Annexe 6 : Mauvaise qualité de l'eau

Nom de la zone : Châteauguay **Date :** 14 juil. 25

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

Autre catégorie #1 (facultatif) : Au besoin, choisissez un élément

Autre catégorie #2 (facultatif) : Au besoin, choisissez un élément

Autre(s) nom(s) pour cette catégorie dans le PDE (facultatif) :

Pollution agricole, Pollution urbaine, Gestion déficiente des eaux usées, Vulnérabilité de l'eau souterraine à la contamination, Problématique d'approvisionnement en eau souterraine, Problématique d'approvisionnement en eau de surface, Perte de liens culturels, patrimoniaux et/ou du sentiment d'appartenance, Limitation de l'accès public aux cours d'eau, Érosion causée par l'activité humaine.

Catégorie présente : ☒

Catégorie potentiellement présente : ☐

Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

DESCRIPTION FACTUELLE :

L'eau représente une ressource vitale dans la région de Châteauguay, jouant un rôle primordial dans l'approvisionnement en eau potable ainsi que comme soutien essentiel à l'équilibre de l'écosystème local. Elle est également utilisée pour des usages résidentiels, commerciaux, agricoles et industriels, ainsi que dans la production d'énergie. De plus, elle contribue de manière significative aux activités récréatives de la région.

La qualité de l'eau revêt une importance capitale pour la santé et l'équilibre des écosystèmes (ONU, 2023). Toute détérioration de cette qualité constitue un problème majeur, susceptible d'entraîner des répercussions significatives à la fois sur l'écosystème et sur la santé humaine. En conséquence, la qualité de l'eau est un indicateur critique à surveiller et à préserver. En ce qui concerne :

- **L'eau de surface**

La qualité de l'eau de surface est cruciale pour la préservation des écosystèmes aquatiques, la sauvegarde de la biodiversité et la disponibilité d'une source d'eau propre pour la consommation humaine. Elle est influencée par des facteurs naturels et les activités humaines et est déterminée par la présence de diverses substances altérant son utilisation. Afin de préserver cette ressource, le ministère de l'Environnement de la Lutte contre les Changements Climatiques de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a défini des critères de qualité de l'eau en fonction des différents usages.

Pour garantir l'efficacité des programmes d'assainissement, le MELCCFP mène le Réseau-Rivières, une initiative de suivi de la qualité de l'eau à travers le Québec. Avec 260 stations

d'échantillonnage, dont 32 dans la Zone Châteauguay, ce projet mesure divers paramètres permettant de définir deux indices essentiels : l'Indice bactériologique et physicochimique (IQBP) ainsi que l'Indice de diatomées de l'Est du Canada (IDEC).

L'IQBP repose sur plusieurs indicateurs, notamment la demande biochimique en oxygène (DBO), les matières en suspension (MES), le phosphore et les coliformes fécaux. Son objectif est de préciser les altérations, évaluer la conformité aux critères de qualité et calculer les bilans de masse lorsque le débit est mesuré (UQTR, 2023).

L'IDEC, quant à lui, se concentre sur l'étude des diatomées, des algues unicellulaires présentes sur les roches des cours d'eau. La composition de ces diatomées offre une indication précise des conditions environnementales. Son objectif principal est de détecter et d'évaluer l'impact des activités humaines sur les communautés aquatiques. De plus, il sert d'indicateur pour évaluer l'eutrophisation et l'enrichissement en matières organiques (UQTR, 2023).

- **L'eau souterraine**

Les eaux souterraines au Canada constituent une ressource vitale pour près d'un quart de la population (Environnement et Ressources naturelles Canada, 2023a). Au Québec, environ 90 % du territoire habité et 25 % de la population dépendent de cette source pour leur approvisionnement en eau (MELCCFP, 2023a). Dans la Zone Châteauguay, cela représente environ 22 % de la population (annexe 3). De plus, 75 % de l'eau utilisée pour l'irrigation des terres provient de l'eau souterraine (Côté, M.-J., et al., 2006, p. 52).

