*. https://www.ville.levis.qc.ca/fileadmin/documents/environnement-collecte/PGMR2023_Portrait-VF.pdf

Violette, V. et Chouinard, M.-P. (2019). *Impacts des pesticides sur la santé publique et l'environnement : favoriser la transition vers un modèle plus durable* [mémoire déposé à la Commission de l'agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des ressources naturelles]. Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/4609166>

Annexe

Tableau 14 : Caractéristiques des 10 principaux lacs d'intérêts de la ZGIE Chaudière

Nom	No RSVL	Superficie (km ²)	Profondeur maximale (m)	Profondeur moyenne (m)	Périmètre (km)	Longueur (km)	Largeur (km)	État trophique
Lac Mégantic	0577	27,24	75,6	22,2	57,05	16,7	3,5	Oligo-mésotrophe (2022)
Lac aux Araignées	S. O.	8,71	ND	6,1	23,17	5,5	3,9	inconnu
Lac du Portage	S. O.	3,78	ND	ND	20,6	4,2	2,4	inconnu
Lac Drolet	S. O.	2,99	8,7	4,8	12,78	3,4	1,6	inconnu
Lac Fortin	0009	1,58	13,2	ND	6,68	2,7	1,1	Mésotrophe (2022)
Lac des Abénaquis	0129	1,14	4,2	2,4	5,75	2,1	0,8	Mésotrophe (2022)
Lac des Trois Milles	0159	0,93	6	2,3	5,33	2,3	0,8	Méso-eutrophe (2022)
Lac des Îles (Saint-Hilaire-de-Dorset)	S. O.	0,91	ND	ND	6,02	3,4	0,5	inconnu
Lac à la Raquette	0008	0,8	21,5	8,4	3,62	1,4	1	Oligotrophe (2022)
Lac Algonquin	0213	0,75	2,3	ND	4,04	1,4	0,8	Méso-eutrophe (2022)

Tableau 15 : Autres habitats fauniques et floristiques d'intérêt de la ZGIE Chaudière

Type d'habitats	Nom
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (5)	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac Mégantic
	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac du Rat-Musqué
	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques de Saint-Nicolas (Anse Ross)
	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques de Saint-Nicolas (Anse Méthot)
	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Saint-Romuald
Habitat du rat musqué (7)	Habitat du rat musqué de la rivière aux Araignées
	Habitat du rat musqué du lac à la Sangsue
	Habitat du rat musqué du lac Arnold
	Habitat du rat musqué de la rivière des Indiens
	Habitat du rat musqué de la baie Victoria
	Habitat du rat musqué du lac Castor
	Habitat du rat musqué du lac Fraser
Aire de concentration du cerf de Virginie (7)	Aire de confinement du cerf de Virginie du lac à la Truite
	Aire de confinement du cerf de Virginie La Louise
	Aire de confinement du cerf de Virginie Aire d'aménagement de Saint-Gédéon
	Aire de confinement du cerf de Virginie Aire d'aménagement d'Armstrong
	Aire de confinement du cerf de Virginie Aire d'aménagement de la rivière Famine
	Aire de confinement du cerf de Virginie Aire d'aménagement Calway
	Aire de confinement du cerf de Virginie Sainte-Germaine-Station
Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable (1)	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable de l'Anse-Ross
Entente de conservation volontaire : 26	

Tableau 16 : Aires protégées de la ZGIE Chaudière

Étiquette	Nom	Type	Superficie totale (km ²)	Superficie dans la ZGIEBV (km ²)	Catégorie UICN	Responsable
CV01	Milieu naturel de conservation volontaire du lac Arnold (partie Héту 1)	Milieu naturel de conservation volontaire	0,76	0,76	IV	Conservation de la nature Canada
CV02	Milieu naturel de conservation volontaire Parc des Sept-Chutes	Milieu naturel de conservation volontaire	0,44	0,44	III	Ville de Saint-Georges
EFE01	Forêt rare du Mont-Gosford	Écosystème forestier exceptionnel (Forêt rare)	0,77	0,77	III	MELCCFP
EFE02	Forêt ancienne de la Tête-du-Lac-Mégantic	Écosystème forestier exceptionnel (Forêt ancienne)	0,35	0,35	III	MRNF
EFE03	Forêt ancienne du Lac-Émilie	Écosystème forestier exceptionnel (Forêt ancienne)	0,41	0,41	III	MRNF

