

Nom de la zone : Côte-du-Sud

Date : 1 mars. 24

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

- **Autre catégorie #1** : Au besoin, choisissez un élément
- **Autre catégorie #2** : Au besoin, choisissez un élément

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

Qualité de l'eau /Contamination de l'eau

Catégorie présente :

Catégorie potentiellement présente :

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

La qualité de l'eau qu'elle soit de surface ou souterraine influence grandement l'usage de celle-ci.

Qualité de l'eau souterraine

Globalement, la qualité de l'eau souterraine est bonne. Toutefois, il y a quelques dépassements de composés chimiques de source naturelle, dont le fluor, le manganèse et l'arsenic, dans la Zone de gestion intégrée de la ressource en eau de la Côte-du-Sud (ZGIRE CdS). Nous manquons de données concernant la contamination microbienne de l'eau souterraine par les activités humaines (Lefebvre et al., 2015).

Qualité de l'eau de surface : Cours d'eau

L'IQBP₆ évalue la qualité de l'eau des cours d'eau en se basant sur six variables : les coliformes fécaux, le phosphore total, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates, les matières en suspension (MES) et la chlorophylle α active. Quatre de nos rivières offrent une eau de bonne qualité. Cependant, trois bassins versants (Boyer, Église, Ferrée) présentent des concentrations de nitrites-nitrates ou de phosphore, ce qui affecte la qualité des ressources en eau. L'IQBP₆ de ces cours d'eau est classée de douteuse à très mauvaise, et la tendance ne s'améliore pas, à l'exception du tronçon aval de la rivière Boyer (voir *Tableau 1*)

Tableau 1 : Variation de l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP ₆)					Légende : classe de l'IQBP ₆		
Cours d'eau	Municipalité	IQBP ₆ 2020- 2022	Tendance* IQBP ₆ 2013-2022	Variable** déclassant 2020- 2022	Qualité	Code	Valeur
Rivière Boyer Nord	Saint-Henri	24	↔	Nitrites-nitrates	Bonne	Blue	≥ 80
Rivière Boyer Sud	Saint-Henri	15	↔	Nitrites-nitrates	Satisfaisante	Green	≥ 60 à < 80
Rivière Boyer	Saint-Michel-de-Bellechasse	28	↗	Nitrites-nitrates	Douteuse	Yellow	≥ 40 à < 60
Rivière des Perdrix	Cap-Saint-Ignace	94	↔	Chlorophylle A	Mauvaise	Orange	≥ 20 à < 40
Bras Saint-Nicolas	Montmagny	86	↔	Coliformes fécaux	Très mauvaise	Red	< 20
Rivière du Sud	Montmagny	80	↗	Matière en suspension			
Rivière Trois Saumons	Saint-Jean-Port-Joli	88	↗	Coliformes fécaux			
Rivière Ferrée	Saint-Roch-des-Aulnaies	45	↔	Phosphore total			
Ruisseau de l'Église	Beaumont	56	↘	Nitrites-nitrates			

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

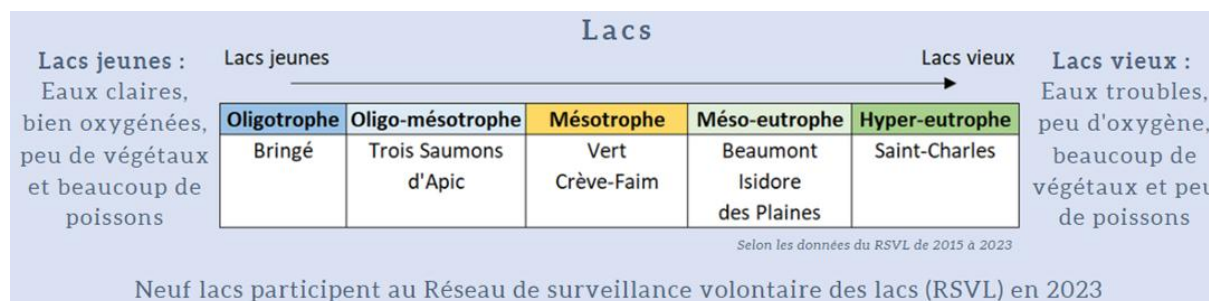
**Variable avec la moyenne la plus basse déclassant l'indice de qualité 2020-2022

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

Qualité de l'eau de surface : Lac

La préservation des lacs est essentielle pour maintenir la biodiversité, l'approvisionnement en eau et la pratique d'activités récréatives. L'eutrophisation est le phénomène de vieillissement des lacs causé par l'accumulation de nutriments et de sédiments. Il s'agit d'un phénomène tout à fait naturel qui évolue sur des centaines de milliers d'années. Cependant, certaines activités humaines dans le bassin versant des lacs peuvent considérablement accélérer ce processus, au point que des signes de dégradation significative peuvent être observés en l'espace d'une décennie. Le Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) se base sur différents paramètres physicochimiques, soit le phosphore total ($\mu\text{g/l}$), chlorophylle *a* ($\mu\text{g/l}$) et la transparence de l'eau (m). Les moyennes estivales de ces paramètres permettent de classer les plans d'eau dans différents niveaux trophiques (voir *Tableau 2*). En 2018, un lac a connu une prolifération d'algues bleu-vert, tandis que les neuf autres lacs du RSVL n'ont enregistré aucune occurrence de ces algues de 2014 à 2023.