Intégrées au cycle de l'eau, les eaux souterraines revêtent un caractère essentiel. Leur qualité joue un rôle crucial, à la fois comme indicateur de l'état de l'environnement et en ce qui concerne la santé humaine et la stabilité des écosystèmes. Cette qualité est influencée par divers facteurs, notamment les activités humaines telles que l'industrie, l'agriculture et l'urbanisation, ainsi que par des facteurs naturels tels que les minéraux présents dans le sol.

Pour évaluer l'impact des activités agricoles sur cette qualité, le MELCCFP effectue un suivi depuis 2012, focalisé sur la détection de pesticides dans les eaux souterraines (MDDELCC, atlas de l'eau 2023). Ce suivi concerne plus de 200 puits d'échantillonnage, dont 19 points dans la Zone Châteauguay. Quatre études antérieures documentent la présence des pesticides avant 2012. Se référer au portrait du PDE 2015 pour plus d'informations (AUDET, G., et al, 2015).

CONSÉQUENCES PRINCIPALES :

La mauvaise qualité de l'eau de surface et de l'eau souterraine peut entraîner plusieurs conséquences néfastes, notamment :

- **Risques pour la santé humaine** : L'eau contaminée peut contenir des agents pathogènes, des bactéries, des virus ou des produits chimiques toxiques qui, une fois ingérés, peuvent avoir des effets néfastes sur la santé. Ces contaminants peuvent conduire à diverses maladies telles que des infections gastro-intestinales,

des problèmes respiratoires, le développement de cancers et d'autres complications (Santé Canada, 2022 ; G3E, 2023).

- **Limitation de l'accès public aux cours d'eau** : En raison des risques pour la santé des personnes qui s'y exposent, tels que les nageurs, les pêcheurs ou les amateurs de sports nautiques, il est déconseillé, voire interdit d'avoir accès à certains cours d'eau à des moments critiques (pendant et après les précipitations).

- **Menace pour la sécurité alimentaire** : Une eau de mauvaise qualité utilisée pour l'irrigation peut contaminer les cultures, impactant ainsi la sécurité alimentaire (G3E, 2023).

- **Impact économique** : La pollution de l'eau peut entraîner des coûts importants pour les systèmes de traitement de l'eau potable, réduire la valeur économique des terres et des propriétés, et affecter les secteurs industriels, commerciaux et autres activités qui dépendent de l'eau. Selon la Banque mondiale, une eau de mauvaise qualité diminue la croissance économique de certains pays (Banque mondiale, 2019). Par exemple, la Ville de Châteauguay a inscrit dans son programme triennal d'immobilisations (PTI) pour les années 2024, 2025 et 2026 un montant de 13,8 M$ pour le traitement de l'eau potable (Ville de Châteauguay, 2023).

- **Problèmes écologiques** : Une eau polluée peut avoir des effets toxiques sur les êtres vivants (EauFrance, 2023), mettant en péril la vie des poissons, des invertébrés aquatiques et d'autres organismes aquatiques (G3E, 2023). Cela entraîne une perturbation de la chaîne alimentaire et de la biodiversité. Ces effets peuvent se manifester par l'efflorescence d'algues nocives, la mort massive de poissons et la détérioration des habitats aquatiques.

LOCALISATION GÉNÉRALE :

- **Eau de surface**
- Le MELCCFP assure un suivi des principales rivières du Québec à travers le Réseau-rivières. Les données des dernières années permettent d'avoir un aperçu de l'évolution de la qualité de l'eau au fil du temps et de repérer des tendances selon différents critères. Les résultats des 2 dernières années de l'IQBP (figure 1) démontre une grande variabilité dans la qualité de l'eau d'une année à l'autre. Aucune tendance ne ressort de ces analyses de l'ensemble des cours d'eau de la Zone Châteauguay. En ce qui concerne l'IDEC (figure 2), les données disponibles entre 2002 et 2023 démontre une variabilité de la qualité de l'eau au fil des années. Cependant, les dernières années, de 2019 à 2021, la qualité de tous les cours d'eau était très mauvaise. Il est important de noter que les données de 2022 et 2023 concernent uniquement quatre cours d'eau : les rivières des Fèves, Saint-Louis, de l'Esturgeon ainsi que le ruisseau Norton. Il y a eu environ 153 dépassements de la concentration moyenne de coliformes fécaux de 2020 à 2022, atteignant en moyenne 452 mg/l. À noter que le critère pour les activités