Étiquette	Nom	Type	Superficie totale (km ²)	Superficie dans la ZGIEBV (km ²)	Catégorie UICN	Responsable
EFE04	Forêt rare de la Rivière-du-Portage	Écosystème forestier exceptionnel (Forêt rare)	0,17	0,17	III	MRNF
EFE05	Forêt ancienne du Lac-Central	Écosystème forestier exceptionnel (Forêt ancienne)	0,19	0,19	III	MRNF
PN01	Parc national du Mont-Mégantic	Parc national du Québec	60,04	2,47	II	MELCCFP
RB01	Refuge biologique 03452R001	Refuge biologique	2,52	2,51	IV	MRNF
RB02	Refuge biologique 03452R010	Refuge biologique	1,33	1,30	IV	MRNF
RB03	Refuge biologique 03452R009	Refuge biologique	0,98	0,98	IV	MRNF
RB04	Refuge biologique 03452R008	Refuge biologique	0,80	0,80	IV	MRNF
RB05	Refuge biologique 03452R007	Refuge biologique	1,16	1,16	IV	MRNF
RN01	Réserve naturelle du Marais-du-Lac-Mégantic	Réserve naturelle reconnue	0,85	0,85	Y	Canards Illimités Canada
RN02	Réserve naturelle du Lac-du-Portage	Réserve naturelle reconnue	22,73	22,57	IV	Conservation de la nature Canada
RN03	Réserve naturelle du Petit-Domaine-Walden	Réserve naturelle reconnue	0,03	0,03	IV	Propriétaire privé (Richard Dick McCollough)
RN04	Réserve naturelle de la Cumberland (Parc. Mélèzes, Poulin, Groupement Forestier Chaudière)	Réserve naturelle reconnue	0,78	0,78	IV	Association pour la protection des milieux humides de la Cumberland (APMHC)
RN05	Réserve naturelle du Bois-Barré-de-Villieu	Réserve naturelle reconnue	0,01	0,01	Y	Propriétaire privé (Carl Plante)
RN06	Réserve naturelle du Polatouche-de-Villieu	Réserve naturelle reconnue	0,00	0,00	Y	Propriétaire privé (Michelle Garneau et Antoine Boivin)
RV01	Réserve écologique du Mont-Gosford	Réserve écologique	3,07	3,07	Ia	MELCCFP
RV02	Réserve écologique Samuel-Brisson	Réserve écologique	8,04	0,85	Ia	MELCCFP

Tableau 17 : Évolution démographique de la population de la ZGIE Chaudière par MRC

MRC	Superficie totale (km ²)*	Superficie dans la ZGIE (km ²)*	Répartition (% de la MRC dans la ZGIE)*	Population			Variation 2021-2041 de la population (projection 2022, en %)
				2006	2022	Variation (%)	
Beauce-Centre	845	795	94	18 790	19 281	2,61	2,40
Beauce-Sartigan	1 977	1 836	93	49 611	54 056	8,96	8,10
La Nouvelle-Beauce	913	589	64	31 415	38 476	22,48	11
Le Granit	2 832	1 685	59	22 342	21 856	-2,18	3,20
Les Appalaches	1 987	313	16	43 390	43 391	0	5,10
Les Etchemins	1 821	760	42	17 599	16 841	-4,31	4,20
Lévis	497	206	41	130 006	151 527	16,55	14,10
Lotbinière	1 751	527	30	27 425	34 553	25,99	18,50

*Les superficies et pourcentages des trois premières colonnes ont été arrondis à l'unité.

