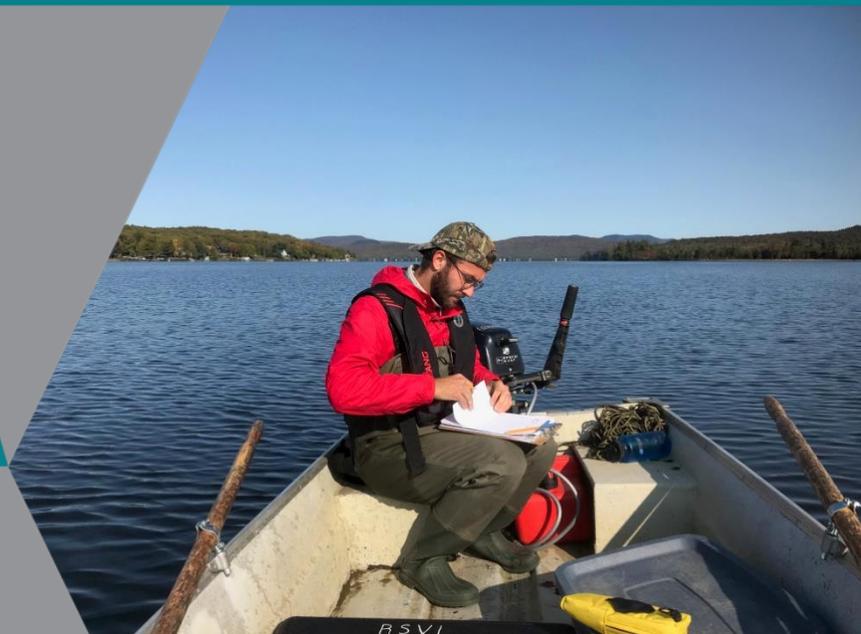


Rapport sommaire

Suivi de l'état de santé du lac Saint-Joseph

Saison 2020



Présenté aux municipalités de



CORPORATION DU BASSIN DE LA JACQUES-CARTIER
5090, ROUTE FOSSAMBAULT
SAINTE-CATHERINE-DE-LA-JACQUES-CARTIER



1 888 875-1120



info@cbjc.org



www.cbjc.org



Mise en contexte et activités réalisées

La Corporation du bassin de la Jacques-Cartier (CBJC) a été mandatée par les trois municipalités riveraines du lac Saint-Joseph, soit Lac-Saint-Joseph, Fossambault-sur-le-Lac et Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, afin d'exécuter l'évaluation de l'état de santé du lac Saint-Joseph par des analyses de la qualité de l'eau (en amont, dans le lac et en aval), telle que réalisée depuis 2006.

Les activités de suivi pour lesquelles la CBJC fut mandatée sont les suivantes :

- 1- RSV-Lac : Analyses de la qualité de l'eau au lac Saint-Joseph;
- 2- Projet pilote de réseau de lacs témoins dans le bassin Sud;
- 3- Réseau de surveillance des cyanobactéries;
- 4- Analyses de la qualité de l'eau de la rivière Ontaritz;
- 5- Analyses de la qualité de l'eau de la rivière aux Pins.

Sans surprise, la situation sanitaire exceptionnelle ayant connu son pic de sévérité au début de la saison d'échantillonnage, les activités susmentionnées ont été affectées par les restrictions mises en place et la fermeture de nombreux services. Ainsi, les sections suivantes du rapport comportent des informations additionnelles aux années précédentes, c'est-à-dire dans quelle mesure chacune des activités fut impactée.

Résultats

1- RSV-Lac : Analyses de la qualité de l'eau au lac Saint-Joseph

Impacts de la situation sanitaire

L'échantillonnage de 2020 fut réalisé lors de 3 sorties sur le lac en opposition à 5 lors des années précédentes. Ce changement fut occasionné par la fermeture temporaire du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), endroit où sont réalisées les analyses.

Résultats et analyse

Les données obtenues en 2020 dans le bassin Nord sont différentes des années antérieures (figure 1). En effet, tout comme démontré en 2019, les valeurs du phosphore total et de la *chlorophylle a* possédaient une tendance vers la baisse depuis de nombreuses années. Toutefois, en 2020, des concentrations plus élevées ont été échantillonnées, ce qui a eu pour effet de redresser la courbe de tendance.