récréatives de contact direct est de 200 UFC/100 ml. De 1993 à 2022, on constate la présence des pesticides dans l'eau de surface. Voici quelques exemples illustrant la mauvaise qualité de l'eau dans la Zone Châteauguay : la mortalité anormale de poissons dans la rivière des Anglais, la pollution de la rivière Châteauguay , la présence de 46 pesticides et de 8 produits de transformation détectés dans les eaux de surface et les eaux potables, ainsi que la contamination par les pesticides dans la rivière Saint-Régis, considérée comme l'une des rivières les plus polluées du Québec. À cela s'ajoutent des plaintes de pollution concernant la rivière de la Tortue, la rivière Saint-Régis et le ruisseau Schyler.

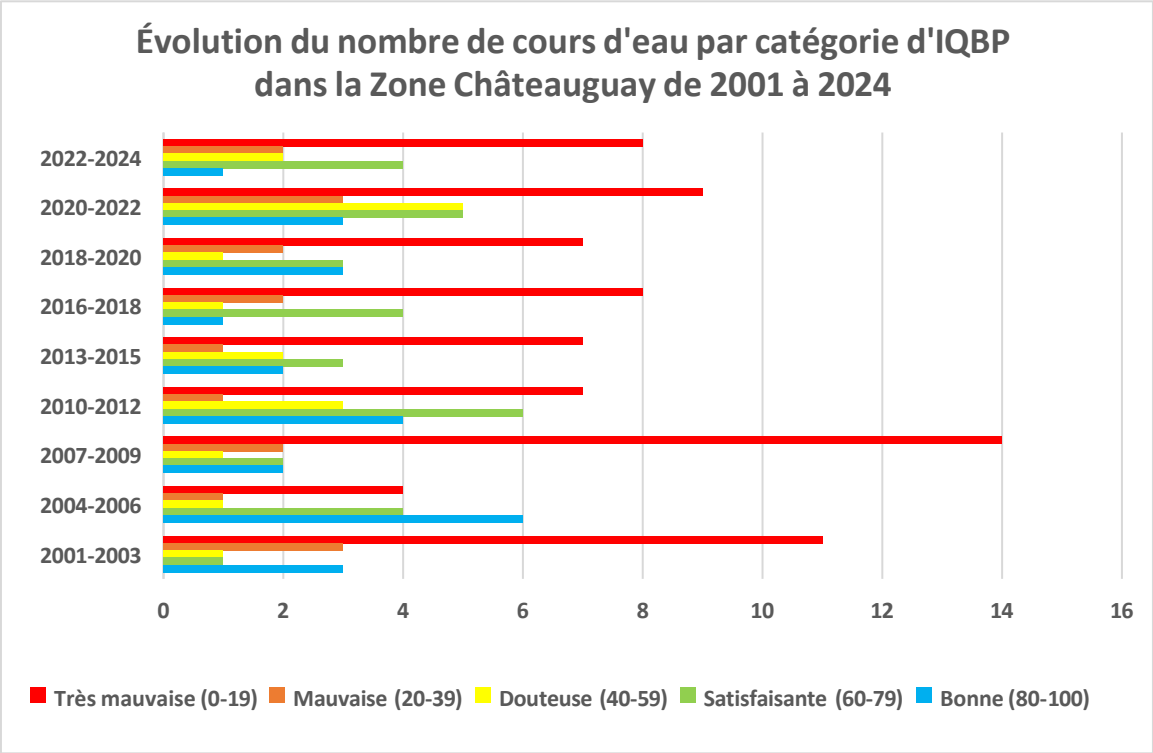


Figure 1 : Évolution du nombre de cours d'eau par catégorie d'IQBP dans la Zone Châteauguay de 2001 à 2024 (MDDELCC, atlas de l'eau 2025)