Tableau 18 : Type d'utilisation du sol dans la ZGIE Chaudière

Type d'utilisation	Superficie (km ²)	% de la ZGIE	% des MH totaux
Terrain agricole	1143,329416	17	
Aulnaies, dénudé humide et site inondé, site exondé non régénéré	5,366989257	0,1	
Dénudé sec	0,1560386	0,002	
Gravière	18,586843	0,3	
Ligne de transport d'énergie	13,333304	0,2	
Milieu perturbé par l'activité humaine	226,55656	3	
Route	11,883707	0,2	
Milieu forestier productif	4423,207	66	
Eau et îles Site inondé, site exondé non régénéré	106,0631059	2	
Milieus humides totaux	760,436	11	
<i>Milieus humides dans Terrain agricole</i>	<i>2,960584</i>	<i>0,04</i>	<i>0,4</i>
<i>Milieus humides dans Aulnaies, Dénudés humide et site inondé, site exondé non régénéré</i>	<i>86,08361074</i>	<i>1</i>	<i>11</i>
<i>Milieus humides dans Dénudé sec</i>	<i>0,013968</i>	<i>0,0002</i>	<i>0,002</i>
<i>Milieus humides dans Gravière</i>	<i>0,455857</i>	<i>0,007</i>	<i>0,06</i>
<i>Milieus humides dans Ligne de transport</i>	<i>2,814466</i>	<i>0,04</i>	<i>0,4</i>
<i>Milieus humides dans Milieu perturbé par l'activité humaine</i>	<i>2,83844</i>	<i>0,04</i>	<i>0,4</i>
<i>Milieus humides dans Route</i>	<i>0,268443</i>	<i>0,004</i>	<i>0,04</i>
<i>Milieus humides dans Milieu forestier productif</i>	<i>646,723</i>	<i>10</i>	<i>85</i>
<i>Milieus humides dans Eau et îles Site inondé, site exondé non régénéré</i>	<i>18,27784914</i>	<i>0,27</i>	<i>2,4</i>

Tableau 19 : Type de milieux humides dans la ZGIE Chaudière

Type	Classe	Superficie (km2)	% de la ZGIEBV	% des MH de la ZGIE	Définition
Eau	Eau peu profonde	12,89785	0,2	2	Milieu humide dont le niveau d'eau est inférieur à 2 m et présentant des plantes aquatiques flottantes ou submergées ainsi que des plantes émergentes dont le couvert fait moins de 25 % de la superficie du milieu.
Marais	Marais	1,200985	0,02	0,2	Milieu humide sur dépôt minéral, dominé par une végétation herbacée couvrant plus de 25 % de la superficie. Les arbustes et les arbres, lorsque présents, y couvrent moins de 25 % de la superficie du milieu.
Marécage	Marécage arborescent	352,369	5	46	Marécage dont la végétation ligneuse de plus de 4 m représente plus de 25 % de couvert.
	Marécage arbustif	40,94324	0,6	5	Marécage dont les arbustes de 0 à 4 m de hauteur représentent plus de 25 % de couvert.
	Marécage indéterminé	46,6189	0,7	6	Milieu humide sur dépôt minéral, dominé par une végétation ligneuse arbustive ou arborescente, avec plus de 25 % de couvert.
	Total marécage	439,93114	7	58	
Tourbière	Tourbière boisée indifférenciée	102,2162	2	13	Tourbière dont la végétation ligneuse supérieure à 4 m représente plus de 25 % de couvert et dont le système trophique est indéterminé.
	Tourbière boisée minérotrophe	92,3369	1	12	Tourbière dont la végétation ligneuse supérieure à 4 m représente plus de 25 % de couvert, et qui est alimentée par les eaux de circulation.
	Tourbière boisée ombrotrophe	21,79048	0,3	3	Tourbière alimentée en minéraux par les eaux de pluie, dont la végétation ligneuse supérieure à 4 m représente plus de 25 % de couvert.
	Tourbière exploitée	0,071844	0,001	0,009	Tourbière en exploitation pour l'extraction de la tourbe comme matière première.
	Tourbière ouverte minérotrophe	42,40694	0,6	6	Tourbière minérotrophe (fen) alimentée en minéraux par les eaux de circulation. La végétation s'y compose généralement d'herbacées, de sphaigne ou de mousse brune, d'arbustes bas et d'arbres en faibles proportions.
	Tourbière ouverte ombrotrophe	39,63	0,6	5	Tourbière ombrotrophe (bog) alimentée par les eaux de pluie. Une tourbière de ce type est très pauvre et le pH tend à y être inférieur à 4. La végétation s'y compose majoritairement de sphaigne et de linaigrettes, d'arbustes de la famille des éricacées et de quelques conifères.
	Total tourbière	298,452364	4	39	
Non déterminé	Non déterminé	7,95415	0,1	1	
Total milieux humides		760,436	11	100	

Tableau 20 : Variation temporelle de l'état des eaux de baignade dans le cadre du programme d'échantillonnage Environnement Plage (MELCCFP) dans la ZGIE Chaudière

	Cote moyenne été 2013	Cote moyenne été 2018	Cote moyenne été 2023
Chaudière-Appalaches			
Plage camping Sainte-Aurélie	A	A	A
Plage du lac Fortin	NA	NA	A
Plage O.T.J. Saint-Victor	A	A	NA
Estrie			
Plage du lac aux Araignées	A	A	A
Plage Baie-des-Sables	A	NA	NA
Plage de l'O.T.J. de Lac-Mégantic	A	NA	NA
Plage municipale Piopolis	A	NA	A