Cette possible amorce de l'inversion de la tendance peut être attribuable à l'un des phénomènes suivants, soit :

- Un impact du nombre restreint d'échantillonnages cette année (3 vs 5) sur la moyenne des valeurs obtenues;
- Une dégradation de la qualité de l'eau.

Bien que les concentrations de carbone organique dissous de 2020 soient légèrement plus faibles que celles de 2019, notons que les concentrations sont quant à elles restées semblables. Une tendance à la hausse est donc toujours observable.

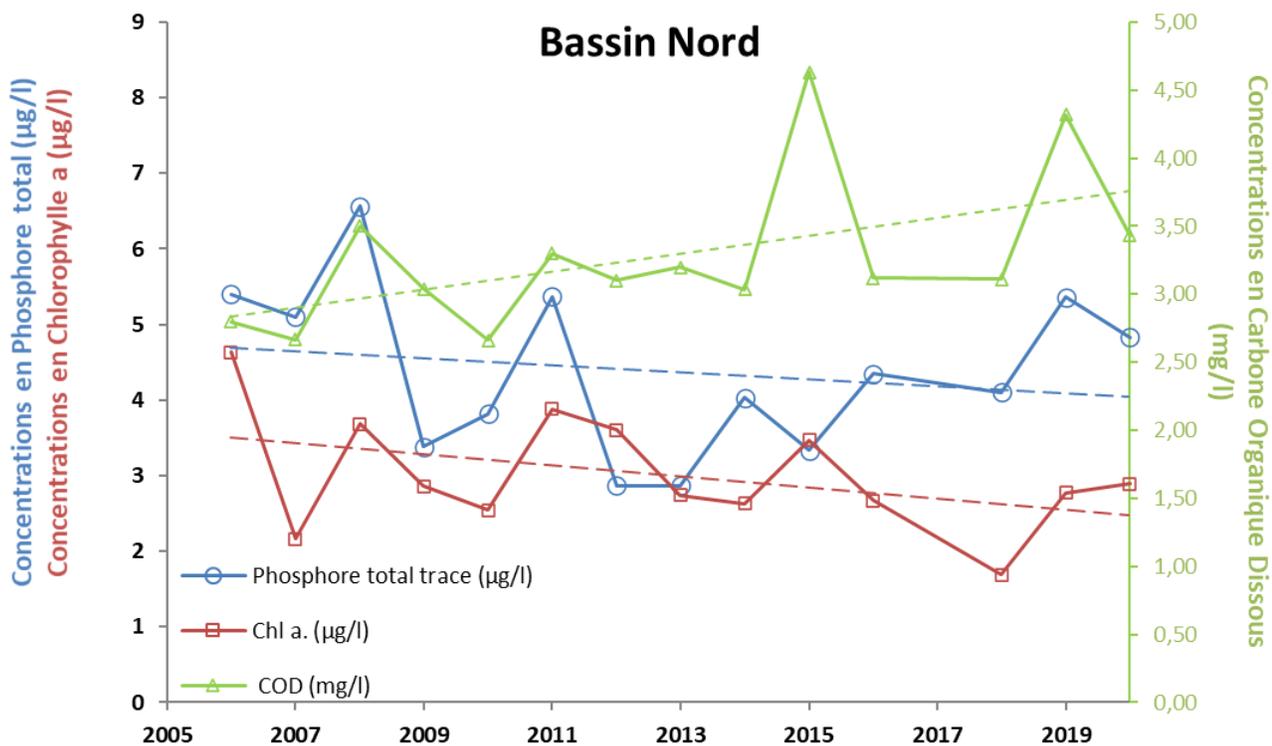


Figure 1. Résultats des échantillonnages du RSV-Lac dans le bassin Nord du lac Saint-Joseph depuis 2006.

Les concentrations de phosphore total sont reliées à la prolifération des plantes aquatiques, des algues et des cyanobactéries. De faibles quantités sont ainsi associées à un lac en santé.