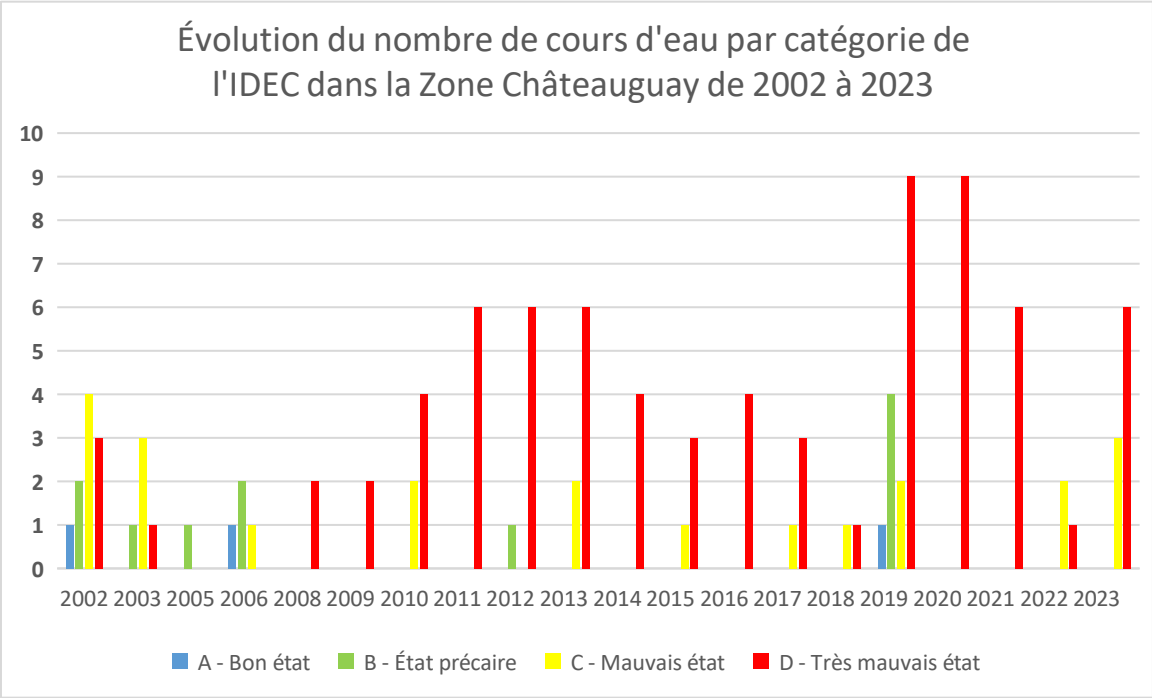


Figure 2 : Évolution du nombre de cours d'eau par catégorie d'IDEC dans la Zone Châteauguay de 2002 à 2023(MDDELCC, atlas de l'eau 2025)

- **L'eau souterraine**

Les résultats du suivi de la qualité de l'eau dans la Zone Châteauguay effectués par le MELCCFP, de 2005 à 2020, révèlent la présence de pesticides dans l'eau souterraine (MDDELCC, atlas de l'eau 2023). En effet, lorsqu'il pleut, les contaminants présents dans les sols peuvent être emportés par le ruissellement et s'infiltrer dans les eaux de surface ou souterraines. Selon le repère gestion des terrains contaminés (GTC) du MELCCFP, plusieurs sols sont contaminés dans la Zone Châteauguay, avec environ 39 terrains où la contamination a atteint la nappe phréatique (Repère GTC, 2023). À cela s'ajoute les cas de contamination possible des eaux souterraines à la municipalité de Franklin , des remblais de terres contaminés à la ville de Saint-Rémi et à Ormstown, ainsi que la contamination des eaux souterraines dans la ville Mercier suite à l'enfouissement de différentes matières résiduelles provenant d'activités industrielles diverses. De plus, il existe des endroits où les aquifères de la Zone sont vulnérables à une éventuelle contamination due aux activités anthropiques en surface (Côté, M.-J., et al., 2006, p. 34-35). D'après les analyses physicochimiques, l'eau souterraine est naturellement potable. Cependant, à certains endroits, on note des dépassements ponctuels des normes d'eau potable pour certains éléments chimiques (Côté, M.-J., et al., 2006, p. 36-37).