Légende : A (Excellente) ; NA (non applicable)

Tableau 21 : Productions animales dans le bassin versant de la rivière Chaudière (MAPAQ, 2024)

Production animale	Unités animales (UA)	Nbre de tête	% selon les UA
Porcs	109 652,05	732 556	54
Bovins laitiers	44 234,00	49 987	22
Bovins de boucherie	33 930,00	37 492	17
Volailles (poulets et dindons)	11 210,67	2 808 799	5
Chevaux	1 543,45	1 251	0,8
Ovins	1 170,29	10 889	0,6
Veaux lourds	362,93	1 230	0,2
Autres volailles (canards, émeus, etc.)	161,00	23 366	0,08
Autres productions animales	116,69	1 622	0,06
Caprins	18,02	165	0,009
Total	202 381,08	3 667 192	

Tableau 22 : Productions végétales dans le bassin versant de la rivière Chaudière (MAPAQ, 2024)

Production végétale	Superficie (ha)	%
Fourrages	80 045,37	51
Acériculture	49 631,14	32
Céréales, oléagineux, légumineuses et autres grains	24 049,94	16
Horticulture ornementale en plein champ	1 831,60	1
Fruits (champ)	224,79	0,1
Légumes pour le marché frais	170,75	0,1
Fruits (verger)	61,17	0,04
Cultures abritées (en serre)	26,21	0,02
Horticulture ornementale en conteneur	16,26	0,01
Champignons	0,40	0,0003
Légumes de transformation	0,01	0,000006

Tableau 23 : Fourrages dans le bassin versant de la rivière Chaudière (MAPAQ, 2024)

Production végétale	Superficie (ha)	%
Autres cultures d'ensilage ou fourragères	957,86	1
Mais d'ensilage ou fourrager	5 095,33	6
Prairie (foin sec et ensilage)	59 578,44	75
Pâturages naturels	6 964,60	9
Pâturages améliorés et cultivés	7 449,14	9

Tableau 24 : Céréales, oléagineux, légumineuses et autres grains dans le bassin versant de la rivière Chaudière (MAPAQ, 2024)

Production végétale	Superficie (ha)	%
Soya (total)	7 301,90	30
Maïs-grain (total)	7 118,21	30
Avoine	3 334,33	14
Blé (alimentation animale)	2 961,30	12
Céréales mélangées	1 118,48	5
Orge	1 010,37	4
Blé (alimentation humaine)	749,43	3
Seigle	171,65	0,7
Autres céréales, oléa., légum. et autres grains	158,42	0,7
Canola (total)	121,85	0,5
Sarrasin	4,00	0,02

Tableau 25 : Évolution de l'IQBP₆ aux stations permanentes de suivi physico-chimiques de la qualité de l'eau (Réseau-Rivières) dans la ZGIE Chaudière

N° station	Rivière	Station	Tendance IQBP médian				
			2000-2002	2009-2011	2017-2019	2019-2021	2020-2022
02340006	Chaudière	Lac Drolet	85	72	83	89	89
02340004	Chaudière	Notre-Dame-des-Pins	78	74	74	81	82
02340038	Bras Saint-Victor	Beauceville			74	76	82
02340014	Chaudière	Scott	74	57	81	85	85
02340051	Bras d'Henri (Beaurivage)	Saint-Gilles	42	35	31	33	36
02340131	Noire	Lévis (embouchure)			1	4	12
02340034	Beaurivage	St-Étienne-de-Lauzon	61	58	58	59	60
02340033	Chaudière	Charny, prise d'eau	80	77	80	80	78
02340050	Chaudière	Saint-Romuald	8	69	70	68	72

Légende :

Classe de qualité (IQBP) Sous-indice	A-Bonne	B-Satisfaisante	C-Douteuse	D-Mauvaise	E-Très mauvaise
	100-80	79-60	59-40	39-20	19-0

Tableau 26 : Évolution des stations rotatives de surveillance biologique basée sur les macroinvertébrés benthiques à substrat grossier du MELCCFP

Station	Rivière	ISBg 2017	ISBg 2022
BEAU01	Beaurivage (amont)	76,4	82,4
BHEN04	Bras d'Henri	45	34,1
CUGN01	Cugnet	71,6	84

Légende :

Classe de qualité	Bonne santé biologique	Santé biologique précaire	Santé biologique mauvaise