Les concentrations de chlorophylle a sont un bon indicateur de la quantité d'algues microscopiques (phytoplancton) en suspension dans l'eau. Des concentrations élevées sont associées à un lac eutrophe (l'eutrophisation peut être comparée au vieillissement d'un lac).

Les concentrations en carbone organique dissous sont quant à elles mesurées afin de tenir compte de l'effet de coloration de l'eau sur la mesure de transparence. La coloration est principalement causée par la présence de matière animale et végétale en décomposition dans le lac. La libération de carbone résulte de ce processus.

Les données obtenues en 2020 dans le bassin Sud ont quant à elles été plus élevées pour les trois indicateurs, ce qui a eu pour effet de redresser les courbes de tendance observées depuis 2006 (figure 2).

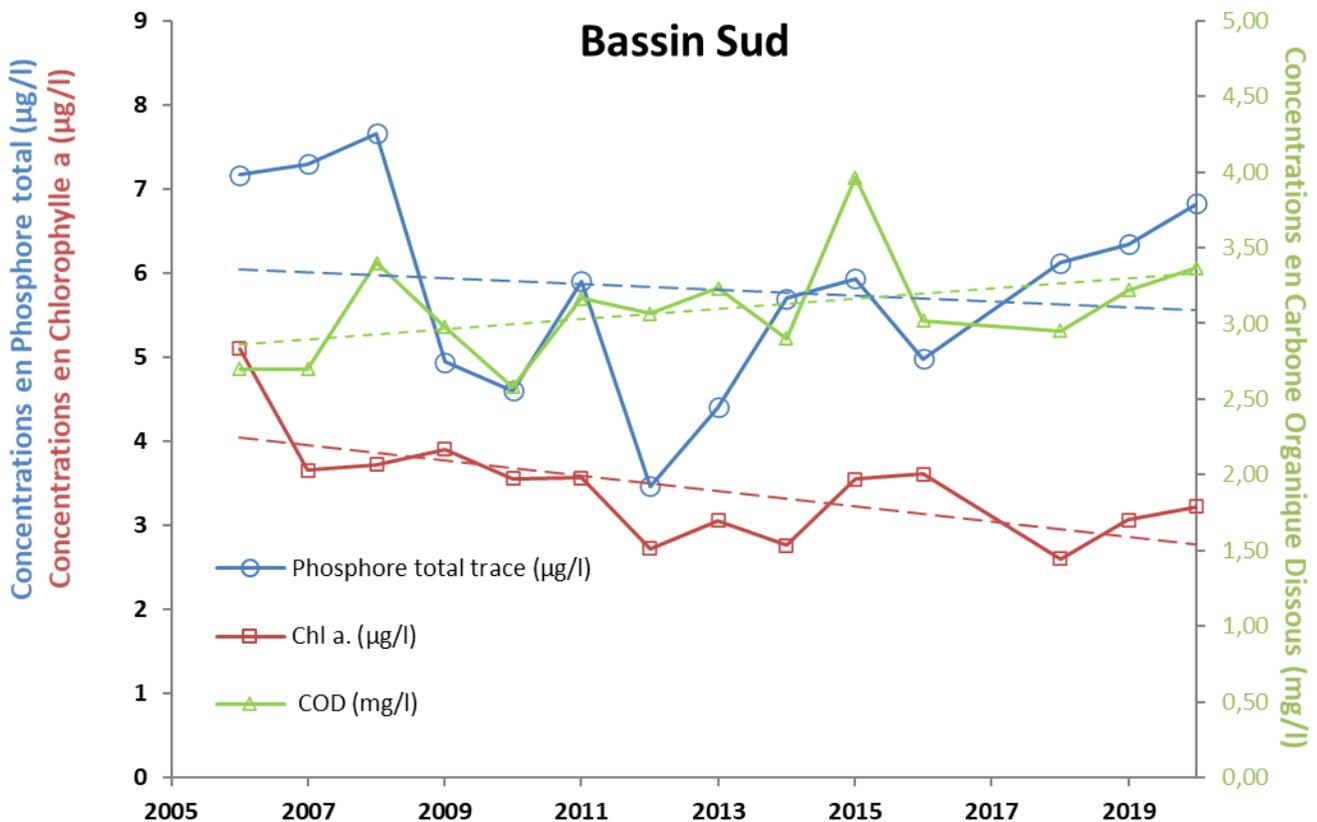


Figure 2. Résultats des échantillonnages du RSV-Lac dans le bassin Sud du lac Saint-Joseph depuis 2006