Tableau 2 : Niveaux trophiques des lacs du RSVL



CONSÉQUENCES PRINCIPALES :

Tableau 3 : Les conséquences principales	Eaux souterraines	Lacs	Cours d'eau
Perte d'usages récréatifs ou commerciaux	✓	✓	✓
Problèmes d'approvisionnement en eau potable	✓		✓
Perte d'habitats pour la faune et la flore		✓	✓
Impacts sur la santé de la faune et la flore		✓	✓
Atteinte à la santé humaine	✓	✓	✓
Eutrophisation accélérée		✓	
Apparition de cyanobactéries		✓	
Sédimentation		✓	✓
Prolifération des espèces exotiques envahissantes		✓	✓
Augmentation de la température de l'eau		✓	✓
Diminution de la transparence de l'eau		✓	✓

LOCALISATION GÉNÉRALE :

Problématiques en eau de surface

Le territoire de l'OBVCS est composé de 26 % de terres agricoles, principalement concentrées dans les Basses-Terres du Saint-Laurent. En 2014, un projet a identifié neuf sous-bassins prioritaires, notamment les rivières Boyer et Ferrée, où la dégradation de l'eau est majoritairement due à l'agriculture. Les zones de villégiature se trouvent le long du Saint-Laurent et autour des lacs. Le territoire compte 39 municipalités, avec des zones urbanisées imperméables, surtout en bordure du fleuve Saint-Laurent et dans la MRC de Bellechasse. Le ruissellement sur ces surfaces et l'eau de pluie acheminée aux égouts transporte des polluants vers les cours d'eau. Le secteur forestier est situé dans la partie sud du territoire.

Problématiques en eau souterraine

L'arsenic et le manganèse se trouvent naturellement dans le socle rocheux des Appalaches et avec le temps ces matériaux se sont solubilisés dans l'eau souterraine. Concernant les dépassements de fluor, ils se situent en bordure du fleuve Saint-Laurent où se situait l'ancienne mer de Champlain (Lefebvre et al., 2015).

CAUSES PRINCIPALES :

Utilisation d'engrais et de pesticides en milieu agricole ou pour l'entretien de jardins ou de terrains de golf : Les fertilisants et pesticides utilisés en agriculture et pour les jardins ou terrains de golf se lessivent dans les cours d'eau contribuant à la pollution par les nutriments et les produits chimiques. Le bassin versant de la rivière Boyer présente des flux importants de sédiments et de phosphore, avec des exportations annuelles élevées, notamment en sédiments en suspension et en phosphore total (OBVCdS, 2023) et (Biron et al., 2020).

Présence d'éléments nutritifs et microorganismes provenant des rejets municipaux, des installations septiques autonomes ou des rejets industriels : Les rejets municipaux, les fosses septiques défectueuses et les rejets industriels libèrent des nutriments et des contaminants dans l'eau, exacerbant l'eutrophisation et la pollution chimique. Toutefois, nous disposons peu de données à ce sujet.

Ruissellement sur les surfaces imperméables (routes, toiture, stationnement) et déversement des égouts : L'eau de pluie ruisselant sur les surfaces imperméables comme les routes transporte des polluants vers les cours d'eau, augmentant les niveaux de matières en suspension et de contaminants. De plus, lors de fortes pluies, les ouvrages de surverse des égouts sanitaires déversent des matières fécales et des éléments nutritifs dans les cours d'eau, aggravant la pollution.

Absence ou dégradation des bandes riveraines qui permettent aux contaminants d'atteindre le milieu aquatique : L'absence ou la dégradation des bandes riveraines qu'on a remarqué dans les bassins versants de la rivière du Sud et de la rivière Tortue incluant la rivière Boyer réduit la filtration naturelle des polluants, permettant aux contaminants de pénétrer plus facilement dans les cours d'eau (OBVCdS, 2020).

Lixiviats des lieux d'enfouissements : Les lixiviats provenant des sites d'enfouissement peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et de surface, introduisant des substances chimiques toxiques et des nutriments indésirables. Selon les dernières analyses produites par le Lieu d'enfouissement technique d'Armagh, le lixiviat ne se rend pas au dans le ruisseau Roy, et les analyses d'eau sont conformes (OBVCdS, 2022).