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

La mauvaise qualité de l'eau des cours d'eau est principalement causée par les activités humaines. En effet, au Canada, les activités industrielles et agricoles représentent les principales sources de contaminants (Environnement et ressources naturelles Canada, 2023b). Dans la Zone Châteauguay, la partie amont du bassin versant est principalement dédiée à l'agriculture, en particulier à la culture du maïs, ce qui accroît naturellement les risques pour les cours d'eau. En effet, dans la culture du maïs, divers intrants sont utilisés, notamment les engrais et les pesticides. Ceux-ci peuvent se retrouver dans les cours d'eau en raison de l'érosion. Il en est de même pour les résidus de lavage de légumes. Ces problèmes sont aggravés par de mauvaises pratiques d'entreposage de fumier et d'épandage d'engrais, qui peuvent contaminer les aquifères lorsqu'elles sont effectuées à proximité des puits (MELCC, 2001).

De plus, les déversements dans les cours d'eau ont un impact significatif sur la qualité de l'eau. Les stations d'épuration sont conçues pour traiter les eaux usées en conditions normales, mais après de fortes pluies, pour éviter les débordements, le surplus d'eau usée provenant du réseau d'égout se déverse dans les cours d'eau. Dans la Zone Châteauguay, on compte environ 80 ouvrages de débordement (MDDELCC, Atlas de l'eau 2023) et environ 5 029 événements de surverses y ont été enregistrés entre 2014 et 2016 (Baril et al., 2019). Afin de limiter et de prévenir ces déversements, il est nécessaire d'améliorer les réseaux d'égouts et le traitement des eaux usées municipales.

La mauvaise qualité de l'eau est également due à des installations septiques non conformes. En effet, les installations sanitaires non conformes, telles que les fosses septiques mal entretenues ou défectueuses, peuvent entraîner le rejet de contaminants dans l'environnement en laissant les eaux usées s'infiltrer dans les nappes d'eau souterraine, posant ainsi un risque pour l'environnement et la santé humaine. Dans les 38 municipalités et 2 réserves autochtones de la Zone Châteauguay, on trouve des installations sanitaires privées, car toutes les résidences ne sont pas desservies par un réseau d'égout. Après un sondage réalisé par l'OBV SCABRIC en 2024, environ 78% d'entre eux ont établi le portrait des installations sanitaires sur leur territoires. Bien que la certaines d'entre elles ont mis en place des moyens pour respecter les normes de conformité et de vidange des fosses septiques conformément au Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, r. 22), il est essentiel de renforcer les moyens pour améliorer le suivi de la conformité des installations sanitaires des résidences isolées et de la vidange des fosses septiques afin de prévenir ces risques.

Il en va de même pour les infrastructures touristiques. Certaines activités récréotouristiques, comme les sports nautiques motorisés ou la navigation de plaisance, peuvent contribuer à la dégradation de la qualité des plans d'eau. Elles provoquent notamment le remous des sédiments, ce qui augmente la turbidité (eau trouble) et

perturbe la faune aquatique. À cela s'ajoutent les risques de déversements de carburant ou d'huiles, qui contaminent l'eau[1].

Des activités comme la baignade, la pêche ou d'autres loisirs pratiqués en milieu aquatique peuvent également avoir des impacts négatifs : production de déchets, perturbation des berges, et introduction possible de micro-organismes nuisibles.