En lien avec les indicateurs représentés dans les figures 1 et 2, la transparence de l'eau fut aussi comptabilisée en 2020 (figure 3). Aucune anomalie n'a été décelée, les profondeurs maximales relevées furent comparables aux années précédentes.

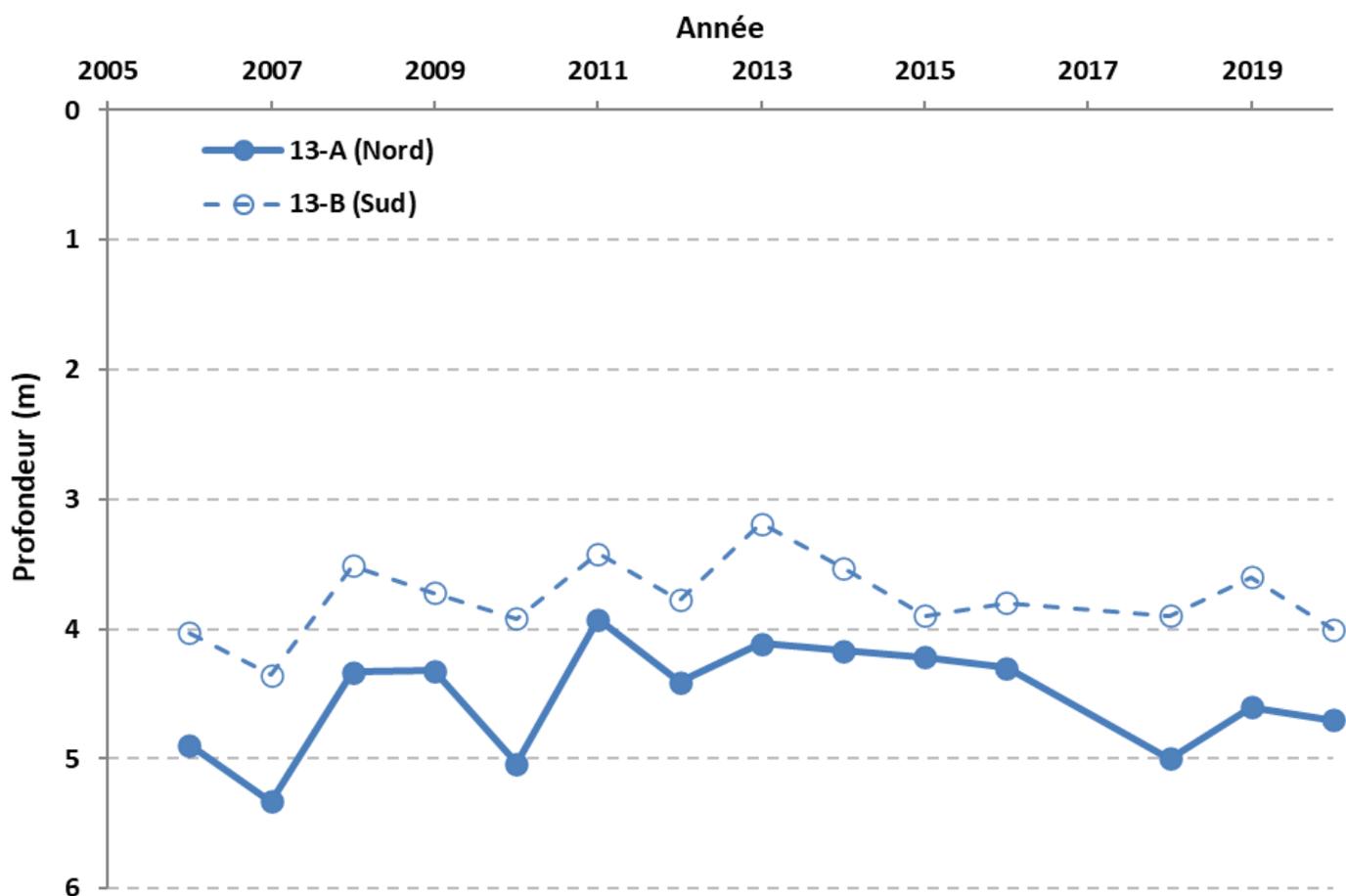


Figure 3. Profondeur maximale observée lors des échantillonnages réalisés sur le lac Saint-Joseph depuis 2006

Concernant la température et le taux d'oxygénation de l'eau des bassins Nord et Sud, les données obtenues en 2020 ne permettent pas l'analyse complète tel qu'effectuée au cours des années précédentes. En effet, en plus de la situation sanitaire, la CBJC a aussi dû composer avec deux défaillances matérielles majeures, ce qui a eu pour effet de ne permettre qu'une seule prise de données dans le bassin Nord et de deux dans le bassin Sud. Cependant, les données obtenues concordent avec les tendances précédentes, c'est-à-dire que le bassin Nord, étant donné sa morphologie et sa profondeur, est un habitat plus propice à la vie aquatique que le bassin Sud. De façon plus précise, les données récoltées pour l'oxygène dans le bassin Nord sont presque identiques à celles de 2019, aucune déficience n'a ainsi été observée. Dans le bassin Sud, une diminution drastique de l'oxygène fut observée en profondeur, tout comme en 2019. En ce qui concerne la température de l'eau, des données identiques à 2019 ont été récoltées dans le bassin Nord, alors que le bassin Sud, moins profond, donc plus réactif, fut affecté par les températures plus élevées en juin 2020 qu'en 2019. Ainsi, sa température de surface fut supérieure de 7 degrés, mais des températures quasi identiques à l'année précédente furent décelées en profondeur.

2- Projet pilote de réseau de lacs témoins dans le bassin Sud

Impacts de la situation sanitaire