Exploitation forestière (apport de matières en suspension) et ponceaux : L'exploitation forestière peut provoquer l'érosion des sols, augmentant les matières en suspension qui se retrouvent dans les cours d'eau et perturbent les habitats aquatiques. Un inventaire de l'état des traverses de cours d'eau sur le territoire des forêts publiques des municipalités d'Armagh, Notre-Dame-Du-Rosaire et Saint-Cyrille-de-Lessard a été réalisé et a révélé que l'érosion des chemins constitue la principale source de sédiments dans les cours d'eau, causée par une mauvaise gestion de l'entretien des chemins. De plus, la connectivité inadéquate entre les fossés et les cours d'eau ainsi que des ponceaux endommagés nécessitant un remplacement contribuent également à l'apport de sédiments et créent des obstacles à la circulation des poissons. (OBVCdS et al., 2021).

Changements climatiques : Selon Ouranos (2021-2024), le réchauffement climatique augmente les températures de l'air et de l'eau, favorisant la prolifération d'algues et de pathogènes tout en réduisant l'oxygène, ce qui modifie la biodiversité aquatique. Les fortes précipitations intensifient l'érosion, la mobilité des polluants et le ruissellement, nuisant aux écosystèmes et saturant les systèmes de gestion des eaux usées.

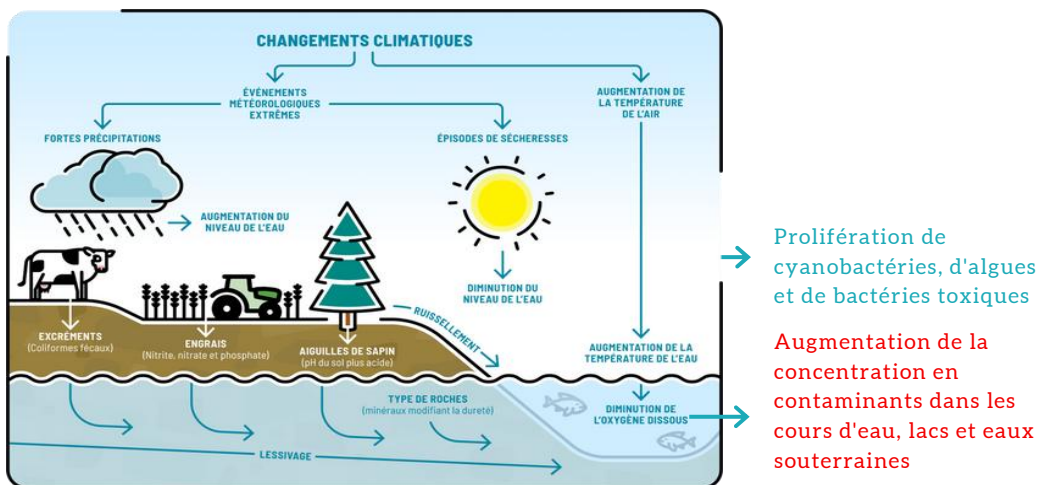


Figure 1 : Les impacts des changements climatiques sur la contamination de l'eau ©G3E

RÉFÉRENCES :

Biron, P., Michaud, A., Massey, W., Stämpfli, N., Niang, M., Lagacé, R., & Martinelli, G. (2020). *Projet EPERLAB : Ensemble pour l'étude et la restauration de la rivière Boyer. Rapport présenté au programme Odyssée Saint-Laurent du Réseau Québec Maritime*. Université Concordia. 150 pages.

Organisme des bassins versants de la Côte-du-Sud (OBVCdS). (2020). *Rapport de prise de données fines sur la rivière Tortue et la rivière du Sud - rapport interne de l'organisme*.

Organisme des bassins versants de la Côte-du-Sud (OBVCdS). (2022). *Rapport de suivi environnemental 2021-2022 - Mise en place d'un suivi environnemental du ruisseau Roy situé en bordure du Lieu d'enfouissement technique (LET) de la MRC de Bellechasse*.

OBVCdS, CBE, & OBVFSJ. (2021). *Rapport final, Acquisition de connaissance sur l'état des traverses de cours d'eau en forêt publique des territoires de l'OBV de la Côte-du-Sud, de l'OBV du fleuve St-Jean et du Conseil de bassin de la rivière Etchemin, rapport final, 1ère version*. Mars 2021.

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., & Graveline, M.-H. (2015). *Portrait des ressources en eau souterraine en Chaudière-Appalaches, Québec, Canada*. Projet réalisé conjointement par l'Institut national de la recherche scientifique (INRS), l'Institut de recherche et développement en agroenvironnement (IRDA) et le 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 (PACES), Rapport final INRS R-1580, soumis au MDDELCC en mars 2015.

Ouranos. (2010-2014). *Disponibilité et qualité de l'eau*. <https://www.ouranos.ca/fr/eau/disponibilite-qualite-eau-impacts>

OBVCdS. (2023). *Réduction de l'impact des pesticides sur l'environnement et la santé sur le territoire du bassin versant de la Boyer Nord*. #6231267 - rapport interne de l'organisme.