[1] Bureau du vérificateur général du Canada, Annexe 1 — Les activités humaines et leurs effets possibles sur l'environnement https://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/meth_gde_f_19283.html

Références :

AUDET, G., LAPOINTE, M.-C., BOOTHROYD, K., DE MELLO, J., JEANNEAU, S. et BLACKBURN, F., 2015. Portrait de la Zone Châteauguay. SCABRIC : Saint-Chrysostome (Québec), ISBN 978-2-9815404-0-9 (pdf), 192 p. + 5 annexes

BARIL, Sophie, CLICHE, Gabriel et SALADZIUS, Alain. Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux - Bassin versant de la Zone Châteauguay, années 2014 à 2016. Fondation Rivières, 2019.

Banque mondiale, 2019. «La détérioration de la qualité de l'eau réduit la croissance économique d'un tiers dans certains pays», Adresse : https://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2019/08/20/worsening-water-quality-reducing-economic-growth-by-a-third-in-some-countries#:~:text=La%20d%C3%A9t%C3%A9rioration%20de%20la%20qualit%C3%A9%20de%20l'eau%20entrave%20la,Groupe%20de%20la%20Banque%20mondiale. [Consulté le : 21-11-23].

Côté, M.-J., Lachance, Y., Lamontagne, C., Nastev, M., Plamondon, R., Roy, N., 2006, Atlas du bassin versant de la rivière Châteauguay. Collaboration étroite avec la Commission géologique du Canada et l'Institut national de la recherche scientifique – Eau, Terre et Environnement, Québec : ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 64 p., consulté en novembre 2023. [En ligne] http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/atlas/chateauguay/index.htm#tm

EauFrance, 2023, « Les impacts de la pollution de l'eau», Adresse : https://www.eaufrance.fr/les-impacts-de-la-pollution-de leau#:~:text=Les%20cons%C3%A9quences%20de%20la%20pollution,maladies%20ou%20des%20perturbations%20endocriniennes. [Consulté le : 21-11-23].

Environnement et ressources naturelles. Canada. 2023a. Sources d'eau : les eaux souterraines, Adresse : https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-apercu/sources/eaux-souterraines.html [Consulté le : 20 novembre 2023].

Environnement et ressources naturelles. Canada. 2023b. Sources d'eau : Contamination des eaux souterraines, Adresse : https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-apercu/pollution-causes-effects/contamination-souterraines.html [Consulté le : 20 novembre 2023].

G3E, 2023, « Santé humaine et pollution de l'eau », Adresse : https://www.g3e-ewag.ca/ressources interactives/capsules/eau_societe/sante_pollution_eau.html [Consulté le : 21-11-23].

Gouvernement du Québec. 2023. 2025 « Atlas de l'eau », Adresse : Atlas de l'eau (arcgis.com) [Consulté en novembre 2023 et en juin 2025].

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, MELCCFP, 2023a, « Eaux souterraines », Adresse : https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/index.htm [Consulté le : 20-11-23].

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2001, Portrait régional de l'eau, Montérégie (Région administrative 16) https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region16/16-monteregie(suite).htm#menu

ONU, 2023, « Conférence des nations unies sur l'eau », Adresse : https://press.un.org/fr/2023/envdev2057.doc.htm [Consulté le : 13 novembre 2023].

Repère GTC, 2023. MELCCFP, « Répertoire des terrains contaminés? », Adresse : https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/repere-gtc/index.htm [Consulté en août 2023].

Santé Canada, 2022, « Conseils sur les agents pathogènes d'origine hydrique dans l'eau potable », Adresse : https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/qualite-eau/conseils-agents-pathogenes-origine-hydrique-eau-potable.html [Consulté le : 21-11-23].

UQTR, 2023, « Quelle est la différence entre l'IDEC et l'IQBP ? », Adresse : https://oraprdnt.uqtr.uquebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=1902&owa_no_fiche=36 . [Consulté le : 22-11-23].

Ville de Châteauguay, 2023, « PRÉSENTATION Programme triennal d'immobilisations (PTI) 2024-2025-2026 », Adresse : https://ville.chateauguay.qc.ca/wp-content/uploads/2023/07/Presentation-PTI-2024-2025-2026.pdf [Consulté le : 23-11-23].