Les échantillonnages ont été réalisés entre juin et octobre, la sortie prévue en mai n'ayant pu être réalisée. De plus, notons que l'échantillonnage d'octobre fut réalisé entièrement par le MELCC étant donné les mesures sanitaires en place.

Résultats et analyse

Les échantillons qui ont été prélevés démontrent qu'aucun des 34 paramètres analysés ne dépasse les critères de qualité établis et que de nombreux paramètres sont même sous la limite de détection. Le plein potentiel des données récoltées annuellement pourra être mis de l'avant lors d'une analyse complète qui sera réalisée avec l'aide du ministère de l'Environnement.

3- Réseau de surveillance des cyanobactéries

Impacts de la situation sanitaire

Aucun prélèvement n'a pu être analysé lors de la saison estivale étant donné la fermeture temporaire du CEAÉQ.

Résultats et analyse

Trois observations de cyanobactéries ont été rapportées par les riverains en 2020, soit deux observations en juin et une en septembre. Les photographies obtenues ainsi qu'une visite sur le terrain par la CBJC ont permis de confirmer la présence de cyanobactéries (figure 4).



Figure 4. Éclosion de cyanobactéries photographiée le 28 septembre 2020 par une riveraine du lac Saint-Joseph

Selon les modalités prévues pour 2021, des prélèvements pourraient être effectués par la CBJC sur un maximum de trois éclosions de cyanobactéries dans le cadre du projet-pilote avec le MELCC. Ces données pourront être utiles dans le suivi de la saison estivale 2021.

4- Analyses de la qualité de l'eau de la rivière Ontaritz

Impacts de la situation sanitaire

La fermeture du CEAEQ a engendré l'impossibilité d'effectuer le suivi de la rivière Ontaritz cette année. En effet, lorsque le Centre fut en mesure d'ouvrir à nouveau, seuls les prélèvements prioritaires, tels que ceux du Réseau-rivières ou du RSVL furent acceptés. La réouverture complète s'est effectuée trop tard pour que la reprise des échantillons sur la rivière Ontaritz soit efficace, car le nombre de prélèvements aurait été trop faible.

5- Analyses de la qualité de l'eau de la rivière aux Pins

Impacts de la situation sanitaire

En raison de la fermeture temporaire du CEAEQ, les échantillonnages ont recommencé lors du mois de juillet, contrairement au mois d'avril tel qu'effectué historiquement.

Résultats et analyse

Les échantillonnages effectués dans le cadre du Réseau-rivières se sont poursuivis cette année dans la rivière aux Pins. Encore cette année, la qualité de l'eau de la rivière aux Pins est classée dans la catégorie « eau de bonne qualité » selon les critères du ministère de l'Environnement avec une cote de **82** (figure 5). Ainsi, une hausse de 2 points fut observée, ce qui vient nuancer la légère dégradation de la qualité de l'eau connue l'an passé. Notons que la variable déclassante, soit celle avec la cote la plus faible, est celle des solides en suspension, suivie des coliformes fécaux (le critère de qualité pour la baignade ayant été dépassé à une reprise le 13 juillet 2020). Les causes les plus probables pour ces résultats, selon le contexte local, sont la dégradation de bandes riveraines et la présence de fosses septiques non conformes.

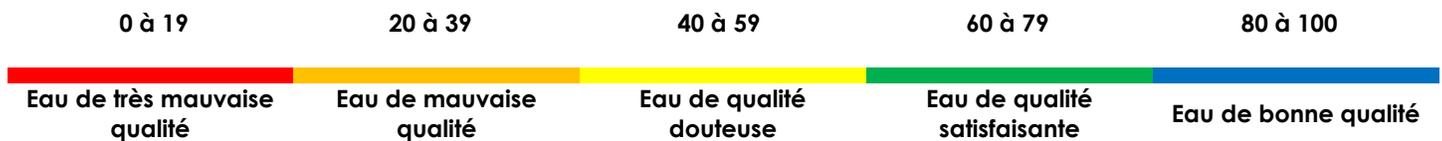


Figure 5. Échelle de classification de la qualité de l'eau selon l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP)

Recommandations

La qualité des lacs et cours d'eau varie en fonction de plusieurs éléments qui se produisent plus ou moins fréquemment sur une longue période de temps. Afin d'avoir une image la plus précise de l'état de situation, il est recommandé d'avoir le plus grand éventail de données possible, et ce, en continu afin d'observer les tendances d'amélioration ou de dégradation de la qualité.

Ainsi il est recommandé :

- De poursuivre le suivi annuel de l'état de santé du lac tel que réalisé avant l'application des mesures sanitaires (5 échantillonnages et en incluant la rivière Ontaritz);
- De porter une attention particulière aux dépassements liés aux coliformes fécaux, particulièrement là où la baignade est permise;
- De demeurer vigilant afin de détecter le plus rapidement possible la présence de cyanobactéries afin d'entamer les démarches nécessaires;
- D'analyser les données qui seront récoltées en 2021 afin de définir si la modification de tendance des paramètres physico-chimiques est due aux différences entre l'échantillonnage 2020 et les précédents ou encore si une dégradation de la qualité de l'eau du lac est réellement entamée;
- D'amorcer une réflexion relative à l'amélioration de l'état des rives (conformité des bandes riveraines et lutte à l'artificialisation des rives) afin d'augmenter le potentiel d'amélioration de la qualité de l'eau du lac Saint-Joseph, de la rivière Ontaritz et de la rivière aux Pins.

*L'ensemble des données utilisées pour la rédaction de ce document est disponible en communiquant avec la CBJC

Coordination et rédaction : **Gérard Denis, directeur du PDE et responsable des communications**

Équipe de terrain : **Gérard Denis, directeur du PDE**
Jonathan Ricard, directeur du développement
Olivier Gicquel, technicien en écologie
Karl-André Carreau, chargé de projet

Collaborateur : **Luc Mailloux, riverain bénévole**

Montage et mise en forme : **Isabelle Bédard, tech. en administration, adjointe exécutive**

Révision : **Michaël Leblanc, directeur général**